

**PROPUESTA PARA LA OPTIMIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA EN  
EL MANEJO DE MEDICAMENTOS ONCOLÓGICOS EN EL SERVICIO  
FARMACÉUTICO DEL HOSPITAL INFANTIL LOS ANGELES DE LA CIUDAD  
DE SAN JUAN DE PASTO**

**GLORIA LUCIA ORTIZ GUERRERO  
VICENTE TORRES TORRES**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS  
SAN JUAN DE PASTO  
2010**

**PROPUESTA PARA LA OPTIMIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA EN  
EL MANEJO DE MEDICAMENTOS ONCOLÓGICOS EN EL SERVICIO  
FARMACÉUTICO DEL HOSPITAL INFANTIL LOS ANGELES DE LA CIUDAD  
DE SAN JUAN DE PASTO**

**GLORIA LUCIA ORTIZ GUERRERO  
VICENTE TORRES TORRES**

**Trabajo de grado, presentado como requisito parcial para optar al título de  
Especialista en Finanzas**

**Asesor:  
Esp. GUILLERMO MORENO OBANDO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS  
SAN JUAN DE PASTO  
2010**

“Las ideas y conclusiones aportadas en este Trabajo de Grado, son de responsabilidad exclusiva de los autores”

Artículo 1ª del Acuerdo No. 324 de octubre de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del Presidente del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

**San Juan de Pasto, Marzo de 2010**

## **AGRADECIMIENTOS**

Varios aspectos me motivaron a realizar esta Especialización en Finanzas, en primer lugar dar ejemplo a mis hijos Astrid y Leonardo de querer y poder lograr la superación personal como un propósito de todo profesional, poder entender el papel del Químico Farmacéutico en la gestión administrativa dentro de un Servicio Farmacéutico, espero entonces haber logrado el objetivo y para poderlo hacer debo dar todo mi agradecimiento a mi esposa quien tuvo la paciencia y me brindó todo su apoyo para lograrlo.

**Vicente Torres**

Este ha sido uno más de los retos propuestos como modelo de hija, hermana y ahora madre de familia, la vida nos ha puesto en situaciones difíciles pero es ahí cuando el amor supera los obstáculos, agradezco a Dios por darme las fuerzas necesarias para lograr este nuevo triunfo, gracias a toda mi familia que siempre me brindó su comprensión, apoyo incondicional y sobre todo paciencia, sin ellos no habría podido llegar.

**Gloria Lucía Ortiz**

## **AGRADECIMIENTO INSTITUCIONAL**

Debo reconocer que como Químico Farmacéutico tuve que hacer un esfuerzo muy grande para poder entender el lenguaje financiero, pero en esta experiencia tuve la suerte de contar con personas que me brindaron un apoyo y acompañamiento incondicional como fueron mis compañeros de la Especialización los Contadores Públicos Jenny Morcillo, Ana Lucia Enríquez y Byron Benavides, adicionalmente agradezco al Dr. Guillermo Moreno por su asesoría e igualmente el apoyo que tuve por parte de nuestra Gerente del Hospital Infantil Los Ángeles Dra. Doris Sarasty de Rosero.

**Vicente Torres**

Como funcionaria y profesional agradezco a la Universidad de Nariño quién me ha brindado toda su colaboración para adquirir un mayor conocimiento, que servirá para un mejor desempeño dentro de la institución, gracias a todo el personal vinculado y que de alguna u otra forma tuvieron que ver con el logro de este objetivo, así mismo no puedo desconocer el mutuo apoyo de mis compañeras Julieth Moncayo, Paola Chamorro y el acompañamiento en este último periodo de mi compañero de tesis el Profesional Vicente Torres Torres y su esposa.

**Gloria Lucía Ortiz**

## RESUMEN

La normatividad actual relacionada con el manejo de medicamentos oncológicos está dada básicamente mediante el Decreto 2200 de Junio del 2005, la Resolución 1403 de Mayo del 2007 y Resolución 444 de Febrero del 2008 y que aplica para todas las IPS que manejen medicamentos.

Los medicamentos oncológicos son la herramienta fundamental en el tratamiento para el cáncer, pero sus características técnicas, sus condiciones de almacenamiento, sus requisitos especiales para la administración al paciente, sus altos costos, el requerimiento de un infraestructura especial para su manejo y reconstitución al momento de aplicarse al paciente, hace que muchas IPS en estos momentos no estén cumpliendo con lo exigido por la normatividad, siendo este uno de los problemas que motivo a la realización de este trabajo

Con este trabajo se busca como objetivo “Desarrollar una propuesta para optimizar el manejo administrativo y financiero de medicamentos oncológicos en el Servicio Farmacéutico del Hospital Infantil Los Ángeles (HILA) de la ciudad de San Juan de Pasto, a partir de la experiencia obtenida desde el año 2007 hasta lo transcurrido del año 2009”.

Tal como lo muestran las cifras del Instituto Nacional de Cancerología, el número de pacientes con cáncer sigue siendo alto incluyendo la población infantil y en el Departamento de Nariño el Hospital Infantil Los Ángeles es el principal centro de atención y manejo de pacientes pediátricos con cáncer.

Se realizó una encuesta con el objetivo de Identificar la justificación del problema en las diferentes IPS, encontrándose que prácticamente dos Hospitales están cumpliendo con la normatividad actual.

Al analizar el desarrollo cronológico del Servicio Farmacéutico del Hospital Infantil Los Ángeles, se deduce que su inicio es a partir del año 2000 y en los años siguientes lo que se hace es el montaje progresivo del mismo para ir implementando cada uno de sus componentes hasta poder lograr tener una infraestructura que le permita tener el área de reconstitución o también llamada central de mezclas de productos oncológicos, que se logra solo hasta el año 2007.

En el Estudio Financiero se presentan los estados financieros destacándose, los estados de resultados, los indicadores financieros tales como los indicadores de rentabilidad, los de productividad, el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) y otros.

Posteriormente se describe la Gestión Administrativa propuesta, donde se da los objetivos de la gestión para el manejo de los medicamentos oncológicos como es

su selección, el suministro que lleva implícito la planeación de la compra, la promoción en el buen manejo de estos medicamentos y la prevención para evitar riesgos tanto para el paciente como para el personal de salud involucrado. En la estructura organizacional se dan los requisitos y pautas a tener en cuenta en el montaje de la unidad de reconstitución de estos medicamentos, incluyendo los recursos físicos requeridos, los procesos fundamentales, las normas generales para el manejo de los citostáticos, la dispensación, el seguimiento farmacológico y el recurso humano requerido, dejando de esta manera toda una propuesta para que cualquier IPS que esté manejando pacientes con cáncer pueda poner en práctica esta propuesta y optimice el manejo de los medicamentos oncológicos.

En la última parte se expone los recursos financieros requeridos que le permitan desarrollar este proyecto a cualquier IPS interesada.



## ABSTRACT

The current normatividad related with the handling of oncological medications is given basically by means of the Ordinance June 2200 the 2005, the Resolution May 1403 the 2007 and Resolution February 444 the 2008 and that it applies for all the IPS that manage medications.

The oncological medications are the fundamental tool in the treatment for the cancer, but their technical characteristics, their storage conditions, their special requirements for the administration to the patient, their high costs, the requirement of a special infrastructure for its handling and rebuilding to the moment to be applied the patient, makes that many IPS in these moments is not fulfilling that demanded by the normatividad, being this one of the problems that motivate to the realization of this work

With this work it is looked for as objective "to Develop a proposal to optimize the administrative and financial handling of oncological medications in the Pharmaceutical Service of the Infante Hospital The Ángel (it SPINS) of the city of San Juan of Grass, starting from the experience obtained from the year 2007 until that lapsed of the year 2009."

Just as they show it the figures of the National Institute of Cancerology, the number of patient with cancer continues being high including the infantile population and in the Department of Nariño the Infante Hospital The Ángel are the main center of attention and handling of patient pediatric with cancer.

One carries out a survey with the objective of Identifying the justification of the problem in the different IPS, being that practically two Hospitals are completing with the current normatividad.

When analyzing the chronological development of the Pharmaceutical Service of the Infante Hospital The Ángel, it is deduced that their beginning is starting from the year 2000 and in the following years what is made is the progressive assembly of the same one to go implementing each one of its components until being able to be able to have an infrastructure that allows him to have the rebuilding area or also central call of mixtures of oncological products that is achieved alone until the year 2007.

In the Financial Study the financial states are presented standing out, the states of results, the such financial indicators as the indicators of profitability, those of productivity, the net present value (VPN), the internal rate of return (TIR) and others.

Later on the Administration Administrative proposal is described, where it is given the objectives of the administration for the handling of the oncological medications as it is its selection, the supply that takes implicit the planeación of the purchase, the promotion in the good handling of these medications and the prevention to avoid risks as much for the patient as for the involved personnel of health. In the organizational structure the requirements and rules are given to keep in mind in the assembly of the unit of rebuilding of these medications, including the required physical resources, the fundamental processes, the general norms for the handling of the cytostatic ones, the dispensation, the pharmacological pursuit and the resource not required huma, leaving this way an entire proposal so that any IPS that is managing patient with cancer it can put into practice this proposal and optimize the handling of the oncological medications.

In to the last one he/she leaves it exposes the required financial resources that they allow him to develop this project to any interested IPS.

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
INTRODUCCIÓN.....	23
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	24
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	25
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	25
2. OBJETIVOS.....	26
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	26
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
3. JUSTIFICACIÓN.....	27
4. MARCO DE REFERENCIA.....	28
4.1 MARCO TEÓRICO.....	28
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	32
4.3 MARCO CONTEXTUAL.....	36
4.3.1 Antecedentes.....	37
5. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	44
5.1 TIPO DE ESTUDIO.....	44
5.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	44
5.3 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	44
5.3.1 Fuentes secundarias.....	44
5.3.2 Fuentes primarias.....	44
6. DESARROLLO DEL TRABAJO.....	45
6.1 NORMATIVIDAD ACTUAL.....	45

6.2 DIAGNOSTICO.....	48
6.2.1 Recurso Humano Actual requerido para la preparación de Oncológicos:.....	54
6.3 ESTUDIO FINANCIERO.....	55
6.4 INDICADORES DE RENTABILIDAD.....	61
6.5 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD.....	62
6.6 MÁRGENES DE UTILIDAD.....	62
6.7 MODELO ADMINISTRATIVO PROPUESTO.....	66
6.7.1 Gestión farmacéutica para optimización y racionalización de costos.....	66
6.7.2 Objetivos generales de la gestión:.....	66
6.7.3 Procedimiento de la compra:.....	69
6.7.4 Calificar a los proveedores periódicamente:.....	70
6.7.5 Estructura organizacional propuesta para un área de reconstitución de Medicamentos Oncológicos:.....	71
6.8 MODELO FINANCIERO PROPUESTO.....	82
7. CONCLUSIONES.....	98
8. RECOMENDACIONES.....	99
BIBLIOGRAFÍA.....	100
NETGRAFÍA.....	101

## LISTA DE CUADROS

	<b>pág.</b>
Cuadro 1. Distribución de casos en niños por grupos de edad, según grupos diagnósticos (ICCC)*, INC, Colombia, 2004 .....	38
Cuadro 2. Casos nuevos de cáncer por sexo, según grupos de edad, INC, Colombia, 2004.....	39
Cuadro 3. Distribución de casos nuevos de cáncer por régimen de afiliación al SGSSS, según datos para el Departamento de Nariño, INC, Colombia, 2006.....	39
Cuadro 4. Mortalidad por régimen de afiliación al SGSSS, según datos para el Departamento de Nariño, INC, Colombia,2006 .....	40
Cuadro 5. Evolución de ingresos de personal al sf x años .....	54
Cuadro 6. Detalles tasas manejadas .....	55
Cuadro 7. Estados financieros años 2007-2008 .....	56
Cuadro 8. Indicadores financieros .....	58
Cuadro 9. Indicadores Hospital Infantil los Ángeles.....	59
Cuadro 10. Medicamentos Adquiridos en el Hospital Infantil Los Ángeles .....	68
Cuadro 11. Clasificación ABC del presupuesto para Medicamentos Oncológicos	70
Cuadro 12. Promedio de consumo y costo histórico años 2007-2008.....	83
Cuadro 13. Proyección de ventas para años 2009-2013.....	83
Cuadro 14. Proyección de consumo y costo para años 2009-2013.....	84
Cuadro 15. Reserva de inventarios medicamentos oncológicos .....	84
Cuadro 16. Activos fijos área de oncohematología.....	85
Cuadro 17. Inversión área de oncohematología .....	85
Cuadro 18. Presupuesto de sueldos de administración y ventas primer año .....	86
Cuadro 19. Gastos de administración.....	86

Cuadro 20. Balance general .....88

Cuadro 21. Estado de Resultados .....89

Cuadro 22. Indicadores Financieros .....90

## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
Figura 1. Árbol de rentabilidad.....	32
Figura 2. Estructura Actual del SF .....	52
Figura 3. Proceso Actual del Servicio Farmacéutico.....	53
Figura 4. Árbol de rentabilidad medicamentos Oncológicos Hospital Infantil los Ángeles 2007-2008.....	65
Figura 5. Canales de Distribución .....	67
Figura 6. Esclusa de Entrega o Passtrough lado externo .....	73
Figura 7. Esclusa de Entrega o Passtrough lado interno .....	73
Figura 8. Cabina de Seguridad Biológica.....	74
Figura 9. Química Farmacéutica responsable de la reconstitución de Oncológicos .....	82

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
Tabla 1. Costo del patrimonio .....	97
Tabla 2. Costo promedio del capital o WACC.....	97



## LISTA DE ANEXOS

	<b>pág.</b>
Anexo A. Entrevista .....	103
Anexo B. Plan de compras anual año 2009 - Clasificación ABC del presupuesto proyectado .....	105
Anexo C. Clasificación ABC del presupuesto proyectado por productos y proveedores .....	125
Anexo D. Medicamentos oncológicos por entidades .....	129
Anexo E. Promedio de consumo y costos mes periodo de 2007 a 2009 .....	132
Anexo F. Promedio de consumo y precio de venta mes periodo de 2007 a 2009 .....	133
Anexo G. Presupuesto ejecutado para medicamentos y dispositivos médicos ...	134
Anexo H. Servicios farmacéutico ventas en valores por años (Incluye medicamentos y dispositivos médicos) .....	135

## GLOSARIO

**Atención Farmacéutica:** Es la asistencia a un paciente o grupos de pacientes, por parte del Químico Farmacéutico, en el seguimiento del tratamiento farmacoterapéutico, dirigida a contribuir con el médico tratante y otros profesionales del área de la salud en la consecución de los resultados previstos para mejorar su calidad de vida.<sup>1</sup>

**BPE (Buenas Prácticas de Elaboración):** Son un conjunto de normas, procesos, procedimientos, recursos, mecanismos de control y documentación, de carácter técnico y/o administrativo, que aseguren el cumplimiento del objeto de la actividad o el proceso respectivo en un Servicio Farmacéutico.<sup>2</sup>

**Citostáticos:** Los medicamentos Citostáticos son los medicamentos empleados principalmente como antineoplásicos (anticancerosos). También se les conoce como citotóxicos o quimioterápicos. Cualquier agente, sustancia química o medicamento, capaz de detener el desarrollo o la multiplicación de las células. (Normales y anormales).<sup>3</sup>

**Denominación Común Internacional para las Sustancias Farmacéuticas (DCI):** Es el nombre recomendado por la Organización Mundial de la Salud, OMS, para cada medicamento. La finalidad de la Denominación Común Internacional, DCI, es conseguir una buena identificación de cada fármaco o principio activo (sustancia con el efecto farmacológico) en el ámbito internacional.<sup>4</sup>

**Dispensación:** Es la entrega de uno o más medicamentos y dispositivos médicos a un paciente y la información sobre su uso adecuado realizada por el Químico Farmacéutico y el Tecnólogo en Regencia de Farmacia, y la información que se debe ofrecer al paciente versará únicamente sobre los aspectos siguientes: condiciones de almacenamiento; forma de reconstitución de medicamentos cuya administración sea la vía oral; medición de la dosis; cuidados que se deben tener en la administración del medicamento; y, la importancia de la adherencia o cumplimiento de la terapia.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> COLOMBIA. Minprotección Social Resol. 1404 de 14 de mayo de 2007

<sup>2</sup> *Ibíd.*

<sup>3</sup> [en línea] Disponible en Internet: [www.es.wikipedia.org/wiki/citostatico](http://www.es.wikipedia.org/wiki/citostatico)

<sup>4</sup> COLOMBIA. Minprotección Social Decreto 2200 de Junio 28 de 2005. Por el cual se reglamenta el Servicio Farmacéutico

<sup>5</sup> COLOMBIA. Minprotección Social Resol. 1404 de 14 de mayo de 2007

**Dispositivo médico:** se han definido como cualquier instrumento, aparato, artefacto, equipo biomédico u otro artículo similar o relacionado, utilizado sólo o en combinación, incluyendo sus componentes, partes, accesorios y programas informáticos que intervengan en su correcta aplicación, destinado por el fabricante para uso en seres humano en diagnóstico, prevención, supervisión, tratamiento o alivio de una enfermedad, o compensación de una lesión o de una deficiencia, investigación, sustitución, modificación o soporte de la estructura anatómica o de un proceso fisiológico, diagnóstico del embarazo y control de la concepción y productos para desinfección de dispositivos médicos.<sup>6</sup>

**Distribución física de medicamentos y dispositivos médicos:** Es el conjunto de actividades que tienen por objeto lograr que el medicamento o dispositivo médico que se encuentra en el establecimiento farmacéutico, para que sea entregado oportunamente al usuario, para lo cual deberá contarse con la disponibilidad del producto, tiempo y espacio en el servicio farmacéutico, estableciéndose vínculos entre el prestador del servicio, el usuario y los canales de distribución.<sup>7</sup>

**Distribución intrahospitalaria de medicamentos:** Es el proceso que comprende la prescripción de un medicamento a un paciente en una Institución Prestadora de Servicios de Salud, por parte del profesional legalmente autorizado, la dispensación por parte del servicio farmacéutico, la administración correcta en la dosis y vía prescrita y en el momento oportuno por el profesional de la salud legalmente autorizado para tal fin, el registro de los medicamentos administrados y/o la devolución debidamente sustentada de los no administrados, con el fin de contribuir al éxito de la farmacoterapia.

Este proceso también se denomina Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU) y es de obligatorio cumplimiento según lo dispuesto en el Art. 13 de la Resol. 1403 del 2007<sup>8</sup>

**Dosis:** cantidad de principio activo en un medicamento, necesario para obtener un efecto deseado durante un tiempo determinado.<sup>9</sup>

**Dosis Unitaria (SDMDU):** es la dosis de medicamento ordenada (prescrita por un médico) como dosis de tratamiento a un paciente en particular, cuyo envase debe

---

<sup>6</sup> [en línea] Disponible en Internet: [www.invima.gov.co/Invima/normatividad/dispositivos](http://www.invima.gov.co/Invima/normatividad/dispositivos)

<sup>7</sup> COLOMBIA. Minprotección Social. Resol. 1404 de 14 de mayo de 2007

<sup>8</sup> Ibíd.

<sup>9</sup> [en línea] Disponible en Internet: [www.invima.gov.co/Invima/normatividad/dispositivos](http://www.invima.gov.co/Invima/normatividad/dispositivos)

permitir administrar el medicamento directamente al paciente en la hora señalada.<sup>10</sup>

**EPS:** Entidades Promotoras de Salud son las entidades responsables de la afiliación y el registro de los afiliados y del recaudo de sus cotizaciones, por delegación del Fondo de Solidaridad y Garantía. Su función básica será organizar y garantizar, directa o indirectamente, la prestación del Plan de Salud.<sup>11</sup>

Obligatorio a los afiliados y girar, dentro de los términos previstos en la presente Ley, la diferencia entre los ingresos por cotizaciones de sus afiliados y el valor de las correspondientes Unidades de Pago por Capitación al Fondo de Solidaridad y Garantía, de que trata el Título III de la Ley 100 de 1993.

**Farmacoeconomía:** Es el conjunto de procedimientos o técnicas de análisis dirigidas a evaluar el impacto de las distintas operaciones e intervenciones económicas sobre el bienestar de la sociedad, con énfasis no solo sobre los costos sino también sobre los beneficios sociales; siendo su objetivo principal contribuir a la elección de la mejor opción posible y por tanto, a la optimización de los recursos.<sup>12</sup>

**Gestión del servicio farmacéutico:** Es el conjunto de principios, procesos, procedimientos, técnicas y prácticas asistenciales y administrativas esenciales para reducir los principales riesgos causados con el uso innecesario o inadecuado y eventos adversos presentados dentro del uso adecuado de medicamentos, que deben aplicar las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud públicas y privadas, establecimientos farmacéuticos y personas autorizadas, respecto a los procesos autorizados en la prestación del servicio farmacéutico.<sup>13</sup>

**IPS:** Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. Son funciones de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud prestar los servicios en su nivel de atención correspondiente a los afiliados y beneficiarios dentro de los parámetros y principios señalados en la Ley 100 de 1993. Las Instituciones Prestadoras de Servicios deben tener como principios básicos la calidad y la eficiencia y tendrán autonomía administrativa, técnica y financiera.<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> COLOMBIA. Minprotección Social. Resol. 1404 de 14 de mayo de 2007

<sup>11</sup> COLOMBIA. Congreso. Ley 100 de Diciembre 23 de 1993. Por el cual se crea el sistema de seguridad social integral. Bogotá.

<sup>12</sup> COLOMBIA. Minprotección Social. Resol. 1404 de 14 de mayo de 2007

<sup>13</sup> *Ibíd.*

<sup>14</sup> COLOMBIA. Congreso. Ley 100 de Diciembre 23 de 1993. Por el cual se crea el sistema de seguridad social integral. Bogotá

**Medicamento:** Es el preparado farmacéutico obtenido a partir de principios activos, con o sin sustancias auxiliares, presentado bajo forma farmacéutica, que se utiliza para la prevención, alivio, diagnóstico, tratamiento, curación o rehabilitación de la enfermedad, así como los alimentos que posean una acción o se administren con finalidad terapéutica o se anuncien con propiedades medicinales. Los envases, rótulos, etiquetas y empaques hacen parte integral del medicamento, por cuanto éstos contribuyen a garantizar su calidad, estabilidad y uso adecuado.<sup>15</sup>

**Medicamento genérico:** Según la OMS, un medicamento genérico es aquel vendido bajo la denominación del principio activo que incorpora, siendo bioequivalente a la marca original, es decir, igual en composición y forma farmacéutica y con la misma biodisponibilidad que la misma. Puede reconocerse porque en el envase del medicamento en lugar de un nombre comercial, figura el nombre de la sustancia de la que está hecho (llamado principio activo en la nomenclatura DCI) seguido del nombre del laboratorio fabricante.<sup>16</sup>

**Oncohematología:** La oncología es la especialidad médica que estudia los tumores benignos y malignos, pero con especial atención a los malignos, esto es, al cáncer y la Hematología es la parte de la medicina dedicada al estudio, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de la sangre. El especialista Oncohematólogo está formado para el manejo de las patologías en ambos campos.<sup>17</sup>

**Perfil farmacoterapéutico:** Es la relación de los datos referentes a un paciente, su tratamiento farmacológico y su evolución, realizada en el servicio farmacéutico, con el objeto de hacer el seguimiento farmacológico que garantice el uso seguro y eficaz de los medicamentos y detecte los problemas que surjan en la farmacoterapia o el incumplimiento de la misma.<sup>18</sup>

**Preparación magistral:** Es el preparado o producto farmacéutico elaborado por un Químico Farmacéutico para atender una prescripción médica, de un paciente individual, que requiere de algún tipo de intervención técnica de variada complejidad. La preparación magistral debe ser de dispensación inmediata.<sup>19</sup>

---

<sup>15</sup> COLOMBIA. Minprotección Social. Decreto 1945 de Octubre 28 de 1996. Por el cual se reglamenta parcialmente las Leyes 23 de 1962 y 212 de 1995

<sup>16</sup> [en línea] Disponible en Internet: [www.invima.gov.co/Invima/normatividad/dispositivos](http://www.invima.gov.co/Invima/normatividad/dispositivos)

<sup>17</sup> *Ibíd.*

<sup>18</sup> COLOMBIA. Minprotección Social. Resol. 1404 de 14 de mayo de 2007

<sup>19</sup> *Ibíd.*

**Químico Farmacéutico (QF):** Es un profesional del área de la salud cuya formación universitaria lo capacitará para ejercer actividades profesionales en el desarrollo, preparación, producción, control y vigilancia de los procesos y productos mencionados en el artículo 1º de la Ley 212 de 1995, y en las actividades químicas farmacéuticas que inciden en la salud individual y colectiva.<sup>20</sup>

**Tecnólogo en Regencia de Farmacia (RF):** El Tecnólogo en Regencia de Farmacia es un tecnólogo universitario, perteneciente al área de la salud, formado para la gestión y el fomento del acceso, la calidad, el uso adecuado de los medicamentos, la vigilancia, el seguimiento y la auditoría de éstos en los establecimientos farmacéuticos, en la farmacia ambulatoria y hospitalaria, en los servicios farmacéuticos de baja complejidad y apoyo en los de mediana y alta, acorde con el Sistema General de Seguridad Social en Salud –SGSSS y la Política Farmacéutica Nacional vigente, para contribuir a la conservación y promoción de la salud individual, familiar y colectiva.<sup>21</sup> (\*)

---

<sup>20</sup> COLOMBIA. Minprotección Social. Decreto 1945 de Octubre 28 de 1996.Op. cit.

<sup>21</sup> COLOMBIA. Minprotecciónsocial. Resolución 1963 del 9 de mayo del 2006

## INTRODUCCIÓN

La nueva normatividad sobre el manejo de medicamentos en Colombia, busca entre otros aspectos, la oportunidad, la calidad, el acceso, el uso racional pero sobre todo la optimización de los recursos de las diferentes Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud y en este aspecto los medicamentos Oncológicos o también llamados Citostáticos o Citotóxicos, juegan un papel importante en las finanzas de estas entidades, puesto que son productos de alto costo en su gran mayoría, que requieren unas condiciones técnico científicas especiales para su correcta manipulación y administración, lo que conlleva a un impacto importante en el presupuesto de estas empresas.

El uso correcto de estos medicamentos, sumado al cumplimiento de los tratamientos y a la oportunidad de los mismos para cada paciente, lleva inmerso todo un impacto dentro del presupuesto asignado para todos los medicamentos requeridos por la institución y su rentabilidad, de ahí la importancia de fijar la atención en este grupo de medicamentos.

El alto costo de estos medicamentos, más las grandes inversiones en infraestructura requeridas hoy por las diferentes IPS, más el recurso humano profesional exigido para la preparación, el manejo y administración de las quimioterapias hace que los precios de facturación a las diferentes EPS también sean altos generando por tanto una alta rentabilidad.

Todos estos factores se pretenden analizar y estudiar en este trabajo para poder mostrar la optimización administrativa y financiera, necesaria en el manejo de estos medicamentos y por otra parte motivar a las Instituciones que tienen dentro de su portafolio, el manejo de un servicio de oncohematología, a que le den la importancia que requieren estos medicamentos, para lograr una mayor rentabilidad en el portafolio del servicio farmacéutico.

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia la Política Farmacéutica Nacional y la nueva normatividad de medicamentos invitan a que todas las instituciones prestadoras de salud cumplan con el acceso, la oportunidad y la calidad, de los medicamentos en forma general; situación que no siempre se da<sup>22</sup>.

En este sentido muchas de las IPS, que actualmente tienen a su cargo el manejo de pacientes con cáncer no están cumpliendo con lo dispuesto en la política farmacéutica nacional en relación con el manejo de medicamentos para esta patología, incurriendo en un problema administrativo y financiero para sus propias instituciones.

El manejo de estos medicamentos por parte de las entidades que atienden a estos pacientes (IPS) cada vez se ha vuelto un procedimiento con un alto grado de dificultades, por los siguientes aspectos: altos costos de los medicamentos, la falta de oportunidad en la entrega de los tratamientos, riesgos de calidad por falsificaciones, por malos almacenamientos, discontinuidad en la cadena de frío de aquellos que lo requieren, administraciones a los pacientes de manera incorrecta, reconstitución de inyectables sin las condiciones técnicas, falta de adherencia a los tratamientos conllevando a resultados terapéuticos negativos lo que implica un sobre costo en el tratamiento por tener que buscar nuevas alternativas. De no encontrarse una solución a estos problemas, cada vez los costos serán más altos para las empresas prestadoras de estos servicios y este problema de salud pública seguirá aumentando.

De acuerdo a lo expuesto, se pretende por lo tanto aportar con este trabajo algunas pautas de mejoramiento en la parte administrativa y financiera en el manejo de estos medicamentos y crear el interés en quienes lo revisen de cómo se podría mejorar este servicio para las IPS que actualmente tienen este problema.

Se propone por lo tanto como tema de investigación detectar los problemas antes mencionados a partir de la experiencia obtenida desde el año 2007 hasta lo transcurrido del año 2009 en el Servicio Farmacéutico del Hospital Infantil Los Ángeles, con la intención de que esta propuesta tenga la cobertura de las entidades de Nariño y en general en el Sur Occidente Colombiano.

---

<sup>22</sup> MINPROTECCIÓN SOCIAL. Política Farmacéutica Nacional. 2002



## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo se ha afrontado el problema propuesto con el manejo administrativo y financiero que se viene implementando en el Servicio Farmacéutico del Hospital Infantil Los Ángeles?

Componentes claves: medicamento oncológico– costos –rentabilidad

## **1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

- ✓ ¿Cómo se mejora desde el punto de vista administrativo el manejo de los tratamientos oncológicos?
- ✓ ¿Qué valor agregado puede ofrecer el Servicio farmacéutico que tenga un correcto manejo administrativo de los medicamentos oncológicos?
- ✓ ¿Qué impacto financiero tiene el costo de los medicamentos oncológicos dentro del presupuesto de las IPS?
- ✓ ¿Qué metodología se tiene para la distribución del presupuesto asignado para medicamentos, de tal manera que se pueda determinar la sensibilidad en la variación de dicho presupuesto por cada grupo de medicamentos?
- ✓ ¿Qué rentabilidad genera estos medicamentos teniendo en cuenta su alto costo?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una propuesta para optimizar el manejo administrativo y financiero de medicamentos oncológicos en el Servicio Farmacéutico del Hospital Infantil Los Ángeles de la ciudad de San Juan de Pasto, a partir de la experiencia obtenida desde el año 2007 hasta lo transcurrido del año 2009.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Desarrollar un modelo administrativo para el manejo de medicamentos relacionados con el tratamiento de cáncer.
- ✓ Realizar una valoración financiera del servicio relacionado con los medicamentos para el tratamiento de cáncer y con base en esta proponer su optimización
- ✓ Determinar la rentabilidad de los medicamentos oncológicos en el Servicio Farmacéutico del Hospital Infantil Los Ángeles.
- ✓ Medir la rentabilidad mediante indicadores financieros tales como el WACC, TVR, EVA, ROA, Árbol de Rentabilidad, indicadores de Productividad, entre otros.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Los medicamentos oncológicos por sus costos, implicaciones en la calidad del tratamiento, requieren un manejo técnico, que permita optimizar sus costos para lograr obtener una maximización de la utilidad para las entidades que prestan este servicio y a los aseguradores, por lo tanto con este estudio se propone la optimización administrativa y financiera en el manejo de estos medicamentos basándose en la experiencia realizada desde el 2007 hasta el 2009 en el Servicio Farmacéutico del Hospital Infantil Los Ángeles y posteriormente formular las respectivas propuestas de mejoramiento que le sirvan al resto de entidades que se dedican a este servicio.

## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1 MARCO TEÓRICO

La referencia teórica más importante en este tema, es el cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 2200 de Junio del 2005, la Resolución 1403 de Mayo del 2007 y Resolución 444 de Febrero del 2008.

El Decreto 2200 de Junio del 2005 tiene por objeto regular las actividades y/o procesos propios del servicio farmacéutico. En una de sus funciones como es la selección de medicamentos, este servicio farmacéutico debe velar por la optimización de los recursos, es decir aprovechar de la mejor forma el presupuesto en busca de una alta rentabilidad.

Igualmente en la Resolución 1403 de mayo del 2007 se establece que el servicio farmacéutico debe garantizar el acceso, la calidad, oportunidad y seguridad de los medicamentos (Art. 4)

En la misma Resolución 1403 en su Artículo 5 describe en detalle las funciones administrativas del Servicio Farmacéutico como son: Planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar los servicios relacionados con los medicamentos y dispositivos médicos ofrecidos a los pacientes y a la comunidad en general, con excepción de la prescripción y administración de los medicamentos.

En el Artículo 9º se establece las BUENAS PRÁCTICAS DEL SERVICIO FARMACÉUTICO. Donde se especifica que las instituciones prestadoras de servicios de salud, establecimientos farmacéuticos y personas autorizadas que realizan actividades y/o procesos del servicio farmacéutico contarán con un conjunto de normas, procesos, procedimientos, recursos, mecanismos de control y documentación, de carácter técnico y/o administrativo, que aseguren el cumplimiento del objeto de la actividad o el proceso respectivo.

De acuerdo al Art. 18 de la misma Resolución, el servicio farmacéutico debe demostrar eficiencia en su gestión de acuerdo a la mejor relación costo-resultados. Teniendo en cuenta los objetivos de este Proyecto, a continuación se dan algunas definiciones de conceptos financieros que serán de utilidad en el desarrollo del mismo:

- ✓ Valoración financiera: es el análisis que permite determinar cómo se logra la optimización de costos, cómo se logra el aumento de ventas y la maximización de utilidades logrando disminución o racionalización de los niveles de inversión de tal manera que se logre rentabilidad sostenida en los diferentes periodos,

cómo se logra la minimización del riesgo de liquidez y también cómo se logra la generación de valor agregado en los diferentes periodos<sup>23</sup>

- ✓ Indicador financiero: es la relación entre dos cuentas del mismo estado financiero o de dos estados financieros diferentes, que mediante su análisis se permite detectar puntos fuertes y débiles en la situación financiera de una compañía, fijando la atención en los detalles que parecen presentar anomalías y permite realizar una investigación sobre aquellos aspectos que lo ameriten.
- ✓ Rentabilidad: es la relación entre la utilidad obtenida en un periodo y la inversión que sirvió para generarla. Como este indicador se da en porcentaje, indica entonces que por cada 100 pesos invertido la empresa logra una rentabilidad dada por esta relación o dicho de otra forma, indica cuántos pesos de utilidad genera una empresa por cada cien pesos invertidos.
- ✓ Indicador de Productividad: es la relación entre las ventas logradas en un periodo y la inversión requerida para lograrlas. Lo que quiere decir que por cada peso que la empresa ha invertido se logra generar ventas por un valor dado según esta relación
- ✓ Margen de Utilidad: este indicador mide la capacidad de la empresa para convertir ventas en utilidades. Establece la efectividad de la administración de la empresa para aumentar el ingreso y controlar costos y gastos
- ✓ Flujo de Caja: es un ordenamiento de entradas y salidas de efectivo que permite observar la dinámica de ingresos y egresos en un periodo determinado y por tanto sirve para determinar faltantes de efectivo que debe financiarse o excedentes que se pueden invertir o repartir.
- ✓ WACC: (Weighted Average Cost of Capital) también denominado Costo promedio ponderado de capital (CPPC) o Costo medio ponderado de Capital, es el costo promedio de las fuentes de financiación que un proyecto o empresa utiliza. Es un porcentaje que resume, en un número, el costo de las diferentes fuentes de recursos que utiliza una empresa o proyecto para financiar su operación. Para reconocer que unas fuentes son más representativas que otras, que financian en mayor medida la operación, se trata de un promedio ponderado. El WACC es el resultado de promediar cada una de las fuentes de financiación con costo identificable, recursos del patrimonio (aportes de socios, retención de utilidades, capitalización) y recursos externos (Obligaciones financieras), ponderando sus costos para darle mayor peso a aquellas fuentes que son más representativas.

---

<sup>23</sup> CALDERÓN G, Ricardo; SUAREZ, Claudia Tatiana. Matemáticas financieras y fundamentos para la lectura de estados financieros. Bogotá: s.n, 2007. p. 60.

- ✓  $WACC\% = (\%Deuda \times \text{Costo de deuda después de imp}) + (\%Patrimonio \times \text{Costo del Patrimonio})$ <sup>24</sup>
- ✓ TVR: (TIR ajustada) La Tasa Verdadera de Rentabilidad se define como la tasa que se alcanzaría de rentabilidad si los fondos liberados por el proyecto se reinvertieran al costo del capital del proyecto. Este indicador se usa debido a la crítica que se le hace a la TIR, de que asume que los fondos liberados por el proyecto se invertirán a la TIR, lo que no siempre es posible. Este criterio consiste en descontar al punto inicial todos los egresos utilizando la tasa de financiación además de trasladar al final del proyecto todos los ingresos utilizando la tasa de colocación exigida por el inversionista.
- ✓ EVA: (Economic Value Added) Valor Económico Agregado o también llamado Valor Económico Añadido, es una marca registrada por la firma de consultoría americana Stern & Stewart, que refleja el valor agregado de una empresa tomando la utilidad operativa después de impuestos y restándole un cargo por el uso del capital. EVA mide el valor que un negocio crea o destruye para un periodo determinado, es decir, representa el entorno en pesos de un negocio, luego de superar el costo de capital. Un negocio aporta valor agregado si genera dinero suficiente para atender sus obligaciones, incluida la obligación implícita que tiene con sus gestores de devolverles como remuneración, al menos el costo de capital de los recursos que han aportado.

EVA = Utilidad Operativa Después de Impuestos UODI (NOPAT) – Cargo x Capital

EVA = NOPAT – (Capital Invertido x WACC)

- ✓ ROA: (Return on Assets) Rentabilidad de los Activos. La inversión total de una empresa (sin importar de donde provienen los recursos) se refleja en los Activos Totales. Este indicador muestra que tanta rentabilidad está generando el negocio. Es el resultado de dividir la Utilidad Neta entre el valor de los Activos de la empresa, por lo que puede interpretarse como la cantidad de pesos de utilidad neta por cada cien pesos del Activo
- ✓ Árbol de Rentabilidad: Permite visualizar el comportamiento de todos los indicadores de la empresa que facilita un análisis detallado de la rentabilidad operativa teniendo en cuenta los diferentes indicadores que influyen en la misma. El árbol de rentabilidad se inicia con el análisis horizontal de la rentabilidad operativa y detectando como es el comportamiento de este mismo análisis frente a la productividad de los activos y frente al margen operativo, lo que da origen a las dos principales ramas del árbol de rentabilidad. De la rama de productividad de los activos se continua haciendo el análisis horizontal de la

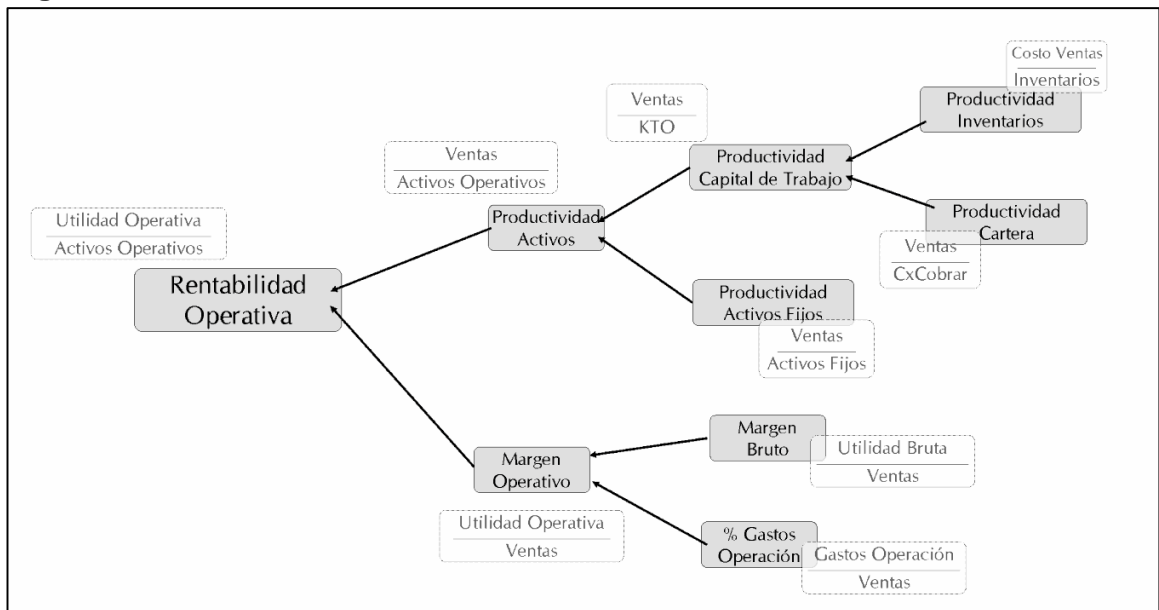
---

<sup>24</sup> Ibid.

influencia que tiene este indicador frente a la productividad de capital de trabajo operativo KTO y a la productividad de propiedad planta y equipos. Siguiendo la ramificación de productividad de capital de trabajo operativo KTO, se analiza cómo es su comportamiento frente a los días de recaudo de cartera y frente a los días de reposición de la misma. De la segunda rama correspondiente a margen operativo se hace el análisis observando el comportamiento del margen bruto, gastos de administración y gastos de ventas.

determinar cuál es la capacidad de la empresa para obtener utilidades o su rentabilidad y al mismo tiempo se puede visualizar donde están los puntos débiles que pueden afectar estos resultados.

**Figura 1. Árbol de rentabilidad**



Fuente. Este estudio

## 4.2 MARCO CONCEPTUAL

Como referencia conceptual se tomará igualmente lo dispuesto en la normatividad, pero será necesario además tomar referencia de la información técnica de cada medicamento emitida por los innovadores o los diferentes fabricantes así como la información que a diario aparece en Internet sobre el manejo de estos medicamentos oncológicos.

La normatividad que está directamente relacionada con el manejo de medicamentos oncológicos es:

Ley 100 de Diciembre 23 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. En su preámbulo se hace referencia a que el estado se compromete a garantizar entre otros aspectos cobertura integral de salud. En su Artículo 2º en relación al principio de integralidad se garantiza la cobertura de todas las contingencias que afectan la salud. Por consiguiente es un deber de toda IPS que preste estos servicios el cumplimiento de lo establecido en esta normatividad.

Decreto 2200 de Junio 28 de 2005. Por el cual se reglamenta el servicio farmacéutico y se dictan otras disposiciones. En relación a la responsabilidad del servicio farmacéutico, en su Artículo 4º se hace referencia a las actividades, procedimientos e intervenciones de carácter técnico, científico y administrativo, relacionados con los medicamentos y los dispositivos médicos utilizados en la



promoción de la salud y la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, con el fin de contribuir en forma armónica e integral al mejoramiento de la calidad de vida individual y colectiva. La norma hace referencia además a que el servicio farmacéutico debe participar en la prevención de factores de riesgo derivados del uso inadecuado de medicamentos, e informar a los pacientes sobre su uso adecuado, ofrecer atención farmacéutica a los pacientes y realizar con el equipo de salud, todas las intervenciones relacionadas con los medicamentos. En esta normatividad se especifica además los requerimientos en cuanto a recurso humano y los procedimientos debidamente estandarizados para el cumplimiento de las anteriores funciones.

Como complemento al Decreto anterior, el Ministerio de la Protección Social dio a conocer la Resolución 1403 de 14 de Mayo de 2007. Por la cual se determina el Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, se adopta el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos y se dictan otras disposiciones. En esta norma se dan a conocer los detalles de cómo poner en práctica lo establecido en el Decreto 2200. En lo que tiene que ver con medicamentos oncológicos en el Artículo 10° se establece el protocolo para poder realizar los procesos de preparaciones magistrales y/o adecuación y ajuste de concentraciones de dosis de medicamentos oncológicos y demás medicamentos para cumplir con las dosis prescritas. En el Capítulo III que tiene que ver con Procedimientos para Procesos Especiales en su numeral 4 se dan los detalles para las Mezclas de Medicamentos Oncológicos, en donde se detallan las condiciones del área, los requisitos de los equipos y se pide un proceso estandarizado teniendo en cuenta que todo lo anterior debe estar bajo la dirección de un Químico Farmacéutico.

Resolución 444 de Febrero 12 de 2008. Por la cual se adopta el Instrumento de Verificación de Cumplimiento de Buenas Prácticas de Elaboración de preparaciones magistrales y se dictan otras disposiciones. Esta norma se estableció prácticamente como mecanismo para hacer cumplir lo establecido tanto en la Resolución 1403 y consecuentemente el Decreto 2200.

Decreto 1945 del 28 de Octubre de 1996. Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 23 de 1962 y 212 de 1995, y se dictan otras disposiciones. Las disposiciones contenidas en el presente Decreto tienen por objeto regular el ejercicio de la profesión de Químico Farmacéutico, perteneciente al área de la salud. Con esta normatividad se autoriza al Químico Farmacéutico como único profesional para las actividades relacionadas en la normatividad anterior. En esta misma norma se define el concepto de medicamento.

En el manejo de medicamentos en general y en este caso en el de medicamentos oncológicos es necesario usar una serie de términos en la práctica farmacéutica

que se describen a continuación y que ayudaran a entender cada uno de los conceptos que en este trabajo se describirán como son:<sup>25</sup>

**Atención Farmacéutica:** Es la asistencia a un paciente o grupos de pacientes, por parte del Químico Farmacéutico, en el seguimiento del tratamiento farmacoterapéutico, dirigida a contribuir con el médico tratante y otros profesionales del área de la salud en la consecución de los resultados previstos para mejorar su calidad de vida.

**Denominación Común Internacional para las Sustancias Farmacéuticas (DCI):** Es el nombre recomendado por la Organización Mundial de la Salud, OMS, para cada medicamento. La finalidad de la Denominación Común Internacional, DCI, es conseguir una buena identificación de cada fármaco o principio activo (sustancia con el efecto farmacológico) en el ámbito internacional.

**Dispensación:** Es la entrega de uno o más medicamentos y dispositivos médicos a un paciente y la información sobre su uso adecuado realizada por el Químico Farmacéutico y el Tecnólogo en Regencia de Farmacia, y la información que se debe ofrecer al paciente versará únicamente sobre los aspectos siguientes: condiciones de almacenamiento; forma de reconstitución de medicamentos cuya administración sea la vía oral; medición de la dosis; cuidados que se deben tener en la administración del medicamento; y, la importancia de la adherencia o cumplimiento de la terapia.

**Distribución física de medicamentos y dispositivos médicos:** Es el conjunto de actividades que tienen por objeto lograr que el medicamento o dispositivo médico que se encuentra en el establecimiento farmacéutico, para que sea entregado oportunamente al usuario, para lo cual deberá contarse con la disponibilidad del producto, tiempo y espacio en el servicio farmacéutico, estableciéndose vínculos entre el prestador del servicio, el usuario y los canales de distribución.

**Distribución intrahospitalaria de medicamentos:** Es el proceso que comprende la prescripción de un medicamento a un paciente en una Institución Prestadora de Servicios de Salud, por parte del profesional legalmente autorizado, la dispensación por parte del servicio farmacéutico, la administración correcta en la dosis y vía prescrita y en el momento oportuno por el profesional de la salud legalmente autorizado para tal fin, el registro de los medicamentos administrados y/o la devolución debidamente sustentada de los no administrados, con el fin de contribuir al éxito de la farmacoterapia. Este proceso también se denomina Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU) y es de

---

<sup>25</sup> COLOMBIA. Minprotecciónsocial. Decreto 2200 de Junio 28 del 2005. Por el cual se reglamenta el Servicio Farmacéutico

obligatorio cumplimiento según lo dispuesto en el Art. 13 de la Resol. 1403 del 2007

**Farmacoeconomía:** Es el conjunto de procedimientos o técnicas de análisis dirigidas a evaluar el impacto de las distintas operaciones e intervenciones económicas sobre el bienestar de la sociedad, con énfasis no solo sobre los costos sino también sobre los beneficios sociales; siendo su objetivo principal contribuir a la elección de la mejor opción posible y por tanto, a la optimización de los recursos.

**Gestión del servicio farmacéutico:** Es el conjunto de principios, procesos, procedimientos, técnicas y prácticas asistenciales y administrativas esenciales para reducir los principales riesgos causados con el uso innecesario o inadecuado y eventos adversos presentados dentro del uso adecuado de medicamentos, que deben aplicar las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud públicas y privadas, establecimientos farmacéuticos y personas autorizadas, respecto a los procesos autorizados en la prestación del servicio farmacéutico.

**Perfil farmacoterapéutico:** Es la relación de los datos referentes a un paciente, su tratamiento farmacológico y su evolución, realizada en el servicio farmacéutico, con el objeto de hacer el seguimiento farmacológico que garantice el uso seguro y eficaz de los medicamentos y detecte los problemas que surjan en la farmacoterapia o el incumplimiento de la misma.

**Preparación magistral:** Es el preparado o producto farmacéutico elaborado por un Químico Farmacéutico para atender una prescripción médica, de un paciente individual, que requiere de algún tipo de intervención técnica de variada complejidad. La preparación magistral debe ser de dispensación inmediata.

Esta labor es fundamental en la reconstitución de medicamentos oncológicos

**Funciones del servicio farmacéutico:** El servicio farmacéutico tendrá las siguientes funciones:

- ✓ Planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar los servicios relacionados con los medicamentos y dispositivos médicos ofrecidos a los pacientes y a la comunidad en general.
- ✓ Promover estilos de vida saludables y el uso adecuado de los medicamentos y dispositivos médicos.
- ✓ Seleccionar, adquirir, recepcionar y almacenar, distribuir y dispensar medicamentos y dispositivos médicos.
- ✓ Realizar preparaciones, mezclas, adecuación y ajuste de concentraciones de dosis de medicamentos, sujeto al cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura exigidas para tal fin.
- ✓ Ofrecer la atención farmacéutica a los pacientes que la requieran.

- ✓ Participar en la creación y desarrollo de programas relacionados con los medicamentos y dispositivos médicos, especialmente los programas de Farmacovigilancia, uso de antibióticos y uso adecuado de medicamentos.
- ✓ Realizar o participar en estudios relacionados con medicamentos y dispositivos médicos, que conlleven el desarrollo de sus objetivos, especialmente aquellos relacionados con la farmacia clínica.
- ✓ Obtener y difundir información sobre medicamentos y dispositivos médicos, especialmente, informar y educar a los miembros del grupo de salud, el paciente y la comunidad sobre el uso adecuado de los mismos.
- ✓ Desarrollar y aplicar mecanismos para asegurar la conservación de los bienes de la organización y del Estado, así como, el Sistema de Gestión de la Calidad de los procesos, procedimientos y servicios ofrecidos.
- ✓ Participar en los Comités de Farmacia y Terapéutica, de Infecciones y de Bioética, de la institución.

### **4.3 MARCO CONTEXTUAL**

Si bien es cierto que en Colombia existe una serie de normas que exigen el cumplimiento de las buenas prácticas de manejo y exigen el uso racional de medicamentos, estas normas son relativamente nuevas (2005), por lo tanto, la mayoría de las IPS que tienen a su cargo el manejo de medicamentos no dan cumplimiento o apenas están en el proceso de implementación de las mismas.

Si bien la problemática planteada requiere de planes de mejoramiento inmediatos, se pretende principalmente dar aportes de solución para el futuro en el sentido de dar las pautas para el mejoramiento continuo de la calidad en el manejo de los medicamentos oncológicos en beneficio de todos los actores del sistema de salud. Por otra parte con este trabajo se busca dar los lineamientos para la capacitación de todo el equipo de salud de la institución que preste servicio de oncohematología, sobre el uso y manejo correcto de estos medicamentos por parte del equipo de Químicos Farmacéuticos quienes a su vez asesoraran a las entidades para el montaje de la infraestructura requerida para el manejo técnico de estos medicamentos.

En el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos del Servicio Farmacéutico establecido en la Resolución 1403 de mayo del 2007 se establece que el servicio farmacéutico de Alta complejidad en lo relacionado con el recurso humano debe ser dirigido por un profesional Químico Farmacéutico, se dan los parámetros para el manejo de medicamentos oncológicos considerados como medicamentos de manipulación riesgosa.

Los altos costos implican también una alta facturación que ligados estos dos factores a una política de precios, debe generar una muy buena rentabilidad para la institución que preste este servicio integral de oncohematología, como así lo

han demostrado otras instituciones, con este trabajo se quiere dejar esta inquietud en las diferentes instituciones para que logren optimizar su rentabilidad.

**4.3.1 Antecedentes.** En el Departamento de Nariño no se encontró estudios relacionados con el manejo y uso de medicamentos oncológicos; se sabe que dentro de las instituciones prestadoras de servicio de salud más importantes del departamento como son: en la ciudad de Pasto, el Hospital Departamental, el Hospital San Pedro, la Clínica Saludcoop, el Instituto Cancerológico de Nariño y el Hospital Infantil Los Ángeles y en la ciudad de Ipiales, el Hospital Civil, son las principales instituciones que están atendiendo pacientes con cáncer y por tanto deben estar manejando medicamentos oncológicos. De estas instituciones solamente el Hospital Infantil Los Ángeles, es la única institución que tiene declarado el servicio de oncohematología.

En Colombia el problema del cáncer sigue siendo una de las preocupaciones para el Ministerio de Protección Social, porque tal como lo muestra el Instituto Nacional de Cancerología en los anuarios estadísticos las cifras de pacientes con cáncer cada vez son más preocupantes tal como se puede apreciar en las siguientes tablas.

El Hospital Infantil los Ángeles, en la Ciudad de san Juan de Pasto, es el único Hospital Pediátrico en el sur occidente Colombiano que cuenta con médico especializado en oncohematología pediátrica y cuenta con servicio de hospitalización y quimioterapia para los pacientes pediátricos con cáncer.

**Cuadro 1. Distribución de casos en niños por grupos de edad, según grupos diagnósticos (ICCC)\*, INC, Colombia, 2004**

Grupo Diagnóstico	(0_1)		(1_14)		(14_17)		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
I. Leucemia	9	34,6	84	35,9	16	26,2	109	34
II. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales	0	0	37	15,8	15	24,6	52	16,2
III: Neoplasias del SNC e intracraneanas e intraespinales mixtas	1	3,8	28	12	7	11,5	36	11,2
IV. Tumores del sistema nervioso simpático	3	11,5	7	3	0	0	10	3,1
V. Retinoblastoma	3	11,5	10	4,3	0	0	13	4,1
VI. Tumores renales	1	3,8	8	3,4	0	0	9	2,8
VII. Tumores hepáticos	0	0	2	0,9	1	1,6	3	0,9
VIII. Tumores óseos malignos	0	0	15	6,4	7	11,5	22	6,9
IX. Sarcomas de partes blandas	1	3,8	21	9	6	9,8	28	8,7
X. Neoplasias germinales, trofoblásticas y otras gonadales	1	3,8	7	3	3	4,9	11	3,4
XI. Carcinomas y neoplasias malignas epiteliales	1	3,8	9	3,8	6	9,8	16	5
XII. Otros tumores malignos no especificados	2	7,7	2	0,9	0	0	4	1,2
XIII. Histiocitosis de las células de langerhans	4	15,4	4	1,7	0	0	8	2,5
<b>TOTALES</b>	<b>26</b>	<b>100</b>	<b>234</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>321</b>	<b>100</b>

Fuente: República de Colombia. Ministerio de la Protección Social Instituto Nacional de Cancerología, Anuario estadístico 2004

**Cuadro 2. Casos nuevos de cáncer por sexo, según grupos de edad, INC, Colombia, 2004.**

Grupos de edad	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
0-14	142	5,6	118	3,4	260	4,3
15-44	400	15,9	846	24	1246	20,6
45-54	337	13,4	783	22,2	1120	18,5
55-64	511	20,3	714	20,3	1225	20,3
65+	1127	44,8	1061	30,1	2188	36,2
<b>TOTAL</b>	<b>2517</b>	<b>100</b>	<b>3522</b>	<b>100</b>	<b>6039</b>	<b>100</b>

Fuente. Esta investigación

Las cifras mostradas en las tablas anteriores corresponden al Anuario Estadístico del 2004 presentado por el Instituto Nacional de Cancerología y por tanto, las tendencias de incremento de cáncer mostradas en estas tablas indican que a la fecha estas cifras sin duda se han aumentado, tal como se puede corroborar con las cifras estadísticas de los años subsiguientes 2005 y 2006 que se muestran más adelante en relación a las tendencias de crecimiento de las patologías de cáncer.

En este mismo anuario, que entre otros aspectos es el documento más importante de registro estadístico de estas patologías en Colombia, se pudo establecer que para el Departamento de Nariño la situación sigue siendo preocupante en cuanto a la tendencia de crecimiento de los nuevos casos de cáncer, tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Cuadro 3. Distribución de casos nuevos de cáncer por régimen de afiliación al SGSSS, según datos para el Departamento de Nariño, INC, Colombia, 2006.**

Año	Contributivo		Subsidiado		Vinculado		Particular		Rég. Especial		Total	
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
2004	10	29%	7	17%	5	83%	9	29%	10	40%	41	29%
2005	9	26%	17	40%	0	0%	12	39%	5	20%	43	31%
2006	16	46%	18	43%	1	17%	10	32%	10	40%	55	40%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>	<b>139</b>	<b>100%</b>
<b>PARTIC.</b>	<b>25%</b>		<b>30%</b>		<b>4%</b>		<b>22%</b>		<b>18%</b>		<b>100%</b>	

Fuente: República de Colombia. Ministerio de la Protección Social Instituto Nacional de Cancerología, Anuario estadístico 2004, 2005, 2006

En la siguiente tabla se corrobora la tendencia de crecimiento del problema, visto desde el punto de vista de mortalidad, es así como en el Departamento de Nariño ha venido también creciendo este problema de cáncer.

**Cuadro 4. Mortalidad por régimen de afiliación al SGSSS, según datos para el Departamento de Nariño, INC, Colombia, 2006**

Año	Contributivo		Subsidiado		Vinculado		Particular		Total	
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
2004	1	25%	0	0%	0	0%	0	0%	1	10%
2005	1	25%	3	60%	1	100%	0	0%	5	50%
2006	2	50%	2	40%	0	0%	0	0%	4	40%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
<b>PARTIC.</b>	<b>40%</b>		<b>50%</b>		<b>10%</b>		<b>0%</b>		<b>100%</b>	

Fuente: República de Colombia. Ministerio de la Protección Social Instituto Nacional de Cancerología, Anuario estadístico 2004, 2005, 2006

De manera aislada se ha encontrado como por ejemplo la Fuerzas Militares de Colombia dedicaron de su presupuesto para medicamentos \$ 1,800,000,000 (mil ochocientos millones de pesos) para el manejo de medicamentos oncológicos y de Alto costo para lo cual fue necesario sacar una Resolución exclusiva para esta adjudicación lo cual es una demostración de la importancia de este tipo de medicamentos<sup>26</sup>

Con estos antecedentes, es claro entonces que el tema de medicamentos para el manejo de cáncer es y será de importancia para todas aquellas instituciones que presten este servicio.

Al hacer un análisis de la situación actual en las diferentes IPS objetivo de este estudio y que potencialmente prestan servicio de oncología se encontró los siguientes los siguientes resultados:

#### Resultados de la Encuesta

(1) Manejan pacientes con cáncer?

RESPUESTAS

SI= 7

NO= 0

(2) Cuándo es necesario referir o remitir a un paciente a cuál de las siguientes entidades es enviado (Se ordenan las entidades de la más seleccionada a la

<sup>26</sup> [en línea] Disponible en Internet: <http://www.ejercito.mil.co/index/.php>



menos seleccionada): Inst. Cancerológico de Nariño, Hosp. Departamental, Clínica Valle de Lili en Cali

(3) Cuentan con médico especialista oncólogo?

RESPUESTAS SI= 4 NO= 3

(4) Cuentan con servicio de quimioterapia?

RESPUESTAS SI= 3 NO= 4

(5) Cuentan con Enfermera Jefe especializada en manejo de medicamentos oncológicos?

RESPUESTAS SI= 3 NO= 4

(6) Cuentan con medicamentos oncológicos

RESPUESTAS SI= 3 NO= 4

(7) Con cuáles medicamentos cuentan (Se numeran los medicamentos de mayor a menor consumo en las entidades que los adquieren) Ver anexo D

(8) A través de qué medio adquieren los medicamentos oncológicos?

En su orden el canal más utilizado es: Las tres entidades que adquieren medicamentos oncológicos lo hacen a través de los laboratorios fabricantes y en segunda instancia acuden a los distribuidores mayoristas. El resto de entidades cuando atienden un paciente con cáncer reciben los medicamentos de las diferentes EPS a las cuales pertenece el paciente

(9) Cuentan con Servicio Farmacéutico?

RESPUESTAS SI= 6 NO= 1 (ICN)

(10) Cuentan con Químico Farmacéutico?

RESPUESTAS SI= 7 NO= 0

(11) Cuentan con área habilitada para la preparación de productos oncológicos?

RESPUESTAS SI= 2 NO= 5

(12) Cuentan con cabina de seguridad biológica?

RESPUESTAS SI= 4 NO= 3

(13) Cuentan con protocolo para la reconstitución de productos oncológicos?

RESPUESTAS SI= 2 NO= 5

(14) Cuántas preparaciones promedio por día realizan?

Se nombran las entidades de mayor a menor número de preparaciones promedio mensual:

Hospital Departamental de Nariño	12
Hospital Infantil Los Ángeles	7

(15) Cuántos QF se encargan de estas preparaciones?

Se nombran las entidades que tienen de mayor a menor número de QF para estas preparaciones:

Hospital Infantil Los Ángeles	3
Hospital Departamental	3
Instituto Cancerológico de Nariño	1

(16) Cuánto es el presupuesto aproximado con que cuenta esta entidad para el manejo de medicamentos en general?

ENTIDAD	PRESUPUESTO (2009)
a. Hospital Infantil Los Ángeles	\$ 2.871.000.000
b. Hospital Departamental	\$ 6.200.000.000
c. Hospital San Pedro	\$ 3.000.000.000
d. Clínica Fátima	\$ 1.500.000.000
e. Instituto Cancerológico de Nariño	\$ 0
f. Clínica Saludcoop	\$ 2.800.000.000
g. Hospital Civil de Ipiales	\$ 4.500.000.000

(17) Cuánto es el presupuesto aproximado con que cuenta esta entidad para el manejo de medicamentos oncológicos?

ENTIDAD	PRESUPUESTO
a. Hospital Infantil Los Ángeles	\$ 26.212.289 (10%)
b. Hospital Departamental	No sabe
c. Hospital San Pedro	No sabe
d. Clínica Fátima	\$ 0
e. Instituto Cancerológico de Nariño	\$ 0
f. Clínica Saludcoop	No sabe
g. Hospital Civil de Ipiales	\$ 0

(18)Cuál es la política para la asignación de precio de venta de estos medicamentos a las EPS?

ENTIDAD	POLITICA DE PRECIOS
a. Hospital Infantil Los Ángeles	Farmaprecios
b. Hospital Departamental	Farmaprecios

c. Hospital San Pedro	Acordado con cada EPS
d. Clínica Fátima	Acordado con cada EPS
e. Instituto Cancerológico de Nariño	No tiene
f. Clínica Saludcoop	Farmaprecios menos 40%
g. Hospital Civil de Ipiales	Farmaprecios

Al analizar la encuesta realizada a las diferentes IPS, se puede detectar que solo hay dos entidades que se acercan al cumplimiento de la normatividad y están optimizando el manejo de medicamentos oncológicos, ellas son el Hospital Departamental de Nariño y el Hospital Infantil Los Ángeles. Pero es interesante observar que todas las entidades, a excepción del Instituto de Cancerología de Nariño, tienen o están implementando el Servicio Farmacéutico, lo que indica que todas van en buen camino, teniendo en cuenta además que todas han contratado uno o varios Químicos Farmacéuticos, pero solo las dos mencionadas inicialmente están aprovechando el beneficio de tener la unidad de reconstitución de medicamentos oncológicos y es contradictorio observar que el Instituto Cancerológico de Nariño cuenta con Químico Farmacéutico y a la fecha no cuenta con Servicio Farmacéutico.

## 5. ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 5.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación será de tipo exploratorio y descriptivo

### 5.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación es inductivo, porque se inicia por la observación de fenómenos particulares con el propósito de llegar a conclusiones y premisas generales que pueden ser aplicadas a situaciones similares a la observada, como es la problemática del manejo de medicamentos oncológicos en el Servicio Farmacéutico del Hospital Infantil Los Ángeles y que posteriormente los resultados de esta investigación se podrán implementar en la mayoría de las IPS que prestan este servicio en el Departamento de Nariño incluyendo el Sur Occidente Colombiano.

En conclusión el tipo de estudio es exploratorio y descriptivo y el método de investigación es inductivo.

### 5.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

**5.3.1 Fuentes secundarias.** Esta información secundaria se recopilará a través de las normas citadas por el Ministerio de la Protección Social que regulan el manejo de medicamentos a través de los servicios farmacéuticos

**5.3.2 Fuentes primarias.** A través de la observación, entrevistas y conocimiento de experiencias de las instituciones locales habilitadas por el Instituto Departamental de Nariño para la prestación de servicio de oncohematología, se logrará tener el máximo de información primaria que aportara a este trabajo, dentro de las cuales se tendrán en cuenta:

- ✓ Hospital Infantil Los Ángeles
- ✓ Hospital San Pedro.
- ✓ Hospital Departamental
- ✓ Instituto Cancerológico de Nariño
- ✓ Clínica Nuestra Señora de Fátima
- ✓ Clínica Saludcoop
- ✓ Hospital Civil de Ipiales

## 6. DESARROLLO DEL TRABAJO

### 6.1 NORMATIVIDAD ACTUAL

En Colombia el manejo de los medicamentos Oncológicos está regido por lo dispuesto en el decreto 2200 de Junio 28 de 2005 y la Resolución 1403 de Mayo del 2007. Pero se debe tener en cuenta que la IPS que tenga declarado Servicio Farmacéutico, debe adherirse a la normatividad del Sistema Único de Habilitación como es la Resolución 1043 del 03 de Abril del 2006.

Se puede decir entonces, que toda IPS debe primero cumplir con lo dispuesto en la Resolución 1043 del 03 de Abril del 2006, en donde se pide, según su Artículo 1º inciso a) De capacidad tecnológica y científica: deben cumplir los prestadores de servicios de salud por cada uno de los servicios que prestan y que se consideran suficientes y necesarios para reducir los principales riesgos que amenazan la vida o la salud de los usuarios, en el marco de la prestación del servicio de salud que se adoptan en la presente resolución. Comprenden: Recurso Humano, Infraestructura - Instalaciones Físicas- Mantenimiento; Dotación-mantenimiento; Medicamentos y Dispositivos médicos para uso humano y su Gestión; Procesos Prioritarios Asistenciales; Historia Clínica y Registros Asistenciales; Interdependencia de Servicios; Referencia de Pacientes y Seguimiento a Riesgos en la prestación de servicios de salud.

En el Artículo 2º inciso b) de la misma Resolución 1043 se hace referencia a la Esencialidad: Las condiciones de capacidad tecnológica y científica, son indispensables, suficientes y necesarias para reducir los principales riesgos que amenazan la vida o la salud de los usuarios en el marco de la prestación del servicio de salud.

En relación al Anexo Técnico No 1 de la Resolución 1043, se debe dar cumplimiento a los Estándares No 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 1.37, 1.38, 1.44 (oncología pediátrica), relacionados con el Recurso Humano; Estándares No. 2.1, 2.2, 2.3, 2.27 (Servicio Farmacéutico SF), relacionados con Estructura Física y Mantenimiento; Estándares No. 3.2, 3.26 (área de preparación de oncológicos), 3.45 (sistema de almacenamiento en el SF), que tienen que ver con la Dotación y su Mantenimiento; Estándares No.4 el cual está relacionado directamente con el Servicio Farmacéutico, como es la gestión de Medicamentos y Dispositivos Médicos y va desde el Estándar 4.1 hasta el 4.5, en donde éste último hace referencia nuevamente a la preparación de oncológicos y ajustes de dosis unitaria. Estándar No.5.18 que tiene que ver con Procesos Prioritarios Asistenciales, pide en forma general la prestación del Servicio Farmacéutico por parte de toda IPS y en el 5.19 se hace referencia a que cuando se manejen pacientes oncológicos, se deben definir los procedimientos que garanticen el manejo integral del paciente de acuerdo con el tipo de patología, complementando

con el Estándar 5.32 que habla de las Guías de Atención sobre tratamientos con Quimioterapia. En el Estándar 7.6, sobre Interdependencia de Servicios se pide que si la IPS tiene servicio de Quimioterapia, debe contar con Servicio Farmacéutico de Alta Complejidad.

Como puede verse la resolución anterior, se apoya constantemente en lo dispuesto en el Decreto 2200 de Junio del 2005, que como su nombre lo indica, se Reglamenta el Servicio Farmacéutico y se dictan otras disposiciones. Y entrando en el tema de la gestión de los medicamentos Oncológicos, es necesario cumplir, tal como lo ordena este Decreto, en primera instancia con Prevenir factores de riesgo derivados del uso inadecuado de medicamentos y dispositivos médicos y promover su uso adecuado, siendo esto un de los objetivos generales del Servicio Farmacéutico (Art.6) y más adelante en las Funciones de SF (Art. 7) se establece que el SF tiene a su cargo Planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar los servicios relacionados con los medicamentos y dispositivos médicos, su uso adecuado, contribuyendo además con la selección, adquisición, recepción, almacenamiento, distribución y dispensación de los mismos, y como función concreta se habla de la preparación, mezclas, adecuación y ajustes de concentraciones de dosis de medicamentos, sujeto al cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura BPM. Más adelante, en este mismo Artículo se habla de la función de desarrollar y aplicar mecanismos para asegurar la conservación de los bienes de la Institución y del Estado, así como, el Sistema de Gestión de la Calidad de los procesos, procedimientos y servicios ofrecidos.

En el Artículo 8, se dan los Requisitos del SF, donde se especifica básicamente la necesidad de tener un espacio físico que cumpla los requisitos técnicos y el Recurso Humano idóneo para esta actividad.

En el Capítulo III De los procesos del Servicio Farmacéutico, Artículo 15 se especifica los procesos generales tales como Selección, adquisición, recepción y almacenamiento, distribución y dispensación de medicamentos y dispositivos médicos; participación en grupos interdisciplinarios; información y educación al paciente y la comunidad sobre uso adecuado de medicamentos y dispositivos médicos; se dan los procesos que como mínimo deben pertenecer al Servicio Farmacéutico como, Atención farmacéutica; farmacovigilancia; preparaciones: magistrales, extemporáneas, estériles; nutriciones parenterales; mezcla de medicamentos oncológicos; adecuación y ajuste de concentraciones para cumplir con las dosis prescritas; reempaque; reenvase; participación en programas relacionados con medicamentos y dispositivos médicos; realización o participación en estudios sobre el uso de medicamentos y dispositivos médicos, demanda insatisfecha, farmacoepidemiología, farmacoconomía, uso de antibióticos, farmacia clínica y cualquier tema relacionado de interés para el paciente, el servicio farmacéutico, las autoridades y la comunidad; monitorización de medicamentos; preparaciones extemporáneas, control, dispensación y distribución

de radio-fármacos; investigación clínica; y, preparación de guías para la dación o aceptación de donaciones de medicamentos y dispositivos médicos.

Ya en la Resolución 1403 del 13 de Mayo del 2007, se entra en detalle a nombrar el Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, se adopta el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos, siendo la norma específica para el Servicio Farmacéutico y por ende su Objetivo que es, determinar los criterios administrativos y técnicos generales del Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico y adoptar el Manual de condiciones esenciales y procedimientos del Servicio Farmacéutico.

Para el tema de este trabajo, es necesario referirse al Artículo 4°, que hace referencia a los principios que rigen para el Servicio Farmacéutico, principalmente la Eficiencia que debe brindar para garantizar una estructura administrativa racional y los procedimientos necesarios para asegurar el cumplimiento de sus funciones, utilizando de manera óptima los recursos humanos, físicos, financieros y técnicos.

En el numeral 5 del Artículo 5°, se establece la Función del Servicio farmacéutico de realizar preparaciones magistrales y/o adecuación y ajuste de concentraciones de dosis de medicamentos oncológicos y demás medicamentos para cumplir con las dosis prescritas, cumpliendo con las Buenas Prácticas de Elaboración, establecidas en la normatividad para cada actividad y/o proceso en particular. En el Artículo 7°, se establece que los servicios farmacéuticos que cumplan las funciones antes mencionadas se clasificarán como de Alta Complejidad.

En el Anexo Técnico de la Resolución 1403 denominado MANUAL DE CONDICIONES ESENCIALES Y PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO FARMACÉUTICO, cuyos objetivos son, determinar las condiciones esenciales para la prestación de las actividades y/o procesos propios del servicio farmacéutico en Colombia y establecer los procedimientos para cada uno de los procesos del Servicio Farmacéutico, en lo que tiene que ver con Medicamentos Oncológicos, en el **Título I**, Capítulo II sobre el Servicio Farmacéutico Hospitalario, en el numeral 1.2 se dan las características que debe cumplir las áreas para la preparación de medicamentos oncológicos y en el **Título II** sobre PROCEDIMIENTOS PARA LOS PROCESOS DEL SERVICIO FARMACÉUTICO, Capítulo III que habla de Los Procedimientos para los Procesos Especiales, el numeral 4, está dedicado a las especificaciones que se deben cumplir en la preparación de las mezclas y/o ajustes de concentraciones de dosis de medicamentos oncológicos y adicionalmente, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Deberán elaborarse en áreas y equipos independientes y exclusivos para medicamentos oncológicos, para evitar el riesgo de contaminación hacia otras áreas o productos.

- b. Deberá efectuarse en una cabina de bio-seguridad, acorde con los riesgos de los principios activos manipulados. En todo caso, se debe contar con la calificación operacional y de desempeño, conforme con los lineamientos establecidos.
- c. Deberá garantizarse la inexistencia de residuos que puedan causar la contaminación de otros productos, personal, área o medio ambiente. La disposición final de residuos se realizará de conformidad con el respectivo protocolo.
- d. Se identificarán con el rotulo de “medicamento oncológico de manipulación riesgosa”.

## **6.2 DIAGNOSTICO**

Breve desarrollo cronológico del Servicio Farmacéutico (SF) del Hospital Infantil Los Ángeles (HILA) hasta obtener un área para la preparación de los medicamentos oncológicos

### **Año 2000**

- ✓ Octubre del año 2000 contratan a un QF para la implementación del SF, por exigencia de Instituto Departamental de Salud de Nariño IDSN, en cabeza de la oficina del Control y Vigilancia de Medicamentos, para dar cumplimiento de lo establecido en la Resolución 4252 del 14 de Noviembre de 1997. La Farmacia venía siendo manejada por dos Auxiliares de Farmacia.
- ✓ La selección y adquisición de medicamentos y dispositivos médicos se hace a través de la Unidad Básica de Gerencia UBG de Suministros, división por medio de la cual se adquiere todo tipo de productos que requiere la Institución, incluyendo medicamentos y dispositivos médicos.
- ✓ La Gerencia General da el nombramiento del Director Técnico del Servicio Farmacéutico y se presenta ante la Secretaría de Salud de la Alcaldía de Pasto y conjuntamente al IDSN, para de esta manera dar cumplimiento a la normatividad.
- ✓ Se presenta el Plan Global para la Implementación del SF, conformación del Comité de Farmacia y Terapéutica (CFT) y se da inicio ante la Gerencia Administrativa para la conformación de la UBG del Servicio Farmacéutico.



### **Año 2001**

- ✓ A partir de Junio del año 2001 y mediante Acto Administrativo se crea la UBG del Servicio Farmacéutico y se empieza hacer la selección y adquisición de medicamentos y dispositivos médicos directamente por el SF.
- ✓ Se crea el primer listado de medicamentos y dispositivos médicos de la Institución y se gestiona la donación mediante el apoyo de un laboratorio la tenencia de neveras para los diferentes servicios de hospitalización.
- ✓ En septiembre se da la aprobación para la Propuesta de Remodelación del SF

### **Año 2002**

- ✓ Se establece la Política de Compras de medicamentos y dispositivos médicos por parte del Servicio farmacéutico.
- ✓ Mediante Resolución No 099 del 29 de abril del 2002, de la Gerencia General del Hospital Infantil Los Ángeles, se crea oficialmente el primer Formulario Institucional de Medicamentos.
- ✓ Se presenta el proyecto de remodelación del Servicio Farmacéutico, obra que se termina en el segundo semestre del 2002, logrando tener de manera diferenciada las áreas de dispensación, de almacenamiento, de cuarentena, de medicamentos de control especial, de cadena de frio y un área administrativa pero no se cuenta todavía con un área habilitada para la preparación de Oncológicos.

### **Año 2003**

- ✓ Desde el mes de Enero se presenta el Plan de Compras Anual, para el SF
- ✓ En el primer semestre se termina la reestructuración del Área de Acondicionamiento de Productos Farmacéuticos como es Área estéril para la preparación de Nutrición Parenteral, Prellenados de Antibióticos y un Área limpia no estéril para preparación de Fórmulas Magistrales
- ✓ A partir del 04 de Noviembre del 2003 se vincula la tercera Regente de farmacia con el objetivo de iniciar el procedimiento de Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria SDMDU (No se incluye Dosis Unitaria de Oncológicos)

#### **Año 2004**

- ✓ A partir de Octubre se vincula como coordinadora del Área de Acondicionamiento de Productos Farmacéuticos (AAPF) la primera Química Farmacéutica adicional al Subgerente del SF

#### **Año 2005**

- ✓ Desde el 01 de Noviembre del 2005 se vincula una Química Farmacéutica para dar apoyo a la actual QF del Área de Acondicionamiento de Productos Farmacéuticos (AAPF) y así poder brindar un mejor servicio en la entrega de los tres productos básicos que se elaboran como son Prellenados de antibióticos, Fórmulas Magistrales y Nutrición Parenteral

#### **Año 2006**

- ✓ En Agosto del 2006 se presenta ante la Gerencia General la “Propuesta para la Implementación de un Turno Adicional de 24 horas” para el SF con el propósito de mejorar el servicio por la alta demanda que han generado los nuevos servicios de Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN) y Pediátrico (UCIP) además de la ampliación y reestructuración del servicio de Urgencias. Este plan fue aprobado para implementarse de manera progresiva.

#### **Año 2007**

- ✓ En el primer trimestre del 2007 se termina la remodelación del **Área de reconstitución de medicamentos oncológicos**.
- ✓ A partir del 02 de Abril del 2007 se aprueba la vinculación del tercer QF encargado de la **reconstitución de medicamentos oncológicos** y dar apoyo a los dos QF del AAPF.
- ✓ En Mayo, se presentó el Plano del Servicio Farmacéutico como propuesta de remodelación general, con miras al cumplimiento en lo dispuesto en la Resolución 1403 del 13 de Mayo del 2007.

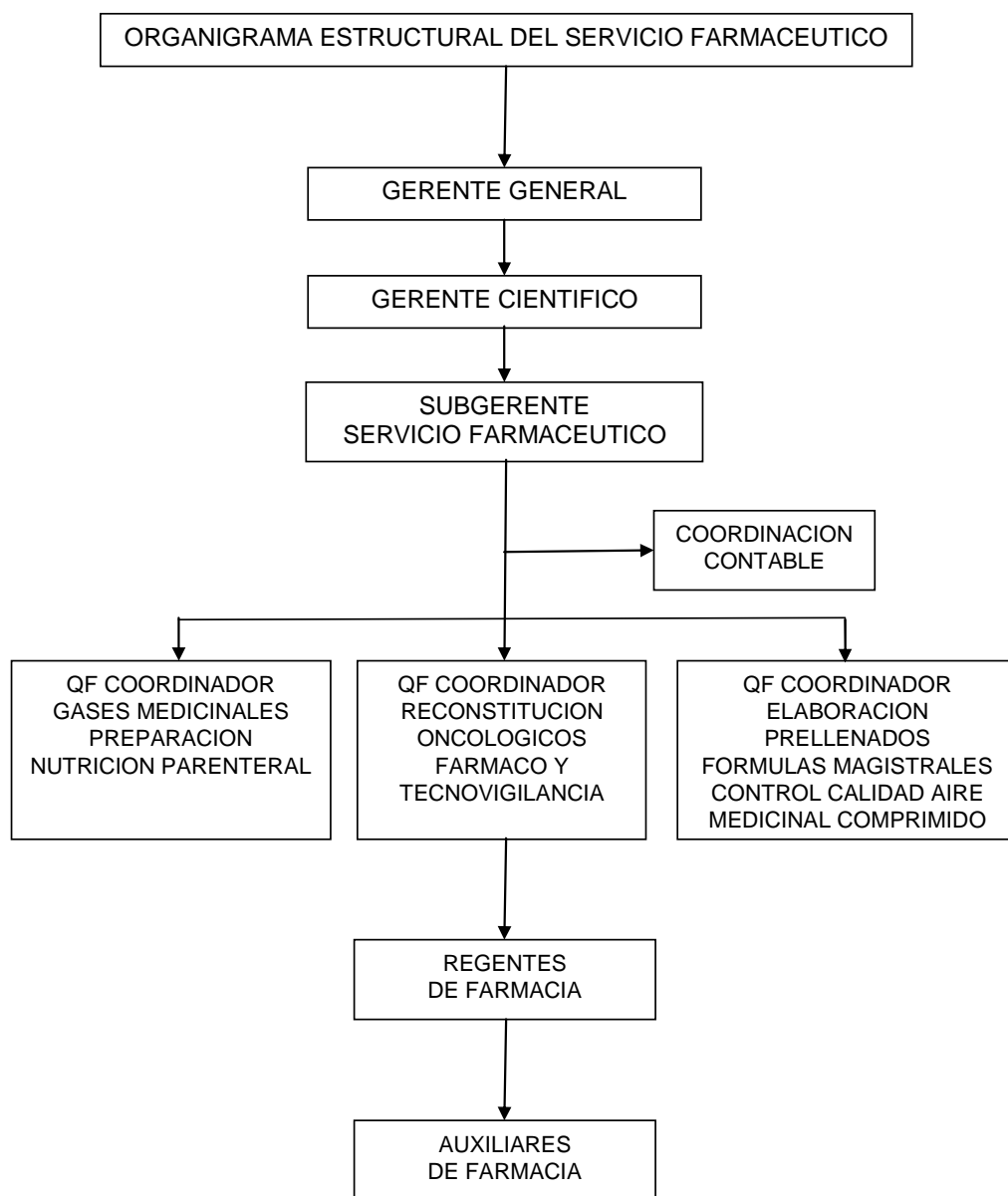
#### **Año 2008**

- ✓ En Noviembre se recibe la Capacidad de Producción de Aire Medicinal Comprimido por parte del INVIMA quedando pendiente la Certificación de BPM y de BPE (Buenas Pr[acticas de Elaboración) que debe incluir la preparación o reconstitución de Oncológicos

## **Año 2009**

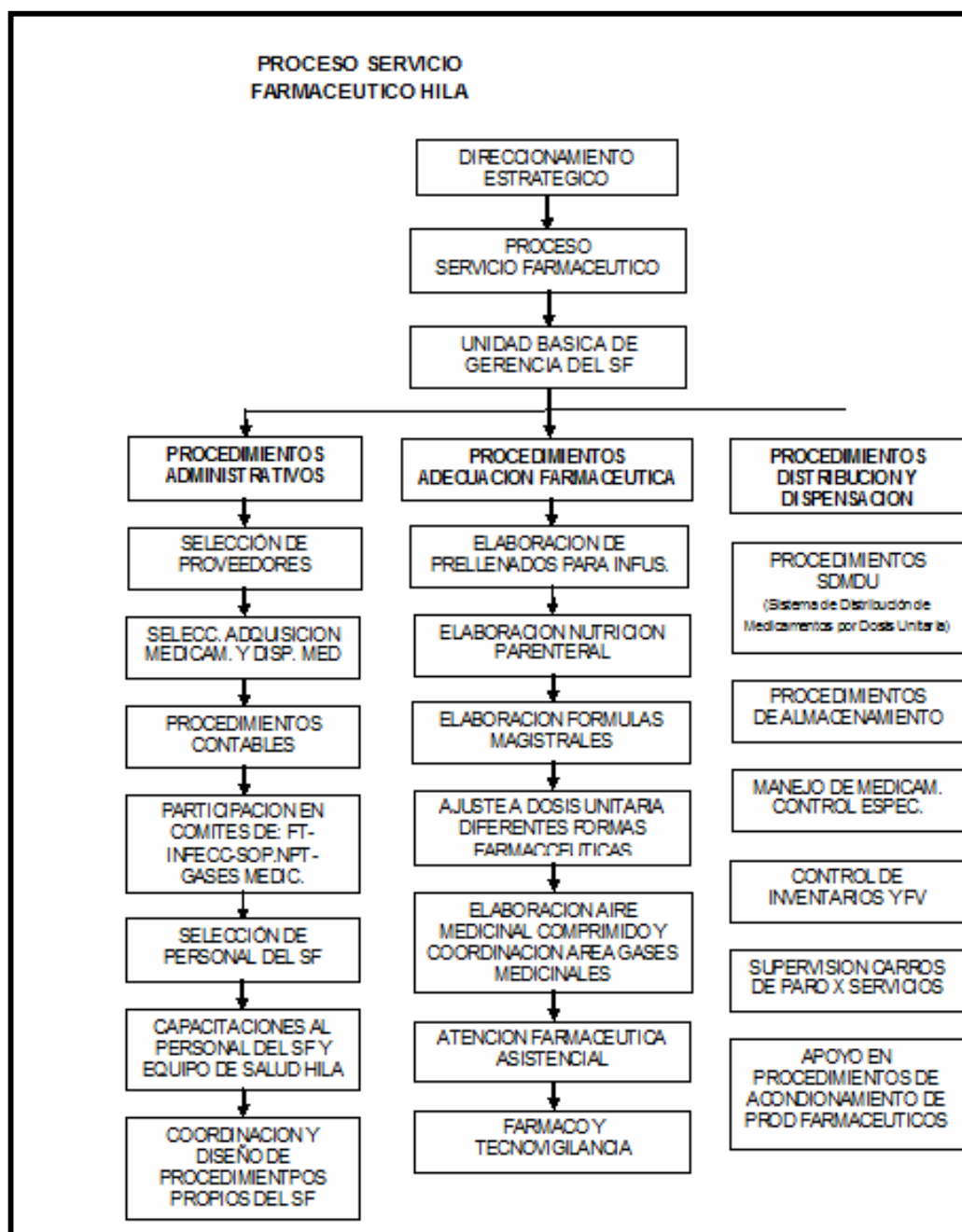
- ✓ Desde el 01 de Agosto del 2009 se vincula el Regente de Farmacia que hace parte de la “Propuesta para la Implementación de un Turno Adicional de 24 horas” aprobado en el año 2006 y que tendrá como función servir de apoyo a los QFs coordinadores de AAPF (Área de Acondicionamiento de Productos Farmacéuticos) donde se incluye la preparación de medicamentos Oncológicos.

**Figura 2. Estructura Actual del SF**



Fuente: esta investigación año 2009

Figura 3. Proceso Actual del Servicio Farmacéutico



Fuente: esta investigación año 2009

## 6.2.1 Recurso Humano Actual requerido para la preparación de Oncológicos:

**Cuadro 5. Evolución de ingresos de personal al sf x años**

Año	QF	RF	Aux. F	Aux. Contab.	Ing.Ind. Gases Med.	Tec.mant	Total
2000	1		2				3
2002		1		1			2
2003		2	1(1)*				2
2004	1						1
2005	1	2					3
2006			1**				1
2007	1	1	6		1		9
2008						1	1
2009		1***	2				3
TOTAL	4	7	11	1	1	1	25

Fuente: esta investigación año 2009

\* Un Aux. Farmacia se retira x pensión y es reemplazada x RF

\*\* Un Aux. Farmacia coordinador de bodega

\*\*\*RF de apoyo al AAPF

De la Tabla 1 solamente el personal involucrado en la preparación de medicamentos oncológicos en el Servicio Farmacéutico es el siguiente:

Químicos Farmacéuticos (QF) 2

- ✓ 1 DT Director Técnico o Subgerente del SF
- ✓ 1 QF coordinador del Área de Acondicionamiento de Productos Farmacéuticos (Prellenados, Nutrición Parenteral, Fórmulas magistrales, **reconstitución de Oncológicos**) incluyendo Área de Gases Medicinales y el programa de Farmacovigilancia

Regentes de Farmacia (RF) 1

- ✓ 1 RF apoyo en el Área de Acondicionamiento de Productos Farmacéuticos (AAPF)

### 6.3 ESTUDIO FINANCIERO

Para realizar el estudio financiero, se tendrá en cuenta la información histórica del manejo de medicamentos Oncológicos que obtuvo el SF del Hospital Infantil Los Ángeles en los años 2007 y 2008.

Por otra parte dentro del estudio financiero se manejaran la tasa de inflación, la tasa de descuento del inversionista y la tasa de impuesto de renta.

**Cuadro 6. Detalles tasas manejadas**

Detalle tasas manejadas	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Inflación anual	5,69%	7,67%	2,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Tasa descuento inversionista	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%
Tasa Imporenta (Marginal)							

Fuente: Esta Investigación Año 2009.

**Estados financieros años 2007-2008:** Teniendo en cuenta la información histórica suministrada de los años 2007 y 2008 se pueden determinar los siguientes estados financieros correspondientes a los medicamentos oncológicos.

Cuadro 7. Estados financieros años 2007-2008

<b>HOSPITAL INFANTIL LOS ANGELES</b>		
<b>Balance General Medicamentos Oncológicos</b>		
<b>DETALLE</b>	<b>AÑO</b>	<b>AÑO</b>
	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Caja y Bancos	438.794.646	654.751.317
Inv. final de mercancías	19.410.835	22.834.394
Activos fijos	37.560.796	37.560.796
Depreciación acumulada	2.792.937	5.585.874
<b>Total Activo</b>	<b>492.973.340</b>	<b>709.560.633</b>
<b>Pasivo</b>		
Proveedores	21.028.404	23.119.691
Prestamo Bancario LP		
Prestamo Bancario CP		
Imporrenta por pagar		
Cesantías por pagar	568.321	611.911
<b>Total Pasivo</b>	<b>21.596.725</b>	<b>23.731.602</b>
<b>Patrimonio</b>		
Capital	281.648.911	281.648.911
Reserva legal		18.972.770
Utilidades Retenidas		170.754.934
Utilidades del ejercicio	189.727.704	214.452.416
<b>Total patrimonio</b>	<b>471.376.615</b>	<b>685.829.031</b>
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>492.973.340</b>	<b>709.560.633</b>



## HOSPITAL INFANTIL LOS ANGELES

### Estado de resultados

Detalle	AÑO	AÑO
	2007	2008
Ventas	436.608.756	503.264.880
Costo de ventas	232.930.015	274.012.729
Inventario inicial	-	19.410.835
Más compras	252.340.850	277.436.289
Menos Inventario Final	19.410.835	22.834.394
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>203.678.741</b>	<b>229.252.151</b>
Arrendamientos	-	-
Sueldos administración	10.798.100	11.626.314
Depreciación (decreto de contabilidad)	2.792.937	2.792.937
Gastos generales de Administración	360.000	380.484
Sueldos de ventas	-	-
Publicidad y otros gastos	-	-
<b>Total Gastos Generales de administración</b>	<b>13.951.037</b>	<b>14.799.735</b>
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>189.727.704</b>	<b>214.452.416</b>
Otros Ingresos		
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	<b>189.727.704</b>	<b>214.452.416</b>
Impuesto Renta y Complementarios		
<b>Utilidad Neta</b>	<b>189.727.704</b>	<b>214.452.416</b>

Fuente. Este estudio

**Indicadores financieros:** A continuación se detalla el estudio financiero correspondiente a los años 2007-2008 mediante indicadores financieros de rentabilidad, productividad, márgenes de utilidad, porcentaje de participación.

## Cuadro 8. Indicadores financieros

### ACTIVOS OPERACIONALES

	2007	2008
DEUDORES CLIENTES		
INVENTARIOS	19.410.835	22.834.394
<b>KTO</b>	<b>19.410.835</b>	<b>22.834.394</b>

PROVEEDORES	21.028.404	23.119.691
CUENTAS POR PAGAR	0	0
IMPUESTOS, GRAVAMENES	0	0
OBLIGACIONES LABORALES	568.321	611.911
INGRESOS DIFERIDOS		
<b>Pasivo Operativo</b>	<b>21.596.725</b>	<b>23.731.602</b>

KTO	19.410.835	22.834.394
(-) Pasivo Operativo	21.596.725	23.731.602
<b>KTNO</b>	<b>-2.185.891</b>	<b>-897.208</b>

Variación KTNO -1.288.683

Disponible	438.794.647	654.751.317
Inversiones Temporales		
Otros Deudores		
Inversiones Largo Plazo		
<b>Activo no Operacional</b>	<b>438.794.647</b>	<b>654.751.317</b>

Total Activos	492.973.340	709.560.633
(-) Activo no Operacional	438.794.647	654.751.317
<b>Activo Operacional</b>	<b>54.178.693</b>	<b>54.809.316</b>

Fuente: Esta Investigación Año 2009.

**Capital de trabajo operativo (KTO):** Es el dinero que necesita una empresa, para cubrir costos y gastos de corto plazo dentro de la operación normal, dinero que se ve representado en los inventarios que acumula la empresa y las cuentas

pendientes de cobro (cartera)(Claudia Tatiana Suárez, Ricardo Calderón Magaña pag.20)

**Capital de trabajo neto operativo (KTNO):** Son los recursos que necesita la operación y que son financiados con deuda o con recursos propios.

Se puede determinar que la empresa está financiando su capital de trabajo neto operativo mediante los proveedores, las obligaciones laborales y obligaciones con el estado. Obteniendo una financiación dentro de la misma operación.

**Cuadro 9. Indicadores Hospital Infantil los Ángeles  
MEDICAMENTOS ONCOLÓGICOS**

RENTABILIDAD	2007	2008
Utilidad Operacional	189.727.704	214.452.416
Activos Operativos	54.178.694	54.809.316
<b>Rentabilidad Operativa</b>	<b>350,19%</b>	<b>391,27%</b>

Utilidad Neta	189.727.704	214.452.416
Patrimonio	471.376.615	685.829.031
<b>RENTABILIDAD PATRIMONIAL</b>	<b>40,25%</b>	<b>31,27%</b>

PRODUCTIVIDAD	2007	2008
Ingresos Operacionales	436.608.756	503.264.880
Total Activos	492.973.340	709.560.633
<b>Productividad Activos</b>	<b>0,89</b>	<b>0,71</b>

Ingresos Operacionales	436.608.756	503.264.880
Activos Operativos	54.178.694	54.809.316
<b>Prod.Activos Operativos</b>	<b>8,06</b>	<b>9,18</b>

Ingresos Operacionales	436.608.756	503.264.880
KTO	19.410.835	22.834.394
<b>Productividad KTO</b>	<b>22,49</b>	<b>22,04</b>

Ingresos Operacionales	436.608.756	503.264.880
Activo Fijo	37.560.796	37.560.796
<b>Productividad Activo Fijo</b>	<b>11,62</b>	<b>13,40</b>

Costo de Ventas	232.930.015	274.012.729
Inventarios	19.410.835	22.834.394
<b>Días Inventarios</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

**MARGENES DE UTILIDAD****2007****2008**

Ingresos Operacionales	436.608.756	503.264.880
Utilidad Neta	189.727.704	214.452.416
<b>Margen Neto</b>	<b>43%</b>	<b>43%</b>

Ingresos Operacionales	436.608.756	503.264.880
Utilidad Operacional	189.727.704	214.452.416
<b>Margen Operacional</b>	<b>43%</b>	<b>43%</b>

Ingresos Operacionales	436.608.756	503.264.880
Utilidad Bruta	203.678.741	229.252.151
<b>Margen Bruto</b>	<b>47%</b>	<b>46%</b>

Ingresos Operacionales	436.608.756	503.264.880
Gastos Operación	232.930.015	274.012.729
<b>%Gastos Operación</b>	<b>53%</b>	<b>54%</b>

Ingresos Operacionales	436.608.756	503.264.880
Gastos de Administración	13.951.037	14.799.735
<b>% Gastos de Administración</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>

**% PARTICIPACION**

KTO	19.410.835	22.834.394
Activo Operacional	54.178.694	54.809.316
<b>KTO/Activo Operacional</b>	<b>36%</b>	<b>42%</b>

Capital Fijo Operativo	37.560.796	37.560.796
Activo Operacional	54.178.694	54.809.316
<b>Capital Fijo/Activo Operacional</b>	<b>69,33%</b>	<b>68,53%</b>

## RESUMEN DE INDICADORES FINANCIEROS

INDICADORES RENTABILIDAD	2007	2008
Rentabilidad Operativa	350,19%	391,27%
Rentabilidad Patrimonial	40,25%	31,25%
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD		
Productividad Activo Operacional	8,06	9,18
Productividad KTO	22,49	22,04
Productividad Capital Fijo Operativo	11,62	13,40
Días Reposición de Inventarios	30	30
MARGENES DE UTILIDAD		
Margen Neto	43%	43%
Margen Operacional	43%	43%
Margen Bruto	47%	46%
%Gastos Operacionales	53%	54%
%Gastos de Administración	3%	3%

Fuente: Esta Investigación Año 2009.

### 6.4 INDICADORES DE RENTABILIDAD

Los indicadores de rentabilidad, también denominados rendimientos de lucratividad, nos muestran la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos gastos y de esta manera convertir las ventas en utilidades.

**Rentabilidad operativa del activo:** Este indicador muestra cuanto de la utilidad operacional está aportando los activos operacionales en la empresa, para atender los compromisos financieros y con inversionistas. La empresa por cada cien pesos invertidos en activos operacionales en el 2007, genero utilidad operacional \$ 350.19%, en el año 2008 la empresa obtiene \$391.27%. La disminución o incremento se pueden presentar por dos razones, una variación en la productividad o un cambio en los márgenes de utilidad.

**Rentabilidad del patrimonial:** Se conoce como la relación entre la utilidad neta que le pertenece al accionista y la inversión que el accionista mantiene en el negocio que está representada en el patrimonio. Este indicador puede interpretarse como la utilidad en pesos que se genera por cada cien pesos invertidos en patrimonio.

Las utilidades netas correspondieron al 40.25% del patrimonio en el año 2007 y al 31.25% en el 2008. Lo anterior significa que los socios o dueños de la empresa

obtendrán un rendimiento sobre su inversión en los medicamentos oncológicos del 40.25 % y 31.25% respectivamente en los dos años analizado.

## 6.5 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD

“Mide la eficiencia en el uso de activos, indica la velocidad de recuperación o rapidez en la conversión a efectivo de los activos.”<sup>27</sup> se determina si hay productividad cuando; los ingresos crecen por encima de los activos, es decir las ventas son mayores y los activos permanecen constantes y en donde los ingresos aumentan en mayor proporción que los activos.

**Productividad del activo total:** La empresa por cada peso en ventas, el activo total en el año 2007 genera \$ 0.89% y en el 2008 \$ 0.71%. La productividad del activo total en el año 2008 presenta una disminución de 0.18 centavos en relación al año anterior.

**Productividad de los activos operativos:** La empresa por cada peso en ventas, el activo operativo genera \$8.06 pesos para el año 2007 y \$9.18 pesos para el año 2008.

**Productividad del capital de trabajo operativo:** Se puede observar que la empresa por cada peso en ventas en el año 2007 el KTO genera \$22.49 pesos y para el año 2008 genera \$22.04 pesos.

**Productividad propiedad planta y equipo:** En el año 2007 por cada peso de propiedad planta y equipo se obtiene un ingreso de \$11.62 el cual pasa a \$13.40 en el año 2008.

## 6.6 MÁRGENES DE UTILIDAD

“Estos indicadores cuantifican la capacidad de la empresa para convertir ventas en utilidades, o la habilidad para retener parte de las ventas, de tal manera que quede algún beneficio. Los márgenes permiten establecer que tan efectiva es la gestión de la administración para aumentar el ingreso y controlar costos y gastos.”<sup>28</sup>

**Margen neto de utilidad:** El margen neto, nos muestra que la utilidad neta correspondió a un 43% de las ventas netas en el 2007 y un 43% en el 2008, lo

---

<sup>27</sup> SUAREZ ORTEGA, Claudia Tatiana, Modulo Finanzas Corporativas. San Juan de Pasto, p.50. Trabajo de grado (Especialista en Finanzas). Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Novena Promoción.

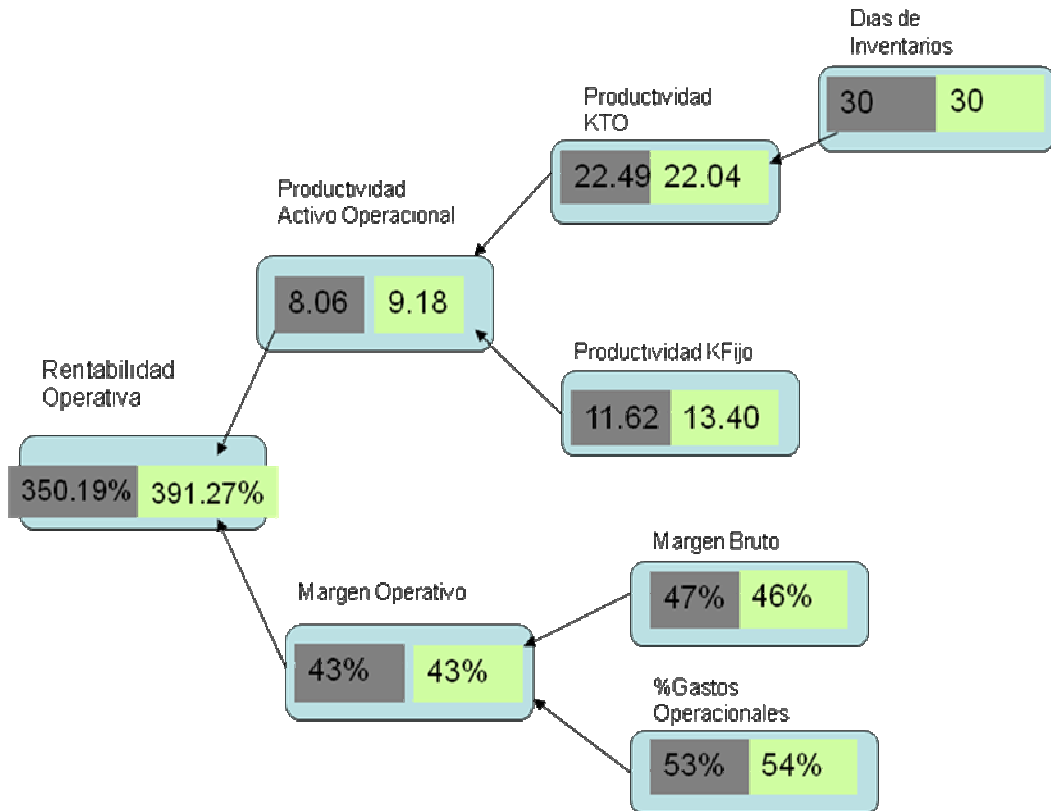
<sup>28</sup> *Ibíd.*

anterior equivale a decir que cada peso vendido genero 43 centavos en el 2007 y 43 centavos de utilidad neta en el 2008

**Margen bruto:** Este indicador dice que las ventas de la empresa generaron un 47% de utilidad bruta en el año 2007 y 46% en el año 2008, es decir que por cada peso vendido en el año 2007 y 2008 se generaron 47 y 46 centavos de utilidad respectivamente.

**Margen operacional:** Las ventas de la empresa generan un margen operativo de 43% y 43% respectivamente para los años 2007 y 2008.

**Figura 4. Árbol de rentabilidad medicamentos Oncológicos Hospital Infantil los Ángeles 2007-2008**



Fuente: Esta Investigación Año 2009.

Se puede observar un incremento en la rentabilidad operativa del año 2008 con respecto al año 2007 en un 41.08%; debido al aumento de la productividad del activo operacional que a su vez se refleja por una buena productividad obtenida en el año 2008 del capital fijo.

Analizando los márgenes de utilidad se puede deducir que se mantienen los costos de un año a otro e igualmente los gastos de operación por lo que se conserva el margen operativo en un 43% para los años 2007 y 2008.



## **6.7 MODELO ADMINISTRATIVO PROPUESTO**

**6.7.1 Gestión farmacéutica para optimización y racionalización de costos.** Tal como se expone en la normatividad para los Servicio Farmacéuticos, se hace necesario que estos sean liderados por un Químico Farmacéutico, siendo el profesional del medicamentos, que además de llevar a cabo todo lo relacionado con los aspectos técnicos de los mismos, debe liderar la Gestión integral, involucrando las actividades de carácter técnico, científico y administrativo, relacionados con los medicamentos y los dispositivos médicos utilizados en la promoción de la salud y la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, en el caso que nos ocupa, los pacientes con cáncer, con el fin de contribuir en forma armónica e integral al mejoramiento de la calidad de vida individual y colectiva, siempre procurando la optimización de los recursos.

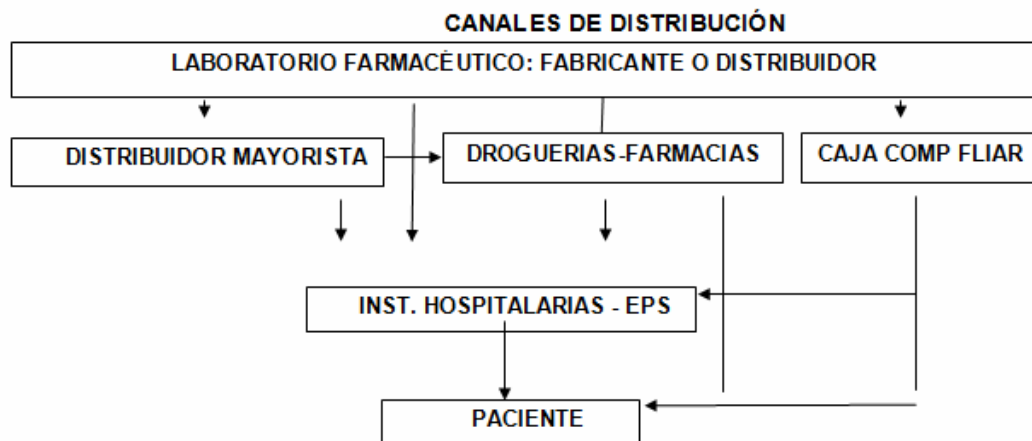
### **6.7.2 Objetivos generales de la gestión:**

**Selección.** Tanto de proveedores como de medicamentos y dispositivos médicos, con el respectivo procedimiento de recepción, almacenamiento, distribución y dispensación de los mismos.

En la selección del proveedor es necesario conocer los diferentes canales de distribución de medicamentos que existen en Colombia, para saber cuál sería la mejor opción del proveedor de acuerdo a estos canales, teniendo en cuenta la siguiente estructura:

Selección de los medicamentos, estableciendo un listado o manual institucional basado en factores como la morbilidad, consumo histórico y de acuerdo a lo establecido en las diferentes guías clínicas de cada institución y además tomando como referencia el Plan Obligatorio de Salud.

**Figura 5. Canales de Distribución**



Fuente: esta investigación año 2009

**Suministro.** No es solo suministrar los medicamentos y dispositivos médicos sino informar a los pacientes y a todo el equipo de salud sobre su uso adecuado. El procedimiento de Suministro supone un ciclo integral que incluye:

- ✓ Planeación y programación de necesidades, con base en un presupuesto asignado, estableciendo el quien, como, a quien y cuando.

#### QUIEN LO HACE

- ✓ Según nivel de complejidad: tercer y segundo nivel debe ser liderado por un QF, primer nivel liderado por un RF
- ✓ Participación de un Comité de Compras conformado por Gerencia Administrativa, Jefe de Presupuesto, líder del servicio farmacéutico, un médico o enfermera

#### COMO SE SELECCIONA

- ✓ Establecer necesidades según morbilidad, mortalidad, consumo histórico, políticas institucionales, criterios de calidad, oportunidad de entrega, servicio y por último el precio
- ✓ Elaborar un Manual Institucional que contenga: Denominación Común Internacional (DCI) o nombre genérico, Código ATC (Anatomical Therapeutic Chemical), Forma Farmacéutica (FF), Concentración, Vida de Administración,

indicar si es POS o No POS y nombre comercial reconocido (Recomendación de OMS)

#### A QUIEN SE LE COMPRA

- ✓ Establecer políticas de compras
- ✓ Compras directas a fabricantes, distribuidores, cooperativas, cajas de compensación familiar, droguerías.

En este punto es importante saber que en Colombia existe la denominada Libertad de Precios Vigilada para medicamentos<sup>29</sup> y por lo tanto dependiendo del canal de distribución que se escoja se pueden tener diferentes tipos de precios, encontrándose diferencias en un mismo producto que en muchos casos sobre pasan el 100% con respecto al costo del laboratorio fabricante o dueño del registro, como es el caso que se ha encontrado para algunos medicamentos adquiridos en el Hospital Infantil Los Ángeles y que se expone como ejemplo a continuación:

#### Cuadro 10. Medicamentos Adquiridos en el Hospital Infantil Los Ángeles

MEDICAMENTO	Precio del Lab Fabricante	Precio del Distribuidor 1	Variación vs Fabric.	Precio del Distribuidor 2	Variación vs Fabric.
Aciclovir x 250 mg P/Iny Virex	\$ 7,800	\$ 22,040	183%	\$ 11,000	22%
Claritromicina x 250 mg Susp Klacina	\$ 17,420	\$ 54,362	212%		
Enalapril x 5 mg Tab	\$ 25	\$ 59	136%		
Iopamidol x 300 mg/50ml Iopamiron	\$ 62,000	\$ 150,945	143%		
Metronidazol x 250 mg Susp x 120 ml	\$ 1,390	\$ 2,924	110%		

Fuente: esta investigación año 2009

Lo ideal es que cada IPS compre directamente al Laboratorio fabricante mediante la modalidad de precios institucionales que son los más bajos en la red de distribución y evite al máximo los canales distribuidores o intermediarios para evitar estos sobre costos, pero en muchas ocasiones los distribuidores se hacen

<sup>29</sup> MINCOMERCIO. Circular No 4 del 01 de Sep. del 2006, Nueva Política de Precios de Medicamentos.

necesarios por varias razones y entre algunas de ellas se citan por ejemplo la escases de un producto por parte del fabricante, algunos laboratorios sobre todo multinacionales por política no le venden a las IPS, en caso de una urgencia, por volumen de compra, falta de acceso de los laboratorios a ciertas regiones del País.

- ✓ Selección de productos de marca o genéricos: Por política se establece si se va a comprar productos de marca, genéricos o combinación de los dos, estableciendo entonces los criterios para la selección de los proveedores teniendo en cuenta su reconocimiento en el mercado, certificación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), referenciación por otras instituciones
- ✓ Determinar la periodicidad de la compra: semanal, mensual, anual. Para esta determinación es fundamental tener en cuenta la capacidad de almacenamiento en las condiciones técnicas requeridas, el tiempo de reposición de un producto una vez hecho el pedido considerando las distancias entre el proveedor y la IPS y por último es importante establecer la rotación de inventarios para lo cual se puede utilizar una de las siguientes fórmulas:

$$\text{Periodo de Reposición (días)} = \frac{\text{Inventario} \times 360}{\text{Costo de Ventas}}^{30}$$

### 6.7.3 Procedimiento de la compra:

- ✓ Establecer la clasificación ABC del presupuesto
- ✓ Productos A son aquellos con los cuales se gasta el 80% en valores del presupuesto en el periodo de compra, los B gastan el 15% y los C gastan el 5% y que en unidades es inversamente proporcional, siendo para el grupo A el 15%, para el grupo B el 25% y para el grupo C el 40%. Estos porcentajes pueden variar un poco pero las proporciones se mantiene y se puede decir que es una regla general en todos los mercados.
- ✓ Al hacer la proyección del presupuesto para el año 2009 en el Servicio Farmacéutico del HILA se encontró el siguiente resultado en cuanto a la clasificación ABC para los medicamentos Oncológicos:

---

<sup>30</sup> CALDERÓN G, Ricardo; SUAREZ, Claudia T. Matemática Financiera y Fundamentos para la lectura de estados financieros. 2007

### **Cuadro 11. Clasificación ABC del presupuesto para Medicamentos Oncológicos**

	Clasif	No Ítems	Particip	Presupuesto	Particip
Oncológicos	A	7	15%	255.327.900	76%
	B	13	28%	60.241.018	18%
	C	26	57%	19.480.207	6%
TOTAL		46		335.049.124	10%

Fuente: esta investigación año 2009

Nota: el 10% en el Total corresponde a la participación de los oncológicos frente al presupuesto total para medicamentos. (ver anexo Clasificación ABC del presupuesto)

- ✓ Invitar a cotizar o licitar a los proveedores previamente seleccionados sobre el listado de productos consumidos durante el periodo anterior.
- ✓ Asignar los productos a cada proveedor según la mejor propuesta, teniendo en cuenta como factores importantes la oportunidad de entrega, el servicio pre y postventa, el apoyo técnico.
- ✓ Mantener la compra a cada proveedor con sus productos asignados durante todo el periodo propuesto para la cotización.

#### **6.7.4 Calificar a los proveedores periódicamente:**

- ✓ Establecer criterios de calificación teniendo en cuenta:
- ✓ Mantenimiento de las condiciones pactadas
- ✓ Ofrecimiento de descuentos o beneficios adicionales
- ✓ Oportunidad en los despachos
- ✓ Facturación correcta y oportuna
- ✓ Atención oportuna de las devoluciones
- ✓ Despacho correcto de los productos solicitados (Cantidades, referencias, FV, estado de envases y empaques, etc.)
- ✓ Retroalimentar la calificación con cada uno de los proveedores
- ✓ Mantener selección de proveedores con mejor calificación

Establecimiento de mecanismos eficientes de recepción, almacenamiento y distribución: para el caso de los medicamentos oncológicos se debe establecer muy bien los procedimientos de recepción en el cual debe quedar establecido el responsable y los registros de recepción los cuales deben contener entre otros aspectos la fecha de recepción, nombre del proveedor, No. de Factura, Registro del INVIMA de los productos recibidos y su fecha de vencimiento (FV), si son

productos de cadena de frío, se debe registrar la temperatura interna de la nevera de icopor en la cual llega el producto. En el procedimiento de almacenamiento se establece las condiciones de almacenamiento según las características del producto y cuál es el sitio de la bodega asignado para ellos. Para la distribución al interior de la institución se debe especificar la modalidad de la distribución, si es por dosis unitaria o por multidosis y se fija la frecuencia de entrega ya sea diaria, para 12 horas o para 24 horas

Uso adecuado: para un uso adecuado de los medicamentos oncológicos se hace necesario que se preparen o reconstituyan por un Químico Farmacéutico, en el área habilitada para ello y de acuerdo a las condiciones establecidas (ver numeral 6.3.2). La administración al paciente debe ser por una Enfermera jefe especialista en este tipo de medicamentos

**Promoción.** Promover y propiciar estilos de vida saludables y el uso adecuado de medicamentos y dispositivos médicos. En este aspecto el farmacéutico y el regente de farmacia participan en la educación al paciente y sus familias sobre las implicaciones del medicamento y la necesidad del cumplimiento total del tratamiento.

**Prevención.** Prevenir factores de riesgo derivados del uso inadecuado de medicamentos y dispositivos médicos, así como los problemas relacionados con su uso, teniendo en cuenta que como su nombre lo indica, son llamados también citotóxicos por su alto grado de toxicidad que causan no solo a las células objetivo si no al organismo en general y por tanto las consecuencias o efectos secundarios que causan después de su administración.

**Atención farmacéutica.** Ofrecer atención farmacéutica a los pacientes que la requieren, realizando las intervenciones necesarias para el cumplimiento de la farmacoterapia prescrita por el facultativo y haciendo un seguimiento después de su administración para verificar los resultados terapéuticos e informar al médico tratante si es el caso.

#### **6.7.5 Estructura organizacional propuesta para un área de reconstitución de Medicamentos Oncológicos:**

- ✓ Recursos Físicos: Área independiente, de acceso restringido solo para QF y que debe cumplir con las siguientes características:
- ✓ Área aproximada 4 a 6 metros cuadrados, de tal manera que quede libre la cabina y con espacio suficiente de movilidad por parte del QF y una altura suficiente para que por encima de la cabina quede un espacio libre de 50 cm como mínimo, por tanto es necesario conocer las dimensiones de la cabina.

- ✓ La ubicación puede ser en la misma área de Acondicionamiento de Productos Farmacéuticos o también llamada Central de Mezclas (termino no recomendado) del Servicio farmacéutico, aunque la tendencia actual es ubicarla en la misma área de Quimioterapia que se encuentre en el Servicio de Oncohematología. En ambos casos, debe ser independiente para evitar contaminación cruzada con las demás áreas.
- ✓ Características especiales: debe tener presión interna negativa, con el propósito que ninguna partícula que se genere en el aire salga de esta área, la puerta debe abrir hacia afuera de tal manera que mantenga la presión negativa, se prefiere que esta puerta sea lisa en aluminio natural y con ventanilla en vidrio que permita la visibilidad, las paredes deben terminar en media caña, los pisos, techo y paredes deben ser lisos sin baldosa para evitar uniones que puedan acumular contaminantes, tanto pisos como paredes deben ser pintadas con pintura epóxica preferiblemente blanca que permitan lavarse y desinfectarse.
- ✓ Componentes del área: a- zona de ingreso llamada esclusa o zona gris, donde el QF se prepara con la vestimenta apropiada estéril (gorro, blusa manga larga, pantalón, tapabocas, gafas de seguridad, polainas, calzado blanco con suela de goma, guantes largos) cuenta con lavamanos automático, guardarropas, estantes para almacenar material desechable, desinfectantes y antisépticos, vestimenta estéril, se ubica el refrigerador específico para medicamentos b- zona de preparación o zona estéril, llamada también zona blanca, la cual debe tener aire filtrado con equipo que posea filtros de alta eficiencia HEPA que garanticen la presión negativa. En esta zona se ubica la cabina de seguridad biológica (flujo laminar vertical y banda de seguridad para el operario) c- zona de acondicionamiento del producto terminado, puede localizarse en la zona gris (fuera de la zona estéril), debe tener una esclusa de entrega de productos terminados (también llamada passtrough) que consiste en una ventana de doble puerta semaforizada que permita mantener una puerta cerrada mientras la otra está abierta con un espacio entre las dos puertas donde se deposita el producto terminado mientras se entrega.

**Figura 6. Esclusa de Entrega o Passtrough lado externo**



Fuente: Esta Investigación Año 2009.

**Figura 7. Esclusa de Entrega o Passtrough lado interno**



Fuente: Esta Investigación Año 2009.



### **Equipo y materiales:**

Equipos: a- cabina de seguridad biológica clase 100 tipo II A, que son aquellas que reciclan el 70% del aire filtrado hacia el exterior de la cabina. Son de flujo laminar vertical para evitar fugas del producto en proceso hacia el exterior de la cabina y posee un separador que protege al operario. Algunas cabinas vienen acondicionadas con lámpara de luz UV para ayudar a la esterilización de la zona pero por los riesgos de estas irradiaciones no se ha preferido su uso; esta cabina se ubica en la zona blanca.

b- Refrigerador específico para medicamentos (no recomendado nevera casera), que se ubica preferiblemente en la zona gris

c- carro transportador en acero inoxidable con rodachines, para el manejo del producto terminado y de los insumos requeridos en la preparación

d- citófono para comunicación con el área de dispensación y de quimioterapia

Materiales: vestuario estéril (gorro, blusa manga larga, pantalón, tapabocas, gafas de seguridad, polainas, cazado blanco con suela de goma, guantes largos), bolsas plásticas, etiquetas autoadhesivas, compresas, desinfectantes i antisépticos

### **Figura 8. Cabina de Seguridad Biológica**



Fuente: Esta Investigación Año 2009.

## **Procesos Requeridos:**

### **Limpieza y desinfección del Área:**

**Generalidades:** este procedimiento se debe llevar a cabo por la(s) misma persona (Regente de Farmacia o Auxiliar de Farmacia) bajo la dirección del QF responsable del Área. Se debe establecer un protocolo donde se describa además la frecuencia dando prioridad a las zonas de mayor uso. La cabina se desinfectará a diario después de cada procedimiento con alcohol de 70°. Se define el tipo de desinfectante que se usa cada periodo de tiempo, ya sea por semana o por mes y en lo posible se deben rotar de tres a cuatro desinfectantes diferentes

**Protocolo de Desinfección:** Este protocolo debe ser desarrollado por el QF responsable del Área y deberá contener los siguientes puntos (solo se da una breve descripción de los principales puntos):

**Objetivo:** Describir plenamente el procedimiento de limpieza y desinfección que se lleva a cabo dentro del área de preparación y adecuación de productos oncológicos.

**Alcance:** Este procedimiento está dirigido a todo el personal que tenga que ver con el área de preparación y adecuación de productos oncológicos, como Químicos Farmacéutico, Regente de Farmacia o Auxiliar de Farmacia.

**Definiciones:** Se debe dar una ligera descripción de cada uno de los desinfectantes que se van a utilizar, se debe diferenciar los términos de antiseptia, desinfección, esterilización.

**Vestuario y Materiales:** Blusa y pantalón, gorro de tela, calzado de goma, polainas, guantes, compresas, balde, escoba, recogedor, trapero.

**Responsabilidad:** Será del QF responsable del área quien verifica el cumplimiento del protocolo, hace la inspección visual y comprobación de los registros.

**Responsable Operativo:** El Regente de Farmacia o Auxiliar de Farmacia llevará a cabo el protocolo con la supervisión y control del QF responsable del área. Este personal debe ser previamente entrenado y debe ser siempre el mismo para esta área.

**Frecuencia:** se define la prioridad según el nivel de riesgo del área que se vaya a desinfectar, puede ser diario para el caso de la cabina o pisos, semanal para paredes y techos o mensual para desinfección general de toda el área. El mesón de la Cabina se debe desinfectar después de cada sección de procedimientos, principalmente con alcohol.

Desinfectantes y antisépticos: se debe hacer un cronograma donde se especifique cada cuanto tiempo se vara los diferentes desinfectantes que se hayan seleccionado (mínimo cuatro)

Procedimiento General: toda desinfección se inicia con un lavado general con agua y jabón y posteriormente se usa el desinfectante que corresponda. Se debe hacer limpieza primero por las zonas más alejadas o de difícil acceso. Se debe hacer un procedimiento para cada sección, empezando por pisos y paredes del área estéril, seguido de la esclusa, siempre haciéndolo de adentro hacia afuera. Los desinfectantes se deben dejar actuar por lo menos 15 minutos antes de pasar nuevamente el trapero. Una vez desinfectada el área física se sigue con los equipo, en su orden la Cabina de Seguridad Biológica y luego los carros transportadores y demás equipos como balanzas, nevera, esclusa de entrega o pastrough, locker. Cada procedimiento se debe detallar minuciosamente.

Control microbiológico: con el apoyo del laboratorio clínico se debe hacer dos o tres controles microbiológicos al año para garantizar la esterilidad y limpieza total del área. Estos controles deberán ser de los sitios críticos y tomados sin dar aviso

Registros: se deben llevar los Registros de Control de aseo Diario, Control de Desinfección y Rotación de Desinfectantes

Normas Generales en el Manejo de Citostáticos: En Colombia, la reconstitución de medicamentos Citostáticos debe estar bajo la responsabilidad de un Químico farmacéutico tal como lo establece la Resolución 1403 de 14 de Mayo de 2007. En forma resumida los pasos que se debe dar para la administración de estos medicamentos son:

Selección, adquisición, recepción y almacenamientos (según requisitos técnicos como refrigeración o protección a la luz) de estos medicamentos por parte del Servicio farmacéutico

Generación de la orden médica por parte del médico especialista en oncohematología

Revisión e interpretación de la orden médica por parte del QF

Reconstitución y preparación del Citostáticos para su administración

En la planilla de trabajo se registran las ordenes médicas especificando nombre del paciente y cada uno de los medicamentos con sus dosis y el respectivo volumen del prellenado con el disolvente o vehículo seleccionado de acuerdo a la estabilidad del principio activo (esta información se almacena en computador)

El Regente de Farmacia registra la orden médica en el Perfil Farmacoterapéutico del paciente

Se ordena la elaboración de la etiqueta de cada medicamento que se va a reconstituir describiendo nombre del paciente, la fecha de elaboración, la fecha de vencimiento, la concentración, el volumen preparado y el nombre del QF que prepara

El Regente de Farmacia (RF) de apoyo para esta Área, con previo lavado de manos con agua y jabón, alista todos los medicamentos y dispositivos médicos necesarios y los dispone en el Área de reconstitución de oncológicos

Paralelamente el QF ingresa al área gris (cumpliendo las normas de ingreso a esta área), realiza el procedimiento de lavado de manos con agua y jabón con posterior enjuague con el desinfectante asignado (yodopovidona, clorhexidina, etc.), se viste con la ropa estéril, gorro, tapaboca, blusa manga larga, pantalón, calzado de goma y polainas, guantes que cubran hasta el antebrazo por encima de la manga de la blusa y luego ingresa a la zona blanca para encender la cabina e iniciar el procedimiento de esterilización del área mientras espera el ingreso de los medicamentos (de 15 a 20 minutos antes de iniciar la preparación). Antes de iniciar la preparación se debe ingresar a la zona blanca y apagar la luz UV en el evento que haya sido encendida

Antes de empezar las reconstituciones se debe limpiar el mesón de la cabina con alcohol 70° y disponer de una compresa absorbente que permita limpiar cualquier derrame que se presente y en estos casos se debe limpiar inmediatamente con alcohol 70°

El QF debe verificar que las etiquetas presentes corresponden a los medicamentos disponibles

Los tapones de los viales se deben limpiar con alcohol 70°

La apertura de las ampollas se hará con una gasa estéril y presionando en la dirección del flujo de aire de la cabina

Para cada Citostáticos se emplearán aguja y jeringa nuevas.

Si el Citostáticos se presenta en vial, la aguja se introducirá en ángulo de 45° con la superficie del tapón, con el bisel hacia arriba y contra el operador; cuando haya penetrado la mitad del bisel, la aguja se dispondrá perpendicular al tapón continuando a la vez su introducción. La medición final de medicamento se ha de hacer antes de sacar la aguja del tapón y después de igualar presiones. Se evitará la sobrepresión en el interior del vial, ya que podrían proyectarse aerosoles; utilizando, en caso necesario, filtros de venteo provistos de membrana hidrófoba

con poros de 0.22 micras. Para evitar goteos se colocará una gasa estéril alrededor del punto de inserción de la aguja, en el momento de la extracción. Las proyecciones o derrames de medicamentos Citostáticos hacia las paredes o el filtro de la CFLV pueden provocar su deterioro y riesgo de toxicidad. Es importante evitar que esto suceda.

Un mismo medicamento Citostático de igual concentración procedentes de distintos laboratorios no es conveniente que se mezclen, ya que pueden presentar diferentes excipientes que alteran la estabilidad.

Cuando la reconstitución se haga en una minibolsa que contenga solución salina o de dextrosa, el líquido para reconstituir se debe sacar de la misma bolsa.

Todo medicamento reconstituido se debe rotular inmediatamente para evitar errores, indicando nombre del paciente, del medicamento, su concentración, volumen final, fecha de elaboración y fecha de vencimiento, además del nombre del QF.

Todo material de desecho proveniente de los dispositivos médicos o las minibolsas usadas se deben depositar inmediatamente en el recipiente para este fin sin colocar en el mesón de la cabina. Así mismo las agujas empleadas se colocarán en los guardianes sin manipularlas directamente

El medicamento reconstituido final se acondicionará en una bolsa fotoprotectora con los equipo de administración requeridos incluyendo los filtros previos (0,22micras) a la conexión al paciente

La entrega para la dispensación se hará a través de la ventanilla de doble puerta o esclusa de entrega

No se entregarán medicamentos antineoplásicos para pacientes intrahospitalarios o para su administración en el hospital, a personas no autorizadas

Dispensación y distribución por parte del Regente de Farmacia asignado en el Área:

✓ Si el área de reconstitución de Citostáticos se encuentra en el mismo perímetro del SF la dispensación se hará por parte del Regente de Farmacia asignado, quien hará la entrega a la Enfermera Jefe del Servicio de Oncohematología, pero si ésta área está en la misma zona de quimioterapia o de oncohematología, entonces la dispensación será directamente por la Enfermera Jefe encargada

✓ La dispensación consiste en verificar que los medicamentos recibidos coincida con los pacientes citados para quimioterapia, que estén debidamente rotulados,

que los volúmenes y concentraciones coincidan con lo especificado por el médico especialista y con lo consignado en el perfil farmacoterapéutico

✓ Se llevará un registro diario de los pacientes que reciben quimioterapia donde figure la Enfermera Jefe que lleva a cabo la administración

Administración al paciente por parte de la Enfermera jefe especialista en medicamentos oncológicos:

✓ La administración del medicamento Citostáticos estará a cargo de una Enfermera Jefe especializada en el manejo de estos medicamentos

✓ Antes de administrar el medicamento se debe poner en práctica los 5 correctos de enfermería: 1-Paciente correcto, 2-Medicamento correcto, 3-Hora correcta, 4-Dosis correcta, 5-Vía de administración correcta (hoy se habla de los 10 correctos)

✓ Para la administración es obligatorio el uso de guantes, tapabocas, gorro, gafas de seguridad

✓ Se debe preferir siempre una vía central o en su defecto el antebrazo, colocando el catéter visible fácilmente para detectar cualquier extravasación

✓ El sitio de inserción de la vía debe estar alejado de articulaciones o tendones.

✓ Siempre se le debe solicitar al paciente que manifieste cualquier reacción adversa que perciba

✓ En caso de tener que administrar varios Citostáticos, debe inyectarse primero el menos vesicante y de mayor volumen. Se deben inyectar de 3 a 5 ml. de solución fisiológica después de cada fármaco y también al terminar la administración, para de esta forma limpiar el sistema de infusión y la vena.

✓ En el evento de administración en bolo, ésta debe hacerse lentamente y con todos los cuidados del caso para evitar extravasaciones

✓ Para los Citostáticos vesicantes es preferible la perfusión continua utilizando una vía central

Manejo de las extravasaciones: Se denomina extravasación a la salida accidental de un medicamento intravenoso al tejido intersticial durante su administración y que en los casos graves puede llegar a producir necrosis.

El tratamiento químico de las extravasaciones se hace con algunas de las siguientes soluciones, siempre consultando al médico especialista:

- ✓ Solución de hialuronidasa y glucosa
- ✓ Tiosulfato de sodio 10%
- ✓ Ácido ascórbico (50 mg/ml)
- ✓ Bicarbonato de sodio 8,4%+ dexametasona
- ✓ Hialuronidasa (150 mcg/ml) + calor

#### Eliminación de residuos según norma establecida

- ✓ En Colombia la eliminación de Residuos Hospitalarios está regulada por el Decreto 2676 de Diciembre 22 del 2000 y modificado parcialmente mediante el Decreto 1669 de Agosto 2 del 2002
- ✓ Se consideran residuos de citostáticos todo el material que haya estado en contacto con estos medicamentos, es decir: jeringas, sistemas, restos de fármacos administrados, restos en viales o bolsas, citostáticos reconstituidos y no administrados, compresas, vestimenta de trabajo, etc.

#### Riesgos de contaminación:

- ✓ En caso de contacto directo de un citostático con la piel, mucosa o los ojos, se lavará el área afectada con abundante agua durante 10 a 15 minutos por lo menos y consultar con el médico especialista.
- ✓ Para todo el personal que esté implicado en la manipulación de citostáticos, se deberá realizar periódicamente (una vez por año) control médico de todo el personal, en forma conjunta con el Comité de Infecciones o Medicina Preventiva.
- ✓ Cuando haya la rotura de un envase o el derrame en el área, se debe usar un segundo par de guantes para evitar contaminación, se adiciona agua si es un líquido derramado o se recoge con gasa húmeda si es polvo y posteriormente se lava con agua y jabón y se seca inmediatamente

#### Seguimiento de Farmacovigilancia por parte del QF responsable del Área

- ✓ El seguimiento del QF se inicia con la interpretación de la orden médica para la detección de posibles errores de prescripción
- ✓ Seguimiento en la administración al paciente para la detección de problemas relacionados con el medicamento (PRM) o detección de Reacciones Adversas al Medicamento (RAM)
- ✓ Seguimiento en la adherencia de los tratamientos por parte de los pacientes

Normas para el Ingreso al Área de Reconstitución o de Mezcla de Medicamentos Oncológicos (Citostáticos):

- ✓ No ingrese sin ser invitado.
- ✓ Prohibido el ingreso a mujeres en embarazo
- ✓ No está permitido comer, beber o fumar en esta área, ni almacenar alimentos o bebidas
- ✓ No podrán trabajar en esta área personas con algún proceso infeccioso de alto riesgo, ni aquellas que puedan tener heridas en las manos
- ✓ Antes de ingresar, aliste todos los elementos que va a necesitar en el área
- ✓ Cambie de calzado sin pisar el área de esclusa, dejando el calzado de calle dentro del zapatero.
- ✓ Utilice polainas protectoras de calzado
- ✓ Sin tocar interruptores de luz (hoy se exige luz automática) ni manijas de puertas se debe despojar de la ropa de calle y colocarla en el locker asignado, guardando además joyas, relojes, aretes, celulares, etc.
- ✓ Lavarse las manos con agua y jabón o yodopovidona incluyendo pliegues de los dedos y antebrazo antes de cualquier procedimiento.
- ✓ Secar las manos en el secador automático y colocar los guantes.
- ✓ Vestirse en su orden con pantalón, blusa, gorro, mascarilla con filtro protector y por último las gafas protectoras
- ✓ Antes de ingresar al área estéril se debe frotar alcohol al 70° en las manos con los guantes puestos
- ✓ Asegúrese que el sistema de aire está funcionando y generando la presión negativa
- ✓ Para ingresar al área estéril se debe sentar en la banca colocada adjunto a la puerta de entrada y se coloca las polainas de tal manera que solo pise el área estéril sin llevar contaminantes del área gris o esclusa
- ✓ Encender la Cabina de Seguridad Biológica y atomizar con alcohol el mesón de trabajo utilizando para ello una compresa



- ✓ Iniciar las diferentes reconstituciones o mezclas teniendo en cuenta los diferentes Procedimientos Operativos Estándar (POE) incluyendo el alistamiento de materiales
- ✓ Recurso Humano: La dirección y control del Área de Reconstitución de Oncológicos está a cargo del Director Técnico del Servicio Farmacéutico de la Institución y tal como se expuso en la normatividad (Resol. 1403) la reconstitución o mezcla de medicamentos oncológicos o citostáticos es responsabilidad exclusiva de un Químico Farmacéutico debidamente capacitado, que dependiendo del nivel de complejidad de la Entidad puede ser el mismo Director Técnico y tendrá como apoyo operativo un(a) Regente de Farmacia en la ejecución del Protocolo de Desinfección, alistamiento de materiales, elaboración de etiquetas, acondicionamiento del producto terminado y continuidad en la dispensación, adicionalmente habrá un empleado de aseo general. Como anexo se da a conocer el Manual de Funciones de este recurso humano.

**Figura 9. Química Farmacéutica responsable de la reconstitución de Oncológicos**



Fuente: Esta Investigación Año 2009.

Recurso Financiero:

## **6.8 MODELO FINANCIERO PROPUESTO**

Dentro del estudio de mercado se realiza el análisis de costo promedio de compra de los diferentes medicamentos oncológicos teniendo en cuenta la información suministrada por el Hospital Infantil Los Ángeles. Información que se puede detallar el siguiente cuadro.

### Cuadro 12. Promedio de consumo y costo histórico años 2007-2008

Año	Consumo Anual Unidades	Total Costos Promedio	Costo Promedio
2007	21.540	\$ 233.972.772	10.862
2008	15.648	\$ 272.731.560	17.429

Fuente: Hospital Infantil Los Ángeles.

Teniendo en cuenta la tabla anterior se realiza la proyección de demanda por parte del Hospital, para la adquisición de los medicamentos oncológicos para los años proyectados 2009-2013.

Para proyectar el consumo promedio de los años 2009 a 2013 se incrementara el número de unidades teniendo en cuenta un porcentaje proyectado del 5% por cada año.

En lo relacionado al consumo manejara un incremento de acuerdo al índice de inflación del año inmediatamente anterior al año proyectado.

### Cuadro 13. Proyección de ventas para años 2009-2013

Año	Consumo Anual Unidades	Total Ventas	Precio Promedio
2009	16.443	\$ 491.715.843	29.904
2010	17.265	\$ 526.627.667	30.502
2011	18.128	\$ 569.547.822	31.417
2012	19.035	\$ 615.965.970	32.360
2013	19.987	\$ 666.167.196	33.331

Fuente: Esta Investigación.

Teniendo en cuenta los datos históricos de los años 2007 y 2008 de los ingresos con respecto a los costos se puede determinar que el porcentaje promedio es de un 60% porcentaje utilizado para el primer año proyectado y con un incremento del 1% para cada año subsiguiente.

#### **Cuadro 14. Proyección de consumo y costo para años 2009-2013**

<b>Año</b>	<b>% COSTO</b>	<b>Total Costos</b>
2009	60%	\$ 295.029.506
2010	61%	\$ 321.242.877
2011	62%	\$ 353.119.650
2012	63%	\$ 388.058.561
2013	64%	\$ 426.347.006

Fuente: Esta Investigación.

La empresa Hospital Infantil Los Ángeles dentro de sus políticas de manejo de inventarios deja como mínimo en su stock de medicamentos oncológicos la cantidad que se vende, consume, compra en un mes.

#### **Cuadro 15. Reserva de inventarios medicamentos oncológicos**

<b>Año</b>	<b>Valor</b>
2009	\$ 24.585.792
2010	\$ 26.770.240
2011	\$ 29.426.637
2012	\$ 32.338.213
2013	\$ 35.528.917

Fuente: Esta Investigación.

Dentro de los activos fijos necesarios para la preparación de los medicamentos oncológicos y que hacen parte del Servicio Farmacéutico se cuenta entre otros con una cabina de seguridad biológica, un carro dispensador, un computador, una silla y su mueble y un refrigerador, en la siguiente tabla se muestran los valores correspondientes a dichos activos, además se incluye el monto de los inventarios en la bodega.

**Cuadro 16. Activos fijos área de oncohematología**

Activos Fijos	Vida Útil	Valor
Edificio	20	17.332.850
Almacenes	20	-
Bodega	20	5.000.000
Maquinaria y equipo 1	10	13.291.946
Maquinaria y equipo 2	10	-
Equipo de Oficina 1	10	-
Equipo de Oficina 2	10	-
Equipo Computo/Comunicación	5	1.535.000
Vehículos 1	5	-
Vehículos 2	5	-
Muebles y Enseres	10	401.000
<b>Total</b>		<b>37.560.796</b>

Fuente: Esta Investigación.

El valor por la suma de **\$37.560.796** servirá para calcular la inversión necesaria para el suministro de medicamentos oncológicos.

**Cuadro 17. Inversión área de oncohematología**

Inversión		2007
Compra activos fijos		37.560.796
Capital de trabajo		244.088.115
<b>Total inversión</b>		<b>281.648.911</b>
Aportes socios	100,00%	281.648.911
Financiación	0,00%	-

Fuente: Esta Investigación.

Los gastos en los que se incurrirá en gastos de personal administrativo y personal de venta para el primer año. Valor que se ha calculado teniendo en cuenta el tiempo que cada integrante del Servicio Farmacéutico dedica a la preparación de los medicamentos oncológicos.

### Cuadro 18. Presupuesto de sueldos de administración y ventas primer año

Presupuesto de sueldos de administración y ventas primer año							
	Sueldo mensual	No.	Sueldo Anual	Prestaciones	Cesantías	Total	
Sub Gerente del servicio Farmaceutico	-	1	-	50%	-	-	1
Quimico Farmaceutico	419.879	1	5.038.548	50%	2.519.274	419.879	7.977.701
Regente de Farmacia	148.442	1	1.781.304	50%	890.652	148.442	2.820.398
Operario de Aseo	-	1	-	50%	-	-	-
Total sueldos Administración	568.321	4	6.819.852		3.409.926	568.321	10.798.100
			-		-	-	-

Fuente: Esta Investigación.

### Cuadro 19. Gastos de administración

Gastos de administración	2009	2010	2011	2012	2013
Arrendamientos	-	-	-		
Gastos generales de Administración	409.667	417.860	430.396	443.308	456.607
Sueldos de ventas	-	-	-		
Publicidad y otros gastos	-	-	-		

Fuente: Esta Investigación.

Los gastos generales de administración corresponden a gastos incurridos como papelería, servicios públicos, servicio de vigilancia y aseo. Los cuales se incrementaran de acuerdo a la tasa de inflación del año inmediatamente anterior. La inversión en capital de trabajo es aquella que se realiza en efectivo para poder dar inicio al servicio farmacéutico en lo correspondiente a los medicamentos Oncológicos.

Nº	DETALLE	VALOR
1	Costo de Producción Año Inicial	\$ 232.930.015
2	Costo de mano de obra directa	\$ 10.798.100
3	Costos indirectos de fabricación	\$ 360.000
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 244.088.115</b>

ICT= CO (COPD)

Donde

ICT = Inversión Capital de Trabajo

CO = Ciclo Operativo en días  
COPD = Ciclo Operativo Promedio Diario

$$\text{COPD} = \frac{\$244.088.115}{360 \text{ días}} = \$678.023$$

$$\begin{aligned}\text{ICT} &= \text{CO (COPD)} \\ \text{ICT} &= 30(\$678.023) \\ \text{ICT} &= \$20.340.690\end{aligned}$$

Para la operación y desarrollo del Servicio Farmacéutico con el manejo de productos Oncohematológicos se requiere de \$20.340.690 mensuales.

**Balance general:** Se presentan a continuación los balances proyectados para los años 2009 al 2013 de los medicamentos oncológicos.

## Cuadro 20. Balance general

### HOSPITAL INFANTIL LOS ANGELES

#### Balance General Proyectado Medicamentos Oncológicos

DETALLE	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	2009	2010	2011	2012	2013
Caja y Bancos	912.217.085	1.184.163.035	1.473.227.010	1.780.337.865	2.106.506.015
Inv. final de mercancías	24.585.792	26.770.240	29.426.637	32.338.213	35.528.917
Activos fijos	37.560.796	37.560.796	37.560.796	37.560.796	37.560.796
Depreciación acumulada	8.378.811	11.171.748	13.964.686	16.757.623	19.550.560
<b>Total Activo</b>	<b>965.984.862</b>	<b>1.237.322.322</b>	<b>1.526.249.758</b>	<b>1.833.479.252</b>	<b>2.160.045.168</b>
<b>Pasivo</b>					
Proveedores	24.731.742	26.952.277	29.648.004	32.580.845	35.794.809
Prestamo Bancario LP					
Prestamo Bancario CP					
Imporrenta por pagar					
Cesantías por pagar	624.149	642.874	662.160	682.025	702.486
<b>Total Pasivo</b>	<b>25.355.891</b>	<b>27.595.151</b>	<b>30.310.164</b>	<b>33.262.870</b>	<b>36.497.295</b>
<b>Patrimonio</b>					
Capital	281.648.911	281.648.910	281.648.911	281.648.911	281.648.911
Reserva legal	40.418.012	65.898.006	92.807.826	92.807.826	92.807.826
Utilidades Retenidas	363.762.108	593.082.054	835.270.435	1.121.482.857	1.425.759.645
Utilidades del ejercicio	254.799.940	269.098.201	286.212.422	304.276.788	323.331.491
<b>Total patrimonio</b>	<b>940.628.971</b>	<b>1.209.727.171</b>	<b>1.495.939.594</b>	<b>1.800.216.382</b>	<b>2.123.547.873</b>

Fuente: Esta Investigación Año 2009.

**Cuadro 21. Estado de Resultados**

**HOSPITAL INFANTIL LOS ANGELES  
Estado de Resultados Projectado  
Medicamentos Oncológicos**

<b>Detalle</b>	<b>AÑO 2009</b>	<b>AÑO 2010</b>	<b>AÑO 2011</b>	<b>AÑO 2012</b>	<b>AÑO 2013</b>
Ventas	564.890.889	605.766.481	655.136.449	708.530.069	766.275.270
Costo de ventas	295.029.506	321.242.877	353.119.650	388.058.561	426.347.006
Inventario inicial	22.834.394	24.585.792	26.770.240	29.426.637	32.338.213
Más compras	296.780.904	323.427.325	355.776.048	390.970.137	429.537.709
Menos Inventario Final	24.585.792	26.770.240	29.426.637	32.338.213	35.528.917
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>269.861.384</b>	<b>284.523.603</b>	<b>302.016.799</b>	<b>320.471.508</b>	<b>339.928.264</b>
Arrendamientos	-	-	-	-	-
Sueldos administración	11.858.840	12.214.605	12.581.043	12.958.475	13.347.229
Depreciación (decreto de contabilidad)	2.792.937	2.792.937	2.792.937	2.792.937	2.792.937
Gastos generales de Administración	409.667	417.860	430.396	443.308	456.607
Sueldos de ventas	-	-	-	-	-
Publicidad y otros gastos	-	-	-	-	-
<b>Total Gastos Generales de administración</b>	<b>15.061.444</b>	<b>15.425.403</b>	<b>15.804.377</b>	<b>16.194.720</b>	<b>16.596.773</b>
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>254.799.940</b>	<b>269.098.201</b>	<b>286.212.422</b>	<b>304.276.788</b>	<b>323.331.491</b>
Otros Ingresos					
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	<b>254.799.940</b>	<b>269.098.201</b>	<b>286.212.422</b>	<b>304.276.788</b>	<b>323.331.491</b>
Impuesto Renta y Complementarios	-	-	-	-	-
<b>Utilidad Neta</b>	<b>254.799.940</b>	<b>269.098.201</b>	<b>286.212.422</b>	<b>304.276.788</b>	<b>323.331.491</b>

Fuente: Esta Investigación Año 2009.



## Cuadro 22. Indicadores Financieros

ACTIVOS OPERACI	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013
DEUDORES CLIENTES					
INVENTARIOS	24.585.792	26.770.240	29.426.637	32.338.213	35.528.917
<b>KTO</b>	<b>24.585.792</b>	<b>26.770.240</b>	<b>29.426.637</b>	<b>32.338.213</b>	<b>35.528.917</b>
PROVEEDORES	24.731.742	26.952.277	29.648.004	32.580.845	35.794.809
CUENTAS POR PAGAR	0	0	0	0	0
IMPUESTOS, GRAVAME	0	0	0	0	0
OBLIGACIONES LABOR	624.149	642.874	662.160	682.025	702.486
INGRESOS DIFERIDOS					
<b>Pasivo Operativo</b>	<b>25.355.891</b>	<b>27.595.151</b>	<b>30.310.164</b>	<b>33.262.870</b>	<b>36.497.295</b>
KTO	24.585.792	26.770.240	29.426.637	32.338.213	35.528.917
(-) Pasivo Operativo	25.355.891	27.595.151	30.310.164	33.262.870	36.497.295
<b>KTNO</b>	<b>-770.099</b>	<b>-824.911</b>	<b>-883.527</b>	<b>-924.656</b>	<b>-968.378</b>
Variación KTNO		-54.812	-58.615	-41.130	-43.721
Disponible	912.217.085	1.184.163.035	1.473.227.010	1.780.337.865	2.106.506.014
Inversiones Temporales					
Otros Deudores					
Inversiones Largo Plazo					
<b>Activo no Operac</b>	<b>912.217.085</b>	<b>1.184.163.035</b>	<b>1.473.227.010</b>	<b>1.780.337.865</b>	<b>2.106.506.014</b>
Total Activos	965.984.862	1.237.322.322	1.526.249.758	1.833.479.252	2.160.045.168
(-) Activo no Operacion	912.217.085	1.184.163.035	1.473.227.010	1.780.337.865	2.106.506.014
<b>Activo Operacional</b>	<b>53.767.777</b>	<b>53.159.287</b>	<b>53.022.748</b>	<b>53.141.387</b>	<b>53.539.153</b>

Activos Operacionales

**INDICADORES HOSPITAL INFANTIL LOS ANGELES  
MEDICAMENTOS ONCOLOGICOS**

	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013
Utilidad Operacional	254.799.940	269.098.201	286.212.422	304.276.788	323.331.491
Activos Operativos	53.767.777	53.159.287	53.022.748	53.141.387	53.539.153
<b>Rentabilidad Operativa</b>	<b>473,89%</b>	<b>506,21%</b>	<b>539,79%</b>	<b>572,58%</b>	<b>603,92%</b>

Utilidad Neta	254.799.940	269.098.201	286.212.422	304.276.788	323.331.491
Patrimonio	940.628.971	1.209.727.171	1.495.939.594	1.800.216.382	2.123.547.873
<b>RENTABILIDAD PATRIM</b>	<b>27,09%</b>	<b>22,24%</b>	<b>19,13%</b>	<b>16,90%</b>	<b>15,23%</b>

**PRODUCTIVIDAD**

Ingresos Operacionales	564.890.889	605.766.481	655.136.449	708.530.069	766.275.270
Total Activos	965.984.862	1.237.322.322	1.526.249.758	1.833.479.252	2.160.045.168
<b>Productividad Activos</b>	<b>0,58</b>	<b>0,49</b>	<b>0,43</b>	<b>0,39</b>	<b>0,35</b>

Ingresos Operacionales	564.890.889	605.766.481	655.136.449	708.530.069	766.275.270
Activos Operativos	53.767.777	53.159.287	53.022.748	53.141.387	53.539.153
<b>Prod.Activos Operativos</b>	<b>10,51</b>	<b>11,40</b>	<b>12,36</b>	<b>13,33</b>	<b>14,31</b>

Ingresos Operacionales	564.890.889	605.766.481	655.136.449	708.530.069	766.275.270
KTO	24.585.792	26.770.240	29.426.637	32.338.213	35.528.917
<b>Productividad KTO</b>	<b>22,98</b>	<b>22,63</b>	<b>22,26</b>	<b>21,91</b>	<b>21,57</b>

Ingresos Operacionales	564.890.889	605.766.481	655.136.449	708.530.069	766.275.270
Activo Fijo	37.560.796	37.560.796	37.560.796	37.560.796	37.560.796
<b>Productividad Activo Fij</b>	<b>15,04</b>	<b>16,13</b>	<b>17,44</b>	<b>18,86</b>	<b>20,40</b>

Costo de Ventas	295.029.506	321.242.877	353.119.650	388.058.561	426.347.006
Inventarios	24.585.792	26.770.240	29.426.637	32.338.213	35.528.917
<b>Días Inventarios</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013
--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Ingresos Operacionales	564.890.889	605.766.481	655.136.449	708.530.069	766.275.270
Utilidad Neta	254.799.940	269.098.201	286.212.422	304.276.788	323.331.491
<b>Margen Neto</b>	<b>45%</b>	<b>44%</b>	<b>44%</b>	<b>43%</b>	<b>42%</b>

Ingresos Operacionales	564.890.889	605.766.481	655.136.449	708.530.069	766.275.270
Utilidad Operacional	254.799.940	269.098.201	286.212.422	304.276.788	323.331.491
<b>Margen Operacional</b>	<b>45%</b>	<b>44%</b>	<b>44%</b>	<b>43%</b>	<b>42%</b>

Ingresos Operacionales	564.890.889	605.766.481	655.136.449	708.530.069	766.275.270
Utilidad Bruta	269.861.384	284.523.603	302.016.799	320.471.508	339.928.264
<b>Margen Bruto</b>	<b>48%</b>	<b>47%</b>	<b>46%</b>	<b>45%</b>	<b>44%</b>

Ingresos Operacionales	564.890.889	605.766.481	655.136.449	708.530.069	766.275.270
Gastos Operación	295.029.506	321.242.877	353.119.650	388.058.561	426.347.006
<b>%Gastos Operación</b>	<b>52%</b>	<b>53%</b>	<b>54%</b>	<b>55%</b>	<b>56%</b>

Ingresos Operacionales	564.890.889	605.766.481	655.136.449	708.530.069	766.275.270
Gastos de Administración	15.061.444	15.425.403	15.804.377	16.194.720	16.596.773
<b>% Gastos de Administra</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>

#### % PARTICIPACION

KTO	24.585.792	26.770.240	29.426.637	32.338.213	35.528.917
Activo Operacional	53.767.777	53.159.287	53.022.748	53.141.387	53.539.153
<b>KTO/Activo Operacional</b>	<b>46%</b>	<b>50%</b>	<b>55%</b>	<b>61%</b>	<b>66%</b>

Capital Fijo Operativo	37.560.796	37.560.796	37.560.796	37.560.796	37.560.796
Activo Operacional	53.767.777	53.159.287	53.022.748	53.141.387	53.539.153
<b>Capital Fijo/Activo Opera</b>	<b>69,86%</b>	<b>70,66%</b>	<b>70,84%</b>	<b>70,68%</b>	<b>70,16%</b>

## RESUMEN DE INDICADORES FINANCIEROS

	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013
<b>INDICADORES RENTABILIDAD</b>					
Rentabilidad Operativa	473,89%	506,21%	539,79%	572,58%	603,92%
Rentabilidad Patrimonial	27,09%	22,24%	19,13%	16,90%	15,23%
<b>INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD</b>					
Productividad Activo Operacional	10,51	11,40	12,36	13,33	14,31
Productividad KTO	22,98	22,63	22,26	21,91	21,57
Productividad Capital Fijo Operativc	15,04	16,13	17,44	18,86	20,40
Días Reposición de Inventarios	30	30	30	30	30
<b>MARGENES DE UTILIDAD</b>					
Margen Neto	45%	44%	44%	43%	42%
Margen Operacional	45%	44%	44%	43%	42%
Margen Bruto	48%	47%	46%	45%	44%
%Gastos Operacionales	52%	53%	54%	55%	56%
%Gastos de Administración	3%	3%	2%	2%	2%

Fuente: Esta Investigación Año 2009

### Análisis Financiero:

VALOR PRESENTE NETO (VPN). El VPN, representa la equivalencia presente de los ingresos netos futuros y presentes de un proyecto.

El valor presente neto de un proyecto (VPN) se sintetiza en la siguiente fórmula utilizada con gran frecuencia en la gestión de inversiones:

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t - I_0}{(1+k)^t}$$

En donde VPN representa el valor presente neto, es decir, el valor neto incremental de la empresa generado por el proyecto de inversión; F representa el valor de los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto; k equivale al costo del capital vinculado al financiamiento del proyecto o al costo de oportunidad de los fondos que financian el proyecto; t representa la variable tiempo o los períodos durante los cuales se producen los ingresos y egresos de efectivo en el futuro; mientras I<sub>0</sub> que equivale al valor de las inversiones iniciales necesarias para la puesta en marcha del proyecto y n representa la vida útil del proyecto expresada en períodos de tiempo homogéneos.

El ajuste de los beneficios netos anuales del proyecto por el costo de oportunidad del dinero “corrige” los beneficios y costos futuros por lo que habría generado si se hubieran presentado en años anteriores. Toma en cuenta que un beneficio recibido en el futuro vale menos que otro recibido en el presente por que ha dejado pasar varias oportunidades de inversión. La corrección por la tasa de interés de oportunidad reconoce que un costo que se pagara en el futuro vale menos que uno que se pagara en el presente, puesto que si se tiene que pagar dentro de algunos años se puede invertir dichos fondos en otra alternativa durante estos mismos años.

El VPN representa el valor presente de los beneficios netos después de haber recuperado las sumas invertidas en el proyecto y sus correspondientes costos de oportunidad. Por lo tanto, un VPN igual a cero no significa que no hay beneficios, sino que los beneficios alcanzan tan solo a compensar el capital invertido y su costo de oportunidad (el sacrificio de otras alternativas de inversión). Un VPN negativo no necesariamente implica que no hay ingresos netos positivos, si no que ellos no alcanzan a compensar los costos de oportunidad de dejar de lado las alternativas de inversión; en tal caso, será más rentable en invertir en alternativas y optar por no invertir en el proyecto. Así mismo, un valor presente neto positivo implica que el proyecto arroja un beneficio aun después de recuperar el dinero invertido y cubrir el costo de oportunidad de las alternativas de su inversión. Por consiguiente, se deduce que el VPN puede llevar a la toma de decisiones sobre invertir o no en el proyecto es el siguiente:

Si el  $VPN > 0$ , el proyecto es atractivo desde el punto de vista financiero;

Si el  $VPN < 0$ , el proyecto no vale la pena, desde el punto de vista financiero, ya que hay alternativas de inversión que arrojan mayor beneficio (estas son reflejadas por el costo de oportunidad del dinero);

Si el  $VPN=0$ , desde el punto de vista financiero, es indiferente realizar el proyecto o escoger las alternativas, puesto que arrojan el mismo beneficio.

Se puede determinar que la inversión realizada se ha recuperado completamente en los años proyectados de tal forma que para el año 2013 se espera un valor presente neto de \$549.015.012

**TASA INTERNA DE RETORNO:** Es aquella tasa que balancea los ingresos con los egresos, haciendo que el valor presente neto de ellos sea cero. Supone que cualquier flujo liberado en el proyecto es reinvertido a esa misma tasa. La tasa interna de rentabilidad de un proyecto (TIR) responde a la siguiente formulación matemática:

$$0 = \sum_{t=1}^n Ft \frac{I_0}{(1+TIR)^t}$$

Se tiene entonces que si la TIR es mayor que  $k$  el proyecto es factible desde el punto de vista financiero, toda vez que su tasa de rendimiento supera el costo del capital, es decir, del dinero necesario para su financiación. Pero si la TIR es inferior a  $k$ , el proyecto de inversión debería ser rechazado puesto que la tasa de rentabilidad que genera es insuficiente para cubrir el costo de su financiamiento ( $k$ ). Por último, si las dos tasas (TIR y  $k$ ) son iguales sería indiferente su realización por parte de la empresa y quedaría a criterio de la gerencia su aprobación por razones que no serían estrictamente financieras.

Se puede observar que la Tasa Interna de Rentabilidad es del 77.97% supera el dinero necesario para la financiación del proyecto.

**Tasa Verdadera de Rentabilidad (TVR):** La TVR no se tuvo en cuenta para estos cálculos por cuanto el HILA es una Institución sin ánimo de lucro y no incurre en costos de capital por tanto la reinversión la realiza para su actividad económica objetivo.

#### **Valor económico agregado:**

“Valor Económico Agregado: EVA. (Economic value added). Es un indicador que calcula la capacidad que tiene una empresa para crear riqueza, teniendo en cuenta la eficiencia y la productividad de sus activos, así como la estructura de capital y el entorno dentro del cual se mueve”.<sup>31</sup> También es una medida de desempeño que pretende identificar cual es el nivel de riqueza que le queda a una empresa después de asumir el costo de capital, tanto de acreedores como de accionistas.

Fórmula para el cálculo de la Eva:

UODI – Cargo por el uso de capital

UODI: Utilidad operativa después de impuestos

Cargo por el uso de capital: Capital \* Wacc

La empresa genera, en el año 2009 un valor agregado (EVA) de \$213.653.499 es decir que con la utilidad operacional después de impuesto ha podido retribuir el costo exigido por sus acreedores y dueños generando así un valor adicional agregado de \$ 213.653.499 para el 2009.

<sup>31</sup> ORTIZ ANAYA, Héctor. Análisis Financiero Aplicado y Principios de Administración. Bogotá: 3R editores, 2003. p.269.

## **Estructura financiera:**

**COSTO DE CAPITAL:** Es la tasa de retorno requerida por los inversionistas para cubrir el costo de oportunidad y el riesgo que asumen al invertir el dinero en una alternativa en particular. Basados en una evaluación de riesgos de cada firma. Los inversionistas proveerán nuevos fondos a una compañía únicamente si el retorno requerido logra compensar el riesgo. Al utilizar el costo de capital como una tasa mínima exigible a una inversión, se convierte en una guía para analizar rentabilidades, configurándose así un patrón para la medición del valor que será utilizado por los inversionistas en la selección de alternativas de inversión y financiación. El costo de capital se convierte en una guía para evaluar la productividad económica (rentabilidad) de diferentes alternativas de inversión<sup>32</sup>.

*El costo de capital se calcula después de impuestos para enfrentarlo a una utilidad operativa después de impuesto o aun flujo de caja después de impuestos*

**COSTO DEL PATRIMONIO:** Es el más alto entre los costo de capital que utiliza una empresa o proyecto, debido a que el riesgo de estos aportes es el más considerable entre los propietarios e inversionistas de una empresa. El patrimonio esta comprendido por el dinero que han aportado los socios representado como capital social o superávit de capital y el dinero que habiendo sido generado como utilidad a sido dejado en el negocio.

El costo del patrimonio se lo calcula utilizando el modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model). En este modelo el costo del patrimonio se expresa como una tasa de interés para inversiones libres de riesgos (RF), mas una prima por el riesgo (prima. X).

¿Qué es la inversión libre de riesgo? (RF)

El consenso de la teoría financiera, es que en una economía el mínimo nivel de riesgo para una inversión lo presenta el Gobierno Nacional, en los títulos de tesorería.

¿Qué es la prima?

Se trata de una compensación por los riesgos en que incurre el inversionista. Si este no existiera sería preferible mantener el dinero en otras inversiones de menor riesgo

Riesgo Financiero

Debido al apalancamiento

---

<sup>32</sup> Ibid.

**Tabla 1. Costo del patrimonio**

	2009
Inversión libre de riesgo (RF)	4, 2%
BETA APALANCADO BL	1.07
PRIMA(RM-RF)	7,26%
<b>COSTO DEL PATRIMONIO</b>	<b>11.97%</b>

Fuente: Esta investigación. INTERBOLSA

Se expresa de la siguiente manera:  $Ke = Rf + BL (Rm - Rf)$

Rf es la tasa libre de riesgo ( de forma general a partir de una tasa de interés para inversiones libres de riesgo (RF) se adiciona una primaX. La tasa libre de riesgo la determina el mercado en Colombia. Dato tomado de INTERBOLSA

Rm es el rendimiento esperado del mercado  
(Rm-Rf) se conoce como prima de mercado

*Costo promedio ponderado de capital o wacc: Es el máximo costo que cubre la inversión, es la mínima rentabilidad aceptada de una inversión.*

**Tabla 2. Costo promedio del capital o WACC**

	2009
KDT	0%
% DEUDA	0%
Ke	11.97%
% PATRIMONIO	100%
<b>COSTO PROMEDIO PONDERADO (WACC)</b>	<b>11,97%</b>

Fuente: Esta investigación.

$WACC = KDT (D \%) + KE (\%P)$

%D: Participación porcentual de la deuda en la estructura de capital de la empresa.

%P: Participación porcentual del patrimonio en la estructura de capital de la empresa.

Kdt: Costo de la deuda después de impuestos

Ke: Costo del patrimonio.



## 7. CONCLUSIONES

De acuerdo a la experiencia y resultados obtenidos en el Servicio Farmacéutico del Hospital Infantil Los Ángeles, se puede proponer como modelo administrativo y financiero para aquellas entidades que presten servicio de oncología y deseen optimizar el manejo de los medicamentos oncológicos mejorando por lo tanto su rentabilidad.

La puesta en práctica de la normatividad vigente relacionada con el manejo de medicamentos oncológicos conlleva a que las entidades interesadas en este tema, logren no solo garantizar la seguridad en el paciente sino hacer más eficiente el manejo de estos medicamentos

De acuerdo al análisis financiero obtenido se puede garantizar que una unidad de oncología representa un importante margen de rentabilidad para la institución.

La implementación de una unidad de reconstitución de medicamentos oncológicos liderada por un Químico Farmacéutico garantiza la seguridad para el paciente y permite el aprovechamiento de manera técnica de aquellos sobrantes por dosis y por vial, de acuerdo a su estabilidad, que en otras condiciones es necesario desechar y esto se traduce en una ganancia adicional como valor agregado a la tenencia de esta unidad o área de reconstitución.

Los indicadores financieros obtenidos en la experiencia del Servicio Farmacéutico del HILA indican lo rentable que resulta el manejo de medicamentos oncológicos. Se puede concluir que si las instituciones realizan la inversión necesaria para la optimización del servicio en oncología tanto administrativa como financieramente, van a recuperar su inversión y obtener una muy buena rentabilidad.

## 8. RECOMENDACIONES

En la selección de medicamentos genéricos, se debe tener en cuenta el tipo de laboratorio fabricante, para saber si además de cumplir con la normatividad en cuanto a BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) está bien referenciado por otras instituciones que utilicen sus medicamentos o en su defecto laboratorios que no hayan sido sancionados por calidad por el organismo de vigilancia y control como es el INVIMA u otra entidad oficial. Es importante saber que el concepto de calidad en el medicamento genérico, debe ir asociado, no solo al concepto de BPM sino también a que cumpla con los mismos resultados terapéuticos que se logran con respecto al innovador y de igual manera este concepto se debe aplicar para todas las marcas de medicamentos diferentes al innovador, lo que quiere decir que no por ser genérico es malo ni por ser marca es bueno, pues en ambos casos se debe cumplir con BPM y dar los resultados terapéuticos esperados. Vale la pena aclarar que en Colombia, para el caso de los medicamentos oncológicos, existen de buena calidad tanto genéricos como de marca, todo es cuestión de conocer quién es su fabricante.

La puesta en práctica de este trabajo por parte de las instituciones interesadas, sería una forma de contribuir al mejoramiento de la crisis que vive el sector salud en la actualidad, ya que invita a la optimización de los recursos, mejorando los tratamientos y logrando una mejor rentabilidad económica y social.

El concepto de farmacoeconomía debe ser considerado por todos los directivos de las diferentes IPS.

## BIBLIOGRAFÍA

CALDERÓN G, Ricardo; SUAREZ, Claudia T. "Matemáticas financieras y Fundamentos para la lectura de estados financieros" Manual Editado por los Autores, Fecha actualización Marzo 2007

COLOMBIA. Congreso. Ley 100 de Diciembre 23 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Bogotá: El Congreso; 1993.

COLOMBIA. Ministerio de la Protección Social. Decreto 2200 de Junio 28 de 2005. Por el cual se reglamenta el servicio farmacéutico y se dictan otras disposiciones

COLOMBIA. Ministerio de la Protección Social. Resolución 1403 de 14 de Mayo de 2007. Por la cual se determina el Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, se adopta el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos y se dictan otras disposiciones

COLOMBIA. Ministerio de la Protección Social. Resolución 444 de Febrero 12 de 2008. Por la cual se adopta el Instrumento de Verificación de Cumplimiento de Buenas Prácticas de Elaboración de preparaciones magistrales y se dictan otras disposiciones

COLOMBIA. Ministerio de la Protección Social. Decreto 1945 del 28 de Octubre de 1996. Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 23 de 1962 y 212 de 1995, y se dictan otras disposiciones

ESTUPIÑAN GAITÁN, Rodrigo. Análisis Financiero y de Gestión. Bogotá: ECOE Ediciones, 2008. 300 p.

GÓMEZ ERAZO, Sonia; Trujillo de Cisneros, Elizabeth. Lineamientos para la gestión de la salud pública plan de atención básica y planes de promoción y prevención 2005.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Norma NTC 1486

LEÓN R., Sandra M., Insuasty, E., Jesús S. Guía para el Manejo de Agentes Antineoplásicos. Bogotá: s.n, 2003.

MARTÍNEZ M., Walter A. Gestion de Medicamentos. Organizational Performance in Healthcare. Healthcare Administration. Atlantic International University Honolulu, Hawai septiembre 2009.

## NETGRAFÍA

### Disponible en:

[www.bdigital.eafit.edu.co/bdigital/PROYECTO/P658.11O775/Capitulo8.pdf](http://www.bdigital.eafit.edu.co/bdigital/PROYECTO/P658.11O775/Capitulo8.pdf)  
Análisis Económico VPN

[www.idsn.gov.co](http://www.idsn.gov.co) Instituto Departamental de Salud de Nariño

[www.cancer.gov.co/publicaciones/anuarioestadistico](http://www.cancer.gov.co/publicaciones/anuarioestadistico) (2004,2005,2006)

[www.ciencias.unal.edu.co/farmacia/cimun](http://www.ciencias.unal.edu.co/farmacia/cimun) Centro de Información de Medicamentos de la Universidad Nacional de Colombia

[www.ejercito.mil.co/index.php](http://www.ejercito.mil.co/index.php)

[www.es.wikipedia.org/wiki/citostatico](http://www.es.wikipedia.org/wiki/citostatico)

[www.invima.gov.co/Invima//normatividad/disp.medicos](http://www.invima.gov.co/Invima//normatividad/disp.medicos)

[www.paho.org/Spanish/HSP/HSE/doc187.pdf](http://www.paho.org/Spanish/HSP/HSE/doc187.pdf) Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria

[www.politecnicomayor.com/tecnicos/norma\\_NTC-1486-trabajo-grado.pdf](http://www.politecnicomayor.com/tecnicos/norma_NTC-1486-trabajo-grado.pdf)  
Presentación Trabajos de Grado

[www.paho.org/spanish/hsp/HSE/doc193](http://www.paho.org/spanish/hsp/HSE/doc193) Reconstitución y Dispensación de Medicamentos Citostáticos

[www.stern.nyu.edu/adamodar/New.../Betas.html](http://www.stern.nyu.edu/adamodar/New.../Betas.html) Betas by Sector (Drug = 1.07)

[www.victusinc.com/MedicalProd/Pharmacia/Neoplsicos.htm](http://www.victusinc.com/MedicalProd/Pharmacia/Neoplsicos.htm) Preparación de Citostáticos en Cabina de Seguridad Biológica

## **ANEXOS**

## **Anexo A. Entrevista**

Objetivo: Identificar la justificación del problema en las diferentes IPS  
IPS Objetivo:

- ✓ Hospital Infantil Los Ángeles
- ✓ Hospital Departamental
- ✓ Hospital San Pedro
- ✓ Clínica Fátima
- ✓ Instituto Cancerológico de Nariño
- ✓ Clínica Saludcoop
- ✓ Hospital Civil de Ipiales
  
- ✓ Fuentes de Información:
- ✓ Químicos Farmacéuticos (QF)
- ✓ Jefes de Suministros

Formato de la Entrevista:

NOMBRE DEL ENTREVISTADO \_\_\_\_\_

CARGO \_\_\_\_\_

INSTITUCION \_\_\_\_\_

2. Manejan pacientes con cáncer? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_
3. Cuándo es necesario referir o remitir a un paciente a cuál de las siguientes entidades es enviado:
  - a. Hospital Infantil Los Ángeles
  - b. Hospital Departamental
  - c. Hospital San Pedro
  - d. Clínica Fátima
  - e. Instituto Cancerológico de Nariño
  - f. Clínica Saludcoop
  - g. Hospital Civil de Ipiales
  - h. IPS fuera de la ciudad de Pasto Cuál\_\_\_\_\_
4. Cuentan con médico especialista oncólogo? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_
5. Cuentan con servicio de quimioterapia? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_
6. Cuentan con Enfermera Jefe especializada en manejo de medicamentos oncológicos? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_
7. Cuentan con medicamentos oncológicos SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_





18. Cuánto es el presupuesto aproximado con que cuenta esta entidad para el manejo de medicamentos oncológicos?
- 19.Cuál es la política para la asignación de precio de venta de estos medicamentos a las EPS?

**HOSPITAL INFANTIL LOS ANGELES  
SERVICIO FARMACEUTICO**

<b>APROVECHAMIENTO EN VALORES POR LA PREPARACION DE MEDICAMENTOS ONCOLOGICOS</b>	
<b>AÑO</b>	<b>Preparaciones prom/mes</b>
2007	224
2008	205
2009	137

**HOSPITAL INFANTIL LOS ANGELES  
SERVICIO FARMACEUTICO**

<b>VALORES FACTURADOS POR APROVECHAMIENTO DE MEDICAMENTOS ONCOLOGICOS</b>			
<b>AÑO</b>	<b>Preparaciones prom/mes</b>	<b>Valor Unitario prom/mes</b>	<b>VALOR Prom/mes</b>
2007	224		
2008	205		
2009	137		

NOTA: Cada preparación equivale a un medicamento

**Anexo B. Plan de compras anual año 2009 - Clasificación ABC del presupuesto proyectado**

PRODUCTO	LAB	Prom/mes	T.Año	Precio Un	TOTAL	%	ACUM
Piperacilina + Tazobactam x 4.5 g P/Iny Tazocin	Wyeth	350	4200	58500	245.700.000	7,32	7,32
Factor VIII Antihemofílico x 500 UI	Baxter	25	300	470000	141.000.000	4,2	11,52
Meropenem X 1 g Meronem	Astra	112	1344	103500	139.104.000	4,143	15,66
Inmunoglobulina Humana x 5 g	Baxter	14	168	682500	114.660.000	3,415	19,08
Inmunoglobulina IgG+IgM 5% Pentaglobin X 50ml	Amarey	6	72	1567944	112.891.968	3,363	22,44
Inmunoglobulina Hum IgG+IgM 5% x 10ml Pentaglobin	Amarey	28	336	313589	105.365.904	3,138	25,58
Albumina Humana 20 % x 50	Baxter	110	1320	73500	97.020.000	2,89	28,47
Filgrastim x 30 MUI/ml Neupogen	Roche	30	360	238065	85.703.400	2,553	31,02
Sevoflurano Sevorane 100% x 250 ml	Abbott	20	240	334000	80.160.000	2,388	33,41
Milrinone x 10 mg/10 ml Corotrope	Sanofi	50	600	132000	79.200.000	2,359	35,77
Ceftriaxona x 1 g Amp Rocefin	Roche	450	5400	14500	78.300.000	2,332	38,10
Pralidoxima x 200 mg P/Iny Contrathion	Mega	24	288	240000	69.120.000	2,059	40,16
Vecuronio x 10 mg P/Iny	Organon	126	1512	43000	65.016.000	1,937	42,10
Sodio Cloruro 0.9% x 25 ml	Baxter	4500	54000	1100	59.400.000	1,769	43,86
Factor VIII Antihemofílico x 250 UI	Baxter	18	216	235000	50.760.000	1,512	45,38
Rituximab x 500 mg S/Iny Mabthera	Roche	0,5	6	8083061	48.498.366	1,445	46,82
Midazolam x 50 mg/5ml	Roche	115	1380	34800	48.024.000	1,43	48,25
Meropenem X 500 mg Meronem	Astra	55	660	70752	46.696.320	1,391	49,64
Midazolam x 5 mg Amp Dormicum	Roche	850	10200	4260	43.452.000	1,294	50,94
Cefepime x 1 g Amp Maxipime	BMS	120	1440	28000	40.320.000	1,201	52,14
Bromuro de Rocuronio Amp Esmeron	Organon	100	1200	33000	39.600.000	1,18	53,32
Inmunoglobulina IgG+IgM 5% Pentaglobin X 100ML	Amarey	1	12	3135888	37.630.656	1,121	54,44
Factor VIII Antihemofílico x 550 UI	Baxter	6	72	508200	36.590.400	1,09	55,53

Vancomicina x 500 mg Amp	Baxter	300	3600	9975	35.910.000	1,07	56,60
Hidrocortisona x 100 mg P/Iny Solu Cortef	Pfizer	360	6000	5937	35.622.000	1,061	57,66
Fenitoina sodica x 250 mg Amp Epamin	Pfizer	220	2640	12471	32.923.440	0,981	58,64
Inmunoglobulina Humana x 2.5 g	Baxter	8	96	341250	32.760.000	0,976	59,62
Pegfilgrastim x 6 mg S/Iny	Roche	1,5	18	1649693	29.694.474	0,884	60,50
Asparaginasa x 10000 UI P/Iny Kidrolase	Aventis	14	168	174000	29.232.000	0,871	61,37
Ioversol 64% x 50 ml Optiray - 300	Rx	45	540	54122	29.225.880	0,871	62,24
Cisatracurio Besilato x 10mg/5ml S/Iny Nimbium	Glaxo	100	1200	23874	28.648.800	0,853	63,09
Cladribine x 10 mg S/Iny Leustatin	Janssen	1	12	2383000	28.596.000	0,852	63,95
Sodio Cloruro 0.9% x 50 ml	Baxter	2000	24000	1150	27.600.000	0,822	64,77
Fentanilo x 0,05mg/ml S/Iny x 10 ml	Janssen	800	9600	2800	26.880.000	0,801	65,57
Desflurano x 240 ml S/Iny Suprano	Baxter	4	48	477750	22.932.000	0,683	66,25
Palivizumab x 50 mg P/Iny Synagis	Abbott	1,00	12	1907317	22.887.804	0,682	66,93
Surfactante Natural x 200 mg/8ml Survanta	Abbott	2	24	940000	22.560.000	0,672	67,61
Agua destilada esteril p/iny x 10 ml	CPFarm	7000	84000	260	21.840.000	0,651	68,26
Voriconazol x 200 mg P/Iny Vfend	Pfizer	6	72	295550	21.279.600	0,634	68,89
Alprostadiil PGE1 x 500 mcg S/Iny Prostin VR	Pfizer	4	48	426791	20.485.968	0,61	69,50
Multivit Peptamen Junior Liquido	Baxter	110	1320	15435	20.374.200	0,607	70,11
Sodio Cloruro 0.9% x 500 ml Bolsa	Baxter	1300	15600	1296	20.217.600	0,602	70,71
Idarubicina X 10 mg P/Iny Zavedox	Pfizer	1,5	18	1057870	19.041.660	0,567	71,28
Factor VII Activado Recomb X 1.2g Novoseven	Amarey	0,25	3	6254483	18.763.449	0,559	71,84
Budesonida x 0.5 mg/ml p/nebuliz Pulmicort respules	Astra	100	1200	15038	18.045.600	0,538	72,37

Claritromicina x 500 mg P/Iny Klaricid	Abbott	40	480	36444	17.493.120	0,521	72,89
Factor VIII Antihemofilico x 450 UI	Baxter	3,5	42	415800	17.463.600	0,52	73,41
Remifentanilo x 2 mg P/Iny Ultiva	Glaxo	35	420	38800	16.296.000	0,485	73,90
Factor IX Antihemofilico x 500 mg Benefix	Wyeth	1	12	1346000	16.152.000	0,481	74,38
Surfactante Natural x 100 mg/4ml Survanta	Abbott	2	24	659235	15.821.640	0,471	74,85
Ciprofloxacina x 100 mg/50ml S/Iny	Bayer	80	960	15912	15.275.520	0,455	75,31
Metilprednisolona x 500 mg P/Iny Solu Medrol	Pfizer	25	300	50671	15.201.300	0,453	75,76
Dipirona x 1 g/2ml Amp	Winthrop	3200	38400	395	15.168.000	0,452	76,21
Rituximab x 100 mg S/Iny Mabthera	Roche	0,75	9	1618000	14.562.000	0,434	76,65
Metilprednisolona x 40 mg P/Iny Solu Medrol	Pfizer	70	840	16560	13.910.400	0,414	77,06
Cefalotina x 1 g Amp	Bussie	600	7200	1870	13.464.000	0,401	77,46
Ringer Lactato-Hartman x 500 ml Bolsa	Baxter	815	9780	1305	12.762.900	0,38	77,84
Penicilina Cristalina x 1000000 UI	Bussie	1610	19320	660	12.751.200	0,38	78,22
Sodio Cloruro 0.9% x 100 ml	Baxter	1100	13200	950	12.540.000	0,374	78,59
Dextrosa 5% AD x 500 ml Bolsa	Baxter	800	9600	1298	12.460.800	0,371	78,97
Vecuronio Bromuro X 4 mg	Organon	60	720	17000	12.240.000	0,365	79,33
Omeprazole x 40 mg S/Iny Orazole	Bussie	90	1080	11111	11.999.880	0,357	79,69
Surfactante Natural x 240mg/3ml Curosurf	Amarey	0,5	6	1996876	11.981.256	0,357	80,04
TOTAL GRUPO A 80%	63				2.687.277.105		
Linezolid x 600 mg/300ml S/Iny Zyvoxid	Pfizer	7	84	140762	11.824.008	0,352	80,40
Aminoacidos 10% S/E X 500 ml	Braun	32	384	30000	11.520.000	0,343	80,74
Anfotericina B x 500 mg P/Iny Fungizone	BMS	22	264	42750	11.286.000	0,336	81,08

Aminoacidos 10% S/E X 250 ml	Baxter	22	264	40873	10.790.472	0,321	81,40
Surfactante Natural x 120mg/1.5ml Curosurf	Amarey	0,75	9	1194119	10.747.071	0,32	81,72
Trimetropin Sulfa 80/400 S/Iny Bactrim	Roche	45	540	18824	10.164.960	0,303	82,02
Factor VIII Antihemofilico x 300 UI *	Bayer	3	36	277200	9.979.200	0,297	82,32
Inmunoglobulina Humana x 1 g	Baxter	6	72	136500	9.828.000	0,293	82,61
Multivit Pediasure liquido x 8 oz	Abbott	200	2400	4091	9.818.400	0,292	82,90
Oxacilina x 1g Amp	Bussie	950	11400	850	9.690.000	0,289	83,19
Sodio Cloruro 0.9% x 250 ml	Baxter	650	7800	1232	9.609.600	0,286	83,48
Fitomenadiona X 2 Amp Konakion Ped	Roche	100	1200	7755	9.306.000	0,277	83,75
Ondansetron x 8 mg S/Iny	Heimdall	350	4200	2200	9.240.000	0,275	84,03
Norepinefrina x 4 mg/4ml S/Iny	Hospira	85	1020	9000	9.180.000	0,273	84,30
Multivitaminico S/Iny x 5 ml Multi-12K	Baxter	70	840	10600	8.904.000	0,265	84,57
Nitrofurazona 0.2% crema x 500g Furacin	Boehring	10	120	71197	8.543.640	0,254	84,82
Factor VIII+Factor Von x 500 UI Inmunate	Baxter	1,5	18	474000	8.532.000	0,254	85,08
Daunorubicina X 20 mg P/Iny	Alpharma	9	108	78000	8.424.000	0,251	85,33
Factor VII+F VIII+F IX Feiba	Baxter	0,33	4	2100000	8.399.916	0,25	85,58
Sultamicilina x 250 mg/5ml Susp Unasyn	Pfizer	11	132	61018	8.054.376	0,24	85,82
Imipenem+Cilastina x 1 g P/Iny Tienam	MSD	10	120	66000	7.920.000	0,236	86,05
Inmunoglobulina Hum Espec Varicela x 5 ml	Amarey	1	12	655210	7.862.520	0,234	86,29
Iopamidol x 300 mg/50ml Iopamiron	Bayer	10	120	62000	7.440.000	0,222	86,51
Ganciclovir x 500 mg P/Iny Cymevene	Roche	3	36	201000	7.236.000	0,216	86,73
Agua esteril p/iny x 500 ml	Baxter	450	5400	1309	7.068.600	0,211	86,94
Norepinefrina x 8 mg/4ml S/Iny	JM Suministros	65	780	9000	7.020.000	0,209	87,14

Temozolamida x 100 mg Cap Temodal	Schering Plough	1	12	568184	6.818.208	0,203	87,35
Ampicilina x 500 mg P/Iny	Bussie	800	9600	700	6.720.000	0,2	87,55
Fluconazol x 2 mg/ml S/Iny	Tecnoquimicas	48	576	11445	6.592.320	0,196	87,74
Divalproato de Sodio x 500 mg S/Iny Valcote	Abbott	20	240	26673	6.401.520	0,191	87,94
Multivit Ensure Liquido x 8 oz	Abbott	105	1260	4943	6.228.180	0,186	88,12
Salbutamol Inhalador	Tecnoquimicas	150	1800	3450	6.210.000	0,185	88,31
Ampicilina+Sulbactam Amp	Bussie	320	3840	1600	6.144.000	0,183	88,49
Agua destilada esteril p/iny x 5 ml	CPFarm	3200	38400	157	6.028.800	0,18	88,67
Lipidos 20% x 500 ml	Baxter	12	144	40000	5.760.000	0,172	88,84
Enoxoparina x 20 mg S/Iny Clexane	Aventis	24	288	20000	5.760.000	0,172	89,01
Propofol 20% x 10 ml	JM Suministros	70	840	6720	5.644.800	0,168	89,18
Octreotida acetato x 0.1 mg S/Iny Sandostatina	Novartis	7,5	90	62700	5.643.000	0,168	89,35
Aciclovir x 250 mg P/Iny Virex	Medicalex	60	720	7800	5.616.000	0,167	89,51
Sodio Cloruro x 2 mEq/ml Natrol	Ropsoh	2000	24000	230	5.520.000	0,164	89,68
Desmopresina X 10 mcg/5ml Minirin	Solmedical	1	12	456000	5.472.000	0,163	89,84
Metoclopramida x 10 mg/2ml S/Iny	Ryan	1800	21600	250	5.400.000	0,161	90,00
Aminofilina x 240 mg Amp X 10 ml	Novartis	150	1800	2892	5.205.600	0,155	90,16
Metotrexate x 500 mg P/Iny	Tecnofarma	10	120	41200	4.944.000	0,147	90,31
Midazolam x 15 mg/3ml S/Iny Dormicum	Roche	95	1140	4200	4.788.000	0,143	90,45
Caspofungina x 50 mg P/Iny Cancidas	MSD	0,5	6	795600	4.773.600	0,142	90,59
Dextrosa 5% S.S. bolsa x 500	Baxter	280	3360	1400	4.704.000	0,14	90,73
Linezolid x 600 mg Tab Zyvoxid	Pfizer	3	36	130664	4.703.904	0,14	90,87
Temozolamida x 20 mg Cap Temodal	Schering Plough	3,5	42	111123	4.667.166	0,139	91,01
Vigabatrina x 500 mg Tab Sabril	Aventis	50	600	7704	4.622.400	0,138	91,15
Sales Rehid oral Pedialyte x 500 ml Fco	Abbott	120	1440	3206	4.616.640	0,138	91,28
Cefotaxime x 1 g Amp	Bussie	80	960	4800	4.608.000	0,137	91,42

Potasio Cloruro Katrol	Ropsoh	1650	19800	230	4.554.000	0,136	91,56
Terbutalina p/nebulizac Terburop	Ropsoh	50	600	7534	4.520.400	0,135	91,69
Adrenalina x 1 mg Amp	Ryan	1200	14400	301	4.334.400	0,129	91,82
Enoxoparina x 40 mg S/Iny Clexane	Aventis	12	144	30000	4.320.000	0,129	91,95
Fibrinogeno Liofilizado x 1 g Haemocompletan	Biotoscana	0,5	6	720000	4.320.000	0,129	92,08
Factor VIII+Factor Von x 250 UI Inmunate	Baxter	1,5	18	237000	4.266.000	0,127	92,21
Indometacina S/Iny Indocid	MSD	1	12	355000	4.260.000	0,127	92,33
Clindamicina x 600 mg Amp	Bussie	410	4920	860	4.231.200	0,126	92,46
Ifosfamida x 1 g P/Iny Holoxan	Baxter	5	60	64000	3.840.000	0,114	92,57
Dextrosa 10% AD x 500 ml Bolsa	Baxter	230	2760	1375	3.795.000	0,113	92,69
Dexrazoxane x 500 mg P/Iny Razoxane	Tecnofarma	0,5	6	625000	3.750.000	0,112	92,80
Citarabina x 100 mg S/Iny	Tecnofarma	26	312	12000	3.744.000	0,112	92,91
Fermentos Lacticos x 1 g Sobre Eptavis	Tecnoquimicas	90	1080	3416	3.689.280	0,11	93,02
Dopamina x 200 mg Amp	Ryan	100	1200	3000	3.600.000	0,107	93,13
Mercaptopurina x 50 mg Tab Puri Nethol	Glaxo	190	2280	1578	3.597.840	0,107	93,23
Deferasirox x 500 mg Tab Exjade	Aventis	2,5	30	117300	3.519.000	0,105	93,34
Ranitidina x 50 mg/2ml Amp	Ryan	1000	12000	290	3.480.000	0,104	93,44
Dobutamina x 250 mg S/Iny	Ryan	50	600	5600	3.360.000	0,1	93,54
Levetiracetam x 100 mg/ml Sol Oral Keppra	Grunenthal	1	12	279583	3.354.996	0,1	93,64
Vincristina x 1 mg Amp	Pharmachemie	20	240	13860	3.326.400	0,099	93,74
Ciclosporina x 100 mg/ml Emulsion Neoral-Sandinmun	Novartis	0,5	6	550000	3.300.000	0,098	93,84
Calcio Gluconato x 10 ml Amp	Ecar	600	7200	448	3.225.600	0,096	93,94
Metotrexate x 5 mg S/Iny	Tecnofarma	20	240	13200	3.168.000	0,094	94,03
Fitomendiona Vit K1 x 10 mg/ml S/Iny Konakion	Roche	25	300	9594,6	2.878.380	0,086	94,12
Mesna x 400 mg S/Iny Uromitexan	Baxter	55	660	4337,6	2.862.816	0,085	94,20
Tiopental sodico iny. x 1gr.	Hospira	30	360	7800	2.808.000	0,084	94,28
Dextrosa 50% AD x 500 ml	Baxter	50	600	4679	2.807.400	0,084	94,37

Nifedipino x 10 mg Cap blanda	Bayer	260	3120	893	2.786.160	0,083	94,45
Lipidos 20% x 250 ml	Braun	10	120	22250	2.670.000	0,08	94,53
Sultamicilina x 250 mg/5ml Susp Bactesul	Tecnoquimicas	6	72	35368	2.546.496	0,076	94,61
Acetaminofen x 150 mg/5ml.x 60ml	G - F	330	3960	625	2.475.000	0,074	94,68
Micofenolato x 500 mg Tab Cellcept	Roche	15	180	13178,82	2.372.188	0,071	94,75
Furosemida x 20 mg/2ml S/Iny	Ryan	740	8880	267	2.370.960	0,071	94,82
Insulina Humana R x 100 UI S/Iny Humulin-R	Lilly	8	96	24600	2.361.600	0,07	94,89
TOTAL GRUPO B 15%	86				498.476.017		
Sodio Nitroprusiato x 50 mg S/Iny	Ecar	16	192	12195	2.341.440	0,07	94,96
Domperidona 0,1% Susp x 60ml Harmetone	Janssen	5	60	39000	2.340.000	0,07	95,03
Dexametasona x 0.75 mg Tab Deltafluorene	Aventis	300	3600	633	2.278.800	0,068	95,10
Clonazepam x 2.5 mg/ml Gotas Rivotril	Roche	5	60	37850	2.271.000	0,068	95,17
Fenobarbital x 40 mg/ml S/Iny	FRE	300	3600	630	2.268.000	0,068	95,23
Amikacina x 100 mg Amp	Vitalis	400	4800	460	2.208.000	0,066	95,30
Atropina sulfato x 1mg/ml Amp	Bussie	400	4800	460	2.208.000	0,066	95,37
Todo Transretinoico Ac x 10 mg Cap Vesanoid	Roche	12	144	14851	2.138.544	0,064	95,43
Fibrinogeno Polvo x 90 mg Beriplast	Biotoscana	0,25	3	700000	2.100.000	0,063	95,49
Etoposido x 100 mg P/Iny	Baxter	12	144	14560	2.096.640	0,062	95,55
Valproico Acido x 250 mg/5ml Jbe Depakene	Abbott	16	192	10758	2.065.536	0,062	95,62
Metilfenidato x 10 mg Tab Ritalina FRE	Aventis	300	3600	573	2.063.988	0,061	95,68
Ranitidina x 75mg/5ml Sol Oral Zantac	Glaxo	3,5	42	47510	1.995.420	0,059	95,74
Tramadol x 50 mg Amp	Vitalis	400	4800	415	1.992.000	0,059	95,80



Nalidixico Acido 5% Susp Wintomylon	Aventis	10	120	16397	1.967.640	0,059	95,86
Lamotrigina x 25 mg Tab Lamictal	Glaxo	100	1200	1616,03	1.939.236	0,058	95,91
Polietilenglicol+Electrolitos Klean Prep sobres	Biotoscana	12	144	13284	1.912.896	0,057	95,97
Ursodesoxicolicico Ac x 300 mg Tab Ursacol	Zambon	45	540	3362,2	1.815.588	0,054	96,02
Fenobarbital x 100 mg Tab	FRE	3300	39600	45	1.782.000	0,053	96,08
Iopamidol x 300 mg/20 ml Iopamiron	Bayer	4	48	36000	1.728.000	0,051	96,13
Carbon Activado x 20g/100ml Susp x 250ml	Mega	1	12	140000	1.680.000	0,05	96,18
Sales Rehidratación Sachet Liquido 100ml	Baxter	215	2580	651	1.679.580	0,05	96,23
Oxcarbazepina 6% Susp x 100ml Trileptal	Novartis	2,5	30	55291,2	1.658.736	0,049	96,28
Tioguanina x 40 mg Tab Lanvis	Gaxo	16	192	8574	1.646.208	0,049	96,33
Fluticasona x 50 mcg/dosis Aerosol Flixotide	Glaxo	2,5	30	53954	1.618.620	0,048	96,38
Dexametasona fosfato x 4 mg. iny Zinnat	Tecnoquimicas	400	4800	336	1.612.800	0,048	96,42
Cefuroxima x 250 mg/5ml Susp Zinnat	Glaxo	2,5	30	53500	1.605.000	0,048	96,47
Sodio Bicarbonato x 10 ml Amp	Ecar	260	3120	510	1.591.200	0,047	96,52
Ciclofosfamida x 500 mg P/Iny Endoxan	Baxter	7	84	18900	1.587.600	0,047	96,57
Metronidazol x 500 mg/100 ml	Braun	60	720	2200	1.584.000	0,047	96,61
Potasio Fosfato x 4.4 mEq/ml x 15ml S/Iny	Hospira	17	204	7763	1.583.652	0,047	96,66
Factor VIII Recombinante X 500 UI	Baxter	0,25	3	525000	1.575.000	0,047	96,71
Sulfacetamida x 100 mg/ml Sol Oft Blef-10 Sulf-10	Allergan	10	120	12638	1.516.560	0,045	96,75
Morfina x 1 g S/Iny	FRE	200	2400	620	1.488.000	0,044	96,80
Ampicilina x 1 gr. amp	Bussie	160	1920	760	1.459.200	0,043	96,84
Topotecan x 4 mg P/Iny Oncotecan	Tecnofarma	0,25	3	486000	1.458.000	0,043	96,88

Nistatina x 10000 UI Susp Micostatin	BMS	18	216	6670	1.440.720	0,043	96,93
Beclometasona Dipropion x 50 mcg Inhalador Bucal	Tecnoquimicas	24	288	5000	1.440.000	0,043	96,97
Sucralfato x 1 g/10ml Sobre	Tecnoquimicas	80	960	1487,4	1.427.904	0,043	97,01
Risperidona x 1mg/ml Gotas Tractal	Roemmers	2	24	58800	1.411.200	0,042	97,05
Ketamina x 50 mg S/Iny Ketalar	Pfizer	12	144	9800	1.411.200	0,042	97,10
Topiramato x 25 mg Tab Topamac	Janssen	33	396	3559,92	1.409.728	0,042	97,14
Naloxona x 0.4 mg/ml S/Iny Narcan	BMS	6	72	19067	1.372.824	0,041	97,18
Oxicodona x 20 mg Tab Oxycontin	Tecnofarma	14	168	8162,16	1.371.243	0,041	97,22
Amoxicilina x 250 mg/5ml Susp x 45 ml	G - F	36	1364	1000	1.364.000	0,041	97,26
Multivit Nutren Junior Liq x 250 ml	Baxter	24	288	4712	1.357.056	0,04	97,30
Lactulosa x 9 g Sobre Lactulax sobre	Tecnoquimicas	35	420	3220	1.352.400	0,04	97,34
Fluconazol x 50 mg/ml Susp Baten	Bussie	5	60	21921	1.315.260	0,039	97,38
Carbamazepina 2% Susp X 120 ml Tegretol	Novartis	10	120	10.860	1.303.200	0,039	97,42
Diazepam x 10 mg Amp Valium	Roche	30	360	3438	1.237.615	0,037	97,46
Ipratropio Bromuro Inhalador	Tecnoquimicas	20	240	5000	1.200.000	0,036	97,49
Citarabina x 500 mg P/Iny	Tecnofarma	3,5	42	28500	1.197.000	0,036	97,53
Adenosina x 6 mg S/Iny Adenocor	Aventis	1	12	98333,3	1.180.000	0,035	97,56
Levetiracetam x 500 mg Tab Keppra	Grunenthal	20	240	4905	1.177.200	0,035	97,60
Oxicodona x 10 mg Tab Oxycontin	Tecnofarma	12	144	8162	1.175.328	0,035	97,63
Heparina x 5000 UI S/Iny	Braun	18	216	5400	1.166.400	0,035	97,67
Gentamicina x 80 mg Amp	G - F	235	2820	412	1.161.840	0,035	97,70
Clobazam x 10 mg Tab urbadan	Aventis	60	720	1600	1.152.000	0,034	97,74
Succinilcolina - Quelicin amp.x 2 mg	Hospira	6,5	78	14500	1.131.000	0,034	97,77
Carboplatino x 450 mg P/Iny	Ropsohn	1	12	94118	1.129.416	0,034	97,80
Cefalexina X 250 mg Susp x 60 ml	G - F	40	480	2307	1.107.360	0,033	97,84
Propofol 20% x 20 ml S/Iny	Braun	10	120	9000	1.080.000	0,032	97,87

Granisetron x 3 mg/3ml S/Iny Nisetron	Heimdall	4,5	54	20000	1.080.000	0,032	97,90
Bupivacaina 0.5% S/E simplx 20 ml	Ropsoh	30	360	2975	1.071.000	0,032	97,93
Iodamida Metilglucaminica x 300mg/20ml Uromiron	Bayer	1,5	18	58700	1.056.600	0,031	97,96
Salbutamol Sol p/Nebulizar x 10 ml Ventilan	Glaxo	10	120	8326	999.120	0,03	97,99
Folinato de Calcio x 15 mg Tab	Tecnofarma	60	720	1365	982.800	0,029	98,02
Elementos Traza	Braun	12	144	6800	979.200	0,029	98,05
Ondansetron x 4 mg S/Iny	Heimdall	40	480	2000	960.000	0,029	98,08
Tranexamico Acido x 500 mg S/Iny Tranexan	Ropsoh	20	240	3967	952.080	0,028	98,11
Multivitaminico+Zin Granulado Z-Bec	Wyeth	4	48	19573	939.504	0,028	98,14
Vinblastina x 10 mg S/Iny	Alpharma	2	24	39100	938.400	0,028	98,17
Plasma Sustituto Gelafundin	Braun	3,5	42	22100	928.200	0,028	98,19
Eritropoyetina x 2000 UI S/Iny Epyet	Procaps	5	60	15000	900.000	0,027	98,22
Bario Sulfato Susp x 170 g	Rx	10	120	7480	897.600	0,027	98,25
Amikacina x 500 mg S/Iny	Bussie	100	1200	730	876.000	0,026	98,27
Espironolactona x 25 mg Tab Aldactone	Grunenthal	120	1440	607	873.720	0,026	98,30
Levofloxacin x 500 mg/100ml S/Iny Levaquin	Janssen	1	12	72700	872.400	0,026	98,32
Vasopresina x 20 UI S/Iny	JM Suministros	2,5	30	28900	867.000	0,026	98,35
Gentamicina x 20 mg Amp	Tecnoquimicas	190	2280	380	866.400	0,026	98,38
Dextrosa 5% x 100 ml	Baxter	60	720	1200	864.000	0,026	98,40
Topiramato x 50 mg Tab Topamac	Janssen	12	144	5996,92	863.556	0,026	98,43
Neostigmine x 0.5 mg/ml S/Iny Prostigmine	JM Suministros	70	840	1000	840.000	0,025	98,45
Fenitoina Sodica x 125/5ml Susp Epamin	Pfizer	5	60	13875	832.500	0,025	98,48
Manitol 20% Bolsa x 500 ml	Baxter	10	120	6852	822.240	0,024	98,50
Clonidina x 0,15 mcg Tab	Boehringer	70	840	977,5	821.100	0,024	98,53

Catapresan							
Multivit Ensure Polvo x 400 g	Abbott	2,5	30	25461	763.830	0,023	98,55
Calcitriol x 0,25 mg Tab Rocaltrol	Roche	45	540	1381	745.740	0,022	98,57
Fenobarbital Elixir x 4 mg/ml	FRE	20	240	3100	744.000	0,022	98,59
Suero Antiofidico Polivalente	INS	0,75	9	81667	735.003	0,022	98,62
Claritromicina x 250 mg/5ml Susp Klaricid	Abbott	1,25	15	48848	732.720	0,022	98,64
Haloperidol x 5 mg S/Iny Halopidol	Janssen	7	84	8537	717.108	0,021	98,66
Clonazepam x 1 mg/ml S/Iny Rivotril	Roche	3,5	42	17067	716.814	0,021	98,68
Difenhidramina x 12.5 mg/ml Jbe	Laprof	45	540	1315	710.100	0,021	98,70
Lidocaina 1% C/E x 20 ml	Ropsohn	10	120	5890	706.800	0,021	98,72
Folinato de Calcio x 50 mg S/Iny	Vitalis	14	168	4195	704.760	0,021	98,74
Carbamazepina x 200 mg Tab Tegretol	Novartis	60	720	970	698.400	0,021	98,76
Betametildigoxina x 0.6 mg/ml Gotas Lanitop	Roche	1,5	18	38160	686.880	0,02	98,78
Acetazolamida x 250 mg Tab Glaucomed	Roemmers	40	480	1417	680.160	0,02	98,80
Lidocaina 1% S/E x 50 ml	Ropsoh	30	360	1851	666.360	0,02	98,82
Colagenasa x 20 g Iruxol	Abbott	1,5	18	35997	647.946	0,019	98,84
Oxitetraciclina+Polimixina B ung Top	Pfizer	3,5	42	14965	628.530	0,019	98,86
Oxitetraciclina + Polixina Ung Top Terramicina	Pfizer	3,5	42	14964	628.488	0,019	98,88
Claritromicina x 250 mg/5ml Susp Klacina	Tecnoquimicas	3	36	17.420	627.120	0,019	98,90
Lidocaina 2% Jalea	Ropsoh	12	144	4290	617.760	0,018	98,92
Aztreonam x 1 g P/Iny Azactam	BMS	1,25	15	40800	612.000	0,018	98,94
Acetilcisteina 10% Sol Inhal Fluimucil	Zambon	5	60	10115	606.900	0,018	98,95
Aluminio Acetato x 2.2 g Polvo	Bayer	120	1440	418	601.920	0,018	98,97
Ondansetron x 8 mg Tab	Heimdall	20	240	2500	600.000	0,018	98,99
Betametildigoxina x 0.2 mg/2ml S/Inu Lanitop	Roche	7	84	6850	575.400	0,017	99,01

Doxorrubicina x 10 mg P/Iny	Baxter	4	48	11520	552.960	0,016	99,02
Similac Advance Cuidado Especial x 4Oz	Abbott	24	288	1897,3	546.431	0,016	99,04
Sodio Cloruro x 2 mEq/ml x 50 ml S/Iny	Baxter	24	288	1890	544.320	0,016	99,06
Mitoxantrona x 20 mg/10ml S/Iny	Baxter	0,25	3	180000	540.000	0,016	99,07
Toxoide Tetanico x 10 Lf/ml Tetanol	Aventis	10	120	4500	540.000	0,016	99,09
Aminoacidos 8% S/Iny x 500 ml Hepatamine	Braun	0,5	6	90000	540.000	0,016	99,10
Ceftazidima x 1 g Amp	Vitalis	11	132	4090	539.880	0,016	99,12
Bario Sulfato Enema	Rx	2	24	22000	528.000	0,016	99,14
Multivit Nutren Diabetes Polvo x 400 g	Baxter	1,5	18	29000	522.000	0,016	99,15
Hioscina x 20 mg/ml S/Iny	Bussie	100	1200	420	504.000	0,015	99,17
Multivit Pediasure Polvo x 400 g	Abbott	2	24	20221	485.304	0,014	99,18
Nistatina + Oxido Zinc crema Multilind	BMS	6	72	6670	480.240	0,014	99,20
Ciclosporina x 100 mg Cap Sndimun Neoral	Novartis	3,5	42	10925	458.850	0,014	99,21
Potasio Cloruro x 2 mEq/ml x 50 ml Bolsa	Baxter	20	240	1890	453.600	0,014	99,22
Dexametasona x 8 mg Amp	Tecnoquimicas	60	720	630	453.600	0,014	99,24
Morfina 3% Gotas x 30 ml	FRE	5	60	7530	451.800	0,013	99,25
Gentamicina x 40 mg Amp	Tecnoquimicas	100	1200	373	447.600	0,013	99,26
Ibuprofeno x 100mg/5ml Susp x 60ml Advil Children	Wyeth	5	60	7259	435.540	0,013	99,28
Metotrexate x 2.5 mg Tab	Ropsohn	130	1560	267	416.520	0,012	99,29
Dextrosa 5% Bolsa x 250 ml	Baxter	25	300	1386	415.800	0,012	99,30
Ipratropio Bromuro Sol Inhal Atrovent	Boehringer	1,5	18	22813	410.634	0,012	99,31
Multivit Nutren Junior Polvo x 400 g	Baxter	2	24	16924	406.176	0,012	99,33
Hialuronico Ac 0,1% x 15 ml Gel Clair	Novamed	5	60	6750	405.000	0,012	99,34
Pentoxifilina x 100mg/ml S/Iny	Aventis	11,5	138	2897	399.786	0,012	99,35

Trental							
Multivitaminico Pediavit Zinc Gotas	Procaps	4	48	8300	398.400	0,012	99,36
Neomicina+Polimix+Dexamet Susp Oft Maxitrol	Alcon	2	24	16267	390.408	0,012	99,37
Lorazepam x 1 mg Tab Ativan	Wyeth	110	1320	291	384.688	0,011	99,38
Meperidina x 100 mg/72ml S/Iny	FRE	40	480	800	384.000	0,011	99,40
Sodio Fosfato Enema x 133 ml Travad	Baxter	7	84	4564	383.376	0,011	99,41
Oxitetraciclina + Polixina Oft Terramicina	Pfizer	3,5	42	9041	379.722	0,011	99,42
Metoclopramida x 4 mg/ml Gotas	G - F	35	420	869	364.980	0,011	99,43
Dactinomicina x 0.5 mg P/Iny	Alpharma	1	12	30000	360.000	0,011	99,44
Lidocaina+Prilocaina crema x 15 g Anestecin	Ropsoh	3,5	42	8550	359.100	0,011	99,45
Ciclofosfamida x 1 g P/Iny Endoxan	Baxter	1,5	18	19500	351.000	0,01	99,46
Prednisona x 50 mg Tab	Tecnoquimicas	65	780	420	327.600	0,01	99,47
Penicilina Benzatinica x 1200000 UI	G - F	40	480	678	325.440	0,01	99,48
Sales Rehidratación Oral Sobres	Rocipar	90	1080	300	324.000	0,01	99,49
Eritromicina x 250 mg Susp X 60 ml	G - F	10	120	2547	305.640	0,009	99,50
Bleomicina x 15 mg S/Iny	BMS	0,5	6	50500	303.000	0,009	99,51
Metronidazol x 250 mg Susp x 120 ml	G - F	18	216	1390	300.240	0,009	99,52
Insulina Humana NPH x 100 UI S/Iny Humulin-NPH	Lilly	1	12	24600	295.200	0,009	99,53
Agua Oxigenada x 120 ml	JGB	20	240	1217	292.080	0,009	99,53
Magnesio Sulfato x 20 g Sobre	Cifa	100	1200	242	289.824	0,009	99,54
Oxibutinina x 5 mg/5ml Jbe x 120 ml Delifon	Best	1,5	18	16026	288.468	0,009	99,55
Potasio Gluconato Susp Ion-K	Anglopharma	7	84	3364	282.576	0,008	99,56
Hidroxiurea x 500 mg Tab Syrea	Alpharma	25	300	920	276.000	0,008	99,57
Aluminio Hidroxido+MgOH x 120 ml	Medicalex	15	180	1523	274.140	0,008	99,58

Tobramicina 3 mg/ml Sol Oft Tobrex	Alcon	1	12	22736	272.832	0,008	99,59
Pasto Stomahesive x 56 g	Convatec	0,5	6	41934	251.604	0,007	99,59
Alopurinol x 100 mg Tab Urocuad	Roche	70	840	297,4	249.816	0,007	99,60
Lidocaina 10% Spray Roxicaina	Ropsoh	1,25	15	16632	249.480	0,007	99,61
Prednisolona x 100 mg/ml Jbe x 100 Fisopred	Sanofi	0,5	6	41503	249.018	0,007	99,61
Vitamina E x 100 mg Cap	Procaps	80	960	258,98	248.621	0,007	99,62
Nimodipino x 10 mg/50ml S/Iny Nimotop	Bayer	0,25	3	81904	245.712	0,007	99,63
Dextrosa AD 10% S/Iny x 250 ml	Baxter	15	180	1350	243.000	0,007	99,64
Crema No 4 x 20 g Oxido de Zinc	Tecnoquimicas	8	96	2530	242.880	0,007	99,64
Iodamida Metilglucaminica x 300mg/40ml Uromiron	Bayer	0,5	6	40000	240.000	0,007	99,65
Fenobarbital x 200 mg/ml S/Iny	FRE	30	360	660	237.600	0,007	99,66
Tobramicina 3 mg/ml Ung Oft Tobrex	Alcon	0,5	6	39171	235.026	0,007	99,67
Magnesio Sulfato 20% x 10 ml Amp	Baxter	85	1020	227	231.540	0,007	99,67
Cloral Hidrato Mat Prima Polvo (g)	FRE	83,3	1000	230	229.999	0,007	99,68
Ascorbico Ac Gotas x 30 ml	Tecnoquimicas	12	144	1545	222.480	0,007	99,69
Cefalexina x 500 mg Cap	Bussie	80	960	225	216.000	0,006	99,69
Bupivacaina 0.5% C/E x 20 ml	Ropsoh	6	72	2990	215.280	0,006	99,70
Loratadina 5 mg/5ml Jbe x 100 ml	G - F	16	192	1090	209.280	0,006	99,70
Gentamicina 3 mg/ml Sol Oft x 5 ml Gotas	Tecnoquimicas	12	144	1443	207.792	0,006	99,71
Hierro Hidroxido x 20 mg/ml S/Iny Venofer	JM Suministros	1,5	18	11200	201.600	0,006	99,72
Valproico Acido x 250 mg Cap Depakene	Abbott	22,5	270	723,8	195.431	0,006	99,72
Sildenafil x 50 mg Tab	Tecnoquimicas	15	180	1024	184.320	0,005	99,73
Nitrofurantoina x 100 mg Tab Macrofantina	Boehring	22	264	689	181.896	0,005	99,73
Ibuprofeno 100mg/ml Susp x 120 ml	Winthrop	12	144	1250	180.000	0,005	99,74
Nimodipino x 30 mg Tab Nimotop	Bayer	6	72	2489	179.208	0,005	99,74

Prednisolona Acet 1% Susp Oft Pred-F	Allergan	0,25	3	59262	177.786	0,005	99,75
Fentanilo x 0,05 mg/ml S/Iny X 2 ml	Braun	7	84	2100	176.400	0,005	99,75
Clotrimazol 1% crema x 40 g	G - F	12	144	1225	176.400	0,005	99,76
Ascorbico Acido x 500 mg Tab Sobres	Tecnoquimicas	160	1920	90	172.800	0,005	99,77
Dicloxacilina x 250 mg Susp X 80 ml	Tecnoquimicas	6	72	2390	172.080	0,005	99,77
Acetaminofen x 150 mg/ml Jbe Dolex	Glaxo	3	36	4636	166.896	0,005	99,78
Hioscina+Acetaminofen 10+500mg Tab Buscapina comp	Boehring	28	336	493,65	165.866	0,005	99,78
Levotiroxina x 50 mcg Tab Eltroxin	Glaxo	80	960	170	162.778	0,005	99,79
Albendazol x 100 mg/5 ml Susp X 20 ml	G - F	32	384	420	161.280	0,005	99,79
Acetaminofen x 500 mg Tab	G - F	650	7800	20	156.000	0,005	99,79
Haloperidol x 10 mg/ml Gotas Halopidol	Janssen	1,5	18	8559	154.062	0,005	99,80
Ferroso Sulfato Gotas x 20 ml	Laprof	12	144	1067	153.648	0,005	99,80
Lamotrigina x 5 mg Tab Lamictal	Glaxo	25	300	496,43	148.929	0,004	99,81
Omeprazol x 20 mg Cap Ondax	Heimdall	200	2400	60	144.000	0,004	99,81
Prednisolona x 5 mg Tab	Tecnoquimicas	500	6000	24	144.000	0,004	99,82
Penicilina G Procaínica x 800000	Vitalis	17	204	683	139.332	0,004	99,82
Amiodarona x 150 mg/3ml S/Iny Cordarone	Sanofi	1,5	18	7625	137.250	0,004	99,83
Calcio Carbonato x 600 mg Tab	G - F	190	2280	60	136.800	0,004	99,83
Aciclovir x 100 mg/5ml Susp x 90 ml	G - F	6	72	1886	135.792	0,004	99,83
Sultamicilina x 375 mg Tab	Tecnoquimicas	16	192	700	134.400	0,004	99,84
Naproxeno x 125 mg/5ml Susp x 80ml	Bussie	7	84	1600	134.400	0,004	99,84
Ascorbico acido x 500 mg Tab	Ecar	180	2160	61	131.760	0,004	99,85
Fusidico ácido crema 2% x 15 g	G - F	5	60	2157	129.420	0,004	99,85
Trimetropin sulfa 40-200 Susp x 60 ml	Tecnoquimicas	15	180	705	126.900	0,004	99,85



Dicloxacilina x 500 mg Cap	Bussie	50	600	210	126.000	0,004	99,86
Zidobudina x 10 mg/ml Sol Oral x 240ml Retrovir	Glaxo	0,083333	1	123400	123.400	0,004	99,86
Ifosfamida x 2 g P/Iny Holoxan	Baxter	0,083	1	120000	120.000	0,004	99,86
Oximetazolina 0.25% Sol Nasal Afrin	Plough	1	12	9867	118.404	0,004	99,87
Caolin Pectina Susp x 120 ml Kaopectate	Pfizer	2	24	4921	118.104	0,004	99,87
Benzidamina 0,15% Sol Bucal Benzirin Spray	Tecnoquimicas	1	12	9812	117.744	0,004	99,87
Desmopresina x 15 mcg S/Iny Octostin	Solmedical	0,083	1	115000	115.000	0,003	99,88
Etilefrina x 10 mg S/Iny Effortil	Boehring	2	24	4744	113.856	0,003	99,88
Lidocaina 2% S/E x 50 ml	Ropsoh	4	48	2310	110.880	0,003	99,88
Piperazina 20% Jbe x 60 ml	Merey	2,5	30	3695	110.850	0,003	99,89
Penicilina G Procaínica x 400000	Vitalis	15	180	609	109.620	0,003	99,89
Bisacodilo x 5 mg Gragea Dulcolax	Boehring	20	240	449	107.760	0,003	99,89
Sodio Cloruro 0.9% Sol Oft-Nasal Fisioline	Quibi	2	24	4451	106.824	0,003	99,90
Inmunoglobulina Antitetánica x 1500 UI S/Iny Tetanea	Sanofi	0,5	6	16750	100.500	0,003	99,90
Complejo B amp x 10 ml	Ecar	6	72	1365	98.280	0,003	99,90
Acetaminofen+Pseudoef+Ceteriz Cap Noxpirin	Biochem	17	204	478	97.512	0,003	99,91
Magnesio Hidrox 8,5% Susp Leche Magnesia Philips	Glaxo	3	36	2700	97.200	0,003	99,91
Neomicina+Polimix+Dexamet Ung Oft Maxitrol	Alcon	0,5	6	16183	97.098	0,003	99,91
Acetaminofen x 500 mg Tab Dolex	Glaxo	35	420	223,37	93.815	0,003	99,91
Ibuprofeno x 400 mg Tab	Ecar	250	3000	30	90.000	0,003	99,92
Sodio Bicarbonato x 30 g Sobres	Drom	40	480	186,41	89.477	0,003	99,92
Hidroxicina Jbe X 120 ml	Winthrop	3,5	42	2120	89.040	0,003	99,92
Aluminio Acetalto locion x 120 ml	Winthrop	4	48	1825	87.600	0,003	99,93
Hidrocortisona 1% Crema x 15 g	Anglopharma	5	60	1357	81.420	0,002	99,93
Ascorbico Acido x 500 mg S/Iny	Ryan	2	24	3375	81.000	0,002	99,93

Lidocaina 2% C/E x 50 ml	Ropsoh	2	24	3167	76.008	0,002	99,93
Vitamina A x 50000 UI Cap	Procaps	30	360	208	74.844	0,002	99,93
Baclofeno x 10 mg Tab	JM Suministros	6	72	1020	73.440	0,002	99,94
Beclometasona x 50 mcg Inhalador Nasal	Medicalex	1	12	6000	72.000	0,002	99,94
Biperideno Lact x 5 mg/ml S/Iny Akineton	Abbott	1,5	18	3883	69.889	0,002	99,94
Amoxicilina x 250 mg/5ml Susp Amoxal 45	Glaxo	0,5	6	11396	68.376	0,002	99,94
Tranexamico Acido x 500 mg Tab Tranexan	Ropsoh	6,5	78	841	65.598	0,002	99,95
Ibuprofeno x 200 mg Tab Advil	Wyeth	16	192	330,6	63.475	0,002	99,95
Amoxicilina x 500 mg Cap	G - F	50	600	104	62.400	0,002	99,95
Pirantel Pamoato x 250 mg Susp X 15ml	G - F	5,5	66	932	61.512	0,002	99,95
Acetaminofen+Fenilefr+Clorfenilefr Tab Dolex Gripa	Glaxo	15	180	330,54	59.497	0,002	99,95
Teofilina x 80 mg/15ml Elixir Teolixir	Anglopharma	2	24	2286	54.864	0,002	99,95
Metoprolol x 1 mg/ml S/Iny Betoprolol	Ropsohn	1	12	4466	53.592	0,002	99,96
Betametasona 0,1% Crema x 40 g	G - F	2	24	2230	53.520	0,002	99,96
Acetaminofen+Pseudef+Loratad Tab Descongela	Chalver	7	84	614,8	51.643	0,002	99,96
Folico Acido x 5 mg Tab	Ecar	25	300	168,3	50.490	0,002	99,96
Acetilsalicilico Acido x 100 mg Tab Aspirina	Bayer	35	420	119,51	50.194	0,001	99,96
Captopril x 25 mg Tab	G - F	150	1800	27	48.600	0,001	99,96
Cefazolina x 1 g P/Iny	Winthrop	1,75	21	2280	47.880	0,001	99,96
Danazol x 200 mg Cap	Tecnoq	1,5	18	2487,73	44.779	0,001	99,97
Rifampicina x 300 mg Cap	Tecnoquimicas	15	180	241	43.380	0,001	99,97
Dacarbazina x 200 mg P/Iny	Baxter	0,083	1	40833	40.831	0,001	99,97
Bupivacaina 0,5% S/E S/Iny x 10 ml Bupirop	Ropsohn	4	48	849	40.752	0,001	99,97
Cloranfenicol x 1 g Amp	Tecnoq	1	12	3200	38.400	0,001	99,97

Trimetropin sulfa 80-400 Susp x 60 ml	G - F	2,5	30	1214	36.420	0,001	99,97
Ibuprofeno + Metocarbamol 200+500 mg Tab	G - F	28	336	105	35.280	0,001	99,97
Sodio Alginato 5% Susp x 240 ml Reflufin	Farmaser	0,25	3	11625	34.875	0,001	99,97
Minoxidil x 10 mg Tab Vaxdil	Licol	3	36	945,33	34.032	0,001	99,98
Acetilsalicilico Ac x 500 mg Eferves Aspirina	Bayer	8	96	342,58	32.888	1E-03	99,98
Protamina x 5000 UI S/Iny	Farma	0,083	1	32038	32.038	1E-03	99,98
Fenitoina x 100 mg Cap Epamin	Pfizer	16	192	164,8	31.638	9E-04	99,98
Hioscina+Acetaminofen 2+100mg/ml Gotas	Winthrop	1	12	2510	30.120	9E-04	99,98
Tramadol x 50 mg Cap	G - F	5	60	498,2	29.892	9E-04	99,98
Proximetacaina x 5mg/ml Sol/Oft Alcaine	Alcon	0,083	1	29847	29.847	9E-04	99,98
Enalapril x 5 mg Tab	G - F	130	1560	19	29.640	9E-04	99,98
Plata sulfadiazina 1% crema x 30 g	G - F	1,5	18	1556	28.008	8E-04	99,98
Furosemida x 40 mg Tab	Tecnoquimicas	150	1800	15	27.000	8E-04	99,98
Acetilsalicilico Acido x 324 mg Eferv AlkaSeltzer	Bayer	7	84	320,51	26.923	8E-04	99,98
Sodio Bicarbonato Sobres Sal de Frutas	Tecnoquimicas	3	36	733,9	26.420	8E-04	99,98
Gabapentin x 300 mg Tab	G - F	4	48	529	25.392	8E-04	99,99
Complejo B Jbe x 120 ml	Ecar	0,75	9	2725	24.525	7E-04	99,99
Salbutamol x 2 mg/5ml Jbe x 120 ml	Bussie	1	12	2041	24.492	7E-04	99,99
Folico Acido x 1 mg Tab	Ecar	50	600	40	24.000	7E-04	99,99
Ivermectina 0,6% x 5 ml Gotas	G - F	1,5	18	1290	23.220	7E-04	99,99
Vitamina E x 400 mg Cap	Procaps	10	120	189	22.680	7E-04	99,99
Metronidazol x 500 mg Tab	G - F	24	288	78,48	22.602	7E-04	99,99
Bupivacaina 0,5%+Dextrosa Bupiroop pesado	Ropsohn	1	12	1791	21.492	6E-04	99,99
Aciclovir x 200 mg Tab	G - F	25	300	69	20.700	6E-04	99,99
Desonida 0,05% Crema x 30 g	Bayer	0,25	3	6704	20.112	6E-04	99,99

Bencilo Benzoato Locion	Bussie	1	12	1648	19.776	6E-04	99,99
Amlodipino x 5 mg Tab	G - F	50	600	32	19.200	6E-04	99,99
Aluminio Hidroxido Tab Mylanta	Tecnoquimicas	10	120	154,26	18.511	6E-04	99,99
Trimetropin Sulfa 80/400 mg Tab	G - F	27	324	52	16.848	5E-04	99,99
Hidroxicina x 25 mg Tab	G - F	30	360	44	15.840	5E-04	99,99
Propranolol Tab x 40 mg	Tecnoquimicas	60	720	21	15.120	5E-04	99,99
Fluoxetina x 20 mg Cap	G - F	8	96	156,5	15.024	4E-04	100,00
Diclofenaco x 75 mg/3ml S/lny	G - F	3,5	42	349	14.658	4E-04	100,00
Fluconazol x 150 mg Cap	G - F	3	36	369	13.284	4E-04	100,00
Vaselina x 15 gr	Drom	10	120	108,33	13.000	4E-04	100,00
Ciprofloxacina x 250 mg Tab	G - F	15	180	72	12.960	4E-04	100,00
Fenobarbital x 50 mg Tab	FRE	30	360	35	12.600	4E-04	100,00
Aciclovir 5% ungu Tubo x 15 g	G - F	1	12	1048	12.576	4E-04	100,00
Ranitidina x 150 mg Tab	Tecnoquimicas	20	240	52	12.480	4E-04	100,00
Metoclopramida x 10 mg Tab	Bussie	20	240	50	12.000	4E-04	100,00
Yodopovidona Bucofaringeo x 60 ml Isodine	Boehring	0,25	3	3776	11.328	3E-04	100,00
Loratadina x 10 mg Tab	G - F	24	288	38	10.944	3E-04	100,00
Acetilsalicilico Ac x 500 mg Tab Aspirina	Bayer	6	72	137,9	9.929	3E-04	100,00
Colestiramina x 4 g Sobres	Winthrop	1	12	725	8.700	3E-04	100,00
Azatioprina x 50 mg Tab	Tecnofarma	1	12	600	7.200	2E-04	100,00
Acetilcisteina x 100 mg Sobre	Tecnoquimicas	2	24	174	4.176	1E-04	100,00
Fluconazol x 200 mg Cap	G - F	1,5	18	157	2.826	8E-05	100,00
Loperamida x 2mg Tab	G - F	2	24	100	2.400	7E-05	100,00
Hioscina Br x 10 mg Tab Buscapina	Boehring	1	12	85	1.020	3E-05	100,00
Factor VIII Antihemofilico x 1000 UI	Baxter	0	0	897000	0	0	100,00

<b>TOTAL GRUPO C 5%</b>	304				171.488.238		
TOTAL	453				3.357.241.359	100	
Grupo A	63	14%			2.687.277.105	80%	
Grupo B	86	19%			498.476.017	15%	
Grupo C	304	67%			171.488.238	5%	
	Clasif	No Items	Particip		Presupuesto	Particip	
Oncologicos	A	7	15%		255.327.900	76%	
	B	13	28%		60.241.018	18%	
	C	26	57%		19.480.207	6%	
TOTAL		46			335.049.124	10%	

**Anexo C. Clasificación ABC del presupuesto proyectado por productos y proveedores**

	UNIDS	PARTICIP			VALORES	%	
NIVEL A	63	13,91			2.687.277.105	80	
NIVEL B	86	18,98			498.476.017	15	
NIVEL C	304	67,11			171.488.238	5	
TOTAL	453	100,00			3.357.241.359	100	

Medicamentos 2009					3.355.141.359	73,14	
Dispositivos Medicos 2009					1.232.442.861	26,86	
TOTAL PROYECC COMPRAS 2009					4.587.584.220	100	

Medicamentos 2008					2.741.466.952	68,99	
Dispositivos Medicos 2008					1.232.442.861	31,01	
TOTAL PROYECC COMPRAS 2008					3.973.909.813	100	

PARTICIPACION POR PROVEEDORES EN MEDICAMENTOS						%	
1-Depositos Mayoristas				1	1.513.812.589	45,1	
2-Baxter				2	830.385.223	24,7	
3-Amarey Nova				3	305.242.824	9,1	
4-Abbott				4	191.494.391	5,7	
5-Organon				5	116.856.000	3,5	
6-Bussie				6	76.503.408	2,3	
7-Mega				7	70.800.000	2,1	
8-Tecnoquimicas				8	30.749.183	0,9	
9-Rx				9	30.651.480	0,9	
10-CP Farmacéutica				10	27.868.800	0,8	
11-Bayer				11	27.825.120	0,8	
12-Ryan				12	22.626.360	0,7	
13-Braun				13	20.644.200	0,6	
14-Winthrop				14	15.611.340	0,5	
15-Hospira				15	14.702.652	0,4	
16-JM Suministros				16	14.646.840	0,4	
17-Heimdall				17	12.024.000	0,4	
18-Gen Far				18	9.123.218	0,3	
19-Fondo Rotatorio Estupefacientes				19	7.597.999	0,2	
20-Medicallex				20	5.962.140	0,2	
21-Vitalis				21	5.693.592	0,2	
22-Biotoscana				22	4.320.000	0,1	
						0,0	
TOTAL					3.355.141.359	100,0	
<b>Depositos:</b> Allers, Banquisur, Carvill, Cobo, Continental, Codesur, Dromayor, Farmasanitas, Funcancer							
Genfanar, Provisalud							

<b>PARTICIPACION POR PROVEEDORES EN DISPOSITIVOS MEDICOS</b>						
						%
1 - Baxter				1	395.972.198	32%
2 - Braun				2	345.676.641	28%
3 - Becton Dickinson B.D.				3	184.710.559	15%
4 - Depositos Mayoristas				4	174.261.560	14%
5 - Eterna				5	100.394.488	8%
6- Tecnoquimicas				6	20.933.416	2%
7 - Osa				7	3.407.480	0%
						0%
TOTAL					1.225.356.342	100%
<b>Depositos:</b> Allers, Carvill,Cobo,Coodesur, Dihna, Elementos Rehabilit.Gbarco, Janer, LM Instruments						
Insunar, Biosalud, Casa Matriz, HB Supplier, Neuroelementos						
<b>GRAN TOTAL MEDICAMENTOS + DISPOSITIVOS MEDICOS</b>						
Medicamentos					3.355.141.359	73,25
Dispositivos Medicos					1.225.356.342	26,75
TOTAL PROYECC COMPRAS					4.580.497.701	100
<b>PARTICIPACION GENERAL DE PROVEEDORES</b>						
						% Acumul
1 - Depositos Mayoristas				1	1.688.074.149	36,85 36,85
2 - Baxter				2	1.226.357.421	26,77 63,63
3 - Braun				3	366.320.841	8,00 71,62
4 - Amarey				4	305.242.824	6,66 78,29
5 - Abbott				5	191.494.391	4,18 82,47
6 - Becton Dickinson B.D.				6	184.710.559	4,03 86,50
7 - Organon				7	116.856.000	2,55 89,05
8 - Eterna				8	100.394.488	2,19 91,24
9 - Bussie				9	76.503.408	1,67 92,91
10 - Mega				10	70.800.000	1,55 94,46
11 - Tecnoquimicas				11	51.682.599	1,13 95,59
12 - Rx				12	30.651.480	0,67 96,26



13 - CP Farmacéutica				13	27.868.800	0,61	96,87
14 - Bayer				14	27.825.120	0,61	97,47
15 - Ryan				15	22.626.360	0,49	97,97
16 - Winthrop				16	15.611.340	0,34	98,31
17 - Hospira				17	14.702.652	0,32	98,63
18-JM Suministros				18	14.646.840	0,32	98,95
19 - Heimdall				19	12.024.000	0,26	99,21
20 - Gen Far				20	9.123.218	0,20	99,41
21 - Fondo Rotatorio Estupez.				21	7.597.999	0,17	99,58
22 - Medicalex				22	5.962.140	0,13	99,71
23 - Vitalis				23	5.693.592	0,12	99,83
24-Biotoscana				24	4.320.000	0,09	99,93
25 - Productos OSA				25	3.407.480	0,07	100,00
						0,00	
TOTAL					4.580.497.701	100,00	
Proveedores Directos					2.892.423.552	63,15	
Depositos Mayorista					1.688.074.149	36,85	
					4.580.497.701	100	

## Anexo D. Medicamentos oncológicos por entidades

ENTIDAD HOSPITAL INFANTIL LOS ANGELES					
Nombre Genérico	Nombre Comercial	Forma Farmacéutica	Concentración	Laboratorio	Promedio mensual
Asparaginasa	Kidrolase	P/Iny	10000 UI	Bago	14
Azatioprina		Tab	50 mg	Tecnofarma	8
Bleomicina	Blenoxane	S/Iny	15 mg	BMS	1
Carboplatino		P/Iny	450 mg	Baxter	1
Ciclofosfamida	Endoxan	P/Iny	1 g	Baxter	1
Ciclofosfamida	Endoxan	P/Iny	500 mg	Baxter	4
Ciclosporina	Sandimun Ne	Cap	100 mg	Novartis	1
Ciclosporina	Sandimun Ne	Sol/Or	100 mg/ml	Novartis	1
Ciclosporina	Sandimun Ne	Cap	25 mg	Novartis	1
Cisplatino		P/Iny	50 mg	Tecnofarma	1
Citarabina		P/Iny	100 mg	Tecnofarma	24
Citarabina		P/Iny	500 mg	Tecnofarma	4
Cladribine	Leustatin	S/Iny	10 mg	Janssen	1
Dacarbacina		P/Iny	200 mg	Alpharma	1
Dactinomicina		P/Iny	0.5 mg	Alpharma	1
Daunorubicina		P/Iny	20 mg	Alpharma	8
Dexametasona	Deltafluorene	Tab	0,75 mg	Aventis	97
Dexrazoxane	Razoxane	P/Iny	500 mg	Roche	1
Doxorrubicina		P/Iny	10 mg	Ropsohn	9
Etoposido		S/Iny	100 mg	Ropsohn	9
Filgrastim	Neupogem	S/Iny	30 mcg	Roche	26
Folinato de Calcio	Leucovorin	Tab	15 mg	Tecnofarma	
Folinato de Calcio	Leucovorin	S/Iny	50 mg	Tecnofarma	
Ganciclovir	Cymevene	P/Iny	500 mg	Roche	1
Hidroxiurea	Syrea	Tab	500 mg	Alpharma	34
Idarrubicina	Zavedox	P/Iny	10 mg	Pfizer	1
Ifosfamida	Holoxan	P/Iny	1 g	Baxter	14
Mercaptopurina	Puri Nethol	Tab	50 mg	Glaxo	164
Mesna		S/Iny	400 mg	Baxter	71
Metotrexate		Tab	2,5 mg	Ropsohn	42
Metotrexate		S/Iny	5 mg	Ropsohn	16
Metotrexate		P/Iny	50 mg	Ropsohn	1
Metotrexate		P/Iny	500 mg	Ropsohn	7
Micofenolato	Cellcept	Tab	500 mg	Roche	15
Ondansetron	Ondax	S/Iny	4 mg	Garmisch	
Ondansetron	Ondax	S/Iny	8 mg	Garmisch	
Ondansetron	Ondax	Tab	8 mg	Garmisch	
Pegfilgrastim	Neulastin	S/Iny	6 mg	Roche	3
Rituximab	Mabthera	P/Iny	100 mg	Roche	1
Tioguanina	Lanvis	Tab	40 mg	Glaxo	9
Todo Transretinoico Acido	Vesanoid	Cap	10 mg	Roche	3
Tranexámico Acido	Tranexam	S/Iny	500 mg	Ropsohn	
Tranexámico Acido	Tranexam	Tab	500 mg	Ropsohn	
Vinblastina		S/Iny	10 mg	Pharmachen	1
Vincristina		P/Iny	1 mg	Alpharma	19

**ENTIDAD HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE NARIÑO**

Nombre Genérico	Nombre Comercial	Forma Farmacéutica	Concentración	Laboratorio	Promedio mensual
Bevacizumal	Avastin	S/Iny	100 mg/4ml	Roche	2
Bleomicina	Bleolem	S/Iny	15 mg	Lemery	6
Carboplatino		P/Iny	450 mg	Baxter	25
Ciclofosfamida	Endoxan	P/Iny	1 g	Baxter	4
Cisplatino		S/Iny	50 mg	Tecnofarma	10
Doxorrubicina	Doxopeg	Susp/Iny	2mg/ml	Tecnofarma	10
Doxorrubicina	Doxopeg	S/Iny	50mg/25ml	Ebewe	15
Etoposido		S/Iny	100 mg	Focus	24
Folinato de Calcio	Leucovorin	P/Iny	50 mg	Tecnofarma	80
5FU (5 Fluoruracilo)		S/Iny	500mg/10ml	Ebewe	160
Ifosfamida	Holoxan	P/Iny	2 g	Baxter	3
Mesna		S/Iny	400 mg	Baxter	60
Mitoxantrona		S/Iny	20 mg/10ml	Ebewe	2
Ondansetron		S/Iny	8 mg	Vitalis	1200
Oxalsplatino		P/Iny	100 mg	Biopas	2
Paclitaxel		S/Iny	6 mg/ml	Biopas	10
Trastuzumab	Herceptin	P/Iny	440 mg	Roche	3
Vinblastina		S/Iny	10 mg	Sumimed	4
Vincristina	Oncocristin	S/Iny	1 mg/ml	Cipla	8
Vinorelbina		S/Iny	50 mg/5ml	Sumimed	2

ENTIDAD CLINICA SALUDCOOP					
Nombre Genérico	Nombre Comercial	Forma Farmacéutica	Concentración	Laboratorio	Promdio mensual
Adalimumab	Humira	S/Iny x 2 amp	40 mg	Abbott	15
Adalimumab	Humira	S/Iny	40 mg	Abbott	10
Asparaginasa		P/Iny	10000 UI	Alpharma	5
Bevacizumal	Avastin	S/Iny	100 mg/4ml	Roche	25
Bleomicina		S/Iny	15 mg	Allergan	20
Capecitabina	Xeloda	Tab	500 mg	Roche	1200
Carboplatino		P/Iny	450 mg	Ropsohn	21
Cetuximab	Erbitux	S/Iny	5 mg	Roche	56
Ciclofosfamida	Endoxan	P/Iny	500 mg	Ebewe	27
Citarabina		P/Iny	100 mg	Tecnofarma	27
Imatinib	Gleevec	Tab	400 mg	Novartis	2100
Infliximab	Remicade	S/Iny	100 mg	Schering Plough	
Metotrexate		Tab	2,5 mg	Tecnofarma	500
Metotrexate		P/Iny	50 mg	Tecnofarma	78
Rituximab	Mabthera	P/Iny	100 mg	Roche	6
Rituximab	Mabthera	P/Iny	501 mg	Roche	8

## Anexo E. Promedio de consumo y costos mes periodo de 2007 a 2008

MEDICAMENTO	Prom mes Unids 2007			Prom mes Unids 2008		
	Consumo	Costo	Total Costos	Consumo	Costo	Total Costos
Asparaginasa x 10000 UI P/Iny	11	\$170.184	\$1.872.024	13	\$174.000	\$2.262.000
Azatioprina x 50 mg Tab Tecnofarma	3	\$600	\$1.800	1	\$600	\$600
Bleomicina x 15 mg S/Iny Blenoxane (BMS)	0	\$83.188	\$0	1	\$70.113	\$70.113
Carboplatino x 450 mg P/Iny Baxter	1	\$136.818	\$136.818	1	\$104.684	\$104.684
Ciclofosfamida x 1 g P/Iny Endoxan	1	\$20.163	\$20.163	1	\$20.138	\$20.138
Ciclofosfamida x 500 mg P/Iny Endoxan	6	\$20.040	\$120.240	7	\$19.250	\$134.750
Ciclosporina x 25 mg Cap Sandimmun	0	\$0	\$0	3	\$3.600	\$10.800
Ciclosporina x 100 mg Cap Sandimun Neoral	5	\$16.930	\$84.650	4	\$10.925	\$43.700
Ciclosporina x 100 mg/ml Sol/Oral Sandimun	1	\$552.000	\$552.000	0	\$550.000	\$0
Cisplatino x 50 mg P/Iny	1	\$21.000	\$21.000	0	\$21.000	\$0
Citarabina x 100 mg P/Iny (Tecnofarma)	14	\$11.000	\$154.000	24	\$12.000	\$288.000
Citarabina x 500 mg P/Iny (Tecnofarma)	5	\$28.036	\$140.180	3	\$28.500	\$85.500
Ciadiribine x 10 mg S/Iny Leustatin	1	\$2.336.479	\$2.336.479	1	\$2.383.000	\$2.383.000
Dacarbacina x 200 mg P/Iny	1	\$40.123	\$40.123	0	\$40.123	\$0
Dactinomicina x 0,5 mg P/Iny	1	\$30.000	\$30.000	1	\$30.000	\$30.000
Daunorubicina x 20 mg P/Iny	8	\$76.749	\$613.992	8	\$78.000	\$624.000
Dexametasona x 0,75 mg Tab Deltafluorene	466	\$557	\$259.562	279	\$633	\$176.607
Dexrazoxane x 500 mg P/Iny Razoxane	0	\$550.000	\$0	1	\$696.000	\$696.000
Doxorubicina x 10 mg P/Iny	5	\$12.320	\$61.600	4	\$11.657	\$46.628
Etoposido x 100 mg S/Iny (Ropsohn)	10	\$15.903	\$159.030	10	\$14.682	\$146.820
Filgrastim x 30 mcg Neupogem	22	\$238.065	\$5.237.430	26	\$254.413	\$6.614.738
Folinato de Calcio x 50 mg S/Iny Leucovorin	13	\$7.362	\$95.706	9	\$4.595	\$41.355
Folinato de Calcio x 15 mg Tab Leucovorin	55	\$2.392	\$131.560	43	\$1.364	\$58.652
Ganciclovir x 500 mg P/Iny Cymevene	1	\$188.800	\$188.800	3	\$212.015	\$636.045
Hidroxiurea x 500 mg Tab Syrea	17	\$864	\$14.688	25	\$920	\$23.000
Idarubicina x 10 mg P/Iny Zavedox	1	\$1.152.132	\$1.152.132	1	\$1.057.870	\$1.057.870
Ifosfamida x 1 g P/Iny Holoxan	9	\$78.000	\$702.000	6	\$55.833	\$334.998
Mercaptopurina X 50 mg Tab Puri Nethol	340	\$1.472	\$500.480	177	\$1.578	\$279.306
Mesna x 400 mg P/Iny	24	\$8.752	\$210.048	51	\$5.524	\$281.724
Metotrexate x 2,5 mg Tab x 50 Ropsohn	261	\$241	\$62.901	118	\$267	\$31.506
Metotrexate x 5 mg S/Iny	26	\$12.477	\$324.402	16	\$13.200	\$211.200
Metotrexate x 50 mg P/Iny	0	\$0	\$0	0	\$41.200	\$0
Metotrexate x 500 mg P/Iny	13	\$41.804	\$543.452	9	\$42.911	\$386.199
Micofenolato x 500 mg Tab Cellcept	37	\$15.916	\$588.892	15	\$13.180	\$197.700
Ondansetron x 4 mg S/Iny Ondax	92	\$2.387	\$219.604	35	\$2.029	\$71.015
Ondansetron x 8 mg S/Iny Ondax	242	\$3.328	\$805.376	317	\$2.200	\$697.400
Ondansetron x 8 mg Tab Ondax	34	\$3.778	\$128.452	16	\$2.504	\$40.064
Pegfilgrastim x 6 mg S/Iny Neulastin	0	\$0	\$0	1	\$1.708.847	\$1.708.847
Rituximab x 100 mg Iny Mabthera	1	\$1.549.363	\$1.549.363	1	\$1.620.944	\$1.620.944
Tioguanina x 40 mg Tab x 25 Larvis	5	\$7.998	\$39.990	15	\$8.574	\$128.610
Todo Transretinoico Acido x 10 mg Cap Vesanoid	0	\$0	\$0	12	\$14.851	\$178.212
Tranexamico Acido x 500 mg S/Iny Tranexam	12	\$3.564	\$42.768	16	\$3.598	\$57.568
Tranexamico Acido x 500 mg Tab Tranexam	24	\$706	\$16.944	6	\$841	\$5.046
Vinblastina x 10 mg S/Iny	1	\$39.082	\$39.082	2	\$39.082	\$78.164
Vincristina x 1 mg P/Iny (Alpha)	25	\$12.000	\$300.000	19	\$13.316	\$253.004
TOTAL	1795		19.497.731	1301		22.116.507
Costo promedio por unidad			10.862			17.000

## Anexo F. Promedio de consumo y precio de venta mes periodo de 2007 a 2008

MEDICAMENTO	Prom mes Unids 2007			Prom mes Unids 2008		
	Consumo	Prec Vta	T. Vtas	Consumo	Prec Vta	T. Vtas
Asparaginasa x 10000 Ul P/Iny	11	\$225.000	\$2.475.000	13	\$225.000	\$2.925.000
Azatioprina x 50 mg Tab Tecnofarma	3	\$1.400	\$4.200	1	\$1.400	\$1.400
Bleomicina x 15 mg S/Iny Blinoxane (BMS)	0	\$187.772	\$0	1	\$187.772	\$187.772
Carboplatino x 450 mg P/Iny Baxter	1	\$300.000	\$300.000	1	\$300.000	\$300.000
Ciclofosfamida x 1 g P/Iny Endoxan	1	\$134.930	\$134.930	1	\$134.930	\$134.930
Ciclofosfamida x 500 mg P/Iny Endoxan	6	\$32.400	\$194.400	7	\$32.400	\$226.800
Ciclosporina x 25 mg Cap Sandimmun	0		\$0	3	\$4.000	\$12.000
Ciclosporina x 100 mg Cap Sandimmun Neoral	5	\$15.835	\$79.175	4	\$15.835	\$63.340
Ciclosporina x 100 mg/ml Sol/Oral Sandimun	1	\$699.647	\$699.647	0	\$699.647	\$0
Cisplatino x 50 mg P/Iny	1	\$42.333	\$42.333	0	\$42.333	\$0
Citarabina x 100 mg (Tecnofarma)	14	\$26.500	\$371.000	24	\$26.500	\$636.000
Citarabina x 500 mg Tecnofarma	5	\$88.200	\$441.000	3	\$88.200	\$264.600
Ciclodribina x 10 mg S/Iny Leustatin	1	\$2.487.942	\$2.487.942	1	\$2.487.942	\$2.487.942
Dacarbacina x 200 mg	1	\$70.200	\$70.200	0	\$70.200	\$0
Dactinomicina x 0.5 mg P/Iny	1	\$35.000	\$35.000	1	\$35.000	\$35.000
Daunorubicina x 20 mg P/Iny	8	\$89.250	\$714.000	8	\$89.250	\$714.000
Dexametasona x 0,75 mg Tab Deltafluorene	466	\$800	\$372.800	279	\$800	\$223.200
Dexrazoxane x 500 mg P/Iny Razoxane	0	\$1.069.250	\$0	1	\$1.069.250	\$1.069.250
Doxorubicina x 10 mg	5	\$10.033	\$50.165	4	\$10.033	\$40.132
Etoposido x 100 mg P/Iny (Ropsohn)	10	\$34.233	\$342.330	10	\$34.233	\$342.330
Filgrastim x 30 mcg Neupogem	22	\$295.000	\$6.490.000	26	\$295.000	\$7.670.000
Folinato de Calcio x 50 mg S/Iny Leucovorin	13	\$38.367	\$498.767	9	\$40.386	\$363.474
Folinato de Calcio x 15 mg Tab Leucovorin	55	\$5.472	\$300.960	43	\$5.760	\$247.680
Ganciclovir x 500 mg P/Iny Cymevene	1	\$321.144	\$321.144	3	\$321.144	\$963.432
Hidroxiurea x 500 mg Tab Syrea	17	\$2.150	\$36.550	25	\$2.150	\$53.750
Idarubicina x 10 mg P/Iny Zavedox	1	\$1.500.000	\$1.500.000	1	\$1.500.000	\$1.500.000
Ifosfamida x 1 g Amp Holoxan	9	\$112.376	\$1.011.384	6	\$112.376	\$674.256
Mercaptopurina X 50 mg Tab Puri Nethol	340	\$2.165	\$736.100	177	\$2.165	\$383.205
Mesna x 400 mg P/Iny	24	\$10.000	\$240.000	51	\$10.000	\$510.000
Metotrexate x 2,5 mg Tab x 50 Ropsohn	261	\$382	\$99.702	118	\$382	\$45.076
Metotrexate x 5 mg S/Iny	26	\$18.000	\$468.000	16	\$18.000	\$288.000
Metotrexate x 50 mg P/Iny	0		\$0	1	\$50.000	\$50.000
Metotrexate x 500 mg P/Iny	13	\$100.000	\$1.300.000	9	\$100.000	\$900.000
Micofenolato x 500 mg Tab Cellcept	37	\$20.900	\$773.300	15	\$22.000	\$330.000
Ondansetron x 4 mg S/Iny Ondax	92	\$9.975	\$917.700	35	\$10.500	\$367.500
Ondansetron x 8 mg S/Iny Ondax	242	\$16.625	\$4.023.250	317	\$17.500	\$5.547.500
Ondansetron x 8 mg Tab Ondax	34	\$9.120	\$310.080	26	\$9.600	\$153.600
Pagligraasim x 6 mg S/Iny Neulastin	0		\$0	1	\$2.262.581	\$2.262.581
Rituximab x 100 mg Iny Mabthera	1	\$2.134.807	\$2.134.807	1	\$2.134.807	\$2.134.807
Tioguanina x 40 mg Tab x 25 Lanvis	5	\$9.000	\$45.000	15	\$9.000	\$135.000
Todo Transretinico Acido x 10 mg Cap Vesanoid	0		\$0	12	\$19.218	\$230.616
Tranexamico Acido x 500 mg S/Iny Tranexam	12	\$5.700	\$68.400	16	\$6.000	\$96.000
Tranexamico Acido x 500 mg Tab Tranexam	24	\$950	\$22.800	6	\$1.000	\$6.000
Vinblastina x 10 mg	1	\$88.900	\$88.900	2	\$88.900	\$177.800
Vincristina x 1 mg Amp Alphaarma	25	\$35.737	\$893.425	19	\$35.737	\$679.003
TOTAL	1795		\$1.094.391	1302		\$5.432.976
Precio Vta promedio por unidad			17.323			27.214
Costo promedio por unidad			\$10.862			\$17.000

UTILIDAD

59%

60%

## Anexo G. Presupuesto ejecutado para medicamentos y dispositivos médicos

<b>AÑO</b>	<b>VALOR total</b>	<b>INCREMENTO</b>	<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>DISP MEDICOS</b>
2006	3.225.083.346		1.773.795.840	1.451.287.506
2007	4.003.229.108	24%	2.201.776.009	1.801.453.099
2008	4.788.028.610	20%	2.633.415.736	2.154.612.875
2009	5.220.343.593	9%	2.871.188.976	2.349.154.617
NOTA: No se incluye presupuesto de vacunas, material de ostosintesis y Oxigeno				

**Anexo H. Servicios farmacéutico ventas en valores por años (Incluye medicamentos y dispositivos médicos)**

<b>AÑO</b>	<b>VTAS AÑO</b>	<b>Prom/mes</b>	<b>Variacion</b>
2006	\$ 6.651.351.780	\$ 554.279.315	
2007	\$ 8.211.573.732	\$ 684.297.811	23,5%
2008	\$ 8.285.793.501	\$ 690.482.792	0,9%
2009	\$ 8.672.363.891	\$ 722.696.991	4,7%
<p>NOTA: En estas ventas se incluye tanto medicamentos como dispositivos medicos que equivalen al 55% y 45% respectivamente</p>			
<p>La participación del Oxígeno, Material de Osteosintesis y Vacunas respecto al presupuesto total (costos) para medicamentos y dispositivos médicos es de un 9% en promedio</p>			