



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE TRES SALAS DE RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA CON DESTINO AL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA DEL SERVICIO MURCIANO DE SALUD.

1. OBJETO Y DESCRIPCIÓN

Es objeto del presente Pliego definir las características técnicas mínimas que han de reunir las salas de radiología intervencionista que el Servicio Murciano de Salud pretende actualizar en el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca; Debiendo la empresa gestionar y ejecutar las siguientes labores principales:

- Suministro, transporte, montaje, pruebas y verificaciones, del equipamiento descrito y todos los elementos necesarios.
- Legalización y puesta en marcha de los sistemas y la realización de las pruebas necesarias hasta la comprobación de la integración de la plataforma con el funcionamiento del equipo.
- Conexión de los nuevos equipos a los sistemas de información del hospital (RIS, HIS, PACS), asegurando la adquisición de las listas de trabajo, envío de imágenes y datos al PACS y RIS existentes en el Hospital.
- Hacerse cargo sin coste alguno para el hospital del desmontaje, retirada y gestión, de los equipos existentes a desmontar (cuando así lo estime la propiedad).
- Hacerse cargo, sin coste alguno para el hospital, de la retirada, una vez causen baja, y gestión de los residuos, a la finalización de la vida útil de los equipos ofertados conforme a lo estipulado en el R.D. 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos, y la gestión de sus residuos.
- Adecuación de los locales y salas de control correspondientes a cada uno de los equipos:
 - o Redacción de proyectos técnicos y documentación adicional.
 - o Llevar a cabo la ejecución de todas las obras e instalaciones necesarias.
 - o Dirección Facultativa y de Ejecución de las obras e instalaciones.
 - o Pruebas de funcionamiento
 - o Puesta en marcha y legalización de las infraestructuras.
- Mantenimiento del equipo de forma integral durante el periodo de duración del contrato establecido en el PCAP.

Los equipos ofertados deberán incorporar los últimos avances tecnológicos que permitan producir tanto imágenes de alta calidad como aumentar la productividad en los estudios, ofreciendo total y completa simultaneidad entre adquisición de imagen, reconstrucción, visualización, post-procesamiento y transmisión por red.



Asimismo, incorporarán componentes de hardware y software de última generación, de la gama más alta del fabricante y permitirá en todos los casos disponer de las herramientas y tecnologías más avanzadas que incluyan:

- Sistemas de reducción de dosis
- Sistemas con una mayor calidad de imagen que permita una mayor detectabilidad de lesiones y que permita la visualización de los nuevos dispositivos intracraneales cuya radio-opacidad es muy baja.
- Multimodalidad integración de imágenes procedentes de diferentes modalidades
- Herramientas de ayuda en la toma de decisiones en tiempo real tanto para los procedimientos de neurorradiología y radiología vascular intervencionista.

Todas las piezas y componentes suministrados serán originales y de nueva fabricación, lo que vendrá debidamente acreditado por el fabricante de los mismos.

Incluirá todo el material y mano de obra para garantizar el correcto funcionamiento del equipo.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1. SISTEMA RADIOLÓGICO PARA NEURORRADIOLOGIA DEL ÁREA DE RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE ARRIXACA (BIPLANO)

Nº de unidades: 1

2.1.01.ALCANCE

Sistema radiográfico específico para la realización de procedimientos intervencionistas diagnósticos y terapéuticos en neurorradiología intervencionista.

El sistema estará formado por los siguientes elementos:

- Generadores de Rx, tubos de Rx, con potencia suficiente y manchas focales adecuadas para su aplicación en procedimientos vasculares.
- Detectores plano digital de alta resolución con múltiples monitores.
- Sistema de adquisición digital que permita la captura y posterior revisión de imágenes.
- Arcos que soporten el tubo de rayos x y el sistema de captación de imágenes permitiendo movimientos para alcanzar las proyecciones necesarias en procedimientos de vasculares general y neurorradiología intervencionista. Arco frontal con base a suelo y arco lateral con suspensión de techo.
- Los estudios se podrán enviar para su archivo al PACS corporativo y también debe ser posible su almacenamiento en CDR / DVD en ambos casos conforme a norma DICOM.

2.1.02.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Las especificaciones y características generales, composición y especificaciones técnicas que a continuación se relacionan, deben entenderse como mínimas:

a) GENERADORES

- Alta frecuencia, con programación anatómica y autochequeo.
- Al menos, 100 KW de rendimiento
- Exposimetría automática
- Programación anatómica
- Protección de sobrecarga de tubos RX
- Sistema incorporado para medida y registro de dosis mediante cámara de ionización plana.
- Tiempo mínimo de exposición no superior a 1 mseg.

b) TUBOS DE RX

- Tubos de rayos x de alta capacidad térmica.
- Foco fino no superior a 0,5mm y foco grueso no superior a 1mm con gestión de potencia generador-tubo de rayos x suficiente que permita adquirir la mejor imagen posible.
- Ánodo súper-rotado o rotación continua.
- Sistema de fluoroscopia pulsada con corte por rejilla
- Indicar sistema de refrigeración del tubo y conjunto radiógeno.
- Especificar el sistema de colimación, y acoplamiento del medidor de dosis.

c) ARCO EN C FRONTAL

- Isocéntrico, de base al suelo que garantice la total cobertura de paciente y máxima accesibilidad al mismo.
- Soportará en un extremo el conjunto radiógeno y en el opuesto el sistema de detección de imagen.
- Debe incorporar sistema de memoria para diferentes secuencias de proyecciones.
- Se especificarán los movimientos de dicho arco, manuales y motorizados.
- Apto para adquisición rotacional que permita la obtención de imágenes 3D.
- Especificar posibles movimientos y si estos son manuales y/o motorizados, posibilidad de aparcamiento, accesibilidad a paciente, diferentes posiciones de trabajo y sistemas anticolidión que incorpora.
- Con sistema anticolidión. Especificar características técnicas (en detector, en arco, en tubo de RX. Tipo sistema: volumétrico, electromecánico, etc.).
- Sistema de visualización digital de los parámetros de posicionamiento del arco situado en el soporte de techo de los monitores (puede incorporar además los parámetros de la mesa, dosis, etc.) Especificar los parámetros que se presentan en el indicador.

d) ARCO EN C LATERAL

- Con base a techo en diseño doble C que garantice la total cobertura de paciente y máxima accesibilidad al mismo.
- Soportará en un extremo el conjunto radiógeno y en el opuesto el sistema de detección de imagen.
- Debe incorporar sistema de memoria para diferentes secuencias de proyecciones.
- Se especificarán los movimientos de dicho arco, manuales y motorizados.
- Sincronizado con el arco frontal.
- Especificar posibles movimientos y si estos son manuales y/o motorizados, posibilidad de aparcamiento, accesibilidad a paciente, diferentes posiciones de trabajo y sistemas anticolidión que incorpora.
- Con sistema anticolidión. Especificar características técnicas (en detector, en arco, en tubo de RX. Tipo sistema: volumétrico, electromecánico, etc.).



- Sistema de visualización digital de los parámetros de posicionamiento del arco situado en el soporte de techo de los monitores (puede incorporar además los parámetros de la mesa, dosis, etc.) Especificar los parámetros que se presentan en el indicador.
- Indicar distancia foco-detector, fija o variable y rango de movimientos.
- Indicar distancia isocentro-suelo.

e) MESA DE PACIENTE

- Con fijación al suelo y tablero flotante radiotransparente.
- Base rotatoria. Movimientos trend/antitrend.
- Debe incorporar soportes para accesorios.
- Especificar movimientos de la mesa y tablero así como magnitudes de los mismos, material del tablero y atenuación radiográfica.
- Altura variable
- Debe incorporar todos los accesorios necesarios para la realización de procedimientos angiográficos.
- Capacidad para soportar un peso máximo de paciente, con total seguridad, igual o superior a 200 kg.
- El conjunto arco-mesa debe permitir un fácil acceso al paciente. Se valorará su funcionalidad y ergonomía de manejo.
- Equipada con colchoneta para paciente, soporte de cabeza, soportes de brazos radiotransparentes y soporte de gotero con su correspondiente abrazadera de sujeción a los raíles de la mesa. Indicar accesorios incluidos.
- Dispondrá de sistema de soporte, en ambos lados de la mesa, para elementos de radioprotección y para alojamiento del mando de control de las funciones del sistema (mesa, arco, etc.). Describir características y funciones que controla dicho mando.

f) DETECTOR DE IMAGEN FRONTAL

- Detector plano digital de alta resolución con campo no inferior a diagonal 42 cm de campo útil.
- Matriz no inferior a 2048*1904 pixels.
- Pixel $\leq 200 \mu\text{m}$
- Profundidad de 16 bits
- Máximo número de campos reales disponibles.
- Mínimo tamaño del pixel y óptimo DQE.
- Debe incorporar sistema anticolidión de máxima fiabilidad.

g) DETECTOR DE IMAGEN LATERAL

- Detector plano digital de alta resolución con campo, no inferior a 24 cm.
- Matriz no inferior a 1.024*1.024 pixels.
- Pixel $\leq 0,2 \text{ mm}$.
- Profundidad de 16 bits
- Mínimo tamaño del pixel y óptimo DQE.
- Debe incorporar sistema anticolidión de máxima fiabilidad.
- Máximo número de campos reales disponibles.

h) MONITORES DE TV

Sala de examen

- En sala de examen se requiere suspensión de techo con movimientos independientes con opción de 3 ejes o 2 ejes a elegir antes de instalación según especificaciones finales de Sala.
- Monitor de al menos 55" de gran formato que permita la visualización de distintas fuentes simultáneas seleccionables por el usuario, con 2 monitores extra sobre esa pantalla y 2 repetidores en sala técnica.



Sala de control

- Monitores suficientes en número, tamaño y características y calidad de imagen para gestión del sistema, control del procedimiento incluyendo control de imagen, y realización de postprocesado tanto de adquisiciones 2D como 3D.

i) SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ADQUISICIÓN DE IMAGEN

- Permitirá el procesado, visualización y almacenamiento digital, incluyendo la angiografía, sustracción digital, radiografía digital, procedimientos de neurorradiología intervencionista, técnicas avanzadas en 3D, CT.
- Rangos de adquisición de imágenes no inferior a 25 imágenes/seg.
- Especificar profundidad en bits.
- Capacidad máxima de almacenamiento de imágenes sin compresión.
- Reconstrucciones 3D
- RoadMapping 3D
- Describir posibilidades en el procesado de imagen
- Programas de aplicación dedicadas para sustracción digital.
- Enumeración de los programas para adquisición en tiempo real. Mínimo se requiere: software de cuantificación para radiología y neurorradiología vascular, inversión de imagen, congelación de la última imagen registrada y roadmapping en tiempo real para radiología vascular. Indicar otras funciones adicionales.
- Realce de contornos en tiempo real, visualización de imagen positivo/negativo, windowing, formación de ventanas, contraste/brillo, encuadre electrónico (Shutter), desplazamiento de imagen (Roaming), inversión de imagen vertical y horizontal, funciones lupa y zoom.
- Almacenamiento de imágenes de escopia también durante la escopia: Medición de ángulos/longitudes, calibración automática.
- Funciones de texto: Rotulación de imagen que puede configurar el usuario, anotación libre o mediante módulos de texto, línea de comentario respecto a la imagen, encuadre D/I.
- Acceso rápido y directo a todas las series, imágenes individuales y fotoarchivo tanto en la sala de exploración como en la de control.
- Análisis vascular. Deberá estar validado clínicamente.
- Medición de distancias y ángulos.
- Angiografía Rotacional 3D sistema de reconstrucción 3D integrado en el sistema de rayos X permitiendo el trabajo en paralelo con el sistema de adquisición 2D. Permite que el volumen 3D siga automáticamente la posición del arco en C, de tal manera que la imagen 2D y el volumen 3D están siempre en fase.
- Roadmapping basado en volúmenes CT/RM importados o realizados en el equipo. Superpone la escopia en vivo con el volumen CT/RM adquirido previamente.
- Roadmapping 3D mediante la fusión de imagen 3D y la escopia, con sincronización de movimientos del arco.
- Adquisición de imagen 3D con tecnología de haz cónico (Conebeam CT), como DynaCT, SpertCT, o similares.
 - Reconstrucción CT mediante programa de máxima resolución y mínimo tiempo de adquisición.
 - Adquisición de imagen CT en el propio angiógrafo
 - Adquisición de imagen CT en el propio angiógrafo y la visualización simultánea de conjuntos de datos 3D adquiridos en distintos momentos del procedimiento con sólo una inyección de contraste
 - Adquisición que facilite la realización de estudios de CT en los que sea necesario adquirir órganos que se encuentran fuera del isocentro.
- Perfusión que permita analizar y visualizar de manera rápida e intuitiva el flujo de los vasos cerebrales.
- Herramienta para visualización de la zona de penumbra tras una oclusión en los vasos cerebrales



- Software para angiografía con CO₂
- Dual Fluoro

j) CONTROL DEL OPERADOR

- Consola para la visualización por el operador de las intervenciones.
- Con selección de los parámetros radiológicos y de proceso para una buena adquisición de las imágenes.
- Presentación de datos de imagen 3D en la sala de exploración. Posibilidad de controlar la estación de reconstrucción desde la misma mesa de paciente.

k) PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

- Pantalla de cristal plomado de medidas aproximadas a 30x40cm, suspendida del techo de brazos equilibrados y amplios movimientos a especificar.
- Segunda pantalla de plomo para su colocación en la mesa del paciente, dispondrá de faldillas inferiores.
- Deberá incluir las adecuaciones estructurales y ejecución de los anclajes necesarios.

l) LÁMPARA DE LUZ FRÍA

- Suspendida del techo por brazo articulado y con amplios movimientos que permitan iluminar partes concretas del campo operatorio.
- Deberá incluir las adecuaciones estructurales y ejecución de los anclajes necesarios.

m) CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

El equipamiento será totalmente compatible con todos los estándares DICOM necesarios para la total integración en los sistemas PACS-RIS y HIS del HCUVA ofertando como mínimo los siguientes:

- Dicom Storage (Send/Receive)
- Dicom Print
- Dicom MPPS (Modality Performed Procedure Step)
- Dicom Query/Retrieve
- Dicom RS (Structured Report)
- Dicom Modality Work List
- Dicom SC (Storage Commitment)

Correrá a cargo de empresa adjudicataria los gastos que se deriven de la integración del equipo en el sistema PACS-RIS del HCUVA, así como de las licencias necesarias para la conexión del sistema ofertado, incluyendo las licencias necesarias en los servidores PACS/RIS.

El equipamiento debe cumplir con compatibilidad DICOM 3.0 (Norma ACR/NEMA) al menos en los siguientes servicios: conformidad DICOM (DICOM Conformance Statements)

La empresa adjudicataria debe desplazar los recursos técnicos y humanos necesarios para realizar la conexión "in situ" al RIS-PACS y DOSEWATCH.

n) SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (SAI), PARA ESCOPIA DE EMERGENCIA



El equipo deberá dotarse de Sistema de Alimentación eléctrica Ininterrumpida (SAI), de forma que ante un corte de suministro eléctrico en la acometida principal que alimenta el equipo, se evite una parada del mismo y de su sistema, permitiendo al facultativo finalizar la intervención en curso, incluso continuar con la misma sin interrupción, en caso de un rápido restablecimiento de la alimentación principal. El SAI deberá proporcionar al menos 10 minutos de autonomía.

o) ACCESORIOS

- 2 delantales protección sin plomo y percha pared delantales, por sala.
- Mesa-pupitre en la sala de control para los equipos informáticos.

p) EQUIPOS ACTUALES

El desmontaje de los equipos actuales y la adecuación de la sala al nuevo equipo, deberá ser por cuenta del adjudicatario por lo que se deberá incluir en la oferta. Así mismo, se deberán emitir los certificados EVAT de retirada de los tubos existentes.

2.2. SISTEMA RADIOLÓGICO PARA ANGIOGRAFÍA VASCULAR DEL ÁREA DE RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE ARRIXACA (MONOPLANO)

Nº de unidades: 1

2.2.01.ALCANCE

Sistema radiográfico específico para la realización de procedimientos intervencionistas diagnósticos y terapéuticos en radiología vascular intervencionista.

El sistema estará formado por los siguientes elementos:

- Generador de Rx, tubo de Rx, con potencia suficiente y manchas focales adecuadas para su aplicación en procedimientos vasculares.
- Detector plano digital de alta resolución con múltiples monitores.
- Sistema de adquisición digital que permita la captura y posterior revisión de imágenes.
- Arcos que soporten el tubo de rayos x y el sistema de captación de imágenes permitiendo movimientos para alcanzar las proyecciones necesarias en procedimientos de vasculares general
- Arco frontal con suspensión de techo.
- Los estudios se podrán enviar para su archivo al PACS corporativo y también debe ser posible su almacenamiento en CDR / DVD en ambos casos conforme a norma DICOM.

2.2.02.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Las especificaciones y características generales, composición y especificaciones técnicas que a continuación se relacionan, deben entenderse como mínimas.

a) GENERADOR



- Alta frecuencia, con programación anatómica y autochequeo.
- Al menos, 100 KW de rendimiento
- Exposimetría automática
- Programación anatómica
- Protección de sobrecarga de tubos RX
- Sistema incorporado para medida y registro de dosis mediante cámara de ionización plana.
- Tiempo mínimo de exposición no superior a 1 mseg.

b) TUBO DE RX

- Tubo de rayos x de alta capacidad térmica.
- Foco fino no superior a 0,5mm y foco grueso no superior a 1mm con gestión de potencia generador-tubo de rayos x suficiente que permita adquirir la mejor imagen posible.
- Ánodo súper-rotado o rotación continua.
- Sistema de fluoroscopia pulsada con corte por rejilla
- Indicar sistema de refrigeración del tubo y conjunto radiógeno.
- Especificar el sistema de colimación, y acoplamiento del medidor de dosis.

c) ARCO EN C

- Isocéntrico suspensión a techo que garantice la total cobertura de paciente y máxima accesibilidad al mismo.
- Soportará en un extremo el conjunto radiógeno y en el opuesto el sistema de detección de imagen.
- Debe incorporar sistema de memoria para diferentes secuencias de proyecciones.
- Se especificarán los movimientos de dicho arco, manuales y motorizados.
- Apto para adquisición rotacional que permita la obtención de imágenes 3D.
- Especificar posibles movimientos y si estos son manuales y/o motorizados, posibilidad de aparcamiento, accesibilidad a paciente, diferentes posiciones de trabajo y sistemas anticolidión que incorpora.
- Con sistema anticolidión. Especificar características técnicas (en detector, en arco, en tubo de RX. Tipo sistema: volumétrico, electromecánico, etc.).
- Sistema de visualización digital de los parámetros de posicionamiento del arco situado en el soporte de techo de los monitores (puede incorporar además los parámetros de la mesa, dosis, etc.) Especificar los parámetros que se presentan en el indicador.

d) MESA DE PACIENTE

- Con fijación al suelo y tablero flotante radiotransparente.
- Base rotatoria. Movimientos trend/antitrend.
- Debe incorporar soportes para accesorios.
- Especificar movimientos de la mesa y tablero así como magnitudes de los mismos, material del tablero y atenuación radiográfica.
- Altura variable
- Debe incorporar todos los accesorios necesarios para la realización de procedimientos angiográficos.
- Capacidad para soportar un peso máximo de paciente, con total seguridad, igual o superior a 200 kg.
- El conjunto arco-mesa debe permitir un fácil acceso al paciente. Se valorará su funcionalidad y ergonomía de manejo.
- Equipada con colchoneta para paciente, soporte de cabeza, soportes de brazos radiotransparentes y soporte de gotero con su correspondiente abrazadera de sujeción a los raíles de la mesa. Indicar accesorios incluidos.



- Dispondrá de sistema de soporte, en ambos lados de la mesa, para elementos de radioprotección y para alojamiento del mando de control de las funciones del sistema (mesa, arco, etc.). Describir características y funciones que controla dicho mando.

e) DETECTOR DE IMAGEN FRONTAL

- Detector plano digital de alta resolución con campo no inferior a diagonal 42 cm de campo útil.
- Matriz no inferior a 2048*1904 pixels.
- Pixel $\leq 200 \mu\text{m}$.
- Profundidad de 16 bits
- Máximo número de campos reales disponibles.
- Mínimo tamaño del pixel y óptimo DQE.
- Debe incorporar sistema anticolidión de máxima fiabilidad.

f) MONITORES DE TV

Sala de examen

- En sala de examen se requiere suspensión de techo con movimientos independientes con opción de 3 ejes o 2 ejes a elegir antes de instalación según especificaciones finales de Sala.
- Monitor de al menos 55" de gran formato que permita la visualización de distintas fuentes simultáneas seleccionables por el usuario, con 2 monitores extra sobre esa pantalla y 2 repetidores en sala técnica.

Sala de control

- Monitores suficientes en número, tamaño y características y calidad de imagen para gestión del sistema, control del procedimiento incluyendo control de imagen, y realización de postprocesado tanto de adquisiciones 2D como 3D.

g) SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ADQUISICIÓN DE IMAGEN

- Permitirá el procesado, visualización y almacenamiento digital, incluyendo la angiografía, sustracción digital, radiografía digital, neurorradiología intervencionista, técnicas avanzadas en 3D, CT.
- Rangos de adquisición de imágenes no inferior a 25 imágenes/seg.
- Especificar profundidad en bits.
- Capacidad máxima de almacenamiento de imágenes sin compresión.
- Reconstrucciones 3D
- RoadMapping 3D
- Describir posibilidades en el procesado de imagen
- Programas de aplicación dedicadas para sustracción digital.
- Enumeración de los programas para adquisición en tiempo real. Mínimo se requiere: software de cuantificación para radiología y neuroradiología vascular, inversión de imagen, congelación de la última imagen registrada y roadmapping en tiempo real para radiología vascular. Indicar otras funciones adicionales.
- Realce de contornos en tiempo real, visualización de imagen positivo/negativo, windowing, formación de ventanas, contraste/brillo, encuadre electrónico (Shutter), desplazamiento de imagen (Roaming), inversión de imagen vertical y horizontal, funciones lupa y zoom.
- Almacenamiento de imágenes de escopia también durante la escopia: Medición de ángulos/longitudes, calibración automática.



- Funciones de texto: Rotulación de imagen que puede configurar el usuario, anotación libre o mediante módulos de texto, línea de comentario respecto a la imagen, encuadre D/I.
- Acceso rápido y directo a todas las series, imágenes individuales y fotoarchivo tanto en la sala de exploración como en la de control.
- Análisis vascular. Deberá estar validado clínicamente.
- Medición de distancias y ángulos.
- Angiografía Rotacional 3D sistema de reconstrucción 3D integrado en el sistema de rayos X permitiendo el trabajo en paralelo con el sistema de adquisición 2D. Permite que el volumen 3D siga automáticamente la posición del arco en C, de tal manera que la imagen 2D y el volumen 3D están siempre en fase.
- Roadmapping basado en volúmenes CT/RM importados o realizados en el equipo. Superpone la escopia en vivo con el volumen CT/RM adquirido previamente.
- Roadmapping 3D mediante la fusión de imagen 3D y la escopia, con sincronización de movimientos del arco.
- Adquisición de imagen 3D con tecnología de haz cónico (Conebeam CT), como DynaCT, SpertCT, o similares.
 - Adquisición de imagen CT en el propio angiógrafo
 - Reconstrucción CT mediante programa de máxima resolución y mínimo tiempo de adquisición.
 - Adquisición de imagen CT en el propio angiógrafo y la visualización simultánea de conjuntos de datos 3D adquiridos en distintos momentos del procedimiento con sólo una inyección de contraste
 - Adquisición que facilite la realización de estudios de CT en los que sea necesario adquirir órganos que se encuentran fuera del isocentro (Necesario para periférico, hígado completo, etc).
- Perfusión que permita analizar y visualizar de manera rápida e intuitiva el flujo de los vasos
- Herramienta para visualización tras una oclusión en los vasos cerebrales
- Herramienta que permita detectar los vasos nutricios de un tumor en un volumen, y ayude en el guiado hasta la embolización.
- Herramientas que permita el guiado de punciones en tiempo real fusionando la escopia y CT/RM/3D/PET-CT
- Software para angiografía con CO2
- Dual Fluoro

h) CONTROL DEL OPERADOR

- Consola para la visualización por el operador de las intervenciones.
- Con selección de los parámetros radiológicos y de proceso para una buena adquisición de las imágenes.
- Presentación de datos de imagen 3D en la sala de exploración. Posibilidad de controlar la estación de reconstrucción desde la misma mesa de paciente.

i) PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

- Pantalla de cristal plomado de medidas aproximadas a 30x40cm, suspendida del techo de brazos equilibrados y amplios movimientos a especificar.
- Segunda pantalla de plomo para su colocación en la mesa del paciente, dispondrá de faldillas inferiores.



- Deberá incluir las adecuaciones estructurales y ejecución de los anclajes necesarios.

j) LÁMPARA DE LUZ FRÍA

- Suspendida del techo por brazo articulado y con amplios movimientos que permitan iluminar partes concretas del campo operatorio.
- Deberá incluir las adecuaciones estructurales y ejecución de los anclajes necesarios.

k) CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

El equipamiento será totalmente compatible con todos los estándares DICOM necesarios para la total integración en los sistemas PACS-RIS y HIS del HCUVA ofertando como mínimo los siguientes:

- Dicom Storage (Send/Receive)
- Dicom Print
- Dicom MPPS (Modality Performed Procedure Step)
- Dicom Query/Retrieve
- Dicom RS (Structured Report)
- Dicom Modality Work List
- Dicom SC (Storage Commitment)

Correrá a cargo de empresa adjudicataria los gastos que se deriven de la integración del equipo en el sistema PACS-RIS del HCUVA, así como de las licencias necesarias para la conexión del sistema ofertado, incluyendo las licencias necesarias en los servidores PACS/RIS.

El equipamiento debe cumplir con compatibilidad DICOM 3.0 (Norma ACR/NEMA) al menos en los siguientes servicios: conformidad DICOM (DICOM Conformance Statements)

La empresa adjudicataria debe desplazar los recursos técnicos y humanos necesarios para realizar la conexión "in situ" al RIS-PACS y DOSEWATCH.

l) SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (SAI), PARA ESCOPIA DE EMERGENCIA

El equipo deberá dotarse de Sistema de Alimentación eléctrica Ininterrumpida (SAI), de forma que ante un corte de suministro eléctrico en la acometida principal que alimenta el equipo, se evite una parada del mismo y de su sistema, permitiendo al facultativo finalizar la intervención en curso, incluso continuar con la misma sin interrupción, en caso de un rápido restablecimiento de la alimentación principal. El SAI deberá proporcionar al menos 10 minutos de autonomía.

m) MONITOR DE CONSTANTES

Debe incluir como mínimo oximetría, ECG, presión arterial no cruenta y presión arterial cruenta.

n) ACCESORIOS

- 2 delantales protección sin plomo y percha pared delantales, por sala.
- Mesa-pupitre en la sala de control para los equipos informáticos.

o) EQUIPOS ACTUALES



El desmontaje de los equipos actuales y la adecuación de la sala al nuevo equipo, deberá ser por cuenta del adjudicatario por lo que se deberá incluir en la oferta. Así mismo, se deberán emitir los certificados EVAT de retirada de los tubos existentes.

2.3. SISTEMA RADIOLÓGICO PERIFÉRICO PORTÁTIL

Nº de unidades: 1

2.3.01.ALCANCE

Sistema radioquirúrgico específico para la realización de procedimientos de radiología intervencionista, formado por los siguientes elementos:

- Generador de Rx y tubo de Rx, ambos con potencia suficiente y manchas focales adecuadas para su aplicación.
- Intensificador de imagen o flatpanel
- Sistema de adquisición digital que permita la captura y posterior revisión de imágenes.

2.3.02.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

a) ARCO EN C

- Distancia foco-imagen de al menos 95 cm
- El sistema deberá tener al menos 75 cm de espacio libre entre el tubo de RX y el intensificador de imagen
- Profundidad del arco suficiente para proporcionar movilidad entre la mesa y el paciente con al menos 60 cm
- Rotación orbital de al menos 115º
- El arco permitirá desplazamientos horizontales de al menos 18 cm
- Los sistemas mecánicos del arco permitirán una cobertura de 360º con giro del arco de al menos 200º.
- Capacidad de movimiento vertical mayor de 40 cm
- Visualización de los parámetros de adquisición y de la dosis en la consola del arco

b) TUBO DE RX

- Tubo de RX con ánodo rotatorio
- Incorporará dos tamaños de foco, no superiores a 0,3 & 0,6 mm
- Apto para trabajar a la máxima potencia del generador
- Capacidad térmica del ánodo de al menos 300.000 HU
- Capacidad térmica del conjunto de al menos 1.600.000 HU
- Capacidad de disipación térmica del ánodo de al menos 70.000 HU/minutos

c) GENERADOR DE RX

- Generador y tubo de RX en conjunto monobloque y sin cables de alta tensión
- La potencia del generador será al menos 15 kw
- Deberá disponer al menos de los siguientes modos de adquisición:
 - Fluoroscopia pulsada
 - Fluoroscopia continua



- Modo radiografía
- El generador debe proporcionar un alto mA en modo radiografía, con al menos 60 mA
- Fluoroscopia pulsada de 12,5 pulsos/s

d) SISTEMA DE COLIMACIÓN

- El sistema incorporará colimador con las siguientes características:
 - Diafragmas e iris con ajuste independiente de cada cortinilla (simétrico, asimétrico & rotación)
 - Rotación motorizada del conjunto
 - Colimación sin radiación en la última imagen adquirida
 - Filtración del conjunto de al menos 2,5 mm de Al eq.
- El sistema debe incorporar sistema de medida de dosis de radiación con registro personalizado de dosis emitida al paciente, incluyendo el tiempo total del procedimiento, el área & el modo de trabajo
- Ajuste de los parámetros de adquisición y dosis en función de la zona anatómica y su morfología

e) SISTEMA DE IMAGEN

- Intensificador de al menos 30 cm de diámetro o detector plano de al menos 30 x 30 cm y triple campo en ambos casos.
- El sistema deberá incorporar detector CCD de estado sólido con resolución de 1k x 1k
- La cámara de TV deberá tener capacidad de rotación de al menos 360°
- El intensificador de imagen o detector plano deberá ser de Yoduro de Cesio
- El Intensificador de imagen o detector plano deberá incorporar rejilla de fibra de carbono de 60 l/cm (154 l/pulgada)

f) ESTACIÓN DE VISUALIZACIÓN

- El sistema deberá incorporar monitores planos del tamaño y número suficiente para la correcta visualización y manipulación de las imágenes. Se recomienda al menos 2 monitores planos LCD-TFT de al menos 18" con al menos una resolución de 1.280 x 1.024, con un ángulo de visión de al menos 170°, siendo válida la opción de un solo monitor divisible de forma virtual que pueda realizar un desempeño similar".
- El procesador digital de 12 bits de profundidad
- La memoria del sistema será de al menos 2.000 imágenes
- Presentación en mosaico de al menos 12 imágenes simultáneas
- Función de visualización dinámica run – loop
- Interfaz USB para conexión de periféricos externos
- Inclusión de estándar de comunicación DICOM con al menos los siguientes niveles:
 - Print
 - Store
 - MPPS
 - Worklist
 - Dose SR

g) TÉCNICAS AVANZADAS

- Funciones vasculares (sustracción, roadmap sobre imagen almacenada previamente, estilo roadmap con sustracción/superposición, smartmask o similar , roadmap, etc...), controladas también mediante mando remoto por infrarrojos.

h) CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA



El equipamiento será totalmente compatible con todos los estándares DICOM necesarios para la total integración en los sistemas PACS-RIS y HIS del HCUVA ofertando como mínimo los siguientes:

- Dicom Storage (Send/Receive)
- Dicom Print
- Dicom MPPS (Modality Performed Procedure Step)
- Dicom Query/Retrieve
- Dicom RS (Structured Report)
- Dicom Modality Work List
- Dicom SC (Storage Commitment)

Correrá a cargo de empresa adjudicataria los gastos que se deriven de la integración del equipo en el sistema PACS-RIS del HCUVA, así como de las licencias necesarias para la conexión del sistema ofertado, incluyendo las licencias necesarias en los servidores PACS/RIS.

El equipamiento debe cumplir con compatibilidad DICOM 3.0 (Norma ACR/NEMA) al menos en los siguientes servicios: conformidad DICOM (DICOM Conformance Statements)

La empresa adjudicataria debe desplazar los recursos técnicos y humanos necesarios para realizar la conexión "in situ" al RIS-PACS y DOSEWATCH.

i) MESA DE PACIENTE

- Mesa radiográfica para paciente y diseño especial para facilitar el acceso de sistemas radioquirúrgicos.
- Dispone de tablero flotante radiotransparente de fibra de carbono.
- Mínimo peso soportado: 130 kg

j) ECOGRAFO PARA INTERVENCIONISMO CON CONTRASTE

Modos de trabajo: B, M, Doppler color, Doppler pulsado, Doppler continuo, Dúplex, imagen trapezoidal, imagen de armónico por pulso invertido, Revisión de imágenes en cine estándar Cineloop, modo M y revisión Doppler, Cálculos definidos por el usuario.

- Programa de Contraste.
- Aplicación Clínica estudios vasculares, partes blandas, MSK y abdominales.
- Zoom digital
- Rango Dinámico de al menos 280 dB
- Número de canales digitales superior a 4.700.000
- Frame Rate superior a 1.800 imágenes por segundo para imagen 2D y Modos Mixtos 2D/Doppler/TDI
- Ajustes de preprocesado y postprocesado de la imagen.
- Al menos 8 controles físicos de la curva TGC
- Exploración automática que optimiza de forma automática y continua la imagen en 2D.
- Imagen de segundo armónico
- Medidas, Cálculos, anotaciones, etc... para diferentes modos, configurables por el usuario.
- Capacidad de conectar de forma simultánea cuatro transductores más una sonda ciega
- Pantalla color panorámica de alta resolución y sin parpadeo de al menos 21'5".
- Interface de control con pantalla táctil interactiva de 12", tipo Tablet.
- Pantalla unida a Brazo multiarticulado.
- Giro del panel de control de 180º a cada lado desde la posición central.
- Carro de transporte móvil, ergonómico y con sistema de seguridad.

- Sistemas de almacenamiento de alta capacidad (Disco Duro, CD/DVD, etc...)
- Puertos USB accesibles.
- Bajos niveles de consumo energético, inferiores a 475 W
- Nivel de ruido inferior a 42 Db.
- Dicom 3.0
- Transductor Lineal para estudios vasculares con rango de frecuencias de 4 a 12 Mhz
- Transductor convex para estudios abdominales con rango de frecuencias de 2 a 6 Mhz

K) PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

- Pantalla de cristal plomado de medidas aproximadas a 30x40cm, suspendida del techo de brazos equilibrados y amplios movimientos a especificar.
- Segunda pantalla de plomo para su colocación en la mesa del paciente, dispondrá de faldillas inferiores.
- Deberá incluir las adecuaciones estructurales y ejecución de los anclajes necesarios.

I) LÁMPARA DE LUZ FRÍA

- Suspendida del techo por brazo articulado y con amplios movimientos que permitan iluminar partes concretas del campo operatorio.
- Deberá incluir las adecuaciones estructurales y ejecución de los anclajes necesarios.

3. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

La empresa licitadora deberá exponer mediante la presentación de una memoria técnica de implantación, la solución que permita una correcta instalación del equipo cumpliendo con las necesidades funcionales del servicio (total desarrollo de las funciones del equipo según la oferta, capacidad de desarrollo del trabajo de técnicos, entrada y salida de camas, etc.). El nuevo equipo debe caber en el espacio físico que ocupa el equipo a sustituir, incluso mediante la realización de modificaciones estructurales (obras) dentro del ámbito del expediente, y que correrán a cargo de la empresa adjudicataria; se exponen en los Anexos los trabajos mínimos, quedando a condición de las características del equipo ofertado para cada casa comercial. Cualquier actuación adicional necesaria será por cuenta del adjudicatario. En caso de que la empresa no pueda garantizar, mediante valoración "in situ" del espacio existente, que la instalación del equipo puede realizarse con las garantías aquí exigidas, no será aceptada su oferta. Para todo ello las empresas que deseen licitar al presente expediente, deberán realizar vista y estudio del espacio físico previo a la presentación de su oferta técnica.

La empresa deberá realizar todas aquellas actuaciones y dotar las salas de cuantas instalaciones y elementos sea necesario para el funcionamiento en condiciones de seguridad y confort para los usuarios, así como para protección y trabajo en las condiciones de funcionamiento que se encuentren dentro de parámetros normales para los equipos que se instalen en todas las dependencias, y en las salas de control asociadas.

Asimismo, y ejecutando al menos todas las partidas indicadas en los Anexos, la empresa adjudicataria será la encargada de llevar a cabo las actuaciones hasta el completo funcionamiento de todas las instalaciones, y su correcta legalización o registro industrial; además de lograr la óptima de calidad de las mismas para que no afecten al normal funcionamiento y se encuentren dentro de los márgenes de trabajo requeridos por el equipamiento. La empresa, por tanto, deberá evaluar si por ejemplo, la calidad del



suministro eléctrico y las condiciones ambientales son adecuadas (protección contra radiaciones mediante blindaje, temperatura, humedad, calidad de aire, etc), y cuando no lo sean deberá poner los medios necesarios para su correcta adecuación.

En la instalación se entiende comprendida cualquier tipo de obra, instalación, o actuación necesaria tanto en la sala donde se ubique el equipo, como aquellas asociadas al mismo, tales como salas de control, cambiadores u otras. **Manteniendo siempre homogeneidad con las series, marcas y modelos, así como la tipología de las infraestructuras existentes en el centro.**

Las calidades y características ofertadas y ejecutadas no serán nunca inferiores o supondrán merma respecto a lo señalado en los Anexos. Las modificaciones sobre lo prescrito en los Anexos solo se aceptarán previa evaluación del Servicio de Ingeniería del HCUVA, y siempre bajo la condición más ventajosa para la propiedad.

Al menos, deberán incluir en las ofertas presentadas las actuaciones que se detallan como mínimos en los Anexos y en el presente PPT, resumidas a continuación:

- Redacción de proyectos y dirección de las obras:

Desarrollo de la documentación técnica necesaria para la correcta evaluación de las actuaciones a realizar sobre las infraestructuras que contemple todas las actuaciones a realizar según se indica en este documento y en los Anexos.

El proyecto o los proyectos, necesarios deberán responder a los contenidos mínimos marcados por la normativa vigente de aplicación para la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, así como a las condiciones que establezca tanto la legislación nacional como la municipal.

Todas las labores de dirección y coordinación de las obras tanto en materia técnica como de seguridad serán por cuenta de la propiedad.

Las decisiones de la dirección deberán siempre estar validadas por el servicio de ingeniería del HCUVA.

La empresa deberá contratar un organismo de control autorizado que inspeccione y emita certificado de las instalaciones.

El HCUVA, se reserva el derecho de contratar un control de calidad externo o interno, que supervise la ejecución de todos los trabajos a realizar, y que tendrá acceso a toda la información técnica necesaria para el desarrollo de sus funciones, así como libertad para realizar tantas visitas como estime necesarias, antes, durante y después de cada trabajo.

Cualquier trámite o certificado necesario para la correcta ejecución y legalización de las obras e instalaciones será gestionado y correrá a cargo de la empresa adjudicataria, desde la solicitud de licencias, hasta la gestión de certificados finales de obra e instalaciones.

Todas las instalaciones objeto de modificación o reforma deberán ser legalizadas en industria según la normativa de aplicación en la Región de Murcia.

- Instalación eléctrica:



Ejecución de todas las actuaciones indicadas en los Anexos, así como cualquier otra necesaria, y no contemplada en los mismos.

Sustitución de la instalación eléctrica completa, desde el cuadro de distribución general del hospital (Acometida, protección mecánica y protecciones eléctricas en cabeza, incluidas), anterior al cuadro de distribución al equipo o sala. Así como nuevo cuadro eléctrico de distribución y control del equipo instalado, adecuado a la normativa vigente. Incluido el proyecto y legalización de la instalación eléctrica ejecutada según la normativa de aplicación. Todo ello, acorde a los requerimientos del equipo suministrado.

La sala de tratamiento y anexas, deberán quedar adaptadas a la normativa vigente como salas de intervencionismo, quirófanos.

El equipo deberá dotarse de Sistema de Alimentación eléctrica Ininterrumpida (SAI), de forma que ante un corte de suministro eléctrico en la acometida principal que alimenta el equipo, se evite una parada del mismo y de su sistema, permitiendo al facultativo finalizar la intervención en curso, incluso continuar con la misma sin interrupción en caso de un rápido restablecimiento de la alimentación principal. El SAI deberá proporcionar al menos 10 minutos de autonomía.

La instalación de alumbrado (fluorescente, incandescente, emergencia y otros) se sustituirá por iluminación tipo LED con las mismas prestaciones que la actual, y cumpliendo con las especificaciones de calidad y seguridad que indique el departamento de ingeniería del HCUVA. El sistema de iluminación estará dividido al menos en 2 circuitos y será regulable.

- Instalaciones de climatización:

Ejecución de todas a actuaciones indicadas en los Anexos, así como cualquier otra necesaria, y no contemplada en los mismos.

La empresa adjudicataria deberá dotar de un nuevo sistema de climatización adecuado a la normativa de aplicación, para el confort y bienestar de los pacientes y profesionales, tanto en la sala de exploración/tratamiento en que se encuentre el equipo, como la sala de control correspondiente al mismo.

La sala de tratamiento y anexas, deberán quedar adaptadas a la normativa vigente como salas de intervencionismo, quirófanos.

La empresa adjudicataria deberá realizar un proyecto específico de climatización, visado por ingeniero, y ejecutar materialmente la solución proyectada, la cual deberá estar previamente consensuada con el servicio de ingeniería del hospital.

Se integrarán todos los elementos instalados en el sistema SCADA, mediante ampliación de la funcionalidad del sistema de gestión existente, como una ampliación en la programación del mismo, sin necesidad de comunicación con un segundo sistema.

El proyecto para la sala de neurorradiología debe contemplar un sistema de enfriamiento de agua para climatización (dimensionado en el Anexo I), que servirá a futuro en el apoyo a las instalaciones existentes en el hospital, y para lo cual ha sido sobre dimensionado, no pudiendo reducir las características



técnicas del mismo ni su capacidad vinculadas únicamente a los requerimientos de la sala a acondicionar.

- Instalaciones de comunicación:

Ejecución de todas a actuaciones indicadas en los Anexos, así como cualquier otra necesaria, y no contemplada en los mismos.

Suministro e instalación completa de cableado, al menos de CAT6A, hasta el armario rack repartidor más cercano que pueda dar servicio, para todos los elementos que precisen estar en RED, a través de alguna de las WLAN del hospital. Deberán certificar mediante el uso de un equipo analizador para cableado estructurado, la adecuada instalación de toda la infraestructura ejecutada, según especificaciones IEC-61935-1. Esta certificación será siempre realizada y acreditada por el instalador cualificado y/o autorizado que ha realizado la instalación.

La infraestructura de cableado, cumplirá con los estándares que establezca el servicio de ingeniería del HCUVA.

La empresa adjudicataria deberá realizar todas aquellas adaptaciones necesarias para el funcionamiento de los nuevos equipos, conservando además los que indique el HCUVA para sus propias necesidades.

- Instalaciones especiales:

Ejecución de todas a actuaciones indicadas en los Anexos, así como cualquier otra necesaria, y no contemplada en los mismos.

Todas aquellas instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento del equipo y la su adaptación al entorno, serán ejecutadas por la empresa adjudicataria. Tales como:

- o Suministrar e instalar sistemas de parada de emergencia.
- o Suministrar e instalar sistema completo de refrigeración del equipo, en caso necesario.
- o Ejecutar todas las protecciones radiológicas necesarias (blindajes plomados o material equivalente).
- o Instalación de tomas de gases necesarias (Oxígeno, vacío, EGA, etc.), según quede prescrito en los documentos técnicos elaborados.

- Instalaciones de protección contra incendios:

Ejecución de todas a actuaciones indicadas en los Anexos, así como cualquier otra necesaria, y no contemplada en los mismos.

La empresa deberá renovar, ampliar, y adecuar las instalaciones de protección contra incendios del área afectada, debiendo ser elementos integrados y programados en los sistemas existentes en el hospital. No podrán ofertar ni ejecutar sistemas incompatibles o cuyo funcionamiento sea paralelo al sistema actual.



- **Obra:**

Ejecución de todas a actuaciones de obra civil indicadas en los Anexos, así como cualquier otra necesaria, y no contemplada en los mismos.

- Ejecución de los refuerzos estructurales necesarios, como apoyos y/o soportes de los equipos, instalando base para anclaje o cualquier otro tipo, en paredes, suelos y techos.
- Todos los esfuerzos, o cargas, tanto estáticas como dinámicas, que puedan afectar a la estructura del edificio deberán ser calculados por un arquitecto o ingeniero, contratado por la empresa adjudicataria, el cual diseñará la mejor solución para la instalación del equipo en la ubicación destinada para tal fin, teniendo en cuenta las características de la estructura existente (cuando no se dispongan de datos sobre la resistencia de la estructura existente la empresa adjudicataria realizará ensayos sobre la misma con objeto de determinarla). Dicha solución quedará debidamente descrita en un proyecto técnico (firmado y visado), y será ejecutada por la empresa adjudicataria dentro del alcance de los trabajos de este contrato.
- Además, la empresa deberá acometer los trabajos necesarios para adaptar las canalizaciones de comunicación entre equipos, no pudiendo quedar vistas. Para ello deberá contemplar que las canalizaciones que discurran por el suelo, deberán quedar siempre con tapa y ejecutadas mediante canal como la descrita en los Anexos. Las instalaciones de pared serán siempre empotradas, en caso de imposibilidad de tipo de instalación empotrada, cuando queden vistas estarán correctamente protegidas y acabadas según la terminación del resto de pared. Todos los elementos afectados por los trabajos deberán ser repuestos una vez acabados los trabajos descritos, ya sean suelos, paredes, u otros.
- En caso de realizar pasamuros, la empresa deberá ejecutarlos de forma que no supongan merma de las condiciones de seguridad en cuanto a irradiación externa, para lo cual estarán sujetos a las indicaciones del servicio de protección radiológica del HCUVA.

- **Mobiliario:**

Para cada sala de control, la empresa deberá suministrar al menos 4 sillas de oficina ergonómicas, que cumplan la norma UNE-EN 1335-1:2001, para trabajo intensivo de 8 horas, con ruedas y apoyabrazos; Y las mesas de trabajo para la sala de control adecuadas y adaptadas al espacio de trabajo, para albergar todos los sistemas, ordenadores, pantallas, etc.

Además deberán ofertar 2 armarios para guardar material para la sala del equipo portátil. De al menos 1 metro de alto, 1,5 metros de largo y 0,6 metros de fondo, de características a convenir con el servicio.

Dos percheros móviles para delantales plomados.

3 Percheros para cambiador de ropa.

Una escalerilla de 2 peldaños para la sala del equipo portátil.



- Otros:

Estarán igualmente incluidos todos los elementos de señalización necesarios, tanto pilotos eléctricos LED como rotulación de textos para indicaciones direccionales en pasillos o puertas, a fin de orientar a los usuarios, dentro del centro hospitalario.

Todas las actuaciones descritas, ya sean adaptaciones, modificaciones, o de cualquier otra índole, deberán estar consensuadas y contar con el visto bueno del propio servicio, así como de los servicios de protección radiológica e ingeniería del HCUVA, y serán realizadas, cuando así proceda, por profesionales cualificados y/o autorizados para cada uno de los trabajos descritos.

No podrán modificarse a la baja ninguna de las características prescritas en los anexos, sin previo visto bueno del servicio de ingeniería del hospital.

El horario para la realización de todos los trabajos incluidos en el presente documento, será el indicado por la dirección del hospital. El hospital podrá suspender las tareas de la empresa, siempre que estas afecten al normal desarrollo de la actividad principal del centro, debiendo posponerse los trabajos y organizarse según indique la dirección del hospital. La jornada habitual para realización de los trabajos descritos en el presente documento deberá ser desarrollada indistintamente durante tardes, noches, fines de semana o festivos, incluso de forma interrumpida si así lo indica la dirección del centro.

Las ampliaciones y/o modificaciones, tanto estructurales como de instalaciones, requeridas para la instalación de elementos asociados a todos los equipos suministrados, correrán a cargo de la empresa adjudicataria.

Se realizará la interconexión de los equipos principales y auxiliares con el sistema informático del hospital, con las soluciones departamentales y con el sistema corporativo del SMS/HCUVA, así como el suministro de la maquinaria, software y licencias correspondientes.

Previo al comienzo de los trabajos, la empresa deberá redactar los correspondientes proyectos para legalización de las instalaciones afectadas por las modificaciones.

La calidad y características de todos los elementos (equipos o infraestructuras) objeto de ampliación, modificación o reforma, serán al menos los indicados por el servicio de ingeniería del HCUVA, con objeto de mantener homogeneidad y adaptabilidad a los sistemas existentes.

Cuando por especificaciones, o requerimientos de rangos y/o tolerancias de funcionamiento, se precisen condiciones especiales de cualquier índole, la empresa deberá tomar las medidas necesarias para garantizar el mantenimiento de los mismos, actuando sobre los elementos necesarios, y con el visto bueno del servicio de ingeniería del HCUVA.



Las instalaciones deberán quedar integradas, tanto en visualización como control, en los sistemas de gestión centralizada del HCUVA. Esto se hará siguiendo las directrices que indique el servicio de ingeniería del HCUVA.

La empresa, deberá presentar un plan de trabajo previo donde queden definidas todas y cada una de las labores a ejecutar.

Durante la fase de ejecución y obra, será responsabilidad de la empresa, la gestión de la seguridad privada de dicha zona, así como de todos los equipos existentes que durante la duración de las obras se encuentren en esta zona, o zonas colindantes que se utilicen para el cumplimiento íntegro del expediente.

Así mismo, será responsabilidad de la empresa adjudicataria, toda la logística de transporte y almacenamiento de equipos clínicos, así como de equipos que conformen las instalaciones y materiales, equipamiento, recursos, etc., para el desarrollo de las obras e instalaciones. Para ellos presentarán programa específico de logística de transporte y almacenamiento, el cual deberá tener en cuenta no entorpecer el desarrollo de la actividad asistencial que en el hospital se realiza, y deberá contar antes de cualquier ejecución con el visto bueno de la dirección facultativa y Dirección del HCUVA.

La empresa deberá evaluar los recorridos de entrada y salida del edificio y hasta la ubicación final de los equipos, para el desmontaje de los existentes y montaje de los nuevos, debiendo hacerse cargo de cualquier actuación necesaria para el proceso de transporte. Deberá proteger las vías de entrada de los equipos, hasta el lugar de instalación, así como las de salida de residuos, a fin de no dañar las infraestructuras del centro, y reparará cualquier desperfecto o daño causado en las mismas durante el transporte.

Todas las actuaciones deberán estar consensuadas con la dirección del HCUVA y nunca supondrán una merma o perjuicio para ningún servicio, ni para el conjunto del HCUVA. La empresa adjudicataria será responsable y correrá a cargo de que los servicios existentes mantengan, al menos, la misma funcionalidad.

A la finalización de la ejecución de las obras e instalaciones, el suministro y puesta en marcha de los equipamientos, se entregará, al HCUVA/SMS, una copia original de toda la información "as built", planos, proyectos, direcciones de obra, legalizaciones, manuales y catálogos técnicos comerciales con especificaciones técnicas, manuales para la explotación del sistema y equipos, manuales para el mantenimiento de los sistemas y equipos, copia original de los software y licencias necesarios para la explotación y mantenimiento de las instalaciones y equipos, etc.

La empresa adjudicataria, además de toda la información indicada anteriormente, deberá aportar un levantamiento básico de las salas y modelizado de las instalaciones, en archivo tipo .ifc o nativo Revit."



3.1. Desmontajes

Los equipos que se encuentran actualmente en el emplazamiento indicado, serán objeto del correcto desmontaje, para su posible cesión a un tercero o para reinstalar en cualquier centro del SMS, salvo que se indique lo contrario. En cuyo caso, el adjudicatario deberá gestionar su desmontaje y correcta gestión como residuo, debiendo acreditar y entregar al hospital los correspondientes certificados de dicha gestión (destrucción de tubos, gestión de residuos según su caracterización, certificado de desmontaje controlado, etc.), para la tramitación administrativa de baja de dichos equipos.

En cuanto a las instalaciones, la empresa deberá desmontar todas aquellas que sean objeto de renovación o cambio, tales como instalación eléctrica, instalación de climatización, u otras. Debiendo realizar la gestión de los residuos según establezca la dirección del hospital, y acorde al apartado 7 del presente documento.

El resto de equipamiento, será objeto de desmontaje, y correcta gestión del residuo. Debiendo el adjudicatario acreditar y dar al hospital los correspondientes certificados de dicha gestión (destrucción de tubos, gestión de residuos según su caracterización, certificado de desmontaje controlado, etc.), para la tramitación administrativa de baja de dichos equipos.

Con anterioridad a que la empresa adjudicataria proceda al desmontaje de los equipos que se vayan a dar de baja definitivamente, el hospital procederá, bien con medios propios, o a través del servicio de electromedicina que tenga subcontratado, a la retirada de las partes del equipo que pudieran resultar interesantes, para quedar en propiedad del hospital, como recambios o similar. Por ejemplo, porta chasis, tarjetas electrónicas, etc.

El desmontaje de aquel equipamiento que haya que trasladar y su instalación en la nueva área a construir, así como su puesta en marcha, será controlado y gestionado de forma que todos los equipos que sean objeto de traslado serán desmontados de forma que se pueda proceder de nuevo a su montaje y puesta en marcha

3.2. Infraestructura informática.

El objetivo es incorporar la mejor infraestructura tecnológica disponible como soporte a los sistemas de comunicaciones, servidores, almacenamiento, puestos de trabajo informático y otros aspectos relacionados con las infraestructuras para la implantación, operación y mantenimiento de los servicios y aplicaciones de los sistemas de información, para el Servicio Murciano de Salud.

La empresa adjudicataria deberá suministrar, instalar y realizar la puesta en marcha, de los equipos electrónicos e informáticos, así como el software y licencias, necesarios para la



interconexión de los equipos principales y auxiliares con el sistema informático del HCUVA/SMS, con las soluciones departamentales y con el sistema corporativo del SMS.

4. MANTENIMIENTO Y SERVICIO POSTVENTA

La empresa adjudicataria, tendrá la obligación del mantenimiento integral de los equipos suministrados, durante la duración del contrato. Entendiendo por contrato integral, el que incluye todas las gamas de mantenimiento requeridas para la correcta explotación y mantenimiento de los equipos (predictivo, preventivo, correctivo, mejorativo, etc.), estando incluidos todos los repuestos, que deberán ser originales de la marca, en cualquier reparación, como por ejemplo (tubos de rx, transductores, cableado, generadores, incluidas las reposiciones de cualquier tipo de sonda, independientemente de las causas que la motiven, etc.). Dicho mantenimiento comprenderá los repuestos necesarios, las dietas y gastos de desplazamiento del personal encargado del servicio de mantenimiento, las reparaciones pertinentes y la asistencia técnica que se precise. El adjudicatario entregará al servicio técnico del hospital las hojas de las revisiones, en las cuales se especificarán las piezas sustituidas con sus referencias, y se detallarán las intervenciones realizadas

A tales efectos, las empresas licitadoras presentarán una propuesta de mantenimiento integral de los equipos y sistemas objeto de la presente contratación, la cual será objeto de valoración. Las ofertas técnicas deberán expresar claramente la metodología de trabajo que propone para la prestación de este servicio, que como mínimo serán:

- Mantenimiento preventivo: se indicarán las actuaciones de mantenimiento a aplicar, de las cuales formarán parte necesariamente aquellas expresamente recomendadas por el fabricante.
- Mantenimiento correctivo. El mantenimiento correctivo será realizado sobre la totalidad de: las instalaciones, equipos y sistemas, objeto de la presente contratación. Todas las actuaciones de mantenimiento deberán ejecutarse con el conocimiento y autorización previa de la Dirección del HCUVA.
- Mantenimiento técnico-legal: el mantenimiento técnico-legal, asegurará el cumplimiento riguroso de la normativa legal vigente. Se incluye en el mantenimiento técnico-legal: las inspecciones periódicas a realizar por las empresas de la administración competente, en orden al cumplimiento de las normas y sin que ello suponga gasto adicional para el HCUVA

Se indicará: localidad, dirección, teléfono y horario laboral del servicio técnico más cercano, detallando personal técnico y cualificación profesional, así como el resto de la organización del servicio técnico en el ámbito nacional.

Será obligación del adjudicatario, la actualización de los sistemas integrantes de los equipos objeto de esta licitación a las últimas versiones que haya en el mercado.



Todos los materiales empleados para el desarrollo de los trabajos objeto del mantenimiento integral de esta contratación, deberán ser idénticos en marca y modelo a los instalados. Si por causa justificada, hubiese que modificarlos, el adjudicatario presentará debidamente documentada la propuesta correspondiente y no procederá a su instalación sin la debida autorización del Servicio de Obras y Mantenimiento o a quien éste designe.

Deberá contar con un sistema de asistencia y/o mantenimiento por control remoto por parte del servicio técnico.

El adjudicatario comunicará al servicio afectado y al Servicio de Mantenimiento, las fechas de las operaciones de mantenimiento preventivo con suficiente antelación, acordándose el horario en función de la actividad del servicio donde se ubican los equipos. Las revisiones y reparaciones realizadas a los equipos se llevarán a cabo en el lugar donde los mismos estén instalados. El servicio técnico del hospital autorizará, en su caso, la reparación fuera de sus instalaciones previa justificación.

El servicio deberá ejecutarse y mantenerse en consonancia con los diferentes sistemas del hospital y con cualquier otro que pudiera establecerse. Así, las instalaciones y equipos deberán permanecer integrados a todos los niveles de acuerdo a lo que establezca el hospital.

A tales efectos, la empresa adjudicataria ofertará un compromiso de disponibilidad y reparación en tiempo adecuado, conforme a la documentación aportada inicialmente en su oferta técnica, y que debe responder a lo establecido en el presente Pliego.

La prestación del servicio se efectuará con arreglo a los requerimientos y condiciones que se estipulan en este documento y demás normativa de aplicación relativa a esta contratación, de los que se derivarán los derechos y obligaciones de las partes.

La operativa funcional del Plan de Mantenimiento será la siguiente:

- Al comienzo de la vigencia del Contrato se hará una Planificación, consensuada con los Responsables del hospital, para la ejecución de las rutinas de mantenimiento preventivo. En esta planificación se identificará el equipo con su nº de serie, la fecha de la revisión propuesta, tipo de mantenimiento que corresponde (anual o semestral) y ubicación del mismo.
- Se comunicará las fechas de las visitas de Mantenimiento Preventivo con la suficiente antelación (al menos 15 días), indicándose los tiempos de inmovilización para este cometido, cuando se hayan establecido los correspondientes planes de prevención.
- Una vez llegado el momento de hacer la revisión, con 24 horas de antelación, será avisado el responsable de que al día siguiente se realizará esta tarea, por si hubiese algún impedimento para llevarla a cabo.



- Para adaptarse a las necesidades asistenciales, el compromiso para su ejecución tendrá una tolerancia de 7 días sobre la fecha prefijada (siempre y cuando no aparezcan otras causas de retraso imputables exclusivamente al hospital).
- La empresa pondrá a disposición del hospital un servicio de acceso a través de sistema web en castellano y fácilmente manejable, que permita:
 - Consulta del plan de trabajo, cumplimiento y estado del mismo, y de las actuaciones correctivas, con indicación de tiempos de parada, disponibilidad, etc.
 - Consulta en tiempo real de los parámetros necesarios para la comprobación del correcto funcionamiento del equipo.

Todos los materiales empleados para el desarrollo de los trabajos objeto de esta contratación deberán ser nuevos, idénticos en marca y modelo a los ya instalados y con un tiempo de fabricación inferior a 6 meses. Si por causa justificada hubiese que modificarlos, el adjudicatario presentará la propuesta correspondiente debidamente documentada y no procederá a su instalación sin la debida autorización por parte del Servicio de Obras y Mantenimiento o a quién ésta designe. En ningún caso se utilizarán materiales y repuestos recuperados.

La gestión y almacenaje de todos los materiales correrá a cargo de la empresa adjudicataria, que además deberá mantener un adecuado stock de los mismos para conseguir la máxima rapidez en las reparaciones.

También están incluidos todos los gastos de recursos humanos necesarios para la reparación, tanto si son propios, como en el caso de tener que acudir a subcontratación externa de medios auxiliares, así como todos los gastos de desplazamiento o dietas tanto de medios materiales como de recursos humanos que las intervenciones requieran, así como cualquier otro relacionado con la actuación que se pudiera generar.

También estará incluido el parcheo, actualización y migración del software específico que resultara necesario para la operación del equipamiento y su interconexión a los sistemas de información del HCUVA y corporativos del SMS cuando proceda.

La empresa deberá suministrar una copia del software específico y licencias, debiendo aportar todos los controladores necesarios (drivers de los periféricos conectados al equipo (pantallas, tarjetas gráficas, etc.), así como de los equipos principales), tanto al principio del suministro e instalación, así como después de cada actualización.

El adjudicatario facilitará a la propiedad acceso a cualquier plataforma o sistema, entregando las claves, contraseñas, o cualesquiera otros permisos necesarios para el acceso a las mismas.



El adjudicatario facilitará, en castellano, tanto al inicio, como cualquier actualización de los manuales, cuando se incorpore alguna modificación a las posibilidades del material, así como cualquier variación que se produzca en la normativa vigente.

4.1. Disponibilidad

El objetivo básico en la gestión del contrato de mantenimiento integral, es lograr la máxima disponibilidad del equipo, prestación que repercute directamente en el usuario.

El contrato se sirve del parámetro disponibilidad como referencia para medir la eficacia de la actuación de la empresa adjudicataria. Se establecerán deducciones por incumplimiento de esta cláusula en el PCAP.

El adjudicatario en este mantenimiento, debe acreditar la disponibilidad y fiabilidad del equipo por encima de valores superiores al 96 %, siendo objeto de penalización su incumplimiento según exponga el PCAP.

Consideramos que un equipo no está disponible cuando el mismo esté parado y fuera de servicio debido a un fallo mecánico, de software, eléctrico o cualquier otro, no pudiendo en consecuencia desarrollar el procedimiento para el cual fue diseñado. El equipo deberá ponerse inmediatamente a disposición para su reparación correctiva.

El porcentaje de disponibilidad se define de la forma siguiente:

Porcentaje de disponibilidad = ((Tiempo base – Tiempo indisponibilidad) / Tiempo Base) x 100

Tiempo Base: Tiempo natural en horas, transcurrido en el periodo a evaluar, restando las horas de mantenimiento preventivo u otras actuaciones programadas.

Tiempo de indisponibilidad: Sumatorio de los tiempos de indisponibilidad en el periodo a evaluar. Considerándose dicho tiempo de indisponibilidad el comprendido entre el conocimiento de la necesidad de reparación por parte de la empresa, y el momento en el cual el equipo se encuentra en perfecto estado de uso, seguridad y funcionamiento.

Aquellas horas de parada que sean consecuencia por mal uso del equipo o producidas por catástrofes naturales, serán valoradas por parte del Hospital para considerarlas o no en el sumatorio de los tiempos de indisponibilidad.

Periodo a evaluar: Se evaluarán periodos mensuales que comprendan 24 horas x nº días/mes. (Excluyéndose sábados, domingos y festivos nacionales). En cualquier caso, a criterio de la propiedad podrá modificarse dicho periodo.



Si se registrase una disponibilidad menor del 85%, durante más dos trimestres en un año, la empresa adjudicataria deberá sustituir al equipo en cuestión, salvo que por motivos fundados, el HCUVA/SMS considerara que no es necesaria la sustitución.

4.2. Renovación Tecnológica.

Serán a cargo del adjudicatario, durante el periodo inicial de garantía y mantenimiento integral, la renovación tecnológica del software de explotación, licencias, y mantenimiento de los equipos objeto de suministro e instalación, que vaya apareciendo en el mercado y que sean compatibles con los modelos de equipamiento clínico electromédico instalado; en caso que precise algún tipo de hardware, este estará también incluido.

Será una obligación de la empresa adjudicataria la actualización permanente de los equipos, como una prestación diferenciada en el mantenimiento de los equipos, que los mismos incluirán en su oferta final.

La empresa asumirá el compromiso de la actualización a su coste, sin que ello suponga una contraprestación económica añadida a las incluidas en este documento, incluyendo el software específico necesario para la operación de los mismos y su interconexión con los sistemas de información del HCUVA y corporativos del SMS

5. TIEMPO DE RESPUESTA

El **tiempo máximo de respuesta (TMR)** ante una solicitud de asistencia será inferior a **1 hora hábil** (de forma remota) ó **6 horas hábiles** (de forma presencial), contadas a partir de la notificación de la avería a la empresa adjudicataria, dentro de su horario de lunes a viernes. En el caso de necesidades del servicio este tiempo podrá reducirse al tiempo estrictamente necesario.

Si el aviso o la jornada en la cual vence el plazo, está dentro de jornada no laborable, el tiempo de respuesta comenzará a contabilizar a partir de las **08:00 h** horas del día laborable inmediatamente posterior. Se considera **tiempo máximo de respuesta (TMR)** el tiempo que transcurre desde que se comunica la incidencia a la empresa adjudicataria y el tiempo en el que un técnico está en disposición de poder intervenir en el equipo.

La respuesta de la empresa adjudicataria a la comunicación de una incidencia no tiene por qué ser necesariamente el desplazamiento del técnico para la reparación del equipo, la misma puede consistir en una intervención remota vía electrónica o similar. Lo determinante para su cuantificación ha de ser que el problema está siendo efectivamente atendido con la intención de poner el equipo en condiciones de ser utilizado a la mayor brevedad.

Sin embargo, es imprescindible que quede constancia de la misma, teniendo conocimiento el usuario de dicha intervención por cualquier medio que se considere adecuado, previamente



La minimización del mismo ha de ser el objetivo de la empresa adjudicataria, como primer elemento de satisfacción en la prestación del servicio, e indicador indiscutible de calidad y compromiso en la continuidad de la prestación sanitaria.

El **tiempo máximo de resolución (tmr)** de avería será de **48 horas** naturales contadas a partir del aviso, (excluyendo sábados y domingos). En el caso que no se pueda garantizar dicho tiempo se deberá avisar por escrito al Servicio afectado y al Servicio de Obras y Mantenimiento del HCUVA.

Se establecerán deducciones por incumplimiento de esta cláusula en el PCAP.

Todos los trabajos de mantenimiento serán realizados por personal especializado, debidamente acreditado por el servicio de formación de la empresa adjudicataria.

6. FORMACIÓN USUARIOS DE LAS SALAS

El adjudicatario deberá formar e informar al personal que designe el hospital, tanto desde el punto de vista operativo como funcional y distribuido en los siguientes módulos:

- Aprendizaje
- Asesoramiento
- Actualizaciones

La formación incluirá la formación-información inicial, previa a la puesta en marcha y a la formación continuada del personal responsable del manejo de los equipos e instalaciones. Se aportará la información necesaria para facilitar la formación del personal que efectuará las inspecciones periódicas y el mantenimiento preventivo necesarios.

El adjudicatario presentará un plan de formación a la entrega de los equipos en el Hospital, que será supervisado por la Dirección o persona en quien delegue y aprobado, previo el inicio de dicha formación.

Además de la formación inherente al equipamiento instalado, la empresa deberá realizar la formación del personal que gestiona y maneja las instalaciones. La formación consistirá en mostrar al personal de mantenimiento todas las nuevas instalaciones, así como su uso, mantenimiento, parámetros a controlar, resolución de incidencias, características particulares de las mismas, etc. Se valorará soporte visual mediante videos o ejemplos de otras instalaciones ejecutadas.



7. CLÁUSULA MEDIOAMBIENTAL

En consideración de la Política de Protección y Sostenibilidad Medioambiental del Área de Salud I - Murcia Oeste, los licitadores tendrán en cuenta los siguientes aspectos o requisitos, tanto en la propia ejecución de la instalación y obras, como en el propio diseño de la oferta técnica, a fin de poder evaluar el grado de integración de los mismos en la propuesta.

En relación a la **gestión de residuos**:

Dada la naturaleza del contrato y de conformidad con la normativa específica reguladora de la producción y gestión de Residuos de la Construcción y Demolición (Real Decreto 105/2008, así como la Ordenanza de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición del Municipio de Murcia) los licitadores quedan obligados a:

1º). Incluir en la oferta el compromiso, firmado por el Representante Legal de la empresa licitadora, de cumplir con todas las obligaciones que se recogen en este apartado del Pliego de Prescripciones Técnicas.

2º). El proyecto incluirá un apartado específico sobre gestión de RCDs. Incluirá el Plan de Gestión de RCDs, incluyendo una descripción de la metodología aplicada para la determinación de la cantidad y tipología de residuos que se prevé generar, con especificación de la fase de la obra o instalación y elementos constructivos a cuya ejecución se asocia cada residuo inventariado.

En todo caso se deberá aplicar y justificar adecuadamente que el diseño del Plan de Gestión se ha realizado utilizando la Guía para la Redacción del Estudio de Gestión de RCDs del Ayuntamiento de Murcia.

Además, se presentará una memoria descriptiva que aclare los medios materiales y organizativos que destinará, durante la ejecución de la obra, a cubrir las necesidades de clasificación y contenerización de RCDs con arreglo al Plan de Gestión que se incluye en el Proyecto Técnico (esta memoria no necesariamente estará incluida en el Proyecto).

Presentará descripción técnica de contenedores, tanto para los residuos peligrosos en caso que estuviera prevista su generación en el Plan de Gestión, como para los residuos no peligrosos. Presentará igualmente una descripción gráfica en la que se identifique una planificación de la ubicación y número de contenedores o depósitos.

3º) Una vez iniciada la obra e instalación, mantendrá, en todo momento y siempre a disposición del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixca, un libro de registro de residuos, de manera tal que, como mínimo esté disponible la siguiente información:

- Identificación del residuo (código LER).
- Transportista que realiza cada retirada, incluyendo la matrícula del vehículo y la fecha de retirada.
- Gestor destino, incluyendo la documentación acreditativa de la admisión del residuo (albaranes, tickets de pesaje, Documentos de Control y Seguimiento en el caso de los residuos peligrosos).



Se valorará como aspecto ventajoso, aquellas ofertas que incluyan una identificación previa de los transportistas y gestores autorizados con los cuales prevén dar cumplimiento a estos requisitos durante la ejecución del contrato. Esta valoración solo será aplicable en caso que se adjunten copias completas de las Autorizaciones (en su caso comunicaciones previas) de Transporte y de Gestión correspondientes a dichas empresas y se verifique además que dichas empresas disponen de las autorizaciones adecuadas a los residuos a gestionar y que además éstas se encuentran en vigencia.

4º) El libro de registro de residuos será facilitado al Hospital en el momento en que sea requerido, y en cualquier caso, se aportará copia de los justificantes de retirada en un plazo no superior a 24 horas desde que se efectúe la misma y los justificantes de tratamiento en un plazo no superior a 1 mes desde la fecha de la retirada.

5º) Independientemente de los requisitos que a tal efecto establezca el Órgano de Contratación, no se iniciará la obra sin estar en disposición de la correspondiente licencia municipal de obras y sin haber aportado copia de la misma al Servicio de Ingeniería, Mantenimiento y Obras del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Sin perjuicio de lo anterior, no se podrán iniciar las obras sin que en la licencia se verifique que se ha efectuado, por parte de la constructora, el pago de la garantía financiera o fianza para asegurar la correcta gestión de los RCDs, y que la misma se corresponde con el importe establecido previamente en el Informe Técnico preceptivo del Ayuntamiento.

El equipo existente, cuyo desmontaje corresponderá al adjudicatario, así como la gestión del mismo como residuo, será desmontado procurando la recuperación de cuantos componentes o materiales presentes en el mismo deban ser considerados como materiales especialmente peligrosos o contaminantes. Todo ello, salvo indicación expresa en sentido contrario por parte de la propiedad, cuando esta decida dar un segundo uso.

El tubo de rayos X será desmontado y se procederá a la extracción previa del aceite, que será recogido en contenedor homologado y etiquetado como residuo conforme a la normativa aplicable.

El equipo, así como los componentes o piezas extraídas o separadas del mismo durante el desmontaje se almacenarán en lugar adecuado. Salvo una debida justificación por parte de la empresa adjudicataria, el equipo será considerado como residuo peligroso (principalmente atendiendo a los componentes electrónicos y ciertos metales presentes en los mismos). Solo se podrá proceder a la retirada del equipo como residuo cuando la misma se realice directamente mediante entrega a transportista autorizado con envío directo a gestor autorizado, o bien mediante la entrega a través de los sistemas de responsabilidad ampliada del productor (SRP), ya sea bajo la forma de SCARP (Sistema Colectivo de R.A.) o SIRA (Sistema Individual de R.A.). Esta operación, caso que sea la opción finalmente adoptada por el HCUVA, requerirá la validación previa por parte del centro, lo que implica la aportación por parte de la adjudicataria de la documentación acreditativa de las empresas que vayan a intervenir en el transporte y gestión del residuo (Comunicación Previa del Transportista o, por defecto Autorización de Transportista de Residuos Peligrosos), así como la documentación que exige la normativa aplicable (Documento de Aceptación y Notificación Previa de Traslado). En la elaboración o tramitación de ésta última, el HCUVA deberá figurar en todo caso como el centro productor del residuo y el titular del mismo. En la entrega o retirada del residuo tendrá que estar presente personal del hospital con competencias en materia de control de residuos, siendo en último caso dicho personal el que tendrá potestad



para autorizar la entrega y para firmar o validar el correspondiente documento de control y seguimiento.

Si el adjudicatario, lo considerase conveniente, y previa autorización del HCUVA/SMS, el adjudicatario lo podrá desmontar de forma ordenada y correcta, para una reutilización, que solo será autorizada para una cesión a ONG u Organismo similar, sin ánimo de lucro.

A tal fin, la oferta incluirá la identificación de la ONG o entidad a través de la cual se plantea destinar el equipo a reutilización, una descripción de las necesidades del centro destino a las cuales se pretende dar respuesta, plazos y logística de traslado y entrega, y cuanta información se estime oportuna para la correcta evaluación de dicha alternativa planteada por la empresa. Los costes asociados correrán en todo caso por parte de la adjudicataria.

No obstante, tal y como se expone en el párrafo último apartado 1, del presente Pliego, el HCUVA se reserva el derecho de proceder al desmontaje del equipo para su posterior uso o reutilización. En este caso, en observancia de lo dispuesto en el artículo 13 del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, la opción de proceder a la reubicación o reutilización del equipo debe considerarse prioritaria frente a la opción de gestionarlo como residuo.

En relación a **OTROS ASPECTOS AMBIENTALES:**

- Además de los requisitos de diseño y legalización de la instalación climatización que se establecen en otros apartados del presente PPT, en caso que la propuesta o el proyecto de obra e instalación incorpore o contemple la instalación de sistemas o equipos de producción de frío para climatización (u otros sistemas de refrigeración), las ofertas técnicas incluirán una descripción del equipo o equipos en relación a los criterios ambientales más relevantes a considerar. En este caso se deberá describir y justificar la selección del equipo o equipos en lo que respecta a la eficiencia energética de los mismos. Así mismo se tendrá en cuenta la selección de equipos o sistemas que minimicen o reduzcan la carga de gas refrigerante en cada circuito independiente, así como la selección de gases con el menor impacto ambiental en lo que respecta, tanto al potencial de efecto invernadero del gas, como en lo que respecta al potencial de destrucción de la capa de ozono del mismo.
- Se tendrán así mismo en cuenta a efectos de valoración de las propuestas aquellas que integren en mayor medida el uso de materiales constructivos o productos de menor incidencia medioambiental en la ejecución de la obra e instalación. Se deberán tener en cuenta por ejemplo; el uso de cementos con certificado de producción ecológica (ECOCER), el uso de plásticos libres de halógenos, no solo en la instalación eléctrica en sí, sino en cualquier otro elemento de la instalación (en especial se procurará evitar el uso de PVC), el uso de pinturas y otros productos de recubrimiento o similares en base al agua o con certificación o características de menor incidencia medioambiental, el empleo de materiales de construcción con certificado de fabricación a partir de materiales recuperados o reciclados, o bien de materiales sin componentes artificiales (por ejemplo en los aislamientos, pavimentos, alicatados, áridos, etc). Se deberá optar en la medida de lo posible y será objeto de valoración el uso y la aportación en su caso de materiales o elementos que dispongan de algún tipo de ecoetiquetado.
- Todos los sistemas o elementos de iluminación a instalar serán a base de tecnología LED, valorándose además la aportación o implementación de sistemas adicionales en la instalación que permitan optimizar el consumo energético asociado a la iluminación, principalmente mediante sistemas de regulación y control (detectores de presencia, temporizadores, etc).



8. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La empresa adjudicataria deberá cumplir con las obligaciones derivadas de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el R.D. 171/2004, de 30 de enero, en materia de coordinación de actividades empresariales, antes de las actuaciones de suministro, instalación y puesta en marcha.

Al objeto de cumplir con lo establecido en el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de Riesgos Laborales y desarrollado por el RD 171/2004, las Gerencias de las distintas Áreas disponen de un procedimiento de Coordinación de Actividades Empresariales.

Para llevar a cabo dicha coordinación, la Gerencia del Área I hará entrega del Manual de Información para Empresas Externas Contratistas del Servicio Murciano de Salud. Esta información podrá ser completada o modificada cuando se produzcan cambios en los riesgos del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca (en adelante HCUVA), que sean relevantes a efectos preventivos.

Será responsabilidad de cada la empresa, previo al inicio de los trabajos, informar del contenido del Manual de Información para Empresas Externas Contratistas del SMS, a los trabajadores que vayan a realizar trabajos en el HCUVA y exigir su cumplimiento, siendo extensivas estas obligaciones a las posibles subcontratas.

Asimismo, la empresa adjudicataria, antes del inicio de los trabajos, deberá aportar y remitir al Coordinador de Actividades Preventivas del Área I de Salud, la siguiente documentación:

- Evaluación de Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva para los servicios contratados, así como una relación de riesgos y sus correspondientes medidas preventivas que la actividad contratada pudiera ocasionar al personal del Hospital. En particular, de aquellos riesgos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades.
- Relación nominal permanente de los trabajadores que vayan a realizar tareas en el HCUVA.
- Acreditación de la cualificación profesional, experiencia y formación acorde a las tareas a realizar.
- Listado de equipos de trabajo y maquinaria, así como garantías de conformidad de dichos equipos con la normativa aplicable.
- Acta de entrega de Equipos de Protección Individual.
- Acreditación de la formación e información de los trabajadores en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
- Acreditación del cumplimiento de la obligación en cuanto a Vigilancia de la Salud, comunicando si hubiere algún trabajador especialmente sensible, indicando las medidas de protección.



- Normas de Seguridad e Instrucciones de trabajo en caso de actividades consideradas legalmente como peligrosas.
- Declaración responsable de la empresa de los medios de coordinación oportunos en caso de subcontratar con otras empresas parte de los servicios.
- Mutua de Accidente de Trabajo y número de teléfono de ésta para las urgencias.
- Acta de entrega del Manual de Información del Hospital para Empresas Externas Contratistas.

Durante la ejecución de los trabajos, la empresa adjudicataria deberá:

- Comunicar e Investigar los Accidentes de Trabajo. En caso de Accidente de Riesgo Biológico que requiera actuación inmediata, la primera asistencia podrá efectuarse en el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales o Servicio de Urgencias del Hospital, siendo la misma facturada a la Mutua correspondiente.
- Comunicar cualquier situación de emergencia o cualquier cambio que se produzca, que sea relevante en materia preventiva.

Toda la documentación deberá ser aportada en formato digital.

9. INTEGRACION CON LOS SISTEMAS DE INFORMACION CORPORATIVOS, DE EQUIPOS PARA REALIZACION DE PRUEBAS DIAGNOSTICAS POR IMAGEN

La estrategia de integración con otros Sistemas de Información definida como modelo corporativo por el Servicio Murciano de Salud, se caracteriza por la adopción de estándares de comunicación sanitarios.

En el ámbito tecnológico:

- HL7 2.5 y 3 como estándar de mensajería debiendo adaptarse a las evoluciones que se realicen desde el Servicio Murciano de Salud en la adopción de nuevas versiones.
- CDA como arquitectura de documentos clínicos electrónicos.
- DICOM v3.
- TCP/IP como protocolo de comunicación.

En el ámbito funcional:

- IHE como guía de implementación de los mencionados estándares en los perfiles en los que sean aplicables y según se indique desde el Servicio Murciano de Salud.
- Las guías de implementación que publiquen HL7, especialmente las que publique HL7 España.

Los licitadores deberán incluir en su oferta un documento con una descripción detallada de las características del equipamiento ofertado, en cuanto a su capacidad de integración con



otros sistemas, así como el modelo de integración propuesto (roles de los perfiles de integración IHE que implementa).

En el caso de que se trate de equipos cuyo objetivo sea la producción o el uso de imágenes (como ecógrafos, video-endoscopios, etc.) se requiere que incorporen todas las funcionalidades del estándar de comunicación médica DICOM, entre las que debe figurar:

- Los servicios DICOM (versión DICOM 3.0) necesarios para capturar la identificación de pacientes, archivado y búsqueda de imágenes en el repositorio central, listas de trabajo, impresión de imágenes, y comunicación de imágenes a un repositorio centralizado.

Para evaluar los servicios que incorporan, por cada equipo ofertado, se aportará el correspondiente documento de declaración de conformidad DICOM (ConformanceStatements) y específicamente con los siguientes servicios:

- Dicom Storage.
- DicomWorklist.
- Dicom Print
- Dicom Storage Commitment.
- Dicom Query/Retrieve.
- Dicom SR (structured report).
- Dicom MPPS.

La empresa adjudicataria deberá realizar los trabajos que sean necesarios para integrar los equipos ofertados con los sistemas de información disponibles en el Servicio Murciano de Salud, así como con aquellos sistemas corporativos o departamentales que sea necesario, sin que ello suponga ningún coste adicional para el Servicio Murciano de Salud.

Así mismo, los productos software y licencias que los equipos ofertados requieran para la integración con los sistemas mencionados anteriormente será por cuenta del adjudicatario.

Frente a cambios de versión y actualizaciones, la empresa adjudicataria deberá revisar y garantizar el funcionamiento de todas las interfaces desarrolladas en el marco del proyecto.

El coste de las licencias necesarias en el RIS corporativo las soportará el adjudicatario, de manera que este nuevo equipamiento no suponga un coste extra ni para el SMS ni para el proyecto RIS/PACS. Cada nueva modalidad a conectar con PACS necesita disponer de su propia licencia de Worklist y además añadir en el RIS una licencia para este nuevo equipo.



10. PROTECCIÓN DE DATOS

La empresa contratista será responsable de garantizar la confidencialidad y el cumplimiento de la normativa de protección de datos aplicable.

En este sentido, garantizará la adopción e implementación de las medidas de seguridad que correspondan para dar cumplimiento a las obligaciones impuestas por Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y Derechos Digitales y el REGLAMENTO (UE) 2016/679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos

La empresa adjudicataria se compromete a que el personal designado para la prestación de los servicios correspondientes a este contrato cumpla con las siguientes estipulaciones:

10.1. Prohibición de acceder a los datos de carácter personal.

PRIMERA. El personal **de la empresa adjudicataria** tiene terminantemente prohibido el acceso a los datos personales contenidos en cualquier soporte (que contenga información automatizada o no automatizada) así como a los recursos de los sistemas de información, salvo para la realización del trabajo encomendado, con autorización previa.

En caso de haber tenido un acceso o conocimiento, directo o indirecto, de datos personales tratados por **el Área de Salud 1 de la Región de Murcia**, estarán a lo dispuesto en la estipulación SEGUNDA de la presente cláusula.

10.2. Deber de Secreto

SEGUNDA. El adjudicatario se compromete a guardar la máxima reserva y secreto sobre la información clasificada como confidencial. Se considerará información confidencial cualquier dato al que el adjudicatario acceda en virtud del presente contrato y/o en el acuerdo general que regula los servicios a prestar por parte del adjudicatario al Área de Salud 1 de la Región de Murcia, en especial la información y datos propios del Área de Salud 1 de la Región de Murcia a los que haya accedido o acceda durante la ejecución del mismo, así como las informaciones sobre instalaciones, procedimientos e incidencias, etc., de las que tuviera conocimiento durante el desempeño de sus funciones.

La obligación de confidencialidad recogida en el presente contrato tendrá carácter indefinido, manteniéndose en vigor con posterioridad a la finalización, por cualquier causa, de la relación entre las partes.

De igual manera, adjudicatario será responsable de que su personal, colaboradores, directivos y en general, todas las personas que tengan acceso a la información confidencial y a los ficheros del Área de Salud I de la Región de Murcia, respeten la confidencialidad de la información, así como las obligaciones relativas al tratamiento automatizado y no automatizado de datos de carácter personal. Por tanto, el adjudicatario realizará cuantas



advertencias y suscribirá cuantos documentos sean necesarios, con dichas personas, con el fin de asegurar el cumplimiento de tales obligaciones.

11. SISTEMA DE GESTIÓN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (SGSC)

El SMS está desarrollando una aplicación informática que permite la Gestión de Servicios, denominado "Sistema de Gestión de los Servicios Complementarios" y se conocerá indistintamente con esa denominación o con el término SGSC.

La Empresa Adjudicataria del Servicio vendrá obligada a hacer el uso del SGSC así como a gestionar por medio del mismo, la totalidad de las Incidencias y/o Fallos que se imputen al Servicio a su cargo, una vez se ponga en servicio dicha aplicación.

El modelo SGSC se basa en la existencia de unos acuerdos de nivel de Servicio entre el SMS y la Empresa Adjudicataria cuyo incumplimiento determina la aparición de fallos de calidad (FC) y fallos de disponibilidad (FD) en una determinada zona, área o espacio que la convierte en inapropiada o inadecuada, total o parcialmente, para que en la misma se pueda prestar el servicio sanitario habitual a cargo del sistema público de salud.

Cada uno de los fallos de calidad y disponibilidad tienen un coste económico. El coste combina y pone en relación la gravedad del fallo con la criticidad de la zona del Hospital en la que se produce y parte de una Unidad Ponderada De Fallo (UPF).

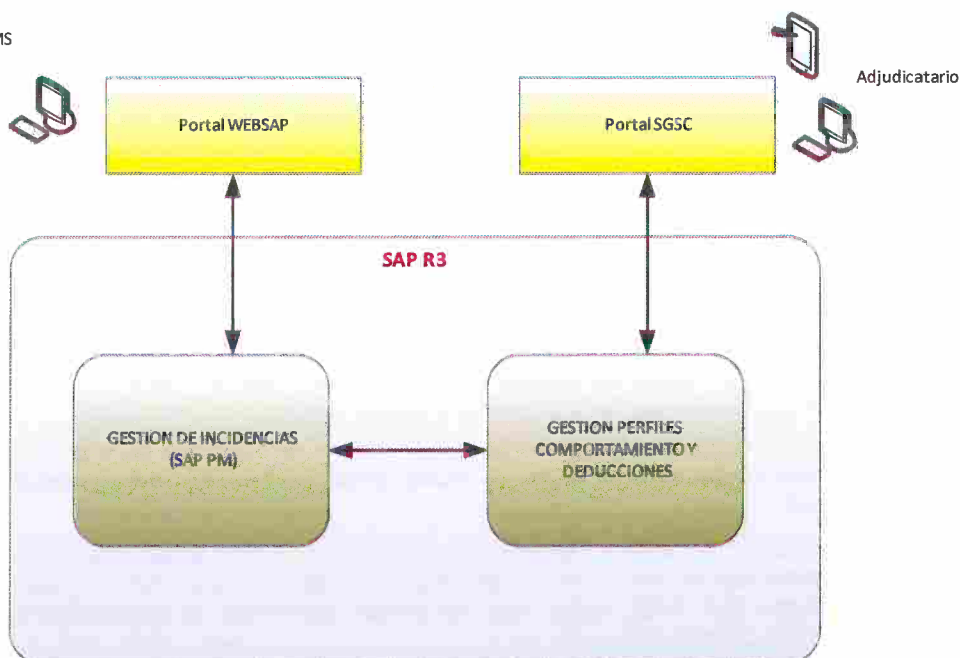
La UPF tiene como magnitud el euro y constituye la base para determinar el coste de cada uno de los fallos.

• Sistema Informático.

En el sistema implementado por el SMS intervienen tres herramientas de gestión:

- Portal WEBSAP. Es un portal WEB desde el cual los usuarios del SMS comunican incidencias.
- Portal SGSC. Es un portal WEB desde el que los que resuelven las incidencias interactúan con las mismas, viendo incidencias asignadas, rechazándolas cuando proceda o comunicando su realización. El portal está accesible en Internet e incorpora funcionalidades para gestión con terminales móviles o PDAs.
- Sistema de gestión SAP R3. Sistema de gestión económico-financiero del SMS que incluye, entre otros, un módulo para la gestión de servicios.

Usuarios SMS



- Según el diagrama anterior los avisos se crearan desde el portal WEBSAP aunque también se contempla que puedan generarse avisos desde el propio Portal SGSC por parte de personas del SMS autorizados para hacerlo.

- Los avisos se transmiten al entorno SAP y asignados a los responsables de la Empresa Adjudicataria encargados de resolverlo. En el proceso de asignación se contempla el envío de un correo electrónico a aquellas personas que puedan estar implicadas en la resolución.

- Cualquier gestión posterior en la que tenga que intervenir el responsable de la Empresa Adjudicataria encargado de resolverlo, se realizará a través del portal SGSC que se convertirá en nexo de comunicación entre el SMS y la Empresa Adjudicataria para cualquier aspecto relacionado con la resolución de incidencias

• Las Incidencias, los avisos y los fallos

- a) Las Incidencias son los eventos o sucesos que evidencian hechos que permiten activar el fallo de un determinado indicador y ponen de manifiesto la existencia de un incumplimiento en la prestación del servicio. Las Incidencias serán objeto de registro y seguimiento por el SGSC. Las incidencias puntuales que tengan carácter correctivo y que no pongan de manifiesto fallos imputables al servicio, se llaman Avisos.
- b) Los Avisos son las incidencias que se comunican al SGSC como consecuencia de eventos o sucesos fortuitos, accidentales o provocados y que tienen una finalidad de restaurar la normalidad en una determinada área o zona del hospital, pero que no constituye un fallo en los Indicadores del Servicio a cargo del contratista. Los Avisos se califican de Correctivos y obligan al contratista a su resolución en los tiempos de respuesta establecidos en el SGSC, en cuyo caso no se genera el cómputo de fallo alguno. Así, en el proceso de seguimiento y anotación de fallos en el SGSC, no son constitutivos de fallos los primeros avisos de incidencia que se resuelvan en el tiempo establecido en el SGSC.
- c) Será de aplicación al sistema de fallos, el principio de que la Empresa Adjudicataria de un servicio cualquiera será responsable del fallo y de la deducción económica que se impute



a la Empresa Adjudicataria de otro servicio, si aquél fuese el causante directo e inmediato del fallo imputado a éste.

- **Proceso**

Desde el punto de vista procedimental, el registro de una incidencia constitutiva de fallo sigue el proceso siguiente:

- a) En primer lugar, una vez que cualquier miembro del personal del Centro Sanitario con las competencias oportunas para ello, identifica una incidencia que se ha producido en un área o áreas asistenciales fallo en alguno el servicio lo indicará en el SGSC.
- b) El SGSC registrará con fecha y hora exactas los datos del usuario que haya activado la incidencia, el indicador a que se refiere la misma, la zona o área y criticidad de la misma en la que se haya producido. El SGSC podrá establecer otros requisitos o datos a incorporar.
- c) Cuando de la naturaleza de la incidencia no se pueda establecer con exactitud si la responsabilidad corresponde a la Empresa Adjudicataria del Servicio o al personal dependiente del SMS, éste, con su propio personal, la discriminará y derivará al responsable correspondiente.
- d) La hora en la que se valida será la que se tome de referencia para los cálculos de tiempo de respuesta y corrección. En tiempo real el sistema detecta que es una nueva incidencia, dando un mensaje de alerta a la Empresa Adjudicataria que, en el menor tiempo posible, deberá disponer lo que proceda para que cese la misma.
- e) La calificación de gravedad y criticidad del fallo puesto de manifiesto por la incidencia corresponderá al SGSC.
- f) En caso de que el fallo correspondiente sea resuelto en el Tiempo de Respuesta Asignado y Corrección (TRC) establecido, se hará constar por el contratista en el SGSC y no se acumularán más fallos del mismo indicador. En caso contrario, superado el tiempo de corrección sin que el fallo se hubiera resuelto por el responsable correspondiente, se contabiliza un nuevo fallo y comienza un nuevo ciclo de corrección, computándose un nuevo fallo en caso de no resolverse al finalizar este nuevo ciclo, y así sucesivamente.

11.1. NIVEL DE SERVICIO

11.1.1 CUMPLIMIENTO DEFECTUOSO DE LA EJECUCIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO.

Existen tres tipos de fallos:

- a) Fallos de Disponibilidad Tipo I.
- b) Fallos de Disponibilidad Tipo II.
- c) Fallos de Calidad.

- La aparición de fallos de disponibilidad y calidad determinará la imposición de deducciones económicas en la facturación mensual.

- Los Fallos de Disponibilidad I y II estarán asociados a avisos de correctivos, en los que se superen los tiempos máximos de corrección previstos.

- Los avisos de carácter correctivo se distinguirán por su prioridad para atender a la corrección del fallo y estarán asociados a indicadores de severidad. El tipo de prioridad se determina a partir de la severidad del fallo y la criticidad de la zona donde se ha producido la incidencia. Los niveles de prioridad se establecen entre P1.1 hasta P1.5 y conllevan un tiempo máximo de resolución.



11.1.2. FALLOS DE DISPONIBILIDAD TIPO I

Cada vez que se sobrepasa el tiempo máximo de corrección, se contabiliza un Fallo de Disponibilidad Tipo I, pudiendo computarse varios fallos por la misma incidencia.

Las averías se clasifican, según su repercusión en la actividad del HCUVA, en tres Niveles de Severidad:

- a) **SEVERO.** Todas las que imposibiliten total o parcialmente el funcionamiento de las instalaciones y/o equipos, impidiendo la actividad de la zona afectada.
- b) **MODERADO.** Todas las que menoscaben el funcionamiento de las instalaciones y/o equipos, impidiendo la correcta actividad de la zona afectada.
- c) **LEVE.** El resto de averías que no afectan de forma sensible al funcionamiento de las instalaciones y/o equipos.

Criticidad del Tipo de Zona: a los servicios asistenciales del HCUVA se les asigna una criticidad determinada que puede ser "CRÍTICA" o de alto riesgo, "SEMICRÍTICA" o de riesgo intermedio y "NO CRÍTICA" o de bajo riesgo. Todo aviso de avería deberá tener información de la zona donde se produce la incidencia.

11.1.3. FALLOS DE DISPONIBILIDAD: TIPO II

Siempre que el nivel de severidad asociado a la incidencia sea de carácter "SEVERO", se incurrirá en un Fallo de Disponibilidad Tipo II por cada periodo de 24 h durante las que no se finalice la tarea de resolución.

11.1.4. FALLOS DE CALIDAD

Los Fallos de Calidad, responderán a incumplimientos del Nivel de Servicios. A diferencia de los fallos de disponibilidad no irán ligados a tiempos de respuesta y no necesariamente deberán ir relacionados con avisos.

Los Indicadores de Nivel de Servicios, relacionan los fallos de calidad agrupados en cinco grandes grupos:

- a) **NIVEL 1: Seguimiento del Servicio.** Este grupo contempla los indicadores que velan por el de las condiciones del servicio.
- b) **NIVEL 2: Actuaciones del Servicio.** Este grupo contempla los indicadores que velan por el cumplimiento de los niveles de servicio determinados en la oferta final la Empresa Adjudicataria.
- c) **NIVEL 3: Estado de las Instalaciones o Equipos.** Agrupa los indicadores que tienen relación con las instalaciones y/o equipos necesarios para la correcta prestación del servicio, así como la seguridad en su estado o utilización, tanto para los trabajadores del servicio como terceras personas.
- d) **NIVEL 4: Gestión de Recursos Humanos.** Se agrupan los diferentes indicadores que hacen referencia a los procedimientos de gestión de personal.
- e) **NIVEL 5: Registros de Cumplimiento y Seguimiento.** Se agrupan aquí los indicadores que evalúan los sistemas de registro del cumplimiento y seguimiento del servicio.

11.1.5. CALCULO DE DEDUCCIONES

Mensualmente, una vez conocido el número de Fallos de Calidad y los Fallos de Disponibilidad Tipo I y II asociados a las incidencias, se procederá a la deducción en la



factura de todos los fallos que la Empresa Adjudicataria haya asumido de conformidad, a través del aplicativo SAP.

En Murcia, a 2 de Octubre de 2019.

Fdo. Dr. Joaquín Zamarro Parra
Responsable Unidad de Neurorradiología Intervencionista
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca

Fdo. Dr. Antonio Capel Alemán
Jefe Sección Radiología Vascular Intervencionista
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca

Fdo. Antonio Tomás Borja
Subdirector de Gestión
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca