

VALORACION TECNICO FINANCIERA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS ADULTOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "HERNANDO  
MONCALEANO PERDOMO" EN EL PERIODO 2006- 2008

YESID ALARCON RODRIGUEZ

MARIA DELLY PERDOMO CASTAÑEDA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL  
NEIVA – HUILA  
2009

VALORACION TECNICO FINANCIERA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS ADULTOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "HERNANDO  
MONCALEANO PERDOMO" EN EL PERIODO 2006- 2008

YESID ALARCON RODRIGUEZ

MARIA DELLY PERDOMO CASTAÑEDA

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista  
en Gerencia de Servicios de Salud y Seguridad Social

Asesor

PEDRO REYES GASPAR

Médico Especialista en Gerencia de Servicios de Salud y Seguridad Social

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL

NEIVA – HUILA

2009

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

Firma presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Neiva, Noviembre de 2009

## **DEDICATORIA**

*Dedicamos la realización de esta investigación a nuestras familias, que tanto nos han apoyado en su realización.*

*A ellos por las horas que no les dedicamos y todavía así nos siguen esperando con mucho cariño.*

Yesid

María Delly

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A la Universidad Sur colombiana por el respaldo académico a la investigación.

A los Doctores Abner Lozano, Director de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital Universitario y Pedro Reyes Gaspar, MD, Especialista en Gerencia de Servicios de Salud y Seguridad Social, por su incondicional apoyo a nuestra labor académica y por su aporte en la terminación de esta nueva etapa profesional.

A cada una de las personas que participaron en la investigación.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCION	24
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	28
1.1 ANTECEDENTES	28
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	29
2. JUSTIFICACIÓN	34
3. OBJETIVOS	36
3.1 OBJETIVO GENERAL	36
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS	36
4. METODOLOGÍA	37
4.1 POBLACION OBJETO DE ESTUDIO	37
4.2 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCION DE DATOS	38
5. ALCANCE DEL PROYECTO	39
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	41
7. LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD PARA FUNCIONAMIENTO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS UCI	42
7.1 ADQUISICIÓN DE EQUIPOS BIOMEDICOS	42
7.1.1 Marco legal para la adquisición de la tecnología biomédica	44
8. PROCESO PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS BIOMÉDICOS	48
9. EVALUACIÓN DE TECNOLOGIA BIOMEDICA	51
9.1 MARCO REFERENCIAL SOBRE EVALUACION DE TECNOLOGÍA BIOMÉDICA EN COLOMBIA	51

	<b>Pág.</b>
9.2 AGENCIAS INTERNACIONALES DE EVALUACIÓN DE EQUIPO BIOMÉDICO	53
9.3 TECNOLOGÍA BIOMÉDICA DE ALTO RIESGO EN LA UCI ADULTOS	57
10. VIDA ÚTIL DE LA TECNOLOGÍA BIOMÉDICA	60
11. ANALISIS DE LOS COSTOS DE LA UCI DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO PERIODO 2006-2007-2008	62
11.1 COMPARACIÓN ENTRE LOS INGRESOS DEL HOSPITAL Y LOS INGRESOS DE LA UCI	79
12. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES QUE INGRESAN A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS UCI ADULTOS	82
13 ANALISIS TÉCNICO DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS UCI	89
13.1 EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN EN EL HOSPITAL HERNANDO MONCALEANO PERDOMO	90
13.2 ENTREGAS REALES DE EQUIPOS CONTRATADOS	98
13.3 RELACIÓN DE EQUIPOS DEJADOS DE ADQUIRIR DENTRO DEL CONVENIO 111	99
13.4 CONTRATOS CON RELACION A LA UCI ADMINISTRACION PERIODO 2007	99
13.5 EQUIPOS ADQUIRIDOS EN LA ADMINISTRACION DEL PERIODO 2008	102
13.6 RELACION DE LOS EQUIPOS ACTUALES QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DE LA UCI ADULTOS	108

	<b>Pág.</b>
13.7 ANALISIS DE LOS EQUIPOS ARRENDADOS EN LA UCI HOSPITAL HERNANDO MONCALEANO PERDOMO	110
13.8 DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LOS EQUIPOS BIOMEDICOS DE LA UCI ADULTOS	114
14. CONCLUSIONES	118
15. RECOMENDACIONES	121
 BIBLIOGRAFÍA	 123
 ANEXOS	 126

## LISTA DE FIGURAS

		<b>Pág.</b>
Figura 1	Vida útil de la tecnología Biomédica	60
Figura 2	Ingresos Consolidados En El Periodo: 2006 – 2008	78

## LISTA DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla 1	Comparativo de Equipo Biomédico, Capacidad Instalada y Demanda Insatisfecha de las Clínicas con Servicio de UCI en la Ciudad de Neiva.	32
Tabla 2	Tipos de costos en la prestación del servicio de la UCIA.	63
Tabla 3	Costos generales Unidad de Cuidados Intensivos Adultos periodo 2006 – 2008 (Septiembre)	65
Tabla 4	Ingresos percibidos por la UCI Adultos en el año 2008.	69
Tabla 5	Ingresos percibidos por la UCI Adultos en el año 2007.	70
Tabla 6	Ingresos percibidos por la UCI en el año 2006.	72
Tabla 7	Consolidado de Ingresos UCI 2006-2007-2008.	73
Tabla 8	Comparativo ingresos totales del Hospital HMP frente a ingresos de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos años 2006-2007-2008 (septiembre).	79
Tabla 9	Comparativo gastos totales del Hospital HMP frente a gastos de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos años 2006-2007-2008 (septiembre).	79
Tabla 10	Comparativo de ingresos VS gastos en la UCI HUHMP años 2006-2007-2008 (septiembre).	80
Tabla 11	Patologías más Significativas en Ingreso a UCIA de 1997 al 2007.	84
Tabla 12	IPS que refieren los pacientes a la UCIA Hospital Hernando Moncaleano Perdomo.	86
Tabla 13	Mortalidad por servicios en la UCIA periodo 1997 al 2007	87
Tabla 14	Demanda Insatisfecha del servicio de UCIA en el Hospital Hernando Moncaleano Perdomo.	88
Tabla 15	Adquisiciones mediante Convenio Administrativo 111.	90

	<b>Pág.</b>
Tabla 16	Relacion de equipos de compra según contratos. 91
Tabla 17	Contratación de obras. 93
Tabla 18	Otros gastos desprendidos del Convenio 111. 93
Tabla 19	Resumen de costos por items. 94
Tabla 20	Comparativo del valor de equipos adquiridos : Ventiladores Marca: Puritan Bennet Modelo: 760 Convenio 111 - Cotizacion Año 2004 94
Tabla 21	Comparativo del valor de equipos adquiridos : Ventiladores Puritan Bennet Modelo: 760 Convenio 111 – Cotizacion Secretaria de Salud Departamental en el año 2005. 95
Tabla 22	Comparativo del valor de equipos adquiridos : Camas Cuidado Intensivo. Convenio 111-Secretaria de Salud en el mismo año. 95
Tabla 23	Comparativo del valor de equipos adquiridos : Ventiladores Puritan Bennet Modelo: 840 Convenio 111 – Convocatoria Pública 02 de 2008. 96
Tabla 24	Comparativo del valor de equipos adquiridos : camas electricas de marca nacional: Sion y Los Pinos Características técnicas similares. 97
Tabla 25	Relación de equipos contratados según Convenio y equipos realmente entregados. 98
Tabla 26	Equipos dejados de adquirir dentro del Convenio 111 por liquidación unitaleral. 99
Tabla 27	Relacion de compras efectuadas para la UCI periodo 2007. 100
Tabla 28	Relación de inversión en equipos administración 2008. 102
Tabla 29	Comparativo de costos de compra del equipo Ventilador Puritan Bennet Modelo: 760 durante las administraciones 2006, 2007 y 2008. 103

		<b>Pág.</b>
Tabla 30	Comparativo de costos adquisición equipo. Ventiladores Puritan Bennett Referencia: 840.	105
Tabla 31	Comparativo de costos adquisición equipos: Monitores de Signos Vitales Multiparametros Años: 2005, 2007 Y 2008	106
Tabla 32	Equipos de la UCI Adultos.	108
Tabla 33	Equipo Biomédico de la UCI Adultos.	109
Tabla 34	Equipos en arriendo de la UCI Adultos.	111
Tabla 35	Costos anuales de arriendo por tecnología similar.	111
Tabla 36	Comparativa costos equipos nuevos frente a costo equipos en arriendo valor anual.	112

## LISTA DE GRAFICAS

		<b>Pág.</b>
Gráfica1	Totalidad de los costos de la UCI.	64
Gráfica 2	Costos generales Año 2006.	66
Gráfica 3	Costos generales Año 2007.	66
Gráfica 4	Costos generales enero a septiembre Año 2008	67
Gráfica 5	Consolidado costos UCI años 2006-2007-2008.	67
Gráfica 6	Consolidado costos generales de la UCI Adultos año 2006-2007-2008.	68
Gráfica 7	Ingresos de la UCI año 2007.	70
Gráfica 8	Ingresos de la UCI año 2006.	72
Gráfica 9	Ingresos UCI adultos años 2006-2007-2008.	74
Gráfica 10	Ingresos Año 2006.	75
Gráfica 11	Ingresos Año 2007.	76
Gráfica 12	Ingresos Año 2008.	77
Gráfica 13	Porcentaje de atención en la UCIA Según el género periodo 1997 – 2007.	83
Gráfica 14	Motalidad en UCIA por servicio que remite en el periodo 2006-2008.	87
Gráfica 15	Comparación por compra de ventilador Marca Puritan Bennett Modelo 760.	104
Gráfica 16	Análisis de las camas de la UCIA del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.	115
Gráfica 17	Equipos de Ventiladores que tiene la UCI actualmente.	116
Gráfica 18	Monitores por marca y cantidad en la UCI.	117

## RESUMEN

En toda Institución prestadora de Servicios de Salud con III – IV Nivel complejidad, se hace necesario una Unidad de Cuidados Intensivos que garantice una atención y tratamiento integral, monitoreo continuo de cada paciente; con alta tecnología, talento humano certificado, capacidad instalada optima que responda a las necesidades de la zona de influencia.

El Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva como punto central de referencia de la zona sur del país para atención en salud de alta complejidad, y con una gran demanda de servicios insatisfechos, en 1985 vio la necesidad social de crear la Unidad de Cuidados Intensivos UCI bajo la dirección del Doctor Antonio Acevedo y un pequeño grupo de colaboradores quienes de manera muy irregular y con poco apoyo la asistían.

Luego pasó a manos del Doctor Guillermo Riveros, con gran carencia de tecnología y la poca que existía estaba obsoleta e insuficiente lo que no garantizaba dar una atención de mediana calidad (no se disponía de desfibrilador, los especialistas asistían por llamado, a falta de este no se pudo dar una atención adecuada al entonces gerente de esta institución el cual murió después de un infarto).

En 1997 el doctor Abner Lozano llega a la institución como médico especialista en Unidad de Cuidados Intensivos UCI a organizar y entrenar equipos de talento humano, al igual que optimizar recursos que demostraran la rentabilidad financiera de esta área en la empresa y el gran valor social que representa para la zona sur del país, motivo por el cual se organizó una UCI con 8 camas , pero la gran demanda insatisfecha de estos servicios de los departamentos de Huila, sur del Tolima, Caquetá, putumayo, hacen pensar en ampliar las instalaciones y los

servicios en 21 camas en el año 2004, que representa el 5% del total de las camas de la institución.

Este servicio se ha convertido en una parte importante de la entidad financiera y socialmente, según las cifras encontradas en la actualidad sus ingresos por servicios han logrado representar hasta 15% del total de los recaudos de la entidad; considerándose de alta rentabilidad con mucha proyección en el futuro de la institución.

En la actualidad la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos UCIA del hospital es insuficiente para la demanda de los servicios evidenciándose, según datos suministrados por el director de la UCI, un rechazo de 3 pacientes diarios por falta de capacidad instalada, por lo que se considera necesario realizar ampliación de la UCI con proyección de cambio de la tecnología que ya cumplió su ciclo de vida útil y la ampliación en camas de la misma, para garantizar la atención con calidad y de esta forma lograr que el Hospital Universitario “Hernando Moncaleano Perdomo” siga siendo competente como y continúe cumpliendo como la entidad pública con mayor compromiso y responsabilidad social con capacidad para garantizar servicios en cuidado crítico excelentes a la población huilense y del sur colombiano.

Con el fin de inferir en los grandes aportes económicos y de impacto social en la comunidad que se ha dado desde 1985 con la creación de la UCI Adultos en el Hospital Hernando Moncaleano Perdomo en el departamento del Huila y los esfuerzos realizados por el equipo de trabajo en cabeza de Doctor Abner Lozano que cada día contribuye al mejoramiento continuo y a la sostenibilidad de esta área en la institución, es que se realiza el siguiente trabajo de investigación, buscando analizar los niveles de cubrimiento en salud, la comparación de los ingresos entre lo que genera el Hospital Universitario Hernando Moncaleano

Perdono y lo que representa financiera y socialmente la Unidad de Cuidados Intensivos UCI Adultos dentro de su contexto general.

Es claro que la medicina va ligada de la tecnología que avanza a pasos agigantados y nos obliga a adquirirla, a mantener un talento humano preparado y actualizado que es garantía de calidad en servicios a la institución.

**PALABRAS CLAVES:** Servicio, Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital.

## SUMMARY

In any institution the provider of health III - Level IV complex is necessary to the Intensive Care Unit to ensure care and treatment, continuous monitoring of each patient with high technology, human resources certificate installed capacity to respond optimally to the necessities of the influence area.

University Hospital of Neiva Hernando Moncaleano Perdomo as a central point of reference for the area south of the country for health care complex high, with a large unsatisfied demand for services in 1985 saw the social need to create the ICU under the direction of Doctor Antonio Acevedo and a small group of staff who is very irregular, with little support attending.

Then passed to Doctor Guillermo Riveros with great lack of technology and that there was little outdated and insufficient to guarantee that no one care Medium quality (no defibrillator was available, experts attending called for in the absence of this could not give adequate attention to the then manager of this institution who died after a heart attack).

In 1997 Doctor Abner Lozano comes to the institution as a medical specialist in the ICU to organize and train teams of human talent, as well as optimize resources to demonstrate the financial profitability of the company in this area and the great value it represents to social area south of the country, why was an 8-bed ICU, but the vast unmet demand for these services from the departments of Huila, Caquetá, Putumayo, southern Tolima; suggest expanding facilities and services in 21 bed in 2004 representing 5% of the beds of the institution.

Have become an important part of the financial institution and socially, according to figures found in today's revenue services have managed to represent 15% of all

collections of the entity considered very high profitability projection into the future of the institution.

Currently the hospital's ICU is insufficient for the demand for services as evidenced by the data manager of the ICU a rejection of 3 patients per day for failure installed capacity it is considered necessary expansion of the ICU with projected change in the technology life cycle and fulfilled its optimum operating and expansion in the same bed, to whether the University Hospital of NEIVA "Hernando Moncaleano Pérdomo "remains with the public commitment and social responsibility to ensure excellent services in critical care to the population and southern Colombian Huila.

In order to infer the many contributions in economic and social impact in the community has been since 1985 with the establishment of the ICU at the Hospital Moncaleano Hernando Perdomo in the department of Huila and the efforts of the team in doctor Abner Lozano head every day contributes to continuous improvement and sustainability of this area in the institution, it is made following research work is to look at levels of health coverage, the comparison of income between the HUHMP generates and which is financially and socially ICU within its overall context.

It is clear that medicine is linked to technology advances in leaps and bounds and we are obligated to purchase, maintain a human talent that is prepared and updated quality assurance services to the institution

**KEY WORDS:** Service, Intensive Care Unit, Hospital

## GLOSARIO

Los aspectos de una buena estructura física hospitalaria, solidez financiera, óptima tecnología y talento humano certificado son en gran parte los componentes claves para dotar y mantener una UCI, que garantice una atención integral al usuario y una probabilidad de conservación de la vida.

Para aplicar la terminología biomédica es necesario recurrir a las definiciones que se establecieron en el Decreto No.434 del 2001 del Ministerio de Salud la cuál define los diferentes conceptos así:

- **Tecnología Biomédica:** 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.
- **Dispositivo o equipo invasivo de tipo quirúrgico:** Producto invasivo que penetra en el interior del cuerpo a través de la superficie corporal por medio de una intervención quirúrgica. Los productos incluidos en el párrafo anterior y cuya penetración no se produzca a través de uno de los orificios corporales reconocidos serán considerados productos invasivos de tipo quirúrgico.
- **Dispositivo equipo implantable:** Cualquier producto diseñado para ser implantado totalmente en el cuerpo humano, o para sustituir una superficie epitelial o la superficie ocular, mediante intervención quirúrgica y destinado a

permanecer allí después de la intervención. Se considerará así mismo producto implantable cualquier producto destinado a ser introducido parcialmente en el cuerpo humano mediante, intervención quirúrgica y a permanecer allí después de dicha intervención durante un periodo de al menos treinta días.

- **Instrumento quirúrgico reutilizable.** Instrumento destinado a fines quirúrgicos para cortar, perforar, serrar, escarificar, raspar, pinzar, retraer, recortar u otros procedimientos similares, sin estar conectado a ninguna tecnología biomédica activa, y que puede volver a utilizarse una vez efectuados todos los procedimientos pertinentes.
- **Dispositivo o equipo biomédico activo.** Cualquier producto cuyo funcionamiento dependa de una Fuente de energía eléctrica o de cualquier fuente de energía distinta de la generada directamente por el cuerpo humano o por la gravedad, y que actúa e mediante conversión de dicha energía. No se considerará tecnología biomédica activa los productos destinados a transmitir, sin ninguna modificación significativa, energía, sustancias u otros elementos de una tecnología biomédica activa al paciente.
- **Dispositivo o equipo biomédico terapéutico.** Cualquier tecnología biomédica activa utilizada solo o en combinación con otras tecnologías biomédicas, destinada a sostener, modificar, sustituir o restaurar funciones o estructuras biológicas en el contexto del tratamiento o alivio de una enfermedad, lesión o deficiencia.
- **Dispositivo o equipo biomédico para diagnóstico.** Cualquier producto sanitario activo utilizado solo o en combinación con otros productos sanitarios, destinado a proporcionar información para la detección, el diagnóstico, el

control o el tratamiento de estados fisiológicos, de estados de salud de enfermedades o de malformaciones congénitas.

- **Dispositivo y equipo biomédico.** Cualquier Instrumento, aparato, artefacto, equipo u otro artículo, utilizado solo o en combinación incluyendo sus componentes, partes accesorios y programas informáticos que intervengan en su buen funcionamiento, fabricado, vendido o recomendado para uso en:

1. Diagnóstico, control, tratamiento curativo o paliativo, alivio o compensación de una lesión o una Deficiencia, o prevención de una enfermedad, trastorno o estado físico anormal o sus síntomas, en un ser humano.

2. Investigación, sustitución o modificación de la anatomía o de un proceso fisiológico.

3. Restauración, corrección o modificación de una función fisiológica o estructura de un ser humano.

4. Diagnostico del embarazo en un ser humano.

5. Cuidado de seres humanos durante el embarazo o el nacimiento. O después del mismo, incluyendo el cuidado del recién nacido.

- **Sistemas de apoyo.** Aquellos que, sin constituir la tecnología focal en la prestación de un servicio de salud, proveen el ambiente y las facilidades para su realización, como son los componentes asistenciales, hoteleros y de información. De este sistema hace parte el equipo industrial de uso hospitalario, las plantas eléctricas, los equipos, de lavandería y cocina, las calderas, las bombas de agua, los equipos de esterilización, el equipo de

seguridad, el de refrigeración y aire acondicionado y otros equipos relacionados con servicios de apoyo hospitalario.

Hacen parte del equipo de comunicaciones e informática: el equipo de computo, las centrales telefónicas, los equipos de radiocomunicaciones, los equipos que permiten el procesamiento, reproducción y transcripción de información y todos aquellos que conforman el sistema de información hospitalario.

- **Equipo biomédico:** Es el dispositivo médico operacional y funcional que reúne sistemas y subsistemas eléctricos, electrónicos o hidráulicos, incluidos los programas informáticos que intervienen en su funcionamiento, destinado por el fabricante a ser usado en seres humanos con fines de prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación.
- **Procedimiento Médico Quirúrgico:** las prácticas de un proveedor de un servicio de salud, que incluye generalmente, una combinación de conocimientos y habilidades clínicas y quirúrgicas en el manejo de medicamentos y dispositivos biomédicos para satisfacer una necesidad en salud.

Los procedimientos médico quirúrgicos se centran exclusivamente en aquellos conocimientos y habilidades que deben tener los profesionales de la salud para el correcto uso y disposición de los medicamentos y los dispositivos médicos empelados en la prestación del servicio de salud.

- **Sistemas de apoyo:** En esta parte se incluyen los equipos industriales de uso hospitalario, como las plantas eléctricas, los equipos de lavandería y cocina,

las calderas, las bombas de agua, los equipos de esterilización y el equipo de seguridad. Al igual que los sistemas de refrigeración y aire acondicionado, el equipo de comunicaciones e informática, conformado por equipos de cómputo, centrales telefónicas, equipos de radiocomunicaciones, los equipos que permiten el procesamiento, reproducción y transcripción de información y todos aquellos que conforman el sistema de información hospitalario”<sup>1</sup>.

- **Unidad de Cuidado Intensivo UCI:** Área designada exclusivamente para el manejo, cuidado y tratamiento especializado de pacientes críticos con alta probabilidad de perder la vida.

---

<sup>1</sup> ROMANOS, Zapata Mukoil Ahmed. Inspección, vigilancia y control sobre la adquisición, importación y evaluación de la tecnología biomédica en Colombia. Superintendencia Nacional de Salud. 2006.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las entidades hospitalarias, las condiciones sociales de nuestra población, los avances tecnológicos de la ciencia han llevado a que se presenten nuevos servicios de salud que garanticen la preservación de la vida para los pacientes; esto conlleva a la creación de servicios especializados de manejo crítico (Unidades de Cuidados Intensivos) con características y ayudas tecnológicas de alta calidad que buscan:“ como principal objetivo la vigilancia y tratamiento de los enfermos en situaciones de gravedad o que por estar en un estado de inestabilidad se hace necesario un apoyo terapéutico como complemento a la atención de procedimientos que les conduzca rápidamente al mejoramiento”<sup>1</sup>.

Los avances rápidos visto en los últimos 20 años de Medicina Crítica y de cuidado intensivo se ha dado gracias a los grandes adelantos tecnológicos y culturales del mundo, los primeros pasos que dieron en Colombia los médicos que laboraban en las Unidades de Cuidados Intensivos del país, resultó como perfeccionamiento y desarrollo de las antiguas salas de reanimación post-anestésica, la cual surgió en 1977 con el aporte dado por de la Sociedad Colombiana de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo (AMCI).

Con base en la carencia de servicios exclusivos de monitoreo para pacientes críticos, con morbilidades altas y complicaciones que llevaron a pérdida de vidas humanas productivas posiblemente recuperables, incentivaron la aparición de la Unidad de Cuidados Intensivos UCI en las instituciones de salud.

---

<sup>1</sup> MANRIQUE J, Ramos A. Diseño, organización y equipamiento de una unidad de Cuidados Críticos.

Algunos médicos opinan que los beneficios que otorgan las Unidades de Cuidados Intensivos deben ser reservadas para aquellos pacientes que poseen condiciones médicas reversibles, es decir, que tienen una "perspectiva razonable de recuperación".

El concepto de agrupar a los pacientes de acuerdo a la severidad de la enfermedad que los aqueja existe desde hace por lo menos 100 años; sin embargo, esto no fue aceptado hasta el nacimiento de las primeras unidades de quemados y los centros de trauma en la década de los 40.

El estímulo para este cambio fue inicialmente de tipo administrativo, puesto que el cuidado de los pacientes podía ser hecho más eficientemente agrupando al personal especializado y los equipos adecuados en un recinto apropiado.

La Unidad de Cuidados Intensivos implica una atención oportuna y con criterio científico que lleve a desarrollar una mejor perspectiva del servicio en la entidad.

La conversión de las entidades de salud en Empresas que generen sostenibilidad económica, manteniendo siempre un gran aporte social y servicios de calidad, fue motivo fuerte para que las directivas de las instituciones de salud empezaran a realizar análisis financieros y clasificar servicios que optimicen los recursos.

El Hospital Hernando Moncaleano Perdomo no fue la excepción en realizar cambios sustanciales y avances en el fortalecimiento y especialización de servicios.

Al ser reconocidos como punto de referencia para otros departamentos con menos desarrollo en entidades de salud, ha generado un compromiso y responsabilidad con la región, fortaleciendo la Unidad de Cuidados Intensivos UCI Adultos y

planteando ampliaciones que cubran la demanda de la región; en la actualidad por reportes del director de la UCI Adultos Doctor Abner Lozano el promedio de demanda insatisfecha está en el rechazo de 3 pacientes diarios, con altas probabilidades de no encontrar el servicio en el departamento si no que deban desplazarlo fuera de él, con los costos económicos y sociales que implica para la familia.

Es importante llevar a cabo una valoración económica y de impacto social del servicio que se ha venido prestando en la Unidad de Cuidados Intensivos UCI Adultos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo en el periodo comprendido del 2006 a 2008, que nos permita visualizar el posicionamiento, rentabilidad y aporte social que ha prestado la institución a través de este servicio a la región sur del país.

El tiempo fijado permite realizar una pausa en el camino y plantear cambios y ampliaciones del servicio de la Unidad en el mediano y largo plazo, lo cual llevaría a la prestación de un servicio más integral, más completo, acorde con las necesidades que tiene no sólo el Hospital como entidad, sino también la región.

Se define el presente trabajo de investigación; desde la perspectiva de valorar el aspecto Técnico y Financiero de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

La valoración es importante, porque le da a la institución en primer término la pauta de lo que está ocurriendo con la UCI Adultos y qué se espera de este servicio hacia el inmediato futuro, establecer la valoración de los equipos con los cuales cuenta la institución y su incidencia dentro de la calidad del servicio prestado.

Lo anterior llevará a un mejoramiento en la prestación del servicio, una ampliación futura del mismo, y a establecer mecanismos de control que garanticen eficacia y calidad en los servicio factor clave en el mejoramiento continuo decisivo para que la entidad se mantenga como institución líder en la prestación de servicios en la región Sur colombiana.

Es primordial resaltar que para poder realizar un trabajo serio que sea aporte importante y material de consulta en la toma de decisiones de la institución, debe estar basado en datos reales y para esto se contó con el apoyo y aprobación de las directivos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de manera que a la información se le dio un manejo profesional con el fin de cumplir el objetivo trazado.

## 1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

### 1.1. ANTECEDENTES

La prestación de los servicios de salud, es cada día un sistema más complejo pues está situado dentro de un mercado que le exige no sólo rentabilidad y sostenibilidad sino también calidad e integridad en la atención a los usuarios, como parte esencial del juramento hipocrático que no permite que este sector de la economía sucumba ante un capitalismo de buscar exclusivamente un lucro inminente.

Así las cosas, las Empresas Sociales del Estado (E.S.E) como el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo se han visto abocadas a enfrentar el creciente auge de las clínicas privadas que al ser consientes de la rentabilidad que ofrece el mercado en servicios de salud, paulatinamente han avanzado y consolidado la prestación del servicio integral habilitando entre otras, las unidades de cuidado intensivo; esto ha planteado un reto para el hospital en cuanto a la competitividad sin alejarse de su consigna: “*Servimos Con Calidez Humana*”.

Dos factores decisivos en las transformaciones implementadas por el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo lo llevaron a la ampliación de la Unidad de Cuidados Intensivos UCI de 4 camas a 21 camas; en primera medida como respuesta a las necesidades que la región demanda con mayor frecuencia, y en segundo lugar por colocarse a la vanguardia de los mayores competidores del medio, invirtiendo en tecnología y capacidad instalada de la unidad.

Actualmente, tras la inversión realizada por las administraciones 2006, 2007 y 2008, se presentan problemas de tecnología obsoleta o no adecuada para el cuidado crítico, además existe un alto índice de demanda insatisfecha pues el número de rechazo de pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos es de 3 diarios, debido a que la capacidad de la UCI sigue siendo inferior a la demanda.

Por eso se puede viabilizar un proyecto de esta índole, porque siendo el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, la primera entidad pública que presta el servicio de salud en el tercer y cuarto nivel de complejidad en la región sur del país, debe mostrar una mayor integración de los mismos, optima dotación técnico científica, talento humano certificado y entrenado

El crecimiento de la población en la región, la gran demanda insatisfecha de servicios de Unidad de Cuidado Intensivo Adultos que se presenta, la responsabilidad social de la Empresa del Estado con su comunidad, el deseo de crecer siendo productivos en el medio, la conservación del patrimonio departamental de la institución, y el deseo de fortalecer el futuro de nuestra sociedad, son motivos para realizar aportes que contribuyan al crecimiento de la institución a través de la valoración técnico Financiera de la ampliación de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo,

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El problema que se presenta se define desde la perspectiva de gerencia en cuánto a la alta demanda del servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos UCI Adultos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo y el rechazo de

pacientes por no contar con la capacidad instalada para cubrir las necesidades del departamento y de las zonas de influencia.

La Unidad de Cuidados Intensivos UCI Adultos ha observado una mayor demanda de lo previsto desde su ampliación en el 2006, muchos pacientes que requieren este servicio son rechazados por no contar con disponibilidad de camas, por lo tanto estos deben ser remitidos a otras instituciones dentro o fuera del departamento del Huila. Lo anterior implica que el paciente corra el riesgo de no acceder oportunamente al servicio generando complicaciones de salud que conllevan a la pérdida de vidas productivas posiblemente recuperables.

Es evidente que el Departamento del Huila carece de capacidad instalada en camas de Unidad de Cuidados Intensivos UCI Adultos en el sector público como privado. Algunas instituciones que ofrecen este servicio en el departamento presentan incumplimientos de las normas de habilitación tanto en dotación como en recurso humano para la prestación del mismo. Esto hace que el Hospital como estrategia competitiva vea la necesidad de fortalecer la Unidad de Cuidados Intensivos UCI Adultos no solamente para mejorar sus ingresos económicos sino también para dar cumplimiento a su misión institucional como Empresa Social del Estado con la comunidad.

En el Departamento del Huila las clínicas privadas que han implementado el servicio de cuidado crítico son, en orden de capacidad: Medilaser con 23 camas, Uros con 11, Emcosalud con 9, Saludcoop con 6, en el caso de la clínica Nueva EPS la unidad fue cerrada por no cumplir con las condiciones mínimas de habilitación. La tecnología utilizada por estas empresas es equivalente a la del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

Pese a la fuerte oferta que ofrecen tanto las clínicas privadas como el mismo Hospital Universitario, la demanda insatisfecha sigue siendo alta toda vez que en estas instituciones se sigue presentando un número de rechazo diario que supera los 3 pacientes.

Gráfico 1. Capacidad Instalada contra Demanda Insatisfecha en UCI de Neiva.

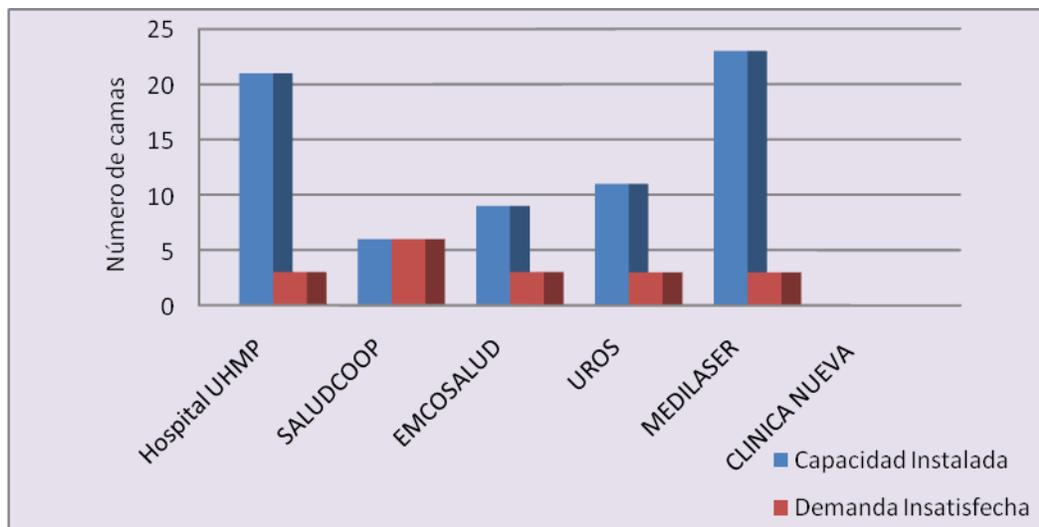


Tabla 1. Comparativo de Equipo Biomédico, Capacidad Instalada y Demanda Insatisfecha de las Clínicas con Servicio de UCI en la Ciudad de Neiva.

IPS CON SERVICIO UCI	TECNOLOGÍA Y EQUIPO INSTALADO EN SALA			CAPACIDAD	DEMANDA INSATISFECHA
<b>SALUDCOOP</b>	Ventiladores Marca SIEMENS Modelo SERVO 300 Cantidad 6 unid.	Monitores de signos vitales Marca NIHON KHODEN Mod. BSM2353K Cantidad 6 unid.	Camas electromecanicas Marca HILL ROOM Mod. CENTURY Cantidad 6 unid.	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>UROS</b>	Ventiladores Marca SIEMENS Modelo SERVO 900 Cantidad 7 unid.  Marca PURITAN BENETT Modelo 840 Cantidad 2 unid.  Marca INTERMED Modelo SERVO Cantidad 1 unid.  Marca SIEMENS Modelo SERVO 300 Cantidad 1 unid.	Monitores de signos vitales 11  Marca CAREWELL Mod. CPM 9000W Cantidad 6 unid.  Marca DATASCOPE Mod. UCI Cantidad 1 unid.  Marca SPACELAB Mod. UCI Cantidad 1 unid.  Marca MINDRAY Mod. MEC 1200 Cantidad 1 unid.  Marca MINDRAY Mod. PM 9100 Cantidad 1 unid.  Marca CAREWELL Mod. CPM 7000W Cantidad 1 unid.	Camas electromecanicas Marca HILL ROOM Mod. CENTURY Cantidad 10 unid  Marca LOS PINOS Mod. BASICA Cantidad 1 unid	<b>11</b>	<b>3</b>
<b>MEDILASER</b>	Ventiladores Marca PURITAN BENETT Modelo 760 Cantidad 11 unid.  Marca TECME Modelo NEUMOVENT GRHAPH Cantidad 12 unid.	Monitores de signos vitales 23  Marca NIHON KOHDEN Mod. BSM 2301K Cantidad 9 unid.  Marca NIHON KOHDEN Mod. BSM 4111K Cantidad 2 unid.  Marca MINDRAY Mod. PM 9000 Cantidad 12 unid.	Camas electromecanicas Marca LOS PINOS Mod. ELECTRONICAS Cantidad 23 unid	<b>23</b>	<b>3</b>

<b>EMCOSALUD</b>	Ventiladores 9 Marca TECME Modelo NEUMOVENT GRHAPH Cantidad 5 unid.  Marca SIEMENS Modelo SERVO 900C Cantidad 4 unid.	Monitores de signos vitales 9  Marca MINDRAY Mod. PM 9000 Cantidad 9 unid.	Camas electromecanicas Marca HILL ROOM Mod. CENTURY Cantidad 6 unid.  Marca STRGKER Mod. MECANICAS Cantidad 3 unid	9	3
<b>CLINICA NUEVA</b>	Observación: cerrada por habilitación.				

El sistema de salud en el mundo es dinámico, por tal razón se debe mantener un monitoreo y evaluación continua del funcionamiento de todas las áreas más susceptible a cambios tecnológicos, científicos y financieros como lo son las Unidades de Cuidados Intensivos UCI Adultos que permitan tomar decisiones acertadas y oportunas en los cambios a realizar, por tal motivo con este estudio se pretende trazar una línea base que nos muestre un historial técnico financiero de este servicio en el Hospital, que sirva como soporte para futuras ampliaciones del servicio.

Se podría afirmar que el problema de la investigación: ¿A la Unidad de Cuidados Intensivos UCI Adultos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva se le ha realizado algún análisis desde el punto de vista técnico – financiero que sirva de base para su proyección y toma de decisiones para las administraciones futuras?.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tiene por objeto definido valorar el impacto que desde el punto de vista técnico – financiero ha tenido la prestación del servicio de la UCI (Unidad de Cuidados Intensivos) Adultos, del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo del Departamento del Huila; ello implica el presentar un servicio mucho más completo, con calidad técnico científica que sea rentable para la institución y benéfico para el paciente, garantizándole seguridad, donde se disponga de una UCIA, no sólo con el recurso humano idóneo y suficiente sino con los equipos, dispositivos, el apoyo diagnóstico y terapéutico que le pueda prestar una institución de tercer nivel para la atención de su estado crítico como es el caso del hospital que presta servicios para la comunidad del sur colombiano.

En la medicina, el cuidado intensivo ha evolucionado a través de los tiempos, especialmente en la última década donde esta disciplina ha ganado espacio dentro de Hospitales y Clínicas de Tercer y Cuarto Nivel, estableciéndose como un complemento de la atención a procedimientos críticos en salud.

La Unidad de Cuidado Intensivo Adultos (UCIA) del Hospital Universitario de Neiva fue una de las primeras Unidades con las que contó el Departamento del Huila, iniciando primero con 4 camas, luego incremento a 8 y actualmente cuenta con 21 camas disponibles; lo que representa el 5 % del total de las camas de la institución, y que muestra ingresos económicos significativos en el periodo 2006-2007-2008.

El cuidado crítico a través de los tiempos ha creado espacios y desafiado paradigmas que llevan al hombre al descubrimiento de nuevos caminos en la medicina; por lo tanto se necesita el diagnóstico y valoración permanente del

servicio que impliquen en primer lugar el mejoramiento de la Unidad de Cuidados Intensivos UCI Adultos en equipos modernos, acordes con las necesidades y talento humano entrenado, que garanticen calidad de servicios y posicionen la institución.

En la actualidad el Ministerio de la Protección Social con el fin de proteger la vida e integridad de los usuarios ha establecido unos requisitos mínimos de habilitación, que las instituciones de salud deben cumplir para funcionamiento de las Unidades de Cuidado Intensivo UCI en su talento humano, infraestructura, como en dotaciones y demás estándares que le apliquen los cuales deben cumplir para poder prestar y ofertar los servicios a la comunidad.

Otro aspecto relevante que motiva el realizar esta investigación es el perfil epidemiológico del Departamento del Huila, donde se encuentran altos índices de pacientes con politraumatismos, trauma cráneo encefálico y lesiones por armas de fuego y armas blancas, y pacientes remitidos por Seguro Obligatorio de Accidente de Tránsito SOAT.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Valorar desde el punto de vista técnico – financiero la Unidad de Cuidados Intensivos Adulto del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva, periodo: 2006- 2007- 2008.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Análisis de beneficio – costo de los ingresos por servicios contra gastos de operación que ha registrado la UCI Adultos en los años 2006,2007 y 2008.
- Cuantificar la diferencia en el costo de adquisición de tecnología biomédica comparando con la compra directa al fabricante o representante directo frente a su adquisición con empresas intermediarias.
- Determinar la capacidad tecnológica y si el estado de los equipos biomédicos utilizados actualmente en la UCI adultos es adecuado a las circunstancias actuales de acuerdo a los avances tecnológicos y a las necesidades del área.
- Identificar, cuantificar y Plantear recomendaciones para la ampliación de cobertura y mejoramiento del servicio en la unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva: Plan de Mejoramiento.

## **4. METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio descriptivo de tres años en el cual se observan los aspectos técnicos y el comportamiento financiero de la Unidad de Cuidado Intensivo Adultos del Hospital Universitario de Neiva, se tomó registro cuidadoso durante los años 2006, 2007 y 2008 de los ingresos y egresos, al igual que la adquisición de la tecnología Biomédica con que cuenta el servicio, haciendo una relación tanto de los equipos que están arrendados a la institución como de los equipos propios, los costo y la vida útil que presentan los mismos en el momento del estudio.

Esta información fue recogida en las diferentes dependencias financieras del Hospital Universitario de Neiva, en los archivos de la Unidad de Cuidado Intensivo Adultos y en la Secretaria de Salud Departamental del Huila, siendo verificada por el coordinador de la Unidad de Cuidado Intensivo y los asesores del proyecto de investigación.

### **4.1 POBLACION OBJETO DE ESTUDIO**

Para el estudio se tomó la tecnología de alto riesgo que tiene la Unidad de Cuidados Intensivos UCI Adultos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo E.S. E. (Empresa Social del Estado).

## **4.2 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCION DE DATOS**

La recolección de la información se basó en el inventario de la UCI que la misma entidad posee y en la observación directa y verificación de los datos recogidos por parte de los investigadores del proyecto, a partir de allí se establecen las características de la misma.

## **5. ALCANCE DEL PROYECTO**

El proyecto se direccionó con el propósito de plantear una línea base soporte para el mejoramiento de la UCI Adultos del Hospital HMP que permita a la institución contar con un procedimiento y lineamientos para realizar inversiones en tecnología biomédica de manera segura y con mayor rentabilidad y beneficio, en desarrollo de una labor más integrada y acorde con las necesidades que tiene la comunidad, aportando solidez a la empresa en el mercado de la salud en Colombia, con proyección y reconocimiento a nivel regional, como ejemplo de calidad, alta tecnología y talento Humano calificado en todo el país, para así hacer más atractiva la oferta de exportación de servicios que generen, mayor ingreso tanto científico como financiero en el departamento.

Los cambios empresariales del mundo también han tocado la salud, la visión de las entidades de salud como empresas productivas y el sostenimiento de las mismas en el mercado competitivo, conducen a prestar servicios de óptima calidad que no sólo satisfagan las necesidades del entorno, sino que se convierta en un producto apetecido por el mercado externo, que nos obliga a mantenernos con los más altos niveles de conocimiento científico y tecnológicos.

Considerado el Hospital Hernando Moncaleano Perdomo como una gran empresa de salud Huilense con diversidad de productos de calidad, que se complementa entre sí, por tal razón se hace necesario fortalecer la UCI Adultos.

Cabe destacar el gran interés social, conocimiento del entorno y manejo empresarial que se viene dando a la institución a través de las diferentes administraciones gubernamentales para el mejoramiento de la UCI Adultos, a

pesar de algunos desaciertos e inconvenientes que se han presentado en el manejo de estos recursos que perjudican la buena marcha de la institución.

El realizar una valoración técnico financiera del servicio de UCIA en el Hospital HMP en el periodo 2006 a 2008 se intenta corroborar que las UCI en el mundo son dinámicas y rentables y debemos estar en continuo monitoreo para poner al mercado un servicio que garantice atención segura con tecnología moderna, talento humano certificado como apoyo terapéutico que sea complemento y aporte a la recuperación de la salud del individuo.

El proyecto tiene alcance no solo para el departamento del Huila, sino también dentro de su área de influencia, con proyección a la exportación de oferta de servicios complementarios de estos que demandan a nivel nacional o internacional.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el proyecto se presentan las siguientes etapas, las cuáles son el fundamento del mismo. Para esto se emplea el siguiente cronograma de trabajo:

<b>DESARROLLO DE ACTIVIDADES</b>	<b>MES 1</b>	<b>MES 2</b>	<b>MES 3</b>	<b>MES 4</b>
Definición de variables a estudiar				
Recolección de información con respecto a las UCI tanto del hospital como de las otras IPS de la ciudad.				
Entrevista con directivos y observación de las diferentes UCI de la ciudad.				
Se establece el cruce de información respectivo y se confronta la realidad con la información que se tenga de las UCI.				
Se analiza lo encontrado con los requerimientos para establecer un aumento en la cobertura y el servicio de la UCI.				
Se efectúa la elaboración de un documento con lo encontrado y se discute con las directivas del Hospital sobre sus conclusiones.				
Se presenta el documento final a las directivas de la universidad y del Hospital.				

## **7. LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD PARA FUNCIONAMIENTO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS UCI**

Para la dotación de una Unidad de Cuidados Intensivos UCI se deben observar las normas vigentes para el correcto funcionamiento. En el caso de este estudio en cuanto a la adquisición, importación y evaluación de los componentes de la tecnología biomédica, es necesario contemplar las siguientes normas:

- Decreto 1011 de abril 3 del 2006. Por el cuál se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de Atención de Salud, del Sistema General de Seguridad Social en Colombia.
- Resolución N°. 1043 de 3 de Abril de 2006 Página 1 de 238 “Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones”
- Resolución N°.4445 de 1996: Por el cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.

### **7.1 ADQUISICIÓN DE EQUIPOS BIOMEDICOS**

- Resolución 434 de 2001. Por la cual se dictan normas para la evaluación e importación de tecnologías biomédicas.

- Resolución 529 de 2004: En esta norma se estipula que las IPS tanto públicas como privadas para adquirir equipos biomédicos controlados, deberán diligenciar el formulario correspondiente para tal fin.
- Decreto 4725 de 2005: Por medio del cual se regula el régimen de Registros Sanitarios , permiso de comercialización vigilancia sanitaria en lo relacionado con la producción, procesamiento, envase, empaque, almacenamiento, expendio, uso, importación, exportación, comercialización y mantenimiento de los dispositivos médicos para uso humano, los cuales serán de obligatorio cumplimiento por parte de todas las personas naturales o jurídicas que se dediquen a dichas actividades en el territorio nacional.

El Instituto Nacional de Vigilancia y Medicamentos INVIMA, expedirá el certificado de capacidad de acondicionamiento y almacenamiento para importadores y comercializadores (CCAA), el Registro Sanitario para equipos biomédicos clase IIB y III no controlados, el registro sanitario automático para equipos biomédicos I y IIA no controlados, el permiso de comercialización para la importación de equipos biomédicos controlados y el concepto técnico de los prototipos de equipos biomédicos controlados.

Procedimientos médico-quirúrgicos: En la actualidad y hasta donde se conoce este componente de la tecnología biomédica no se encuentra cubierto por legislación alguna que regule su adquisición, importación y evaluación.

Sistemas de apoyo: En esta parte es importante que el Hospital Hernando Moncaleano Perdomo observe las normas respectivas porque las mismas son las directrices a tener en cuenta:

- Ley 715 de 2001: artículo 65. O también conocida como los Planes Bienales de Inversión en Salud. Cada dos años, las secretarías de salud departamental y municipal preparan un Plan Bienal de inversión pública y privada, en el cuál se incluye las destinadas a infraestructura, dotación o equipos biomédicos que el Ministerio de la Protección Social determine que sean de control especial.

**7.1.1. Marco legal para la adquisición de la tecnología biomédica:** La regulación de la tecnología Biomédica contribuye a los países en general a controlar la calidad y los costos relacionados en la prestación de los servicios de salud; es por esta razón que en Colombia se ha venido dando mayor importancia al tema de la regulación de la importación, uso, control y evaluación de la Tecnología Biomédica.

El marco legal de la Tecnología Biomédica en Colombia toma importancia con la ley 10 de 1990, la cual consagró las bases de la descentralización de la salud y señaló la competencia de las direcciones seccionales y locales de salud en lo correspondiente al adiestramiento del personal en el mantenimiento de las instituciones prestadoras de salud (I.P.S.)

**Ley 60 de 1993.** La distribución de competencias y recursos existentes, y estable, para cada ente territorial, la responsabilidad de financiar la dotación, construcción, ampliación, remodelación y mantenimiento integral de las I.P.S. a su cargo.

**La ley 100 de 1993.** Regula el sistema general de seguridad social en salud, aborda el problema de la tecnología:

Art.189, la responsabilidad de la I.P.S. de destinar recursos específicos para el mantenimiento de la infraestructura y dotación hospitalaria.

Art.190, el ministerio elaborara metodologías y procedimientos de evaluación técnica y económica y formas para una eficiente localización geográfica de las tecnologías.

Son de obligatorio cumplimiento los decretos reglamentarios de la ley 100 de 1993 que se refieren al mantenimiento hospitalario: 2649 de 1993, 1769, 1259 de 1994, 1617 de 1995 y 2174 de 1996, resolución 1320 de 1996, decreto 1400 de 1.990, resolución N0. 04445 de 1996. Resolución 1043 de 2006

**Decreto 1259 de 1994.** Reestructura la superintendencia nacional de salud le asigna la responsabilidad de velar por el cumplimiento de las normas y reglamentos sobre evaluación y mantenimiento hospitalario, también le asigna la responsabilidad de vigilar que las Direcciones de Salud realicen la inspección y vigilancia, en relación con las normas científicas y técnicas, establecidas por el Ministerio para las IPS.

**Decreto 1769 de 1994.**

Art.5. Define en concepto de equipo biomédico.

Art. 7. Define el concepto de mantenimiento hospitalario.

**Resolución 5039 de 1994.** Regulación de la evaluación y el control de tecnología; busca establecer la metodología y requisitos que permitan la adecuada incorporación de tecnología biomédica para garantizar la calidad de la atención en salud, basados en criterios de costo-efectividad. En cuanto el control de importación de la tecnología Biomédica busca evitar la adquisición de tecnología

que no responde con efectividad, calidad y seguridad a las necesidades sanitarias del país.

**Decreto 2174 de 1996.** Reglamenta el sistema de la garantía de la calidad.

Art. 16, incluye la evaluación de la Tecnología Biomédica como uno de los componentes del Sistema de Garantía de Calidad.

**Resolución 434 de 2001:** Art. 8, se establecen los casos en los cuales debe aplicarse una evaluación de tecnología Biomédica. Art.10, establece que el uso de la Tecnología Biomédica se puede suspender si los resultados de la evaluación de dicha tecnología presentan peligro inminente o riesgo presente para las personas que interactúan con ella.

**Resolución 1043 de 2006.** Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones.

La tecnología biomédica de la UCIA del HUHMP se evaluó teniendo en cuenta el estándar 3 “Dotación y Mantenimiento” del Manual Único de Estándares y de Verificación del formato técnico 1 de la presente resolución; plasmando sus observaciones en el Anexo B de este documento.

**Resolución Nº. 1446 del 2006:** Por la cual se define el Sistema de Información para la Calidad y se adoptan los indicadores de monitoria del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud.

**Ley 715 de 2001:** También conocida como los Planes Bienales de Inversión en Salud. Cada dos años, las secretarías de salud departamental y municipal

preparan un Plan Bienal de inversión pública y privada, en el cuál se incluye las destinadas a infraestructura, dotación o equipos biomédicos que el Ministerio de la Protección Social determine que sean de control especial.

Estos planes se iniciaran con la elaboración de un inventario completo sobre la oferta existente en la respectiva red, y deberán presentarse a los Consejos Territoriales de Seguridad Social en Salud.

Los Planes Bienales deberán contar con la aprobación del Ministerio de la Protección Social, para que se pueda iniciar cualquier obra o proceso de adquisición de bienes o servicios contemplado en ellos. No podrán realizarse inversiones en infraestructura, dotación o equipos, que no se encuentren en el Plan Bienal de Inversiones en salud.

**Resolución 529 de 2004:** Diligenciamiento por parte de las IPS de los equipos médicos controlados, deben adjuntar el formulario de adquisición de equipos biomédicos controlados y tener el aval correspondiente por parte de la entidad territorial a la cual la institución se encuentre adscrita.

## 8. PROCESO PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS BIOMÉDICOS

En las instituciones prestadoras de salud públicas y privadas, las inversiones en equipo biomédico por lo general indican prioridades establecidas, los requerimientos de las privadas se ajustan a Planes de Desarrollo Institucionales, los cuales a su vez, responden a direcciones de política claramente definidas. El proceso general en el sector privado como en el público está inmerso dentro de un esquema de planeación estratégica. Los requerimientos de adquisición de equipos biomédico obedecen principalmente a las solicitudes de reposición y dotación, presentadas por las dependencias de las instituciones.

La adquisición de tecnología biomédica se puede llevar a cabo por dos vías: a través de la importación o de fabricación nacional; en cualquiera de las dos hay que tener en cuenta los diferentes proveedores que fabrican o importan esta tecnología. Las instituciones pueden adelantar estas adquisiciones por contratación directa, licitación pública, outsourcing con sus modalidades leasing, renta de equipo, contrato por concesión y comodato.

- **Solicitud de adquisición de equipos:** Por lo general en el sector privado y público las solicitudes son presentadas por el Jefe del servicio o unidad, en donde se identifican, valoran, priorizan e inician el proceso de negociación con la instancia inmediatamente superior para posteriormente presentar lo acordado en forma conjunta a un comité responsable de profundizar sobre el requerimiento, teniendo en cuenta prioridades de política, criterios técnicos y financieros. Por último al lograrse un consenso se presenta para aprobación de una junta, comité o consejo.

- **Sondeo del mercado:** Conocer del costo de los equipos y que empresas lo ofrecen bajo determinadas condiciones.
- **Selección:** Se selecciona al proveedor o proveedores que ofrezcan las mejores garantías y a los precios más asequibles para la entidad.
- **Estudio de los proveedores:** En esta parte se hace un estudio más profundo sobre las características de los productos y las garantías que se ofrecen.
- **Evaluación económica:** Se efectúa una evaluación económica de las diferentes propuestas, pero también las entidades evalúan los ingresos a obtener por la puesta en marcha del equipo y a partir de allí se define cual es la mejor.
- **Sistema de contratación:** Se realiza el siguiente: a. solicitud de cotizaciones a los proveedores regulares, bajo las consideraciones de la IPS b. consulta da usuarios de equipos similares c. solicitud de concepto a expertos tanto internos como externos sobre el equipo a adquirir. d. Contratación con el proveedor seleccionado”<sup>2</sup>.

Es necesario tener en cuenta que se debe implementar en la IPS un comité de compras el cual debe estar integrado por uno o más médicos del área o centro de costos donde se prevea adquirir los equipos, un ingeniero biomédico con experiencia en equipos biomédicos, un administrador o financista y un especialista en salud pública. En este comité se discuten las solicitudes de cada servicio

---

<sup>2</sup> ROMANOS, Zapata Mukoil Ahmed. Inspección, vigilancia y control sobre la adquisición, importación y evaluación de la tecnología biomédica en Colombia. Superintendencia Nacional de Salud. 2006.

producto de una clara identificación de los problemas y de un estudio interno directo sobre la tecnología en cuestión.

## **9. EVALUACIÓN DE TECNOLOGIA BIOMEDICA**

La evaluación de la tecnología biomédica es un aspecto que en el país todavía no se ha implementado del todo, el primer acercamiento normativo en evaluación de tecnología en el país se dio con la resolución N°. 5039 de 1994, en su artículo séptimo a través del cual se creó el Comité Nacional de Tecnología Biomédica y adscrito al Ministerio de Salud, hoy Ministerio de la Protección Social.

En el año 2001 la resolución 434 derogó la resolución 5039 y el país se quedó sin una institución que velara por la tecnología biomédica que ingresaría posteriormente al país.

Con el decreto 4725 de 2005, con la creación del Programa Nacional De Tecnovigilancia liderado por el INVIMA, se retomó el camino de la evaluación de las tecnologías biomédicas, abarcando los incidentes adversos asociados al uso de los dispositivos médicos y equipos biomédicos.

### **9.1 MARCO REFERENCIAL SOBRE EVALUACION DE TECNOLOGÍA BIOMÉDICA EN COLOMBIA**

Hace más de una década el Ministerio de la Protección Social ha venido proponiendo mecanismos concretos para abordar integralmente el problema de la gestión de la tecnología biomédica. Existen varios proyectos liderados por el ministerio y encaminados a la adquisición y mantenimiento de tecnología, como son el proyecto Centro Hospitalario Nacional convenio 094, y el convenio 126, también los proyectos Red Nacional de Urgencias.

Con estos trabajos y con los que los directores de instituciones de salud han tenido en algún momento, surgieron propuestas de manejo eficiente con respecto a los recursos disponibles.

Durante los últimos siete años se han desarrollado diferentes seminarios y talleres sobre gestión de tecnología hospitalaria en todas las regiones de país con la participación de importante personalidades nacionales e internacionales, jefes de mantenimiento y responsables del tema en la dirección territoriales de salud.

Varias conferencias sobre el tema han contado igualmente con la participación de la Superintendencia Nacional de Salud, el FIS (fondo de inversión social), el INVIMA, la Organización Panamericana de salud (OPS), La Organización Mundial de la Salud (OMS), la universidad del Valle-CEDETES(Centro Para el Desarrollo de tecnologías en Salud ), el Instituto Colombiano de Comercio Exterior INCOMEX, la Universidad Nacional de Colombia, La Universidad de los Andes, la Fundación Universitaria Manuela Beltrán<sup>3</sup> entre otros.

Todas estas entidades aúnan esfuerzos para lograr que las instituciones prestadoras de salud en Colombia adopten mejores medidas en la adquisición y administración de tecnologías Biomédicas permitiéndoles por tanto ser mas eficientes, efectivos y equitativos en la prestación de los servicios a la población en general.

La Superintendencia Nacional de Salud publicó la guía “Instrucciones y Procedimientos para adelantar un programa de gestión de tecnología biomédica y un programa de gestión de equipos biomédicos al interior de las instituciones

---

<sup>3</sup> Fundación Universitaria Manuela Beltrán.

prestadoras de salud”. Este documento recoge la normatividad vigente sobre el tema y los une con una traducción y adaptación de un documento producido por la ECRI<sup>4</sup> sobre gestión de tecnología y de equipos biomédicos; buscando con esto mejorar la seguridad, efectividad, eficiencia y la economía en el uso de las tecnologías biomédicas empleadas en la prestación de los servicios de salud.

Otro antecedente importante fue la suscripción del convenio 172 de 1996, firmada entre el Ministerio de Salud y el SENA, a través de cual se pretendió integrar a esa importante institución en el proceso de formación y capacitación para en mantenimiento hospitalario y donde se lograron algunos objetivos de transferencia de tecnología.

Es importante destacar que en los últimos años las diferentes entidades del sector salud han desarrollado programas de fortalecimiento de tecnología hospitalaria, según el nivel de atención y grado de complejidad, a través de diferentes proyectos, como, Fondo Nacional Hospitalario, el Centro Hospitalario Nacional, el Plan de Atención Materno infantil, el Programa de Mejoramiento de Servicios de Salud, el Fondo de Inversión Social (FIS) y la Red Nacional de Urgencias, entre otros.

## **9.2 AGENCIAS INTERNACIONALES DE EVALUACIÓN DE EQUIPO BIOMÉDICO**

- Food and Drug Administration (**FDA**): Tras su creación en 1931, la Evaluación de las Tecnologías en Salud propiamente dichas experimentan un fuerte impulso en la década de los 70 con el establecimiento de la Office of Technology Assessment (OTA) por el Congreso de los EEUU. Esa fue la

---

<sup>4</sup> ECRI Emergency Care Research Institute, Plymouth. Estados Unidos

primera agencia pública creada con el propósito de generar información en este campo. Su primer informe se publicó en 1976.

- **Sociedad Internacional de Evaluación de Tecnología en Salud (ISTAHC):** Creada a nivel *internacional* en 1985, es una sociedad científica de libre afiliación con unos mil miembros individuales y corporativos en más de 30 países, representantes de numerosos sectores (universidades, industria, compañías de seguros, instituciones sanitarias y gobiernos). La ISTAHC promueve actividades internacionales, celebra una reunión internacional anual (San Francisco, 1996; Barcelona, 1997; Ottawa, 1998; Edinburgh, 1999) y publica una revista cuatrimestral de referencia obligada.

En 1996 se constituyó en su seno un grupo de interés para el desarrollo de la ETES en los países en vías de desarrollo y, respondiendo a una iniciativa de la OPS, su XIII Reunión Anual incluyó un panel sobre Reforma de los Sistemas de Salud y ETES en la Región.

- **International Network of Agencies for Health Technology Assesment (INAHTA):** Fue creada en 1993, en la actualidad son miembros 22 agencias de EEUU, Europa, Asia y Oceanía, no tienen ánimo de lucro, estas dependen de un gobierno nacional o regional. Sus objetivos son compartir información, evitar la duplicidad de trabajo y promover la cooperación internacional en este campo. Desde diciembre de 1996 publica una interesante "hoja de noticias" mensual en inglés y español y en 1997 diseminó el resultado de un primer proyecto para colaboración de evaluaciones de tecnología en salud.
- **Organización Mundial de la Salud (OMS):** Desde finales de los años 70 la serie "Informes Técnicos" de la OMS incluyó con creciente frecuencia informes de

distintos grupos de expertos y comités de estudio sobre elección apropiada, uso racional y control de calidad de diversas tecnologías promocionales, preventivas, diagnósticas y terapéuticas. Por otra parte, desde 1991 la OMS ha realizado reuniones de expertos sobre ETES (Ginebra, 1991; Alexandria, 1993) y un grupo de trabajo para promover la ETES en los países en desarrollo; dedicando algunos trabajos a calidad y tecnología sanitaria.

- Emergency Care Research Institute (**ECRI**): Agencia establecida en 1955, ampliamente reconocida por ser la principal organización independiente, sin ánimo de lucro y de ámbito mundial dedicada a la evaluación y perfeccionamiento continuo de la tecnología del cuidado de la salud, esta dedicada a mejorar la seguridad, eficacia y la relación costo efectividad incluyendo equipos, fármacos, procedimientos, instalaciones, las guías y estándares.

Evaluar la tecnología en salud proporciona elementos que orientan la toma de decisiones estratégicas relacionadas con la cobertura del aseguramiento en salud o la asignación de recursos incluida la adquisición de equipos.

La Evaluación de las Tecnologías en salud se concibe cada día más como un proceso interdisciplinario y sistemático de análisis dirigido a estimar el valor y la contribución relativa de cada tecnología en salud para mejorar la salud individual y colectiva, teniendo en cuenta su impacto económico y social. Es un proceso que tiene por objetivo el cambio<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> ROMANOS, Zapata Mukoil Ahmed. Inspección, vigilancia y control sobre la adquisición, importación y evaluación de la tecnología biomédica en Colombia. Superintendencia Nacional de Salud. 2006.

En el marco general de la Tecnología Biomédica en Colombia es importante mencionar las siguientes normas que han dado vigencia a este aspecto:

En 1.997 el Ministerio de Salud preparó un documento denominado: Manual de adquisición de tecnología biomédica, su propuesta era racionalizar el proceso de toma de decisiones para la compra de equipos médicos teniendo en cuenta variables como: epidemiológicas, técnicas, administrativas, económico – financieras, legales y de impacto social.

En el Programa de Mejoramiento de los Servicios de Salud del Ministerio de Salud en la vigencia 1996 – 1998, se desarrolló el estudio “Catastro Físico Funcional Mapa de Salud y Redes de Servicios” en él se realizó el inventario de la dotación del equipo hospitalario de los hospitales de Segundo y Tercer nivel de atención de la Red Pública Hospitalaria.

El Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud mediante los Acuerdos 232 de 2002 y 246 de 2003 creó el comité Técnico de Evaluación de Medicamentos y Tecnología con el objeto de: “apoyara al Consejo en el ajuste y actualización del Plan Obligatorio de Salud (POS) usando la evaluación de tecnología y medicamentos como mecanismo para que el POS responda a los principales problemas de salud de la salud colombiana

En el año 2005 el Ministerio de Protección Social con el apoyo del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, a través del artículo 61 del decreto 4725, se creó el programa nacional de tecnovigilancia, el cual permitirá identificar los incidentes adversos y el riesgo asociado al uso de los dispositivos médicos y equipos biomédicos en las Instituciones Prestadoras Servicios de Salud<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> ROMANOS, Zapata Mukoil Ahmed. Inspección, vigilancia y control sobre la adquisición, importación y evaluación de la tecnología biomédica en Colombia. Superintendencia Nacional de Salud. 2006.

### 9.3 TECNOLOGÍA BIOMÉDICA DE ALTO RIESGO EN LA UCI ADULTOS

**Desfibriladores con monitor:** Equipo que sirve para producir cargas eléctricas de alta frecuencia, con el propósito de reanimar el corazón del paciente, una vez que ha sido infartado; permite a su vez monitorear en una pantalla el estado del corazón. El Desfibrilador es un aparato Biomédico electrónico portátil que diagnostica y trata la parada cardiorrespiratoria cuando es debida a la fibrilación ventricular (en donde el corazón tiene actividad eléctrica pero sin efectividad mecánica) o a una taquicardia ventricular sin pulso (en que hay actividad eléctrica y en este caso el bombeo sanguíneo es ineficaz), restableciendo un ritmo cardíaco efectivo eléctrica y mecánicamente. La desfibrilación consiste en emitir un impulso de corriente continua al corazón, despolarizando simultáneamente todas las células miocárdicas, pudiendo retomar su ritmo eléctrico normal u otro eficaz.

**Bomba de infusión:** Equipo electromecánico, también llamados controladores de infusión. Aparato usado para controlar el volumen y frecuencia de un líquido inyectado; dentro de sus accesorios principales tenemos: recipiente para el líquido o insulina, manguera para conexión al paciente, jeringa con aguja.

**Succionadores:** Los aparatos de succión son equipos biomédicos electromecánicos que se utilizan para la extracción de líquidos o flemas del interior del cuerpo humano mediante el vacío producido por el motor del propio equipo o mediante un sistema central de succión. El nombre se le asigna de acuerdo al servicio que presten por ejemplo: Aspirador gástrico, torácico, traqueales, uterinos, etc.

**Pulsoxímetros:** Sistemas electrónicos no invasivos de medición del oxígeno transportado por la hemoglobina al interior de los vasos sanguíneos punzantes. También llamados monitores de saturación parcial de oxígeno (SPo2).

**Monitores multiparámetros:** Equipo biomédico electrónico. Este tipo de monitor utilizado en la UCI, es multivariable, puede medir varios parámetros a la vez como Presión no Invasiva (NPIB), Presión Invasiva (IBP), Temperatura (T°C), Saturación Parcial de de Oxígeno (SPO2), y las derivaciones manejadas en electrocardiografía (ECG), Muchos de estos equipos en la UCI manejan un modulo de Capnografía diseñados para indicar los parámetros de gas carbónico (CO2) , fracción inspirada de oxígeno (FiO2 ) , además monitorizan los ciclos de la respiración en general, incluyen además un modulo de Gasto Cardíaco (CO)

**Ventiladores:** Son equipos biomédicos de componentes electrónicos y neumáticos que facilitan al paciente la recuperación de su respiración espontánea, algunos de estos tiene detección de fallas, permite monitorear constantemente sus curvas de flujo-volumen y presión de volumen, utilizan modos de asistido / controlado, CPAP o CMV, entre otros parámetro.

**Camas eléctricas tipo UCI:** Es una unidad electromecánica rodable que facilita la atención del paciente en estado crítico, con base radio transparente al menos en sección dorsal y que permite efectuar estudios radiológicos; este equipo debe ser de alta variabilidad para que sea adecuada para el uso universal en los departamentos de Unidades de Cuidado Intensivo; algunas vienen equipadas de panel central de supervisión con memorias para el ajuste rápido de las posiciones: Trendelemburg, para movilizar y silla cardíaca. La cama puede contar con una quinta rueda central que asegura el manejo fácil; es importante que este equipo esté construido de un material que sea de fácil limpieza y que no se oxide. Algunas camas incluyen control de cambio de peso integrado que sirve para supervisar el peso absoluto del paciente y sus cambios.

**Torre tipo UCI:** Es un columna vertical electromecánica que dispone de múltiples servicios como son: suministro de energía eléctrica, suministro de Oxígeno, Aire y vacío para la conexión de los equipos requeridos en la atención del paciente en estado crítico. Además esta nos permite ubicar de los equipos como Monitores, bombas de infusión entre otros. En cada modulo de la Unidad De Cuidados Intensivos existe una columna tipo panel vertical, que se encuentra situada a un lado del modulo o cama lo que facilita el fácil desplazamiento del personal asistencial en la atención al usuario.

## 10. VIDA ÚTIL DE LA TECNOLOGÍA BIOMÉDICA

La vida útil de un equipo Biomédico es el tiempo durante el cual, por sus características, especificaciones del fabricante y conformación tecnológica opera en las mejores condiciones en cuanto rendimiento y seguridad.

**Figura 1.** Vida útil de la tecnología Biomédica



**Inicio.** Esta etapa comprende el periodo en años desde su puesta en marcha o funcionamiento de tecnología Biomédica de alto riesgo hasta el vencimiento de la garantía, determinada por el fabricante.

**Uso.** La etapa de uso de la Tecnología Biomédica de alto riesgo esta comprendida desde el momento que vence la garantía, hasta la fecha de uso normal recomendado por el fabricante.

**Decadencia.** Inicia al finalizar el tiempo de uso normal determinado por el fabricante de las tecnologías, no garantizan el suministro de repuestos; reflejándose el incremento de los costos en el mantenimiento de la tecnología. Es aquí donde las instituciones deben adoptar estrategias para la reposición de

tecnología ya que estaría siendo sobre utilizada. En esta etapa el fabricante no garantiza fidelidad en el diagnóstico.

## **11. ANALISIS DE LOS COSTOS DE LA UCI DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO PERIODO 2006-2007-2008**

Para efectuar el análisis de los costos que ha generado la UCI del Hospital Universitario “Hernando Moncaleano Perdomo” nos remitimos a los costos generales que dicha Unidad ha declarado dentro del periodo: 2006 – 2008 según la información suministrada por la oficina de Facturación:

Los costos generales se definen dentro de los siguientes ítems: los costos propiamente dichos y que corresponden a los egresos que se generan para que la Unidad de Cuidado Intensivo pueda llevar a cabo su labor. Dentro de estos costos generales se encuentran:

- Materiales y suministros.
- Mantenimiento.
- Reparaciones.
- Servicios públicos.
- Arrendamiento.
- Impresos, publicaciones, suscripciones y afiliaciones.
- Fotocopias.
- Seguros generales.
- Servicios de aseo, cafetería y restaurante.
- Otros costos generales.

Siguiendo con los impuestos, contribuciones y tasas que son las contribuciones y cuotas que por ley se deben cancelar.

Por último se tiene la depreciación de Propiedad, Planta y Equipos; se refieren a la pérdida de valor por parte de los activos que se encuentran incorporados dentro de la Unidad y que financieramente y contablemente se debe realizar su depreciación para lograr obtener los estados financieros acordes a las normas establecidas.

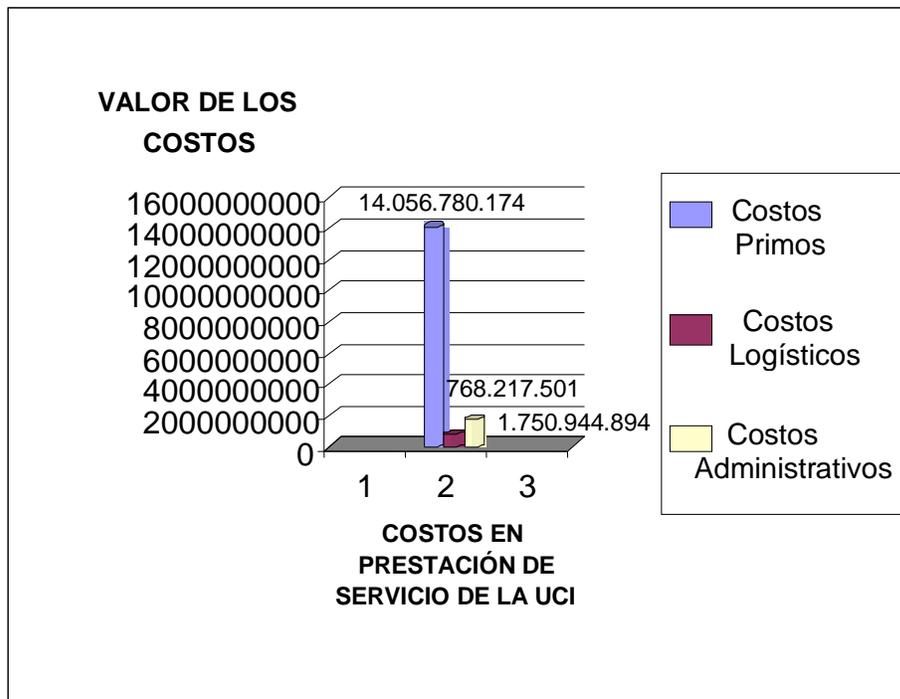
Se establecieron los siguientes costos generales para la UCI del Hospital Universitario en el periodo mencionado:

Tabla 2. Tipos de Costos en la Prestación del Servicio de la UCIA.

<b>ITEM</b>	<b>VALOR</b>
Costos primos	14.056.780.174
Costos logísticos	768.217.501
Costos administrativos	1.750.944.894
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>16.575.942.569</b>

Fuente: Informe financiero Unidad 2009 del Hospital HMP

Gráfica 1. Totalidad de los Costos de La UCI.



Fuente: Informe financiero Unidad 2009 del Hospital HMP.

Los costos en la prestación de la UCIA se establecen bajo dos formas:

- El llamado Costo Primo que se refiere a: mano de obra, suministro de insumos, suministro de medicamentos y gastos generales.
- Los costos logísticos y los costos administrativos

El costo primo representa el 84.8% del total de los costos dentro de la prestación del servicio. Dentro de este costo primo se destacan, la mano de obra y el suministro de medicamentos gastos fijos más importantes dentro del costo en la prestación del servicio de la UCI, dada su condición de Unidad que busca el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

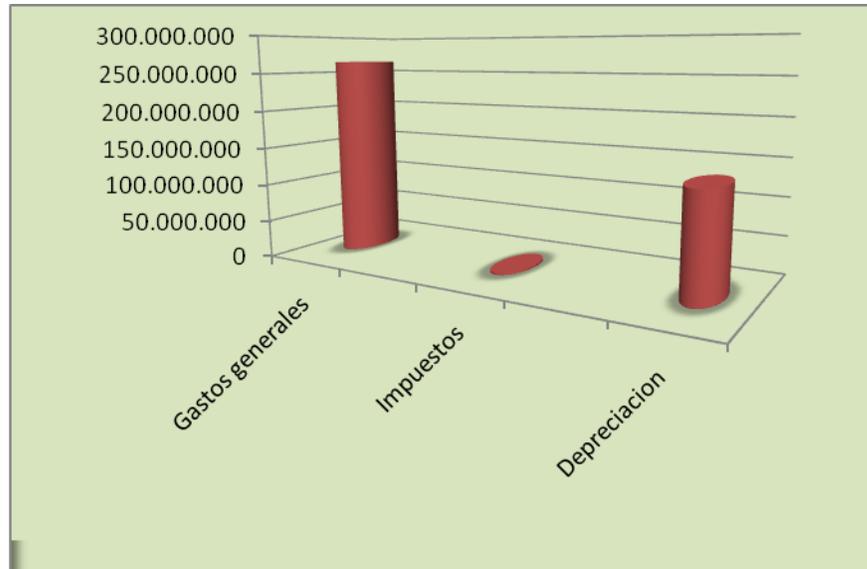
Tabla 3. Costos generales Unidad de Cuidados Intensivos Adultos UCI A periodo 2006 –2007- 2008.

<b>CONCEPTO</b>	<b>AÑO 2006</b>	<b>AÑO 2007</b>	<b>AÑO 2008</b>
Costos generales *	<b>264.968.861</b>	<b>278.791.078</b>	<b>329.671.973</b>
Impuestos, contribuciones y tasas	<b>2.222.636</b>	<b>1.568.710</b>	<b>2.064.552</b>
Depreciación de propiedad, planta y equipo: en este ítem se incluye el equipo médico y científico.	<b>134.130.928</b>	<b>197.084.224</b>	<b>117.942.155</b>
<b>TOTAL</b>	<b>401.322.425</b>	<b>477.444.012</b>	<b>449.678.680</b>

**Fuente:** Informes financieros de la E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO". 2008

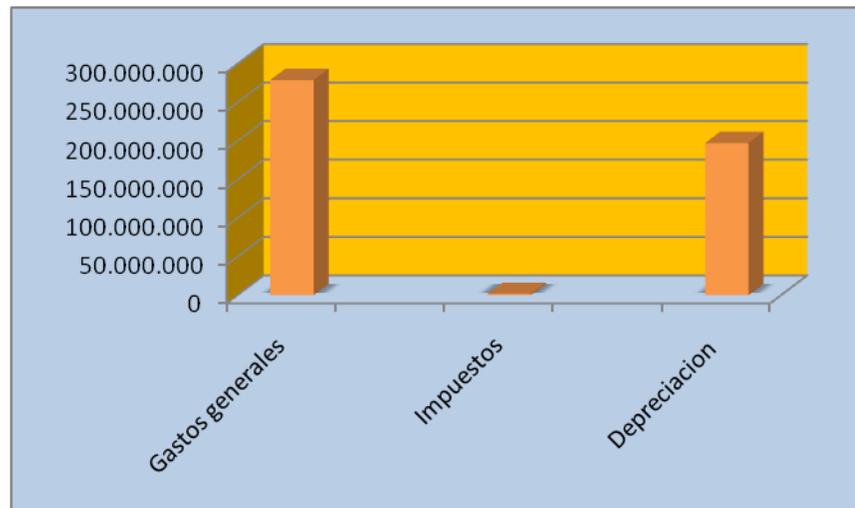
\* En los años 2007 y 2008 se adiciona dentro de los costos generales el rubro de: comisiones, honorarios y servicios.

Gráfica 2. Costos generales Año 2006.



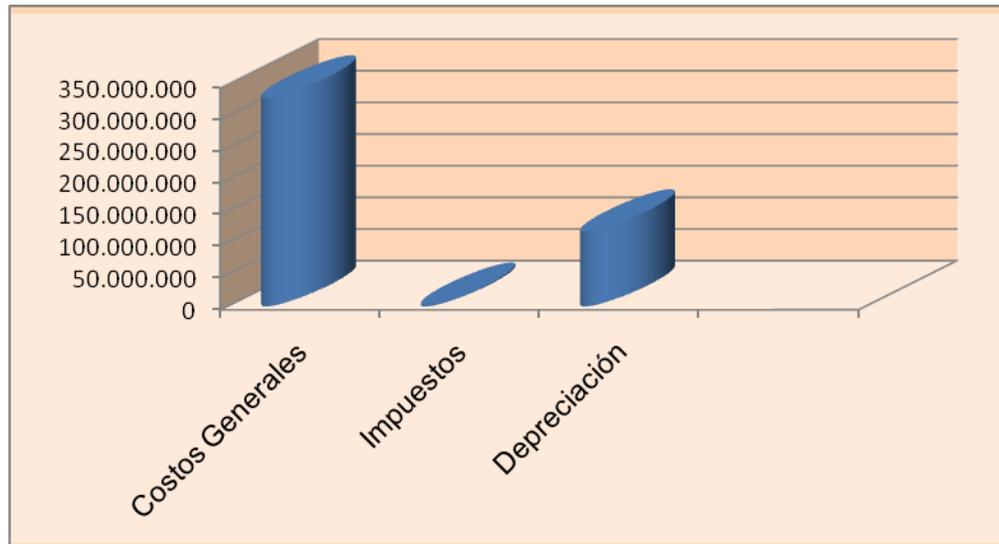
Fuente: Grafica obtenida a partir de información financiera. Hospital Hernando Moncaleano Perdomo

Gráfica 3. Costos Generales Año 2007.



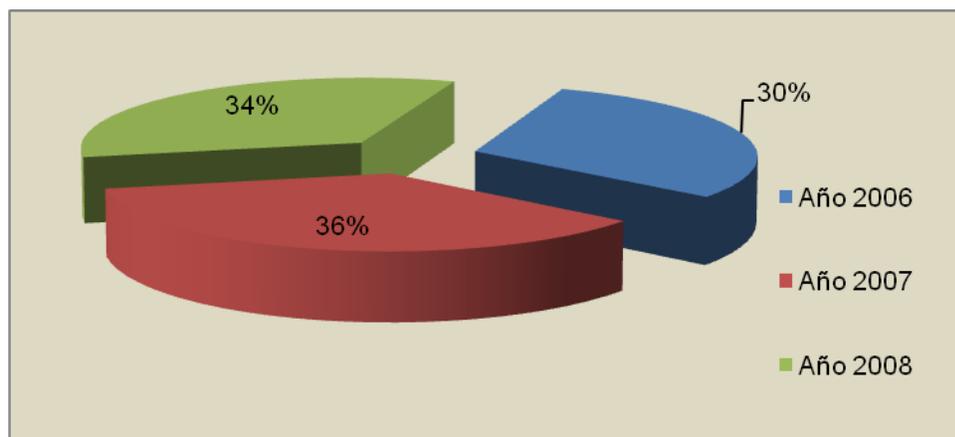
Fuente: Grafica obtenida a partir de información financiera. Hospital Hernando Moncaleano Perdomo

Gráfica 4. Costos Generales Enero Año 2008.



Gráfica 5. Consolidado Costos UCI Años 2006-2007-2008.

Desde el punto de vista consolidado se presenta la siguiente gráfica:



**Fuente:** Grafica obtenida a partir de información financiera. Hospital Hernando Moncaleano Perdomo

Analizando los costos generales que se presentaron en los tres periodos enunciados, se evidencia que en el primer lugar lo ocupa los arrendamientos, materiales, suministros, y servicios públicos al igual que la depreciación que es

muy representativa y susceptible a modificaciones económicas puesto que la tecnología avanza cada día y esto servicios de salud dependen de ella y por último se encuentra la el pago de tasas, gravámenes e impuestos por parte de la propia UCI.

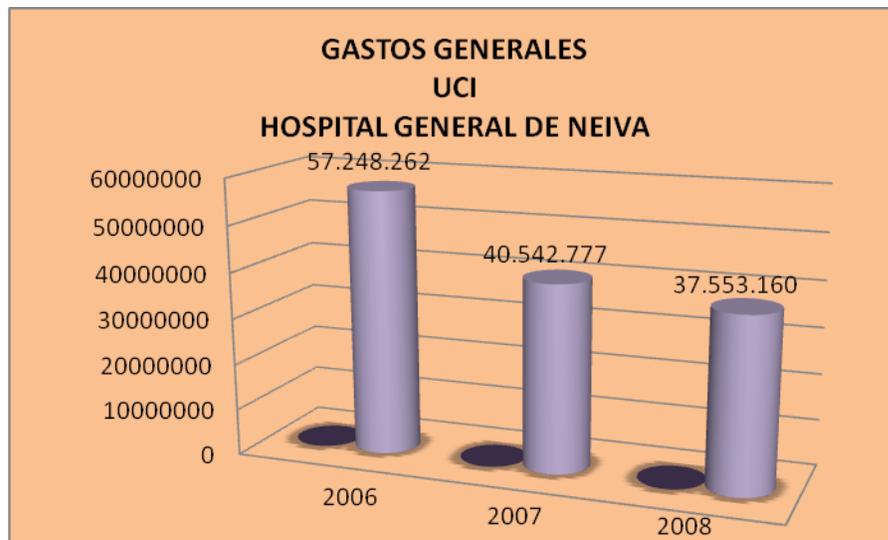
Ahora bien se puede decir que existen costos que se deben analizar para establecer la rentabilidad o no de la UCI Adultos. Por lo tanto en estos otros costos se encuentran: pago de servicio de electricidad, pago de acueducto, servicio de conmutador, teléfonos directos, servicio de celular, seguros y cuota de fiscalización. Con base en la información suministrada por la oficina financiera del Hospital se obtienen los siguientes datos:

Año 2006: 57.248.262

Año 2007: 40.542.777

Año 2008: 37.553.160

Gráfica 6. Consolidado Costos Generales de la UCI Adultos Año 2006-2007-2008.



Fuente: Grafica obtenida a partir de información estadística. Hospital Hernando Moncaleano Perdomo

Haciendo un comparativo de los ingresos percibidos por la UCI Adultos de la E.S.E Hernando Moncaleano Perdomo, generados en el periodo de estudio en los años 2006, 2007 y 2008.

Tabla 4. Ingresos percibidos por la UCI Adultos en el año 2008.

ITEM	VALOR
Ingresos procedimientos	5.126.443.527
Ingresos por oxigeno	1.071.618.537
Ingresos por farmacia	4.107.056.518
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>10.305.118.582</b>

Fuente: Informe financiero Unidad 2009 del Hospital HMP

Los ingresos que genera la UCIA son parte de un conjunto de servicios complemento de la atención al paciente, siendo más representativo los ingresos por procedimientos, farmacia y oxigeno.

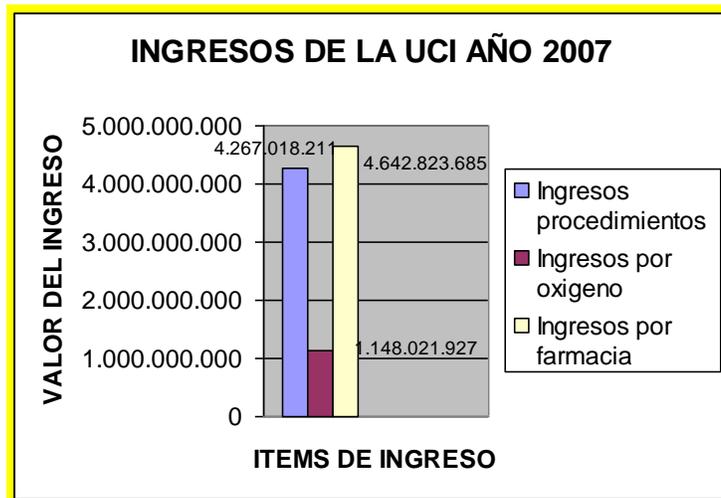
LA UCIA del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo genera ingresos por otros conceptos menos representativos como imágenes diagnosticas, laboratorio entre otros; para análisis del 2008 y los ingresos recaudados a esa fecha son muy representativos en los ingresos generarles de la institución, destacándose que es esté un servicio base y de apoyo a otros servicios que presta el hospital como son cirugía, urgencias, entre otros.

Tabla 5. Ingresos percibidos por la UCI Adultos en el año 2007. Para el año 2007 se presenta la siguiente información.

ITEM	VALOR
Ingresos procedimientos	4.267.018.211
Ingresos por oxígeno	1.148.021.927
Ingresos por farmacia	4.642.823.685
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>10.057.863.823</b>

Fuente: Informe financiero Unidad 2009 del Hospital HMP

Gráfica 7. Ingresos de la UCI año 2007.



Fuente: Informe financiero Unidad 2009 del Hospital HMP

Para el año 2007 el comportamiento de los ingresos que generó la UCIA son poco variables a el año anterior la farmacia generó \$4.642.823.685, los procedimientos

fueron de \$ 4.267.018.211 Los ingresos por oxígeno estuvieron por debajo de los dos primeros, sin considerarse que esto no sea rentable, mas cuando este servicio es condición esencial para el funcionamiento de Cirugía, y otras aéreas.

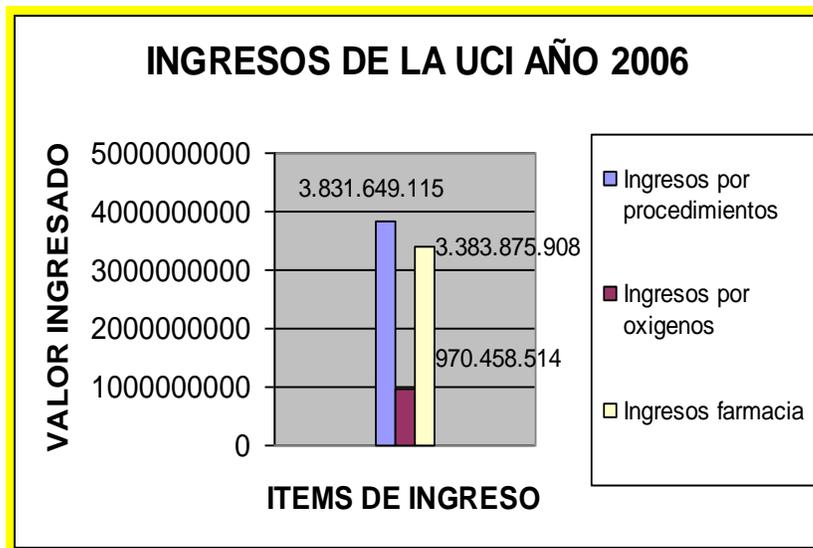
Tabla 6. Ingresos percibidos por la UCI en el año 2006.

Para el año 2006 los ingresos de la UCI presentaron el siguiente comportamiento:

ITEM	VALOR
Ingresos procedimientos	3.831.649.115
Ingresos por oxigeno	970.458.514
Ingresos por farmacia	3.383.875.908
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>8.185.983.537</b>

Fuente: Informe financiero Unidad 2.009 del Hospital HMP.

Gráfica 8. Ingresos de la UCI año 2006.



Fuente: Informe financiero Unidad 2009 del Hospital HMP.

Con la ampliación de la UCIA en el Hospital en 21 cama y la oferta de más servicios, se evidencia que los ingresos del Hospital se hacen cada día mayores,

no solamente para la UCI sino también para otros servicios como medicamentos, Oxígeno, Cirugía, Urgencias entre otros.

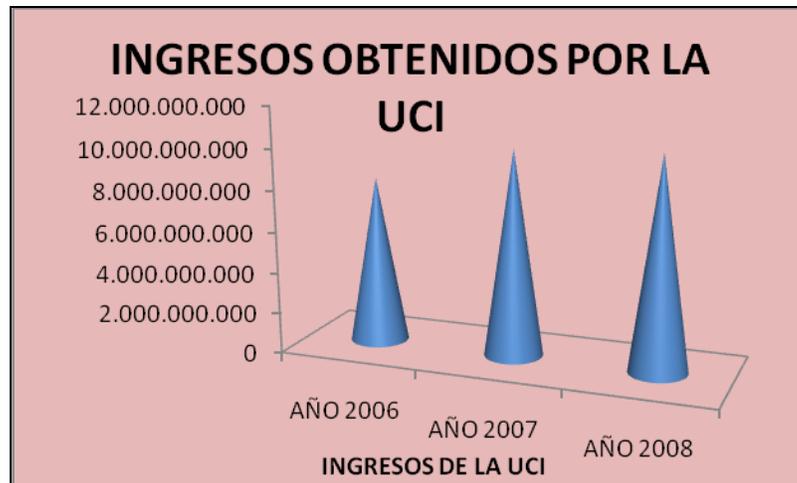
Tabla 7. Consolidado de Ingresos UCI 2006-2007-2008.

Teniendo en cuenta el ingreso consolidado de los tres años se determina.

<b>ITEM</b>	<b>VALOR</b>
Ingresos 2006	8.185.983.537
Ingresos 2007	10.057.863.823
Ingresos 2008	13.980.861.148
<b>TOTAL INGRESOS EN EL PERIODO</b>	<b>28.548.965.942</b>

Fuente: Informe financiero Unidad 2009.del Hospital HMP.

Gráfica 9. Ingresos UCI Adultos Años 2006-2007-2008.



Fuente: Informe financiero Unidad 2009 del Hospital HMP

Según lo que se muestra en la gráfica en el periodo 2006 – 2008 dentro del rubro de los ingresos, se puede afirmar que entre 2006 al 2007 crecieron en un 20%, en lo que respecta al 2008 según lo visto, Aunque se superó lo recaudado en el año 2007, es de resaltar que ingresaron en el mercado otras instituciones con el servicio de UCI, como Clínica Medilaser, Saludcoop, que no representan riesgo alguno financieramente para el Hospital puesto que su amplia trayectoria y experiencia médica, acompañada de personal idóneo y comprometido con la institución, lo hacen pionero en los servicios. Motivo por el cual la institución tiene el compromiso social de evaluar periódicamente el servicio de UCI, para mejorar su capacidad instalada, tecnología y disponer del talento humano certificado y casi exclusivo para el manejo de este servicio.

## Ingresos Generales del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Por Regímenes.

La seguridad social en Colombia cada día tiende a universalizarse, para poder cumplir con la meta del 100% de los colombianos con la salud protegida como lo dice la constitución política, por tal motivo el gobierno ha incentivado para ingresar el Régimen de Salud según sea el caso (contributivo, subsidiado y otros) lo que conlleva a que los servicios de salud tengan mayor demanda en el mercado y garantice la accesibilidad de los mismos. A continuación mostraremos cómo es el comportamiento financiero según los Regímenes de Salud.

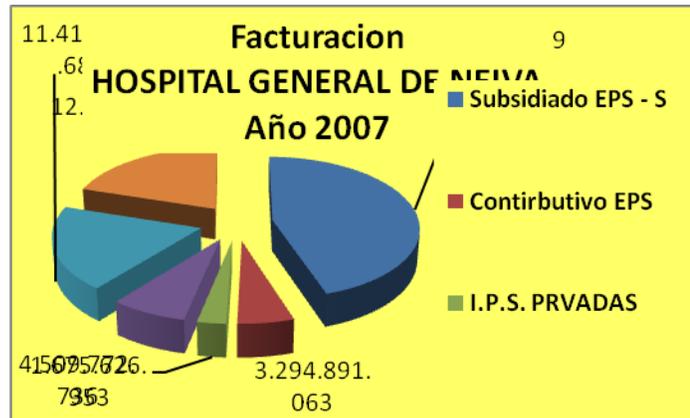
Gráfica 10. Ingresos Año 2006.



Fuente: Grafica obtenida a partir de información financiera. Hospital Hernando Moncaleano Perdomo

En el año 2006 el ítem de mayor valor fue el Régimen Subsidiado: con el 57%, sigue otro Régimen Especial con el 21% y el Régimen contributivo con el 11%. Son los factores que mayor incidencia tuvieron sobre la facturación del Hospital General. Le sigue en importancia la IPS con el 6%.

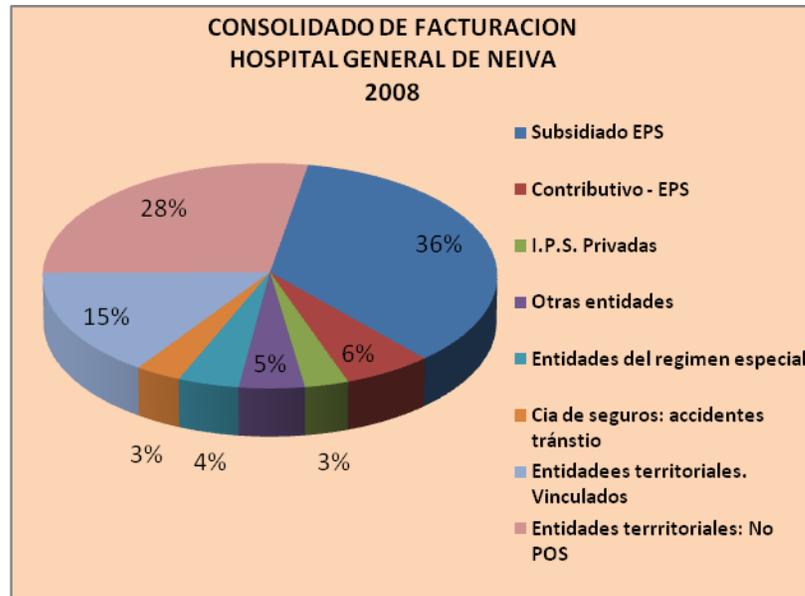
Gráfica 11. Ingresos Año 2007.



Fuente: Grafica obtenida a partir de información financiera. Hospital Hernando Moncaleano Perdomo

En el año 2007 se presentaron los siguientes ingresos de proveedores como los más importantes: el Régimen Subsidiado con \$26.917.069.529, seguido de Entidades Territoriales que no son POS con \$12.023.132.455 y Entidades Territoriales con los vinculados con \$11.413.565.683. Le siguen el Régimen Contributivo con \$3.294.891.063 y las I.P.S. privadas con \$1.675.626.953. a pesar que algunas de ellas tienen el servicio en las instituciones, la carencia de tecnología avanzada o personal altamente calificado toman la decisión de referirlos a la UCI del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo después de presentar complicaciones con sus pacientes

Gráfica 12. Ingresos Año 2008.



Fuente: Grafica obtenida a partir de información financiera. Hospital Hernando Moncaleano Perdomo

Los ingresos para el año 2008 se establecieron de la siguiente manera: por regimen subsidiado 36% , entidades territoriales No POS el 28%, entidades territoriales vinculados el 15%, el regimen contributivo el 6%, entidades del regimen especial el 4%, otras entidades el 5%; el comportamiento con el año anterior presenta variaciones no muy significativas.

Figura 2. Ingresos Consolidados En El Periodo: 2006 – 2008



Los ingresos de la UCI en el periodo 2006-2007-2008 se comportaron de forma variable, siendo de sobresaltar la facturación baja que se presentó en el año 2007, razón por la cual se ha motivado a realizar este análisis para denotar que es primordial trazar planes de autoevaluación que midan el estado técnico financiero del servicio y que se tomen medidas acertadas que estén acordes con la realidad del mercado y con el compromiso social que como empresa del estado tiene la entidad.

En el año anterior se logró la recuperación esperada e incluso se logró la superación de la cifra que se había alcanzado en el 2006. Se estima que para el

año 2009 la cifra de recaudo llegue a por lo menos ser igual a la arrojada en el 2008.

### 11.1 COMPARACIÓN ENTRE LOS INGRESOS DEL HOSPITAL Y LOS INGRESOS DE LA UCI

Comparemos ahora los ingresos del Hospital contra los ingresos de la UCI, presentamos los siguientes datos:

Tabla 8. Comparativo ingresos totales del Hospital HMP frente a ingresos de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos años 2006-2007-2008.

<b>COMPARATIVO DE INGRESOS GENERALES DEL HOSPITAL HMP FRENTE A INGRESOS DE LA UCI ADULTOS</b>			
<b>AÑO</b>	<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>INGRESOS UCI</b>	<b>PORCENTAJE</b>
2006	71.577.776.606	8.185.983.537	11%
2007	70.108.193.872	10.057.863.823	14%
2008	80.133.353.607	13.980.861.148	17%

Tabla 9. Comparativo gastos totales del Hospital HMP frente a gastos de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos años 2006-2007-2008.

<b>COMPARATIVO DE GASTOS GENERALES DEL HOSPITAL HMP FRENTE A GASTOS DE LA UCI ADULTOS</b>			
<b>AÑO</b>	<b>GASTOS TOTALES</b>	<b>GASTOS UCI</b>	<b>PORCENTAJE</b>
2006	56.021.986.007	4.667.887.402	8%
2007	63.334.989.566	6.151.915.955	10%
2008	65.070.455.729	7.701.814.345	12%

Tabla 10. Comparativo de ingresos VS gastos en la UCI HUHMP años 2006-2007-2008

AÑO	INGRESOS	GASTOS	UTILIDAD	PORCENTAJE UTILIDAD
2006	8.185.983.537	4.667.887.402	3.518.096.135	42.9%
2007	10.057.863.823	6.151.915.955	3.905.947.868	38.8%
2008	13.980.861.148	7.701.814.345	6.279.046.803	44.9%

La UCI representa uno de los servicios más representativos en los recaudos que realiza el Hospital Hernando Moncaleano Perdomo, en el 2006 aportó en un 11%, en el 2007 14 %y en los 3 trimestres analizados del 2008 17% al total de los ingresos, lo que hace predecir que al finalizar el 2008 se habrán superado los ingresos de los años anteriores, al igual que el recuado general de la institución, esto debido a la gran confianza y reconocimiento con que cuenta en el medio y el respaldo, trayectoria y buen nombre del Hospital Universitario HMP.

Sin embargo en términos contables la rentabilidad de la Unidad de Cuidados Intensivos adultos evidencia falencias pues los ingresos percibidos se equiparan a los gastos; el margen de utilidad está en los porcentajes mínimos y los ingresos cubren estrechamente los costos operativos.

**Facturación UCI adultos:** Una de las falencias que presenta la facturación de los servicios de cuidado intensivo adulto, es que los datos que se generan por facturación, las glosas y la cartera, se realizan por empresas o por regímenes y no por centros de costos; los datos sobre facturación que maneja la División de Apoyo Financiero no están discriminados. El porcentaje de glosas causadas para la Unidad de Cuidado Intensivo es un dato del cual no se dispone con precisión.

En un análisis realizado con los médicos auditores se encuentra que las principales causales de glosas son:

- No cumplimiento con criterios de ingreso de Cuidado Intensivo.
- Estancia no pertinente en Unidad de Cuidado Intensivo.
- Diferencia entre los medicamentos facturados y los registrados.

## 12. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES QUE INGRESAN A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS UCI ADULTOS

Para analizar el trabajo realizado por la UCI desde su creación en 1.983, es claro examinar lo que ha ocurrido desde la fecha de reinauguración en el 1997. Para ello se toma como base los datos suministrados en el documento denominado: "Comportamiento Epidemiológico De La Unidad De Cuidados Intensivos Del Hospital Universitario De Neiva Enero 1997 A Diciembre Del 2007". Este documento, elaborado por el Doctor Abner Lozano Losada, presenta el comportamiento epidemiológico de la Unidad de Cuidados Intensivos entre Enero de 1997 y Diciembre de 2007.

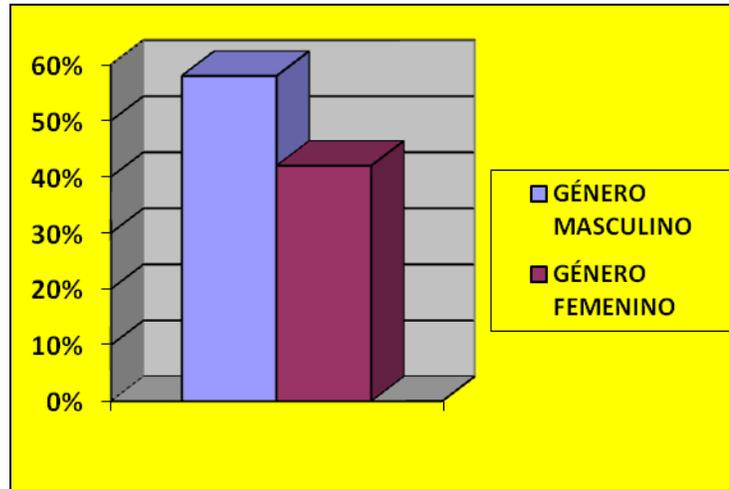
Es claro que el documento nos suministra una información invaluable para este trabajo investigativo. Ahora bien, dentro del mismo se pueden establecer las siguientes variables:

- Total de pacientes atendidos entre enero de 1997 y diciembre del 2007 fueron 4.027.
- De este total se estableció que el 42% pertenecen al Género femenino y el 58% al Género masculino

GÉNERO MASCULINO	58%
GÉNERO FEMENINO	42%

Fuente: Comportamiento epidemiológico de la UCI del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo

Gráfica 13. Porcentaje de Atención en la UCIA Según el género Periodo 1997 – 2007.



Fuente: Comportamiento epidemiológico de la UCIA del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo

El servicio de UCIA ha presentado más demanda por patologías que afectan principalmente a los hombres que a las mujeres.

Se encontró el registro de 4.027 pacientes; el año que reportó más ingresos fue el 2007 con 659 ingresos con una media de 351, encontrándose también un crecimiento del 3,2% en 1999 respecto a 1998 y de 95% en el 2007 respecto a 1999, siendo este el año en que se registró mayor crecimiento en la atención, explicado por el incremento a 21 camas, comparado con 8 camas que existían para el año 1999.

De los 4.027 pacientes que ingresaron a la UCI se encontró una edad media de 29 años con un valor mínimo de 6 años y un valor máximo de 95; el grupo etáreo que presentó mayor incidencia fue el comprendido entre 0 a 20 años.

Teniendo en cuenta el servicio, el 44% de los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivo Adultos presentan patologías manejadas por

Medicina Interna, el 23% de los pacientes son manejados por Cirugía, seguido con un 21% del servicio de Neurocirugía.

En el analisis se establecieron las siguientes patologias más significativas:

Tabla 11. Patologías más Significativas en Ingreso a UCIA de 1997 al 2007.

<b>PATOLOGÍA</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>Trauma Cráneo Encefálico</b>	8.4%
<b>Infarto Agudo de Miocardio</b>	7.3%
<b>Laparotomía</b>	6.2%
<b>Intoxicación por organofosforados</b>	6%
<b>Sepsis</b>	3.7%
<b>Aneurisma Intracerebral</b>	3%
<b>Angina Inestable</b>	2.6%
<b>Pancreatitis</b>	2.4%
<b>Guillan Barre</b>	2.2%
<b>Síndrome de Hellp</b>	2%
<b>Neumonía</b>	2%
<b>Patología Biliar</b>	1.9%
<b>Accidente Cerebro Vascular</b>	1.9%
<b>Hemorragia Subaracnoidea</b>	1.8%
<b>Resección tumor</b>	1.8%
<b>Politraumatismo</b>	1.8%
<b>Diabetes Mellitus descompensada</b>	1.4%
<b>Hematoma Subdural</b>	1.2%

<b>Toracotomía</b>	1.1%
<b>Arritmias</b>	1.1%
<b>EPOC</b>	1.1%
<b>Eclampsia</b>	1.1%
<b>Trauma de Tórax</b>	1%
<b>Insuficiencia Renal Crónica</b>	0.9%
<b>Insuficiencia Renal Aguda</b>	0.9%
<b>Edema Pulmonar</b>	0.9%
<b>TEP</b>	0.9%
<b>Meningitis</b>	0.8%
<b>Trauma Raquimedular</b>	0.8%
<b>S.D.R.A</b>	0.7%
<b>Insuficiencia Renal Crónica</b>	0.7%
<b>Cesárea</b>	0.6%
<b>Hematoma Epidural</b>	0.5%
<b>Aneurisma Intra-abdominal</b>	0.5%
<b>OTROS</b>	24%
<b>TOTAL</b>	100%

De los acontecimientos quirurgicos y de hospitalizacion se infiere que los mayores factores de los mismos son: Trauma craneo encefálico con el 8.4% ( Accidentes de motociclismo en Neiva), Infarto Agudo del Miocardio 7.3% , Laparotomia que es el 6.2%, seguido de Intoxicación por organofosforados con el 6% ,sepsis con el 3.7% y aneurisma intracelebral con el 2.6%.

Tabla 12. IPS que Refieren los Pacientes a La UCIA Hospital Hernando Moncaleano Perdomo.

REGIÓN, MUNICIPIO O INSTITUCIÓN	PORCENTAJE
PITALITO	4.6%
CÁQUETA	4.2%
GARZON E ISS	3.0%
LA PLATA	2.7%
INSTITUCIONES DE NEIVA	5%
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA	77%
OTRAS INSTITUCIONES	3,5%
TOTAL	100%

La UCIA es un servicio al cual no es predecible saber en qué momento el paciente requiera ser llevado, es por esto que debe estar disponible las 24 horas, pues hace parte vital del complemento médico de una institución de II y III nivel de complejidad donde se atiende gran parte de la población de la región y de otros departamentos; esto lo podemos afirmar al evidenciar que el principal proveedor de la UCIA son los otros servicios de la institución en un 77%, debido a que al Hospital Universitario HMP son remitidos pacientes de distintas partes de la zona sur del país. Un 4.6% lo aporta el Hospital de II nivel de complejidad del Municipio de Pitalito (H), el Hospital del Departamento del Caquetá remite pacientes en un porcentaje del 4.2%, es de resaltar el aporte que realizan las otras instituciones de salud de la región, las cuales poseen el servicio de UCI pero presentan falencias en cuanto a contar con profesionales de planta, tecnología suficiente y talento humano entrenado para atender la demanda de casos, de igual forma estas

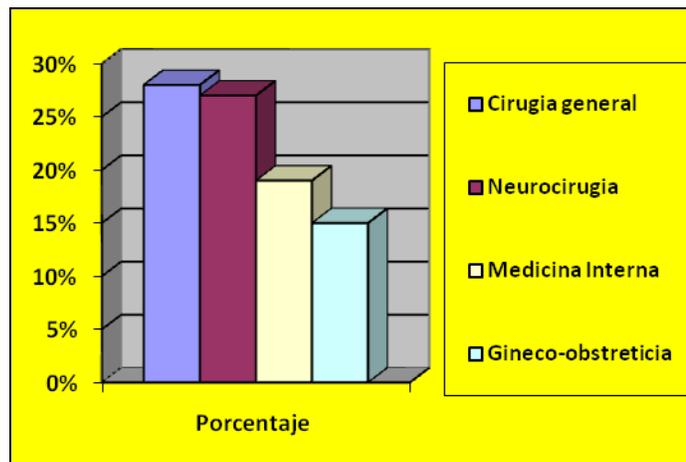
entidades remiten al Hospital Universitario HMP los pacientes con complicaciones graves para ser atendidos y continuar con su tratamiento.

Tabla 13. Mortalidad por servicios en la UCIA periodo de 1997 al 2007.

SERVICIO	PORCENTAJE
Cirugia general	28%
Neurocirugia	27%
Medicina Interna	19%
Gineco-obstreticia	15%

Fuente: Comportamiento epidemiológico de la UCIA del Hospital Universitario Hernado Moncaleano Perdomo

Gráfica 14. Motalidad en UCIA por servicio que remite en el periodo 1997 al 2007



Fuente: Comportamiento epidemiológico de la UCIA del Hospital Universitario Hernado Moncaleano Perdomo

Analizando la mortalidad por sección del Hospital HMP se encuentra:

La sección que se puede decir aporta más a la mortalidad de la UCI es la de cirugía general con el 28% y dentro de ésta las más representativas son la cirugía por trauma craneoencefálico a causa del gran número de accidentes de motociclistas de la región, seguido de neurocirugía con el 27% y de medicina

interna con el 19% y por último ginecología y obstetricia con el 15%. Estos son las secciones y el aporte que tienen dentro de la mortalidad de la UCI en el periodo que se analiza en el documento de epidemiología.

Tabla 14. Demanda Insatisfecha del Servicio de UCIA en el Hospital Hernado Moncaleano Perdomo.

<b>Nº Pacientes Rechazados día</b>	<b>Valor \$ dejado de recaudar servicios día promedio</b>	<b>Total pacientes rechazados mes</b>	<b>valor \$ dejado de recaudar mes</b>
<b>3</b>	<b>\$3.000.000</b>	<b>90</b>	<b>270.000.000</b>

Fuente: Datos suministrados por el doctor Abner Lozano, Director de la UCI HUHMP.

En la institución se rechaza el ingreso a diario en promedio de 3 personas por día por no contar con la infraestructura y capacidad instalada en la UCI, lo que conlleva a pérdidas humanas por la no atención oportuna, y el traslado de pacientes a otras instituciones y en varias ocasiones a otros departamentos, lo que conlleva a un gasto adicional económico a las familias del paciente, descontento de la comunidad por la no prestación del servicio.

Esta es una de las razones por la cual se hace muy importante realizar la ampliación de la UCI.

### 13. ANALISIS TÉCNICO DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS UCI

Para presentar la trayectoria de la UCI en los últimos diez años se debe hacer una reseña histórica y plantear lo que ha ocurrido con la Unidad en los años anteriores. La Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva se creó en 1.985, pero luego se presentó su cierre y se volvió a reabrir en el año 1997.

Empezó con cuatro camas, luego se asumieron 8 camas y actualmente cuenta con 21 camas. La unidad se ha dotado paulatinamente tanto en equipos tecnológicos como en estructura física; en los primeros tiempos la Unidad era sólo un sector de un piso del Hospital con poco espacio y equipos, viendo la necesidad del servicio se realizaron cambios y dotaciones de acuerdo a las necesidades del momento aumentando su infraestructura en 8 , luego 21 camas con las que cuenta actualmente, se poseen equipos y tecnología la cual debe ser evaluada en este estudio con el fin de establecer su vida útil y plantear cambios que certifiquen calidad de servicios, y garantía para preservar la vida de los pacientes.

Durante el periodo de administracion comprendido entre el 2004 y 2006, se presentó lo que quizás sea conocido como la mayor inversión a la UCI, donde se conto con recursos girados por parte de la Secretaria de Salud Departamental por un monto de \$ 2.000.000.000.oo, para establecer dentro del Hospital Univeritario HMP de Neiva un proyecto denominado: *DOTACION DE LAS UNIDADES CRITICAS EN LA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA- HUILA* - Convenio interadministrativo :111 – como fue concebido mediante el aporte de

dinero proveniente de las regalías del Departamento para dotar al hospital de los siguientes elementos como se determina en el siguiente documento:

Tabla 15. Adquisiciones Mediante Convenio Administrativo 111.

12 camas eléctricas para adultos
5 camas eléctricas pediátricas
16 monitores con monitoria invasiva
14 ventiladores de cuidado crítico
1 ventilador de alta frecuencia
1 incubadora de transporte
8 incubadoras
3 pulsómetros de oxígeno
Reforzamiento estructural del primer piso, construcción ampliación UCI adultos.

Fuente: convenio administrativo 111

Todo según lo estipulado en el proyecto que se había presentado por parte del Hospital a la Gobernación del Huila en años anteriores.

### **13.1 EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN EN EL HOSPITAL HERNANDO MONCALEANO PERDOMO**

Para la ejecución del proyecto las directivas del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo suscribieron un contrato para la ejecución de la obra en su parte estructural. Lo anterior por valor de \$200.000.000.

Para la compra de los equipos se establece que del total asignado en el convenio se destinan: \$1.800.000.000.

Ahora bien el valor ejecutado del convenio fue por \$ 1.998.705.199

El proyecto fue ejecutado de la siguiente manera:

- **COMPRA DE EQUIPOS:**

Tabla 16. Relacion de equipos de compra según contratos.

CONTRATO	EQUIPOS COMPRADOS Y CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL DE LOS EQUIPOS	MARCA Y MODELO DE LOS EQUIPOS
<b>Contrato N0: 166/2004</b>  <b>VALOR TOTAL DEL CONTRATO: \$ 275.761.000</b>	Cama electromecanica (5)	\$ 6.716.400	\$33.582.000	Camas electromecanicas de cuatro planos Marca: Los Pinos. Modelo: 7401.
	Monitor de signos vitales (5)	\$ 46.577.480	\$232.887.400	Monitores de signos vitales Marca:EDAN Instruments. Modelo: M9PIC
	Pulsoximetro ( 3)	\$ 3.097.200	\$ 9.291.600	Pulsoxímetros portatiles Marca: Falco U.S.A.
<b>Contrato N0: 032/2005</b>  <b>VALOR TOTAL DEL CONTRATO:</b>	Monitor modular multiparametro (8)	\$ 43.558.000	\$348.464.000	MONITORES MODULAR MULTIPARAMETRO.  Marca: Space lab. Modelo: VV1600.
	Modulo de capnografia \$16.240.000 (1)	\$ 16.240.000	\$ 16.240.000	Modulo de capnografia. MARCA: spacelab. MODELO: ETCO2.

<b>\$ 379.784.000</b>	Modulo de gasto cardiaco cable conexión cateter (1)	\$ 15.080.000	\$15.080.000	Modulo de gasto cardiaco. Marca: SPACELAB
<b>Contrato N0. 045/2005 VALOR TOTAL DEL CONTRATO: \$ 270.280.000</b>	Incubadora abierta (1)	\$ 39.440.000	\$ 39.440.000	Incubadora abierta. Marca: AIRSHIELDS . Modelo: ITCS90.
	Ventiladores Marca: Puritan Bennet Modelo: 840 (2)	\$115.420.000	\$230.840.000	Ventiladores Marca: Puritan Benet Modelo: 840
<b>Contrato N0. 033/2005 VALOR TOTAL DEL CONTRATO: \$ 379.900.000</b>	Ventiladores Puritan Bennet 760 (5)	\$75.980.000	\$379.900.000	Ventiladores Marca: Puritan Benet Modelo: 760
<b>Contrato N0. 167/2004 VALOR TOTAL DEL CONTRATO: \$ 324.800.000</b>	Ventiladores Puritan Bennet 760 (4)	\$ 81.200.000	\$324.800.000	Ventiladores Marca: Puritan Bennet Modelo: 760
<b>Contrato N0. 35/ 2005 VALOR TOTAL DEL CONTRATO \$121.800.000</b>	Camas cuidado intensivo (5)	\$24.360.000	\$ 121.800.000	Camas de cuidado basico Marca: Hill –Room. Modelo: Basic Care

Tabla17. Contratación de Obras.

CONTRATO	OBRA REALIZADA	VALOR TOTAL
<p><b>Contrato N°. 163 / 2004</b></p> <p><b>VALOR TOTAL DEL CONTRATO \$143.184.534</b></p>	<p>Reforzamiento estructura primer piso.</p> <p>Estructura segundo piso del hospital universitario de Neiva.</p>	\$ 143.184.534

**OTROS GASTOS:** Igualmente se presentan otros contratos efectuados al amparo del Convenio No. 111, se discriminan los mismos para tener una visión clara de la inversión.

Tabla 18. Otros gastos desprendidos del Convenio 111.

CONTRATO	VALOR	LABOR REALIZADA
Contrato N0. 168/ 2004	\$ 14.000.0000	Interventoria
OS N0. 0066 /2005	\$ 6.000.000	No establecida
OC 4486 / 2004	\$ 28.930.400	Incubadora: transporte
OC. 5207 / 2005	\$ 18.560.000	No establecida
Contrato N0. 088/ 2005	\$ 21.000.000	Interventoria
OS 454/ 2004	\$ 14.705.265	No establecida

- **COSTOS REALIZADO POR ITEMS:**

Resumiendo se establece los costos realizados según los items establecidos:

Tabla 19. Resumen de Costos por Items.

COMPRA DE EQUIPOS	\$1.752.325.000
OBRAS REALIZADAS	\$ 143.184.534
OTROS GASTOS	\$ 103.195.665
VALOR TOTAL PAGADO POR EL CONVENIO NO. 111	\$1.998.705.199
VALOR TOTAL DEL CONVENIO	\$2.000.000.000

- **COMPARACION DE VALORES POR COMPRA:**

Se presenta a continuación la comparacion de valores por los equipos comprados por el Hospital HMP en las diferentes administraciones:

Tabla 20. Comparativo del Valor de Equipos Adquiridos : Ventiladores Marca: Puritan Bennett Modelo: 760 Convenio 111 - Cotizacion Año 2004

<b>CONTRATO 167 / 2004</b>			
<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR SEGÚN CONTRATO 167 / 2004</b>	<b>VALOR COTIZACION SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL</b>	<b>DIFERENCIA DE COSTO</b>
Valor Unitario Ventilador Marca: Puritan Bennett Modelo: 760	\$ 81.200.000 (x4)	\$ 50.000.000 (x4)	\$ 31.200.000
Valor total de los ventiladores adquiridos	\$ 324.800.000	\$ 200.000.000	\$ 124.800.000

Fuente: Cálculos investigador del proyecto.

Tabla 21. Comparativo del Valor de Equipos Adquiridos : Ventiladores Puritan Bennet Modelo: 760 Convenio 111 – Cotizacion Secretaria de Salud Departamental en el Año 2005.

<b>CONTRATO 033 / 2005</b>			
<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR SEGÚN CONTRATO 033 / 2005</b>	<b>VALOR COTIZACION SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL</b>	<b>DIFERENCIA DE COSTO</b>
Valor Unitario Ventilador Marca: Puritan Bennett Modelo: 760	\$ 75.980.000 (x5)	\$ 50.000.000 (x5)	\$ 25.980.000
Valor total de los ventiladores adquiridos	\$ 379.900.000	\$ 250.000.000	\$ 129.900.000

Fuente: Cálculos investigador del proyecto.

Tabla 22. Comparativo del Valor de Equipos Adquiridos : Camas Cuidado Intensivo. Convenio 111-Secretaria de Salud en el Mismo Año.

<b>CONTRATO 035 / 2005</b>			
<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR SEGÚN CONTRATO 035 / 2005</b>	<b>VALOR COTIZACION SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL</b>	<b>DIFERENCIA DE COSTO</b>
Valor Unitario Camas cuidado intensivo Marca: Hill Room Modelo: Basic Care	\$ 24.360.000 (x5)	\$ 16.820.000 (x5)	\$ 7.540.000
Valor total de las camas adquiridas	\$ 121.800.000	\$ 84.100.000	\$ 37.700.000

Fuente: Cálculos investigador del proyecto.

Al realizar la sumatoria de estos tres contratos el 035 de 2005, 033 de 2005, y 167 de 2007, para adquisición de Tecnología Biomédica se puede concluir que la diferencia de costos es: 124.800.000 + 129.900.000 + 37.700.000 para un total de **\$ 292.400.000 pesos.**

Tabla 23. Comparativo del Valor de Equipos Adquiridos : Ventiladores Puritan Bennett Modelo: 840 Convenio 111 – Convocatoria Pública 02 de 2008.

DESCRIPCION	VALOR SEGÚN CONTRATO 045/ 2005	VALOR SEGÚN CONVOCATORIA PUBLICA 02 DE 2008	DIFERENCIA DE COSTO
Valor Unitario Ventilador Marca: Puritan Bennett Modelo: 840	\$ 115.420.000 (x2)	\$ 48.720.000 (x2)	<b>\$ 66.700.000</b>
Valor total de los ventiladores adquiridos	\$ 230.840.000	\$ 97.400.000	<b>\$133.400.000</b>

Fuente: Cálculos investigador del proyecto.

Si hacemos un promedio del valor total de los 2 equipos adquiridos en el contrato 045 de 2005 frente a los equipos adquiridos en el año 2008 podríamos determinar que con los \$ 230.840.000 en la administración del año 2008 su habrían logrado adquirir 4.7 equipos de la misma marca y modelo comprados al fabricante o al representante exclusivo para Colombia.

Tabla 24. Comparativo del valor de equipos adquiridos : camas electricas de marca nacional: Sion y Los Pinos características técnicas similares.

DESCRIPCION	Cantidad	VALOR SEGÚN CONTRATO 166 / 2005 Administración 2004-2005	VALOR SEGÚN CONTRATO 449 / 2006 Administración 2006 -2007	DIFERENCIA DE COSTO
Cama eléctrica para UCI Marca: Los Pinos Modelo: 7401	5	V/Unit. \$ <b>6.716.400</b>  V/Total \$ <b>33.582.000</b>		\$ 3.236.400
Cama eléctrica para UCI Marca: SION Modelo: Super Dream	5		V/Unit. \$ <b>3.480.000</b>  V/Total \$ <b>17.400.000</b>	\$ 16.182.000

Fuente: Cálculos investigador del proyecto.

La diferencia de costos en la compra de camas eléctricas de similares características técnicas de marcas nacionales son de \$16.182.000 Pesos. Haciendo claridad que ninguna de estas reúne los requisitos técnicos necesarios para ser puestas en funcionamiento en una UCIA.

### 13.2 ENTREGAS REALES DE EQUIPOS CONTRATADOS

Tabla 25. Relación de Equipos Contratados Según Convenio y Equipos Realmente Entregados.

DESCIPCIÓN	Cantidad Equipos A Adquirir Según Convenio 111	Equipos Realmente Adquiridos	Equipos Faltantes Según Convenio 111
Camas eléctricas para adultos	12	5	7
Camas electricas pediátricas	5	5	0
Monitores con monitoria invasiva	16	14	2
Ventiladores de cuidado crítico	14	11	3
Ventilador de alta frecuencia	1	0	1
Incuabadora de transporte	1	1	0
Incubadoras	8	1	7
<b>Valor Total del Convenio 111</b>			<b>\$2.000.000.000.00</b>
<b>Valor Total Ejecutado (Liquidación del convenio)</b>			<b>\$1.998.705.199.00</b>

Fuente: Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo

Teniendo en cuenta lo anterior el Departamento del Huila en el gobierno comprendido entre en periodo del 2004 al 2007, unilateralmente dió por terminado el convenio No. 111 dejando en claro lo que faltaba ejecutar de lo pactado en el convenio y el valor de la inversión respectiva, se detalla la siguiente información:

### 13.3 RELACIÓN DE EQUIPOS DEJADOS DE ADQUIRIR DENTRO DEL CONVENIO111

Tabla 26. Equipos dejados de adquirir dentro del convenio 111 por liquidación unilateral.

<b>EQUIPOS MEDICOS DEJADOS DE ADQUIRIR</b>	<b>VR. UNITARIO</b>	<b>VR TOTAL</b>
Camas electricas para adultos: 7	\$18.000.000	\$126.000.000
Monitores con monitoria invasiva: 2	\$ 26.000.000	\$52.000.000
Ventiladores de cuidado crítico: 3	\$ 60.000.000	\$ 180.000.000
Venitaldor de alta frecuencia: 1	\$ 92.000.000	\$92.000.000
Encubadoras: 7	\$ 15.000.000	\$ 105.000.000
<b>VALOR DEJADO DE EJECUTAR POR EL HOSPITAL</b>		<b>\$ 555.000.000</b>

Fuente: Liquidación del convenio N0. 111.

Este valor faltante fue el exigido por el Gobierno Departamental al Hospital para ser devuelto ya que no se compraron en su totalidad los equipos que habían sido definidos por el respectivo convenio.

### 13.4 CONTRATOS CON RELACION A LA UCI ADMINISTRACION PERIODO 2007

Se presenta la relación de equipos que se adquirieron durante la administración del periodo 2007 del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva:

Tabla 27. Relacion de compras efectuadas para la UCI periodo 2007.

<b>CONTRATO</b>	<b>EQUIPOS COMPRADOS Y CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL DE LOS EQUIPOS</b>	<b>Descripción de los producto y/o servicio prestados o adquiridos</b>
<b>Contrato N0:</b> <b>449/2006</b>  <b>Valor total del contrato:</b> <b>\$ 167.400.000</b>	Camas electricas (48)	\$ 3.480.000	\$167.040.000	Camas electromecánicas Marca: SION MEDICAL Modelo: SUPER DREAM

<b>CONTRATO</b>	<b>EQUIPOS COMPRADOS Y CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL DE LOS EQUIPOS</b>	<b>Descripción de los producto y/o servicio prestados o adquiridos</b>
<b>Contrato No:</b> <b>049/ 2006</b>  <b>VALOR TOTAL DEL CONTRATO:</b> <b>\$ 121.800.000</b>	Monitores de cabecera para la UCI (7)	\$ 17.400.000	\$121.800.000	Monitores Marca: NIHON KHODEN Modelo:BSM2353K

<b>CONTRATO</b>	<b>EQUIPOS COMPRADOS Y CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL DE LOS EQUIPOS</b>	<b>Descripción de los producto y/o servicio prestados o adquiridos</b>
<b>Contrato N0:</b> <b>047/ 2007</b>  <b>VALOR TOTAL DEL CONTRATO:</b> <b>\$ 332.920.000</b>	Ventiladores (7)	\$47.560.000	\$332.920.000	Ventiladores . Marca: Puritan Bennet Modelo: 760

<b>CONTRATO</b>	<b>EQUIPOS COMPRADOS Y CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL DE LOS EQUIPOS</b>	<b>Descripción de los producto y/o servicio prestados o adquiridos</b>
<b>Contrato N0:</b> <b>050/ 2007</b>  <b>VALOR TOTAL DEL CONTRATO:</b> <b>\$ 85.000.000</b>	Columnas panel vertical para UCI (5)	\$17.000.000	\$85.000.0000	Columnas panel vertical para UCI . Marca: AGA FANO Modelo:

### 13.5 EQUIPOS ADQUIRIDOS EN LA ADMINISTRACION DEL PERIODO 2008

En este periodo se recoge la siguiente información sobre compra de equipos:

Tabla 28. Relación de Inversión en Equipos Administración 2008.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (Incluido el IVA)
11	Monitor de signos vitales	NIHON KHODEN	2351 K	\$14.268.000	\$156.948.000
8	Monitor de signos vitales	NIHON KHODEN	2351 K Con presiones invasivas	\$ 18.212.000	\$ 145.696.000
1	Monitor de signos vitales	NIHON KHODEN	6301K	\$ 29.000.000	\$ 29.000.000
4	Ventilador mecánico	PURITAN BENNET	760	\$ 29.000.000	\$116.000.000
1	Ventilador mecánico	PURITAN BENNET	840	\$ 48.720.000	\$ 48.720.000

Fuente: Información entregada por la oficina Jurídica del Hospital.

Tabla 29. Comparativo de Costos de Compra del Equipo Ventilador Puritan Bennet Modelo: 760 Durante las Administraciones 2006, 2007 y 2008.

<b>EQUIPO Ventilador Marca: Puritan Bennett Modelo: 760</b>		
<b>Año: 2006 (1) Administración 2004-2006</b>	<b>Año 2007(2) Administración 2007</b>	<b>Año 2008 (3) Administración 2008</b>
<b>Contrato: 167/ 2004</b> Cantidad: 4 V. Unitario \$ 81.200.000 Valor total \$ 324.800.000  <b>Contrato: 033/ 2005</b> Cantidad: 5 V. Unitario \$ 75.980.000 Valor Total \$ 379.900.000	<b>Contrato: 47/ 2007</b> Cantidad: 7 V. Unitario \$ 47.560.000 Valor total \$ 332.920.000	Convocatoria pública 002/ 2008. Cantidad: 4 V. Unitario \$ 29.000.000 Valor total \$116.000.000
<b>Diferencias En los Costos por Compra del Mismo Equipo en las Administraciones Periodo Comparado 2006, 2007 y 2008.</b>	Comparación Administración (1) – (2) Cont. 167/2004 Vs Cont. 47/2007	\$33.640.000
	Comparación Administración (1) – (2) Cont. 033/2005 Vs Cont. 47/2007	\$28.420.000
	Comparación Administración (2) – (3) Cont.47/2007 Vs Convocatoria 002/2008	\$ 18.560.000
	Comparación Administración (1) – (3) Cont.167/2004 Vs Convocatoria 002/2008	\$ 52.200.000
	Comparación Administración (1) – (3) Cont. 033/2005 Vs Convocatoria 002/2008	\$ 46.980.000

Fuente: Cálculos Investigador del proyecto

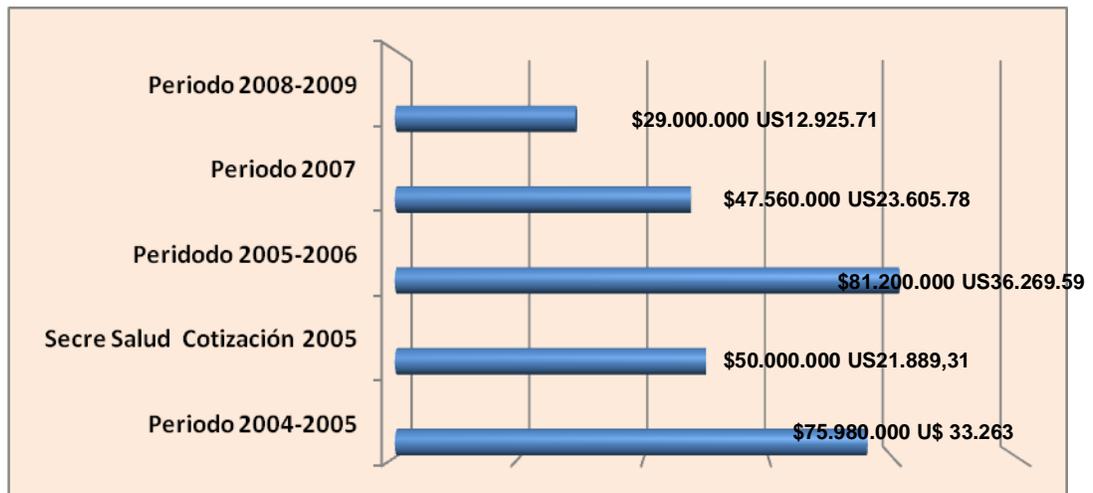
En el caso 1 correspondiente a los años 2004- 2005 se hace claridad que los equipos fueron comprados a los intermediarios.

En el caso 2, año 2007 los equipos fueron adquiridos al fabricante o al representante directo de la marca PURITAN BENNET en Colombia.

En el caso 3, año 2008 los equipos fueron adquiridos al fabricante o representante directo de la marca PURITAN BENNET en Colombia. En este caso se toma sólo la compra de los ventiladores marca Puritan Bennet Modelo 760, que son adquiridos por el Hospital en los últimos años. Con esto se quiere significar que el costo de estos equipos ha sido muy variable.

Analizando lo que ocurre, es claro concluir que los equipos que se adquieren a intermediarios tienden a costar más, esto debe cambiar para beneficio de la entidad y para lograr un mejor equipamiento de la UCI y de toda la institución.

Gráfica 15. Comparación por compra de ventilador marca Puritan Bennett Modelo 760.



Fuente: Comparación del investigador con base en cifras del Hospital.

periodo 2008-2009  
 periodo 2004-2005  
 periodo 2005-2006  
 periodo 2007

Relación del costo del dólar: Año 2006 Enero = \$2.284.22 Diciembre = \$2.238.79  
 Año 2007 Enero = \$2.238.79 Diciembre = \$2.014.76  
 Año 2008 Enero = \$2.014.76 Diciembre = \$2.243.59

Tabla 30. Comparativo de Costos Adquisición Equipo. Ventiladores Puritan Bennett Referencia: 840.

<b>EQUIPO</b>	<b>Aquirido: año 2005</b>	<b>Aquirido: año 2008</b>	<b>DIFERENCIA DE COSTOS</b>
Ventilador Marca: Puritan Bennett Modelo: 840	\$ 115.420.000	\$48.720.000	<b>\$ 66.700.000</b>
COMPRADO	Equipo comprado a intermediario	Equipo comprado a representante directo en Colombia	

Fuente: Cálculos Investigador del proyecto

En el año 2005 se hace claridad que los equipos fueron comprados a empresas intermediarias de la marca PURITAN BENNET en Colombia.

En el año 2008 los equipos fueron adquiridos al fabricante o representante exclusivo de la marca PURITAN BENNET en Colombia.

Tabla 31. Comparativo de Costos Adquisición Equipos: Monitores De Signos Vitales Multiparametros Años: 2005, 2007 Y 2008

EQUIPO	Año: 2005 (1)	Año 2007(2)	Año 2008(3)	Diferencia De Costos Por Unidad
Monitor Marca: SPACE LABS Modelo: VV1600	\$ 43.558.000 (A) X 8 monitores ( \$ 348.464.000)			A (1) – (2)= 43.558.000 – 17.400.000 = <b>26.158.000</b>  B (1) – (2)= 46.577.480 – 17.400.000 = <b>29.177.480</b>
Monitor Marca: EDAN Modelo: M9 PIL	\$ 46.577.480 (B) X 5 monitores (\$ 232.887.400)			
Monitor Marca: NIHON KHODEN Modelo: 2353 K		\$17.400.000 X 7 monitores (\$ 121.800.000)		(1) - (3) =  17.400.000 – 14.268.000= <b>3.132.000</b>
Monitor Marca: NIHON KHODEN Modelo:2351K			\$ 14.268.000 X 11 monitores ( \$ 156.948.000)	A (1) – (3)= 43.558.000 – 14.268.000= <b>29.290.000</b>  B (1) – (2)= 46.577.480 – 14.268.000= <b>32.309.480</b>

Fuente: Cálculos Investigador del proyecto

Para el caso N° 1 correspondiente al año 2005 se adquirieron un total de trece (13) monitores con un valor total \$ 581.351.4000 pesos ( 348.464.000 + 232.887.400 = **581.351.400**)

Para el caso N° 2 correspondiente al año 2007 se adquirieron un total de siete (7) monitores con un valor total \$ 121.800.000 pesos.

Para el caso N°3 correspondiente al año 2008 se adquirieron un total once (11) monitores con un valor total \$ 156.948.000.

Si sumamos las compras de monitores efectuadas en el caso 2 y 3 correspondientes a los años 2007 y 2008 se tiene que se compraron un total de dieciocho (18) monitores a un costo de \$ **278.748.000**.

Si hacemos una relación entre el caso 1 comparado con el caso 2 y 3 tenemos que para el caso 1 se compraron trece (13) monitores por un valor de **\$581.351.400**; para el caso 2 y 3 se compraron dieciocho (18) monitores por un valor total de \$ **278.748.000**, existiendo una diferencia de costos de **\$302.603.400** en el caso 1 habiendo comprado menor cantidad de equipos.

Ahora si promediamos el costo total por equipo adquirido en el caso 1 para el año 2005 tenemos que cada equipo tubo un valor promedio de \$44.719.339. si hacemos lo mismo para el caso 3, año 2008 tenemos que cada equipo tubo en valor de \$14.268.000. Ahora bien podríamos concluir que en la administración del 2008 con los \$ **581.351.400** el hospital hubiera podido adquirir un total de 40.7 monitores con el mismo dinero de mejores características técnicas que las contempladas en el caso 1(b) del año 2005.

**NOTA:** Los monitores Marca: SPACE LABS adquiridos en el año 2005 frente a los monitores de marca: NIHON KHODEN adquiridos en el 2007 y 2008 cuentan con las mismas características técnicas y de calidad. A diferencia de los monitores de marca: EDAN Modelo: M9 adquiridos en el año 2005 pues estos equipos son de tecnología china, y por ende su costo en el mercado nacional es inferior a los de marcas reconocidas y de mayor trayectoria en el mercado nacional e internacional.

### 13.6 RELACION DE LOS EQUIPOS ACTUALES QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DE LA UCI ADULTOS

La siguiente es la relación de equipos que se encuentran dentro de la UCI Adultos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano de Neiva.

Tabla 32. Equipos de la UCI Adultos.

NOMBRE DEL EQUIPO	EQUIPO POR MARCA	EQUIPO POR MODELO	CANTIDAD
Ventilador mecánico: 5 en arriendo 6 en propiedad	NELLCOR PURITAN BENNET	ADULT STAR 2000	11
Ventilador de transporte: 1 en arriendo	INFRASONIC INC		1
Ventilador de transporte: 1 en propiedad	TBIRD V502	15586S	1
Ventilador mecánico	NELLCOR PURITAN BENNET	760	10
Monitor de signos vitales	SPACE LABS	90364	6
Monitor de signos vitales: Dañado	SIEMENS	SC6000 SPN	1
Monitor de signos vitales	NIHON KODHEN	BSM-4111J	8

Monitor de signos vitales	NIHON KODHEN	BSM2353K	7
Monitor de signos vitales: (en arriendo)	EDAN	M9	1
Cama eléctrica	LOS PINOS	NT	9
Cama eléctrica	HILL ROOM (Basic Care)	Basi Care Century	5
Cama eléctrica: (No es tipo UCI)	SION	Super Dream	7
Columnas panel vertical	AGA FANO	Vertical	21

Tabla 33. Equipo Biomédico de la UCI Adultos.

<b>EQUIPO</b>	<b>MARCA</b>	<b>MODELO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Monitor de transporte	Nellcor	MD5500	1
Monitor de transporte: En arriendo	EDAN	M9	1
Electrocardiógrafo de 3 canales	Schiller	AT1	3
Desfibrilador	BEXEN	REAMIBEX 3	1
Desfibrilador	Wech Allyn	MRL LITE	1
Desfibrilador	H.P.	Code Master XL	1
Marca paso externo	Mectronic	X	2
Vacutrones	AGA	X	21
Pulsoxímetros Portátiles	CONICA MINOLCA	PULSO X - 2	2
Maquina de gases arteriales : se encuentra en comodato	GEM PREMIER ROCHE	3.000	1
Bombas de infusión de alimentación	ABBOTT	PATROL	14
Bombas de infusión	BAXTER	FLOGARD	17
Bombas de infusión	ABBOTT	MICRO-MACRO	15
Bombas de infusión	ABBOTT	LIFE – CARE	15

Fuente: Relación de equipos, Activos fijos hospital. 2008

### **13.7 ANALISIS DE LOS EQUIPOS ARRENDADOS EN LA UCI HOSPITAL HERNANDO MONCALEANO PERDOMO**

Esta parte de la investigación se centra en el análisis del pago por arrendamiento de equipos para la UCI Adultos por parte del Hospital Universitario “Hernando Moncaleano Perdomo”. El arrendamiento implica para la entidad dos asuntos: en primer lugar dispone de unos equipos que le facilitan la prestación del servicio, pero a la vez se compromete con las casas comerciales o proveedores que le suministran el equipo a comprarles los consumibles y repuestos a que haya lugar.

Esta otra forma de adquisición de equipos debe ser revisada cuidadosamente teniendo en cuenta que el objeto del contrato debe estar enfocada a suplir los requerimientos de acuerdo a las necesidades de la unidad y que el monto designado para este objeto sea justo para ambas partes.

En primer lugar se presenta la relación de los equipos arrendados y su costo mensual, se determina el costo anual y el tiempo de dos años que es el periodo que se tiene esta transacción. Luego se fija una comparación de costos y por último se establece el costo del arriendo que implica para la entidad.

Tabla 34. Equipos en arriendo de la UCI Adultos.

NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	Cantidad	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Ventilador adulto pediátrico	Nellcor Puritna Bennett	Adult Stard 2000	1	1.392.000	16.704.000
Monitor de signos vitales multiparametros	EDAN	M9	1	870.000	10.440.000
Ventilador adulto pediátrico	Nellcor Puritan Bennett	Adult Stard 2000	4	1.392.000	66.816.000
Ventilador transporte adulto	Bear Cup	INFRASONIC	1	1.160.000	13.920.000

Fuente: Cálculos investigador del proyecto.

Tabla 35. Costos anuales de arriendo por tecnología similar.

EQUIPOS	MARCA	MODELO	CANTIDAD	COSTO ANUAL
Ventilador adulto y pediátrico	Nellcor Puritan Bennett	Adult Stard 2000	5	83.520.000
Monitor de signos vitales	Hospitech EDAN	M9	1	10.440.000
Ventilador trasnprote adulto	BEAR CUP	INFRASONICS	1	13.920.000

Fuente: Cálculos investigador del proyecto.

#### COSTOS TOTALES DE LOS ARRIENDOS EN LOS EQUIPOS:

##### COSTO DE ARRIENDO DE UN VENTILADOR

- \$1.392.000 Cada Uno: EL VALOR DE LOS (5) = \$6.960.000 X 12 = \$83.520.000

X 24 MESES SON: \$ 167.040.000.

## COSTO DE ARRIENDO DE UN MONITOR

- $870.000 \times 12 = \$ 10.440.000$   
EN 24 MESES SON: \$ 20.880.000

Comparemos el costo del arriendo de los equipos contra el valor del mismo equipo en el mercado:

Tabla 36. Comparativa costos equipo nuevos frente a costo equipos en arriendo valor anual.

EQUIPOS	MARCA	MODELO	COSTO ANUAL ARRIENDO	COSTO COMPRA DE EQUIPO NUEVO
Ventiladores en arriendo	Nellcor Puritan Bennett	Adult Stard 2000	\$83.520.000	
Ventiladores nuevos costo al 2009: ultima compra	Nellcor Puritan Bennett	760		\$145.000.000
Monitor signos vitales Multiparametros	Hospitech EDAN (Chino)	M9	\$10.440.000	
Monitor signos vitales Multiparametros	Mindray	PM9000		\$8.000.000

Fuente: Cálculos investigador del proyecto.

Los ventiladores, marca: Nellcor Puritan Bennet, Modelo: Adult Star 2000 que actualmente se encuentran en arriendo por parte de la UCI ya finalizaron el ciclo de su vida útil determinada por el fabricante; por lo tanto el mantenimiento de esta tecnología es costosa para el Hospital. Si el Hospital determina seguir teniendo esta tecnología en arriendo lo recomendable seria que el arrendatario cambie los equipos por tecnología más reciente que beneficien a la institución.



se puede recuperar la inversión en caso de comprar el equipo (8 meses aproximadamente).

### **13.8 DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LOS EQUIPOS BIOMEDICOS DE LA UCI ADULTOS**

Una vez se ha presentado la información con respecto a los equipos que tiene en la actualidad la UCI adultos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva, es bueno describir con base en la información encontrada y plasmada un diagnóstico de lo que ocurre con los equipos. El diagnóstico que se plantea es el siguiente:

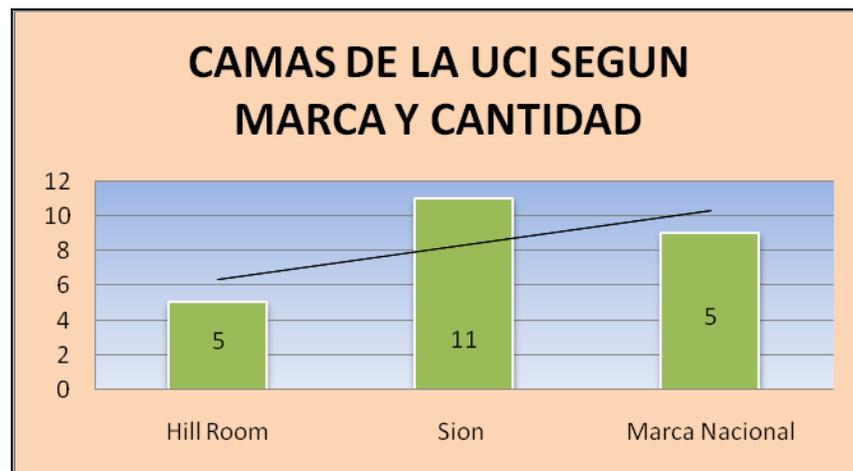
Existe diversidad en las marca de los equipos Biomédicos de la UCI Adultos, por lo tanto se trabaja con diversidad de tecnología y esto hace un poco dispendioso el tratamiento en cuanto a mantenimientos preventivos y correctivos para cada una de las marcas y el mantenimiento de los equipos por mayor periodo de tiempo.

Existen equipos que no cumplen con las condiciones técnicas requeridas para la prestación del servicio como es el caso de las 21 camas que se encuentran en la UCI de las cuales 5 son Hill Room, estas no son propiamente para cuidado critico de alto riesgo sino que se encuentran diseñadas para ser utilizadas en las Unidades de Cuidados Intermedios, las camas eléctricas marca SION que son 11, son camas hospitalarias que no cumplen con las características técnicas para ser tenidas como camas tipo UCI, estas camas son tipo hospitalario.

Existen además cinco camas eléctricas para UCI de marca nacional los pinos, que en la actualidad ya cumplieron con su etapa de vida útil, por lo tanto su mantenimiento se hace costoso para la institución y además las características

técnicas de las mismas no son las requeridas para manejo de pacientes en estado crítico.

Gráfica 16. Análisis de las Camas de la UCIA del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

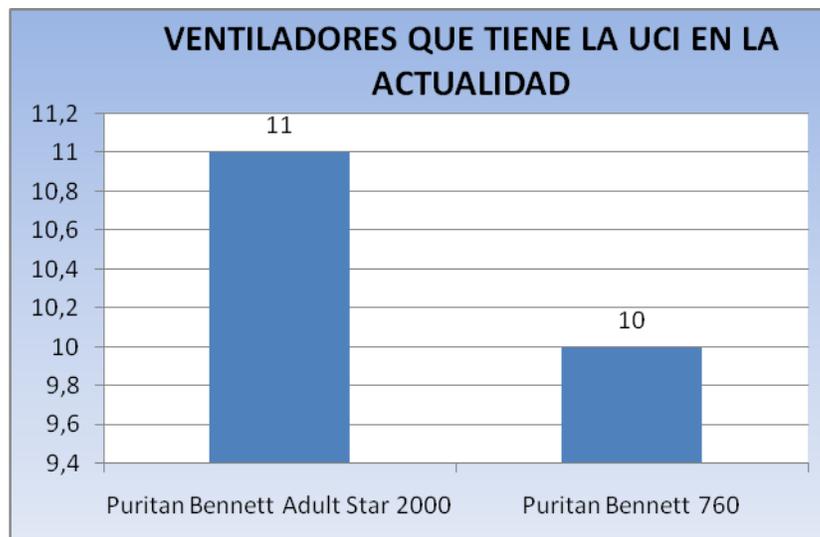


Se puede concluir al respecto que las 21 camas que se encuentran ubicadas en la UCI adultos no cumplen con los requisitos técnico – científicos para ser usados en el servicio de la UCI. Por lo tanto es importante para la entidad plantear la necesidad de reemplazar esta tecnología por una que si cumpla con los requisitos técnicos esperados en estos casos.

La institución cuenta en la actualidad con 21 ventiladores, de los cuales: 11 son de la marca Puritan Bennett Modelo: Adult Star 2000; estos equipos se encuentran en servicio en la institución desde 1997, se puede concluir que estos equipos como se había dicho anteriormente ya finalizaron el ciclo de su vida útil estipulado por el fabricante; es aquí donde el Hospital debe crear las políticas que conlleven a la reposición y actualización de esta tecnología.

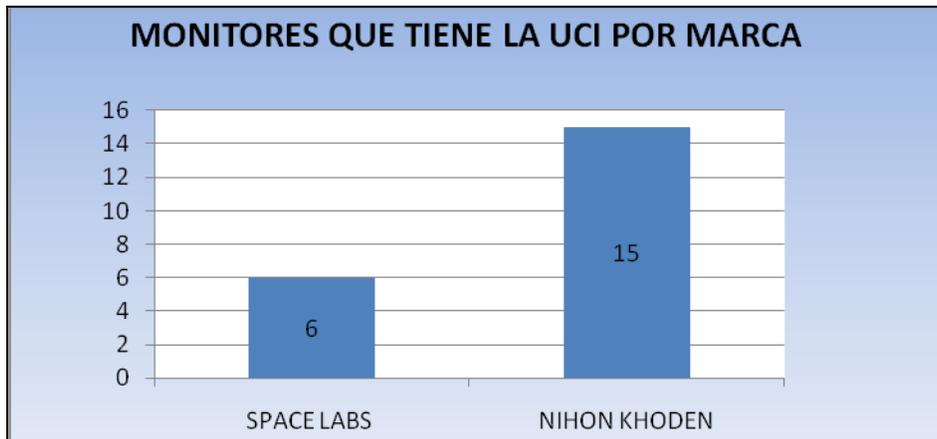
En la actualidad la UCIA cuenta además con diez ventiladores marca Puritan Bennett Modelo: 760 los cuales fueron adquiridos entre los años 2004 y 2005; estos equipos por el contrario se encuentran en uso de su vida útil, y no se requiere el cambio por el momento.

Gráfica 17. Equipos de Ventiladores que Tiene la UCI Actualmente.



De los monitores que se encuentran en la UCIA se destacan los siguientes: hay 6 monitores marca SPACE LABS y 15 de marca NIHON KHODEN que se encuentran en uso de su vida útil, todos estos equipos fueron adquiridos entre los años 2004 y 2005

Gráfica 18. Monitores por Marca y Cantidad en la UCI.



Teniendo en cuenta la anterior información es claro que la mayor cantidad de Monitores (15) son de marca NIHON KHODEN, por lo tanto valdría la pena destacar que sería de gran importancia para el buen desarrollo de la Unidad de Cuidados Intensivos Adulto, unificar esta la tecnología Biomédica en cuanto a marcas con el fin de poder instalar en un futuro inmediato la central de monitoreo de los pacientes.

## 14. CONCLUSIONES

La UCI Adultos del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo es un compromiso social adquirido con la comunidad huilense y de más zonas de influencia. En el presente estudio se realizó una valoración técnico financiera del servicio que nos permite hacer una proyección de esta área, con el propósito de hacerla competitiva tecnológicamente y una de las más modernas del país, que garantice seguridad y confianza a los usuarios. A demás que se convierta en un sector dentro de la empresa social del estado con capacidad, fortaleza y competencias para ofertar servicios de salud de alta calidad dentro y fuera del país, generando empleo en el Departamento y desarrollo social.

- El Hospital Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva cuenta en la actualidad con la más grande UCIA (21 camas) en la red pública del Departamento y sur colombiano, por tanto hace parte importante de la institución y cuenta con el respaldo y amplia trayectoria del Hospital Universitario en la prestación de servicios de salud con calidad reconocida, especialmente en la oferta de servicios de Cirugía general, ortopedia entre otros. La Unidad de Cuidados Intensivos es la segunda en capacidad instalada comparada con la red privada Clínica Medilaser S.A.
- La capacidad instalada actual es insuficiente para demanda del servicio, en este estudio se evidenció que la UCI debe ser ampliada con el fin de dar cumplimiento a una alta demanda insatisfecha de este servicio por falta de capacidad y cobertura, que está generando que la UCI rechace el ingreso de pacientes de la región y estos deban ser remitidos a otras instituciones para su

tratamiento, esta situación conlleva a poner en riesgo la vida del paciente y acarrea mayores gastos económicos y choque emocional para la familia de los pacientes que esperan por la prestación de un servicio oportuno y de calidad.

- EL diagnóstico de la tecnología biomédica en el Hospital HMP muestra la necesidad de realizar cambios prioritarios de equipos médicos que ya cumplieron su vida útil y que no garantizan veracidad en su buen funcionamiento, de igual manera cambiar las camas por unas que cumplan con las condiciones técnicas para este servicios entre otras.
- La producción y facturación de la UCIA genera rentabilidad financiera y apoyo en procedimientos a otras unidades productivas del hospital siendo éste el mayor proveedor de pacientes de otros servicios, lo cual nos evidencia que es el complemento para el manejo integral de los pacientes en la institución. Los ingresos de la UCI en el 2006, 2007 y 2008 representan un promedio del 13% del total de la empresa, con gran tendencia de alza a medida que nuestra cultura y hábitos de vida nos llevan al deterioro de la salud a pasos agigantados. La UCI es para el Hospital un servicio que le genera sostenibilidad financiera, con proyección de cambio y planes de mantenimiento óptimos.
- La evaluación técnico – financiera de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva para el año 2006, 2007 y 2008 es de gran importancia ya que permite aportar datos a las actuales administraciones para la toma de decisiones en cuanto a la adquisición de nuevas tecnologías Biomédicas y ampliación de la UCI.

- Con respecto a la Tecnología Biomédica, la UCI adultos del hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva en la actualidad no cuenta con una central de monitoreo, por su diversidad en marcas con los Monitores de Signos Vitales, lo que impide que se pueda instalar este servicio que contribuiría al buen desarrollo y funcionamiento de la misma.
- En la actualidad la UCI adultos cuenta con 21 camas tipo eléctricas, estas no cumplen con todas las condiciones técnicas de calidad y soporte técnico – científico para ser utilizadas en hospitalización en Unidades de Cuidados Intensivos. Algunas presentan oxidación en sus componentes lo que genera grandes focos de contaminación. Once (11) de los veintiún (21) ventiladores que actualmente se están utilizando en la UCI adultos ya cumplieron el ciclo de su vida útil; de estos once (11) equipos 5 están en modalidad de arriendo.
- El hospital no cuenta con comité ni procesos definidos para la adquisición de los equipos Biomédicos, esto genera desconocimiento de los precios, de las nuevas tecnologías incorporadas en el mercado y las necesidades concretas que el Hospital y la UCI en particular demanda. Este proceso se debe adelantar según la legislación y normatividad para el funcionamiento de unidad de cuidados intensivos presentados en el capítulo 8 de este documento y el marco legal para la adquisición de la tecnología biomédica

## 15. RECOMENDACIONES

El Hospital debe implementar un Comité de Compras para la Adquisición de Tecnología Biomédica, donde intervengan unidades o dependencias que permitan tomar decisiones que beneficien a la institución técnica y económicamente.

Se deben establecer mayores controles a las inversiones de la UCI hacia el futuro, sobre todo controles de los equipos Biomédicos que se compran, para que estos cumplan con las condiciones técnicas de calidad y soporte técnico – científico.

Se recomienda que el hospital renueve su tecnología biomédica en especial las 21 camas para la UCI adultos, lo mismo los 11 ventiladores marca Puritan Bennett, Modelo. Adult Star 2000.

Se recomienda que el Hospital replantee el sistema de negociación con las empresas con las cuales tiene equipos en arriendo, ya sea para que instalen tecnologías recientes y bajar los costos de arriendo de las mismas. Por otro lado que haga un paralelo entre los costo por arrendamiento de los equipos frente al costo y beneficio de adquirirlos directamente.

Es importante que el Hospital incursione en las modalidades de leasing o de outsourcing para obtener tecnología de punta a costos razonables que generen mayor utilidad para la empresa en términos de costo beneficio.

La UCI Adultos debe fijarse como meta la obtención de ingresos que representen por lo menos el 25% de los ingresos totales de la entidad, con ello se vuelve una sección o unidad con más fortaleza para el Hospital y que la conviertan en un

motor de búsqueda de mayores ingresos. Para esto es recomendable que se plantee la posibilidad de ampliar las camas de la UCI y lograr así ofrecer mayor capacidad de atención a los pacientes, lograr expandir sus servicios para llegar a ser un punto de referencia en toda la región huilense y surcolombiano.

Es importante que en la UCI Adultos se unifique la tecnología en especial los ventiladores y los monitores, con esto se puede establecer una central de monitorio que implica un seguimiento constante y de calidad sobre las condiciones que presenten los pacientes.

La facturación para los servicios prestados en la Unidad de Cuidados Intensivos se debe manejar por centro de costos y no por modalidad de contratación o regímenes con el fin de evaluar constantemente costos-ingresos y gastos para tomar evaluar y monitorear el proceso y desempeño de esta unidad.

## BIBLIOGRAFIA

AGENCIA DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS (AETS). La evaluación de tecnologías médicas, Biblioteca Jorge Bejarano, Ministerio la de Protección social.

CASTELLANOS Juan Gonzalo. Fondo Nacional Hospitalario. Guía G6. Proyecto de conservación y Mantenimiento de las Instituciones en Salud, 1998.

EMERGENCY CARE RESERCH INSTITUTE. Plymouth. Estados Unidos.

EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, División de sistemas y servicios de salud, colección de casos, Organización Panamericana de Salud, Organización Mundial de la Salud.

GONZALEZ C. Orlando. El Mantenimiento Hospitalario en Colombia. Colciencias. Universidad Nacional. Fondo Nacional Hospitalario. 1997.

LOZANO, L Abner. Comportamiento Epidemiológico Unidad de Cuidados Intensivos: 1997 – 2007. Año de publicación 2008.

\_\_\_\_\_y OLAYA Sandra Ximena. Comportamiento Epidemiológico Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Universitario “Hernando Moncaleano Perdomo” Septiembre de 1996 a Diciembre del 2003.

MANRIQUE, J, Ramos A. Diseño, organización y equipamiento de una unidad de cuidados críticos.

MALAGÓN, LONDOÑO, Gustavo. Administración Hospitalaria. Bogotá, Colombia, Editorial Médica Panamericana, 1996.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Instrucciones y procedimientos para adelantar un programa de gestión de tecnología biomédica y un programa de gestión de equipos biomédicos al interior de las instituciones prestadoras de salud. Bogotá, 1998. 12 P.

\_\_\_\_\_. Listado de Equipos de la Red Nacional de Urgencias, 1999.

\_\_\_\_\_. Resolución 4445 de 1994. Área, Dotación, y Equipamiento Hospitalario.

\_\_\_\_\_. Resolución 4725 de 2005, Bogotá

\_\_\_\_\_. Resolución 0434 de 2002, Bogotá.

\_\_\_\_\_. Decreto 1769 de 1994, Bogotá.

\_\_\_\_\_. Manual de Adquisición de Tecnología Biomédica. Bogotá, Vol. 1. 1997, 32 p.

\_\_\_\_\_. Resolución 5039 de 1994. Clasificación de la Tecnología Biomédica.

\_\_\_\_\_. Ley 100 de 1993, Descentralización del Sector Salud.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. La investigación en salud, Abril, 1998.

POSADA MORENO FELIX. Introducción del Desarrollo Tecnológico, COLCIENCIAS, ACOPI, SENA. Octubre, 1996.

Revista Cubana de Medicina Intensiva y emergencias. 2003.

ROMANOS, Zapata Mukoil Ahmed. Inspección, vigilancia y control sobre la adquisición, importación y evaluación de la tecnología biomédica en Colombia. Superintendencia Nacional de Salud. 2006. Bogotá.

Torres, Luis Miguel. Tratado de cuidados críticos y emergencias.

UNIDAD HOSPITALARIA CARLOS LLERAS RESTREPO, Empresa Social del Estado (ESE) Luis Carlos Galán Sarmiento. Registros de contabilidad, archivo general.

Direcciones Electrónicas consultadas.

[www. TERRA.ES/personal/](http://www.TERRA.ES/personal/) Biblioteca virtual en cuidados intensivos.

[www. IPS UNIVERSTIARIA](http://www.IPS.UNIVERSITARIA). Unidad de cuidados intensivos adultos.

[www. Hospital General de Neiva](http://www.HospitalGeneraldeNeiva). “Hernando Moncaleano Perdomo”.

[www. Unidad de cuidados intensivos del NR](http://www.UnidaddecuidadosintensivosdelNR).

AneXOS

**Anexo A. Notificación de discontinuación de repuestos para equipo biomédico.**

**tyco**

*Healthcare*

Tyco Healthcare Colombia S.A.  
Cr 7 Kilometro 18 Edificio Prados de  
La Morea  
Tels: (57 1) 6683777  
Chía - Colombia

Bogota D. C., 29 de Abril de 2009

Señores  
**E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO**  
**Atn, Jesús Ernesto Alvarez**  
**Subgerente Administrativo**  
**Neiva**

**REF: DESCONTINUACION DE REPUESTOS PARA ADULT STAR**

Cordialmente me dirijo a usted, con el fin de recordarle que los equipos marca Infrasonics modelos Adult Star se encuentran discontinuados desde Enero de 1998 y se dio soporte de repuestos hasta el primero (1) de Enero de 2006 como se confirma en la carta adjunta.

Tyco Healthcare Colombia S.A. (Covidien) como compañía subsidiaria de Tyco Internacional Ltd., de la cual hace parte la compañía Mallinckrodt y a su vez la compañía Infrasonics no suministra repuestos que no vengan directamente de la fabrica motivo por el cual no estamos en capacidad de cotizar repuestos para estos equipos, solo el servicio de mano de obra.

En caso que alguno de los ventiladores necesitase algún repuesto sugerimos el no uso del mismo, debido a que no se puede garantizar en buen desempeño del equipo.

Agradezco la atención prestada y cualquier información adicional estamos dispuestos a suministrarla.

Cordialmente,

**ING . LEONARDO CUBILLOS V**  
Coordinador de Servicio Técnico.  
[leonardo.cubillos@covidien.com](mailto:leonardo.cubillos@covidien.com)

## Anexo B. Manual Único de Estándares y de Verificación

Infraestructura – Instalaciones Físicas – Mantenimiento.

Formato Técnico No.1 de la Resoluciones No. 1043, de Abril 03 de 2006, 2680 de 3 de 2007 y 3763 de Octubre 18 de 2007.

“Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones”

2. INSTALACIONES FÍSICAS						
Estándar: 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	OBSERVACIONES MODO DE VERIFICACIÓN
2.13	TODOS LOS SERVICIOS	En instituciones que prestan servicios de hospitalización, urgencias, UCI y unidad de quemados, en todas las complejidades deben contar como mínimo con un depósito de cadáveres con buena ventilación.	X			
2.17	UNIDAD DE CUIDADO INTERMEDIO INTENSIVO NEONATAL, PEDIÁTRICO ADULTO	<p>Dispone de un área física, intrahospitalaria, exclusiva y delimitada con los siguientes ambientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Puesto de enfermería, con unidad sanitaria</li> <li>✓ Área para incubadora, cunas o camas</li> <li>✓ Área para trabajo de enfermería limpio y sucio.</li> <li>✓ Área para depósito de material estéril e insumos.</li> <li>✓ Área para depósito de equipos.</li> <li>✓ Área de aseo.</li> </ul> <p>El servicio cumple además con las</p>	X			

**2. INSTALACIONES FÍSICAS**

**Estándar:**

**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	OBSERVACIONES	MODO DE VERIFICACIÓN
		<p>siguientes condiciones específicas:</p> <p>Las incubadoras, cunas o camas deben estar dispuestas de manera que permitan el monitoreo o el control visual permanente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tomas eléctricas suficientes para mantener los equipos conectados a fin que las baterías se encuentren cargadas en todo momento.</li> <li>✓ Disponibilidad de oxígeno, de aire comprimido y de succión por paciente.</li> <li>✓ Las puertas de acceso al servicio permiten un fácil paso y giro de incubadora o camilla de transporte</li> <li>✓ 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.</li> <li>✓ Debe contar con lavamanos para visitantes y/o personal asistencial a la entrada del servicio que sirva de filtro de entrada.</li> </ul>	X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				

### 3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO

**Estándar:**

**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	OBSERVACIONES	MODO DE VERIFICACIÓN
3.1	TODOS LOS SERVICIOS	Utilizar los equipos que cuenten con las condiciones técnicas de calidad y soporte técnico - científico.  Todo equipo emisor de radiación ionizante de tipo médico debe tener licencia expedida por la Dirección Territorial de Salud.		X		LAS 21 CAMAS EN LOS MODULOS NO CUMPLEN CON LAS CONDICIONES TECNICAS DE CALIDAD PARA SER UTILIZADAS EN EL SERVICIO. 11 VENTILADORES MARCA PURITAN BENNETT, MODELO. ADULT STAR 2000, YA FINALIZARON SU VIDA ÚTIL	<p>✓ Solicite el inventario de equipos de la institución, donde se incluyan todos los elementos con que cuente el prestador.</p> <p>✓ Con base en el listado de servicios declarados y el inventario de equipos, solicite las hojas de vida de los equipos que se encuentran definidos en los estándares para cada uno de los servicios.</p> <p>✓ En las hojas de vida de los equipos verifique que contengan las recomendaciones del fabricante y/o las definidas por la misma institución sobre mantenimiento y condiciones ambientales.</p> <p>✓ Verifique en las mismas hoja de vida que el equipo cuente con el programa de mantenimiento y control de calidad interno y externo y se le han realizado las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo recomendadas, independientemente de si se realizan con recursos de la institución o el contratado.</p> <p>✓ Con base en los servicios declarados y los planos de la institución, diseñe conjuntamente con la persona designada por el prestador, un recorrido identificando la secuencia de servicios a visitar, que permita a la entidad informar a las diferentes áreas, en especial aquellas que requieren condiciones especiales de</p>

### 3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO

**Estándar:**

**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	OBSERVACIONES	MODO DE VERIFICACIÓN
3.2	TODOS LOS SERVICIOS	Realizar el mantenimiento de los equipos biomédicos eléctricos o mecánicos, con sujeción a un programa de revisiones periódicas de carácter preventivo y calibración de equipos, cumpliendo con los requisitos e indicaciones dadas por los fabricantes y con los controles de calidad, de uso corriente en los equipos que aplique. Lo anterior estará consignado en la hoja de vida del equipo, con el mantenimiento correctivo. Las hojas de vida deben estar centralizadas y deben tener copias en cada sede, de acuerdo con los equipos que tengan allí. El mantenimiento de los equipos biomédicos debe realizarse por profesional en áreas relacionadas o técnicos con entrenamiento certificado específico o puede ser contratado a través de proveedor externo.	X			NO SE ESTA REALIZANDO CALIBRACION DE LOS EQUIPOS BIOMEDICOS COMO SON VENTILADORES, DESFIBRILADORES, MONITORES, ELECTROCARDIOGRAFOS DE LA UCI. NO HAY UN CRONOGRAMA DEFINIDO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS BIOMEDICOS DE LA UCI.	<p>ingreso. Se sugiere iniciar por los servicios que requieren mayores condiciones de asepsia (áreas quirúrgicas y de procedimientos), siguiendo por áreas hospitalarias, áreas ambulatorias de urgencias y de consulta, servicios de apoyo diagnóstico y finalizando en servicios generales.</p> <p>✓ Verifique la existencia de los equipos y las condiciones de mantenimiento, control de calidad interno y externo y las condiciones medio ambientales recomendadas que no se pueden verificar en las hojas de vida.</p> <p>✓ Para la verificación de los carros de paro, verifique sus contenidos con base en el listado de elementos que la institución tiene definidos.</p> <p>✓ Durante la revisión de documentos y el recorrido, utilice el formulario de verificación y registre el resultado de la verificación para cada estándar criterio y detalle por servicio según lo descrito en las instrucciones generales.</p>

### 3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO

**Estándar:**

**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	OBSERVACIONES	MODO DE VERIFICACIÓN
<b>3.3</b>	TODOS LOS SERVICIOS	Los contenidos del equipo de reanimación serán definidos obligatoriamente por cada prestador de servicios de salud, teniendo en cuenta las características y las condiciones de los servicios que ofrezca incluyendo los contenidos mínimos en donde el servicio lo especifique. No se exige por servicio, pero debe existir al menos uno por cada piso de la institución.					<p>En caso de incumplimiento anote con precisión el equipo que no cumple con el estándar, la referencia del equipo, y si su ausencia condiciona el funcionamiento de un área o servicio del prestador identificándola.</p> <p>✓ En el recorrido por la institución seleccione al menos 3 equipos biomédicos, solicite los manuales correspondientes y verifique en la hoja de vida que se están siguiendo las recomendaciones de mantenimiento y calibración establecidas por el fabricante</p> <p>✓ Identifique posibles riesgos.</p>
<b>3.7</b>	CUIDADO INTERMEDIO, PEDIÁTRICO Y ADULTO CUIDADO INTENSIVO, PEDIÁTRICO Y ADULTO. UNIDAD DE QUEMADOS	<p>Si el servicio es cuidado intermedio o unidad de quemados cuenta con la siguiente dotación para todo el servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuna o cama de dos o tres planos, de acuerdo con el tipo de servicio ofrecido.</li> <li>• Monitor con trazado electrocardiográfico. X</li> <li>• Bomba de infusión. X</li> <li>• Pulsoxímetro. X</li> <li>• Disponibilidad de electrocardiógrafo. X</li> <li>• Glucómetro.</li> <li>• Aspirador de secreciones. X</li> <li>• Oxígeno central o Bala(s) de oxígeno, con carro de X</li> </ul>					

### 3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO

**Estándar:**

**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	OBSERVACIONES	MODO DE VERIFICACIÓN
		transporte en					
		• caso de traslado de pacientes.					
		• Disponibilidad de equipo de rayos X portátil.	X				
		• Equipo de órganos de los sentidos.	X				
		• Tensiómetro y fonendoscopio adulto y pediátrico según el tipo de servicio ofrecido.	X				
		• Si es unidad de quemados, además de lo anterior cuenta con:					
		• Equipo de disección de vena.					
		• Equipo de curación por cada paciente.	X			LAS 21 CAMAS NO CUMPLEN CON LAS	
		• Silla de ruedas.	X			CONDICIONES	
		• Si el servicio es intensivo además de lo anterior cuenta con la siguiente dotación por cada cubículo o paciente:				TECNICAS DE CALIDAD PARA SER UTILIZADAS	
		• Cama de dos o tres planos con baranda, según el tipo de servicio ofrecido.	X	X		EN EL SERVIVIO. EL VENTILADOR DE TRANSPORTE SE ENCUENTRA	
		• Ventilador.				DAÑADO.	
		• Uno o más módulos de presión invasiva.			X		

### 3. DOTACIÓN – MANTENIMIENTO

**Estándar:**

**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	OBSERVACIONES	MODO DE VERIFICACIÓN
		Dotación para todo el servicio:			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilador de transporte, Monitor con trazado electrocardiográfico, monitoreo de gasto cardíaco y Desfibrilador.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el servicio es cuidado intensivo adulto debe contar con fuente y electrodo para marcapaso interno transitorio.</li> </ul>			
		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.			



**Anexo C.** Relación de ingresos y costos totales del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo Periodo 2006-2007-2008.

2.006	COSTO TOTAL	PRODUCCION	DIFERENCIA
ENERO	3.598.624.994	5.873.036.495	2.274.411.501
FEBRERO	3.795.222.492	5.599.700.125	1.804.477.633
MARZO	5.010.315.126	6.131.786.819	1.121.471.693
ABRIL	4.173.983.053	5.943.843.421	1.769.860.368
MAYO	4.529.573.842	6.759.328.912	2.229.755.070
JUNIO	5.049.821.381	6.051.477.489	1.001.656.108
JULIO	4.661.366.743	6.298.320.659	1.636.953.916
AGOSTO	4.645.148.931	6.524.815.753	1.879.666.822
SEPTIEMBRE	5.079.044.946	5.550.216.992	471.172.046
OCTUBRE	4.216.121.313	4.820.010.361	603.889.048
NOVIEMBRE	5.016.816.843	5.939.735.428	922.918.585
DICIEMBRE	6.245.946.344	6.085.504.152	-160.442.192
TOTAL	56.021.986.007	71.577.776.606	15.555.790.599

2.007	COSTO TOTAL	PRODUCCION	DIFERENCIA
ENERO	3.768.192.104	5.429.865.911	1.661.673.807
FEBRERO	3.385.672.552	5.653.515.433	2.267.842.881
MARZO	5.478.551.078	5.714.896.447	236.345.369
ABRIL	5.618.563.551	5.312.149.677	-306.413.874
MAYO	4.338.584.157	6.033.213.353	1.694.629.196
JUNIO	6.362.349.830	6.171.488.919	-190.860.911
JULIO	5.203.225.367	6.011.599.061	808.373.694
AGOSTO	4.794.563.254	6.108.806.375	1.314.243.121
SEPTIEMBRE	5.354.746.398	5.765.723.776	410.977.378
OCTUBRE	5.458.380.730	6.073.935.511	615.554.781
NOVIEMBRE	5.567.411.186	5.964.397.844	396.986.658
DICIEMBRE	8.004.749.358	5.868.601.565	-2.136.147.793
TOTAL	63.334.989.566	70.108.193.872	6.773.204.306

2.008	COSTO TOTAL	PRODUCCION	DIFERENCIA
ENERO	4.803.934.674	6.727.685.815	1.923.751.141
FEBRERO	4.699.650.415	6.950.943.900	2.251.293.485
MARZO	5.132.451.349	6.319.848.879	1.187.397.530
ABRIL	5.377.212.227	6.607.561.368	1.230.349.141
MAYO	5.183.405.807	6.400.565.235	1.217.159.428
JUNIO	4.930.083.647	6.407.573.931	1.477.490.284
JULIO	5.349.971.409	6.524.656.808	1.174.685.399
AGOSTO	5.749.925.068	7.068.947.339	1.319.022.271
SEPTIEMBRE	5.802.141.566	7.039.651.251	1.237.509.685
OCTUBRE	5.466.234.278	6.854.789.368	1.388.555.090
NOVIEMBRE	5.298.621.521	6.230.642.649	932.021.128
DICIEMBRE	7.276.823.768	7.000.487.064	-276.336.704

TOTAL	65.070.455.729	80.133.353.607	15.062.897.878
-------	----------------	----------------	----------------

**Anexo D.** Relación de ingresos y costos totales de la Unidad de Cuidados Intensivos periodo 2006-2007-2008.

2006	COSTO TOTAL	PRODUCCION	DIFERENCIA	MARGEN
ENERO	348.751.766	598.046.266	249.294.500	71,48%
FEBRERO	344.507.144	623.578.696	279.071.552	81,01%
MARZO	596.046.538	915.093.888	319.047.350	53,53%
ABRIL	272.248.520	655.815.706	383.567.186	140,89%
MAYO	321.673.242	678.410.013	356.736.771	110,90%
JUNIO	451.560.167	724.427.119	272.866.952	60,43%
JULIO	520.174.445	859.759.140	339.584.695	65,28%
AGOSTO	448.655.008	884.337.325	435.682.317	97,11%
SEPTIEMBRE	282.326.629	519.045.395	236.718.766	83,85%
OCTUBRE	240.530.099	349.853.886	109.323.787	45,45%
NOVIEMBRE	466.226.324	725.098.186	258.871.862	55,52%
DICIEMBRE	375.187.519	652.517.917	277.330.398	73,92%
<b>TOTAL</b>	<b>4.667.887.402</b>	<b>8.185.983.537</b>	<b>3.518.096.135</b>	<b>75,37%</b>
2007	COSTO TOTAL	PRODUCCION	DIFERENCIA	MARGEN
ENERO	193.352.776	648.664.400	455.311.624	235,48%
FEBRERO	236.173.514	621.252.000	385.078.486	163,05%
MARZO	622.733.064	773.618.672	150.885.608	24,23%
ABRIL	822.122.215	804.465.648	-17.656.567	-2,15%
MAYO	254.109.925	795.154.978	541.045.053	212,92%
JUNIO	627.728.389	1.014.360.874	386.632.485	61,59%
JULIO	375.396.388	699.836.484	324.440.096	86,43%
AGOSTO	474.066.944	869.956.107	395.889.163	83,51%
SEPTIEMBRE	587.669.982	906.893.284	319.223.302	54,32%
OCTUBRE	667.434.654	954.076.267	286.641.613	42,95%
NOVIEMBRE	610.657.197	974.175.819	363.518.622	59,53%
DICIEMBRE	680.470.909	995.409.290	314.938.381	46,28%
<b>TOTAL</b>	<b>6.151.915.955</b>	<b>10.057.863.823</b>	<b>3.905.947.868</b>	<b>63,49%</b>
2008	COSTO TOTAL	PRODUCCION	DIFERENCIA	MARGEN
ENERO	504.875.620	1.138.410.969	633.535.349	125,48%
FEBRERO	458.138.885	940.975.379	482.836.494	105,39%
MARZO	756.523.311	990.631.713	234.108.402	30,95%
ABRIL	604.245.475	899.625.210	295.379.735	48,88%
MAYO	616.423.130	1.173.702.030	557.278.900	90,41%
JUNIO	705.472.007	1.343.681.137	638.209.130	90,47%
JULIO	599.356.012	1.163.535.700	564.179.688	94,13%
AGOSTO	751.751.587	1.427.825.097	676.073.510	89,93%
SEPTIEMBRE	712.989.913	1.238.083.147	525.093.234	73,65%
OCTUBRE	674.964.844	1.242.980.282	568.015.438	84,15%
NOVIEMBRE	588.133.793	1.137.059.904	548.926.111	93,33%
DICIEMBRE	728.939.768	1.284.350.580	555.410.812	76,19%

<b>TOTAL</b>	<b>7.701.814.345</b>	<b>13.980.861.148</b>	<b>6.279.046.803</b>	<b>81,53%</b>
--------------	----------------------	-----------------------	----------------------	---------------