

**DESARROLLO DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA
BIOMÉDICA BASADO EN EL MANUAL DE ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA
BIOMÉDICA VIGENCIA 2006 – 2010 APLICADO EN LA UCIP DE LA ESE
H.U.S.**

DORIS LEY MELON ROBLES



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
BUCARAMANGA
2008**

**DESARROLLO DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA
BIOMÉDICA BASADO EN EL MANUAL DE ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA
BIOMÉDICA VIGENCIA 2006 – 2010 APLICADO EN LA UCIP DE LA ESE
H.U.S.**

DORIS LEY MELON ROBLES

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de
Especialista en Administración de Servicios de Salud**

**Directora
MYRIAM STELLA GALVIZ**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
BUCARAMANGA
2008**

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Agradezco a **DIOS** por haberme dado la sabiduría y entendimiento para llevar a cabo este proyecto ya que con su apoyo incondicional se derriban obstáculos y se alcanzan metas.

A mis tres motivos más grandes para luchar en la vida, KATTYN JULIANA, CINTHYA DAIANNA Y MI ESPOSO EDGAR a ellos doy las gracias por su amor, su paciencia y sobre todo por apoyarme constantemente.

También mis más sinceros agradecimientos a: **Dra. MYRIAM STELLA GALVIZ** por saberme direccionar el proyecto de la manera correcta y precisa.

CONTENIDO

	Pág.
1. EXPOSICION DEL PROBLEMA.....	13
1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:	13
1.2. CAUSAS DEL PROBLEMA.....	14
1.3. CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA	14
1.4. SOLUCION DEL PROBLEMA.....	14
1.5. FORMULACION DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	14
2. JUSTIFICACIÓN.....	15
2.1. DEFINICION DE CONCEPTOS IMPORTANTES	15
2.1.1. Tecnologías biomédicas	15
2.1.2. Mantenimiento	15
3. OBJETIVOS.....	18
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	18
3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	18
4. MARCO TEORICO	19
4.1. ANTECEDENTES	19
5. MARCO LEGAL.....	20
5.1. NORMATIVIDAD EN TECNOLOGÍA BIOMÉDICA EN COLOMBIA.....	20
6. METODOLOGÍA	23
6.1. TIPO DE ESTUDIO	23
6.2. MUESTRA.....	24
6.2.1. Diseño del instrumento para adquirir la información.....	24
6.3 INSTRUMENTO DISEÑADO PARA ADQUIRIR LA INFORMACION	25
6.3.1 Formatos del manual único de estándares y de verificación para la unidad de cuidados intensivos pediátricos	25
6.3.2 Formatos para el desarrollo del manual de adquisición de tecnología biomédica en la ucip de la ese hus.....	30
7. ESTRUCTURACIÓN DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA BIOMÉDICA EN LA UCIP DE LA ESE H.U.S.....	36
7.1 APLICACIÓN DEL MANUAL ÚNICO DE ESTÁNDARES Y DE VERIFICACIÓN PARA LA UCIP DE LA ESE HUS	37
7.1.1 Análisis del recurso humano.....	37
7.1.2. Análisis de la infraestructura.....	38
7.1.3 Análisis de la dotación y mantenimiento: La UCIP, cuenta actualmente con diferentes tecnologías especializadas como también con tecnologías que ya se encuentran obsoletas y no tienen todas las características que se requieren para la atención que demanda un neonato en cuidado critico; estos equipos en estas condiciones ameritan darles de baja.....	41
7.1.4 Análisis de los procesos prioritarios asistenciales: Allí están documentados los principales procesos asistenciales, guías clínicas establecidas internamente o definidas por normas legales. la documentación incluye acciones para divulgar su contenido entre los responsables de su ejecución y para controlar su cumplimiento.....	42

7.2 DISEÑO DE LOS FORMATOS DEL MANUAL DE ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA BIOMÉDICA EN LA UCIP DE LA ESE. H.U.S.....	42
7.2.1. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL FORMATO N° 1 IDENTIFICACION DE NECESIDADES DE LA UCIP DEL PERIODO 2007.	44
7.2.2. Resultados de la aplicación del formato n° 2. diagnostico del equipo existente en la unidad de cuidados intensivos pediátrica:	49
7.2.3 Análisis de los resultados obtenidos con la aplicación del formato No.3. proceso de calificación y justificación para la compra del equipo solicitado.....	71
7.2.4. Desarrollo del formato n° 4. estudio de costos y factibilidad de alternativas	74
7.2.5 Análisis de los resultados obtenidos con la aplicación del formato n° 5. comparación de características técnicas del equipo para cualquier nivel de complejidad.....	75
7.3 COSTO DE INVERSION PARA ADQUISICION DE LOS EQUIPOS FALTANTES.....	77
CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES.....	80
BIBLIOGRAFIA.....	81
ANEXOS.....	82

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	DIAGRAMA CAUSA- EFECTO O DIAGRAMA ESPINA DE PESCADO	47
-----------	---	----

LISTA DE CUADROS

		Pág.
cuadro 1	Recurso humano	37
cuadro 2	Infraestructura – instalaciones físicas - mantenimiento	37
cuadro 3	Infraestructura – instalaciones físicas - mantenimiento	38
cuadro 4	Dotación - mantenimiento	38
cuadro 5	Dotación - mantenimiento	39
cuadro 6	Dotación - mantenimiento	39
cuadro 7	Dotación – mantenimiento	40
cuadro 8	Procesos prioritarios asistenciales	40
cuadro 9	Procesos prioritarios asistenciales	41
cuadro10	Matriz de priorización	42
cuadro 11	Formato nº 2. diagnostico del equipo existente en la unidad de cuidados intensivos pediátrica	49
cuadro 12	Costo actual de los equipos existentes	67
cuadro 13	Valores de equipos fura de funcionamiento	69
cuadro 14	Categorías	72
cuadro 15	De calificación de las respuestas de los proponentes	75
cuadro 16	Comparativo de información técnica de los equipos biomédicos	76

LISTA DE ANEXOS

		Pág.
Anexo 1	Formato de hoja de vida del equipo hoja 1	83
Anexo 2	Formato de hoja de vida del equipo hoja 2	84
Anexo 3	Formato de hoja de vida del equipo hoja 3	85

RESUMEN

TITULO: DESARROLLO DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA BIOMÉDICA BASADO EN EL MANUAL DE ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA BIOMÉDICA VIGENCIA 2006 – 2010 APLICADO EN LA UCIP DE LA ESE H.U.S.*

AUTORES: DORIS LEY MELON ROBLES**

PALABRAS CLAVE: Proceso de adquisición, tecnología biomédica

RESUMEN:

Este trabajo de grado es el resultado de un proceso de investigación de tipo exploratorio y descriptivo de los aspectos de la investigación en el área de la administración del equipamiento biomédico en la unidad de cuidados intensivos pediátrica del Hospital Universitario de Santander, luego de hacer el análisis sobre la continua demanda insatisfecha que asciende al 40% sobre el total de las solicitudes; con una demanda insatisfecha promedio de 50 pacientes externos anuales, teniendo en cuenta además todos los servicios pediátricos del hospital que solicitan cupos de cuidado intensivo y en gran proporción son negados.

Mediante la realización de un diagnóstico de la situación actual de UCIP de la ESE HUS aplicando el manual único de estándares y de verificación corroborando su completo cumplimiento, como también se desarrolló el manual de adquisición de tecnología biomédica, encontrando las falencias en el servicio prestado.

Luego de los estudios realizados habiendo detectado las falencias del servicio se entendió la importancia de la aplicación del manual de adquisición de tecnología biomédica en una institución prestadora de servicios de salud a la hora de tener que ver con el manejo y adquisición de tecnologías biomédicas y su adquisición ya que va de por medio los recursos que sostienen una organización pública o privada.

* Tesis para optar el título de Especialista en Administración de Servicios de Salud

** Especialización en Administración de Servicios de Salud. Facultad de Salud. Departamento de Salud Pública. Directora: MYRIAM STELLA GALVIZ

SUMMARY

TITLE: DEVELOPMENT OF THE PROCESS OF ACQUISITION OF BIOMEDICAL TECHNOLOGY BASED ON THE MANUAL OF ACQUISITION OF BIOMEDICAL TECHNOLOGY FORCE 2006 - 2010 APPLIED IN THE UCIP OF THIS H.U.S. *

AUTHORS: DORIS LEY MELON ROBLES**

KEY WORDS: Process of acquisition, biomedical technology

SUMMARY:

This work of degree is the result of a process of investigation(research) of exploratory and descriptive type of the aspects of the investigation(research) in the area of the administration of the biomedical equipment(equipping) in the paediatric unit of intensive care of the University Hospital of Santander, after doing the analysis on the continuous unsatisfied demand(lawsuit) that promotes 40 % on the whole of the requests; with an unsatisfied average demand(lawsuit) of 50 external annual patients, having in it (he, she) counts(tells) in addition all the paediatric services of the hospital that request quotas of intensive care and in great proportion they are useless.

By means of the accomplishment of a diagnosis of UCIP's current situation of THIS HUS applying the only(unique) manual of standards and of check corroborating his(her,your) complete fulfillment, since also I develop the manual of acquisition of biomedical technology, finding the failings in the given service. After the realized studies having detected the failings of the service there was understood the importance of the application of the manual of acquisition of biomedical technology in an institution prestadora of services of health at the moment of having to see with the managing and acquisition of biomedical technologies and his(her,your) acquisition since it(he,she) goes of for way the resources that support a public or private organization.

* Tesis para optar el título de Especialista en Administración de Servicios de Salud

** Especialización en Administración de Servicios de Salud. Facultad de Salud. Departamento de Salud Pública. Directora: MYRIAM STELLA GALVIZ

1. EXPOSICION DEL PROBLEMA

La Unidad de Cuidados Intensivos presenta una demanda insatisfecha del 40% sobre el total de las solicitudes; La demanda insatisfecha promedio de pacientes externos anuales es de 50 pacientes, teniendo en cuenta además todos los servicios pediátricos del hospital que solicitan cupos de cuidado intensivo para los cuales no hay disponibilidad.

La principal causa de ingreso a la unidad en el grupo neonatal es el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido debido a la prematuridad, otra causa de ingreso son las infecciones del recién nacido especialmente la sepsis neonatal; razón por la cual requieren de la utilización de equipo biomédico especializado para el sostenimiento de la vida del paciente y la vigilancia del mismo.

La Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) tiene un porcentaje de ocupación del orden del 75 por ciento, debido a que no se llenan los requisitos de equipamiento mínimo por cada cubículo.

A pesar de que el HUS tiene una matriz de priorización de inversión, actualmente no se están aplicando los procesos normativos existentes en el manual de adquisición de tecnología biomédica que ya ha sido establecido para adquirir nuevas tecnologías biomédicas; contando con procesos que les permiten evaluar, analizar y tomar decisiones teniendo datos reales que son hallados a partir del estudio realizado permitiéndoles adquirir nuevas tecnologías de manera más precisa y segura.

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

El que la Unidad de cuidados intensivos no cuente con el total de equipamiento necesario por cubículo impide que se le pueda brindar atención a algunos pacientes que solicitan el servicio en la unidad.

Sumado a este problema de no contar con el equipamiento necesario por cubículo, se ve con preocupación que no se están aplicando los manuales de adquisición de tecnología biomédica ya establecidos por el ministerio de la protección social por medio de normas y decretos. Cuando no se procede adecuadamente obviando pasos importantes en un proceso se olvidan aspectos importantes y datos concretos que les pueden permitir en un momento dado realizar estudios de la solución exacta del problema que se requiere teniendo como resultado una buena elección de tecnología que puede impactar positivamente a la institución.

1.2. CAUSAS DEL PROBLEMA

- No se están aplicando los manuales de adquisición de tecnología biomédica donde se hacen los estudios necesarios
- No hay una distribución equitativa de recursos de acuerdo a las necesidades de las diferentes especialidades médicas dentro de la institución.

1.3. CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA

- Manejo inadecuado de los recursos financieros existentes destinados a la adquisición de tecnologías biomédicas.
- Insuficiencia del servicio UCIP frente a su demanda permanente.
- Falencias en la prestación de servicios a los recién nacidos críticos por no contar con la tecnología adecuada para la capacidad habilitada.
- Existencias de equipos obsoletos.
- Demanda insatisfecha desde el mismo hospital.

1.4. SOLUCION DEL PROBLEMA:

Con la aplicación del manual de adquisición de tecnología biomédica en la UCIP de la ESE HUS, se pretende hacer un aporte técnico – administrativo que ayude a darle solución a esa demanda insatisfecha que se ha venido presentando y a su vez se pueda con la aplicación del manual optimizar los recursos existentes destinados a la adquisición de tecnologías biomédicas, teniendo en cuenta la relación costo – beneficio, tanto para la institución como para el paciente, mejorando la calidad y la efectividad de la tecnología ya que aplicando el manual se establece realmente cual es la variable que esta afectando el servicio, haciendo un diagnostico preciso y darle una solución mas adecuada al problema real.

1.5. FORMULACION DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cómo se debe estructurar y aplicar el manual de adquisición de tecnología biomédica para hacer la correcta selección de un equipo médico?

2. JUSTIFICACIÓN

La Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander, tiene un área de influencia altamente representativa de la población pediátrica del país ya que es la principal institución pública en la atención de mediana y alta complejidad de II, III y IV nivel de atención para la población de la región nororiental de Colombia con mas o menos 2.295.314 personas. Empezando por el departamento de Santander, mas la población de los pueblos limítrofes en los departamentos de Arauca, Bolívar, Cesar, Magdalena y Norte de Santander; En la red publica hospitalaria es el único hospital que atiende patología pediátrica de tercer y cuarto nivel de complejidad, motivo por el cual hace que se le brinde mayor atención a esta problemática que presenta la UCIP y se cuente con mayor disponibilidad de equipamiento especializado para la atención oportuna de los pacientes.

Se reconoce que los equipos médicos son tan importantes para brindar una atención oportuna y de calidad, como cualquier medicamento que se necesite para preservar la estabilidad de la vida, especialmente cuando se trata de pacientes pediátricos en situación crítica, donde se requiere la monitorización continua del estado en que se encuentran; además las tecnologías biomédicas son consideradas como factores claves e importantes en los sistemas de salud, pues aparte de ayudar a preservar la vida del paciente son fuente de ingresos a la entidad hospitalaria ya que están relacionados con el costo y la calidad de los servicios que se prestan a los usuarios.

Si se analiza que la UCIP tiene esta demanda tan grande de pacientes y que su infraestructura contando con espacio físico para 8 cubículos, solo tienen habilitados cinco, y con el equipamiento incompleto para esa capacidad; salta a la vista que se requiere de una planeación estratégica en tecnología mediante el desarrollo de un proceso racional de adquisición y utilización de nuevas tecnologías que se requieren con urgencia para garantizar la cobertura a la capacidad habilitada y ampliar la oferta del servicio.

2.1. DEFINICION DE CONCEPTOS IMPORTANTES:

A continuación se definen conceptos importantes que se aplicaran a lo largo del trabajo.

2.1.1. Tecnologías biomédicas: Las tecnologías biomédicas son la aplicación de los conocimientos científicos representados en los medicamentos, equipos, dispositivos y procedimientos médicos y quirúrgicos utilizados en la atención en salud y los sistemas de administración y apoyo por medio de los cuales se proporciona esta atención. "www.conicet.gov.ar/becas/archivos_gral/"

2.1.2. Mantenimiento: El mantenimiento en general busca prolongar la vida útil en condiciones económicas favorables, de todos los recursos que empleamos

incluyendo el medio ambiente en el cual se desarrolla el hospital, es decir, contrarresta el desgaste de los bienes puestos al servicio, así como la restitución de su funcionamiento, incluye aseo, inspecciones, pruebas, clasificación, reparación, reconstrucción, recuperación y modificación. El mantenimiento empieza con la selección de los equipos a adquirir, con su impacto en el medio ambiente y solo termina cuando sale del hospital por destrucción venta u obsolescencia. “Malagon Londoño, Galán Morena, Pontón Laverde – Administración Hospitalaria”.

2.1.2.1. Mantenimiento preventivo: Mantenimiento programado, se refiere a los trabajos que se desarrollan para la correcta operación y servicios de un bien. Incluye el aseo, el buen manejo de los equipos, inspecciones sistemáticas, control de los indicadores, detención y corrección de las fallas iniciales antes de que ocurran daños en la operación. Incluye el mantenimiento programado es decir el cambio de piezas o conjuntos al cumplirse determinadas horas o cargas de trabajo o haber transcurrido determinado tiempo. El mantenimiento preventivo es útil cuando se aumenta la confiabilidad en los equipos y se prolonga su vida útil a la vez que disminuye el tiempo perdido por fallas y los costos por reparación, repuestos. etc. Así mismo permite organizar los trabajos al saber con anticipación que día y por cuantas horas estará un equipo fuera de servicio en proceso de mantenimiento. “Malagon Londoño, Galán Morena, Pontón Laverde – Administración Hospitalaria. Pág. 223”.

2.1.2.2. Mantenimiento correctivo: Es la acción técnica y administrativa que se utiliza cuando un equipo o instalación ha dejado de funcionar o lo hace defectuosamente y se tiene que entrar a reparar.

- Reparación significa restaurar las condiciones de servicio de un equipo mediante el arreglo o cambio de algunos conjuntos o mecanismos sin que para ello se desarme completamente la unidad.

- Reconstrucción significa el desarme, reparación y reposición de partes componentes o conjuntos para dejarlos en iguales condiciones de trabajo a componentes o conjuntos nuevos.

- Recuperación: Es el proceso de restaurar piezas o equipos fuera de uso o de rehacer elementos inservibles.

- Modificación: Es el cambio que se hace al diseño original para obtener mayor rendimiento o seguridad. . “Malagon Londoño, Galán Morena, Pontón Laverde – Administración Hospitalaria Pág. 224 - 254”.

2.1.2.3. Normas de seguridad eléctrica para equipos médicos: Las normas y especificaciones sobre seguridad eléctrica para los equipos médicos, tienen el propósito de definir la máxima fuga de corriente permitida en instrumentos y equipos usados en áreas de cuidados para pacientes, estando clasificados eléctricamente en dos grupos.

Clase I. Incluye todos aquellos instrumentos o equipos que han sido contruidos para ser usados en áreas y pacientes considerados sensibles eléctricamente.

La fuga de corriente eléctrica en aquellos instrumentos y equipos clasificados en esta clase, no debe exceder de 10microamperios con corriente alterna y que no pase de 10.000Hz con corriente continua, cuando esta medida se hace a través de 500ohmios y que este dentro de las condiciones especificadas.

Clase II. Incluye aquellos instrumentos y equipos usados en unidades de pacientes que no requieren estar clasificados dentro de la clase I. La fuga de corriente eléctrica de los equipos e instrumentos clasificados en la clase II no deberá exceder de 500 microamperios con corriente alterna y no sobrepasar de los 10.000 Hz con corriente directa medida a través de 500 ohmios dentro de las condiciones especificadas. Malagon Londoño, Galán Morena, Pontón Laverde – Administración Hospitalaria. Pág. 255”.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL:

Estructurar el manual de adquisición de tecnología biomédica en la UCIP de la Empresa Social de Estado Hospital Universitario de Santander: ESE-HUS.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Revisar la aplicación del manual de adquisición de tecnología biomédica en la ESE HUS.
- Verificar el cumplimiento del manual único de estándares y de verificación para el servicio de cuidado intensivo pediátrico de la ESE HUS mediante su aplicación.
- Aplicar el manual de adquisición de tecnología biomédica en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica de la ESE HUS.
- Establecer un diagnóstico de la situación actual de la tecnología biomédica con respecto al servicio prestado en la Unidad de Cuidados Intensivos basado en los manuales aplicados.
- Establecer los mecanismos de respuesta a los problemas evidenciados y definir la viabilidad de adquisición de nuevas tecnologías.

4. MARCO TEORICO

El gobierno nacional a través del Ministerio de la Protección Social estructuró el manual para adquisición de tecnología biomédica. La utilización e implementación de dicho manual es prioritaria ya que el sector salud tiene grandes necesidades relacionadas con por ejemplo, el que la mayoría de entidades prestadoras de servicios de salud no aplican un protocolo donde se incluyan estudios rigurosos que definan criterios para establecer la necesidad de adquisición de equipo biomédico. Se han identificado varias razones entre ellas la baja eficiencia interna o de infraestructura, problemas de mercado, toma de decisiones a la ligera y como consecuencia de todo lo anterior el hecho de que se cometan errores tecnológicos y por ende malas inversiones.

El manual es una herramienta muy útil para la toma de decisiones en una entidad prestadora de servicios de salud cuando se trata de equipamientos biomédicos, el manual de adquisición de tecnología biomédica es una guía que puede aclarar en un determinado momento el problema real que se está presentando y dar con mayor certeza la solución.

El aplicar el manual dentro de una institución es ventajoso; ya que ayuda a que los procesos se realicen de manera correcta y acertada optimizando los recursos, esto lleva a que se mantenga el orden lo que permite a las empresas crecer y lograr posicionamiento en el mercado con un servicio oportuno y de calidad.

4.1. ANTECEDENTES:

Según análisis realizado en la ESE HUS en cuanto a la adquisición de nuevas tecnologías biomédicas se estableció que a pesar de que el Hospital Universitario de Santander tiene una matriz de priorización para inversión no están aplicando el manual de adquisición de tecnología biomédica existente, sino que los estudios los hacen de acuerdo a una matriz de priorización de acuerdo a políticas de la institución.

5. MARCO LEGAL

La normatividad en cuanto a adquisición de equipamiento biomédico en Colombia se encuentra en el MANUAL DE ADQUISICION DE TECNOLOGIA BIOMÉDICA, el cual fue diseñado por el ministerio de la protección social - dirección general de calidad de servicios. Adicional a éste manual hay una serie de normas que la soportan a continuación:

5.1. NORMATIVIDAD EN TECNOLOGÍA BIOMÉDICA EN COLOMBIA

- **Leyes 60 y 100 de 1993** al crear un nuevo marco operativo para el sector de la salud, Sistema de Seguridad Social en Salud. El artículo 162, numeral 2 de la Ley 100/93 incorpora la tecnología biomédica como un componente especial para la definición y actualización de las intervenciones que se incluyen en el Plan Obligatorio de Salud (POS)
- **Decreto 1938 de 1994**, reglamentario del Plan de Beneficios, donde se define al recurso tecnológico como un factor esencial para la adopción de las guías de atención integral, para la inclusión o exclusión de actividades, procedimientos e intervenciones.
- **Calidad de los servicios de Salud:** Algunos de los mecanismos para asegurar la calidad de los servicios están expresados en los artículos 185, 186 y 227 de la Ley 100 de 1993. En ellos se Incluyen los siguientes elementos relacionados con la reglamentación para el uso de tecnología:
- **Competencias y responsabilidades:** artículo 190 de la Ley permite racionalizar el mercado de la tecnología biomédica mediante la definición de tecnologías que serán objeto de control y de metodologías de evaluación tecnológica y económica. Así mismo, el Ministerio cuenta con

la facultad de proponer una eficiente distribución geográfica de la tecnología.

La superintendencia Nacional de Salud y el Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA, artículos 230 y 231 de la Ley 100 de 1993 definen que su responsabilidad radica en adoptar políticas de inspección y vigilancia, calidad de las IPS y EPS, y uso de tecnología. Para el INVIMA, la Ley contempla en el artículo 245 la función de ejecutar políticas en materia de vigilancia sanitaria y de control de calidad de dispositivos y elementos médico-quirúrgicos, así como los generados por biotecnología y los reactivos de diagnóstico, entre otros.

- **Ámbito departamental, municipal y local** la Ley 100 de 1993 define funciones de inspección y vigilancia para el cumplimiento de la normatividad expedida por el Ministerio. Específicamente, la Ley establece, en el artículo 176, que las Direcciones Seccionales deberán colaborar en la realización de evaluación de tecnología aportando recurso humano, técnico y financiero, según su capacidad.
- **Dotación y mantenimiento:** Por su relación con la calidad de los servicios de salud y con la utilización de tecnología; En materia de mantenimiento la Ley 100 de 1993 se propone resolver los problemas que presentaban las instituciones de salud por la ausencia de mantenimiento preventivo a los equipos. Con tal objetivo, en su artículo 189 se establece que las IPS, públicas y privadas, que suscriban contratos con la nación o con entidades territoriales por recursos superiores al 30% de sus ingresos totales deberán destinar un mínimo del 5% de su presupuesto anual a actividades de mantenimiento y dotación hospitalaria.
- **Ministerio de la protección social:** Decreto 1011 de 2006 Implemento el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad, de Eventos Adversos asociados al uso de los dispositivos médicos, Resolución 1043, Anexo Técnico N°1, estándar N°9.

- **Documento Conpes** No. 2739 “Política Nacional de Ciencia y Tecnología”, el cual plantea la política para el gobierno en lo referente al fomento del desarrollo científico y tecnológico como elemento clave de internacionalización de la economía y del Salto Social.
- **Decreto 1769 de 1994** determina los componentes y los criterios básicos para la asignación y utilización del 5% del presupuesto que deben destinar todas las instituciones públicas de prestación de servicios al mantenimiento de la infraestructura y dotación hospitalaria. Por esta última se entiende el equipo industrial de uso hospitalario y el equipo biomédico, definido como los aparatos o máquinas operacionales y funcionales que reúnen piezas eléctricas, electrónicas, mecánicas y/o híbridas, son equipos desarrollados para realizar actividades de prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación. También reglamenta lo relacionado al mantenimiento de los equipos, “restringe la posibilidad de destinar los recursos al mantenimiento de infraestructura y dotación que no sean de la institución hospitalaria y obliga a las entidades a efectuar actividades de mantenimiento y a informar sobre el valor y porcentaje del presupuesto destinado en el año inmediatamente anterior al cumplimiento de dicha obligación.
- **Control a la importación y evaluación de tecnología:** En 1994 se emitió la Resolución 5039, Artículo 190 de la Ley 100, se busca definir las responsabilidades institucionales y territoriales para realizar la evaluación de tecnología. En materia de importación se destaca el control bajo la modalidad de autorización previa que aplica sobre un conjunto de equipos controlados dentro de los que se encuentran los usados, reconstruidos o donados, los prototipos destinados a la experimentación o investigación, la tecnología no registrada o no aprobada por entidades nacionales o internacionales, así como 16 equipos de alta tecnología.

6. METODOLOGÍA

1. Recolección de los datos para obtener la información y establecer un diagnóstico de la situación actual de la tecnología con respecto al servicio prestado basado en los manuales aplicados.
2. Aplicación del manual único de estándares de habilitación y de verificación en la UCIP
3. Diseño de los formatos del manual de adquisición de tecnología biomédica existente.
4. Aplicación de los formatos diseñados del manual de adquisición de tecnología biomédica en la UCIP de la ESE HUS.

6.1. TIPO DE ESTUDIO

Este trabajo de grado es el resultado de un proceso de investigación de tipo exploratorio y descriptivo de los aspectos de la investigación en el área de la administración del equipamiento biomédico en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica.

En este trabajo de aplicación “Estructuración del proceso de Adquisición de tecnología Biomédica con base en el manual de adquisición de Tecnología biomédica vigencia 2006 – 2010 aplicado en la UCIP de la ESE HUS”.

Se realizó un diagnóstico de la situación actual de UCIP de la ESE HUS aplicando el manual único de estándares y de verificación corroborando su completo cumplimiento, como también se desarrolló el manual de adquisición de tecnología biomédica, encontrando las falencias en el servicio prestado.

6.2. MUESTRA:

Se trabajó en la UCIP de la ESE HUS con los equipos biomédicos existentes en esa área.

6.2.1. Diseño del instrumento para adquirir la información:

El instrumento utilizado para la recolección de los datos fueron formatos diseñados para obtener la información necesaria mediante la aplicación del manual único de estándares y de verificación para el servicio de cuidados intensivos pediátricos de la ESE HUS y otros formatos para estructurar el manual de adquisición de tecnología biomédica en la UCIP.

También se recogió información mediante entrevistas realizadas al personal que labora en esa área, como son: Medico especialista, enfermera jefe y auxiliares. Seguido a esto el departamento de mantenimiento también suministro información existente sobre los equipos biomédicos que se tienen en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica ya que ellos son los encargados de velar por el buen funcionamiento y optimo estado del equipamiento, como también de manejar la información relacionada con los mismos.

A continuación se presentan los formatos elaborados para la recolección de la información del equipamiento existente en la Unidad de Cuidados Intensivos.

6.3 INSTRUMENTO DISEÑADO PARA ADQUIRIR LA INFORMACION

6.3.1 Formatos del manual único de estándares y de verificación para la unidad de cuidados intensivos pediátricos

1. RECURSO HUMANO							
EL PERSONAL ASISTENCIAL QUE PRESTA DIRECTAMENTE LOS SERVICIOS DE SALUD A LOS USUARIOS CUMPLE CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR EL ESTADO PARA EJERCER LA PROFESIÓN U OFICIO							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	<p>CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO</p> <p>CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL</p> <p>CUIDADO INTENSIVO NEONATAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Médicos especialistas en pediatría o especialista en medicina crítica y cuidado intensivo pediátrico. • Enfermera profesional • Auxiliar en enfermería <ul style="list-style-type: none"> • Presenciales, asignados de manera que haya cubrimiento las 24 horas del día. • Disponibilidad de terapeuta respiratoria o fisioterapeuta. • Nutricionista. • Todo el personal mencionado debe contar con entrenamiento certificado específico en el área. • Si se cuenta con un solo ambiente para neonatos y pediatría (separado por divisiones), se puede compartir el pediatra. Si los servicios están separados de piso, no. 					
2. INFRAESTRUCTURA – INSTALACIONES FÍSICAS – MANTENIMIENTO							
LAS CONDICIONES Y EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE LAS AREAS ASISTENCIALES SON ADECUADAS AL TIPO DE SERVICIOS OFRECIDOS							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	<p>CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO</p> <p>CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL</p> <p>CUIDADO INTENSIVO NEONATAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dispone de un área física, intra hospitalaria, exclusiva y delimitada con los siguientes ambientes: • Puesto de enfermería, con unidad sanitaria • Área para incubadora, cunas o camas • Área para trabajo de enfermería limpio y sucio. • Área para depósito de material estéril e insumos. • Área para depósito de equipos. • Área de aseo. • El servicio cumple además con las siguientes condiciones específicas: • Las incubadoras, cunas o camas deben estar dispuestas de manera que permitan el monitoreo o el control visual permanente. 					

2. INFRAESTRUCTURA – INSTALACIONES FÍSICAS – MANTENIMIENTO							
LAS CONDICIONES Y EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE LAS AREAS ASISTENCIALES SON ADECUADAS AL TIPO DE SERVICIOS OFRECIDOS							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	<p>CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO</p> <p>CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL</p> <p>CUIDADO INTENSIVO NEONATAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Tomas eléctricas suficientes para mantener los equipos conectados a fin que las baterías se encuentren cargadas en todo momento. •Disponibilidad de oxígeno, de aire comprimido y de succión por paciente. •Las puertas de acceso al servicio permiten un fácil paso y giro de incubadora o camilla de transporte •El área alrededor de cada incubadora, cuna o cama permite la entrada y salida de equipos y personal necesarios para la atención del paciente en condiciones de rutina o de emergencia. •Debe contar con lavamanos para visitantes y/o personal asistencial a la entrada del servicio que sirva de filtro de entrada. 					

3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO							
SON LOS EQUIPOS INDISPENSABLES, SUS CONDICIONES Y MANTENIMIENTO ADECUADO, PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE SALUD OFRECIDOS POR EL PRESTADOR							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	<p>CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO</p> <p>CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL</p> <p>CUIDADO INTENSIVO NEONATAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incubadora estándar, o cuna de acuerdo con el tipo de servicio ofrecido. •Monitor con trazado electrocardiográfico. •Bomba de infusión. •Pulsoxímetro. •Disponibilidad de electrocardiógrafo. •Glucómetro. •Aspirador de secreciones. •Oxígeno central o Bala (s) de oxígeno, con carro de transporte en caso de traslado de pacientes. •Disponibilidad de equipo de rayos X portátil. •Equipo de órganos de los sentidos. •Tensiómetro y fonendoscopio pediátricos. •Cámaras cefálicas. •Lámpara de fototerapia. 					

3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO							
SON LOS EQUIPOS INDISPENSABLES, SUS CONDICIONES Y MANTENIMIENTO ADECUADO, PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE SALUD OFRECIDOS POR EL PRESTADOR							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	<p>CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO</p> <p>CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL</p> <p>CUIDADO INTENSIVO NEONATAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Pesabebés. •Lámpara de calor radiante o equivalente. <u>Para cuidado intensivo, además de lo anterior, cuenta con:</u> •Ventilador de transporte. •Monitor de transporte. •Incubadora de transporte. •Humidificador con control de temperatura. •Dispone de electrocardiógrafo. <u>Además, para cada cubículo debe contar con:</u> •Incubadora de cuidado intensivo servocontrolada •Ventilador. •Un módulo de presión invasiva por cada dos pacientes. •Bomba de micro perfusión. •En los casos en que no existe control visual permanente- alarma y timbre para los pacientes. 					

3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO							
SON LOS EQUIPOS INDISPENSABLES, SUS CONDICIONES Y MANTENIMIENTO ADECUADO, PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE SALUD OFRECIDOS POR EL PRESTADOR							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	<p>CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO</p> <p>CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL</p> <p>CUIDADO INTENSIVO NEONATAL</p>	<p><u>Si el servicio es cuidado intermedio o unidad de quemados cuenta con la siguiente dotación para todo el servicio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Cuna o cama de dos o tres planos, de acuerdo con el tipo de servicio ofrecido. •Monitor con trazado electrocardiográfico. •Bomba de infusión. •Pulsoxímetro. •Disponibilidad de electrocardiógrafo. •Glucómetro. •Aspirador de secreciones. •Oxígeno central o Bala(s) de oxígeno, con carro de transporte en caso de traslado de pacientes. 					

3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO							
SON LOS EQUIPOS INDISPENSABLES, SUS CONDICIONES Y MANTENIMIENTO ADECUADO, PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE SALUD OFRECIDOS POR EL PRESTADOR							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	<p>CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO</p> <p>CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL</p> <p>CUIDADO INTENSIVO NEONATAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de equipo de rayos X portátil. •Equipo de órganos de los sentidos. •Tensiómetro y fonendoscopio pediátrico según el tipo de servicio ofrecido. <p><u>Si es unidad de quemados, además de lo anterior cuenta con:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Equipo de disección de vena. •Equipo de curación por cada paciente. •Silla de ruedas <p><u>Si el servicio es intensivo además de lo anterior cuenta con la siguiente dotación por cada cubículo o paciente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Cama de dos o tres planos con baranda, según el tipo de servicio ofrecido. 					

3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO							
SON LOS EQUIPOS INDISPENSABLES, SUS CONDICIONES Y MANTENIMIENTO ADECUADO, PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE SALUD OFRECIDOS POR EL PRESTADOR							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	<p>CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO</p> <p>CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL</p> <p>CUIDADO INTENSIVO NEONATAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilador •Uno o más módulos de presión invasiva. <p><u>Dotación para todo el servicio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Ventilador de transporte • Monitor con trazado electrocardiográfico •monitoreo de gasto cardíaco •monitor de transporte. •En los casos en que no existe control visual permanente, éste puede ser reemplazado por un sistema de alarma de los equipos y timbre para los pacientes. 					

4. PROCESOS PRIORITARIOS ASISTENCIALES							
ESTÁN DOCUMENTADOS LOS PRINCIPALES PROCESOS ASISTENCIALES, GUÍAS CLÍNICAS INTERNAS O DEFINIDAS POR NORMAS LEGALES. LA DOCUMENTACIÓN INCLUYE ACCIONES PARA DIVULGAR SU CONTENIDO ENTRE LOS RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN Y PARA CONTROLAR SU CUMPLIMIENTO.							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	<p>CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO</p> <p>CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL</p> <p>CUIDADO INTENSIVO NEONATAL</p>	<p>Guías sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo general del prematuro, ictericia, policitemia. • Manejo de brotes de infección, hipoglicemia e hiperglicemia, síndrome de dificultad respiratoria. • Manejo de líquidos y electrolitos y alteración de los mismos, convulsiones, enterocolitis, hemorragia intra craneana, ductus arterioso persistente, nutrición enteral y parenteral • Neonatos producto de partos con ruptura prematura de membranas, • Meningitis bacteriana, • Aplicación de sangre y derivados 					

4. PROCESOS PRIORITARIOS ASISTENCIALES							
ESTÁN DOCUMENTADOS LOS PRINCIPALES PROCESOS ASISTENCIALES, GUÍAS CLÍNICAS INTERNAS O DEFINIDAS POR NORMAS LEGALES. LA DOCUMENTACIÓN INCLUYE ACCIONES PARA DIVULGAR SU CONTENIDO ENTRE LOS RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN Y PARA CONTROLAR SU CUMPLIMIENTO.							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	<p>CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO</p> <p>CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL</p> <p>CUIDADO INTENSIVO NEONATAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recién nacido con sospecha de infección. • Además de las guías definidas para cuidado intermedio: • Síndrome de dificultad respiratoria (Enfermedad de membrana hialina y síndromes aspirativos). • Hipertensión pulmonar • cardiopatías congénitas • Asfixia perinatal • Shock, • Ventilación mecánica, • Baro trauma, • Uso de surfactante pulmonar. • Guías sobre: Procedimientos para monitorización del gasto cardíaco. 					

6.3.2 Formatos para el desarrollo del manual de adquisición de tecnología biomédica en la ucip de la ese hus.

FORMATO N° 1. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS DE LA E.S.E. H.U.S

1. CONDICIONES DE LA POBLACIÓN SERVIDA Y A ATENDER

- Estadísticas internas de la UCI de pediatría
- Estadísticas internas de la institución
- Perfil epidemiológico de Bucaramanga
- DX epidemiológico
- Mercado de la IPS

- a. Cobertura poblacional
- b. Competencias del servicio en Bucaramanga

- Relación entre la oferta y la demanda:
- Población servida en la actualidad:
- Población no atendida:

2. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCION

- Problemas de eficiencia interna

- a. Dificultad administrativa:
- b. Dificultad clínica:
- b. Dificultad técnica:
- d. Dificultad de recursos económicos de la ESE UHS:

- Problemas de infraestructura

- a. Disponibilidad
- b. Suficiencia arquitectónica
- c. Calidad de espacio físico
- d. Calidad de los servicios públicos

- Problemas de Mercado

- a. Situaciones de demanda

3. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS PRIORITARIOS

- A partir de los problemas identificados

MATRIZ DE PRIORIZACION DEL PROBLEMA

PROBLEMA \ IMPORTANCIA	MAGNITUD DEL PROBLEMA	GRAVEDAD DEL PROBLEMA	TENDENCIA DEL PROBLEMA	INTERES DE LA ESE HUS POR RESOLVERLO	RESPONSABILIDAD DE RESOLVERLO	PUNTAJE
1. Falta de cubículos	10 x 4=	10 x 4=	9 x 4=	8 x 4=	7 x 4=	
2. Dotación incompleta de cubículos habilitados	10 x 4=	9 x 4=	8 x 4=	7 x 4=	7 x 4=	
3. Falta de equipamiento de alta precisión y diagnóstico en algunos cubículos.	10 x 4=	10 x 4=	10 x 4=	9 x 4=	10 x 4=	

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS				
NOMBRE DEL EQUIPO				
PROVEEDOR				
UBICACIÓN				
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA				
MODELO				
SERIE				
SISTEMAS DE SEGURIDAD				
FUNCIONAMIENTO.				
CONDICIONES DE OPERACIÓN				
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA				
CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA				

NIVEL DE RIESGO				
TIPO DE MANTENIMIENTO				
FRECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN				
TIEMPOS DE RUTINAS SUGERIDOS POR EL FABRICANTE				
FRECUENCIAS REALIZADAS				
SERIE DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
SERIE DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO				
FECHA DE COMPRA				
VALOR DE COMPRA				

3. INFRAESTRUCTURA

- a. Espacio físico:
- b. Servicios de acondicionamiento:
- c. Redes:
- d. Comunicaciones:
- e. Ajuste por situación geográfica:
- f. Equipos de apoyo:

4. ESTUDIO DE LA DEMANDA Y OFERTA DEL EQUIPO:

- a. Población atendida:
- b. Población no atendida:
- c. Población a atender por el equipo:
- d. Capacidad teórica del equipo:
- e. Capacidad real del equipo:
- f. Déficit del equipo:
- g. Déficit teórico actual:
- h. Déficit real actual:

4. RECURSO HUMANO:

- a. Cantidad del personal médico:
- b. Calidad del personal médico:
- c. Personal paraclínico:
- d. Personal técnico relacionado con el funcionamiento del equipo:

FORMATO Nº 3. PROCESO DE CALIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La calificación es en el rango de 0 a 60 dependiendo las calificaciones que a continuación se Expresan:

- a. Normal: 0 - 20
- b. Regular: 20 – 40
- c. Deficiente: 40 – 60

1. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

- **Funcionamiento:**
- **Mantenimiento:**
- **Cantidad de equipo:**
- **Riesgo:**

2. JUSTIFICACIÓN POR OFERTA Y DEMANDA:

- No hay demanda de servicios o El equipo cubrirá la demanda de Servicios
- Déficit de oferta
- No hay oferta

3. JUSTIFICACIÓN CON RELACION A LA CALIDAD DEL SERVICIO:

- Aporte del equipo a la calidad del servicio.

- a. Equipo que da una adecuada solución a los problemas clínicos, Colabora en la optimización de los procesos, Genera una eficiencia en la calidad de los servicios.
- b. El equipo no optimiza procesos clínicos, su aporte a la solución de problemas es regular, El equipo no soluciona problemas clínicos.
- c. El equipo es ineficiente al servicio

4. JUSTIFICACIÓN ECONOMICA

- Recursos económicos disponibles para el servicio.

- Recursos suficientes y oportunos para mantenimiento, personal e insumos:
- Insuficiencia e inoportunidad de los recursos, tanto para mantenimiento como para la operación del equipo:
- Insuficiencia ausencia de los recursos para personal e insumos:

5. JUSTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

- **Aporte del equipo al prestigio y calidad de la institución**
- El equipo contribuye a la buena imagen de la institución
- El equipo contribuye a la creación o fortalecimiento del liderazgo
- El equipo contribuye a la ampliación de los servicios
- El equipo contribuye a la promoción académica
- El equipo contribuye al estímulo de las remisiones
- El equipo cumple con los objetivos del Plan de Desarrollo Institucional

TABLA DE CATEGORIAS

TIPOS DE SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE EQUIPOS	PUNTAJES	RANGTO TOTAL
a. Solicitudes de adquisición que no tiene urgencia.		0 Y 300
b. solicitudes de adquisición con mediana urgencia		301 y 600
c. Solicitudes de equipo urgente		601 y 900

FORMATO Nº 4. ESTUDIO DE COSTOS Y FACTIBILIDAD DE ALTERNATIVAS

1. PRESELECCION DEL EQUIPO.

- **Consultar diferentes fuentes de información sobre la gama de Equipos disponibles**

- **Avances tecnológicos.**
 - a. Equipos emergentes
 - b. Alertas
 - c. Innovaciones
 - d. Modificaciones tecnológicas
 - e. Costo-efectividad
 - f. Rendimientos
 - g. Condiciones de seguridad
 - h. Realizar una tabla comparativa de diferentes opciones de proveedores y equipos observando y estudiando las características técnicas, Condiciones financieras, la garantía y postgarantía.

2. SOLICITUD DE INFORMACIÓN AL PROVEEDOR

- **Cotización diligenciada por los proveedores preseleccionados.**
 - a. presentación detallada y completa del equipo que cada uno ofrece.
 - b. Los proveedores deberán presentar los valores de los equipos y las condiciones de financiación que ofrecen.

FORMATO NO. 5. COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO PARA CUALQUIER NIVEL DE COMPLEJIDAD

CALIFICACIÓN DE LAS RESPUESTAS DE LOS PROPONENTES

CRITERIO	PESO RELATIVO %	RESPUESTA EXCELENTE (5)	RESPUESTA BUENO (4)	REGULAR (3)	DEFICIENTE (2)	MALO (1)
1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	15					
2. CALIDAD DEL SERVICIO	10					
3. RELEVANCIA DEL EQUIPO EN LAS LABORES DE DX O TTO	25					
4. REQUERIMIENTO DE INSTALACIÓN	10					
5. CONDICIONES DE LA GARANTÍA	20					
6. REFERENCIAS DE EQUIPOS INSTALADOS	15					
7. VALORES DE FOB O CIF DE LOS EQUIPOS	5					
TOTAL	100	500	400	300	200	100

COMPARATIVO DE INFORMACIÓN TÉCNICA	ALTERNATIVAS O PROPUESTAS DE PROVEEDORES		
COMPARATIVO DE INFORMACIÓN TÉCNICA	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
D. REQUERIMIENTOS Y TRABAJOS DE INSTALACIÓN.			
Ubicación del equipo dentro de la institución.			
Espacio disponible.			
Requerimientos de servicios básicos			
E. CONDICIONES DE LA GARANTÍA.			
Valores FOB o CIF			
Descuentos3. Plazos de entrega			
Formas de pago			
F. REFERENCIAS DE EQUIPOS INSTALADOS EN EL PAÍS			
Referencia de uso2			
Referencias técnicas			
Mantenimiento			
G. VALORES DE FOB O CIF DE LOS EQUIPOS1			
Se hace cargo el proveedor2			
Incrementa el costo del equipo			

COMPARATIVO DE INFORMACIÓN TÉCNICA	ALTERNATIVAS O PROPUESTAS DE PROVEEDORES		
COMPARATIVO DE INFORMACIÓN TÉCNICA	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
D. REQUERIMIENTOS Y TRABAJOS DE INSTALACIÓN.			
Ubicación del equipo dentro de la institución.			
Espacio disponible.			
Requerimientos de servicios básicos			
E. CONDICIONES DE LA GARANTÍA.			
Valores FOB o CIF			
Descuentos3. Plazos de entrega			
Formas de pago			
F. REFERENCIAS DE EQUIPOS INSTALADOS EN EL PAÍS			
Referencia de uso2			
Referencias técnicas			
Mantenimiento			
G. VALORES DE FOB O CIF DE LOS EQUIPOS1			
Se hace cargo el proveedor2			
Incrementa el costo del equipo			

7. ESTRUCTURACIÓN DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA BIOMÉDICA EN LA UCIP DE LA ESE H.U.S.

Para llevar a cabo la Estructuración del manual de adquisición de tecnología biomédica en la UCIP de la ESE HUS fue necesario aplicar el manual único de estándares y de verificación que es norma para las unidades de cuidados intensivos pediátrico a nivel nacional; esto con el objeto de verificar el cumplimiento de la norma a cerca de lo que debe tener una UCIP dentro de unos parámetros establecidos. El cumplimiento de estos permite garantizar al paciente una atención oportuna y con calidad.

Los formatos del manual único de estándares esta compuesto por 4 formatos cuyo contenido se enfoca diréctame en cuatro aspectos que abarcan todo lo que debe tener una Unidad de cuidados intensivos pediátrica como a continuación se describe:

- La primera parte esta enfocada en el Recurso Humano, que es el personal Asistencial que presta directamente los servicios de salud a los usuarios, cumpliendo con los requisitos exigidos por el estado para ejercer la profesión u oficio.
- La segunda parte se compone de la Infraestructura, instalaciones físicas y el Mantenimiento de las mismas y de las áreas asistenciales cuidando que sean adecuadas al tipo de servicio que se presta.
- La tercera parte esta compuesta por la Dotación de equipamiento biomédico y el mantenimiento de estos; allí se encuentran los equipos indispensables que debe tener una Unidad de cuidados intensivos, va de la mano con el mantenimiento que demandan para mantenerse en un estado óptimo y disponible para el uso como es debido.
- La cuarta parte se compone de los procesos prioritarios y asistenciales donde se documentan los principales procesos asistenciales, guías clínicas internas o definidas por normas legales.

A continuación se exponen los formatos aplicados con la información recogida en la Unidad de cuidados Intensivos Pediátrica de la ESE HUS. Es de resaltar que el modo de verificación se hizo manualmente en cada formato, ítems por ítems a manera de inspección escribiendo en cada casilla de acuerdo al dato real que arroja cada uno.

7.1 APLICACIÓN DEL MANUAL ÚNICO DE ESTÁNDARES Y DE VERIFICACIÓN PARA LA UCIP DE LA ESE HUS

Cuadro 1. Recurso Humano

1. RECURSO HUMANO							
EL PERSONAL ASISTENCIAL QUE PRESTA DIRECTAMENTE LOS SERVICIOS DE SALUD A LOS USUARIOS, CUMPLE CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR EL ESTADO PARA EJERCER LA PROFESIÓN U OFICIO							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	• Médicos especialistas en pediatría o especialista en medicina crítica y cuidado intensivo pediátrico.	X				Inspección
		•Enfermera profesional •Auxiliar en enfermería	X X				Inspección Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	•Presenciales, asignados de manera que haya cubrimiento las 24 horas del día.	X				Inspección
		•Disponibilidad de terapeuta respiratoria o fisioterapeuta. •Nutricionista.	X X				Inspección Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	• Todo el personal mencionado debe contar con entrenamiento certificado específico en el área.	X				Inspección
		•Si se cuenta con un solo ambiente para neonatos y pediatría (separado por divisiones), se puede compartir el pediatra. Si los servicios están separados de piso, no.	X				Inspección

7.1.1 Análisis del recurso humano: Según el manual único de estándares y de verificación que se aplicó en la Unidad de cuidados intensivos de pediatría para análisis del recurso humano pudo demostrarse que el personal asistencial que presta directamente los servicios de salud a los neonatos, cumplen con los requisitos exigidos por el estado para ejercer la profesión u oficio, que se requiere desempeñar en este lugar.

Cuadro 2. Infraestructura – instalaciones físicas - mantenimiento

2. INFRAESTRUCTURA – INSTALACIONES FÍSICAS – MANTENIMIENTO							
LAS CONDICIONES Y EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LAS ÁREAS ASISTENCIALES SON ADECUADAS AL TIPO DE SERVICIOS OFRECIDOS							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	• Dispone de un área física, intra hospitalaria, exclusiva y delimitada con los siguientes ambientes:	X				Inspección
		•Puesto de enfermería, con unidad sanitaria.	X				Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	•Área para incubadora, cunas o camas	X				Inspección
		•Área para trabajo de enfermería limpio y sucio.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	•Área para depósito de material estéril e insumos.	X				Inspección
		•Área para depósito de equipos.	X				Inspección
		•Área de aseo.	X				Inspección
		•El servicio cumple además con las siguientes condiciones específicas: •Las incubadoras, cunas o camas deben estar dispuestas de manera que permitan el monitoreo o el control visual permanente.	X				Inspección

Cuadro 3. Infraestructura – instalaciones físicas – mantenimiento

2. INFRAESTRUCTURA – INSTALACIONES FÍSICAS – MANTENIMIENTO							
LAS CONDICIONES Y EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LAS ÁREAS ASISTENCIALES SON ADECUADAS AL TIPO DE SERVICIOS OFRECIDOS							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	• Tomas eléctricas suficientes para mantener los equipos conectados a fin que las baterías se encuentren cargadas en todo momento.	X				Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	• Disponibilidad de oxígeno, de aire comprimido y de succión por paciente.	X				Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	• Las puertas de acceso al servicio permiten un fácil paso y giro de incubadora o camilla de transporte	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	• El área alrededor de cada incubadora, cuna o cama permite la entrada y salida de equipos y personal necesarios para la atención del paciente en condiciones de rutina o de emergencia.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	• Debe contar con lavamanos para visitantes y/o personal asistencial a la entrada del servicio que sirva de filtro de entrada.	X				Inspección

7.1.2. Análisis de la infraestructura: Mediante la verificación del manual de estándares en las instalaciones físicas, se observó que las condiciones y el mantenimiento de la infraestructura física de las áreas asistenciales son adecuadas al tipo de servicios ofrecidos en la Unidad de Cuidados Intensivos, y que cumplen con lo establecido en la norma.

Cuadro 4. Dotación - mantenimiento

3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO							
SON LOS EQUIPOS INDISPENSABLES, SUS CONDICIONES Y MANTENIMIENTO ADECUADO, PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE SALUD OFRECIDOS POR EL PRESTADOR							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	• Incubadora estándar, o cuna de acuerdo con el tipo de servicio ofrecido.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	• Monitor con trazado electrocardiográfico	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	• Bomba de infusión.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	• Pulsoxímetro.	X				Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	• Disponibilidad de electrocardiógrafo.	X				Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	• Glucómetro.	X				Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	• Aspirador de secreciones.	X				Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	• Oxígeno central o Bala(s) de oxígeno con carro de transporte en caso de traslado de pacientes.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	• Disponibilidad de equipo de rayos X portátil.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	• Equipo de órganos de los sentidos.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	• Tensiómetro y fonendoscopio pediátricos.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	• Cámaras cefálicas.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	• Lámpara de fototerapia.	X				Inspección

Cuadro 5. Dotación - mantenimiento

3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO							
SON LOS EQUIPOS INDISPENSABLES, SUS CONDICIONES Y MANTENIMIENTO ADECUADO, PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE SALUD OFRECIDOS POR EL PRESTADOR							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	•Pesabebés.	X				Inspección
		•Lámpara de calor radiante o equivalente.	X				Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	<u>Para cuidado intensivo, además de lo anterior, cuenta con:</u>					
		•Ventilador de transporte.	X				Inspección
		•Monitor de transporte.	X				Inspección
		•Incubadora de transporte.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	•Humidificador con control de temperatura.	X				Inspección
		•Dispone de electrocardiógrafo.					
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	<u>Además, para cada cubículo debe contar con:</u>	X				Inspección
		•Incubadora de cuidado intensivo servocontrolada					
		•Ventilador.	X				•Solo cuentan con 4 ventiladores
		•Un módulo de presión invasiva por cada dos pacientes.	X				Inspección
		•Bomba de micro perfusión.	X				• Solo cuentan con 2 monitores
		•En los casos en que no existe control visual permanente- alarma y timbre para los pacientes.	X				Inspección

Cuadro 6. Dotación - mantenimiento

3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO							
SON LOS EQUIPOS INDISPENSABLES, SUS CONDICIONES Y MANTENIMIENTO ADECUADO, PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE SALUD OFRECIDOS POR EL PRESTADOR							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	<u>Si el servicio es cuidado intermedio o unidad de quemados cuenta con la siguiente dotación para todo el servicio:</u>					
		•Cuna o cama de dos o tres planos, de acuerdo con el tipo de servicio ofrecido.	X				Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	•Monitor con trazado electrocardiográfico	X				Inspección
		•Bomba de infusión.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	•Pulsoxímetro.	X				Inspección
		•Disponibilidad de electrocardiógrafo.	X				Inspección
		•Glucómetro.	X				Inspección
		•Aspirador de secreciones.	X				Inspección
		•Oxígeno central o Bala(s) de oxígeno, con carro de transporte en caso de traslado de pacientes.	X				Inspección

Cuadro 7. Dotación - mantenimiento

3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO							
SON LOS EQUIPOS INDISPENSABLES, SUS CONDICIONES Y MANTENIMIENTO ADECUADO, PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE SALUD OFRECIDOS POR EL PRESTADOR							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	• Disponibilidad de equipo de rayos X portátil.	X				Inspección
		•Equipo de órganos de los sentidos.	X				Inspección Inspección
		•Tensiómetro y fonendoscopio pediátrico según el tipo de servicio ofrecido.	X				
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	<u>Si es unidad de quemados, además de lo anterior cuenta con:</u>	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	•Equipo de disección de vena.	X				Inspección
		•Equipo de curación por cada paciente.	X				Inspección
		•Silla de ruedas	X				
		<u>Si el servicio es intensivo además de lo anterior cuenta con la siguiente dotación por cada cubículo o paciente:</u>	X				Inspección
		•Cama de dos o tres planos con baranda, según el tipo de servicio ofrecido.					

Cuadro 8. Dotación - mantenimiento

3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO							
SON LOS EQUIPOS INDISPENSABLES, SUS CONDICIONES Y MANTENIMIENTO ADECUADO, PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE SALUD OFRECIDOS POR EL PRESTADOR							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	• Ventilador	X				Inspección
		•Uno o más módulos de presión invasiva.	X				Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	<u>Dotación para todo el servicio:</u>					
		•Ventilador de transporte	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	• Monitor con trazado electrocardiográfico	X				Inspección
		•Monitoreo de gasto cardíaco	X				Inspección
		•Monitor de transporte.	X				Inspección
		•En los casos en que no existe control visual permanente, éste puede ser reemplazado por un sistema de alarma de los equipos y timbre para los pacientes.	X				Inspección

7.1.3 Análisis de la dotación y mantenimiento: La UCIP, cuenta actualmente con diferentes tecnologías especializadas como también con tecnologías que ya se encuentran obsoletas y no tienen todas las características que se requieren para la atención que demanda un neonato en cuidado crítico; estos equipos en estas condiciones ameritan darles de baja.

La UCIP cuenta con una cantidad total de 90 equipos médicos de diferentes marcas y modelos para diferentes usos. De acuerdo al manual único de estándares y de verificación para una unidad de cuidados intensivos pediátrica, la unidad tiene faltantes en el equipamiento biomédico que debe tener para cumplir con lo establecido, los cubículos no están completamente dotados. La UCIP presenta deficiencia en equipo de monitoreo intensivo y ventiladores neonatales, el uso de estos equipos en la UCIP es muy importante ya que son utilizados para mediciones invasivos, debido al estado en que ingresan los pacientes, se hace necesario que puedan medir mínimo una o dos invasivos; En cuanto a los ventiladores neonatales solo hay 4 para los cinco cubículos habilitados, se ve con preocupación esta problemática ya que lo que se requiere es uno por cubículo. Debido a estas deficiencias se analiza que puede ser una de las causas de la demanda insatisfecha de servicios de la UCIP.

Cuadro 9. Procesos prioritarios asistenciales

4. PROCESOS PRIORITARIOS ASISTENCIALES							
ESTÁN DOCUMENTADOS LOS PRINCIPALES PROCESOS ASISTENCIALES, GUÍAS CLÍNICAS INTERNAS O DEFINIDAS POR NORMAS LEGALES. LA DOCUMENTACIÓN INCLUYE ACCIONES PARA DIVULGAR SU CONTENIDO ENTRE LOS RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN Y PARA CONTROLAR SU CUMPLIMIENTO.							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
		Guías sobre:					
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	•Manejo general del prematuro, ictericia, policitemia.	X				Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	• Manejo de brotes de infección, hipoglicemia e hiperglicemia, síndrome de dificultad respiratoria.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	• Manejo de líquidos y electrolitos y alteración de los mismos, convulsiones, enterocolitis, hemorragia intra craneana, ductus arterioso persistente, nutrición enteral y parenteral	X				Inspección
		•Neonatos producto de partos con ruptura prematura de membranas,	X				Inspección
		•Meningitis bacteriana,	X				Inspección
		•Aplicación de sangre y derivados	X				Inspección

Cuadro 10. Procesos prioritarios asistenciales

4. PROCESOS PRIORITARIOS ASISTENCIALES							
ESTÁN DOCUMENTADOS LOS PRINCIPALES PROCESOS ASISTENCIALES, GUÍAS CLÍNICAS INTERNAS O DEFINIDAS POR NORMAS LEGALES. LA DOCUMENTACIÓN INCLUYE ACCIONES PARA DIVULGAR SU CONTENIDO ENTRE LOS RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN Y PARA CONTROLAR SU CUMPLIMIENTO.							
COD	SERVICIO	CRITERIO	C	NC	NA	OBSERVACION	MODO DE VERIFICACION
		• Recién nacido con sospecha de infección.	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO PEDIATRICO	• <u>Además de las guías definidas para cuidado intermedio:</u>					Inspección
	CUIDADO INTERMEDIO NEONATAL	•Síndrome de dificultad respiratoria (Enfermedad de membrana hialina y síndromes aspirativos)					Inspección
		•Hipertensión pulmonar	X				Inspección
	CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	•cardiopatías congénitas	X				Inspección
		•Asfisia perinatal	X				Inspección
		•Shock,	X				Inspección
		•Ventilación mecánica,	X				Inspección
		• Baro trauma,	X				Inspección
		•Uso de surfactante pulmonar.	X				Inspección
		•Guías sobre: Procedimientos para monitorización del gasto cardiaco.	X				Inspección

7.1.4 Análisis de los procesos prioritarios asistenciales: Allí están documentados los principales procesos asistenciales, guías clínicas establecidas internamente o definidas por normas legales. la documentación incluye acciones para divulgar su contenido entre los responsables de su ejecución y para controlar su cumplimiento.

Luego de aplicar el manual único de estándares y de verificación se procedió con el desarrollo de los formatos del manual de adquisición de tecnología biomédica siguiendo un proceso ya existente establecido por el ministerio de la protección social. A continuación se exponen los formatos.

7.2 DISEÑO DE LOS FORMATOS DEL MANUAL DE ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA BIOMÉDICA EN LA UCIP DE LA ESE. H.U.S.

Básicamente el manual de adquisición de tecnología biomédica se compone de cinco formatos que están distribuidos de la siguiente manera:

- El formato N° 1. Se utiliza para identificar las necesidades del servicio, analizando las condiciones de la población que ha sido servida y la que posiblemente se va a atender, se realiza con él la identificación de problemas y se establecen alternativas de solución se pueden dar para esto se tienen en cuenta problemas de eficiencia interna, problemas de infraestructura, disponibilidad de espacios, También están incluidos los problemas de mercado si los hay.

- El formato N° 2. Se utiliza para establecer el diagnóstico del equipo existente; en esta parte se analiza equipo por equipo, su identificación, su funcionamiento, clasificación biomédica, los tipos de mantenimiento que recibe, infraestructura donde están ubicados los equipos médicos, se hace un estudio de demanda y oferta de los equipos, entre otros aspectos. Lo anterior con el propósito de conocer a qué población se va atender con estos equipos, saber si es suficiente con esas características o si se requieren otras con mayor capacidad.
- El formato N° 3. Se utiliza para realizar la calificación y justificación de los equipos en cuanto a funcionamiento, mantenimiento, número de unidades, justificación por oferta y demanda, justificación con relación a la calidad del servicio, que aporte tienen los equipos al servicio de la UCIP, justificación económica con disponibilidad al servicio, justificación institucional viendo lo desde el punto de vista del aporte del equipo al prestigio y calidad de la institución.
- El formato N° 4 se utiliza la preselección del equipo con base en el estado de avance tecnológico, toda la información de los proveedores a los que se les pide cotización.
- El formato N° 5. Está diseñado para hacer la comparación de características técnicas del equipo para cualquier nivel de complejidad y la calificación del comparativo de los proveedores escogidos.

**7.2.1. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL FORMATO N° 1
IDENTIFICACION DE NECESIDADES DE LA UCIP DEL PERIODO 2007.**

Cuadro 11. Matriz de priorización

**FORMATO N° 1. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS**

1. CONDICIONES DE LA POBLACIÓN SERVIDA Y A ATENDER

- **Estadísticas internas de la UCI de pediatría** : Porcentaje ocupacional del 75%
- **Estadísticas internas de la institución**: 355 Niños/ año.
- **Perfil epidemiológico de Bucaramanga**: Infecciones de recién nacido, infección - postoperatorio, sepsis neonatal, síndrome de dificultad respiratoria por prematuridad.
- **DX epidemiológico**: Infecciones del recién nacido.
- **Mercado de la IPS**: 2.295.314, representa el 13.28% del total nacional. Población total del departamento de Santander, departamento de Arauca, Bolívar, cesar, magdalena y norte de Santander.
- a. **Cobertura poblacional**: Sisben 1-2-3, ARS.
- b. **Competencias del servicio en Bucaramanga**: Entidades prestadoras de servicios de salud Publicas 7 y Privadas 5.

- **Relación entre la oferta y la demanda:** 75% ocupacional y un 25% rechazo a la demanda.
- **Población servida en la actualidad:** 266 pacientes
- **Población no atendida:** 88/año

2. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCION

- **Problemas de eficiencia interna:**
 - a. Dificultad administrativa: **No**
 - b. Dificultad clínica: **No**
 - c. Dificultad técnica: **No**
 - d. Dificultad de recursos económicos de la ESE UHS: **Si**

- **Problemas de infraestructura**
 - a. Disponibilidad: Las instalaciones construidas tienen capacidad para 8 cubículos en total de los cuales solo se están utilizando 5
 - b. Suficiencia arquitectónica: **En un 100%**
 - c. Calidad de espacio físico: **Excelente**
 - d. Calidad de los servicios públicos: **Excelente**

- **Problemas de Mercado.**
 - a. Situaciones de demanda: Se cuenta con una demanda alta que supera la oferta.

3. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS PRIORITARIOS

- **A partir de los problemas identificados:** En la UCIP se atraviesa por una problemática con la demanda del servicio, luego de los estudios realizados se encontraron algunos problemas adyacentes a este, a continuación se exponen.

1. Falta de cubículos
2. Dotación incompleta de cubículos habilitados
3. Falta de equipamiento de alta precisión y diagnóstico en algunos cubículos.

A continuación se analizan los tres problemas con la matriz de priorización, para obtener el Problema de mayor importancia:

MATRIZ DE PRIORIZACION DEL PROBLEMA

IMPORTANCIA PROBLEMA	MAGNITUD DEL PROBLEMA	GRAVEDAD DEL PROBLEMA	TENDENCIA DEL PROBLEMA	INTERES DE LA ESE HUS POR RESOLVERLO	RESPONSABILIDAD DE RESOLVERLO	PUNTAJE
1.Falta de cubículos	10 x 4= 40	10 x 4= 40	9 x 4= 36	8 x 4= 32	7 x 4= 28	176
2. Dotación incompleta de cubículos habilitados	10 x 4=40	9 x 4= 36	8 x 4= 32	7 x 4= 28	7 x 4= 28	164
3.Falta de equipamiento de alta precisión y diagnóstico en algunos cubículos	10 x 4=40	10 x 4= 40	10 x 4= 40	9 x 4= 36	10 x 4= 40	<u>196</u>

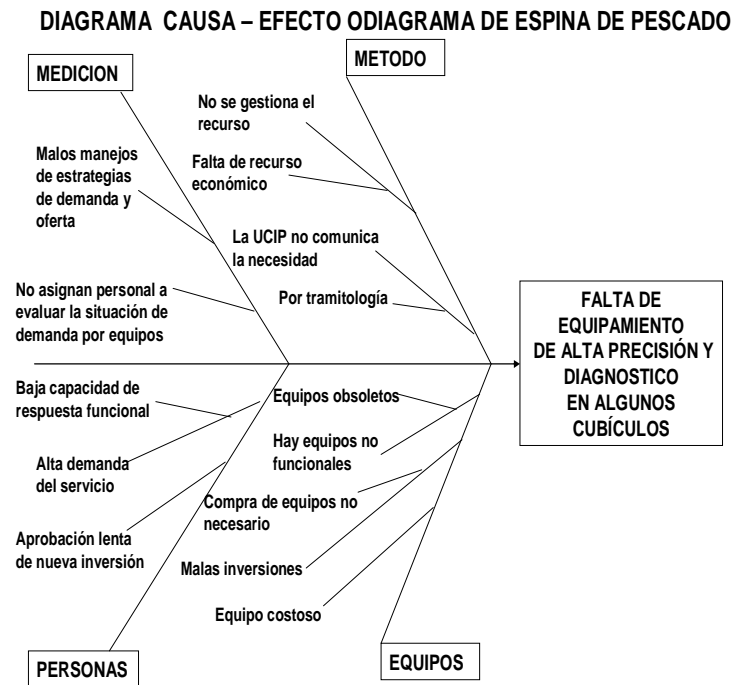
Con el análisis que se realizó utilizando la matriz de priorización del problema se encontró que el problema más severo para la UCIP es la "FALTA DE EQUIPAMIENTO DE ALTA PRECISIÓN Y DIAGNÓSTICO EN ALGUNOS CUBÍCULOS", Siendo esta la de mayor puntaje en el orden de valores y de importancia con 196 puntos.

Luego de haberse identificado el problema se procede a buscar las causas. Utilizando el diagrama de causa – efecto o diagrama de espina de pescado.

Los diagramas causa – efecto: se construyen para ilustrar con claridad diversas causas que afectan la calidad del producto, clasificándolas y vinculándolas entre sí. Una vez que se han identificado las fallas más frecuentes del proceso, es necesario encontrar las causas de tales fallas, para poder corregirlas. Usualmente, al pensar en forma individual, identificamos sólo algunas de las posibles causas de fallas, olvidando otras de bastante importancia. Una identificación exhaustiva de las causas de las fallas es una condición necesaria para lograr mejorar los procesos en forma efectiva. El diagrama de causa y efecto, también conocido como “diagrama de Ishikawa” o “diagrama de espina de pescado” que permite identificar las causas primarias, secundarias y terciarias de fallas”. http://www.infomipyme.com/Docs/GENERAL/Offline/GDE_03.htm

A continuación se presente el diagrama de espina de pescado, utilizado con el propósito de identificar las causas potenciales para el problema de falta de equipos de alta precisión y diagnostico en algunos cubículos.

Figura N°1. Diagrama causa- efecto o diagrama espina de pescado



A través del diagrama espina de pescado podemos encontrar las múltiples causas que están provocando que se este fallando en el servicio de Unidad de cuidados intensivo pediátrico y no se este dando respuesta positiva a la demanda generada por los pacientes que solicitan el ingreso a la UCIP.

7.2.1.1. CAUSAS QUE PRECEDEN AL PROBLEMA: A continuación se numeran en orden de importancia las causas detectadas que preceden al problema, y de esta manera buscar una solución eficaz y oportuna, que permita obtener una respuesta oportuna y precisa mejorando la atención al paciente.

A través del diagrama espina de pescado podemos encontrar las múltiples causas que están provocando que se este fallando en el servicio de Unidad de cuidados intensivo pediátrico y no se este dando respuesta positiva a la demanda generada por los pacientes que solicitan el ingreso a la UCIP.

7.2.1.1. CAUSAS QUE PRECEDEN AL PROBLEMA: A continuación se numeran en orden de importancia las causas detectadas que preceden al problema, y de esta manera buscar una solución eficaz y oportuna, que permita obtener una respuesta oportuna y precisa mejorando la atención al paciente.

1. METODO:

- La UCIP no comunica la necesidad de nuevos equipos – Por tramitología
- No se gestiona el recurso – Por falta de recurso económico

2. POR EQUIPOS

- Hay equipos no funcionales – son obsoletos
- Malas inversiones – Equipos no necesarios
- Equipo costoso

3. MEDICION:

- Malos manejos de estrategias de demanda y oferta
- No asignan personal a evaluar la demanda por equipos.

4. PERSONAS:

- Alta demanda del servicio – Baja capacidad de respuesta funcional
- Aprobación lenta de nueva inversión.

De acuerdo con las causas establecidas, la solución sería la compra de nuevo equipo biomédico. Lo anterior teniendo como base criterios de objetividad y ajuste a necesidades para hacer una compra adecuada que mejore la oferta del servicio y mediante la cual se logre la calidad en la respuesta funcional y la atención al paciente.

Luego de este análisis del formato N° 1 pasamos a la aplicación del formato numero dos que es el diagnostico del equipo existente en la Unidad de Cuidados Intensivos, el cual por medio de este estudio podemos hacer un mejor diagnostico del problema por equipo.

7.2.2. Resultados de la aplicación del formato nº 2. diagnostico del equipo existente en la unidad de cuidados intensivos pediátrica:

La información que se presenta a continuación fue obtenida por medio de la utilización de los formatos diseñados del manual de adquisición de tecnología biomédica, estos fueron aplicados directamente en la UCIP verificando equipo por equipo; la información obtenida, posteriormente fue corroborada con la que cuentan en el departamento de mantenimiento ya que son los encargados del manejo de los equipos, de las existencias en el inventario y de su óptimo funcionamiento. Se compararon los datos con el propósito de tener una información más precisa y puntual, para de esta manera evitar errores por desinformación del estado e historia de cada uno de los equipos existentes en inventario.

Cuadro 11. Del formato nº 2. Diagnostico del equipo existente en la unidad de cuidados intensivos pediátrica

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	8094	8095	8099	8098
NOMBRE DEL EQUIPO	INCUBADORA	INCUBADORA	INCUBADORA	INCUBADORA
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	LM INSTRUMENT	NO SE TIENE REGISTRO	LM INSTRUMENT
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	FANEM	FANEM	FANEM	FANEM
MODELO	VISION 2186	VISION 2186	VISION 2186	VISION 2186
SERIE	NO TIENE REPORTE	CJ3391	NO TIENE REPORTE	CJ3408
SISTEMAS DE SEGURIDAD	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES
FUNCIONAMIENTO.	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL SEMESTRAL, ANUAL
Frecuencias realizadas	0	0	0	0
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Fecha de compra	27/12/07	27/12/07	27/12/07	27/12/07
Valor de Compra	\$28.652.000	\$28.652.000	\$28.652.000	\$28.652.000

FORMATO N° 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	8097	8096	8115	1897
NOMBRE DEL EQUIPO	INCUBADORA	INCUBADORA	INCUBADORA DE TRANSPORTE	INCUBADORA
PROVEEDOR	LM INSTRUMENT	LM-INSTRUMENT	LM-INSTRUMENT	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	FANEM	FANEM	FANEM	MEDIX
MODELO	VISION 2186	VISION 2186	VISION 2186	PC-305
SERIE	CJ3404	CJ3393	CF-3717	384804
SISTEMAS DE SEGURIDAD	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES
FUNCIONAMIENTO	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO Y CORRECTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL, SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL, SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL, SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL, SEMESTRAL, ANUAL
Frecuencias realizadas	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	5
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	01/01/06 19/04/06 07/07/06 09/04/07
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	03/09/07
Fecha de compra	27/12/07	27/12/07	27/12/07	27/12/07
Valor de Compra	\$28.652.000	\$28.652.000	\$52.896.000	\$32.836.378

FORMATO N° 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	1896	1898	1895	1883
NOMBRE DEL EQUIPO	INCUBADORA	INCUBADORA	INCUBADORA	INCUBADORA ABIERTA RN
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	MEDIX	MEDIX	MEDIX	DRAGUER
MODELO	PC-305	PC-305	PC-305	NO TIENE REPORTE
SERIE	3317-04	3443-04	3442-04	ARK40009
SISTEMAS DE SEGURIDAD	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES
FUNCIONAMIENTO.	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL, SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL, SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL, SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL, SEMESTRAL, ANUAL
Frecuencias realizadas	5	5	3	1
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	01/11/06 19/04/06 07/17/06 09/04/07 21/11/07	01/011/06 19/04/06 07/17/06 02/28/07 11/04/07	01/011/06 19/04/06 07/07/06	0
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	0	14/06/07 21/12/07 16/01/08	0	17/04/06
Fecha de compra	NO TIENE REPORTE	27/12/06	27/12/06	27/12/06
Valor de Compra	\$32.836.378	\$32.836.378	\$32.836.378	\$25.027.136

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	1884	1892	1891	1875
NOMBRE DEL EQUIPO	INCUBADORA ABIERTA	MONITOR DE SIGNOS VITALES	MONITOR DE SIGNOS VITALES	MONITOR DE SIGNOS VITALES
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	DRAGUER	DRAGUER	DATEX	CRITIKON
MODELO	NO TIENE REPORTE	INFANTYDATA	CS-3	DINAMAP 8100
SERIE	ARKJ0019	5395392858	492025	K7905
SISTEMAS DE SEGURIDAD	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES
FUNCIONAMIENTO.	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO Y CORRECTIVO	CORRECTIVO	CORRECTIVO	CORRECTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL, SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL
Frecuencias realizadas	3	1	1	3
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	17/04/06	0	0	0
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	12/03/07 01/08/08	12/04/06	17/04/06	18/04/06 15/06/07 06/04/07
Fecha de compra	27/12/06	27/12/06	27/12/06	
Valor de Compra	\$25.027.136	\$30.000.000	25.277.778	1.916.666

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	1888	1873	1886	1885
NOMBRE DEL EQUIPO	MONITOR DE SIGNOS VITALES	MONITOR DE SIGNOS VITALES	MONITOR DE SIGNOS VITALES	MONITOR DE SIGNOS VITALES
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	CRITIKON	SIEMENS	CRITIKON	SIEMENS
MODELO	8110	SIRECUST 1261	8710	SC6000
SERIE	K4136	10314	K5454	53302CH772
SISTEMAS DE SEGURIDAD	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES
FUNCIONAMIENTO.	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	CORRECTIVO	PREVENTIVO Y CORRECTIVO	CORRECTIVO	PREVENTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL
Frecuencias realizadas	1	5	4	1
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	0	08/04/06 04/04/07	0	18/04/06
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	18/04/06	18/04/06 08/29/06 11/12/07	17/04/06 02/05/08 29/01/08 29/01/08	0
Fecha de compra	NO TIENE REPORTE	27/12/06	27/12/06	27/12/06
Valor de Compra	\$3.394.904	\$1.916.666	\$13.250.000	\$29.584.142

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	1891	1887	1866	1867
NOMBRE DEL EQUIPO	MONITOR DE SIGNOS VITALES	PULSOXIMETRO	PULSOXIMETRO	PULSOXIMETRO
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	DATEX	BCI	BCI	BCI
MODELO	C5-3	70450A1	58480A1	58480A1
SERIE	492025	2213791	470348902	470348905
SISTEMAS DE SEGURIDAD	VISIBLE	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES
FUNCIONAMIENTO.	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	CORRECTIVO	CORRECTIVO	CORRECTIVO	PREVENTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL
Frecuencias realizadas	1	1	3	1
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	0	0	0	09/04/08
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	17/04/06	08/02/06	08/02/06 14/06/07 01/13/07	0
Fecha de compra	27/12/06	27/12/06	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Valor de Compra	\$25.277.778	\$3.066.666	\$9.666.666	\$9.666.666

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	1881	1857	7142	1900
NOMBRE DEL EQUIPO	SERVO VENTILADOR	SERVO VENTILADOR	VENTILADOR NEONATO	VENTILADOR NEONATO
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	SIEMENS	SIEMENS	INFANT STAR	SECHRIST
MODELO	SV-900C	SV-900C	500	IV-100B
SERIE	181453	130441	16948-045	11459
SISTEMAS DE SEGURIDAD	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES
FUNCIONAMIENTO.	NORMAL	FUERA DE SERVICIO	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	NINGUNA	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	ALARMAS TODO EL TIEMPO (PARA DAR DE BAJA)	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO	CORRECTIVO	CORRECTIVO	PREVENTIVO Y CORRECTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL
Frecuencias realizadas	NO TIENE REPORTE	5	2	3
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	NO TIENE REPORTE	0	0	18/04/06 09/04/08
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	NO TIENE REPORTE	15/05/08 08/05/08 04/25/07 07/13/06 18/04/06	011/23/07 14/11/07	29/01/08
Fecha de compra	27/12/06	27/12/06	NO TIENE REPORTE	27/12/06
Valor de Compra	\$29.166.666	\$23.958.334	NO TIENE REPORTE	\$28.270.834

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	1889	1893	1868	1876
NOMBRE DEL EQUIPO	VENTILADOR NEONATO	VENTILADOR NEONATO	VENTILADOR NEONATO	SERVO VENTILADOR
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	SECHRIST	SECHRIST	SECHRIST	BIRD
MODELO	IV-100B	IV-100B	IV-100B	15215S
SERIE	13276	13781	13777	KGJ01293
SISTEMAS DE SEGURIDAD	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES
FUNCIONAMIENTO.	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO Y CORRECTIVO	PREVENTIVO	CORRECTIVO	PREVENTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL
Frecuencias realizadas	4	2	5	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	18/04/06 10/04/08	17/04/06 10/04/08	0	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	14/11/07 29/01/08	0	10/04/08 16/11/07 17/04/06 10/04/08 22/05/08	NO TIENE REPORTE
Fecha de compra	27/12/06	27/12/06	27/12/06	27/12/06
Valor de Compra	\$26.833.334	\$28.279.834	\$28.279.834	\$15.466.666

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	1902	1869	1870	1871
NOMBRE DEL EQUIPO	ELECTROCARDIOGRAFO	HUMIDIFICADOR	LAMPARA DE FOTOTERAPIA	CAMA ELECTRICA
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	SIEMENS	NO TIENE REPORTE	OLIMPYC	AMEDCO
MODELO	CARDIOSTAT 1	NO TIENE REPORTE	BILILITE	2103
SERIE	16081531	NO TIENE REPORTE	30517	267282
SISTEMAS DE SEGURIDAD	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	VISIBLES	ALARMAS VISIBLES	SIN ALARMAS
FUNCIONAMIENTO.	NORMAL	NORMAL	FUERA DE SERVICIO	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	NINGUNA	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	DAÑADA (DAR DE BAJA)	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO Y CORRECTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO Y CORRECTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO SEMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO SEMESTRAL
Frecuencias realizadas	2	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	3
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	09/04/08	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	19/04/06 09/01/07
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	26/04/07	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	29/01/08
Fecha de compra	27/12/06	27/12/06	27/12/06	27/12/06
Valor de Compra	\$3.966.666	\$1.500.000	\$2.000.000	\$8.883.334

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	1872	1903	1878	1879
NOMBRE DEL EQUIPO	CAMA ELECTRICA	BALANZA	SILLA DE RUEDAS NORMAL	EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	AMEDCO	KINESHIP	NO REPORTA	NO REPORTA
MODELO	2103	MRP-30	NO REPORTA	NO REPORTA
SERIE	268285	009877	NO REPORTA	NO REPORTA
SISTEMAS DE SEGURIDAD	SIN ALARMAS	ALARMAS AUDIBLES Y VISIBLES	NO TIENE	NO TIENE
FUNCIONAMIENTO	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	BAJO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO SEMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO Y ANUAL	MANTENIMIENTO ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO SEMESTRAL
Frecuencias realizadas	2	1	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	19/04/06 10/04/07	09/04/08	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	0	0	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Fecha de compra	27/12/06	27/12/06	27/12/06	27/12/06
Valor de Compra	\$8.883.334	\$28.270.834	\$462.812	\$200.000

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	1882	1890	1877	1894
NOMBRE DEL EQUIPO	HUMIDIFICADOR	HUMIDIFICADOR	HUMIDIFICADOR	HUMIDIFICADOR
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO REPORTA	NO TIENE REPORTE
MODELO	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO REPORTA	NO TIENE REPORTE
SERIE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO REPORTA	NO TIENE REPORTE
SISTEMAS DE SEGURIDAD	VISIBLE	VISIBLE	VISIBLES	VISIBLE
FUNCIONAMIENTO.	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO TRIMESTRAL
Frecuencias realizadas	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Fecha de compra	27/12/06	27/12/06	27/12/06	27/12/06
Valor de Compra	\$1.500.000	\$1.500.000	\$1.500.000	\$1.500.000

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	1899	1901	1904	1917
NOMBRE DEL EQUIPO	LAMPARA DE FOTOTERAPIA	HUMIDIFICADOR	NEGATOSCOPIO	HUMIDIFICADOR
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	NO TIENE REPORTE	FISHER & PAYKEL	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
MODELO	NO TIENE REPORTE	MR410	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
SERIE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
SISTEMAS DE SEGURIDAD	VISIBLE Y AUDUBLE	VISIBLE	VISIBLE	VISIBLE
FUNCIONAMIENTO	FUERA DE SERVICIO	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	NINGUNA	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	DAÑADA (DAR DE BAJA)	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO TRIMESTRAL	MANTENIMIENTO DIARIO TRIMESTRAL
Frecuencias realizadas	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Fecha de compra	27/12/06	27/12/06	27/12/06	27/12/06
Valor de Compra	\$198.000	\$1.500.000	\$281.340	\$1.500.000

FORMATO N° 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	8025	8140	1896	0
NOMBRE DEL EQUIPO	BALANZA DIGITAL	ASPIRADOR DE SUCCION	INCUBADORA	LAMPARA
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	ADE	SMAF	MEDIX	FANEM
MODELO	NO TIENE REPORTE	YX930D	PC-305	BILISPOT
SERIE	080710066	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	TAD 30495
SISTEMAS DE SEGURIDAD	VISIBLE	VISIBLE	VISIBLE	VISIBLE
FUNCIONAMIENTO.	NORMAL	NORMAL	NORMAL	FUERA DE SERVICIO
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE	NINGUNA
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	DAÑADA LE FALTA UN MODULO (DAR DE BAJA)

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE II	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	BAJO RIESGO	BAJO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO Y ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL SEMESTRAL, ANUAL
Frecuencias realizadas	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Fecha de compra	23/10/07	31/12/07	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Valor de Compra	\$563.760	\$754.000	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
CÓDIGO HUS	NO REGISTRA	NO REGISTRA	NO REGISTRA	NO REGISTRA
NOMBRE DEL EQUIPO	LAMPARA	LAMPARA	LAMPARA	LAMPARA
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
MARCA	FANEM	FANEM	FANEM	FANEM
MODELO	006 BILISPOT	006 BILISPOT	006 BILISPOT	006 BILISPOT
SERIE	TAD 30494	TAD 30501	TAD 30514	TAD 3051
SISTEMAS DE SEGURIDAD	VISIBLE	VISIBLE	VISIBLE	VISIBLE
FUNCIONAMIENTO.	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL SEMESTRAL, ANUAL
Frecuencias realizadas	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Fecha de compra	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Valor de Compra	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE

FORMATO N° 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE			
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS		
CÓDIGO	NO REGISTRA	8117	NO REGISTRA
NOMBRE DEL EQUIPO	LAMPARA	LAMPARA	PULSOXIMETRO
PROVEEDOR	NO SE TIENE REGISTRO	NO SE TIENE REGISTRO	EQUIPO EN APOYO TECNOLÓGICO
UBICACIÓN	UCIP	UCIP	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO			
MARCA	FANEM	FANEM	NO SE TIENE REPORTE
MODELO	006 BILISPOT	INMETRO UC	NO SE TIENE REPORTE
SERIE	TAD 30510	TAD 30374	703706040
SISTEMAS DE SEGURIDAD	VISIBLE	VISIBLE	VISIBLE Y AUDIBLE
FUNCIONAMIENTO	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I	CLASE I	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO	PREVENTIVO	PREVENTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, SEMANAL SEMESTRAL, ANUAL	MANTENIMIENTO DIARIO, TRIMESTRAL
Frecuencias realizadas	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Fecha de compra	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE
Valor de Compra	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE	NO TIENE REPORTE

EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS EN COMODATO (BOMBAS DE INFUSION)			
1.C47778	9.C45954	17.C47809	25.C47710
2.C47837	10.C45955	18.C45948	26.C47719
3.C47782	11.C45956	19.C47775	27.C47745
4.C47843	12.C45950	20.C47772	28.C47746
5.C47767	13.C47804	21.C47770	29.C47709
6.C47773	14.C47847	22.C47764	30.C47708
7.C47779	15.C45952	23.C47769	31.C47707
8.C45953	16.C45947	24.C45949	0

FORMATO Nº 2. DIAGNOSTICO DEL EQUIPO EXISTENTE	
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESEHUS EN COMODATO (BOMBAS DE INFUSION)
CÓDIGO	ASIGNADOS SEGÚN EL PROVEEDOR
NOMBRE DEL EQUIPO	BOMBAS DE INFUSION
PROVEEDOR	EN COMODATO
UBICACIÓN	UCIP
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	
MARCA	B/BRAUN
MODELO	NO REGISTRA
SERIE	NO REGISTRA
SISTEMAS DE SEGURIDAD	VISIBLE, EN ALGUNOS FALTA POR ENCENDER UN LED DE ALARMA
FUNCIONAMIENTO	NORMAL
CONDICIONES DE OPERACIÓN	PERMANENTE
TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA	NINGUNA

CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA	CLASE I
•Nivel de riesgo	ALTO RIESGO
•Tipo de mantenimiento	PREVENTIVO
frecuencia de las actividades de prevención	NO TIENE PROGRAMACION
Tiempos de rutinas sugeridos por el fabricante	MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS DIARIOS Y SEMESTRALES
Frecuencias realizadas	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento preventivo	NO TIENE REPORTE
Serie de actividades de mantenimiento correctivo	NO TIENE REPORTE
Fecha de compra	NO TIENE REPORTE
Valor de Compra	NO TIENE REPORTE

7.2.2.1 Análisis de los resultados obtenidos con la aplicación del formato nº 2. Diagnostico del equipo biomédico existente en la ucip de la ese hus

La Unidad de cuidados Intensivos Pediátrica cuenta actualmente con 90 equipos médicos; 31 de los equipos son bombas de infusión que están en comodato proveídos por una empresa externa, 1 equipo en apoyo tecnológico a la institución, los otros 58 equipos son propiedad de la ESE. HUS, encontrándose debidamente codificados de acuerdo al inventario que se lleva de existencias por áreas.

Luego del estudio a cada equipo biomédico, se analizo que de los 58 equipos pertenecientes a la institución hay 4 equipos fuera de servicio que se encuentran en estado obsoleto y se recomienda dar de baja, pues son equipos que ya han estado en repetidas ocasiones en mantenimiento correctivo y continúan con las fallas. También se encontró que otros equipos no cumplen con el nivel de funcionamiento, que demanda un servicio como lo es la unidad de cuidados intensivos pediátrica, los equipos son los que se mencionan continuación:

- SERVO VENTILADOR SIEMENS SV- 900C. (1)
- LAMPARA DE FOTOTERAPIA OLIMPYC BILITE (1)
- LAMPARA DE FOTOTERAPIA FANEM BILISPOT (2)

En el estudio realizado se encontró que la mayoría de los equipos biomédicos no cuentan con la información mínima que debe tener una base de datos; que los datos que se tienen de cada uno son incompletos carecen de registro de la fecha de cuando realmente fue que se adquirieron, cuando se instalaron y cuando empezaron a funcionar, esto no permite una estimación real de su tiempo de vida útil. También en la mayoría de equipamiento biomédico falta la información del proveedor, los mantenimientos que se han realizado. Las fechas que registran de

compra de los equipos es la de cuando asumió la compra como HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER, es así como registra fechas de compras de equipos del 27/12/2006, 20/12/2007, 23/10/2007, 31/12/2007; estas fechas no son de cuando el equipo empezó realmente a funcionar en el hospital por eso no se tiene una vida útil real. (Ver en recomendaciones que se debe hacer para establecer vida útil de los equipos).

Es una limitante el que no se cuente con la información completa de los equipos biomédicos, puesto que la hoja de vida debe tener un historial real del equipo desde el mismo momento en que este es adquirido por la empresa de salud, que se le debe manejar un tiempo de rutina sugerido por el fabricante, esto con el propósito de preservar su buen funcionamiento y evitar daños posteriores o por lo menos poder corregirlos a tiempo. La hoja de vida del equipo es muy importante porque allí se registra cada vez que se le hace una intervención bien sea por mantenimiento preventivo o correctivo registrando a su vez si se le hicieron cambios de repuestos o qué procedimiento se utilizó y en que condiciones fue dejado el equipo medico. (Mas adelante en anexos y recomendaciones se sugiere una hoja de vida completa para los equipos biomédicos).

Se asume que toda esta desinformación fue producida cuando se hizo el traspaso del antiguo Hospital Ramón González Valencia al actual ESE- H.U.S, por tal razón no fue posible obtener información detallada del estado real de los equipos y mucho menos su hoja de vida.

7.2.2.2. Número de equipos existentes: El Número de equipos en la UCIP a la fecha en que fue llevado a cabo la aplicación de los manuales son:

- ❖ **Total de equipos:** 90 equipos biomédicos.
- ❖ **Equipos en comodato:** 31 bombas de infusión
- ❖ **Equipo en apoyo tecnológico:** 1 pulsoxímetro
- ❖ **Equipos de propiedad de la institución:** 58 de diferentes servicios

7.2.2.3. Costo actual de los equipos existentes: A continuación se hace un conteo de los 58 equipos biomédicos existentes en la UCIP con su respectivo valor en que están avaluados según información suministrada por el departamento de mantenimiento de la institución quienes son los encargados de manejar los detalles del equipamiento biomédico.

Cuadro12. Costo actual de los equipos existentes

EQUIPOS MEDICOS	UNIDADES	VALOR	TOTAL
INCUBADORAS FANEM VISION 2186	6	28.652.000	171.912.000
INCUBADORAS DE TRANSPORTE FANEM VISION 2186	1	52.896.000	52.896.000
INCUBADORAS MEDIX PC-305	1	0	0
INCUBADORAS MEDIX PC-305	4	32.836.378	131.345.512
INCUBADORA ABIERTA RN DRAGUER	2	25.027.136	50.054.272
MONITOR DE SIGNOS VITALES DRAGUER INFINITYDATA	1	30.000.000	30.000.000
MONITOR DE SIGNOS VITALES DATEX CS-3	1	25.277.778	25.277.778
MONITOR DE SIGNOS VITALES CRITIKON DINAMAP8100	1	1.916.666	1.916.666
MONITOR DE SIGNOS VITALES CRITIKON 8110	1	3.394.904	3.394.904
MONITOR DE SIGNOS VITALES SIEMENS SIRECUST 1261	1	1.916.666	1.916.666
MONITOR DE SIGNOS VITALES CRITIKON 8710	1	13.250.000	13.250.000
MONITOR DE SIGNOS VITALES SIEMENS SC6000	1	29.584.142	29.584.142
MONITOR DE SIGNOS VITALES DATEX CS-3	1	25.277.778	25.277.778
PULSOXIMETRO BCI 70450A1	1	3.066.666	3.066.666
PULSOXIMETRO BCI 58480A1	2	9.666.666	19.333.332
*PULSOXIMETRO EQUIPO EN APOYO TECNOLOGICO	1	0	0
*SERVO VENTILADOR SIEMENS SV- 900C. EQUIPO FUERA DE SERVICIO	1	23.958.334	23.958.334
SERVO VENTILADOR SIEMENS SV- 900C	1	29.166.666	29.166.666
SERVOVENTILADOR BIRD 15215S	1	15.466.666	15.466.666
VENTILADOR NEONATO INFANTSTAR 500	1	0	0
VENTILADOR NEONATO SECHRIST Lv – 100B	4	28.270.834	113.083.336
ELECTROCARDIOGRAFO SIEMENS CARDIOSTAT 1	1	3.966.666	3.966.666
*LAMPARA DE FOTOTERAPIA OLIMPYC BILITE EQUIPO FUERA DE SERVICIO	1	2.000.000	2.000.000
CAMA ELECTRICA AMEDCO 2103	2	8.883.334	17.766.668

BALANZA KINESHIP MRP- 30	1	28.270.834	28.270.834
SILLA DE RUEDAS NORMAL	1	462.812	462.812
EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS	1	200.000	200.000
HUMIDIFICADOR	7	1.500.000	10.500.000
NEGATOSCOPIO	1	281.340	281.340
BALANZA DIGITAL	1	563.760	563.760
ASPIRADOR DE SUCCION SMAF YX930D	1	754.000	754.000
*LAMPARA DE FOTOTERAPIA FANEM			
BILISPOT EQUIPO FUERA DE SERVICIO	2	198.000	396.000
LAMPARA FANEM INMETRO	1	0	0
LAMPARA FANEM BILISPOT	5	0	0
*BOMBAS DE INFUSION EQUIPO EN COMODATO	31	0	0
TOTAL	90	426.706.026	806.062.798

NOTA: Costo total de los equipos: \$806.062.798

- Es de resaltar que existen equipos pertenecientes a la institución que no cuentan con un valor en pesos establecido por eso aparecen las casillas en cero.
- El valor con que cuentan la mayoría de los equipos no es un valor real que corresponda al estado real del equipo, pues no se hizo un avalúo del equipo de sus variables de funcionamiento y vida útil, sino que se asumió un valor por cada uno.
- Se debe tener en cuenta que los cuatro equipos que están fuera de funcionamiento, que están pendiente para darles de baja registran un valor como si estuvieran aptos para el servicio.
- Es importante resaltar que uno de los equipos médicos que están fuera de servicio es un equipo con una importancia en la unidad de cuidados intensivos pediátrica ya que se trata de un ventilador cuyo uso allí en la unidad es de vital importancia, además que el no contar con su servicio deja incompleto un cubículo.
- Además el servo ventilador es un equipo costoso y esta avaluado en una cantidad representativa para el hospital, pues el costo esta por: \$23.958.334.

A continuación se desglosan por valores los equipos fuera de funcionamiento.

Cuadro 13. Valores de equipos fuera de funcionamiento

SERVO VENTILADOR SIEMENS SV-900C. EQUIPO FUERA DE SERVICIO	1	23.958.334	23.958.334
LAMPARA DE FOTOTERAPIA OLIMPYC BILITE EQUIPO FUERA DE SERVICIO	1	2.000.000	2.000.000
LAMPARA DE FOTOTERAPIA FANEM BILISPOT EQUIPO FUERA DE SERVICIO	2	198.000	396.000
TOTAL DEL VALOR DE LOS EQUIPOS FUERA DE SERVICIO	4		26.354.334

Si bien es cierto el valor total de los equipos es de: \$806.062.798 y el valor total de los equipos fuera de funcionamiento pendientes para dar de baja es de: \$26.354.334; entonces el valor total de los equipos en funcionamiento son de: \$779.708.464

3. INFRAESTRUCTURA

- a. **Espacio físico:** La UCIP cuenta con una disponibilidad que sobrepasa a la necesaria para los cubículos habilitados y cumple con todo lo establecido en la norma del manual único de verificación.
- b. **Servicios de acondicionamiento:** La UCIP, esta acondicionada para 8 cubículos, cabe resaltar que están en el momento habilitados 5.
- c. **Redes:** Las instalaciones de las redes de provisión de Disponibilidad de oxígeno, de aire comprimido y de succión por paciente están en condiciones óptimas y son suficientes.
- d. **Comunicaciones:** No cuentan con un sistema de comunicación intrahospitalaria por red, lo que les crea una limitante por disponibilidad de cupos para nuevos pacientes.
- e. **Ajuste por situación geográfica:** Tiene buena ubicación con respecto a las otras entidades prestadoras de servicios de salud en Unidad de cuidados intensivos pediátricos con atención de cuarto nivel, puesto que la ESE HUS está ubicada en un lugar céntrico y de fácil acceso desde todos los puntos de la ciudad.
- f. **Equipos de apoyo:** Cuentan con algunos equipos de apoyo diagnóstico, que son desplazados en cuanto es necesario de otros servicios.

7.2.2.4 Análisis en la infraestructura: Luego de realizar análisis de los espacios físicos se encontró que es suficiente para lo requerido según lo habilitado y disponible de equipamiento, aun el espacio esta acondicionado para habilitar mas cubículos con las redes necesarias para el buen funcionamiento de cada cubículo.

En cuanto a la ubicación de la unidad de cuidados intensivos pediátrica con respecto a los demás que existen en el mercado tiene una ventaja pues es un hospital muy conocido y se posesiona por ser una institución de cuarto nivel.

En la parte de infraestructura donde se encuentran deficiencias es en lo referente a las comunicaciones, pues no cuentan con un sistema que les permita mantenerse en continua comunicación y actualización diariamente las 24 horas, en la base de datos de cada paciente.

4. ESTUDIO DE LA DEMANDA Y OFERTA DEL EQUIPO

- a. **Población atendida:** 266 pacientes
- b. **Población no atendida:** 88/ año
- c. **Población a atender por los equipos:** 355/ año
- d. **Capacidad teórica de los equipos:** 24horas de continuo
- e. **Capacidad real de los equipos:** Completa

- El Déficit de los equipos, Déficit teórico actual, Déficit real actual no aplica en este caso, puesto que el déficit encontrado no es a causa de cada equipo como tal si no a las faltantes de equipos biomédicos que hacen falta para cubrir los otros cubículos que no cuentan con cierto tipo de tecnología.

5. RECURSO HUMANO

- a. **Cantidad del personal médico:** El personal que labora en la UCIP, es suficiente para atender la capacidad disponible de paciente.
- b. **Calidad del personal médico:** La unidad cuenta con personal debidamente calificado y profesional en el área de atención de un paciente pediátrico crítico.
- c. **Personal paraclínico:** El personal de apoyo a la labor clínica en la UCIP es suficiente para brindar una atención oportuna y con calidez.
- d. **Personal técnico relacionado con el funcionamiento del equipo:** El personal encargado del mantenimiento de los equipos biomédicos en ocasiones no esta disponible cuando se presenta una falla, así que es un proceso de espera.

7.2.2.5 Análisis de la demanda y oferta del equipo: En este momento los equipos presentan una alta frecuencia de utilización debido a la alta demanda de pacientes que se deben atender.

El déficit de los equipos en este caso no aplica ya que la insatisfacción a la demanda no es por deficiencia que presenten los equipos existentes sino por falta de otros equipos médicos para completar la dotación necesaria por cubículo en algunos cubículos habilitados que esta incompleta para la atención a la demanda generada.

Por otro lado encontramos que los 4 equipos que están fuera de servicio, están así dañados y sin funcionar hace ya mucho tiempo, en estado considerado como obsoletos, motivo por el cual debió dárseles de baja ya, por que puede salir mucho mas costoso para la institución invertir en repuestos sin obtener el resultado esperado con las reparaciones en los mantenimientos correctivos.

7.2.2.6 Recurso humano: El personal encargado del cuidado de los pacientes de la UCIP, es suficiente en cantidad y con calidad en el área profesional para darles una atención adecuada y precisa para cada dificultad clínica con la que ingresa cada paciente y los tratamientos que requieren de acuerdo a su condición.

En cuanto al personal encargado del buen funcionamiento de los equipos se presentan algunas dificultades es porque en ocasiones surgen tiempos de espera en obtener la respuesta del arreglo de algunos de los equipos que entran en falla.

7.2.3 Análisis de los resultados obtenidos con la aplicación del formato No.3. proceso de calificación y justificación para la compra del equipo solicitado

FORMATO Nº 3. PROCESO DE CALIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Se definen las justificaciones para la adquisición del equipo solicitado, Tacha con una X la que corresponda, teniendo en cuenta la siguiente calificación:

- a. **Normal: 0 - 20**
- b. **Regular: 20 – 40**
- c. **Deficiente: 40 – 60**

1. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

- Funcionamiento: **20**
- Mantenimiento: **40**
- Cantidad de equipo: **60**
- Riesgo: **20**

2. JUSTIFICACIÓN POR OFERTA Y DEMANDA

- No hay demanda de servicios o El equipo cubrirá la demanda de Servicios: **20**
- Déficit de oferta: **40**
- No hay oferta: **60**

3. JUSTIFICACIÓN CON RELACION A LA CALIDAD DEL SERVICIO

- Aporte del equipo a la calidad del servicio.

- a. Equipo que da una adecuada solución a los problemas clínicos, Colabora en la optimización de los procesos, Genera una eficiencia en la calidad de los servicios: **40**
- b. El equipo no optimiza procesos clínicos, Su aporte a la solución de problemas es regular, El equipo no soluciona problemas clínicos: **40**
- c. El equipo es ineficiente al servicio: **60**

4. JUSTIFICACIÓN ECONOMICA

- Recursos económicos disponibles para el servicio.

- Recursos suficientes y oportunos para mantenimiento, personal e insumos: **40**
- Insuficiencia e inoportunidad de los recursos, tanto para mantenimiento como para la operación del equipo: **60**
- Insuficiencia ausencia de los recursos para personal e insumos: **20**

Cuadro 14. De Categorías

5. JUSTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

- Aporte del equipo al prestigio y calidad de la institución.

- El equipo contribuye a la buena imagen de la institución: **40**
- El equipo contribuye a la creación o fortalecimiento del liderazgo: **40**
- El equipo contribuye a la ampliación de los servicios: **60**
- El equipo contribuye a la promoción académica: **40**
- El equipo contribuye al estímulo de las remisiones: **40**
- El equipo cumple con los objetivos del Plan de Desarrollo Institucional: **60**

CONCLUSION: Según la calificación anterior que se le dio a cada variable del formato tres que es el proceso de calificación y justificación donde se utilizo la calificación: normal (0-20), regular (20-40), deficiente(40-60); el valor total obtenido de la suma es de 780 puntos y se ubica de acuerdo a la categoría en solicitud de equipo urgente.

CATEGORIAS

TIPOS DE SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE EQUIPOS	PUNTAJES	RANGTO TOTAL
a. Solicitudes de adquisición que no tiene urgencia.		0 Y 300
b. solicitudes de adquisición con mediana urgencia		301 y 600
c. Solicitudes de equipo urgente	<u>780</u>	601 y 900

7.2.3.1. Análisis del proceso de calificación y justificación para la compra del equipo solicitado

En el estudio realizado en el proceso de calificación para la parte técnica se encontró que la cantidad de equipo es deficiente para el servicio, y en la oferta y la demanda se encuentra que la demanda supera la oferta, y en cuanto al aporte que hace el equipo a la calidad del equipo es obvio que si no se supera o por lo menos se da respuesta a la demanda se considera que el equipo es ineficiente al servicio. En la parte de la justificación económica se encontró que es una limitante puesto que la institución no cuenta con los recursos inmediatos que se tiene que hacer un proceso y en ocasiones puede ser de espera para poder obtener y suplir las necesidades que se presenten, si se hace un análisis en la parte institucional con el inconveniente de no darle solución a la demanda insatisfecha a los servicios solicitados a la unidad de cuidados intensivos pediátricos genera rechazo a la ampliación de servicios y va ligado al no cumplimiento con los objetivos del plan de desarrollo institucional.

Posteriormente al análisis al servicio prestado basados en los equipos biomédicos, según manuales aplicados se encontró que en la puntuación dada a cada ítem el valor total obtenido es de 780 puntos, demostrando la importancia de la solicitud de equipo urgente.

Analizando la situación del servicio de UCIP, teniendo en cuenta los datos arrojados por la aplicación de los manuales se entiende que la solución al problema presentado es la adquisición de nuevas tecnologías tales como.

- a. Monitor de signos vitales (2)
- b. Ventilador neonato (2)

Estos equipos anteriormente mencionados son los faltantes en los dos cubículos para dotar completamente los cinco cubículos habilitados en la UCIP; se hace claridad que estos dos tipos de equipos médicos son vitales al servicio que allí se presta puesto que el estado crítico en que entra un paciente siempre requiere de este tipo de intervención que le puede prestar esta tecnología, para darle una estabilidad similar a la que el cuerpo daría si se encontrara en estado de funcionamiento normal y además de vigilancia para el control como es debido en estos casos de emergencia.

7.2.4. Desarrollo del formato nº 4. estudio de costos y factibilidad de alternativas

FORMATO Nº 4. ESTUDIO DE COSTOS Y FACTIBILIDAD DE ALTERNATIVAS

1. PRESELECCION DEL EQUIPO.

- **Consultar diferentes fuentes de información sobre la gama de Equipos disponibles**

- **Avances tecnológicos.**
 - a. Equipos emergentes
 - b. Alertas
 - c. Innovaciones
 - d. Modificaciones tecnológicas
 - e. Costo-efectividad
 - f. Rendimientos
 - g. Condiciones de seguridad

2. SOLICITUD DE INFORMACIÓN AL PROVEEDOR

- **Cotización diligenciada por los proveedores preseleccionados.**

7.2.5 Análisis de los resultados obtenidos con la aplicación del formato nº 5. comparación de características técnicas del equipo para cualquier nivel de complejidad

Cuadro 15. De calificación de las respuestas de los proponentes

**FORMATO NO. 5. COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO
PARA CUALQUIER NIVEL DE COMPLEJIDAD**

CALIFICACIÓN DE LAS RESPUESTAS DE LOS PROPONENTES

CRITERIO	PESO RELATIVO %	RESPUESTA EXCELENTE (5)	RESPUESTA BUENO (4)	REGULAR (3)	DEFICIENTE (2)	MALO (1)
1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	15	15X5=75	15X4=60	15X3=45	15X2=30	15
2. CALIDAD DEL SERVICIO	10	10X5=50	10X4=40	10X3=30	10X2=20	10
3. RELEVANCIA DEL EQUIPO EN LAS LABORES DE DX O TTO	25	25X5= 125	25X4=100	25X3=75	25X2=50	25
4. REQUERIMIENTO DE INSTALACIÓN	10	10X5=50	10X4=40	10X3=30	10X2=20	10
5. CONDICIONES DE LA GARANTIA	20	20X5=100	20X4=80	20X3=60	20X2=40	20
6. REFERENCIAS DE EQUIPOS INSTALADOS	15	15X5=75	15X4=60	15X3=45	15X2=30	15
7. VALORES DE FOB O CIF DE LOS EQUIPOS	5	5X5=25	5X4=20	5X3=15	5X2=10	5
TOTAL	100	500	400	300	200	100

De acuerdo a la calificación dada por respuestas a cada proveedor de los tres seleccionados de acuerdo a la importancia de la respuesta de acuerdo con el objetivo de la institución, a continuación se presenta el comparativo de la información técnica.

7.2.5.1 Cuadro 16. comparativo de información técnica de los equipos biomédicos

COMPARATIVO DE INFORMACIÓN TÉCNICA	ALTERNATIVAS O PROPUESTAS DE PROVEEDORES		
	LM INSTRUMENT LTDA	INSTRUMENTACION S.A.	IMCOLMEDICA S.A.
A. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
•Catálogos técnicos.	75	75	75
•Rendimientos.	75	75	75
•Dimensiones	75	75	75
•Experiencias con Diferentes marcas en el medio colombiano.	60	60	45
B. CALIDAD DEL SERVICIO TÉCNICO			
•Experiencia y capacidad de la firma que lo ofrece	50	50	50
•Cantidad de técnicos disponibles y su localización dentro o fuera del país.	40	40	40
•Valor del costo de la contratación de los servicios anuales.	40	30	30

COMPARATIVO DE INFORMACIÓN TÉCNICA	ALTERNATIVAS O PROPUESTAS DE PROVEEDORES		
	LM INSTRUMENT LTDA	INSTRUMENTACION S.A.	IMCOLMEDICA S.A.
C. RELEVANCIA DEL EQUIPO EN LAS LABORES DE DX Y TTO			
Uso clínico del equipo.	125	125	125
Contribución al Mejoramiento de la calidad del servicio	125	125	125
Tipo de pacientes	UCIP	UCIP	UCIP
D. REQUERIMIENTOS Y TRABAJOS DE INSTALACIÓN			
Ubicación del equipo dentro de la institución	50	50	50
Espacio disponible.	50	50	50
Requerimientos de servicios básicos	50	50	50

COMPARATIVO DE INFORMACIÓN TÉCNICA	ALTERNATIVAS O PROPUESTAS DE PROVEEDORES		
	LM INSTRUMENT LTDA	INSTRUMENTACION S.A.	IMCOLMEDICA S.A.
COMPARATIVO DE INFORMACIÓN TÉCNICA	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
E. CONDICIONES DE LA GARANTÍA.			
Valores FOB o CIF	100	100	20
Descuentos	80	80	60
Plazos de entrega	80	80	80
Formas de pago	60	60	60
F. REFERENCIAS DE EQUIPOS INSTALADOS EN EL PAÍS			
Referencia de uso	75	60	45
Referencias técnicas	75	75	75
Mantenimiento	75	60	60
G. VALORES DE FOB O CIF DE LOS EQUIPOS1			
Se hace cargo el proveedor	25	25	25
Incrementa el costo del equipo	25	25	25
TOTAL DE PUNTOS	1.410	1.380	1.240

Según el comparativo de la información técnica la empresa que da mejores garantías y mejores condiciones para hacer la adquisición de los equipos biomédicos es la empresa LM INSTRUMENT LTDA.

7.3 COSTO DE INVERSION PARA ADQUISICION DE LOS EQUIPOS FALTANTES

Los equipos faltantes son:

- Monitor de signos vitales (2)
- Ventilador neonato (2)

Estos equipos están en un valor promedio de \$510.333.332, a continuación se hace el desglose:

Monitor de signos vitales	2	66.666.666	133.333.332
Ventilador neonato	2	188.500.000	377.000.000
TOTAL	4	255.166.666	510.333.332

CONCLUSIONES

- En la revisión de la aplicación del manual de adquisición de tecnología biomédica en la ESE HUS, se encontró que no está siendo aplicado dicho manual diseñado por el ministerio de la protección social para que sea implementado por todas las entidades que prestan servicios de salud en Colombia. Se estableció que en su lugar en la E.S.E H.U.S. están usando una matriz de priorización, la cual se determino luego de un análisis que puede ser vulnerable a manipulación.
- Mediante la aplicación del manual único de estándares y de verificación para el servicio de cuidado intensivo pediátrico de la ESE HUS pudo establecerse que este no está cumpliendo con lo establecido en la norma, pues tienen faltantes en tecnología especializada, dos de los cinco cubículos carecen de monitor de signos vitales y ventilador pediátrico.
Se recomienda para que se cumpla con lo establecido en el manual único de estándares y de verificación realizar la adquisición de los equipos faltantes para que así mismo esté completa la dotación al 100% en todos los cubículos y así mismo pueda dársele uso al 100%, pues ya que debido a esta faltante de equipamiento especializado el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos solo cuenta con un porcentaje ocupacional del 75%.
- Según el estudio realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos el diagnóstico que se estableció de la situación actual en cuanto a la tecnología biomédica con que cuenta la UCIP, es que se tienen faltantes en equipos médicos vitales para el servicio que se presta, que se tienen equipos obsoletos y que los equipos existentes no cuentan con una hoja de vida completamente real desde el momento en que fueron adquiridos por la institución y puestos en marcha. Es de resaltar la importancia de contar con los datos básicos de la tecnología utilizada, pues es información que la institución debería conocer para de acuerdo a esta base de datos hacer planeación de algunos procesos como son mantenimientos preventivos y correctivos, dar bajas a equipos obsoletos y posteriores compras de nuevas tecnologías.
- Es de tener en cuenta que el esquema que se estructuró para la aplicación del Manual de Adquisición de Tecnología Biomédica, habiéndose diseñado formatos que son sencillos y de fácil aplicación es necesario darle la importancia que amerita esta gran herramienta, ya que por medio de la aplicación de esta se puede llegar a establecer un diagnóstico de la tecnología existente y la que es necesario adquirir.
- Luego de la aplicación de los formatos de los Manuales implementados es de resaltar el aporte técnico- administrativo que se obtuvo por medio de los

resultados obtenidos ya que se estableció el mecanismo de respuesta a los problemas evidenciados en cuanto a insuficiencia de equipos especializados en algunos cubículos, como son el monitor de signos vitales y ventilador neonatal, y a su vez permitiendo analizar la alta demanda del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos considerando viable la compra de nuevas tecnologías, ya que la inversión se recupera en corto tiempo.

- El desarrollo del Manual de Adquisición de Tecnología Biomédica es apto para ser aplicado por un Ingeniero Biomédico Especialista en Servicios de Salud en cualquier institución pública o privada ya que cuenta con toda la experiencia necesaria para abordar este tema de equipamiento biomédico y su desempeño como a su vez la administración; Haciendo de esta una herramienta para optimizar inversiones y establecer necesidades dándole una respuesta oportuna y eficaz.

RECOMENDACIONES

Basado en las conclusiones del trabajo se recomienda:

1. La compra urgente de los equipos biomédicos que hacen falta para cubrir la dotación faltante por cubículo teniendo en cuenta que estos equipos son vitales para la atención oportuna y confiable para los neonatos ya que son equipos que se necesitan en cada paciente que llega en situación crítica; los equipos necesarios con las especificaciones que solicite el medico pediatra director de la UCIP :

- c. Monitor de signos vitales (2)
- d. Ventilador neonato (2)

2. Hacer un (avalúo) – Que es un chequeo riguroso por equipo donde se evalué a fondo cada variable que integra el equipo biomédico, evaluando su funcionamiento, su periodo de vida útil, tiempo real que lleva de uso, si esta obsoleto o no, si requiere cambio de algún modulo o pieza, esto con el objeto de tomar los datos reales de cada equipo y establecer vida útil y depreciaciones con el funcionamiento real actual del equipo.

3. Ya con estos datos tomados del equipo, crear una hoja de vida real con todas las variables que se muestran en la hoja de vida de cada equipo biomédico - anexos 1.

4. Con la hoja de vida ya creada programar mantenimientos preventivos como los recomienda el fabricante del equipo.

5. Adicional a las hojas de vida generar una base de datos en medios magnéticos.

6. Se recomienda para futuras compras tener en cuenta que debe aplicarse el manual de adquisición de tecnología biomédica, respetando todos los procesos.

BIBLIOGRAFIA

- Estadísticas UCIP ESE HUS YE. (Datos sobre ingresos, egresos, demanda, oferta y otros).
- Información del Departamento de mantenimiento de la ESE HUS. (Inventario del equipamiento y Hojas de vida que existen de algunos equipos biomédicos de la UCIP).
- Malagon Londoño, Galán Morena, Pontón Laverde. Administración Hospitalaria 2ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- <http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/Library/documents/DocNewsNo91DocumentNo1241.pdf>.
- Documento en PDF Ministerio de la protección social.
- Política Nacional de Prestación de Servicios de Salud Ministerio de la Protección Social Bogotá D.C., noviembre 2005.
- Documento en PDF Ministerio de la protección social.
- <http://www.supersalud.gov.co/editor/documentos/manualderydeb.pdf>
BOGOTA D. C. FEBRERO DE 2002, Pág. 6 – 57.
- www.iecs.org.ar
- Encuentro Tecnovigilancia, Bogotá, 14-16 de mayo de 2007
G:\MINISTERIO DE SALUD EVALUACION EQUIPO BIOMEDICO.htm.

ANEXOS

Anexo 1. FORMATO DE HOJA DE VIDA DEL EQUIPO. HOJA 1

FORMATO HOJA DEVIDA DEL EQUIPO EXISTENTE				
1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
a. CÓDIGO HUS				
b. NOMBRE DEL EQUIPO				
c. PROVEEDOR				
d. AÑO DE COMPRA				
e. FECHA DE INSTALACION				
f. FECHA DE PUESTA EN FUNCIONAMIENTO				
G. UBICACIÓN				
2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO				
a. MARCA				
b. MODELO				
c. SERIE				
d. SISTEMAS DE SEGURIDAD				
e. COMPONENTES PRINCIPALES – PARTES O MODULOS				
F. DIMENSIONES				
- FUNCIONAMIENTO				
a. CONDICIONES DE OPERACIÓN				
b. TIPO DE IRREGULARIDAD QUE PRESENTA				

Anexo 1. FORMATO DE HOJA DE VIDA DEL EQUIPO. HOJA 2

FORMATO HOJA DE VIDA DEL EQUIPO EXISTENTE				
- CLASIFICACION BIMEDICA	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
a. CLASE				
- NIVEL DE RIESGO				
a. ALTO RIESGO				
b. MEDIANO RIESGO				
c. BAJO RIESGO				
- TIPO DE MANTENIMIENTO QUE RECIBE				
a. FRECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN				
b. TIEMPOS DE RUTINAS SUGERIDOS POR EL FABRICANTE				
c. FRECUENCIAS REALIZADAS				
d. SERIE DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
e. SERIE DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO				
3. INFRAESTRUCTURA				
a. ESPACIO FÍSICO				
b. SERVICIOS DE ACONDICIONAMIENTO				
c. REDES				
d. COMUNICACIONES				

Anexo 1. FORMATO DE HOJA DE VIDA DEL EQUIPO. HOJA 3

FORMATO HOJA DEVIDA DEL EQUIPO EXISTENTE				
3. INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS BIOMEDICOS EXISTENTES EN LA UCIP DE LA ESE HUS			
e. AJUSTE POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA				
F. EQUIPOS DE APOYO				
4. ESTUDIO DE LA DEMANDA Y OFERTA DEL EQUIPO				
a. POBLACIÓN ATENDIDA				
b. POBLACIÓN NO ATENDIDA				
c. POBLACIÓN A ATENDER POR ELEQUIPO				
d. CAPACIDAD TEÓRICA DEL EQUIPO				
e. CAPACIDAD REAL DEL EQUIPO				
f. DEFICIT DEL EQUIPO				
g. DEFICIT TEORICO ACTUAL				
h. DEFICIT REAL ACTUAL				
5. RECURSO HUMANO				
a. CALIDAD DEL PERSONAL MÉDICO				
b. CANTIDAD DEL PERSONAL MÉDICO				
c. PERSONAL PARACLÍNICO				
d. PERSONAL TÉCNICO RELACIONADO CON EL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO				