

Acta N° 25
Subcomité de Imaginología

Fecha: 26 de mayo de 2010

Hora: 7:30 a. m.

Reunión Extraordinaria

Miembros participantes:

Doctor Israel Lara del Ministerio de Salud

Doctor Baltasar Isaza del Complejo Hospitalario Metropolitano

Doctor Gonzalo Sierra de la Caja de Seguro Social

Doctor Héctor Tapia del Instituto Oncológico Nacional

Doctora Marisol NG de Lee del Hospital Santo Tomas

Siendo las 8:00 a.m., el Subcomité de Imaginología conjuntamente el Ingeniero Ricardo Soriano Biomédico del DNEyGTS de la Caja de Seguro Social con los siguientes proveedores: Alonso M. Díaz, Ricardo Lambrano y Luis Espinoza de Biomedical Support, Jorge Morgan de La Casa del Médico, Jennifer Hormi y Ángela Carrasco de Promoción Médica S.A., Juan Pinzón y Tomas Pinzón de Electrónica Médica, S.A., Rodolfo Arias de ADMEDIC., se presentaron para la homologación del equipo:

SISTEMA DE RADIOGRAFIA CON DETECTOR DIGITAL PLANO

DESCRIPCIÓN:

Sistema radiográfico de uso general, totalmente integrado, que combina la tecnología de los generadores de Rayos X de alta frecuencia con un sistema de radiología digital directa, con estativo totalmente motorizado en todos sus movimientos que permita un fácil posicionamiento de los pacientes para realización de todo tipo de exámenes radiográficos en diferentes posiciones del paciente (de pie, decúbito, sentado).

1. GENERADOR:

- 1.1. Generador de Rayos X trifásico, de alta frecuencia, controlado por microprocesador.
- 1.2. Potencia: 50KW ó mayor. Representante de Biomedical Suport y Promed solicitan de 64 o mayor.
- 1.3. Corriente de 50 mA o menor a 800mA o mayor. La representante de Promed solicita de 10mA a 650mA, Biomedical solicita de 10mA a 800mA, Los representantes de Biomedical Support y La Casa del Médico solicitan que la corriente se establezca a un kilo voltaje fijo (100Kv). El representante de ADMEDIC solicita 10mA a 640mA.
- 1.4. Kilovoltaje de 40 o menor a 150 KV.
- 1.5. Tiempo de exposición desde 3ms o menor hasta 3 segundos ó mayor. Los representantes de Promed y Biomedical Support solicitan de 1 mili segundo o menor a 2 segundos o mayor
- 1.6. Panel de control digital o alfanumérico que permita escoger los valores en V, mA y tiempo o mAs.
- 1.7. Control automático de exposición (AEC).
- ~~1.8. Arrancador de alta velocidad del ánodo.~~
- 1.9. Sistema de auto diagnóstico que indique la falla mediante texto ó código de error.
- 1.10. Programa de regiones anatómicas con memoria para programación por el usuario en el panel de control.
- 1.11. Interruptor manual para la exposición radiográfica.

2. MESA: Los representantes de La Casa del Médico y Promed solicitan que la mesa forme parte de las Observaciones del Equipo.

- 2.1. Mesa móvil con sobre de baja atenuación ó fibra de carbono.
- 2.2. Con sistema de frenado.
- 2.2. Altura: entre 60cm y 80cm.
- 2.3. Tamaño del sobre: 200cm de largo o mayor y 70cm de ancho o mayor. Promed y Biomedical Support solicitan 65cm de ancho
- 2.5. Que soporte un peso de 170kg o mayor. Los representantes de Electrónica Médica solicitan de 160 kg, Promed, ADMEDIC y Biomedical Support solicitan 200kg o mayor

3. PORTATUBO Y TUBO:

- 3.1. Brazo articulado, con soporte piso ~~techo~~. La Casa del Médico solicita piso o techo
- 3.2. Con movimientos del brazo totalmente motorizados que permita:
 - 3.2.1. Ajuste de la distancia focal.
 - 3.2.2. Movimientos de elevación y descenso.
 - 3.2.3. Movimientos de rotación.
- 3.3. Con sistema antichoque.
- 3.4. Distancia Foco- Película (DFP) variable desde 100 a 180cm (o su equivalente en pulgadas), ~~con ajuste continuo~~.
- 3.5. Rotación total del brazo de 150 grados o mayor.
- 3.6. Recorrido vertical de 115cm o mayor (o su equivalente en pulgadas).
- 3.7. Tubo radiográfico de alta velocidad, de 9,000 rpm o mayor o su equivalente en Hz.
- 3.8. Con 2 puntos focales:
 - 3.8.1. Fino = 0.6 mm o menor
 - 3.8.2. Grueso entre 1.0 y 1.2 mm.
- 3.9. Almacenamiento calórico del ánodo de 300KHU o mayor
- 3.10. Disipación térmica del ánodo de 50KHU/min o mayor **(o su equivalente en joule/minuto)** Biomedical Support solicita de 40KHU/min o mayor
- 3.11. Colimador luminoso, rectangular, que cubra un campo hasta de 14 x17 pulgadas, de ajuste manual. Promed solicita 14 x 17 o 16 x 16 ó mayor, Biomedical Support solicita que se elimine el punto, Admedic solicita 17 x 17 o que se elimine el punto.
- 3.12. Con panel de control de pantalla plana para selección de los parámetros radiográficos.

La Casa del Médico solicita que se incluya en el parámetro que la potencia del tubo debe ser acorde a la potencia del Generador

4. DETECTOR:

- 4.1. Panel plano de selenio o silicio amorfo para la conversión de los fotones de Rayos X en una imagen en formato digital. Se investigará el uso de la pantalla centellante de yoduro de cesio en el caso de que el panel sea construido de silicio amorfo. El representante de Promed solicita que se especifique que el panel sea construido en “una sola pieza”.
- 4.2. Tamaño: 43 x 43cm o su equivalente en pulgadas. Promed solicita 41 x 41, La Casa del Médico y Electrónica Médica solicitan 43 x 35
- 4.3. Matriz: 3,000 x 3,000 pixeles o mayor. Los representantes de Promed 2022 x 2022, Electrónica Médica 1920 x 2367, La Casa del Médico 2600 x 2200, Biomedical Support 2600 x 2600
- 4.4. Eficiencia del contenido cuántico (DQE) (2.57μGy) a 1 lp/mm @ RQA5: 50% o mayor. Los representantes de La Casa del Medico solicita que sea medido a 2 μGy o menor, Biomedical Support enviara nota, Promed solicita que sea medido a 0 líneas pares, Electrónica Médica enviara nota
- 4.5. Resolución: 2.5 líneas/mm o mayor. Los representantes de La Casa del Medico y Biomedical Support solicitan 3 o mayor, Promed enviara nota, Electrónica Médica solicita de 2.7
- 4.6. Profundidad de datos: ~~16 bits~~. **14 bits**.
- 4.7. Tiempo de reconstrucción de imagen: 10 segundos o menos.
- 4.8. Rango dinámico: 14 bits. El representante de La Casa del Medico solicita de 12 bits
- 4.9. Angulo de rotación: rango **total de 50° o mayor** ~~entre 40° y 50°~~.

5. ACCESORIOS:

- 5.2.3. Monitor de 19 pulgadas o mayor, de pantalla plana para el despliegue de las imágenes en el cuarto de control.
- 5.2.4. Con DICOM 3.0.
- 5.2.5. CPU, Cables de comunicación así como todo lo necesario para su funcionamiento completo.
- 5.2.6. UPS True On-line de 1KVA.
- 5.2.7. Estación de trabajo para lectura y diagnóstico de las imágenes ~~(Cuarto de Estudio)~~ que incluya:
 - 5.2.7.1. Dos (2) monitores de 18” o mayor con matriz de 1600 x 1200 ó mayor.
 - 5.2.7.2. Software con capacidad para realizar ajuste de brillo, contraste, anotaciones, mediciones y pegado de imágenes. El representante de la Casa del Médico **enviará nota**
 - 5.2.7.3. Que permita guardar las imágenes en CD o DVD.

5.2.7.4. Disco duro con capacidad de 320GB o mayor o capacidad para el almacenamiento de 10000 imágenes no comprimidas. El representante de Promed solicita que se permita almacenamiento externa para cumplir con la capacidad solicitada

5.2.7.5. UPS True On-line de 1 KVA para la estación de trabajo.

Nota: la unidad solicitante deberá especificar los accesorios que requiere con la adquisición del equipo.

Observaciones sugeridas para el pliego de cargos:

1. Equipo totalmente nuevo, no reconstruido, ni modificado
2. Garantía de 3 (tres) años en piezas y mano de obra para todo el sistema a partir de la aceptación del equipo por parte de la unidad ejecutora. Los representantes solicitan de 2 años
3. Debe visualizarse en el equipo: Modelo, número de serie, marca, casa Productora, año de fabricación, país de origen.
4. Suministro e Instalación.
5. Entrega de manuales de operación en idioma español.
6. Entrega de manuales de Servicio Técnico (Que Incluya Diagramas Eléctricos y electrónicos).
7. Entrenamiento local (24 horas) en la operación del equipo al personal usuario
8. Entrenamiento al personal de Biomédica: 16 horas al entregar el equipo y 16 horas 1 a 2 meses antes del término del periodo de garantía.

Continuamos con la homologación del equipo:

SISTEMA DE RADIOGRAFIA CON DOBLE DETECTOR DIGITAL PLANO, CON SUSPENSIÓN CIELITICA

DESCRIPCIÓN:

Sistema radiográfico de uso general, con dos detectores fijos de panel plano, que combina la tecnología de los generadores de Rayos X de alta frecuencia con un sistema de radiología digital directa, con estativo totalmente motorizado en todos sus movimientos que permita un fácil posicionamiento de los pacientes para realización de todo tipo de exámenes radiográficos en diferentes posiciones del paciente (de pie, decúbito, sentado).

1. GENERADOR:

- 1.1. Generador de Rayos X, trifásico, de alta frecuencia.
- 1.2. Potencia de 50 KW ó mayor. Los representantes de Biomdical Support solicitan 80, Promed y la Casa del Médico solicitan 65, Electrónica Médica solicita 50
- 1.3. Corriente de 40 mA o menor a 800mA o mayor.
- 1.4. Kilovoltaje de 40 o menor a 150 KV. El representante de La Casa del Médico solicita 650mA (a 100Kv), Biomédical Support solicita 800 mA (a 100 Kv)
- 1.5. Tiempo de exposición desde 3ms o menor hasta 3 segundos ó mayor. El representante de Promed solicita 2 segundos
- 1.6. Panel de control digital o alfanumérico que permita escoger los valores en KV, mA y tiempo o mAs.
- 1.7. Control automático de exposición (AEC).
- ~~1.8. Arrancador de alta velocidad del ánodo.~~
- 1.9. Sistema de auto diagnóstico que indique la falla mediante texto ó código de error.
- 1.10. Programa de regiones anatómicas con memoria para programación por el usuario en el panel de control.
- 1.11. Interruptor manual para la exposición radiográfica.

2. MESA:

- 2.1. Mesa fija al piso, motorizada.
- 2.2. Ajuste de altura de la mesa de 60cm o menor a 80cm o mayor, motorizado.
- 2.3. Sobre flotante en las 4 vías.
- 2.4. Tamaño del sobre: 200cm de largo o mayor y 80cm de ancho o mayor. El representante de Electrónica Médica solicita de 75cm de ancho
- 2.5. Desplazamiento lateral de ± 11 cm como mínimo.
- 2.6. Desplazamiento longitudinal de ± 39 cm como mínimo.
- 2.7. Frenos electromagnéticos.

- 2.8. Que soporte un peso de 180kg o mayor. El representante de La Casa del Medico solicita 220 o mayor y Biomedical Support solicita 200 o mayor
- 2.9. Grilla antidifusora para Bucky de mesa: ~~Oscilante~~ de 36 l/cm o mayor, relación 12:1 y Distancia foco película: 100 cm o mayor, con detector para el control automático de exposición (AEC). El representante de Biomedical Support solicita la relación de 10 a l/cm o mayor, La Casa del Médico solicita la relación de 15: 1 o mayor,
- 2.10. Freno del sobre en la parte frontal de la mesa.
- 2.11. Con un detector de panel plano. El representante de Biomedical Support solicita un detector plano movable.

3. PORTATUBO Y TUBO:

- 3.1. Soporte cielítico, con rieles que permitan el desplazamiento longitudinal de un mínimo de 2.95metros, transversal de mínimo de 2 metros y vertical de mínimo 1.20 metros.
- 3.2. Rotación total del soporte del tubo en el eje vertical de 330° o más. El representante de Promed solicita 274 o mayor
- 3.3. Rotación del soporte del tubo sobre el eje horizontal, más o menos 120 grados o mayor. El representante de Promed sugiere más o menos 90°.
- 3.4. Tubo radiográfico de alta velocidad, de 9,000 rpm o mayor o su equivalente en Hz.
- 3.5. Con 2 puntos focales:
 - 3.5.1. Fino = 0.6 mm o menor
 - 3.5.2. Grueso entre 1.0 y 1.2 mm. El representante de Promed sugiere entre 1.0 y 1.3mm
- 3.6. Almacenamiento calórico del ánodo de 300KHU o mayor.
- 3.7. Disipación térmica del ánodo de 50KHU/min o mayor. El representante Electrónica Médica solicita 40KHU/min o mayor
- 3.8. Colimador luminoso, rectangular, que cubra un campo hasta de 14x17 pulgadas, de ajuste manual. El representante de Promed sugiere 16 x 16
- 3.9. Con sincronismo automático del movimiento vertical del SID (distancia foco- película) con respecto a la mesa radiográfica y al bucky de pared.
- 3.10. Con panel de control de pantalla plana para selección de los parámetros radiográficos.

4. BUCKY VERTICAL DE PARED:

- 4.1. Con un detector de panel plano.
- 4.2. Contrapesado
- 4.3. Rejilla antidifusora con relación 10:1 o mayor, focalizada a 110 cm o mayor y de 36 líneas/cm o mayor
- 4.4. Altura ajustable verticalmente
- 4.5. Recorrido vertical de 120 cm como mínimo

5. DETECTORES:

- 5.1. Dos detectores de Panel plano, de selenio o silicio amorfo, para la conversión de los fotones de Rayos X en una imagen en formato digital. Uno para la mesa y el otro para el Bucky mural.
- 5.2. Tamaño: 43 x 43cm o su equivalente en pulgadas. El representante de Promed solicita 41 x 41, Biomedical Support, Electrónica Médica y la Casa del Medico solicitan 35 x 43 o mayor
- 5.3. Matriz: 3,000 x 3,000 pixeles o mayor. Los representantes de Promed 2022 x 2022, Electrónica Médica 1920 x 2367, La Casa del Médico 2600 x 2200, Biomedical Support 2600 x 2600
- 5.4. Eficiencia del contenido cuántico (DQE) (2.57µGy) a 1 lp/mm @ RQA5: 50% o mayor. Los representantes de La Casa del Medico solicita que sea medido a 2 µGy o menor, Biomedical Support enviara nota, Promed solicita que sea medido a 0 líneas pares, Electrónica Médica enviara nota
- 5.5. Resolución: 3 líneas/mm. El representante de la Casa del Médico y Biomedical Support solicita 3 líneas/mm o mayor y Electrónica Médica solicita 2.7 o mayor, Promed enviara nota
- 5.6. Profundidad de datos: ~~16 bits.~~ 14 bits
- 5.7. Tiempo de reconstrucción de imagen: 10 segundos o menos.
- 5.8. Rango dinámico: 14 bits. Los representantes de Biomedical Support y la Casa del Médico solicitan 12 bits y Promed enviara nota.

6. ACCESORIOS:

- 6.1. Soportes para cabeza, agarraderas y bandas de compresión.
- 6.2. Monitor de 19 pulgadas o mayor, de pantalla plana para el despliegue de las imágenes en el cuarto de control.
- 6.3. Con DICOM 3.0.
- 6.4. CPU, Cables de comunicación así como todo lo necesario para su funcionamiento completo.
- 6.5. UPS True On-line de 1KVA.
- 6.6. Estación de trabajo para lectura y diagnóstico de las imágenes (~~Cuarto de Estudio~~) que incluya:
 - 6.6.1. Dos (2) monitores de 18" o mayor con matriz de 1600 x 1200 ó mayor.
 - 6.6.2. Software con capacidad para realizar ajuste de brillo, contraste, anotaciones, mediciones y pegado de imágenes.
 - 6.6.3. Que permita guardar las imágenes en **CD ó DVD**.
 - 6.6.4. Disco duro con capacidad de 320GB o mayor o capacidad para almacenar 10000 imágenes no comprimidas. **El representante de Promed solicita que se permita almacenamiento externa para cumplir con la capacidad solicitada**
 - 6.6.5. UPS True On-line de 1 KVA para la estación **de trabajo**.

Nota: la unidad solicitante deberá especificar los accesorios que requiere con la adquisición del equipo.

Observaciones sugeridas para el pliego de cargos:

1. Equipo totalmente nuevo, no reconstruido, ni modificado
2. Garantía de 3 (tres) años para todo el sistema, en piezas y mano de obra, a partir de la aceptación del equipo por parte de la unidad ejecutora. **Los representantes solicitan de 2 años**
3. Debe visualizarse en el equipo: Modelo, número de serie, marca, casa Productora, año de fabricación, país de origen.
4. Suministro e Instalación
5. Entrega de manuales de operación en idioma español.
6. Entrega (en formato de texto o digital) de manuales de Servicio Técnico (Que Incluya Diagramas Eléctricos y electrónicos)
7. Entrenamiento local en la operación del equipo al personal usuario y al personal de biomédica, sin Costo Adicional.

Continuamos con la homologación de:

Promed y la Casa del Médico indica que no cuentan con equipo de doble detector con soporte de piso a techo o a piso, por lo tanto no participaron en la discusión de la homologación. Sugieren que se considere la creación de una ficha con especificaciones similares, pero de un solo detector.

En consenso con en resto de los proveedores se decide discutir solo el punto relacionado a la columna del soporte.

SISTEMA DE RADIOGRAFIA CON DOBLE DETECTOR DIGITAL PLANO, CON SUSPENSIÓN A PISO O PISO-TECHO

DESCRIPCIÓN:

Sistema radiográfico de uso general, con dos detectores fijos de panel plano, que combina la tecnología de los generadores de Rayos X de alta frecuencia con un sistema de radiología digital ~~directa~~, con estativo totalmente motorizado en todos sus movimientos que permita un fácil posicionamiento de los pacientes para realización de todo tipo de exámenes radiográficos en diferentes posiciones del paciente (de pie, decúbito, sentado).

1. GENERADOR:

- 1.1. Generador de Rayos X, trifásico, de alta frecuencia.
- 1.2. Potencia de 50 KW ó mayor.
- 1.3. Corriente de 40 mA o menor a 800mA o mayor.
- 1.4. Kilovoltaje de 40 o menor a 150 KV

- 1.5. Tiempo de exposición desde 3ms o menor hasta 3 segundos ó mayor
 - 1.6. Panel de control digital o alfanumérico que permita escoger los valores en KV, mA y tiempo o mAs.
 - 1.7. Control automático de exposición (AEC).
 - 1.8. Arrancador de alta velocidad del ánodo.
 - 1.9. Sistema de auto diagnóstico que indique la falla mediante texto ó código de error.
 - 1.10. Programa de regiones anatómicas con memoria para programación por el usuario en el panel de control.
 - 1.11. Interruptor manual para la exposición radiográfica.
- 2. MESA:**
- 2.1. Mesa fija al piso, motorizada.
 - 2.2. Ajuste de altura de la mesa de 60cm o menor a 80cm o mayor, motorizado. Los representante de Electrónica Médica enviara nota.
 - 2.3. Sobre flotante en las 4 vías.
 - 2.4. Tamaño del sobre: 200cm de largo o mayor y 80cm de ancho o mayor.
 - 2.5. Desplazamiento lateral de ± 11 cm como mínimo.
 - 2.6. Desplazamiento longitudinal de ± 39 cm como mínimo.
 - 2.7. Frenos electromagnéticos.
 - 2.8. Que soporte un peso de 180kg o mayor.
 - 2.9. Grilla antidifusora para Bucky de mesa: Oscilante de 36 l/cm, relación 12:1 y Distancia foco película: 100 cm o mayor, con detector para el control automático de exposición (AEC). El representante de Biomedical Support solicita la relación de 10 a l/cm o mayor,
 - 2.10. Freno del sobre en la parte frontal de la mesa.
 - 2.11. Con un detector de panel plano.
- 3. PORTATUBO Y TUBO:**
- 3.1. Columna con soporte piso o piso-techo, con desplazamiento longitudinal de 225cm o mayor, con frenos electromagnéticos.
 - 3.2. Rotación total del soporte del tubo en el eje vertical de ~~330°~~ 180° o más
 - 3.3. Rotación del soporte del tubo sobre el eje horizontal, más o menos 120 grados o mayor. Los representantes de Biomedical Support sugieren 180 grados o mayor total. Electrónica Médica solicita 100 grados mayor.
 - 3.4. Tubo radiográfico de alta velocidad, de 9,000 rpm o mayor o su equivalente en Hz
 - 3.5. Con 2 puntos focales:
 - 3.5.1. Fino = 0.6 mm o menor
 - 3.5.2. Grueso entre 1.0 y 1.2 mm
 - 3.6. Almacenamiento calórico del ánodo de 300KHU o mayor
 - 3.7. Disipación térmica del ánodo de 50KHU/min o mayor
 - 3.8. Colimador luminoso, rectangular, que cubra un campo hasta de 14x17 pulgadas, de ajuste manual.
 - 3.9. Con sincronismo automático del movimiento vertical del SID (distancia foco- película) con respecto a la mesa radiográfica y al bucky de pared. El representante de Biomedical Support solicita que se elimine el punto
 - 3.10. Con panel de control de pantalla plana para selección de los parámetros radiográficos.
- 4. BUCKY VERTICAL DE PARED:**
- 4.1. Con un detector de panel plano.
 - 4.2. Contrapesado
 - 4.3. Rejilla antidifusora con relación 10:1 o mayor, focalizada a 110 cm o mayor y de 36 líneas/cm o mayor
 - 4.4. Altura ajustable verticalmente
 - 4.5. Recorrido vertical de 120 cm como mínimo
 - 4.6. Ajustable por la mano izquierda o derecha
- 5. DETECTORES:**
- 5.1. Dos detectores de Panel plano, de selenio o silicio amorfo, para la conversión de los fotones de Rayos X en una imagen en formato digital. Uno para la mesa y el otro para el Bucky mural.
 - 5.2. Tamaño: 43 x 43cm o su equivalente en pulgadas.
 - 5.3. Matriz: 3,000 x 3,000 pixeles o mayor.
 - 5.4. Eficiencia del contenido cuántico (DQE) (2.57 μ Gy) a 1 lp/mm @ RQA5: 50% o mayor.

- 5.5. Resolución: 2.5 líneas/mm.
- 5.6. Profundidad de datos: 16 bits.
- 5.7. Tiempo de reconstrucción de imagen: 10 segundos o menos.
- 5.8. Rango dinámico: 14 bits.

6. ACCESORIOS:

- 6.1. Soportes para cabeza, agarraderas y bandas de compresión.
- 6.2. Monitor de 19 pulgadas o mayor, de pantalla plana para el despliegue de las imágenes en el cuarto de control.
- 6.3. Con DICOM 3.0.
- 6.4. CPU, Cables de comunicación así como todo lo necesario para su funcionamiento completo.
- 6.5. UPS True On-line de 1KVA.
- 6.6. Estación de trabajo para lectura y diagnóstico de las imágenes (Cuarto de Estudio) que incluya:
 - 6.6.1. Dos (2) monitores de 18” o mayor con matriz de 1600 x 1200 ó mayor.
 - 6.6.2. Software con capacidad para realizar ajuste de brillo, contraste, anotaciones, mediciones y pegado de imágenes.
 - 6.6.3. Que permita guardar las imágenes en DVD.
 - 6.6.4. Disco duro con capacidad de 320GB o mayor o capacidad para almacenar 10000 imágenes no comprimidas.
 - 6.6.5. UPS True On-line de 1 KVA para la estación.

Observaciones sugeridas para el pliego de cargos:

- 1. Equipo totalmente nuevo, no reconstruido, ni modificado.
- 2. Garantía de 3 (tres) años en piezas y mano de obra para todo el sistema a partir de la aceptación del equipo por parte de la unidad ejecutora.
- 3. Debe visualizarse en el equipo: Modelo, número de serie, marca, casa Productora, año de fabricación, país de origen.
- 4. Suministro e Instalación.
- 5. Entrega de manuales de operación en idioma español.
- 6. Entrega (en formato de texto o digital) de manuales de Servicio Técnico (Que Incluya Diagramas Eléctricos y electrónicos).
- 7. Entrenamiento local en la operación del equipo al personal usuario y al personal de biomédica, sin Costo Adicional.

Siendo las 11.15 a.m, se finaliza la reunión con la firma de la presente acta.

Nombre	Empresa o Institución

Magíster Jackeline Sánchez
Secretaria Ejecutiva-CTNI

IMA/JS/em