



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Salud y Medio Ambiente

Urquiza 3101 - 2000 - Rosario
Tel: 439-6734 / 2875 - 438-8232 / 6348 / 9591
Fax: 437-0003 / 430-7320

LICITACION PÚBLICA N° 06/2011

APERTURA: 14/02/2011.

HORARIO: 12:00Hs.

EXPEDIENTE N° 249/S

Especificaciones Técnicas de Equipo de Resonancia Magnética Superconductor de 1.5T de Cuerpo Entero con Estación de Trabajo de Análisis y Procesamiento

Reglas de Presentación de las Respuestas:

El proveedor de equipamiento seleccionado, deberá proveer un Sistema el cual “alcance” o “exceda” en el mayor porcentaje posible, las especificaciones técnicas listadas en este pliego.

El proveedor deberá responder a cada especificación (múltiples respuestas son requeridas para algunas especificaciones) de la siguiente manera:

- o **Se Cumple:** El producto cumple esta especificación
- o **Excepción:** El producto no cumple esta especificación
- o **Se Excede:** El producto supera esta especificación

- ✓ El proveedor deberá proveer una explicación detallada de todas las respuestas que sean “Excepción” o que sean “Se Excede” y se especificará la respuesta, para los casos que se solicite un dato en particular.

- ✓ Las respuestas incluirán el nombre comercial del proveedor, para cada característica o producto específico.
- ✓ Las respuestas que incluyan una Característica que no este comercialmente disponible o no tenga el FDA 510(K) en el momento de la presentación de la oferta a esta Licitación Pública, deberá ser CLARAMENTE indicado.
- ✓ Las respuestas que incluyan un Producto que no este comercialmente disponible o no tenga el FDA 510(K) en el momento de la presentación de la oferta a esta Licitación Pública, deberá ser CLARAMENTE indicado.
- ✓ Todas las respuestas deben ser respondidas en el contexto de las características, productos o especificaciones que sean incluidas en el ofrecimiento.
- ✓ Si alguna respuesta incluye Opcionales o Items con un cargo adicional, esto debe ser CLARAMENTE indicado.

Consideraciones Generales:

- Resonador Magnético de última generación de 1.5 Tesla, que permita realizar un amplio rango de aplicaciones clínicas actuales, y que esté preparado para recibir los adelantos tecnológicos por venir en esta área.
- Sistema de Resonancia Magnética para imágenes de cuerpo entero y deberá realizar estudios pediátricos y adultos.
- Deberá ser nuevo, sin uso y no podrá ser prototipo ni estar discontinuada su fabricación.
- Se deberá explicitar los años de experiencia de la compañía ofreciendo equipos de resonancia magnética de 1.5T y se aclarará la historia de actualización (Upgradeability) que tuvo dicha plataforma.
- Equipo con Alimentación Eléctrica Trifásica 380V y 50Hz
- Workstation con Alimentación Monofásica de 220 V y 50Hz
- Deberá estar instalado en el mes de Junio de 2011.
- La empresa proveedora deberá tener servicio técnico en la ciudad de Rosario.
- Se deberá tomar en parte de pago el equipo de resonancia existente en el Servicio.
- Se deberá cotizar un contrato de mantenimiento preventivo y correctivo solo por mano de obra.

- Para el sistema criogeno incluyendo los intercambiadores de calor (chiller) se deberá cotizar un contrato de mantenimiento preventivo y correctivo incluyendo todos los respuestos y consumibles necesarios.
- Cotización de un contrato de mantenimiento preventivo y correctivo que incluya mano de obra, sistema criogenico y todos los respuestos y consumibles necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

HARDWARE DEL SISTEMA DE RESONANCIA MAGNETICA

Subsistema Imán o Magneto

Material de Construcción, Diseño y Fabricación:

- Magneto Superconductor nuevo de 1.5T con un sistema criogénico simple (Helio Líquido), que permita realizar imágenes de cuerpo entero.
- Especificar el material de construcción del Magneto, ya sea Acero Inoxidable o Aluminio.
- Especificar el Peso del Magneto con criógenos incluidos.
- Especificar el fabricante del Magneto.

Contención del Campo Magnético:

- Se especificará el método de blindaje de campo magnético del Magneto, a través de hierro dentro del mismo (Blindaje Pasivo) o a través de Bobinas Superconductoras (Blindaje Activo).
- El Magneto deberá poseer su línea de campo magnético de 5 gauss, contenida dentro de un rango no mayor a 2.8 m x 5.0 m medidas desde el isocentro del magneto.
- El Magneto deberá proveer un factor de blindaje a las Interferencias Electromagnéticas externas (EMI) de al menos 97% .

Ajuste de Homogeneidad:

- Se especificarán la cantidad de Bobinas Superconductoras para el Ajuste de Homogeneidad o “Shimming” del Magneto.
- Para reducir al mínimo las inhomogeneidades inducidas por el Paciente, especialmente importantes en un 1.5T, en estudios de Espectroscopía o de Tensor de Difusión, que causan distorsión de imágenes y limitan la resolución espacial, el “Shimming” del Magneto deberá incluir además del método lineal de ajuste de homogeneidad, un método de Alto Orden.
- Presentar las Especificaciones de Homogeneidad del Magneto y explicitar, con una explicación técnica detallada y notas técnicas adjuntas, el método de medición utilizado para obtener los valores de homogeneidad.

- El Magneto deberá proveer una estabilidad temporal de homogeneidad de campo magnético menor a 0.1 ppm/hora (ppm = parte por millón) en un período de 24 horas.

Consumo Criogénico:

- El enfriamiento del Magneto deberá ser provisto por Criogeno simple y deberá ser Helio Líquido.
- El valor típico de consumo criogénico deberá ser igual o menor a 0,03 litros por hora.
- Establecer los Costos de Mantenimiento y Costos de consumos de Criógenos anuales, dentro y fuera del período de Garantía Técnica.
- Se deberá proveer un sistema de Enfriamiento de Agua o “Water Chiller” para la refrigeración del sistema criogénico del Magneto.

Dimensiones para el Paciente:

- El diámetro del túnel del Magneto, deberá ser constante e igual o mayor a 60 cm.
- Especificar la Longitud interna del túnel para el Paciente, con diámetro del mismo en 60 cm.
- Especificar la altura Anterior/Posterior entre la camilla (cradle) y el techo interior del túnel, con la camilla dentro del mismo.
- El Magneto deberá poseer Controles de Posicionamiento y de Exploración en el frente del Magneto y a ambos lados del Paciente.

Camilla de Pacientes

- La Camilla para el Paciente permitirá acomodar Pacientes de hasta 150 kg, en línea con la restricción de diámetro de Pacientes de 60 cm.
- Para casos de Pacientes en Emergencia, el sistema deberá permitir extraer rápidamente al Paciente de la Sala de Exámenes. De no poseer esta capacidad, se deberá incluir una Camilla No Magnética para tal fin.
- La mesa del Paciente debe proveer “IV pole”, no ferroso, auto portante.

Confort para el Paciente:

- Iluminación tenue dentro del túnel para comodidad del Paciente
- Sistema de Flujo de Aire (ventilación) dentro del túnel para comodidad del Paciente.
- Sistema intercomunicador que permita una comunicación continua entre el Operador y el Paciente.
- Capacidad de “Scan/Pausa” que permita poner pausa en una adquisición y luego que la misma se complete desde el mismo punto, sin perder los datos crudos hasta allí adquiridos.

Movimientos e Izaje del Magneto:

- El transporte, movimiento, izaje (gruas) y demás desplazamientos del Magneto, serán responsabilidad del proveedor.

- Especificar el método de embarque desde la fábrica a Buenos Aires.
- El proveedor será responsables de la contratación de Gruas, seguros de Izaje y Transporte Local desde el Puerto/Aeropuerto de Buenos Aires hasta el destino final del sistema.
- Se deberá proveer el Magneto con una carga de 90% o más de Criógenos, una vez instalado y funcionando en el Hospital. Todos los costos de los criógenos serán a cargo del proveedor, hasta ese momento.

Subsistema de Gradientes de Campo Magnético

Tecnología de Gradientes:

- Sistema de Gradientes de Alto Desempeño y de Alta Fidelidad que aseguren precisión y reproducibilidad en adquisiciones de imágenes, utilizando todas las secuencias de pulsos y para todas las aplicaciones clínicas.

“Performance” del Subsistema de Gradientes:

- El sistema de gradientes debe combinar altas Amplitudes de Gradientes y altas Velocidades de Subida o “Slew Rate” SIMULTANEAMENTE, con un ciclo de trabajo del 100%.
- Las adquisiciones de imágenes de FOV Grandes (Campo de Vista), comprometen la utilización simultánea de altos valores de Amplitud de Gradientes y altas Velocidades de Subida o “Slew Rates”, debido al umbral donde se produce Estimulación Nerviosa Periférica (PNS).
- Debido a esto especificar los máximos valores de Amplitud de Gradientes y “Slew Rates” del subsistema de gradientes para FOV Grandes de hasta 48 cm en los tres ejes (X, Y, Z) para aplicaciones de Cuerpo.
- La Máxima Amplitud de Gradientes (mT/m) del sistema deberá igual o mayor a 33 mT/m. El valor máximo de la Velocidad de Subida o “Slew Rates” del subsistema, deberá ser igual o superior a 120 mT/m/mseg. en cada eje uno de los ejes (X, Y o Z)

Corrientes de Eddy y Refrigeración:

- Los Gradientes deben estar Activamente Blindados para minimizar la producción de las Corrientes de Eddy. El sistema debe poseer un sistema digital de compensación de corrientes de Eddy.
- Se deberá proveer un sistema de Enfriamiento de Agua o Aire para la refrigeración del subsistema de Gradientes.

Parámetros de Adquisición - Resolución Espacial:

- Las “Excepciones” a este requerimiento, obliga al proveedor a Cotizar el próximo nivel de Plataforma de Gradientes que este posea, para dar cumplimiento o al menos acercarse, a este requerimiento.
- Se deberán adjuntar las Especificaciones Técnicas, “Data Sheet” o “Product Data” del Equipo ofertado, donde claramente aparezcan los parámetros de adquisición del sistema.
- El mínimo Campo de Vista o FOV del equipo deberá ser de 1 cm o menos.
- El máximo Campo de Vista o FOV del equipo deberá ser de 48 cm o más.
- El mínimo Espesor de Corte en 2D debe ser de 0.5 mm o menos
- El mínimo Espesor de Corte en 3D debe ser de 0.1 mm o menos
- La Matriz de Adquisición mínima deberá ser de 64 x 64 o menos
- La Matriz de Adquisición máxima deberá ser de 1024 x 1024 o más

Parámetros de Adquisición - Resolución Temporal:

- Las “Excepciones” a este requerimiento, obliga al proveedor a Cotizar el próximo nivel de Plataforma de Gradientes que este posea, para dar cumplimiento o al menos acercarse, a este requerimiento.
- Se deberán adjuntar las Especificaciones Técnicas, “Data Sheet” o “Product Data” del Equipo ofertado, donde claramente aparezcan los tiempos TE, TR, ETL, para cada matriz de adquisición y para cada secuencia de pulsos estandar.
- El mínimo TE (Tiempo de Eco) para un Gradiente Eco 3D con matriz de 256x256 no deberá exceder los 0.5 mseg.
- El mínimo TR (Tiempo de Repetición) para un Gradiente Eco 3D con matriz de 256x256 no deberá exceder los 1.2 mseg.
- El mínimo TE (Tiempo de Eco) para un Gradiente Eco 2D con matriz de 256x256 no deberá exceder los 0.9 mseg.
- El mínimo TR (Tiempo de Repetición) para un Gradiente Eco 2D con matriz de 256x256 no deberá exceder los 2.6 mseg.
- Tren de Ecos máximo para secuencias FSE (Spin Eco Rápido) de al menos 250 ecos.

Parámetros de Adquisición - Difusión EPI:

- El mínimo TE (Tiempo de Eco) para una Difusión por Eco Planar (DW EPI) con matriz de 128x128 no deberá exceder los 1.1 mseg.
- El mínimo TR (Tiempo de Repetición) para una Difusión por Eco Planar con matriz de 128x128 no deberá exceder los 5 mseg.
- El máximo valor de “b” para Difusión por Eco Planar deberá ser de al menos 10.000 s/mm²

- La máxima cantidad de direcciones de adquisición para Tensor de Difusión deberá ser de al menos 130.

Subsistema de Radiofrecuencia (RF):

Tecnología de Radiofrecuencia:

- Subsistema de Radiofrecuencia de Transmisión y Recepción Digital “State-Of-The-Art” con 16 Canales de Recepción Phased Array, para imágenes de hidrogeno, sintonizado en 63 MHz para 1.5 T.
- El sub-sistema debe permitir la conexión de Bobinas o Antenas de Recepción Multicanales, fabricadas por el mismo proveedor o por terceros fabricantes de Bobinas para Resonancia Magnética.
- Se deben incluir las dos Bobinas de Transmisión convencionales de Cuerpo (dentro del Magneto) y de Cabeza, que también son Bobinas de Recepción de Cuadratura.

Receptor de Radiofrecuencia:

- La resolución de la Amplitud de RF debe ser de 16 bit, para maximizar la relación Señal a Ruido.
- El Ancho de Banda de Recepción deberá ser variable y ajustable por el Operador, permitiendo ajustar la relación Señal a Ruido para todas las secuencias de pulsos estandar.
- El Ancho de Banda de Recepción del Receptor de RF, deberá estar en el rango de 1 kHz a 1 MHz.

Canales de Recepción de RF:

- El mínimo número de Canales de Recepción que reciban datos simultaneamente (Phased Array) en una adquisición, deberá ser de 16 Canales. La cantidad de Conversores Analógico-Digital del subsistema, deberá ser de 16 Canales.

Bobinas Anatómicas de Recepción de Radio Frecuencia:

El Proveedor deberá establecer el Número de Elementos y Número de Canales de cada Bobina ofertada y con especial claridad en el caso de las Bobinas de 8 o 16 Canales de recepción.

Las siguientes son características que las Bobinas deben cumplir:

- El sistema debe permitir la conexión de Bobinas o Antenas de Recepción Multicanales, fabricadas por terceros fabricantes de Bobinas.

- El sistema debe ser capaz de conmutar múltiples elementos dentro de una misma Bobina.
- El sistema debe ser capaz de conmutar múltiples elementos en una adquisición de un examen con múltiples posiciones de adquisición.
- El sistema debe proveer un método de corrección de variaciones de intensidad de la imagen para Bobinas de Superficie, sin el uso de Filtros de Imágenes.

Bobina para Exámenes de Cabeza:

- Se deberá proveer una Bobina de Estudios Cerebrales de al menos 8 Canales, compatible con Adquisición Paralela, con Espejo.

Bobina para Exámenes de Cabeza y Cuello:

- Se deberá proveer una Bobina de Estudios Neurovasculares y de Cabeza y/o Cuello de al menos 8 Canales, compatible con Adquisición Paralela, con Espejo.

Bobina para Exámenes de Columna Completa:

- Se deberá proveer una Bobina para Exámenes de Columna Cervical Dorsal y Lumbar de al menos 8 Canales simultáneos.

Bobina para Exámenes de Cuerpo:

- Se deberá proveer una Bobina para Estudios de Tórax, Abdomen, Pelvis y Miembros Inferiores, de al menos 8 Canales, compatible con Adquisición Paralela.

Bobina para Exámenes de Extremidades:

- Se deberá proveer una Bobina de Rodilla, idealmente de Transmisión/Recepción, de al menos 8 Canales, optimizada para técnicas de Adquisición Paralela y compatible con secuencias para Mapeo del Cartilago.
- Se deberá proveer una Bobina de Cuadratura de Transmisión/Recepción para Estudios de Tobillo y Pie.
- Bobina de Hombro de al menos 3 Canales Phased Array
- Bobina de Muñeca de al menos 8 Canales Phased Array
- Bobinas de Propósitos Generales Flexibles y de pequeñas partes.

Bobina para Exámenes de Mama:

- Se deberá proveer una Bobina para Estudios Bilaterales de Mama, de al menos 8 Canales, compatible con Adquisición Paralela, que incluya Grillas para Biopsia Lateral y Medial y dispositivos de compresión.

Subsistema de Computadora y Gestión de Datos

Computador Principal:

- La plataforma de operación deberá estar basada en una “Workstation” multitareas con tecnología de 64 bit, con procesador Intel Xenon Dual de más de 2.0 GHz.
- El Sistema Operativo deberá estar basado preferentemente en Linux. Windows es también aceptado.
- La plataforma de operación deberá basarse en un modelo de computadora actualmente en producción. Especificar el modelo y marca.

Almacenamiento de Datos e Imágenes:

- Los Datos serán archivados a través de una Unidad de Discos Optico Magnéticos (MOD), borrables y re-escribibles que almacenan más de 25,000 imágenes JPEG 256x256, sin pérdida.
- La Unidad de Discos Optico Magnéticos (MOD) debe ser DICOM 3.0 compatible.
- Adicionalmente se valorará que posea almacenamiento en una Unidad de Grabación y Lectura de DVD, que utilice discos de 4.7 GB.

Monitor y Periféricos:

- Monitor Color Wide-Screen HD (16:9) de Cristal Líquido (LCD) de 23 pulgadas, con resolución de 1900x1200.
- Se proveerá el Teclado en Español, el Mousse y la Silla del Operador
- Las señales de gatillado periférico, cardíaco y respiratorio deberán poder observarse a través del Monitor Color de la Consola del Operador

Servicios DICOM:

- DICOM 3.0 Storage Commitment Service Class
- DICOM 3.0 Image Send Service Class
- DICOM 3.0 Image Receive Service Class
- DICOM 3.0 Query/Retrieve Service Class
- DICOM 3.0 MOD Media Service Class
- DICOM 3.0 Print Service Class
- DICOM 3.0 Modality Worklist Service Class (HIS/RIS interfacing)
- El sistema deberá permitir la carga de los datos demográficos del Paciente via un sistema de informaciones, a través del servicio DICOM Modality Worklist Service Class.
- DICOM 3.0 Performed Procedure Service Class
- DICOM 3.0 JPEG Compression Service Class. DICOM 3.0 Soft Copy Presentation Service Class (W/L maintained for networking)

Subsistema Reconstructor de Imágenes

- El “motor” o subsistema de reconstrucción de imágenes del 1.5T, debe actuar “virtualmente” en tiempo real, permitiendo acceder a las imágenes reconstruidas en la Consola del Operador, a los pocos segundos que el examen haya finalizado, aún en las aplicaciones de grandes volúmenes de datos, como cuando se utilizan técnicas de adquisición paralelas o estudios de resonancia funcional en tiempo real.
- Deberá poseer una Arquitectura Distribuida para procesos paralelos capaz de realizar más de 20 procesos simultáneos de datos masivos.
- El sistema deberá reconstruir al menos 2.700 imágenes por segundo, para una reconstrucción de FOV completo e imágenes de 256x256 (2D FFT).

SOFTWARE DEL SISTEMA DE RESONANCIA MAGNETICA

Secuencias de Pulsos Convencionales (Softwares de Adquisición):

El sistema ofrecido deberá proveer una amplia variedad de Secuencias de Pulsos para estudios de todas las anatómias y regiones del cuerpo, incluyendo: Neuro, Osteoarticular, Cuerpo, Vascular de Cabeza, Cabeza y Cuello, Cuerpo y Periférico y aplicaciones en Cardio y Mama.

Secuencias Spin Eco (SE):

- Secuencia de Pulsos de Ecos Múltiples y Multi-Planar (SE).
- Adquisición de Eco Variable Echo y Multi-Planar (VE) que proporcione tanto Densidad de Protones (PD) como imágenes ponderadas en T2, en una única adquisición.

Secuencias Spin Eco Rápidas (FSE):

- Un paquete de Spin Eco Rápido (Fast Spin Eco) que proporcione la capacidad de adquisición 2D multiplanares, como 3D volumétricas.
- Secuencia 2DFSE que provea una adquisición ponderada en T1, PD y T2 con tiempos de adquisición sustancialmente menores y con capacidades de resolución más altas, comparadas a técnicas Spin Eco convencionales.
- Secuencia 3DFSE que combine las características de contraste del 2D FSE y las capacidades de cortes más finos de una adquisición de volumen 3D, para luego poder realizar reconstrucciones multiplanares con vóxeles isotrópicos.
- Secuencia 3DFSE que permita adquirir múltiples bloques 3D entrelazados y que reduzca los tiempos de adquisición
- Las secuencias 2D y 3D FSE que deben ser compatibles con la posibilidad de variar la longitud del Tren de Ecos (Echo Train Length) de 2 a 128 ecos y

poseyendo un Espacio entre Ecos muy corto (Echo Spacing), para mejorar el Contraste, la Relación Señal a Ruido y la Calidad de Imagen.

- La secuencia 2D FSE debe ser compatible con técnicas de Compensación de Flujo, con Gatillado Respiratorio y la incorporación de pulsos de Inversión Recuperación (IR), que puedan ser utilizados para mejorar el Contraste, la Relación Señal Ruido y la Calidad de Imagen.
- Se debe proporcionar una secuencia de “Transferencia de Magnetización basada en Spin Eco (MT SE). La misma deberá proveer adquisiciones cerebrales post-contraste, con supresión de la señal del Cerebro.
- El sistema debe incluir una secuencia FSE de rápida recuperación de la magnetización longitudinal, que proporcione imágenes T2 con contraste de fluidos brillantes.
- Se deberá proveer una secuencia ultrarrápida FSE de una sola adquisición o SS-FSE (Single Shot FSE) y/o HASTE, para obtener imágenes de cuerpo, como la Colangiopancreatografía por RM y para estudios fetales.

Secuencias Inversión Recuperación (IR):

- Secuencia 2D IR o de Inversión Recuperación que presente una imagen ponderada en T1 o una imagen con supresión grasa a través de la técnica STIR de tiempo TI corto (Short Tau Inversion Recovery o STIR).
- Secuencia de pulsos de Inversión Recuperación Multi-Planar (MPIR).
- Secuencia Fast FLAIR basada en FSE con contraste T2, que permita la adquisición de imágenes con Líquido Ceforraquideo atenuado (Fluid Attenuated Inversion Recovery), para enfermedades de la sustancia blanca.
- Secuencia Fast FLAIR basada en FSE con contraste T1, que permita la adquisición de imágenes con Líquido Ceforraquideo oscuro y mejor delineado del canal espinal.

Secuencias Eco de Gradiente (GRE):

- Secuencia Eco de Gradiente (GRE) que proporciona una amplia gama de contraste de tejidos, con imágenes ponderadas en T1, T2 y T2*
- Secuencia de Eco de Gradiente Multi-Planar (MPGR) que esté diseñada para proporcionar máxima eficiencia en adquisiciones ponderadas en T1 y PD.
- Secuencias 2D y 3D Spoiled GRE (SPGR) con una técnica “RF Spoiling” para obtener una calidad de imagen superior en T1.

Secuencias Eco de Gradiente Rápidas (Fast GRE):

- Secuencia de Gradiente Eco Rápida (Fast GRE) que proporcione un óptimo contraste de tejidos, ponderados en T1, PD y T2* más rápidos, en adquisiciones más rápidas en 2D y 3D
- Secuencias con pulso “RF Spoiling” rápidas (Fast SPGR) que proporcionen un óptimo contraste de tejidos, ponderados en T1, en adquisiciones más rápidas en 2D y 3D

- Secuencia para adquisición de múltiples fases cardíacas, basada en pulsos de Eco de Gradientes Rápidos, que permita la adquisición del ciclo cardíaco en apnea para presentar un Cine Cardíaco.

Opciones de Imágenes y Softwares en Consola del Operador

Presentación de Imágenes:

- El sistema deberá proveer al Usuario las siguientes capacidades en la Consola del Operador:
 - o Zoom/Paneo
 - o Magnificación
 - o Angulación/Rotación
 - o Display Normal
 - o ROI (Región de Interés)
 - o ROI Cuadrado
 - o ROI Elíptico
 - o ROI Trazo
 - o Medición de Distancia
 - o Grilla Encendida/Apagada
 - o Cross Reference
 - o Anotaciones del Usuario
 - o Exam/Series Page
 - o Esconder Gráficos
 - o Borrar
 - o Guardar Pantalla
 - o Modo de Comparación
 - o Imagen de Referencia
 - o Adicionar/ Sustraer
 - o Editar Datos del Paciente
 - o Modo CINE simultaneo
 - o Modo CINE automático o manual

Software de Análisis y Procesamiento Vascular:

- Software para presentar las proyecciones de imágenes vasculares en forma totalmente automatizada, con técnicas de Píxeles de Máxima y Mínima Intensidad (MIP y minIP) y de Alta Definición, que puedan ser elegidos por el Operador, en todos los planos.
- El mismo software debe proveer en forma automática, las siguientes imágenes: una imagen angiográfica de datos colapsados (axial), 18 imágenes angiográficas transversales con incrementos de a 10 grados o 35 imágenes angiográficas transversales, con incrementos de a 5 grados

- Además se debe incluir un Software de Análisis en la Consola del Operador que posea la capacidad de presentar en forma Interactiva las proyecciones de Imágenes Vasculares en cualquier plano en tiempo real, para el conjunto de datos adquiridos previamente.

Softwares de Análisis y Procesamiento General:

- Debe permitir las siguientes funciones de procesamiento de imágenes en la Consola del Operador: modificación de ancho y nivel de ventana, magnificación, paneo, anotación, giro, inversión, comparación, medición, regiones de interés, sustracción, función de bucle cinematográfico e impresión en escala de grises o color.
- Se deberá poder realizar las siguientes funciones de posprocesamiento en la Consola del Operador: MPR o Reformato Multiplanar en tiempo real, MIP, mIP, Reformato Curvo, 3D o Surface Rendering y Volume Rendering

Métodos de Reducción de Artefactos:

- Gatillado Periférico (Photoplethysmograph)
- Gatillado Cardíaco por Vectocardiograma.
- Técnicas de Compensación de Flujo para reducir artefactos de flujo tales como: Pulsos de Pre-Saturación por RF. Hasta 6 bandas de saturación pueden ser colocadas dentro y fuera del Campo de Vista (FOV). Se debe incluir Prescripción Gráfica de las bandas de saturación.
- Método de Compensación Respiratoria con transductor via “fuelle” a ser colocado sobre el torso del paciente, para ayudar a reducir los artefactos debido a la respiración.
- Eliminación del artefacto de Enrollamiento
- Técnica No Frequency Wrap
- Técnica No Phase Wrap
- Gatillado Respiratorio
- Técnica de reducción de artefactos por movimientos.

Técnicas de Adquisición Paralela:

- Las técnicas de Adquisición Paralela son utilizadas para reducir tiempos de adquisición, para aumentar la resolución espacial o temporal y es una buena manera de manejar eficientemente el SAR en 3.0T.
- Se deberán proveer bobinas de superficie Phased Array, que hayan sido optimizadas para adquisiciones paralelas
- El sistema deberá incluir un paquete de imágenes con adquisición paralelas aplicables a todas las secuencias relevantes.
- El sistema permitirá factores de aceleración de hasta un mínimo de 4 veces.

Secuencias de Pulsos Vasculares o de Angiografía:

Angiografía de Tiempo de Vuelo (TOF):

- Se deberá proveer una secuencia de pulsos para Angiografía por RM de Tiempo de Vuelo o “Time-of-Flight” (TOF) que utiliza el flujo de sangre magnetizada entrando al plano de la imagen, proceso de realce de la imagen relacionado con el flujo. El TOF debe ser obtenido como una serie de imágenes 2D, o como una serie de conjuntos de datos 3D. Esta técnica deberá poseer máxima flexibilidad y ajustar las mejoras de flujo entrante a las anatomías deseadas.
- TOF deberá poseer las siguientes características y opciones de mejora de la imagen:
 - o 2D Time-of-Flight
 - o 3D Time-of-Flight
 - o 3D Time of Flight con pulso de Transferencia de Magnetización
 - o 3D Time of Flight con Pulso de Excitación de RF en Rampa
 - o 3D Time of Flight con pulso de Transferencia de Magnetización y con Pulso de Excitación de RF en Rampa
 - o Multi-Slab/Multi-Chunk Time of Flight
 - o Multi-Slab/Multi-Chunk Time of Flight con pulso de Transferencia de Magnetización
 - o Multi-Slab/Multi-Chunk Time of Flight con Pulso de Excitación de RF en Rampa
 - o Multi-Slab/Multi-Chunk Time of Flight con pulso de Transferencia de Magnetización y Flight con Pulso de Excitación de RF en Rampa
- La aplicación de pulsos de Transferencia de Magnetización en 3D TOF, permite saturar/oscurer el tejido cerebral para que los vasos aparezcan más brillantes.
- Pulsos de Saturación “Caminantes” (Walking) que permitan la supresión efectiva de vasos (arterias o venas) para estudios 2D TOF, a través a pulsos de saturación de RF ubicados adyacentes a cada corte de la imagen.
- Secuencia Gatillada 2D TOF que mejore la calidad de imagen, reduciendo artefactos pulsátiles en por ejemplo angiografía de miembros inferiores.

Angiografía de Contraste de Fase (PC):

- Se deberá incluir la secuencia de Angiografía de Contraste de Fase (PC) en 2D y 3D. La codificación de velocidad debe ser seleccionable de 5 cm/seg. a 200 cm/seg. para optimizar protocolos para anatomía y fisiología.
- Secuencia 2D Contraste de Fase Rápida (Fast PC) que debe proporcionar estudios rápidos de alta resolución, a ser adquiridos con codificación de velocidad variable.

CINE Eco de Gradiente:

- Secuencia CINE Gradiente Eco rápida que permite obtener estudios vasculares y cardíacos de “Sangre Blanca”. El estudio CINE es adquirido durante 128 a 256 ciclos cardíacos. Se deberán obtener hasta 256 imágenes con un máximo de 32 fases del ciclo cardíaco.

Software de Análisis Vascular en Consola del Operador:

- Software para presentar las proyecciones de imágenes vasculares en forma totalmente automatizada, con técnicas de Píxeles de Máxima y Mínima Intensidad (MIP y minIP) y de Alta Definición, que puedan ser elegidos por el Operador, en todos los planos.
- El mismo software debe proveer en forma automática, las siguientes imágenes: una imagen angiográfica de datos colapsados (axial), 18 imágenes angiográficas transversales con incrementos de a 10 grados o 35 imágenes angiográficas transversales, con incrementos de a 5 grados
- Además se debe incluir un Software de Análisis en la Consola del Operador que posea la capacidad de presentar en forma Interactiva las proyecciones de Imágenes Vasculares en cualquier plano en tiempo real, para el conjunto de datos adquiridos previamente.

Sincronización con Bolo de Contraste:

- Se debe incluir una técnica automática para sincronizar la adquisición de la secuencia vascular, con la llegada del bolo de contraste (Gadolinio) a la región de interés, a través del análisis de una curva de intensidad.
- Se debe incluir una técnica automática para sincronizar la adquisición de la secuencia vascular a través de una adquisición de imágenes en tiempo real (MR Fluoro), más confiable que la técnica precedente.

Imágenes Interactivas en Tiempo Real o Fluoro RM:

- El sistema deberá poseer la capacidad de monitorear en tiempo real el área de interés y de hacer cambios durante la adquisición con una tasa de hasta 6 cuadros por segundo.
- El Operador debe poder iniciar la adquisición angiográfica manualmente tan pronto como sea satisfactorio el nivel de mejoramiento de la imagen, gracias a la llegada del contraste.

Estudios Vasculares Periféricos:

El sistema deberá incluir la capacidad de realizar estudios Vasculares Periféricos con las siguientes características mínimas:

- Máscara automática
- Bobina dedicada de Cobertura Amplia de al menos 8 Canales
- Posibilidad de conmutar Bobinas de estación a estación
- Bloque de adquisición de espesor variable de estación a estación
- Bloque de adquisición de ángulo variable de estación a estación
- Bloque de adquisición de FOV variable FOV de estación a estación
- Codificación de Fase con llenado Céntrico Elíptico
- “Auto Shim” de cada posición de adquisición (estación)
- Movimiento de la Mesa automático por estación
- Conmutación automática de Bobinas
- Conmutación automática de elementos de Bobinas
- Método de Detección automático del bolo.
- Sustracción automática.

Secuencias de Pulsos Ultrarrápidas y Software de Análisis:

Secuencias Básicas Eco Planar (EPI):

- Se debe proveer una secuencia para imágenes Eco Planar (EPI), para obtención de imágenes ponderadas en T2 con supresión grasa.
- Se deberá proveer una secuencia para imágenes EPI FLAIR, para obtención de imágenes con contraste T2 con supresión del Líquido Cefalorraquídeo.
- Se deberá proveer una secuencia para imágenes EPI IR, para obtención de imágenes con contraste T1.
- Se deberá proveer una secuencia para imágenes EPI, para obtención de imágenes con contraste T2*
- Las secuencias precedentes deben permitir una adquisición de uno o múltiples disparos (Single or Multi Shot).

Secuencias de Difusión, Perfusión y Funcional (BOLD):

- Se debe proveer una secuencia de imágenes Eco Planar (DW EPI), para obtención de imágenes ponderadas en Difusión isotrópicas.
- Se deberá proveer la generación automática de imágenes isotrópicas pesadas en difusión en Consola
- El Operador podrá seleccionar imágenes EPI pesadas en Difusión, T2 o FLAIR.
- Se especificará el rango de valores seleccionables del valor “b” para los estudios de DW EPI, alcanzables con el subsistema de gradientes ofrecido.
- El proveedor debe garantizar la libre DWI con una distorsión muy limitada sin susceptibilidad del artefacto en SS-EPI y DWI exámenes.
- El sistema deberá incluir la capacidad de creación de imágenes BOLD con secuencias EPI (BOLD = Blood Oxygen Level Dependant) para estudios de activación cortical básicos.

Softwares de Análisis y Procesamiento en Consola del Operador

- Se deberá incluir en la Consola del Operador un software de posprocesamiento dinámico de EPI que incluyan los siguientes algoritmos:
 - o Tiempo Medio para Mejorar (Perfusión Cerebral)
 - o Máximo aumento de pendiente
 - o Máxima función de diferencia
 - o Tasa de mejoramiento de señal
 - o Integral de mejoramiento positivo (Perfusión de Mama)
 - o Integral de mejoramiento negativo (Perfusión Cerebral)
 - o Mapas paramétricos de color sobre imágenes anatómicas
- Se incluirá la generación automática de Mapas del Coeficiente de Difusión Aparente lineales (ADC) y exponenciales (eADC).

Secuencias de Pulsos para Espectroscopía y Softwares de Análisis:

Secuencias de Espectroscopía Cerebral

La Espectroscopía Cerebral permite la evaluación no invasiva de las concentraciones relativas de los metabolitos del cerebro in-vivo. Se ha encontrado que los diferentes metabolitos, tales como el Lactato, el N-Acetil Aspartato, el Glutamato, la Creatina, la Colina, el Mio-inositol y los Fosfatos inorgánicos; actúan como trazadores neuronales, indicadores de tipos de lesión o indicadores tumorales.

- El sistema deberá contar con la capacidad de realizar estudios espectroscópicos de Vóxel Simple y estudios espectroscópicos y de imágenes Multi Vóxeles 2D y Multi Vóxeles con Multi-Corte o 3D (Chemical Shift Imaging)
- Imágenes 2D Multi Voxel con una matriz de 24x24 vóxeles.
- Imágenes 3D Multi Voxel con una matriz de hasta 16x16x16 vóxeles
- Secuencia de pulsos PRESS (Point RESolved Spectroscopy) de Spin Eco con eco doble
- Secuencia de pulsos STEAM (Stimulated Echo Acquisition Mode)
- Prescripción gráfica con localizadores ortogonales u oblicuos sobre la imagen
- Pre-Escaneo Automático de ajuste de frecuencia, de homogeneidad y supresión de agua.
- Aclarar que Bobina de Cabeza y/o Cabeza y Cuello es compatible con la adquisición de Espectroscopía Multi Voxel.

Software de Procesamiento de Espectroscopía Cerebral

- Se deberá incluir en la Consola del Operador un software de posprocesamiento Espectroscopía Cerebral que incluya:
 - o Análisis Cuantitativo de Señales de Metabolitos
 - o Relaciones de Intensidad de Señales de Metabolitos
 - o Imágenes Multi Voxel de Corrimiento Químico en Color
 - o Superposición de los Mapas de Metabolitos sobre la imagen anatómica
 - o Visualización de Espectros de un Voxel seleccionado, en forma interactiva

Secuencias de Pulsos Avanzadas en Neuro:

Secuencia de Adquisición Radial:

- El sistema deberá incluir una secuencia basada en FSE con llenado radial del espacio-K o similar que proporcione las siguientes ventajas:
 - o Muestreo del centro del espacio K en cada adquisición, lo que mejore la relación Señal a Ruido de la imágenes obtenidas y presente una muy baja sensibilidad a movimientos.
 - o Significativa reducción de artefactos de susceptibilidad magnética, por estar basada en una secuencia FSE
 - o Significativa reducción de artefactos por implantes metálicos
 - o Corregir o virtualmente eliminar movimiento en los 3 planos
 - o Proveer contraste T2, DWI y FLAIR
- Las aplicaciones de esta secuencia debe incluir los pacientes no cooperativos, que no respondan a sedación o pacientes pediátricos.
- Debe ser útil en la detección del infarto agudo cerebral o ACV en fosa posterior, en presencia de implantes dentales o clips quirúrgicos metálicos.

Secuencia de Tensor de Difusión:

- Se deben extender las capacidades de la secuencia EPI para incluir imágenes de Tensor de Difusión, una técnica que utilice hasta 150 direcciones de gradientes sensibles a difusión.
- La secuencia DTI EPI generará mapas basados en el grado de anisotropía de los tejido cerebrales en 2D y 3D, como en el caso de la sustancia blanca.
- Mayor cantidad de direcciones de adquisición permiten aumentar la resolución de imágenes de los Tractos Cerebrales de la sustancia blanca y nos permite reconstruir en forma más precisa los mismos en 2D y 3D.

Software de Procesamiento Tensor de Difusión:

- Debe incluirse el Software de Procesamiento de datos en la Consola del Operador que genere los Mapas de Anisotropia Fraccional y los Mapas de Relación de Volúmen de Anisotropía, ambos en 2D.
- Se ofrecerá un software de procesamiento en la Consola del Operador que utilice la información de los “eigen-vectors” de la secuencia DTI EPI para producir Mapas de Difusión a lo largo de los tractos de sustancia blanca del

cerebro, denominado Tractografía, que indica las vías de conducción neuronales del cerebro.

Secuencia Rápida en Estado Estable:

- Se deberá ofrecer una secuencia de pulsos Rápida que emplee una Adquisición en Estado Estable en adquisición 3D, con un valor SAR optimizado, para ser usada en 1.5T.
- Esta secuencia debe poseer un TR extremadamente corto entre pulsos de RF, proveyendo imágenes de muy alto contraste T2 y que sea especialmente útil para estudios de los Conductos Auditivos, en alta resolución.

Secuencias de Pulsos Avanzadas para Osteoarticular:

Mapeo del Cartílago:

- Se deberá proveer una técnica no invasiva por resonancia magnética para la evaluación de las enfermedades del cartilago, la detección temprana de la Condromalacia y la Osteoartritis y el monitoreo posquirúrgico al tratamiento
- Secuencia de pulsos T2 modificada, que realce cambios del valor T2 en el cartílago que incluya el software para crear los Mapas de Color de alta resolución. Las imágenes presentadas deben resaltar el aumento de contenido de agua, que eleva el valor T2 del tejido en cuestión.
- Especificar la Bobina de Rodilla o Extremidades que se necesita para que esta Secuencia funcione en todo su potencial.

Secuencias de Pulsos de Mama Avanzadas:

El potencial de las imágenes de mamografía en 1.5T es el de mejorar la delineación de las lesiones multifocales en adquisiciones dinámicas con contraste o estudios de perfusión (muy alta sensibilidad), la obtención de una mayor resolución espacial para la detección temprana, la presentación del mapa vascular de la lesión y la evaluación espectroscópica para la confirmación del diagnóstico tumoral, reduciendo el número de biopsias a realizar (alta especificidad).

Estudios de Perfusión de Mama Bilaterales:

- Se deberá presentar una secuencia 3D que permita una adquisición de ambas mamas, simultáneamente con una Alta Definición y una Alta Resolución Temporal, con Supresión de Grasa y con la misma inyección de contraste, para analizar la captación y el lavado del mismo, en lesiones multifocales.
- La adquisición 3D con vóxeles isotrópicos será fácilmente reformateable en planos oblicuos u ortogonales.
- La adquisición podrá ser realizada en planos Axiales y Sagitales.

- La Supresión de Grasa deberá ser de muy alta calidad, idealmente con la posibilidad de ajustar la homogeneidad en el pre-scanning, pudiendo colocar un volumen de “auto-shimming” en cada Mama, en forma simultanea.

Espectroscopía de Mama:

- Se deberá proveer una secuencia de pulsos de Espectroscopía diseñada para analizar las concentraciones relativas de los metabolitos en la Mama de forma “in-vivo”, que son diferentes a los encontrados en el Cerebro.
- Debido al alto contenido de Grasa en la Mama, la secuencia de pulsos deberá tener un método robusto de supresión del pico de grasa, en el espectro obtenido.

Softwares de Análisis y Procesamiento en Consola del Operador

- Se deberá incluir en la Consola del Operador un software de posprocesamiento dinámico para Perfusión y Espectroscopía de Mama::
 - o Tiempo Medio para Mejorar
 - o Máximo aumento de pendiente
 - o Máxima función de diferencia
 - o Tasa de mejoramiento de señal
 - o Integral de mejoramiento positivo (Perfusión de Mama)
 - o Integral de mejoramiento negativo
 - o Mapas paramétricos de color sobre imágenes anatómicas
 - o Análisis Cuantitativo de Señales de Metabolitos
 - o Relaciones de Intensidad de Señales de Metabolitos

Secuencias de Pulsos Cardiovasculares Avanzadas:

Secuencias Básicas Cardíacas:

- El sistema deberá incluir las siguientes secuencias cardíacas estandar con las siguientes capacidades:
 - o Multi Corte Multi Fase
 - o Multi Corte Fase Unica
 - o Imágenes de Sangre Negra
 - o Imágenes de Sangre Blanca
 - o Doble y Triple IR
 - o CINE
- El sistema incluirá el Gatillado por Vectocardiograma con las siguientes características:
 - o Optimizar la selección de Electrodo
 - o Patient Cardiac Output Trigger Window
 - o Técnicas de reducción de interferencia por Gradientes
 - o Monitoreo de Electródos en Tiempo Real
 - o Histograma de Ritmo Cardíaco

o Gatillado Retrospectivo

Angiografía Dinámica 3D con Contraste:

- Se deberá ofrecer una secuencia 3D multifase que permita visualizar la imagen angiográfica en forma dinámica con la inyección de un contraste.
- Esta secuencia deberá presentar una Alta Resolución Temporal sin sacrificar Resolución Espacial, a través de un forma no-convencional de llenado del espacio K y ser compatible con técnicas de Adquisición Paralela.
- Esta secuencia debe poder presentar una Angiografía Dinámica Cerebral, a pesar de la alta velocidad de flujo de sangre en la Cabeza.
- Las aplicaciones deberán incluir las Malformaciones Arteriovenosas Cerebrales, las Arteriografía de Cuerpo y las Angiografías de Miembros Inferiores para pacientes diabéticos

Estudios Cine Cardíacos:

- Se deberá ofrecer una secuencia de pulsos Rápida con Gatillado Cardíaco que emplee una Adquisición en Estado Estable en adquisición 2D, que posea una Alta Relación Señal a Ruido con un TR muy corto.
- Esta secuencia deberá presentar un alto contraste entre la sangre y el miocardio, ideal para estudios dinámicos.

Análisis del Miocardio:

- Estudio de Perfusión Cardíacos
- Estudios de Viabilidad del Miocardio a través de secuencias 2D y 3D de Realce Tardío

Marcación o “Tagging” Cardíaco :

- Esta secuencia debe aplicar pulsos de saturación especial sobre la region anatómica de interés para obtener imágenes cardíacas que sean sensibles al movimiento tisular. Algunas veces usado para evaluar la contraction miocárdica.

Imágenes Coronarias :

- Se deberá proveer una secuencia de pulsos Rápida con Supresión de Grasa que emplee una Adquisición en Estado Estable en adquisición 3D
- El software Navigator está diseñado para el uso en conjunto con la secuencia de pulsos rápida con supresión grasa que emplee una adquisición en estado estable en adquisición 3D para imágenes coronarias.

Secuencia para Detectar Hierro en Corazón

- Secuencias mapeo en T2 y T2* y herramientas de procesamiento utilizadas para valorar hierro en corazón u otros órganos.

Software de Análisis, Procesamiento y Reporte Cardíaco

- El software de Reporte Cardíaco deberá proveer una manera rápida u simple para simultaneamente revisar y analizar las imágenes cardíacas de RM así como tambien generar un informe para el médico de referencia.
- Este debe incluir la capacidad de:
 - o Evaluar completamente la permeabilidad del foramen oval por analisis de las imágenes adquiridas con una secuencia no invasiva de IR-prepared fast gradient echo-train.
 - o Analizar y cuantificar la medición de flujo utilizando imágenes de cine phase contrast de flujo sanguíneo o de LCR.
 - o Efectuar analisis cuantitativo de imágenes en secuencia temporal.
 - o Realizar analisis de necrosis miocárdica.

Secuencias de Pulsos de Cuerpo Avanzadas:

Secuencia Multifase de Abdomen 3D en Apnea:

Secuencia 3D spoiled gradient echo que permite imagenes dinámicas hepáticas redorizadas, utilizando aceleración paralela, con mayor resolución temporal y espacial, permitiendo cubrir grandes volúmenes y reducir significativamente el tiempo de scanning respecto de las técnicas convencionales.

Secuencias y software para la obtención de Imágenes de cuerpo entero.

Estación de Trabajo Independiente - Workstation

- Estación de trabajo independiente con monitor color de pantalla plana diagnostica de alta resolución (Al menos 1024x1200) de 19"; mouse, teclado alfanumérico, memoria RAM de 8 GB como mínimo y disco rígido de 120 GB como mínimo para el almacenamiento de imágenes.
- Posibilidad de impresión vía DICOM Print.
- Interface para conexión en red con el Resonador Magnético, según norma Dicom completa incluyendo(DICOM Import/Export), Worklist, conexión con HIS, RIS y PACS.
- Lectora y grabadora de CD/DVD.
- Debe disponer de software 3D y eventualmente manejo de volúmenes 4D. Fusión de imágenes adquiridas por otras técnicas multimodales tales como TC, RX, MN, etc. Un juego de programas de evaluación cardiológico y del postprocesamiento de los estudios de RM incluidos con el equipamiento, en especial para los momentos en los cuales no se pueda tener acceso a la consola del operador, más las funciones de mediciones, reformateo, impresión, incluyendo la grabación en CD/DVD de los estudios con un programa que permita su visualización en cualquier PC.

Accesorios Adicionales:

- Se detallará el juego de accesorios incluidos el cual debería contemplar por lo menos los siguientes: colchoneta blanda con descanso para la cabeza, soporte para las rodillas, cuñas de colocación, juego de correas de inmovilización blandas con velcro, bolsas de arena compatibles con la RM y dispositivo de mano para llamar a la enfermera
- Sistema de sincronismo de adquisición de las imágenes con los parámetros fisiológicos tales como ECG, pulso, respiración
- Se deberá incluir junto con el equipo el sistema de Water Chiller y/o intercambiador de calor necesario para el normal funcionamiento.
- Se incluirá un sistema de soporte para el juego de bobinas provisto y eventualmente un carro de transporte para las mismas.
- Se deberá incluir una bomba infusora para la administración de medio de contraste cuyo proveedor esté en el país y cuyos insumos estén disponibles.

Garantía Técnica y Programa de Capacitación

Garantía de Servicio:

- La Garantía del Equipo de Resonancia Magnética 1.5T con todos sus dispositivos y accesorios que lo integran, junto con la Workstation ofrecida, será de UN AÑO. Dicha garantía incluirá un Servicio de Mantenimiento técnico completo con provisión de repuestos y mano de obra sin restricciones, con exclusión de la provisión del Helio Líquido.

Programa de Capacitación:

- Se deberá proveer Entrenamiento de Aplicaciones Clínicas durante CUATRO (4) semanas en el Sitio de Instalación, con períodos de a una semana y con unas dos a tres semanas de intermedio, entre las semanas de entrenamiento. Estos entrenamientos deberán incluir la interacción con los equipos y realización de exámenes con Pacientes y Voluntarios.
- Provisión de un juego completo de Manuales de Uso del Operador y Manuales de Servicio Técnico en papel y medio electrónico (CD/DVD), en idioma castellano, al menos el Manual del Operador.
- Se deberá incluir un sistema de soporte remoto para actualizaciones y uso del Servicio Técnico en forma gratuita, al menos durante el año de garantía del sistema

CLAUSULAS GENERALES

(DECRETO 2809/79)

ART.1: LUGAR A REALIZARSE LA APERTURA E INFORMES: El acto de apertura de los sobres conteniendo la documentación y la oferta económica se llevará a cabo en la OFICINA DE COMPRAS DEL HOSPITAL PROVINCIAL DEL CENTENARIO, Urquiza 3101, 1er. Piso, sala 13, Rosario (2000) el día **14 de Febrero de 2011 a las 12:00 HORAS.** -

Para Informes también deberá dirigirse a la Oficina de Compras del Hospital Provincial Centenario, Urquiza 3101, 1er. Piso, Sala 13, Rosario (2000), tel. 0341-4804531 y Fax 4306595 – de Lunes a Viernes de 8 a 12.30

ART.2: VALOR DEL PLIEGO: El valor del pliego es de \$ 480,00 (SON PESOS DOSCIENTOS). El pago del pliego deberá efectuarse en la Oficina de Tesorería del Hospital Provincial del Centenario hasta una hora antes al acto de apertura. También podrá hacerse mediante depósito en la Cuenta Corriente N° 599-9001/04 Ministerio de Salud CBU: 330-0599 / 5-1599000900104/2 del Nuevo Banco de Santa Fe S.A, Sucursal 01, debiendo luego el oferente efectuar el canje del ticket bancario, por el recibo oficial de adquisición del Pliego de Bases y Condiciones que deberá acompañar a la oferta, hasta una hora antes de la apertura. Se deja expresa constancia que conjuntamente con la oferta el proponente deberá adjuntar comprobante de pago del pliego.

ART.3: FORMA DE PAGO: 15 días desde la fecha de conformidad definitiva y presentación de la factura.

ART.4: PLAZO DE ENTREGA: INMEDIATA DE RECIBIDA LA ORDEN DE PROVISIÓN.

ART.5: LUGAR DE ENTREGA: SERVICIO DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES

ART.6: RECEPCIÓN: El organismo receptor adoptará, en cada ocasión, las medidas pertinentes a los fines de la correspondiente CERTIFICACION DE RECEPCION DEFINITIVA, en un todo de acuerdo a las disposiciones del Decreto N° 2808/79 art.49– Reglamento para la Recepción y Control de Mercaderías y Servicios con destino al Estado Provincial. Los encargados de la recepción del servicio rechazarán todo aquello que no reúna las condiciones exigidas en el presente pliego.

ART.7: MANTENIMIENTO DE OFERTA: El plazo será 60 días, corridos contados a partir de la fecha de apertura de los sobres, vencido dicho plazo sin que se produzca la adjudicación, el proponente deberá notificar en forma fehaciente al organismo licitante dentro de los dos (2) días hábiles posteriores al vencimiento que su propuesta ha caducado, si así no lo hiciera el plazo original del mantenimiento de oferta quedará automáticamente prorrogado por única vez, por el término de 30 días corridos, contados a partir del día siguiente de producido el primer vencimiento. Lo dispuesto en esta cláusula no podrá ser condicionado por el proponente en su oferta.

ART.8: FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS:

a) Las ofertas deberán ser presentadas en **SOBRE o PAQUETE PERFECTAMENTE CERRADO**. Deberá establecer claramente en el exterior del embalaje que la contenga el tipo y número del acto licitatorio a que está referida, y el día y hora del Acto de Apertura.

b) La propuesta deberá ser presentada en original y duplicado, cumpliendo los siguientes requisitos adjuntos al original:

c) Deberá ser numerada en forma correlativa en cada foja de ambos ejemplares

d) Deberá ser rubricada en todas sus fojas con aclaración de firma por parte del proponente o su representante autorizado, con la debida aclaración de firma y relación con la empresa. En ambos casos se adjuntará la documentación que acredite la titularidad o representación invocada, en original o copia debidamente autenticada. En el supuesto de representantes deberán adjuntar Poder Especial donde se señale expresamente la capacidad para firmar ofertas, es decir obligar a la Sociedad que representa. Indicando además el tiempo de duración del mismo. Si es copia la misma deberá estar debidamente legalizada.

e) El proponente podrá formular oferta por todo o parte de lo solicitado. Podrá hacerlo por parte del renglón. El proponente podrá cotizar las alternativas que crea conveniente, en este caso el proponente deberá colocar en su propuesta la palabra **ALTERNATIVA** y luego detallar las características y especificaciones de lo ofertado.

NOTA. El proveedor deberá especificar en su oferta MARCA, NÚMERO DE CERTIFICADO DE REGISTRO EN ANMAT DE CADA P.M en el mismo renglón de la descripción de cada rubro cotizado y toda otra característica a efectos de una mejor ilustración al momento de la preadjudicación.

Se deberán suministrar todos aquellos datos que tiendan a una mayor ilustración sobre la calidad de cada artículo ofrecido.

Las adjudicaciones parciales se resolverán en estos casos sin perjuicio de contemplar las cantidades licitadas mediante consideración de la oferta que siga en precio y calidad.

ART.9: DOCUMENTACION DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO EN LA PRESENTACION DE LA OFERTA:

a) Deberá contener documento de garantía de mantenimiento de oferta equivalente al UNO POR CIENTO (1 %) del valor total de la oferta, en el caso de cotizar con alternativas, sobre el mayor valor propuesto. Podrá constituirse, a opción del oferente, en alguna de las formas previstas en el art. 21 del Decreto 2809/79.

b) Si se optare por pagaré a la vista deberá ser pagadero en Rosario y cumplimentar con la reposición fiscal del 1% correspondiente al impuesto de sellos.

c) Constancia de compra del pliego de bases y condiciones.

NOTA: La falta de presentación al acto de apertura de los incisos a) y c), solicitados en el presente artículo, dará lugar a la desestimación automática de la oferta. La sola presentación de la oferta presupone estar notificado del presente pliego. La falta de envío de un representante al acto de apertura no podrá usarse como falta de conocimiento de la documentación presentada.

ART.10: DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA ADJUNTA:

a) Sellado provincial de ley, en papel sellado o estampillado de la provincia de Santa Fe, departamento Rosario: \$ 54,00 (pesos CINCUENTA Y CUATRO CON 00/100).

b) Manifestación sobre si opta por los beneficios de la Ley 12.105 .

c) Poder Especial autenticado ante autoridad competente

d) Certificado Fiscal para Contratar vigente emitido por la Administración Federal de Ingresos Públicos AFIP, para las ofertas contempladas en Resolución Gral. N° 1814 /2005. Quedan excluidas de la obligatoriedad las presentaciones de ofertas cuyos importes sean menores a \$ 50.000.-

e) Constancia de inscripción en el Registro de proveedores de la provincia de Santa Fe. De no estar inscripto podrán no obstante presentar ofertas personas físicas o jurídicas, implicando la sola presentación, solicitud tácita de inscripción. En este caso los oferentes, en el momento de presentar la oferta y formando parte de la misma, deberán proporcionar la información que en cada caso se indica:

I.-Personas Físicas y Apoderados:

- Nombre completo, fecha de nacimiento, nacionalidad, profesión, domicilio real y constituido, estado civil y número de documento de identidad.
- Número de Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT)

II.- Personas jurídicas:

- Razón social, domicilio legal y constituido, lugar y fecha de constitución y datos de inscripción registral.
- Número de Clave Única de Identificación Tributaria.
- Nómina de los actuales integrantes de sus órganos de fiscalización y administración.
- Fecha, objeto y duración del Contrato social.
- Fechas de comienzo y finalización de los mandatos de los órganos de administración y fiscalización.

III.- Personas jurídicas en formación:

- Fecha y objeto del contrato constitutivo.
- Número de expediente y fecha de la constancia de iniciación del trámite de inscripción en el registro correspondiente.

IV.- Consorcios y Uniones Transitorias de Empresas:

- Identificación de las personas físicas o jurídicas que los integran.
- Identificación de las personas físicas que integran cada empresa.
- Fecha del compromiso de constitución y su objeto.
- Fecha y número de inscripción registrado de la constancia de iniciación del trámite respectivo.
- Declaración de solidaridad de sus integrantes por todas las obligaciones emergentes de la presentación de la oferta, de la adjudicación y de la ejecución del contrato.

La Dirección General de Administración, no dará curso a las facturas mientras la firma no cumpla con todos los requisitos exigidos para la inscripción en el Registro de Proveedores de la Provincia.

(Art. 6 del Decreto 2809/79 modificado por el Decreto 1372 / 2000, “calidad del proveedor”).

f) Certificado negativo expedido por el REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS (R.D.A.M.) de la jurisdicción que corresponda al oferente, (en original o copia certificada por el Poder Judicial o Escribano Público) tanto para “Personas Físicas” o “Personas Jurídicas”. Para el caso de “Personas Jurídicas” deberá presentarse certificado de los miembros que integren los órganos de administración; para “Unión Transitoria de Empresas (U.T.E.)” de los miembros de los órganos de administración de las personas jurídicas que la componen. (Ley 11945, decreto 1005/2006)

g) Declaración Jurada del oferente en la cual exprese que no se encuentra comprendido en ninguna de las causales de inhabilidad para contratar con la administración Pública.

h) Deberá constituir domicilio especial en la ciudad de Rosario, a efectos de practicarse las notificaciones en relación a las presentes

NOTA: En los casos en que el presente pliego requiera que la documentación se presente certificada y/o legalizada, dichas certificaciones y legalizaciones deberán presentarse sólo en el ejemplar original, agregándose en copia al duplicado y manteniendo la foliatura.

NOTA: La sola presentación de la oferta será instrumento de suficiente notificación fehaciente para todos los oferentes. Caso contrario se desestimaré la oferta.

ART.11: ENVIO DE REPRESENTANTES AL ACTO DE APERTURA: Se solicita que las firmas que envíen representantes al acto de apertura, remitan poder otorgado ante escribano público y/o autoridad judicial competente. De lo contrario no se tomara en cuenta ninguna apreciación que quieran realizar.

ART.12: MONEDA: Las cotizaciones podrán expresarse en moneda nacional. Los oferentes deberán cotizar con IVA incluido, siendo éste el precio final sin incluir otro costo adicional para el Hospital.

ART.13: INVARIABILIDAD DE PRECIOS: Los precios correspondientes a la adjudicación serán invariables durante todo el período de contratación y posibles prórrogas, excepto por modificaciones en la alícuota del Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Si durante la vigencia del contrato o sus prórrogas se produjeran circunstancias especiales que modifiquen las condiciones de equidad de la contratación original, las partes podrán renegociar sus condiciones económicas. El acuerdo deberá ser aprobado por autoridad competente.

ART.14: VARIABLE DE PROVISIÓN: El Hospital se reserva el derecho de aumentar o disminuir las cantidades adjudicadas, durante la vigencia de la contratación, hasta un treinta por ciento (30 %), a los mismos precios y condiciones cotizados, de acuerdo a las necesidades del servicio y los pedidos que éste formule, con una anticipación no inferior a

cuarenta y ocho (48) horas, o dejar sin efecto la contratación sin derecho a indemnización alguna.

ART.15: GARANTÍA DE ADJUDICACIÓN: Se constituirá por el CINCO POR CIENTO (5 %) del valor del total adjudicado, calculado de acuerdo al período de contratación, dentro de los DIEZ (10) días de la notificación de la misma y en moneda nacional de acuerdo a la oferta, con vigencia hasta la finalización de la contratación. Podrá constituirse, a opción del adjudicatario, en alguna de las formas previstas en el artículo 21 del Decreto 2809/79. Si se optare por pagaré a la vista deberá ser pagadero en Santa Fe y cumplimentar con la reposición fiscal del 1% correspondiente al impuesto de sellos.

ART.16: RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO: El adjudicatario estará obligado a cumplimentar con la entrega solicitada en tiempo y forma siendo responsable por cualquier daño o perjuicio físico, moral o económico que se pudiere promover.

ART.17: FUERO LEGAL: El oferente y/o adjudicatario hace expresa renuncia al fuero federal y por cualquier cuestión judicial que se suscite, acepta la competencia y jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la ciudad de Rosario. Esta gestión se rige por el Decreto N° 2809/79 y Cláusulas particulares. En todo lo no previsto en forma expresa en el presente pliego de bases y condiciones, será de aplicación al llamado y al contrato a suscribir con quien resultare adjudicatario de la prestación del servicio, las disposiciones del Decreto N° 2809/79 y sus modificatorios.

ART.18: CONTROL DE CALIDAD: La conformidad definitiva no libera al adjudicatario de las responsabilidades emergentes de vicios redhibitorios que se adviertan durante el plazo de 1 año , computados a partir de la recepción de los elementos adquiridos..

ART.19: CESIÓN DEL CONTRATO: La firma adjudicataria no podrá asociarse con otra persona ni ceder el contrato sin la previa autorización del hospital y del Ministerio de Salud.

ART.20: CONOCIMIENTO DEL PLIEGO: El proponente no podrá alegar en ningún caso falta de conocimiento del presente Pliego. El sólo hecho de presentar oferta implica el perfecto conocimiento, comprensión de sus cláusulas y aceptación de todas sus condiciones, como asimismo de los lugares en que las prestaciones deben desarrollarse y de sus dificultades, aunque el Pliego no se acompañe o no esté firmado por el Proponente y la conformidad con la interpretación que, en casos dudosos, haga la Administración. Todo planteo en el Pliego Licitatorio deberá presentarse al Consejo de Administración por escrito ingresado por mesa de entradas y fundado, hasta tres días antes a la fecha del acto de apertura. En el Horario administrativo de atención al público.

ART.21: REQUISITOS PARA HACER USO DE BENEFICIOS DE LA LEY 12.105: Los oferentes que opten por hacer uso de los beneficios de esta Ley, deberán cumplimentar, previo al acto de apertura por ante el Registro de Proveedores, o en su oferta, aquellos que no estuvieren inscriptos, los requisitos que se detallan a continuación:

- Nota por la cual manifiesta adhesión a los alcances y beneficios de la Ley Provincial N° 12.105
- Constancia de Habilitación Municipal o comunal donde conste la actividad que desarrolla y fecha de inicio de la misma.
- Si se trata de una empresa industrial, constancia de inscripción ante el Registro Industrial de la Nación y Constancia de Código geográfico de fabricación.

ART. 22: En todo lo no previsto en forma expresa en el presente pliego de bases y condiciones, será de aplicación las disposiciones del Decreto N° 2809/79 y sus modificatorios.

CONSEJO DE ADMINISTRACION

HOSPITAL CENTENARIO