



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
MAESTRÍA EN GERENCIA HOSPITALARIA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE:**

**MAGISTER EN GERENCIA HOSPITALARIA**

**TEMA:**

**“IMPLEMENTACION DE LA UNIDAD DE QUIMIOTERAPIA PARA EL  
HOSPITAL GENERAL “HOSNAG”**

**AUTORES:**

**ALVARADO MORAN JAIRON**

**HOPPE ZAMBRANO ÁNGELA**

**DIRECTORA:**

**BESSIE MAGALLANES FUENTES**

Guayaquil – Ecuador

Noviembre - 2016

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darnos salud y fortaleza en los momentos más difíciles.

A mi familia por brindarnos todo el apoyo y fortaleza que permitieron culminar nuestra maestría.

A nuestra Coordinadora y Tutora Dra. Bessi Magallanes, quien con sus conocimientos y sabiduría nos supo guiar para alcanzar nuestra meta.

A nuestros maestros y personal de administrativo de la ESPAE, por toda su colaboración prestada.

A nuestros amigos del curso por el trabajo en equipo que demostraron en unidad para culminar con éxito esta maestría.

A todos muchas gracias.

**DEDICATORIA**

A mi esposa Jenny y a mi hija Valentina, a mi madre María y hermanos July y Jaime.

Jairo

A mi madre Rosy y Walter, hermanos Stefany, Hugo y Walter.

Ángela

## RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad el cáncer es una de las principales causas de muerte a nivel mundial, provocando cerca de 8 millones de muerte al año, para el 2025 se diagnosticarán 19.3 millones de nuevos casos, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Según esta organización registró que los tumores malignos de estómago, hígado, colorrectal, pulmón y próstata son los más comunes en los hombres; en las mujeres el cáncer de mamas, colorrectal, cuello de útero, pulmón y estómago.

En Ecuador con una población de 15.492.000 millones de habitantes, en el año 2014 las cifras del INEC y la OMS reportaron una morbilidad de 704.615 casos de cáncer, con 14.000 defunciones de las cuales 6.800 fueron hombres y 7.200 mujeres, ocupando la segunda causa de mortalidad después de las enfermedades cardiovasculares. La incidencia de la enfermedad ha incrementado en los últimos años, indicando que de cada 100.000 mil habitantes 200 tienen cáncer anualmente.

El Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA) cuenta con 229.042 afiliados, su principal unidad de salud en la región costa es el Hospital General HOSNAG que en el 2015, reportó un total 81.540 pacientes atendidos en su cartera de servicios; 3.061 (3.7 %) fueron del servicio de oncología, de estos 1232 (40.2 %) fueron derivados a instituciones privadas para recibir tratamiento de quimioterapia por motivo que el hospital no cuenta con este servicio, esto equivale a un porcentaje de 0.58 % del total de afiliados al ISSFA.

El siguiente trabajo tiene como propósito determinar la factibilidad de implementar la Unidad de Quimioterapia ambulatoria en el Hospital General HOSNAG en el 2017. Este proyecto contribuirá a la Seguridad Social militar y comunidad referente al tratamiento y manejo de pacientes con cáncer de manera integral en el servicio de oncología; que en la actualidad son derivados a un prestador externo, previo a realizar trámites administrativos para su autorización y legalización, habiendo retraso en el inicio o continuidad para su tratamiento.

El beneficio de implementar la Unidad de Quimioterapia HOSNAG se justifica en la atención asistencial oportuna, esto a su vez tendrá un ahorro significativo en costos de tratamiento por paciente, según el cálculo del Valor actual de costos (VAC) que es de \$7,755,144 en los cinco años proyectados para el ISSFA. El estudio estará estructurado de ocho capítulos, tales como el análisis del sector, la demanda, la oferta, el financiamiento y la factibilidad. El estudio del mercado está sectorizado al 100 % de los afiliados del ISSFA, donde la demanda proyectada para el 2017 equivale 1.346 (0.58 %) pacientes en el servicio de oncología que necesitan tratamiento de quimioterapia, resultado obtenidos de los datos históricos estadísticos del HOSNAG entre el 2012-2015.

En el perfil financiero, el costo de inversión total se estima en \$ 111.640 dólares americanos, esto comprende: equipamiento, adecuación, división de ambientes, medicinas e insumos, etc., va a ser financiado por el Hospital General HOSNAG, entidad sin fines de lucro. La proyección de retorno de la inversión y gastos, está considerado mediante el análisis de los últimos cuatros años 2012 al 2015.

Finalmente, se determina los análisis de resultados financieros de nuestra propuesta, su Tasa Interna de Retorno (TIR) positivo es 240.68 %, considerando que el proyecto es factible financieramente para el Hospital General HOSNAG y para el ISSFA. Los resultados del Valor Actual Neto (VAN) equivale a \$ 183.401 dólares americanos, lo que determina que el proyecto es viable y se estima recuperar la inversión en un lapso de año.

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	II
DEDICATORIA.....	III
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	IV
RESUMEN EJECUTIVO .....	V
ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN .....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	IX
CAPÍTULO I .....	1
1. Descripción General del Modelo de Negocio .....	1
1.1. Descripción de la Idea de Negocio .....	1
1.5. Objetivo General.....	3
1.6. Objetivos Específicos.....	3
1.7. Población Objeto.....	3
CAPÍTULO II .....	4
2. Descripción de las Instituciones Involucradas .....	4
2.1. Generalidades Instituto de Seguridad Social de las FF.AA (ISFFA) .....	4
2.2. Descripción del Hospital General HOSNAG .....	6
2.3. Servicio de Oncología del Hospital General HOSNAG .....	10
CAPÍTULO III .....	12
3. Análisis de General del Mercado.....	12
3.1. Base Teórica.....	12
3.2. Análisis del Sector .....	17
3.3. Análisis F.O.D.A.....	18
3.4. Análisis PORTER.....	19
3.5. Análisis del Mercado Objeto .....	20
3.6. Estrategia difusión y comunicación de la Unidad de Quimioterapia.....	24
CAPÍTULO IV .....	28
4. Análisis Técnico .....	28
4.1.2. Distribución de los espacios .....	29
4.2. Procesos del servicio .....	31
4.2.1. Descripción de los Procesos .....	31
4.2.2. Proceso de administración de quimioterapia .....	32
4.3. Flujograma del proceso .....	32
4.4. Localización de la Unidad .....	33

4.5.	Descripción operativa y funcionamiento de Unidad de Quimioterapia .....	34
4.6.	Recursos Materiales y Humanos .....	34
4.7.	Descripción y Costos de Adecuación, Equipamiento, Fármacos, Insumos y Recurso Humano Requerido. ....	35
4.7.1.	Descripción y Costo de Adecuación de Infraestructura .....	35
4.7.2.	Descripción y Costo Equipos.....	35
4.7.3.	Descripción y Costo de los fármacos e insumos .....	38
4.7.4.	Requerimiento de Talento Humano .....	39
4.7.5.	Distribución de espacios.....	39
4.8.	Análisis del Manejo de Inventario .....	42
CAPÍTULO 5. ....		45
5.	Análisis Administrativo.....	45
5.1.	Estructura Organizacional de la Unidad de Quimioterapia .....	45
5.2.	Perfiles de Cargo .....	46
5.2.1.	Talento Humano .....	46
CAPÍTULO 6. ....		54
6.	Análisis Legal y Ambiental.....	54
6.1.	Aspecto Legal .....	54
6.1.1.	Constitución Política de la República del Ecuador en Referencia a Salud 54	
6.1.2.	Ley Orgánica de la Salud vigente 30 octubre del 2008 .....	55
6.1.3.	Ley Orgánica de enfermedades catastróficas .....	55
6.1.4.	Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Salud en el Registro Oficial 625, 24 enero 2012.....	55
6.1.5.	Ley De Seguridad Social De Las Fuerzas Armadas.....	56
6.2.	Aspectos Ambientales .....	56
6.2.1.	Constitución de la Republica del 2008. ....	56
6.2.2.	Reglamento Sustitutivo al Reglamento para el Manejo Adecuado de los Desechos Infecciosos Generados en las Instituciones de Salud en el Ecuador Reglamento Oficial N: 338.....	57
CAPÍTULO 7. ....		58
<b>7.1.</b>	<b>Presupuesto Global de la propuesta y financiamiento .....</b>	<b>58</b>
<b>7.2.</b>	<b>Inversión Inicial.....</b>	<b>58</b>
<b>7.2.1.</b>	<b>Inversión de Activos Fijos .....</b>	<b>59</b>
<b>7.2.2.</b>	<b>Inversión en Insumos y Medicamentos .....</b>	<b>59</b>
<b>7.3.</b>	<b>Presupuesto costos fijos.....</b>	<b>60</b>

7.4.	Gastos de comercialización y difusión.....	60
7.5.	Presupuesto costos variables .....	61
7.6.	Análisis de Estimación de los Ingresos.....	61
7.6.1.	Proyección y composición de los Ingresos.....	62
7.6.2.	Estados Financieros Proyectados .....	63
7.7.	Flujo de Caja.....	65
7.8.	Evaluación Financiera .....	65
7.8.1.	Interpretación de análisis financiero TIR y VAN.....	65
7.8.2.	Punto de equilibrio .....	66
7.9.	Análisis del Ahorro en Costos para la Institución .....	67
7.10.	Período de Recuperación de la Inversión (PRI) .....	68
7.11.	Análisis de sensibilidad .....	69
<b>CAPÍTULO 8.....</b>		<b>71</b>
8.	Análisis de Riesgos e intangibles .....	71
8.1.	Riesgo de Mercado.....	71
8.2.	Riesgo Técnico.....	71
8.3.	Riesgo Económico.....	71
8.4.	Riesgos Financieros .....	71
<b>CAPITULO 9.....</b>		<b>72</b>
9.	Conclusiones y Recomendaciones .....	72
9.1.	Conclusiones.....	72
9.2.	Recomendaciones .....	72
<b>ANEXOS .....</b>		<b>76</b>



**ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN**

Ilustración 1: Mapa de Ubicación HOSNAG .....	6
Ilustración 2: Estructura Organizacional-Hosnag.....	7
Ilustración 3: Establecimientos de Salud con internación hospitalaria – 2014.....	23
Ilustración 4: Flujograma.....	31
Ilustración 5: Proceso de aplicación de Quimio .....	33
Ilustración 6: Autocad del espacio en HOSNAG. ....	40
Ilustración 7: Sala de espera .....	41
Ilustración 8: Preparación de Quimio .....	41
Ilustración 9: Cuidados personalizados y acogedores .....	42
Ilustración 10: De Pañol a Quimio.....	43
Ilustración 11: Descargo de Insumos.....	43
Ilustración 12: Proceso de Consumo por paciente .....	44
Ilustración 13: Organigrama de la Unidad de Quimio.....	45
Ilustración 14 Punto de equilibrio.....	67
Ilustración 15 Punto de Equilibrio por tipología, año 1 .....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cartera de Servicios – HOSNAG .....	8
Tabla 2: Servicios de Unidad de Oncología - HOSNAG .....	10
Tabla 3: Clasificación de la Toxicidad .....	17
Tabla 4: Análisis Porter. ....	19
Tabla 5 Total de Beneficiarios del ISSFA 2015 .....	20
Tabla 6: Beneficiario ISSFA - 2015 .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 7 Atención en consulta externa 2012 - 2015.....	21
Tabla 8: Producción Servicio de Oncología. ....	21
Tabla 9: Cálculo de la Demanda.....	22
Tabla 10: Instituciones Oncológicas.....	23
Tabla 11: Beneficios al paciente Hosnag.....	25
Tabla 12: Publicidad de la Unidad.....	27
Tabla 13: Niveles de categorización .....	28
Tabla 14: Distribución de espacios. ....	30
Tabla 15: Costo de infraestructura.....	35
Tabla 16: Costos de mobiliario .....	35
Tabla 17: Detalle de costos de insumos para la Quimio .....	38
Tabla 18: Perfiles profesionales.....	39
Tabla 19: Manejo de Inventario.....	42
Tabla 20: Presupuesto inicial. ....	58
Tabla 21: Presupuesto de activos fijos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 22: Presupuesto de insumos y medicamentos.....	60
Tabla 23: Presupuesto de costos fijos .....	60
Tabla 24 Costos de Publicidad y difusión interna .....	61
Tabla 25 Presupuesto de costos variables .....	61
Tabla 26 Patología más frecuentes en el Servicio de Oncología.....	62
Tabla 27 Proyección y composición de los ingresos .....	62
Tabla 28 Estado de Resultados Proyectado .....	63
Tabla 29 Balance General Proyectado .....	64
Tabla 30: Flujo de caja.....	65
Tabla 31: Valores TIR y VAN.....	65

Tabla 32 Análisis de ahorro para la Institución .....	68
Tabla 33: Período de recuperación de la inversión .....	69
Tabla 34 Análisis de sensibilidad .....	70

## **CAPÍTULO I**

### **1. Descripción General del Modelo de Negocio**

#### **1.1.Descripción de la Idea de Negocio**

La propuesta de implementación de la Unidad de Quimioterapia en el Hospital General HOSNAG, prestará servicios de salud como apoyo terapéutico y paliativo contra el cáncer, teniendo como finalidad satisfacer la demanda de pacientes afiliados al Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA) para ofrecer una atención oportuna y de calidad cumpliendo con todas las normas, procesos, guías asistenciales, técnicas y administrativas en su fase operativa. Además existe la oportunidad de crecer en el negocio al ser parte de la Red Integral de Salud en algún momento podrían ofertarse los servicios

Al proponer la Unidad de Quimioterapia, el servicio de Oncología brindará una atención de alta calidad en el tratamiento ambulatorio y que reciben desde el inicio hasta finalizar la quimioterapia de manera oportuna, en un ambiente que garantice la equidad social, seguridad y confort; incluyendo procedimientos secundarios a la administración de la quimioterapia.

La idea de negocio surge como una alternativa para satisfacer la presente demanda del mercado y disminuir al máximo la cantidad de pacientes derivados a los centros oncológicos externos para continuar su tratamiento de quimioterapia, servicio con el que en la actualidad no cuenta el Hospital General HOSNAG.

#### **1.2.Misión**

Brindar servicios de salud integral especializada en el tratamiento de quimioterapia a los pacientes afiliados al ISFFA y de convenios, con infraestructura moderna, equipamiento idóneo, tecnología de punta, recurso humano altamente capacitado y calificado,

garantizando una atención de equidad, eficiencia y eficacia en los servicios prestados al paciente.

### 1.3. Visión

Ser en el 2022 la Unidad de Quimioterapia a nivel nacional reconocida con el más alto nivel de calidad y calidez en la atención integral de los pacientes Oncológicos que reciben tratamiento de Quimioterapia, innovando continuamente acorde a los avances científicos y tecnológicos garantizando la excelencia terapéutica.

### 1.4. Valores

- **Respeto a la vida:** se concebirá que todos los seres humanos son iguales y tienen derecho a recibir el mejor servicio, respetando en todo momento su dignidad y privacidad en la atención de sus necesidades en salud.
- **Solidaridad:** compromiso en brindar los servicios con humanismo, espíritu de colaboración, trabajando con ética y asumiendo siempre nuestros actos, teniendo en todo momento presente cual es nuestra misión para la sociedad a la que servimos.
- **Compromiso:** Como Unidad de Quimioterapia es brindar en todo momento una atención de calidad, orientados a satisfacer las necesidades en materia de servicios de salud.
- **Trabajo en equipo:** cumplir con la labor diaria, manteniendo un ambiente de trabajo saludable alineados a la colaboración, responsabilidad, confianza y cordialidad con el prójimo.

### **1.5. Objetivo General**

Implementar la Unidad de Quimioterapia del Hospital General HOSNAG en el Servicio de Oncología, encaminada a brindar atención de alta calidad y comodidad a los pacientes afiliados al ISSFA de manera oportuna.

### **1.6. Objetivos Específicos**

- Realizar el estudio y análisis de la factibilidad de implementar la unidad de quimioterapia con base en los datos estadísticos del HOSPITAL GENERAL HOSNAG y con referencia en la oferta de los centros oncológicos públicos y privados.
- Determinar la viabilidad mediante un análisis técnico para implementar la Unidad de Quimioterapia en el Hospital General HOSNAG, teniendo en cuenta normativas, estados financieros de costos, procesos, subprocesos, guías médicas, entre otros requisitos; para prestar los servicios médicos ofertados.
- Evaluar y analizar los recursos financieros para la implementación de la Unidad de Quimioterapia en el Hospital General HOSNAG, de acuerdo a la cantidad de pacientes atendidos en los últimos 4 años para definir la demanda del sector.

### **1.7. Población Objeto**

El porcentaje de beneficiarios de los servicios brindados por la Unidad de Quimioterapia del Hospital General HOSNAG, para el 2017 equivale 1.346 (0.58 %) de afiliados, en referencia al informe anual de gestión del ISSFA, menciona que en el 2015, la media de pacientes oncológicos atendidos fue de 4.700. El servicio atendería a los pacientes de las Fuerzas Armadas del Ecuador (Ejército, Naval y Aérea).

## CAPÍTULO II

### 2. Descripción de las Instituciones Involucradas

#### 2.1. Generalidades Instituto de Seguridad Social de las FF.AA (ISFFA)

##### 2.1.1. Historia

El Sistema de Seguridad Social en el Ecuador está comprendido por dos sectores: Público (MSP, IESS, ISSFA e ISSPOL) y Privado (Seguros privados). El ISSFA en un organismo que tuvo sus inicios en la Revolución Juliana, fueron los pioneros en América que expidieron el 26 de marzo de 1928 la ley de retiro militar emitido en el registro oficial 601 acompañada de la ley de montepío militar de la misma fecha, a continuación detallamos breve historia :

- **Ley de jubilación o retiro militar:** Fue expedido en el gobierno del Dr. Isidro Ayora, brindaba los servicios de jubilación, montepío civil, cooperativa y ahorro, que sirvió como inicio para la partida de seguridad social del país, brindando beneficio todo el personal militar.
- **Ley de pensiones de las FF.AA:** el 2 de marzo de 1939 se creada y publicada en la fecha antes mencionada.
- **Caja militar:** Creada el 29 de octubre de 1957, con decreto legislativo, caja independiente vigilada y controlada por las cajas de pensionista.
- **Cesantía militar:** Creado inicialmente para el personal de oficiales en servicio activo, como iniciativa de las FF.AA. hasta el 5 de noviembre de 1949 mediante decreto ejecutivo se crea para el personal de tropa del ejército y aviación; y, para la Marina el 12 noviembre 1951.
- **Cooperativa de cesantía militar:** El 23 de octubre 1953 la cesantía militar cambia su nombre a **Cooperativa de Cesantía Militar**, cabe mencionar que el capital son administrado por la caja de pensiones.

- **En la década de los 80**, las Fuerzas Armadas dieron pasos agigantados en la seguridad militar siendo el gobierno de Dr. Oswaldo Hurtado donde se presentó la propuesta del primer proyecto de ley en 1982 y en 1988 se retoma el mismo contemplado en el plan estratégico de las FF.AA para la creación del ISSFA.

De tal manera podemos definir a la Seguridad Social Militar como el servicio público obligatorio, que está regulado por el Estado con la finalidad de brindar bienestar mejorando el nivel de vida de los afiliados, por medio de medidas preventivas, reparadoras y de recuperación; enfocando sus funciones operativas en las Prestaciones y Servicios Sociales para todos sus miembros.

Entre las principales prestaciones tenemos: seguro general de salud, seguro de accidentes profesionales, seguro de retiro o pensión de retiro militar, seguro de invalidez o pensión de montepío, seguro de cesantía, seguro de mortuoria, seguro militar en incidentes en actos de servicio y fondos de reserva. Entre los servicios sociales tenemos préstamos hipotecarios, bienestar social y desarrollo humano.

### **2.1.2. Misión**

“Proporcionar prestaciones económicas y sanitarias así como servicios sociales, con un Sistema de Gestión Integrado, Procesos ágiles y modernos, con Talento Humano competente y comprometido con los valores institucionales y tecnología de última generación, para satisfacer las necesidades básicas del colectivo militar a fin de propiciar su buen vivir”.

### **2.1.3. Visión**

“Alcanzar la sostenibilidad del Régimen de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y el otorgamiento de las prestaciones y servicios sociales con Eficiencia, Eficacia y Calidez.”



## 2.2. Descripción del Hospital General HOSNAG

### 2.2.1. Historia de la Institución

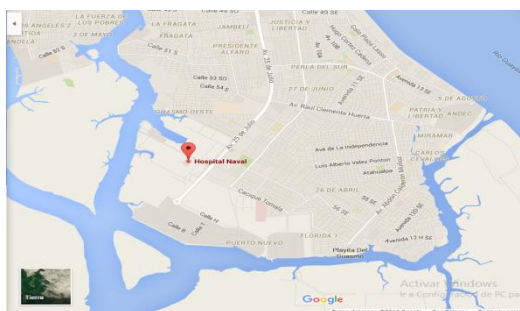
El Hospital General HOSNAG nació con base en la necesidad no satisfecha de los servicios de salud en la sanidad de Fuerzas Armadas, mediante decreto N. 1269 el 31 marzo de 1938, inició brindando los Servicios de Consulta Externa y Provisión de medicamento ubicándose a nivel del Malecón Simón Bolívar de la ciudad de Guayaquil.

En 1964 el Sr. Capitán de Fragata- MD Gabriel Panchana Cucalón en el cargo de Director de sanidad implementan el Centro Médico Naval en las calles Chile y García Goyena de la ciudad de Guayaquil, ampliando el servicio de Emergencia. Cuatro años más tarde en 1968 se dispone el diseño y construcción en la Base Naval Sur del Policlínico Médico Naval con una estructura de dos plantas y capacidad de 50 camas para brindar los servicios de Consulta Externa, Emergencia y Hospitalización.

Actualmente la Institución es considerada como Hospital General de acuerdo a la clasificación del M.S.P (Ministerio de Salud Pública), su capacidad es de 130 camas hospitalarias, con 890 trabajadores entre militares y servidores públicos (médicos, enfermeros, administrativos, entre otros). En el mes de junio del 2016 se inauguró el nuevo bloque donde se encuentra el Área de Medicina Hiperbárica.

### 2.2.2. Localización

El Hospital General HOSNAG se encuentra ubicado en el sector Sur de la ciudad de Guayaquil, dentro de la Base Naval Sur en la avenida Av. 25 de Julio vía Puerto Marítimo.



**Figura 1:** Mapa de Ubicación HOSNAG

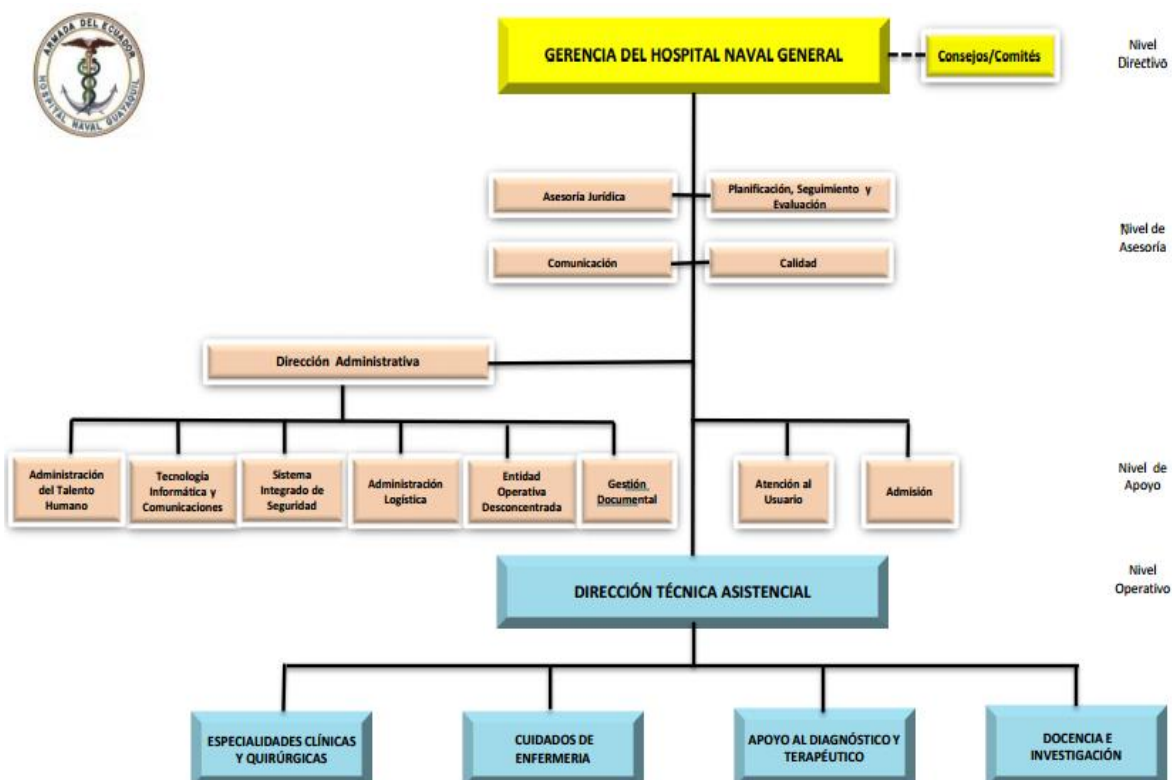
### 2.2.3. Misión

“Brindar atención Médico-Odontológica integral de excelencia a los miembros de las Fuerzas Armadas, sus dependientes, derechohabientes y civiles, a fin de mantenerlos en óptimas condiciones de bienestar físico, psíquico y social en tiempos de paz, crisis y emergencia nacional”.

### 2.2.4. Visión

Ser Hospital General Militar de III Nivel de Complejidad. Integrado al Sistema Nacional de Salud como Una Unidad de Investigación, de referencia en Trauma en el 2017.

### 2.2.5. Estructura Organizacional



**Figura 2:** Estructura Organizacional-Hosnag

### 2.2.5.1. Estructura Geofísica

El Hospital General HOSNAG cuenta con un área de construcción de 50.000 metros cuadrados en un terreno de 87.000 metros cuadrados distribuidos. El edificio cuenta con siete pisos y un ala frontal donde se encuentran las áreas de Pediatría, Neonatología y Ginecología, en planta baja se encuentran las áreas de Laboratorio Clínico, Emergencia, Farmacia, Nutrición y Dietética, Imágenes y Rx, Lavandería y Facturación. En los pisos terceros, cuarto y quinto se encuentran las áreas de hospitalización de Traumatología, Cirugía y Clínica respectivamente. En el primer piso se encuentra la Unidad de Terapia Intensiva, Unidad de hemodiálisis, Centro Quirúrgico y S.I.S (Sistema Integrado de Seguridad). En el segundo piso encontramos la Gerencia Hospitalaria, Subdirecciones Técnica, Administrativa y de Docencia e Investigación; en el sexto piso tenemos las Áreas de Jefatura de Enfermería y Departamento de Estadísticas; En el séptimo piso cuentan con las Áreas Financieras, Call Center y Centro de la Tecnología e Informática.

Las áreas de Consulta Externa médica se encuentran distribuidas en los bloques 2, 3 y 4; el servicio de Odontología en el bloque 1 y el bloque Cámara Hiperbárica.

### 2.2.6. Cartera de Servicios del Hospital General HOSNAG

**Tabla 1:** Cartera de Servicios – HOSNAG

<b>Cartera de Servicios del Hospital General HOSNAG</b>	
Especialidades médicas clínicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiología</li> <li>• Dermatología</li> <li>• Endocrinología</li> <li>• Gastroenterología</li> <li>• Infectología</li> <li>• Medicina interna</li> <li>• Nefrología</li> <li>• Neumología</li> <li>• Neurología</li> <li>• Oncología clínica</li> <li>• Pediatría</li> </ul>

<b>Cartera de Servicios del Hospital General HOSNAG</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pre consulta</li> </ul>
Especialidades médicas quirúrgicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirugía general</li> <li>• Cirugía plástica</li> <li>• Cirugía vascular</li> <li>• Ginecología obstétrica</li> <li>• Neurología</li> <li>• Otorrinolaringología</li> <li>• Oftalmología</li> <li>• Oncología quirúrgica</li> <li>• Coloproctología</li> <li>• Traumatología</li> <li>• Urología</li> </ul>
Urgencias médicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emergencia</li> </ul>
Especialidades Odontológicas clínicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odontología general</li> <li>• Endodoncia</li> <li>• Ortodoncia</li> <li>• Rehabilitación oral</li> <li>• Odontopediatría</li> </ul>
Especialidades odontológicas quirúrgicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodoncia</li> <li>• Cirugía Máxilo facial</li> </ul>
Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio Centro Quirúrgico</li> <li>• Servicio de Terapia Intensiva</li> <li>• Servicio de Imágenes</li> <li>• Servicio de Laboratorio</li> <li>• Servicio de Rehabilitación Y Medicina Física</li> <li>• Servicio de Rehabilitación y Terapia De Salud Mental</li> <li>• Servicio Medicamentos E Insumos</li> <li>• Servicio de Nutrición y Dietética</li> <li>• Servicio Terapia Respiratoria</li> </ul>

### Cartera de Servicios del Hospital General HOSNAG

- Servicio de Diálisis
- Servicio de Quimioterapia
- Servicio de Medicina Hiperbárica
- Servicio Técnico Odontológico
- Servicio de Cardiología
- Servicio de Endoscopia

## 2.3. Servicio de Oncología del Hospital General HOSNAG

### 2.3.1. Características Generales

El Servicio de Oncología está compuesto por dos áreas que son: Oncología Clínica y Quirúrgica.

**Tabla 2:** Servicios de Unidad de Oncología - HOSNAG

Oncología Quirúrgica	Oncología Clínica
Procedimientos Quirúrgicos	Consulta Externa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citotest</li> <li>• Colposcopia</li> <li>• Biopsias conizaciones profundas en quirófano.</li> <li>• Histerectomía simples</li> <li>• Estudio intraoperatorio de congelación (<i>frozen section</i>)</li> <li>• Tratamiento quirúrgico de las patologías benignas de cáncer de mamas.</li> <li>• Estudio de ganglio centinela con azul patente.</li> <li>• Marcaje radiológico de las lesiones sospechosas.</li> <li>• Tumorectomía con bordes quirúrgicos libres.</li> <li>• Lumpectomias</li> <li>• Cuadrantetomias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cáncer de cuello uterino, vulva y vagina.</li> <li>• Cáncer de ovarios</li> <li>• Tumores de trompa de Falopio y partes blandas de la pelvis.</li> <li>• Cáncer de mama.</li> <li>• Cáncer de útero.</li> <li>• Cáncer de cabeza, cuello y partes blandas.</li> <li>• Cáncer de tiroides</li> </ul>

Oncología Quirúrgica	Oncología Clínica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mastectomías radicales, en estados operables con reconstrucción mamaria inmediata o mediata.</li> <li>• Tratamiento radical quirúrgico de tumores malignos de la glándula tiroides.</li> <li>• Tratamiento quirúrgico de parótida y paratiroides, tratamiento de quiste y tumores branquiales más conductos tiroglosos.</li> <li>• Resección de tumores de paredes blandas con criterio oncológico, incluso lesiones malignas o sospechosas de la malignidad de la piel.</li> </ul>	

### 2.3.2. Recurso Humano

Actualmente el servicio de Oncología posee dos médicos cirujanos oncólogo, un oncólogo clínico, un residente del servicio de oncología, dos Licenciados en Enfermería y un Auxiliar de Enfermería en la consultas.

### 2.3.3. Condiciones de Infraestructura

El servicio de Oncología de la Institución, se encuentra ubicado en el área de Cirugía del cuarto piso del edificio principal; para pacientes que ameritan hospitalización por tratamiento o procedimientos oncológicos con disponibilidad para 8 camas, y el área de consulta externa oncológica clínica se encuentra ubicada en el bloque No.4.

## CAPÍTULO III

### 3. Análisis de General del Mercado

#### 3.1. Base Teórica

A mediados del siglo XIX con el descubrimiento del microscopio se evidenció que el cáncer surge por una serie de alteraciones en el Ácido Desoxirribonucleico (ADN) que ocasiona el crecimiento irregular de las células y con la aplicación de las técnicas actuales y según los deseos del pacientes se decide el tipo de tratamiento adecuado que podría ser curativo o paliativo.

##### 3.1.1. Cáncer

Las células del cuerpo se dividen de forma ordenada, pero al crecer de forma desordenada sin control e invadir los tejidos próximos se llaman cancerígenos y al diseminarse en órganos distantes se denomina metástasis. Al crecer y producir células nuevas, éstas desplazan a los normales, pueden causar masas llamadas tumores en cualquier lugar del cuerpo humano, pero los cánceres de sangre como las leucemias no forman tumores.

El cáncer es una enfermedad genética, es decir que los genes sufren cambios en su forma de crecer y dividirse, estos pueden heredarse de los padres o como resultado de exposiciones ambientales. Tiende afectar 3 tipos de genes:

- Protooncogenes.
- Genes Supresores de Tumores.
- Genes Reparadores de ADN.

Los protooncogenes intervienen en el crecimiento y división celular, pero al ser alterados son más activos y permiten a las células crecer y sobrevivir cuando no deberían. Los Genes Supresores de Tumores, al tener la misma función que los anteriores en el crecimiento y división celular, estas se dividen sin control. Y por último los Genes Reparadores de ADN, su función es reparar el ADN dañado, las células con mutaciones en estos genes producen mutaciones adicionales en otros genes y a su vez causan que las células se hagan cancerígenas.

Además existen tres agentes externos, estos son:

- Cancerígenos Físicos.
- Cancerígenos Químicos.
- Cancerígenos Biológicos.

Los Cancerígenos Físicos, son las radiaciones ultravioletas e ionizantes; los Cancerígenos Químicos como los compuestos del humo del tabaco, las aflatoxinas (contaminantes de alimentos) o el arsénico (contaminante del agua y bebidas); los Cancerígenos Biológicos, infecciones causadas por virus, bacterias o parásitos.

### 3.1.1.1. Tipos de Cáncer

El consumo inadecuado del tabaco, alcohol, llevar una dieta desequilibrada y la inactividad física, son los principales factores de riesgo del cáncer, además los virus de la hepatitis B- C, algunos virus del papiloma humano incrementan los principales tipos de cáncer.

En 1976 la ICD-O (*Internacional classification of diseases for oncology*) o también llamado CIE-O ha sido reconocido como la clasificación definida de las neoplasias y es utilizado para registros estadísticos de incidencia, prevalencia y supervivencia del cáncer en todo el mundo. (1)

Existen más de 100 tipos de cáncer que pueden surgir de cualquiera de los 60 órganos que tiene el cuerpo, en general reciben el nombre del órgano o del tejido donde se forman. También algunas categorías empiezan en tipos específicos de células como:

- **Carcinoma:** son los más comunes, se forman de células epiteliales que son aquellas que cubren las superficies internas o externas del cuerpo y tienen nombres específicos, tales como el Adenocarcinoma o Cáncer de Células Epiteliales que forman fluidos y mucosidad, entre estos tenemos el cáncer de mama, colon, próstata, etc.
- **Sarcoma:** se forman en el hueso y tejidos blandos, músculos, tejido adiposo o grasa, vasos sanguíneos, vasos linfáticos y tejido fibroso tendones y ligamentos. Ejemplo: El Osteosarcoma es el más común.



- **Leucemia:** inician en los tejidos formadores de sangre en la médula ósea y a su vez un gran número de glóbulos blancos anormales se acumulan y desplazan a los glóbulos normales, se clasifican de acuerdo a su rapidez en agudas o crónicas y el tipo de glóbulos en Linfoblástico o mieloides.
- **Linfoma:** comienzan en los linfocitos T o B, que son los glóbulos blancos que forman parte del sistema inmunológico que combaten enfermedades, estos se acumulan en los ganglios y vasos linfáticos, hay dos tipos principales: El linfoma de Hodgkin en el que los linfocitos se llaman de Reed Sternberg, se forman en general de linfocitos B. Y el linfoma no Hodgkin el cual es un grupo grande que inicia en los linfocitos, su crecimiento puede ser rápido o lento y se pueden formar de células B o T.
- **Mieloma múltiple:** Es un cáncer que empieza en las células plasmáticas, otro tipo de células inmunitarias, llamado mieloma se acumula en la médula ósea y forma tumores en todo el cuerpo.

#### *3.1.1.2. Tratamiento para el Cáncer*

Actualmente existen muchos tipos de tratamientos, el cual se recibe según el tipo de cáncer, el estadio en el cual esté y muchas veces son combinados.

Los principales son:

- **Cirugía:** procedimiento en el cual el médico especialista extirpa el tumor, en especial cuando está restringido a un área.
- **Radioterapia:** en este tratamiento se usan dosis altas de radiación para eliminar las células cancerígenas y reducir el tamaño de un tumor, que al igual que en la cirugía es para tumores localizados.
- **Inmunoterapia:** tratamiento que ayuda a restablecer el funcionamiento del sistema inmune.
- **Terapia dirigida:** es aquella que actúa específicamente sobre los cambios que promueven el crecimiento, división y diseminación de células cancerígenas.

- **Terapia hormonal:** es un tratamiento lento que detiene el crecimiento del cáncer, que usa hormonas para crecer.
- **Trasplante de células madres:** restaura las células formadores de sangre que se destruyen por las altas dosis de radioterapia y quimioterapia.
- **Quimioterapia:** es un tratamiento con fármacos que se usan para destruir a las células malignas.

### 3.1.2. Quimioterapia

La quimioterapia es uno de los pilares fundamentales en el tratamiento del cáncer y con frecuencia se une a otros con la finalidad de destruir células tumorales mediante el empleo de medicamentos de acción fuerte por vía oral o intravenosa que se denominan antineoplásicos a diferencia de la radioterapia, la quimioterapia puede tratar el cáncer que se ha propagado.

#### 3.1.2.1. Tipos de Quimioterapia

La quimioterapia puede ser:

- **Curativa,** tiene la intención de curar la enfermedad.
- **Paliativa,** ayuda aliviar los síntomas, mejorando la calidad de vida de los pacientes.

El tratamiento del cáncer puede ser combinado para poder controlar o curar la enfermedad y en este caso hablamos de:

- **Quimioterapia de inducción o neoadyuvante:** que consiste en administrar la quimioterapia primero antes que la radioterapia o cirugía, con el objetivo de :
  - Disminuir el tamaño de un tumor para un tratamiento local menos invasivo.
  - Prevenir la diseminación y destruir focos que no se hayan podido detectar.

- **Quimioterapia concomitante:** consiste en realizar dos procedimientos simultáneos, generalmente quimio y radioterapia, con el objetivo de tener un tratamiento local y sistémico para mejorar la eficacia del mismo.
- **Quimioterapia adyuvante:** es complementaria a otro tratamiento para prevenir la recaída de la enfermedad.

### 3.1.2.2. Efectos terapéuticos

La quimioterapia al actuar alterando la división de las células tumorales e impidiendo su división, los principales efectos terapéuticos son:

- Curar el cáncer si es detectado oportunamente.
- Evitar que se propague.
- Destruir células diseminadas.
- Disminuir el crecimiento de células malignas.
- Ayudar aliviar los síntomas.
- Disminuir el tamaño del tumor para tratamientos quirúrgicos.
- Reducir la incidencia de cáncer posterior a un procedimiento quirúrgico.

### 3.1.2.3. Efectos secundarios

La quimioterapia puede causar efectos secundarios, es decir, que afecta tejidos u órganos sanos, estos van a variar de una a otra persona ya sea por el tratamiento que recibe, la frecuencia, tipo de droga, dosis, edad o alguna patología que se asocie al cáncer. Estos pueden causar mucho temor y ansiedad en los pacientes, su importancia radica en la prevención de su aparición con el objetivo de mantener el control sintomático mejorando la calidad de vida. Los efectos secundarios o toxicidad se los clasifica en:

**Tabla 3:** Clasificación de la Toxicidad

Toxicidad Inmediata (Minutos, horas, días tras la Q.T )	Toxicidad Precoz (Días, semanas después de la Q.T)	Toxicidad Retardada (Semanas y meses después de la Q.T )	Toxicidad Tardía (Meses y años después de la Q.T)
Náuseas y Vómitos	Psicosis	Ototoxicidad	Encefalopatías
Flebitis	Diarrea	Anemia	Cataratas
Reacciones alérgica	Mucositis	Aspermia	Osteoporosis
Insuficiencia renal aguda	Aplasia medular: Leucopenia, anemia, trombopenia	Pigmentación cutánea	Linfomas
Necrosis tisular local	Síndrome pseudogripal	Fibrosis pulmonar	Hipogonadismo/est erilidad
Hipertermia	Alopecia	Neuropatía periférica	Leucemias agudas
Hiper/Hipotensión	Hiperglucemia	Cardiotoxicidad	Fibrosis hepática / cirrosis
Cistitis hemorrágica	Retención hídrica	Fibrosis del conducto lagrimal	Menopausia precoz
Rash Cutáneos	Íleo paralítico	Ataxia cerebelosa	Carcinogénesis
	Astenia	Daño hepatocelular	
	Anorexia	Fenómeno de Raynaud	
		Síndrome hemolítico – urémico	
		Hiperpigmentación cutánea	

### 3.2. Análisis del Sector

#### 3.2.1. Generalidades

La Organización Mundial de Salud (OMS) en el 2012 reportó 14 millones de casos de cáncer y 8.2 millones de muertes a consecuencia del mismo, distribuidas en: 50 % Asia, 40 % Europa, 1 % Oceanía y el 9 % entre América y África. Esto demuestra que los países

de altos recursos económicos, tienen la mayor incidencia de cáncer; además se prevé que en los próximos 20 años los casos de cáncer a nivel mundial aumentarán de 14 a 22 millones.

El Ecuador con una población de 15.492 millones de habitantes, en el año 2014 el INEC y la OMS reportaron una morbilidad de 704.615 casos de cáncer de los cuales existieron 14.000 defunciones; 6.800 fueron hombres y 7.200 mujeres, ocupando la segunda causa de mortalidad después de las enfermedades cardiovasculares. En el país, el cáncer tiene una incidencia creciente en los últimos años indicando que de cada 100.000 mil habitantes 200 tienen cáncer anualmente.

En Guayaquil la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA), sede matriz, es una institución privada que atiende el mayor número de pacientes oncológicos a nivel nacional. Su estructura organizacional esta representados por Núcleos y Comités de Amigos en las ciudades de: Quito, Loja, Cuenca, Portoviejo, Santa Elena, Guaranda, Riobamba, Ambato, Machala y Quevedo; cabe mencionar que esta es la única institución que reporta datos estadísticos de cáncer al INEC.

### **3.3. Análisis F.O.D.A**

#### **Fortalezas**

**F1:** Única institución de salud del ISSFA en la región costa que brinda atención Oncológica.

**F2:** Autonomía financiera.

#### **Debilidades**

**D1:** El servicio de oncología solo cuenta con consulta externa y no con la Unidad Quimioterapia para este tratamiento, razón por el cual deriva el 100% de los pacientes oncológicos a instituciones privadas.

**D2:** No cuenta con procesos técnicos, administrativos y asistenciales, normativas, guía, protocolos entre otros, para el manejo de pacientes oncológicos.

#### **Oportunidades**

**O1:** Demanda cautiva existente en los afiliados del ISSFA.

**O2:** Ruptura del monopolio de SOLCA y apertura de más centros oncológicos.

**O3:** El aumento del cáncer a nivel mundial.

### Amenazas

**A1:** Crisis Económica

**A2:** Disolución del ISSFA por parte del gobierno.

### Estrategia F1-2, O1-2-3, D,2

Fortalecer el servicio de oncología implementando la unidad de quimioterapia para atender la demanda insatisfecha, alineados a las normativas del ISSFA para asegurar la demanda cautiva.

### 3.4. Análisis PORTER

**Tabla 4:** Análisis Porter.

Rivalidad entre los Competidores Actuales
La rivalidad está disminuida ya que existen cinco instituciones de salud que brindan los servicios de quimioterapia distribuidas sector Privado (tres) y Público (dos), que ofrecen los mismos servicios Oncológicos con Área de Quimioterapia desde años atrás, pero QUIMIO – HOSNAG ofrecerá un servicio adicional al ser sus usuarios pacientes afiliados a el ISSFA, se eliminarían la tramitología burocrática para su aprobación, que se realiza normalmente al ser derivado a un prestador externo de convenio; esto acompañado del uso de la tecnología en la digitalización de la historia clínica, stock de medicamentos de quimioterapia y profesional calificado para brindad una atención eficiente, oportuna y de calidad para el tratamiento. En conclusión la rivalidad de los competidores es baja para QUIMIO-HOSNAG.
La amenaza del Ingreso de nuevos Competidores
La amenaza para Quimio-HOSNAG es alta, visto que el mercado que va a satisfacer se encuentra sectorizado para los afiliados del ISSFA, además cuenta con todos los

requerimientos técnicos y operativos con el propósito de seguir innovando de acuerdo a los avances tecnológicos en el futuro para cubrir con la necesidades de nuestros pacientes que requieren una atención de calidad y seguridad.
<b>Productos Sustitutos</b>
En la actualidad el mercado no cuenta con un producto sustituto para las quimioterapias control y vigilancia terapéutica en el tratamiento del cáncer.
<b>Poder de Negociación de los Clientes</b>
El poder de negociación de los cliente es bajo, debido que la Quimio – HOSNAG ya tiene su mercado segmentado para cubrir una necesidad insatisfecha del grupo de pacientes que necesitan tratamiento de Q.T. afiliado al ISSFA y en menor porcentaje a pacientes derivados de Instituciones Públicas de acuerdo a su disponibilidad de camas; por ello concluimos que no se necesita tener una estrategia diferenciadora de un nuevo servicio.
<b>Poder de Negociación de los Proveedores</b>
El poder de negociación de los proveedores es bajo ya que el mercado cuenta con una gran oferta de los mismos.

### 3.5. Análisis del Mercado Objeto

#### 3.5.1. Análisis de la Demanda

El ISSFA en el Informe de Gestión del 2015 reportó 229.042 afiliados a nivel nacional pertenecientes a las: Fuerza Terrestre (Ejercito), Fuerza Aérea (FAE) y Fuerza Naval (Armada del Ecuador), descrito en la Tabla N: 5

**Tabla 5:** Total de Beneficiarios del ISSFA 2015

BENEFICIARIOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL AL 2015 DISTRIBUIDOS POR CATEGORIAS	
Activos	41.403
Dependientes de afiliados	84.492
Pensionistas de retiro e invalidez Issfa (pasivos)	30.267
Dependientes de pensionistas de retiro e invalidez	52.378
Pensionista de montepio Issfa	7.854
Pensionista de discapacidad del Issfa	75
Pensionista de montepio de discapacidad del issfa	1
Aspirantes y conscriptos	9.320
Pensionistas contributivos del estado	220
Montepios de pensionistas contributivos del estado	1.082
Pensionistas excombatientes del 41	269
Montepios de excombatientes del 41	1.246
Pensionistas del Cenepa	12
Montepios de pensionistas del Cenepa	88
Pensionistas de Taura	60
Pensionistas héroes y heroínas	164
Montepio de pensionistas de héroes y heroínas	111
<b>TOTAL COLECTIVO MILITAR</b>	<b>229.042</b>

El Hospital General HOSNAG en el 2015 atendió un total 81.540 pacientes, 3.061 fueron del servicio de oncología equivalente al 3.7 % de pacientes atendidos, de éstos el 40.2 % son los que requieren recibir quimioterapias debido a que son diagnosticados con cáncer maligno, dicha proporción de pacientes, son derivados a instituciones privadas para recibir tratamiento de quimioterapia. Esto corresponde al 0.53 % del total de afiliados al ISSFA, indicados en el siguiente detalle:

**Tabla 6:** Atención en consulta externa 2012 - 2015

SERVICIOS	Consulta Externa			
	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
Consulta en Oncología Clínica	2.111	1.930	424	467
Consultas en Oncología Quirúrgica	2.224	2.424	2.861	2.594
Consultas en Hematología	1.350	2.029	236	-
<b>TOTAL</b>	<b>5.685</b>	<b>6.383</b>	<b>3.521</b>	<b>3.061</b>

El número consultas atendidas en el servicio de oncología va a depender de los Oncólogos que hayan. Se puede apreciar que entre el 2014 y 2015 hubo una disminución de consultas, esto se dio porque solo se contaba con un médico oncólogo, pero a pesar del descenso, el número de derivaciones se mantiene como se demuestra en la Tabla 6 y 7, esto señala que para el 2015 el 70 % fue enviado a SOLCA y el 30 % al Hospital Militar de Quito.

**Tabla 7:** Producción Servicio de Oncología

Instituciones	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
Hospital Militar de Quito	378(35%)	344(30%)	488 (40%)	370(30%)
Sociedad de Lucha Contra el Cáncer	702(65%)	1954 (70%)	732(60%)	862(70%)
<b>Total Derivaciones</b>	<b>1.080</b>	<b>1.149</b>	<b>1.220</b>	<b>1.232</b>



### 3.5.1.1. Demanda Proyectada

La Institución tiene una proyección de la demanda para el 2017 de 1.346 pacientes anuales, de acuerdo a la variación del incremento anual en los datos históricos del 2012 – 2015. La Unidad de Quimioterapia para brindar un mejor servicio a nuestros afiliados y cubrir la demanda cautiva, contará seis sillones para pacientes, de los cuales cuatro bastarían para cubrir la demanda total, pero ya que existe la oportunidad de crecer en el negocio al ser parte de la Red Integral de Salud en algún momento podrían ofertarse los servicios:

**Tabla 8:** Cálculo de la Demanda

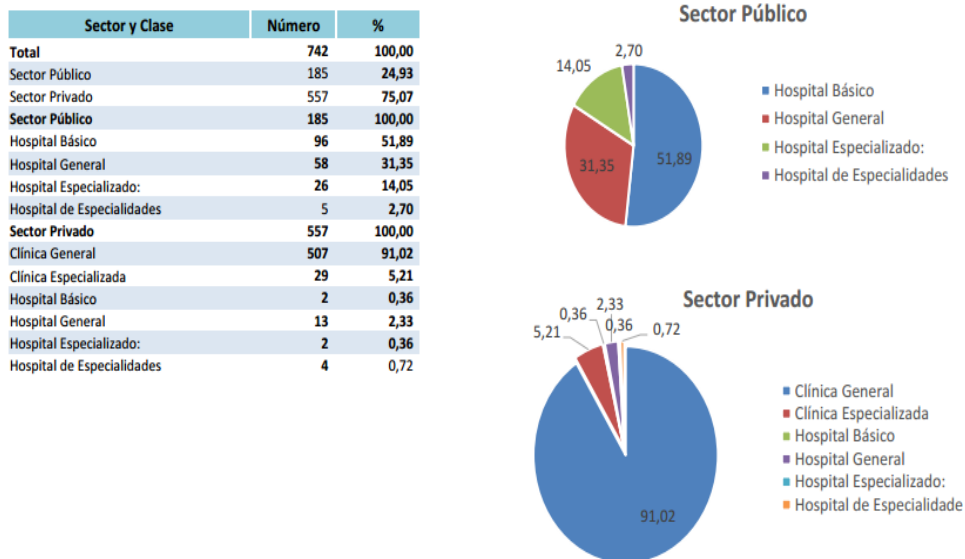
CALCULO DE LA DEMANDA:

<i>Datos históricos</i>	AÑO	Nº PACIENTES ATENDIDOS	INCREMENTO ANUAL	VARIACION
	2012	1080		
	2013	1149	1.063888889	6.39%
	2014	1220	1.061792863	6.18%
	2015	1232	1.009836066	0.98%
				<b>4.52%</b>
	<b>AUMENTO EN DEMANDA PROYECTADA</b>			<b>56</b>
<i>Datos proyectados</i>	<b>Año 0 (2016)</b>	<b>1,288</b>	56	4.52%
	<b>Año 1 (2017)</b>	<b>1,346</b>	58	4.52%
	<b>Año 2 (2018)</b>	<b>1,407</b>	61	4.52%
	<b>Año 3 (2019)</b>	<b>1,470</b>	64	4.52%
	<b>Año 4 (2020)</b>	<b>1,537</b>	66	4.52%
	<b>Año 5 (2021)</b>	<b>1,606</b>	69	4.52%

Por la alta incidencia de cáncer dentro de las FF.AA y para evitar la migración a otras instituciones, nuestra demanda cautiva no tiene poder de decisión porque se maneja bajo normas y políticas militares, esto puede ser de beneficio para los afiliados ya que van a ser atendidos oportunamente, dentro su propia institución y disminuye el tiempo de espera.

### 3.5.2. Análisis de la Oferta

Según el Anuario de Salud del INEC – 2014 Ecuador cuenta con 742 establecimientos con internación hospitalaria, de los cuales 185 pertenecen al sector público y 557 al privado, detallados en la siguiente ilustración.



**Ilustración 1:** Establecimientos de Salud con internación hospitalaria – 2014

En la ciudad de Guayaquil, existen seis instituciones que prestan servicios oncológicos con unidades de quimioterapia ambulatoria, SOLCA es el más fuerte atendiendo el mayor número de pacientes con un total de 40 diarios distribuidos en dos turnos.

En los últimos dos años se han incrementado tres nuevas unidades dos en sur y tres en el norte. Cabe mencionar que aún no existen registros estadísticos en el INEC de la incidencia de cáncer de estas instituciones.

**Tabla 09:** Instituciones Oncológicas

Instituciones	Tipo de servicio	Ubicación
Abel Gilbert Pontón	Público	Sur-Oeste
Teodoro Maldonado	Público	Sur
Clínica Alcivar	Privado	Sur
Hospital Luis Vernaza	Privado	Norte
Centro Oncológico Quality	Privado	Norte
Sociedad de Lucha contra el Cancer	Privado	Norte

### 3.6. Estrategia difusión y comunicación de la Unidad de Quimioterapia

#### 3.6.1. Análisis

Con la estrategia difusión y comunicación se espera tener aceptación y posicionamiento en el Hospital General HOSNAG para lograr alcanzar los más altos niveles de aceptación y satisfacción de los usuarios externos e internos al ofrecer el servicio, orientados a obtener los mejores resultados de calidad en el cumplimiento de los objetivos estratégicos propuestos.

#### 3.6.2. Objetivo General

- Lograr fidelidad de los afiliados del ISSFA.

#### 3.6.3. Objetivos Específicos

- Dar a conocer el nombre de la Unidad de Quimio – HOSNAG dentro de la Institución como un servicio de atención moderna, de alta tecnología, innovadora, trato cordial y personal profesional capacitado con experiencia.

- Hacer partícipe activo de los diferentes beneficios solidarios y humanos a los que pueden acceder los pacientes, desde el momento en que son enviados a la Unidad de Quimioterapia HOSNAG.

#### 3.6.4. Valores de la Unidad de Quimioterapia

- **Respeto a la vida:** Se concibe que todos los seres humanos son iguales y tienen derecho a recibir el mejor servicio, respetando en todo momento su dignidad y privacidad en la atención de sus necesidades en salud.

- **Compromiso:** El compromiso de la Unidad de Quimioterapia es brindar una atención de calidad, en todo momento orientados a satisfacer las necesidades en materia de servicios de salud.

- **Trabajo en equipo:** Cumplir con la labor diaria, manteniendo un ambiente de trabajo saludable alineados a la colaboración, responsabilidad, confianza y cordialidad con el prójimo.

- **Solidaridad:** La unidad se compromete a brindar sus servicios con humanismo, espíritu de colaboración y con valores éticos, teniendo siempre presente cuál es su misión para la sociedad a la que servimos.

##### ➤ Estrategias de Fidelización

- Creación del “Club los Luchadores” con afiliación sin costo.
- Ambiente saludable.
- Seguimiento y control con los servicios hospitalarios de:

- ✓ Nutrición
- ✓ Odontología
- ✓ Salud mental

### 3.6.5. Marketing Mix para la difusión del servicio

#### ➤ Producto o Servicio

Quimio-HOSNAG brindará un servicio de salud ambulatorio para los afiliados del ISSFA con cáncer que ameriten tratamiento de quimioterapia. Entre sus actividades asistenciales están la preparación, administración, seguimiento y control del tratamiento; garantizando una atención integral de calidad y seguridad del paciente.

Estará compuesta por cuatro áreas que son: sala de espera, cuarto para preparación de citostáticos, estación de enfermería y área de administración de quimioterapia.

Los beneficios que tendrán los pacientes son:

**Tabla 10:** Beneficios al paciente HOSNAG.

Áreas/Ambiente	Características	Beneficios
Las áreas de <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación, administración y vigilancia de la quimioterapia.</li> </ul>	Atención médica personalizada	Tratar el cáncer
Sala de espera y recepción	Información y entretenimiento audiovisual	Recibimiento y entrega de documentos. Distracción audiovisual.
Equipamiento	Características	Beneficios
Instalaciones modernas, acogedoras y cómodas en todas sus áreas.	Iluminación y temperatura adecuada, espacio físico reglamentario, equipos e inmobiliarios nuevos.	Ambiente comfortable.

Servicio de Internet	Red WIFI	Entretenimiento
Servicio de Audio y video	Ipap con suscripción anual de <i>Netflix</i> .	Entretenimiento
Televisión pagada	Televisión por cable.	Entretenimiento
Inscripción voluntaria al “Club de Luchadores”	Programas y actividades de recreación y apoyo gratuitos.	Recreación y entretenimiento
Entrega de kit de paciente	Conformado por: almohada, cobija, auriculares desechables, agua, funda aromatizada y mentas.	Comodidad y confort
Materiales de distracción	Libros, revistas, diarios actualizados.	Entretenimiento

➤ **Plaza**

El Hospital General HOSNAG utilizará un canal directo en la difusión y actividades asistenciales dirigidas al mercado objeto de la Unidad de Quimioterapia.

➤ **Promoción**

Dar a conocer a la Unidad Quimio-HOSNAG mediante estrategia de difusión y comunicación interna, promocionando los servicios ofertados detallados de la siguiente manera:

- Elaboración de un logotipo atractivo e innovador, slogan motivante y fácil de recordar.

✓ **Logo**



✓ **Slogan**

**“CON VOCACIÓN Y SOLIDARIDAD, LUCHAMOS POR TI”**

- La publicidad interna descrita de la siguiente manera:

**Tabla 11:** Publicidad de la Unidad

Descripción	Detalles
<b>Publicidad</b>	Videos promocionales en las diferentes áreas por ejemplo: Recepción, Sala de espera, etc. Entrega posters, folletos, trípticos que describan los principales servicios, beneficios y ventajas de la Unidad de Quimioterapia.
<b>Publicidad Digital:</b>	Mediante la página Web del ISSFA y del Hospital General HOSNAG, se dará a conocer sobre los servicios ofertados e instalaciones modernas, también se publicarán artículos médicos, de investigación, promoción y prevención en el ámbito de la salud que sea de interés para el paciente y acompañantes. .
<b>Materiales y artículos publicitarios</b>	Elaboración y entrega de llaveros, lápices, bolígrafos, reglas, libretas, calendarios, etc.

## CAPÍTULO IV

### 4. Análisis Técnico

#### 4.1. Dimensión de la Idea de Negocio

La matriz operativa de la Unidad de Quimioterapia del Hospital General HOSNAG, se establecerá mediante el acondicionamiento físico, equipamiento, materiales e insumos, recurso humano y procesos técnicos operativos, costos operativos y de inversión requerida.

La OMS determina dos niveles de categorización diferenciados de acuerdo a su capacidad tecnológica para “Creación y el tipo de Unidades Oncológicas”, descrito de la siguiente manera:

**Tabla 12:** Niveles de categorización

Nivel / Categoría	Servicio	Equipamiento mínimo
Centro / Unidad/ Servicio de Oncología con complejidad tecnológica grado 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radioterapia</li> <li>• Quimioterapia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de cobalto 60</li> <li>• Terapia superficial</li> <li>• Braquiterapia de baja tasa de dosis manual con fuentes de cesio 137</li> <li>• Unidad de radiodiagnóstico o simulador</li> </ul>
Centro / Unidad/ Servicio de Oncología con complejidad tecnológica grado 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teleterapia</li> <li>• Braquiterapia</li> <li>• Terapia de radiación con radionúclidos</li> <li>• Radiocirugía (opcional)</li> <li>• Quimioterapia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de cobalto 60 o un acelerador de 4-6 MV</li> <li>• Un acelerador lineal de 15-20 MV con fotones y electrones.</li> <li>• Un acelerador lineal para radiocirugía con electrones (opcional).</li> <li>• Terapia superficial.</li> <li>• Un simulador</li> <li>• Un sistema de planeación.</li> <li>• Braquiterapia de baja tasa de dosis manual con fuentes de Cesio 137.</li> <li>• Braquiterapia de baja tasa de dosis de carga diferida o remota.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un equipo de dosimetría con capacidad de generación de isodosis y medición de dosis 3d.</li> <li>• Un calibrador de radionúclidos.</li> <li>• Una gammacámara de doble cabezal.</li> </ul>
--	--	---

La Unidad de Quimioterapia ambulatoria, será de Nivel I según lo estipulado por la OMS para ofertar el tratamiento Oncológico. Como antecedente el Hospital General HOSNAG, pertenece al Nivel II de Atención Sanitaria de acuerdo a la categorización del Ministerio de Salud Pública (MSP), los servicios de salud que brinda están definidos en su cartera de servicios.

#### **4.1.1. Distribución de la Unidad de Quimioterapia Ambulatoria HOSNAG**

La Unidad de Quimio- HOSNAG estará ubicada en el cuarto piso del edificio principal, el diseño, la infraestructura, equipamientos, procesos, procedimientos, permisos de funcionamiento y licenciamiento de la misma, están alineados con las normas sanitarias nacionales e internacionales vigentes.

#### **4.1.2. Distribución de los espacios**

Según lo establecido por la OMS y MSP en la “Guía de Acabados Interiores para los servicios hospitalarios” y la normativa de “Permiso de funcionamiento los establecimientos de servicio de salud público y privado” respectivamente, el área física de la Unidad de quimioterapia estará conformada de la siguiente manera:



**Tabla 13:** Distribución de espacios.

Ambiente	Cantidad	Comentario / Observación
Secretaria/Recepción	01	Sitio adecuado para receptor, manejar, archivar y entregar documentación hospitalaria (oficios, memos, historia clínicas, formularios, entre otros).
Sala de espera	01	Sitio destinado a los familiares y acompañantes de los pacientes.
Área aislada para la preparación de medicamentos de Quimioterapia	01	Cuarto específico adecuado con protección y seguridad biológica en la preparación de medicamentos citotóxicos.
Área de Administración de medicamentos de quimioterapia	01	Espacio para la atención del paciente ambulatorio en la administración de fármaco neoplásico determinado en la demanda cautiva.
Cuarto de procedimientos asépticos, colocación de aguja de citocan y heparinización de catéter.	01	Espacio destinado para procedimientos y atención de pacientes no contaminados, equipado con insumos médicos, camilla, toma de oxígeno médico, entre otros.
Bodega ropería limpia	01	Lugar destinado al almacenamiento y estiva de la ropa limpia necesaria para el servicio.

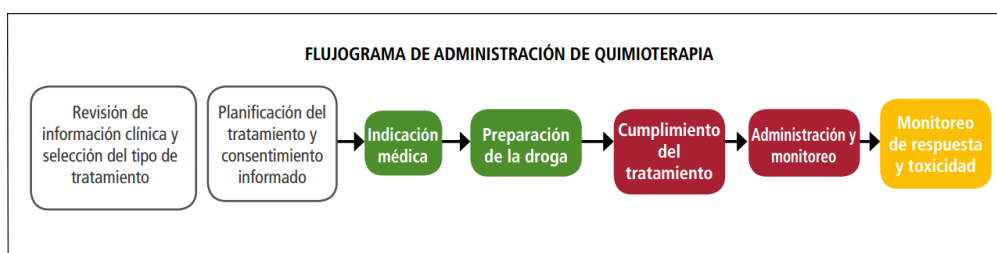
Bodega de insumos y soluciones	01	Espacio físico destinado para el almacenamiento de soluciones e insumos requeridos para los pacientes del servicio.
Estación de enfermería	01	Lugar destinado a las actividades administrativas del personal de enfermería y médico.
Útil sucio	01	Sitio destinado para el depósito de la ropa sucia hasta ser llevadas al servicio de lavandería e instrumentos sucios para su desinfección y reutilización.

## 4.2. Procesos del servicio

### 4.2.1. Descripción de los Procesos

Los procesos para la práctica segura de administración de medicamentos de quimioterapia seguirán los protocolos de la Sociedad Americana de Enfermería Oncológica (*American Society of Clinical Oncology/Oncology Nursing Society (ASCO/ONS)*), publicados en el 2013.

#### Flujograma de administración de quimioterapia según ASCO/ON



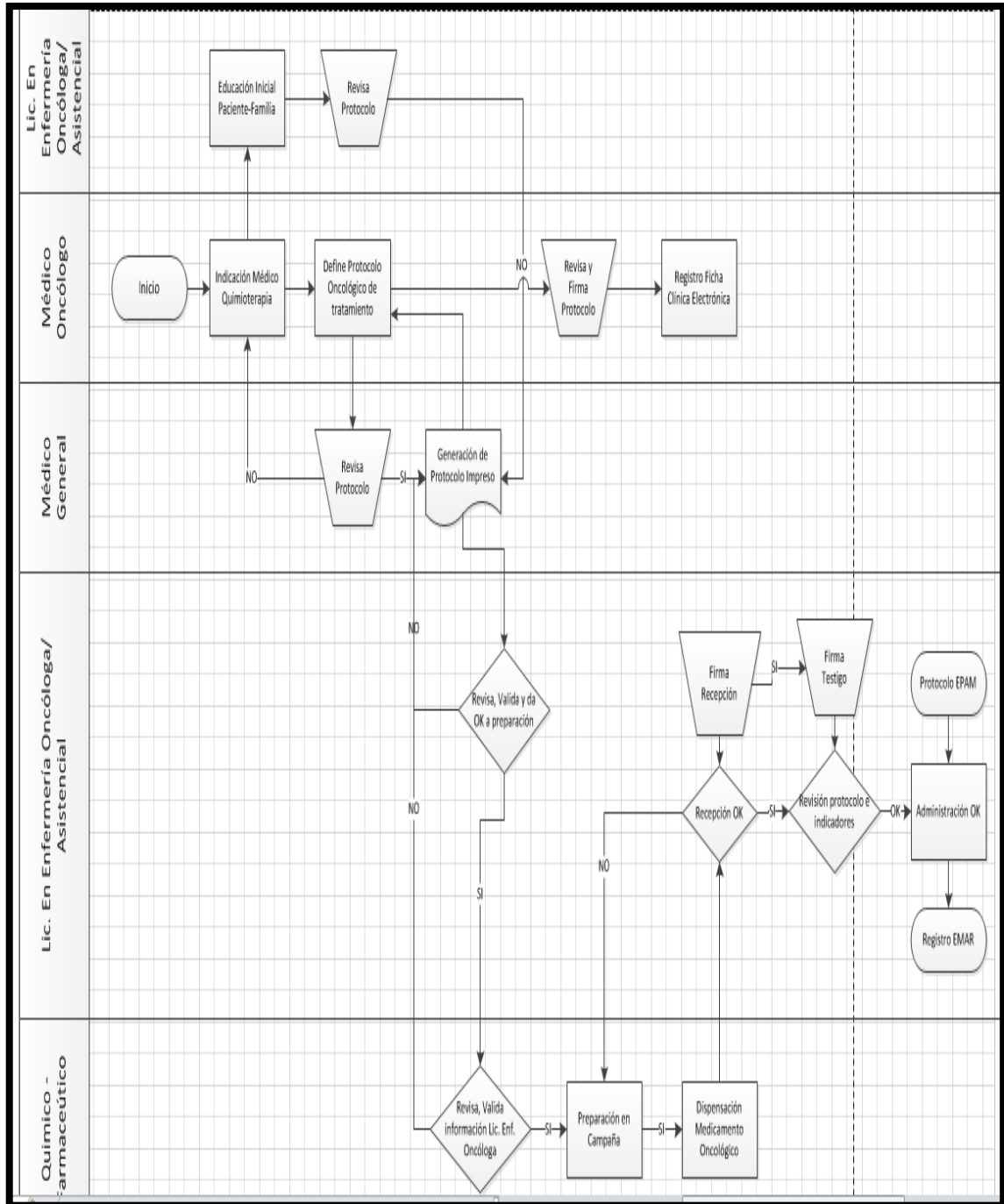
**Ilustración 2:** Flujograma

#### **4.2.2. Proceso de administración de quimioterapia**

1. Valoración del paciente por médico especialista :
  - ✓ Revisión del diagnóstico definido
  - ✓ Consentimiento informado firmado
  - ✓ Revisión exámenes complementario
  - ✓ Definición de protocolo clínico
2. Médico General revisa y genera los protocolos de: validación, indicación médica, preparación de drogas citostáticas, manipulación de medicamentos tóxicos y derrame citostáticos.
3. La enfermera/o profesional educa al paciente y familiar; revisa y valida los protocolos, verifica la prescripción y pre medicación.
4. El químico farmacéutico revisa, valida el protocolo y prepara la quimioterapia, posteriormente distribuye la medicación.
5. La Enfermera/o profesional receta la medicación de quimioterapia para validar y revalida los protocolos e indicación médica.
6. La Enfermera/o profesional canaliza vía parenteral y administrar la pre-quimio y luego la quimioterapia aplicando la norma de los 5 correctos (paciente correcto, dosis correcta, medicamento correcto, vía correcta y hora correcta).

#### **4.3. Flujograma del proceso**

En la atención de los usuarios de la Unidad de Quimioterapia de manera oportuna y optimizando el tiempo de espera, se la realizará mediante la implementación de procesos asistenciales detallado a continuación en la ilustración N: 5.



**Ilustración 3:** Proceso de aplicación de Quimio

**4.4. Localización de la Unidad**

La Unidad de Quimio- HOSNAG estará ubicada en sector Sur de la ciudad de Guayaquil, avenida 25 de Julio vía puerto marítimo en el edificio principal del Hospital General HOSNAG, cuarto piso en un área de 70 mts<sup>2</sup>, donde se realizarán las adecuaciones

de infraestructura de las siguientes áreas: sala de espera, estación de enfermería, área aislada de preparación de la quimioterapia, área de administración de QT, y un área de procedimientos.

#### **4.5.Descripción operativa y funcionamiento de Unidad de Quimioterapia**

La Unidad Quimio HOSNAG tiene como finalidad brindar servicios de salud para administrar quimioterapia, vigilancia y control de los pacientes con cáncer en las diferentes etapas y estadías que se encuentre. Su operatividad está definida por procesos en la prescripción, preparación, dispensación y administración de los medicamentos oncológicos coordinados con: médico oncólogo, residente, químico farmacéutico y profesional de enfermería para verificar la disponibilidad de los mismos.

Como medidas de seguridad para el paciente oncológico, se aplicarán estrategias de prevención y detección precoz de eventos adversos relacionados a la manipulación y administración de citostáticos.

La unidad de quimioterapia al dar atención ambulatoria, programa sus actividades en coordinación con: la consulta externa oncológica, farmacia y admisión. Por medio del registro automatizado de las historias clínicas del Hospital.

#### **4.6.Recursos Materiales y Humanos**

La Quimio – HOSNAG contará con una moderna infraestructura, equipos médicos y tecnológicos de punta, sistema de historia clínica digitalizada interinstitucional entre otros; por el cual amerita tener profesional calificado y capacitado para desempeñar con responsabilidad el manejo de dichos implementos médicos para el buen funcionamiento de la Unidad, el mismo que estará conformado: Médico especialista en Oncología clínica y quirúrgica, Médico residente, Licenciados/Auxiliares en enfermería, Químico farmacéutico

y personal administrativo; cabe mencionar que actualmente la Institución cuenta con el personal sanitario calificado.

#### **4.7.Descripción y Costos de Adecuación, Equipamiento, Fármacos, Insumos y Recurso Humano Requerido.**

##### **4.7.1. Descripción y Costo de Adecuación de Infraestructura**

Este rubro comprende el costo de la adecuación de las áreas y ambientes de la Unidad de quimioterapia, cuenta con un área total 70 metros<sup>2</sup>. Este equivale a \$ 10.000 dólares americanos (Valor referido del Área de Mantenimiento del HOSNAG), que incluye pintura, instalaciones de puntos eléctricos, separación de ambientes, mano de obra, etc.

**Tabla 14:** Costo de remodelación de infraestructura.

<b>Descripción</b>	<b>Área/Unidades</b>	<b>Costo por metro2</b>	<b>Costo total</b>
Unidad de Quimioterapia	70 Metro2	\$ 50	\$ 10.000
<b>Total</b>			<b>\$ 10.000</b>

##### **4.7.2. Descripción y Costo Equipos**

La unidad de Quimioterapia estará equipada de la siguiente manera.

**Tabla 15:** Costos de mobiliario

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
Accesorios de Baño	<b>02</b>	\$ 300	\$ 600
Bombas de infusión para la aplicación de quimioterapia	<b>14</b>	\$ 1.200	\$ 16.800
Basurero de desechos biológicos	<b>12</b>	\$ 18	\$216

Balanza con tallímetro	<b>01</b>	\$ 500	\$ 500
Basurero de desechos comunes	<b>14</b>	\$ 8	\$112
Carro de paro con desfibrilador	<b>01</b>	\$ 1.600	\$1.600
Coche de curaciones	<b>01</b>	\$ 75	\$ 75
Camillas	<b>01</b>	\$ 200	\$ 200
Equipos informáticos (CPU)	<b>05</b>	\$ 800	\$ 4.000
Equipo de Audio	<b>8</b>	\$ 200	\$ 1.600
Equipo de proyección	<b>01</b>	\$ 1.200	\$ 1.200
Estetoscopios	<b>03</b>	\$ 50	\$ 150
Extintor	<b>01</b>	\$ 70	\$ 70
Gabinete de seguridad Biológica clase II A2 y motor de extracción (Cámara de Flujo Laminar).	<b>01</b>	\$ 25.000	\$ 25.000
Impresora	<b>01</b>	\$ 100	\$ 100
Instrumental quirúrgico	<b>5</b>	\$ 100	\$ 500
Lámpara cuello de Ganso	<b>01</b>	\$ 130	\$ 130
Lavamanos de acero inoxidable	<b>02</b>	\$ 160	\$ 160
Mesa individual para paciente	<b>06</b>	\$ 200	\$ 1.200
Mesa rodable multiuso	<b>02</b>	\$ 150	\$ 300
OzonificadoR portátil	<b>01</b>	\$ 179	\$ 179
Refrigerador pequeña	<b>01</b>	\$ 154	\$ 154
Sensores saturación de O2	<b>01</b>	\$ 70	\$ 70
Set de Diagnóstico	<b>01</b>	\$ 250	\$ 250

Silla de rueda	<b>01</b>	\$ 100	\$ 100
Sillas ergonómicas tipo secretaria	<b>06</b>	\$ 60	\$ 360
Sillón reclinable	<b>06</b>	\$ 350	\$ 2.100
Equipo de toma de signos vitales portátiles	<b>03</b>	\$ 200	\$ 600
Televisores	<b>02</b>	\$ 800	\$ 1.600
Tanque de oxígeno portátil	<b>01</b>	\$ 500	\$ 500
<b>Total</b>			<b>\$ 60.426</b>



#### 4.7.3. Descripción y Costo de los fármacos e insumos

Los fármacos quimioterapéuticos cumplen con la función de tratar muchos tipos de cáncer, tales como prevenir el crecimiento, diseminación y multiplicación de las células cancerígenas; en la actualidad se utilizan más de 100 medicamentos que se pueden administrar en dosis únicas, combinadas con distintos fármacos y con otros tratamientos para su mayor efectividad. Cabe mencionar que los medicamentos que serán utilizados en la Unidad de Quimioterapia HOSNAG están incluidos en el cuadro básico del MSP; el almacenamiento, conservación y despacho estará a cargo de la Farmacia Interna Institucional. De igual forma los insumos requeridos para la operatividad de la Unidad de quimioterapia son los siguientes:

**Tabla 16:** Detalle de costos de insumos para la Quimio

Ítem	DESCRIPCIÓN	Costo Unitario
1	Aguja citocan 20x20/25	\$ 11
2	Termómetro digital	\$ 3.75
3	Gasa	\$ 0.15
4	Algodón	\$ 0.25
5	Esparadrapo	\$ 1.15
6	Jeringuillas 10cc	\$0.06
7	Jeringuillas 20cc	\$ 1.50
8	Guantes manejo	\$ 0.25
9	Guantes estériles	\$ 1.50
10	Povidín litro	\$ 3.5
11	Alcohol gel litro	\$ 3
12	Fundas rojas	\$ 0.4
13	Fundas negras	\$ 0.20
14	Catéter #24	\$ 0.50
15	Catéter #22	\$ 0.54
16	Equipo de venoclisís	\$ 0.40
17	Equipo para bomba de infusión	\$ 5.40
18	Tegaderm 10cmx12cm	\$0.92
19	Llave de 3 vías con extensión	\$ 0.45
20	Llave de 3 vías sin extensión	\$ 0.40
21	Tegaderm 6cmx7cm	\$ 0.33

#### 4.7.4. Requerimiento de Talento Humano

La unidad de Quimio – HOSNAG dispondrá de un total de 14 trabajadores, mencionados a continuación con sus respectivos horarios laborales y sueldos.

**Tabla 17:** Perfiles profesionales.

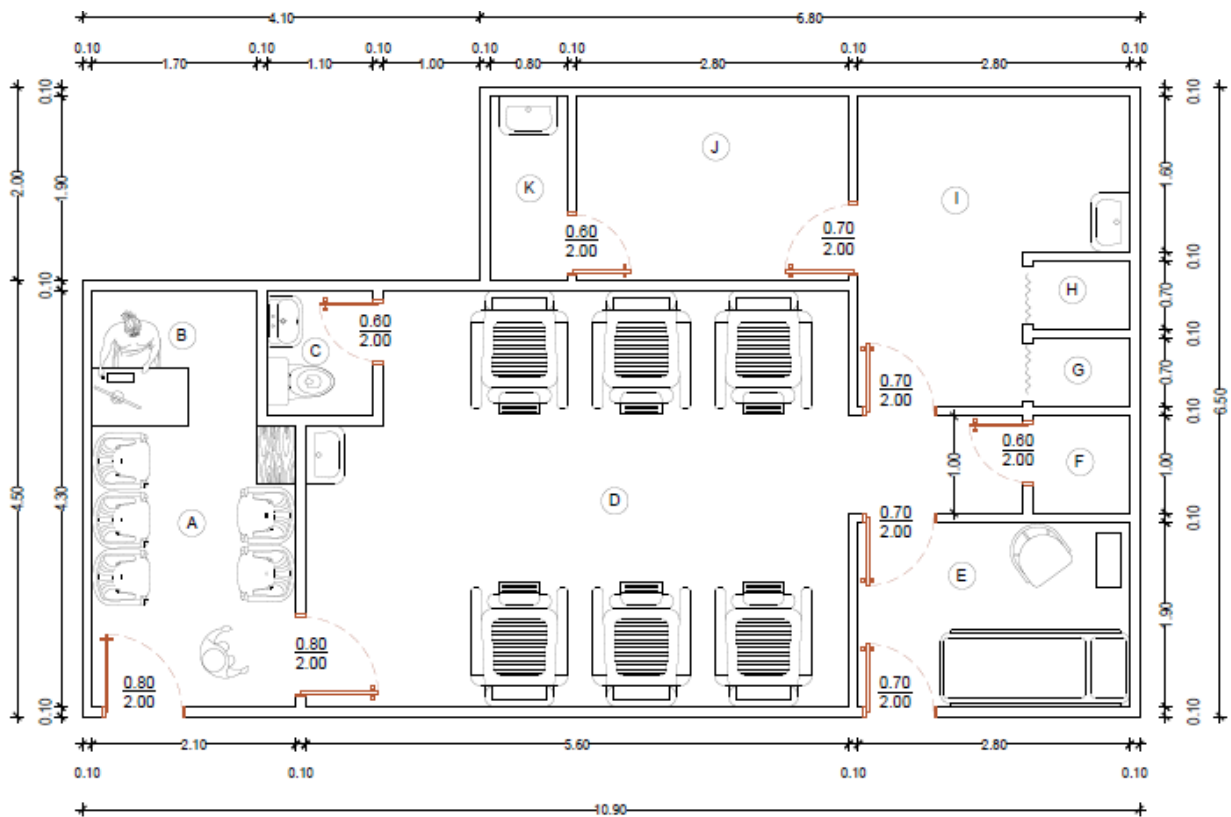
<b>Cargo</b>	<b>Experiencia requerida</b>	<b>Horario</b>	<b>Sueldo</b>
Médicos Oncólogos	2	08:00 a 14:00	\$ 2.640
Médicos residente	2	08:00 a 14:00 14:00 a 20:00	\$ 1.500.0
Licenciados en Enfermería	4	08:00 a 14:00 14:00 a 20:00	\$ 1.250.00
Auxiliares de Enfermería	4	08:00 a 14:00 14:00 a 20:00	\$ 700.00
Químico Farmacéutico	1	08:00 a 15:00	\$ 1.250.00
Secretaria	1	08:00 a 16:00	\$ 600.00

#### 4.7.5. Distribución de espacios

De acuerdo a la “Guía de Acabados Interiores para los servicios hospitalarios” y la normativa de “Permiso de funcionamiento los establecimientos de servicio de salud público y privado” de la OMS y MSP respectivamente, se tuvo en cuenta la distribución de los

siguientes espacios. En la ilustración N: 6 se detalla la distribución en un área de 70 metros cuadrados, con la siguiente capacidad.

- a. Sala de espera
- b. Secretaria
- c. Baños de paciente
- d. Área de Administración de Quimioterapia
- e. Cuarto de procedimiento
- f. Bodega de insumos y procedimiento
- g. Ropería limpia
- h. Ropería sucia
- i. Estación de enfermería
- j. Área aislada de preparación de quimioterapia
- k. Vestidor



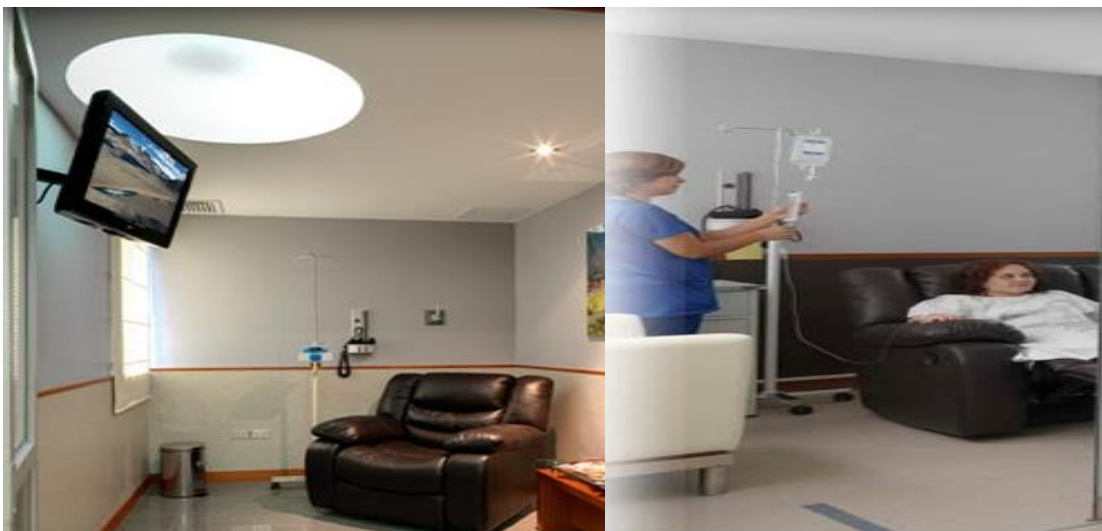
**Ilustración 4:** Autocad del espacio en HOSNAG.



Ilustración 5: Sala de espera



Ilustración 6: Preparación de Químico



**Ilustración 7:** Cuidados personalizados y acogedores

#### 4.8. Análisis del Manejo de Inventario

El Hospital General HOSNAG actualmente cuenta con un sistema (SIIS-sistema informático integral de salud) desarrollado por el departamento de sistemas; este sistema consta de un módulo del manejo de inventario de las diferentes bodegas (pañoles) que tiene el HOSNAG.

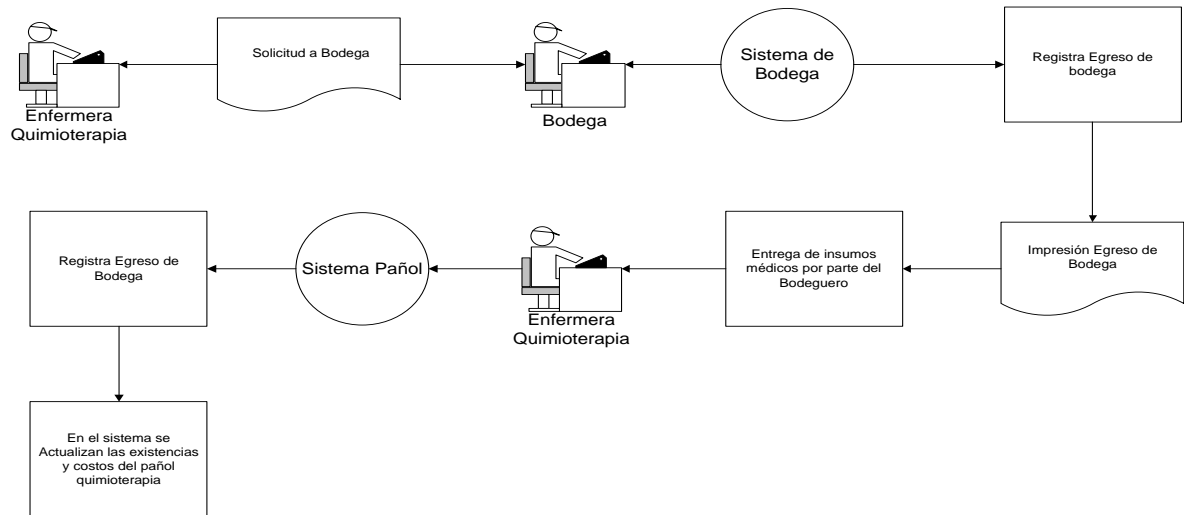
El proceso que manejará el sistema del módulo de inventario del pañol de la Unidad de Quimioterapia, está enfocado en tener un inventario de acuerdo a un punto de reorden, es decir todos los insumos que se consumen en el área se repondrán cuando su existencia llegue a un mínimo, de acuerdo a la siguiente tabla.

**Tabla 18:** Manejo de Inventario

Insumo	Medida	Existencia Mínima	Reposición
Yodo, Povidine, Alcohol, etc.	Galón	1 (galón)	2 (galón)
Guantes estéril, guantes no estéril, guantes nitrogenados	cajas	3 (cajas)	10 (cajas)
Insumos	unidades	10 (unidades)	50 (unidades)

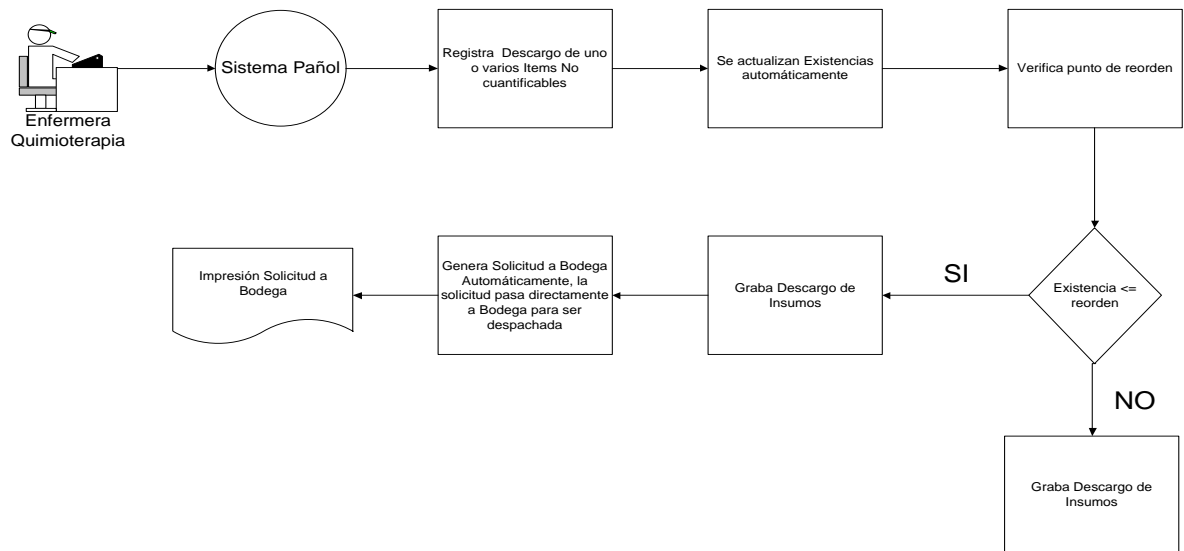
Los procesos que se utilizaran en el módulo pañol quimioterapia serán los siguientes:

### Proceso Entrega de bodega a Pañol Quimioterapia



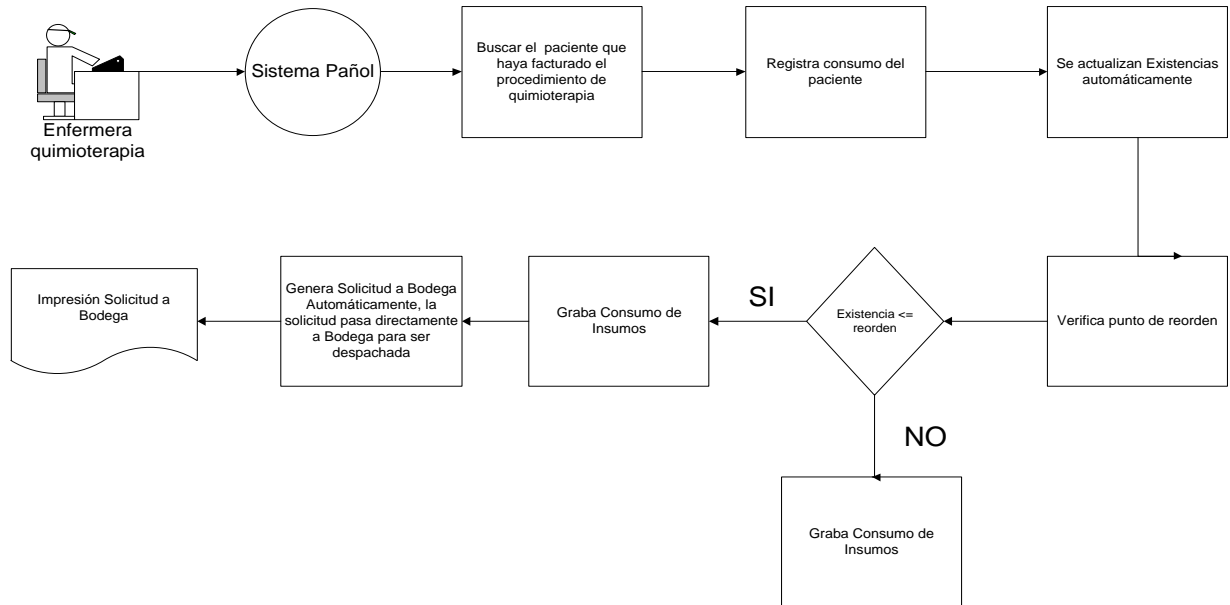
**Ilustración 8:** De Pañol a Quimio

### Proceso Descarga Insumos no cuantificables Pañol Quimioterapia



**Ilustración 9:** Descarga de Insumos.

## Proceso Consumo de Insumos de cada paciente Pañol Quimioterapia



**Ilustración 10:** Proceso de Consumo por paciente

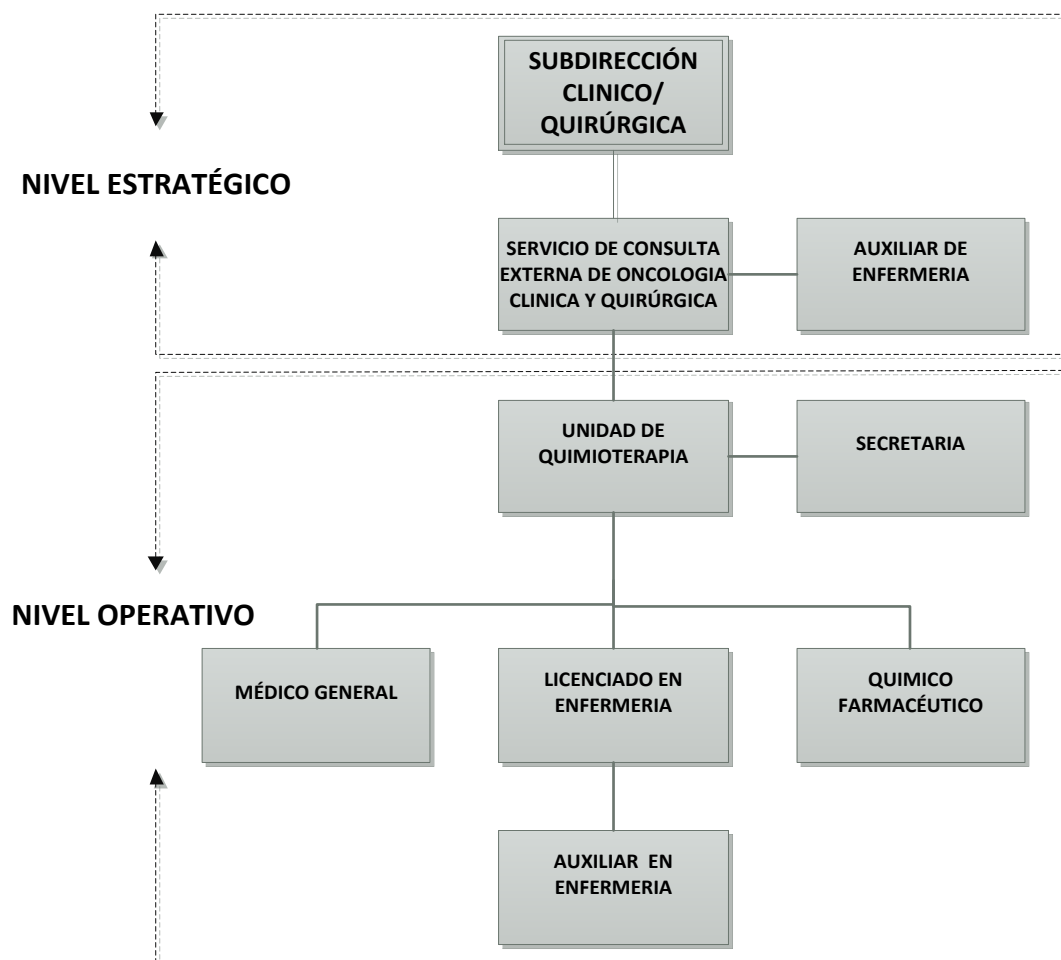
## CAPÍTULO 5.

### 5. Análisis Administrativo

#### 5.1. Estructura Organizacional de la Unidad de Quimioterapia

El organigrama de la Unidad de Quimioterapia será de tipo lineal subordinada al el servicio de Oncología, esta a su vez a la Subdirección de Clínica-quirúrgica y lo diferenciaremos porque van contar con dos niveles jerárquicos el estratégico y operacional. Así mismo se regirá a las leyes, normas, procesos y procedimientos establecidos por el Hospital General HOSNAG.

- **Organigrama:**



**Ilustración 11:** Organigrama de la Unidad de Quimio.



## **5.2. Perfiles de Cargo**

### **5.2.1. Talento Humano**

Para la atención del paciente oncológico los profesionales deben cumplir con los siguientes requisitos:

a) Cualidades y principios éticos generales

1. Humanista
2. Solidario
3. Confidencialidad
4. Respeto
5. Honestidad

b) **Perfil Profesional y Ocupacional**

**1. Médico especialista Oncológico:**

➤ **Perfil Profesional**

- Los médicos oncólogos deberán tener una subespecialidad en: Clínica, quirúrgica, radiológica y oncohematología.
- Título habilitante de médico especialista equivalente a cuarto nivel profesional de las Universidades nacionales o extranjeras acreditadas e inscritas en el SENECYT.
- Tener como mínimo de dos años experiencia.
- Tener fortaleza emocional en la atención del paciente con cáncer desde el diagnóstico, tratamiento y seguimiento o durante los cuidados paliativos en la fase terminal.
- Conocer ampliamente la farmacocinética, interacciones farmacológicas y farmacovigilancia de los medicamentos neoplásicos.
- Dedicar tiempo a la Investigación, Docencia, Capacitación permanente, Prevención de enfermedades y promoción de la salud.

- Aplicar principios éticos en todo momento en la práctica asistencial.
- Ejercer la oncología en un ambiente laboral saludable fomentando el trabajo en equipo con sus compañeros y debe relacionarse de forma apropiada con los pacientes y familiares.

➤ **Perfil Ocupacional**

Las funciones del médico oncólogo están distribuidas en tres fases importantes que son la atención del paciente, la investigación y la docencia.

- Aporta con sus conocimientos y experiencia en la atención asistencial al estar encargado de definir el diagnóstico y tratamiento integral de las patologías oncológicas prevalentes en conjunto con otros profesionales del equipo de la salud.
- Poseer su rol de Docente al enseñar a los miembros del equipo de salud, pacientes, familiares y personal en entrenamiento sobre temas relacionados a su especialidad.
- Participar en los eventos científicos relacionado a su especialidad, así como realizar consultorías y publicaciones en el ámbito hospitalario asistencial.
- Dar órdenes de examen de ayuda para definir diagnóstico, ingresos de pacientes, altas de pacientes, informes médicos, etc.

## **2. Médico Residente**

➤ **Perfil Profesional**

- Título habilitante de médico general equivalente a tercer nivel profesional de las Universidades nacionales o extranjeras acreditadas e inscritas en el SENECYT.
- Tener como mínimo de dos años experiencia.
- Conocer ampliamente la farmacocinética, interacciones farmacológicas y farmacovigilancia de los medicamentos neoplásicos.
- Valoración del paciente diagnosticado de cáncer por médico especialista y ejecución del plan terapéutico.

- Manejo y tratamiento de las urgencias oncológicas y síndromes para neoplásicos que se puedan presentar.
- Conocer el manejo de protocolos terapéutico antineoplásico dosis, acción, frecuencia, efectos secundarios, toxicidad relacionada con el tratamiento de quimioterapia.
- Participar en jornadas científicas, ensayos clínicos, investigaciones.
- Liderar el trabajo en equipo con los demás miembros de la salud.
- Prevención de eventos adversos y promoción de la salud.
- Precautelar la seguridad del paciente y prevenir riesgo.
- Ejercer la práctica médica profesional alineados a principios éticos humanísticos.

➤ **Perfil Ocupacional**

- Ejecutar el tratamiento antineoplásico, solicitar los medicamentos e insumos médicos para la preparación y administración de medicamentos.
- Indicar e interpretar correctamente resultados de laboratorio y otros exámenes complementarios inherentes al tratamiento.
- Aplicar los procesos, procedimientos, guías, protocolos en la atención médica.
- Fortalecer la atención integral asistencial mediante el trabajo en equipo con otros profesionales de la salud.
- Realizar órdenes para la solicitud de exámenes, medicina, oficios, informes médicos solicitados por el médico tratante y paciente.
- Revisar la historia clínica del paciente oncológico.
- Realizar procedimientos médicos ante posibles efectos secundarios que se presente en paciente.

**3. Licenciada en Enfermería. Coordinadora/ Supervisora / Jefe**

➤ **Perfil Profesional**

- Título habilitante de Licenciado en Enfermería con especialidad o maestría en Oncología equivalente a cuarto nivel profesional de las Universidades nacionales o extranjeras acreditadas e inscritas en el SENECYT.
- Tener como mínimo dos años de experiencia.
- Con base en sus conocimientos promover, elaborar, implantar programas enfocados en la atención integral del paciente oncológico.
- Desarrollar actividades de investigación, docencia y capacitación con el propósito de lograr el éxito de las estrategias terapéuticas.
- Prestar los servicios de cuidados de enfermería en conjunto con el equipo de salud de manera eficaz, con principios éticos, humanísticos y fundamentación científica, argumentados en los modelos conceptuales de la Enfermería Oncológica.
- Brindar un cuidado personalizado de calidad a los pacientes con cáncer y apoyo emocional a sus familiares, antes, durante o después del tratamiento y el acompañamiento en la etapa terminal.

➤ **Perfil Ocupacional**

- Ejercer control del riesgo y vigilancia en la atención integral al paciente en el Área de Quimioterapia ambulatoria.
- Elaborar e implementar Guías de atención en enfermería con base al diagnóstico, tratamiento y posibles efectos adversos en el cuidado de los pacientes oncológicos.
- Brindar atención en cuidados de enfermería de manera integral y personalizada al paciente y a la familia, respondiendo a sus necesidades particulares.
- Garantizar la seguridad del paciente en todo momento, para el cumplimiento de los procesos, manuales, guías o protocolos, para lograr una administración segura y correcta en tratamientos complejos.
- Gestiona y programa el total de pacientes que va a recibir quimioterapia.

- Verifica y supervisa que los equipos médicos y materiales se mantengan en buen estado.

#### **4. Licenciada/o en Enfermería de Cuidado Directo**

##### **➤ Perfil Profesional**

- Título habilitante de Licenciado en Enfermería de tercer nivel profesional egresado de las Universidades nacionales o extranjeras acreditadas e inscritas en el SENECYT con capacitación o entrenamiento en manejo de pacientes Oncológicos.
- Tener como mínimo de dos años experiencia.
- Brindar atención en los servicios de enfermería al paciente y a sus familiares de acuerdo a sus necesidades.
- Proporcionar apoyo emocional con el objetivo de recuperar los niveles de autonomía del paciente, estimulando a participar activamente en el proceso, impulsando la capacidad de adaptación al tratamiento de QT.
- Trabajo en equipo para contribuir en alcanzar el éxito del tratamiento en las actividades de asistenciales en salud.

##### **➤ Perfil Ocupacional**

- Recibe al paciente y lo asiste durante el tiempo que dure el tratamiento por vía endovenosa y enteral, para valorar posibles reacciones alérgicas o eventos adverso.
- Controla los signos vitales de acuerdo a las indicaciones médicas y al protocolo de quimioterapia a recibir.
- Canalización de vía periférica y colocación del catéter Citocan.
- Administra la pre-medicación y medicamento quimioterapia prescrita, aplicando todas la medidas de bioseguridad.
- Elabora el registro de enfermería, partes diarios e informes mensuales de los pacientes atendidos en la Unidad.

- Gestiona en conjunto con el médico residente receta de insumos y medicamento para tratamiento de quimioterapia.
- Orienta y educa al paciente sobre el cuidado en el hogar.
- Verifica y recibe fármacos e insumos de cada paciente y los recibos de facturas de los procedimientos del servicio.
- Preparar soluciones para la administración de la quimioterapia según el protocolo a recibir.
- Colocación y permeabilización del catéter de citocan mediante técnica aséptica.
- Supervisar la desinfección concurrente y terminal de la Unidad.
- Participar en cursos de actualización, capacitación y congresos.
- Reportar e informar al médico tratante o residente posibles efectos secundarios, reacciones alérgicas o eventos adversos durante la administración de la quimioterapia.
- Supervisar las actividades que realizan los Auxiliares en enfermería y personal de servicios generales.

## **5. Químico Farmacéutico**

### **➤ Perfil Profesional**

- Título habilitante de Químico Farmacéutico de tercer nivel profesional egresado de las Universidades nacionales o extranjeras acreditadas e inscritas en el SENECYT con capacitación o entrenamiento en la preparación de medicamentos citostáticos para pacientes Oncológicos.
- Tener como mínimo de dos años experiencia.
- Comprobar y garantizar el uso racional de los medicamentos citostáticos mediante la verificación de: fecha de vencimiento, validación de las prescripciones médicas, dosis y diluciones.

- Vigilar la cadena de conservación del medicamento para prevenir precipitaciones e inactivación del mismo.
- Notificar errores, prevenir riesgos y gestionar el control del inventario.
- Participar en capacitaciones, ensayos, investigaciones en programas inherentes al manejo de fármacos de quimioterapia.
- Trabajo en equipo con los demás miembros multidisciplinario.
- Utilización correcta de los procesos, protocolos y guías en la preparación de medicamentos citostáticos.
- Tener conocimientos en: manejo, preparación, transporte, desechos de medicamentos, farmacología en agentes neoplásicos y principios de administración de quimioterapia.
- Participar en cursos de actualización, capacitación y congresos.

➤ **Perfil Ocupacional**

- Receta la prescripción manual/electrónica del médico tratante revisado por médico residente y el profesional de enfermería.
- Validar la prescripción terapéutica de la solicitud el medicamento.
- Elaboración de rótulo o etiquetas y hoja de preparación.
- Receptar las soluciones entregadas por el personal de enfermería donde van a ser diluidos los fármacos citostáticos.
- Etiquetar respectivamente las soluciones donde se realizaran las mezclas.
- Alistar la Cámara de Flujo Laminar y preparar los componentes farmacológicos utilizando los 5 correctos (dosis correcta, medicamento correcto, vía correcta, hora correcta y paciente correcto).
- Manejo adecuado del producto terminado o control de calidad de dilución de las mezclas realizadas.

- Traslado y entrega de los medicamentos de quimioterapia al personal de Enfermería responsable de su administración.
- Registro de actividades realizadas diariamente y elaboración de informes mensuales.
- Gestionar el mantenimiento de los equipos médicos utilizados en la preparación de los medicamentos citostáticos.

## **6. Auxiliar en enfermería**

### **➤ Perfil Profesional**

- Título/Certificado habilitante de Técnica /Auxiliar en Enfermería con capacitación o entrenamiento en manejo de pacientes Oncológicos.
- Tener como mínimo dos años de experiencia.
- Realizar actividades orientadas a satisfacer las necesidades físicas, fisiológicas y de comodidad durante todo el proceso que dure el tratamiento.
- Brindar atención en los servicios de enfermería al paciente y a sus familiares de acuerdo a sus necesidades bajo la supervisión del Jefe de Enfermeros de la Unidad de Quimioterapia o del Licenciado de Cuidado directo.
- Proporcionar un entorno seguro de comodidad en todo momento al paciente.
- Comunicar novedades al médico residente y licenciado de enfermería relacionado a los cambios de salud de los pacientes durante el tratamiento de quimioterapia.

### **➤ Perfil Ocupacional**

- Cubrir las necesidades del paciente en lo relacionado con: comodidad, dialogo y nutrición.
- Tomar los signos vitales, peso y talla.
- Colaborar con el profesional de enfermería y médico en las actividades o procedimientos para facilitar sus funciones.



- Realizar arreglo de la unidad, desinfección concurrente y terminal, gestionar la esterilización de equipos o materiales reutilizables no desechables.
- Receptar y tramitar órdenes de procedimientos en general, farmacia, admisión, trámites de altas hospitalarias, etc.
- Participar en cursos de actualización, capacitación y congresos.

## **CAPÍTULO 6.**

### **6. Análisis Legal y Ambiental**

#### **6.1. Aspecto Legal**

La Unidad Químico HOSNAG en formación, se regirá a las normativas y leyes civiles y militares que tienen relación directa con la salud especificados en los siguientes enunciados:

- Constitución Política de la República del Ecuador en Referencia a Salud
- Ley Orgánica de la Salud vigente 30 octubre del 2008
- Ley Orgánica de enfermedades catastróficas
- La Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Salud en el Registro Oficial 625 , 24 enero 2012
- Ley de la Seguridad Social de las Fuerzas Armadas.

##### **6.1.1. Constitución Política de la República del Ecuador en Referencia a Salud**

“Capítulo II. Derechos del Buen Vivir. Sección séptima Salud. Art. 32.- “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.”

- Art. 35. - “Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y

quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado”.

#### **6.1.2. Ley Orgánica de la Salud vigente 30 octubre del 2008**

**Art 6, numeral 5A:** “Señala que corresponde al Ministerio de Salud Pública el dictar: regular y controlar la correcta aplicación de la normativa para la atención de patologías consideradas como enfermedades catastróficas, así como, dirigir la efectiva aplicación de los programas de atención de las mismas”;

**Art 13:** “Que para el financiamiento del Sistema Nacional de Salud el Estado podrá crear fondos específicos destinados a la protección de los daños causados por enfermedades catastróficas, a la población no asegurada de menores recursos”.

#### **6.1.3. Ley Orgánica de enfermedades catastróficas**

**Art. 50.** - “El Estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente.”

#### **6.1.4. Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Salud en el Registro Oficial 625, 24 enero 2012**

**Capítulo III-A. Art.1.-** “El Estado ecuatoriano reconocerá de interés nacional a las enfermedades catastróficas y raras o huérfanas; y, a través de la autoridad sanitaria nacional, implementará las acciones necesarias para la atención en salud de las y los enfermos que las padezcan, con el fin de mejorar su calidad y expectativa de vida, bajo los principios de disponibilidad, accesibilidad, calidad y calidez; y, estándares de calidad, en la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación,

habilitación y curación. Las personas que sufran estas enfermedades serán consideradas en condiciones de doble vulnerabilidad”.

### **6.1.5. Ley De Seguridad Social De Las Fuerzas Armadas**

*Capítulo V del seguro de enfermedad y Maternidad: art.51.- “El Seguro de Enfermedad y Maternidad es la prestación que protege al asegurado en servicio activo y pasivo, sus dependientes y derechohabientes, aspirantes a oficiales y tropa y conscriptos, mediante los siguientes servicios: a) Medicina preventiva; b) Asistencia clínica y quirúrgica; c) Asistencia obstétrica; d) Asistencia odontológica; e) Rehabilitación, ortesis y prótesis; f) Auxiliares de diagnóstico y tratamiento; y, g) Asistencia farmacológica.”*

## **6.2.Aspectos Ambientales**

La unidad de Quimioterapia HOSNAG cumplirá con todas las normas medio ambientales con el objetivo de prevenir, disminuir o eliminar riesgo de trabajo y la conservación del mismo con responsabilidad social.

### **6.2.1. Constitución de la Republica del 2008.**

**Título Dos: Derechos. Capítulo Segundo – Derechos del Buen Vivir. Sección Segunda – Ambiente Sano. Art. 14** *“Reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados”.*

**6.2.2. Reglamento Sustitutivo al Reglamento para el Manejo Adecuado de los Desechos Infecciosos Generados en las Instituciones de Salud en el Ecuador  
Reglamento Oficial N: 338**

**Capítulo I del ámbito de aplicación. Art.1.-** *“El presente Reglamento se aplicará en todos los establecimientos del Sector Salud en todo el país como: hospitales clínicas, centros de salud, subcentros de salud, puestos de salud, policlínicos, unidades móviles, consultorios médicos y odontológicos, laboratorios clínicos, de patología y de experimentación, locales que trabajan con radiaciones ionizantes, morgue, clínicas veterinarias, centros de estética y cualquier actividad que genere desechos infecciosos, cortopunzantes y especiales.”*

**Capítulo VIII del tratamiento de los desechos radiactivos ionizantes y no ionizantes**

**Art.31.-** *“Los desechos radiactivos ionizantes y no ionizantes deberán ser sometidos a tratamientos específicos según las normas vigentes del organismo regulador en el país, antes de ser dispuestos en las celdas de seguridad y confinamiento en los rellenos sanitarios”.*

**Norma Técnica Ecuatoriana NTN INEN 2266:2000. Transporte, Almacenamiento Y Manejo De Materiales Peligrosos.**

- ✓ **Ítem 3.1.22 Producto químico peligroso.** *Todo producto químico que por sus características fisicoquímicas presentan o pueden presentar riesgo de afcción a la salud, al ambiente o destrucción de bienes, lo cual obliga a controlar su uso y limitar la exposición a él. Producto sólido, líquido o gaseoso que puede ser: explosivo, inflamable, susceptible de combustión espontánea, oxidante, inestable térmicamente, tóxico, infeccioso, corrosivo, liberador de gases tóxicos o inflamables, y aquellas que por algún medio, luego de su eliminación, puedan originar algunas de las características anteriores.*

✓ **4.6 clase 6. Material venenoso – infeccioso (biopeligroso)**

**4.6.1 División 6.1. Material venenoso.** “Sustancias tóxicas que son capaces de causar la muerte, dañar o afectar la salud humana si se ingieren, inhalan o entran en contacto con tejidos vivos. Ejemplo: Benceno, cianuro”.

## CAPÍTULO 7.

### 7. Análisis Financiero

#### 7.1. Presupuesto Global de la propuesta y financiamiento

Para la implementación de la Unidad de Quimio-HOSNAG, se requieren de \$ 111.640 dólares americanos, financiados por el hospital de acuerdo a partida presupuestaria anual aprobadas por los Directivos del mismo; presupuesto que será utilizado en adecuación, equipamiento, muebles y enseres, personal, medicación e insumos y otros gastos.

#### 7.2. Inversión Inicial

La institución debe asignar o reasignar partidas presupuestarias por un monto de \$111,640 previo al inicio del proyecto, con el fin de financiar la inversión inicial requerida, el desglose de dicho presupuesto es el siguiente:

**Tabla 19:** Presupuesto inicial.

<b>PRESUPUESTO</b>		
Activos Fijos		\$ 69.750
Inversión en Capital de Trabajo		\$ 41.890
Insumos y Medicamentos de Quimioterapia	\$ 26.970	
Capital de Trabajo para Gastos Operativos	\$ 14.920	
<b>Inversión Total</b>	<b>\$ 41.890</b>	<b>\$ 111.640</b>

Para el inicio de las actividades asistenciales en la Unidad de Quimioterapia, tomando en consideración que se atenderán un aproximado de 4 a 6 pacientes

diarios, necesitamos el monto inicial de \$ 41.890 para un lapso aproximado de un mes.

### 7.2.1. Inversión de Activos Fijos

Los bienes tangibles son considerados como activos fijos para la Unidad de Quimioterapia que están representados por los equipos e inmobiliarios, los costos unitarios están detallados en el análisis técnico y el valor total está distribuido de la siguiente manera:

**Tabla 20:** Presupuesto de activos fijos

<b>INVERSIÓN EN ACTIVOS TANGIBLES</b>	
<b>DETALLE</b>	<b>TOTAL</b>
Equipos de computación	\$ 3.000
Equipos de oficina	\$ 4.975
Muebles y encerados	\$ 7.247
Equipos médicos	\$ 43.678
Seguridad y vigilancia	\$ 850
Infraestructura física	\$ 10.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 69.750</b>

### 7.2.2. Inversión en Insumos y Medicamentos

Para la operatividad de la unidad, los costos de insumos y medicamentos se realizarán por medio de contratos con las Distribuidoras y Laboratorios farmacéuticos. El valor total estimado es \$89.901 dólares americanos, pero para iniciar con la actividad laboral se necesitan \$ 26.970 para su compra y cumplir con un 30% mínimo disponible para el inicio de funcionamiento.

**Tabla 21:** Presupuesto de insumos y medicamentos

<b>INVERSIÓN EN INSUMOS Y MEDICAMENTOS</b>		
<b>DETALLE</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Inicial</b>
INSUMOS	\$ 29.136	\$ 8.740,76
MEDICAMENTOS PRE Y QUIMIOTERAPIA	\$ 60.766	18.229,65
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 89.901</b>	<b>\$ 26.970</b>

### 7.3. Presupuesto costos fijos

Dentro de este presupuesto representa un grupo de costo de servicios básicos, club de pacientes, gastos de mantenimiento, sueldos entre otros.

**Tabla 22:** Presupuesto de costos fijos

<b>Costos directos</b>					<b>Anual</b>
<b>Costos directos fijos</b>					
Personal técnico especializado	21,979	33,967	45,956	97,905	<b>199,807</b>
Depreciación área operacional	535	828	1,120	2,385	4,868
<b>Costo directo fijo total</b>	<b>22,514</b>	<b>34,795</b>	<b>47,075</b>	<b>100,291</b>	<b>204,674.85</b>
<b>Costos indirectos</b>					
<b>Indirectos fijos</b>					
<b>Gastos de administración</b>					
Sueldos y beneficios personal adm	3,056	4,723	6,390	13,614	27,784
Servicios básicos	937	1,448	1,960	4,175	8520
Gastos de mantenimiento	396	612	828	1,764	3600
Depreciación	254	392	531	1,131	2,307
<b>Subtotal gastos de administración</b>	<b>4,643</b>	<b>7,176</b>	<b>9,709</b>	<b>20,683</b>	<b>42,211</b>
<b>Gastos de comercialización</b>					
Publicidad y promoción interna	275	425	575	1,225	2500
<b>Subtotal gastos de comercialización</b>	<b>275</b>	<b>425</b>	<b>575</b>	<b>1,225</b>	<b>2,500</b>
				<b>Total costo fijo</b>	<b>249,385.82</b>

### 7.4. Gastos de comercialización y difusión

Para que los usuarios internos y externos conozcan la unidad de Quimioterapia ambulatoria, se destinara un rublo para difusión interna mediante crípticos, charlas y la

ejecución del “Club de Luchadores, etc.; estos costos están reflejados en los primeros cinco años del proyecto según detalla la tabla N. 23.

**Tabla 23** Costos de Publicidad y difusión interna

<b>Gastos de comercialización</b>	Total Año 1	Total Año 2	Total Año 3	Total Año 4	Total Año 5
Publicidad y promoción interna	2500	2000	2000	2000	2000
<b>Subtotal gastos de comercialización</b>	<b>2.500</b>	<b>2.000</b>	<b>2.000</b>	<b>2.000</b>	<b>2.000</b>

#### 7.5. Presupuesto costos variables

Para los tratamientos en las diferentes tipologías de cáncer se han establecido los parámetros de consumo de medicamentos e insumos por paciente, habiendo una estimación de sesiones y ciclos de tratamientos requeridos, los cuales se muestran a continuación:

**Tabla 24** Presupuesto de costos variables

<b>DETALLE DE COSTO DE PRODUCCION POR SESIÓN Y CICLOS</b>					
<b>TIPO DE CANCER</b>	<b>COSTO DE PRODUCCION</b>	<b>N° DE SESIONES</b>	<b>COSTO TOT. POR CICLO</b>	<b>N° DE CICLOS</b>	<b>COSTO TOTAL TRATAMIENTO</b>
CANCER GASTRICO	\$ 71	4	\$ 285	4	\$ 1,139
CANCER DE TIROIDES	\$ 45	5	\$ 226	4	\$ 904
CANCER DE UTERO	\$ 63	5	\$ 317	4	\$ 1,268
CANCER DE MAMA	\$ 83	4	\$ 332	4	\$ 1,328
<b>PROMEDIO DE COSTO DE PRODUCCION</b>					<b>\$ 1,159</b>

El anexo 4 muestra los detalles del estándar requerido por sesión, de los diferentes insumos y medicamentos para cada tipología.

#### 7.6. Análisis de Estimación de los Ingresos



### 7.6.1. Proyección y composición de los Ingresos

La proyección de los ingresos del tratamiento de quimioterapia para la Institución se ha determinado mediante los cálculos de la demanda y el promedio del costo de producción de las 4 principales patologías oncológicas (casos) derivadas del Hospital General HOSNAG a prestadores externos, según lo define la tabla N. 25. El precio promedio del tratamiento de quimioterapia anual en el año uno es de \$1.525 dólares por ciclo.

De acuerdo a los datos históricos de los casos atendidos en el período 2012-2015, se observa que el 49% ha sido cáncer de MAMA, el 17% de TIROIDES, el 11% GASTRICO y el 19% entre UTERO y OTROS, tal como puede apreciarse en el siguiente cuadro:

**Tabla 25:** Patología más frecuentes en el Servicio de Oncología

PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES ATENDIDAS EN ONCOLOGÍA CLÍNICA Y QUIRÚRGICA										
AÑOS 2012-2013-2014-2015										
No.	TIPO DE CANCER	2012	%	2013	%	2014	%	2015	%	Prom. general
1	CANCER DE MAMA	543	50%	566	49%	586	48%	587	48%	49%
2	CANCER DE TIROIDES	192	18%	199	17%	210	17%	213	17%	17%
3	CANCER GASTRICO	115	11%	120	10%	129	11%	131	11%	11%
4	CANCER DE UTERO	78	7%	99	9%	110	9%	112	9%	8%
5	OTROS CANCER	150	14%	165	14%	185	15%	189	15%	15%
	<b>TOTAL</b>	<b>1,078</b>	<b>100%</b>	<b>1,149</b>	<b>100%</b>	<b>1,220</b>	<b>100%</b>	<b>1,232</b>	<b>100%</b>	

La estimación de los ingresos ha contemplado entonces la proporción de cada tipo de cáncer con el fin de proyectar de acuerdo a la realidad. En la siguiente tabla se muestra el pronóstico de ingresos para el horizonte de tiempo de evaluación del proyecto (5 años):

**Tabla 26:** Proyección y composición de los ingresos

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Demanda por tipo (No. de casos)	1,346	1,407	1,470	1,537	1,606
Ingreso unitario anual por caso	\$ 1,525	\$ 1,578	\$ 1,649	\$ 1,732	\$ 1,827
<b>Total ingresos</b>	<b>\$ 2,139,853</b>	<b>\$ 2,214,747</b>	<b>\$ 2,314,411</b>	<b>\$ 2,430,132</b>	<b>\$ 2,563,789</b>

## 7.6.2. Estados Financieros Proyectados

### ➤ Estado de Resultados

Los resultados proyectados están definidos para los primeros cinco años del proyecto, donde el margen de rentabilidad en los primeros tres años va a ser de un 12% y en el cuarto y quinto año un 13% de promedio, el cual hace que el proyecto sea rentable. Así mismo en la tasa de crecimiento se observa que aunque no hay un incremento pronunciado, el proyecto resulta sostenible económicamente.

**Tabla 27:** Estado de Resultados Proyectado

#### Estado de Resultados Proyectado

Cuentas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos por servicios</b>					
Gástrico	222,060	229,832	240,175	252,183	266,054
Tiroides	285,987	295,996	309,316	324,782	342,645
Utero - Otros	510,738	528,614	552,402	580,022	611,923
Mama	1,121,067	1,160,305	1,212,519	1,273,144	1,343,167
<b>(=) Ingresos totales</b>	<b>\$ 2,139,853</b>	<b>\$ 2,214,747</b>	<b>\$ 2,314,411</b>	<b>\$ 2,430,132</b>	<b>\$ 2,563,789</b>
<b>Gastos - Proceso Productivo</b>	<b>\$ 1,847,855</b>	<b>\$ 1,899,937</b>	<b>\$ 1,984,928</b>	<b>\$ 2,074,934</b>	<b>\$ 2,178,241</b>
Gastos - Proceso Administrativo	\$ 42,211	\$ 43,572	\$ 45,002	\$ 46,551	\$ 48,127
Gastos - Proceso Comercial	\$ 2,500	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000
<b>Total de gastos de operación</b>	<b>1,892,566</b>	<b>1,945,509</b>	<b>2,031,930</b>	<b>2,123,485</b>	<b>2,228,368</b>
<b>UAI</b>	<b>247,287</b>	<b>269,238</b>	<b>282,481</b>	<b>306,647</b>	<b>335,421</b>
<b>Gastos financieros</b>					
<b>Utilidad Antes de Impuestos y Part. A trabajadores</b>	<b>247,287</b>	<b>269,238</b>	<b>282,481</b>	<b>306,647</b>	<b>335,421</b>
<b>Participación a trabajadores</b>					
<b>= Utilidad después de trabajadores</b>	<b>247,287</b>	<b>269,238</b>	<b>282,481</b>	<b>306,647</b>	<b>335,421</b>
<b>- Impuestos</b>					
<b>= Utilidad neta</b>	<b>247,287</b>	<b>269,238</b>	<b>282,481</b>	<b>306,647</b>	<b>335,421</b>
<b>Reserva Legal</b>					
<b>= Utilidad Periodo</b>	<b>247,287</b>	<b>269,238</b>	<b>282,481</b>	<b>306,647</b>	<b>335,421</b>
<b>Margen de Rentabilidad Neta</b>	<b>12%</b>	<b>12%</b>	<b>12%</b>	<b>13%</b>	<b>13%</b>
<b>% Crecimiento</b>		<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>



## 7.7. Flujo de Caja

Para determinar el flujo de caja se debe considerar que el monto de la inversión a realizar en el año 0, posteriormente se elaboró la proyección para cinco años.

**Tabla 29:** Flujo de caja

HOSPITAL GENERAL HOSNAG						
FLUJO DE CAJA PROYECTADO (ESCENARIO MAS PROBABLE)						
	0	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos		2,139,853	2,214,747	2,314,411	2,430,132	2,563,789
- Costos Fijos Anuales		(249,386)	(253,033)	(271,755)	(284,103)	(297,017)
- Costos Variables anuales		(1,643,180)	(1,692,476)	(1,760,175)	(1,839,383)	(1,931,352)
= Utilidad antes PT.		247,287	269,238	282,481	306,647	335,421
- 15% participación de trabajadores		-				
Utilidad antes IR		247,287	269,238	282,481	306,647	335,421
Impuesto a la renta						
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>247,287</b>	<b>269,238</b>	<b>282,481</b>	<b>306,647</b>	<b>335,421</b>
+ Gastos de Depreciación		7,175	7,175	7,175	7,223	7,223
- Inversión en Activos Fijos	(69,750)					
- Capital de Trabajo: Insumos	(26,970)					
- Capital de Trabajo: Gastos operativos	(14,920)					
+ Valor de salvamento						1,252,641
Amortización						
<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>	<b>(111,640)</b>	<b>254,462</b>	<b>276,413</b>	<b>289,656</b>	<b>313,870</b>	<b>1,595,285</b>

## 7.8. Evaluación Financiera

### 7.8.1. Interpretación de análisis financiero TIR y VAN

En el análisis financiero del proyecto, se puede determinar que la Tasa Interna de Retorno (TIR) es 240.68% positivo, superando el valor de la Tasa de Descuento que es de 27,35% cuyo resultado nos indica que el proyecto es VIABLE y que es capaz de recuperar la inversión inicial.

**Tabla 30:** Valores TIR y VAN

TIR	240.68%
VAN	\$ 994,332
Tasa CAPM	27.35%

La **tasa de descuento** utilizada (27.35%) para descontar los flujos y llevarlos a valor presente, ha sido calculada bajo el modelo **CAPM Capital Asset Pricing Model** o modelo de valoración de activos financieros. Esto se explica debido a que aunque generalmente para

evaluar proyectos sociales en Ecuador se utiliza el 12%, la naturaleza de este proyecto, se enfoca no sólo en obtener beneficios a modo de ahorros, sino también de generación de ingresos y prestación de un servicio que será pagado por otro organismo, por lo cual debe ser visto como un mecanismo para que la Unidad de Quimioterapia sea sostenible no sólo desde el punto de vista social, sino también económico; por ello la tasa de evaluación ha sido exigente, para que desde una perspectiva crítica, se puede analizar la viabilidad económica del proyecto.

La tasa **WAAC – Weighted Average Cost of Capital**, o costo de capital promedio ponderado, se consideró que no era aplicable para este caso, debido a que el proyecto no contempla financiamiento a través de obligaciones financieras, sino a través de asignaciones presupuestarias institucionales, cuya erogación no tiene un costo financiero por el uso del dinero.

El Valor Actual Neto (**VAN**) calculados con los flujos netos del proyecto, demuestran un valor de \$994,332, siendo esto positivo, el mismo que permite en corto tiempo recuperar la inversión inicial. Dados los indicadores económicos del proyecto se puede deducir que el proyecto resulta **VIALE** desde esta perspectiva.

### 7.8.2. Punto de equilibrio

Para demostrar la rentabilidad del proyecto en la evaluación financiera para identificar el punto de equilibrio se utiliza la siguiente formula.

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costo Fijo}}{1 - \frac{\text{Costo variable total}}{\text{Ventas totales}}}$$

Los resultados obtenidos del punto de equilibrio en los cinco años analizados se observa en la Ilustración N 14.

DETALLE	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3	TOT. AÑO 4	TOT. AÑO 5
<b>Análisis de costos y punto de equilibrio</b>					
Precio de venta unitario	1,590.00	1,646	1,720	1,806	1,905
Costo variable unitario	1,220.95	1,257.58	1,307.88	1,367	1,435
Contribución marginal	263	263	263	263	263
Margen de contribución	16.54%	15.98%	15.29%	14.57%	13.81%
Porcentaje de Mezcla de servicios	100.00%	103.50%	108.16%	113.57%	119.81%
Costo fijo total (Costo fijo Directo+C.F. Indirecto)	249,385.82	253,033	271,755	284,103	297,017
Costo variable total	1,643,180	1,692,476	1,760,175	1,839,383	1,931,352
Ingreso total	2,139,853	2,214,747	2,314,411	2,430,132	2,563,789
<b>Punto de equilibrio en No. de casos</b>	<b>674</b>	<b>628</b>	<b>608</b>	<b>568</b>	<b>526</b>
<b>Punto de equilibrio en Dólares</b>	<b>1,074,448</b>	<b>1,073,015</b>	<b>1,134,809</b>	<b>1,168,697</b>	<b>1,204,053</b>

**Ilustración 12** Punto de equilibrio

El punto de equilibrio por tipología para el primer año de operación se muestra en la Ilustración 15.

DETALLE	TIPOLOGIA				TOTAL AÑO 1
	GASTRICO	TIROIDES	UTERO-OTROS	MAMA	
<b>Análisis de costos y punto de equilibrio</b>					
Precio de venta unitario	1,500	1,250	1,650	1,700	1,590.00
Costo variable unitario	1,139	904	1,268	1,328	1,220.95
Contribución marginal	361	346	382	372	263
Margen de contribución	24.08%	27.69%	23.17%	21.91%	16.54%
Porcentaje de Mezcla de servicios	10.38%	13.36%	23.87%	52.39%	100.00%
Costo fijo total (Costo fijo Directo+C.F. Indirecto)	27,432	42,396	57,359	122,199	249,385.82
Costo variable total	168,584	206,784	392,377	875,435	1,643,180
Ingreso total	222,060	285,987	510,738	1,121,067	2,139,853
<b>Punto de equilibrio en No. de casos</b>	<b>76</b>	<b>122</b>	<b>150</b>	<b>328</b>	<b>674</b>
<b>Punto de equilibrio en Dólares</b>	<b>113,913</b>	<b>153,084</b>	<b>247,508</b>	<b>557,717</b>	<b>1,074,448</b>

**Ilustración 13** Punto de Equilibrio por tipología, año 1

## 7.9. Análisis del Ahorro en Costos para la Institución

El valor actual de los costos VAC, con una tasa de descuento del 27,35%, con una inversión inicial (asignación) de \$111,640 dólares para remodelación y equipamiento. El cálculo del Valor actual de costos (VAC) es de \$7,755,144 en los cinco años proyectados para el ISFFA. Esta cifra representa el ahorro en costos de tratamiento por paciente que

tendrá la institución en caso de implementar el proyecto, requiriendo para ello la decisión de la asignación inicial de \$111,640. Para encontrar el Valor de Ahorro en Costos VAC, se ha tomado como referencia los valores que se tendría que pagar a SOLCA en caso de no implementarse la Unidad de Quimioterapia, estos cálculos se muestran en el Anexo 5 y se resumen en el siguiente cuadro:

**Tabla 6** Análisis de ahorro para la Institución

<b>HOSPITAL GENERAL HOSNAG</b>						
<b>FLUJO DE CAJA PROYECTADO (AHORRO EN RECURSOS INSTITUCIONALES POR TRATAMIENTO DE PACIENTES)</b>						
	<b>0</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Demanda anual (No. de casos)		1,346	1,407	1,470	1,537	1,606
Ahorro en costos de tratamiento por paciente		2,235	2,181	2,110	2,028	1,933
		-	-	-	-	-
<b>Ahorro anual en costos</b>		<b>3,007,691</b>	<b>3,068,478</b>	<b>3,102,669</b>	<b>3,116,104</b>	<b>3,103,892</b>
<b>Ahorro anual en costos</b>		<b>3,007,691</b>	<b>3,068,478</b>	<b>3,102,669</b>	<b>3,116,104</b>	<b>3,103,892</b>
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>3,007,691</b>	<b>3,068,478</b>	<b>3,102,669</b>	<b>3,116,104</b>	<b>3,103,892</b>
Gastos de Depreciación		-	-	-	-	-
Inversión en Activos Fijos	(69,750)					
Capital de Trabajo: Insumos	(26,970)					
<b>PRESTAMO</b>						
Capital de Trabajo: Gastos operativos	(14,920)					
<b>FLUJO NETO</b>	<b>(111,640)</b>	<b>3,007,691</b>	<b>3,068,478</b>	<b>3,102,669</b>	<b>3,116,104</b>	<b>3,103,892</b>
					<b>VAC</b>	<b>\$ 7,755,144</b>
					<b>Tasa de descuento</b>	<b>27.35%</b>

### 7.10. Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

El periodo de recuperación de la inversión inicial de la Unidad de Quimioterapia HOSNAG, será de en el primer año de operación según se detalla en la Tabla N 32.

**Tabla 32:** Período de recuperación de la inversión

AÑO	FC DESCONTADO	SALDO
0	111.640,42	111.640,42
1	184,866.34	73,225.92
2	145,891.59	

### 7.11. Análisis de sensibilidad

Al practicar la sensibilidad al proyecto, éste muestra ser sensible principalmente a las variables “Precio” y “Costos variables”, por lo cual se han preparado tres escenarios partiendo de uno más probable, donde se estima un incremento promedio anual del 4.63% y un promedio de incremento en costos del 4.10%, bajo el supuesto de lograr mantener tarifas preferenciales en las compras de insumos, en estas condiciones el proyecto resulta VIABLE y atractivo puesto que la inversión se recupera en el primer año, con un VAN de \$994,332 mientras la TIR alcanza el 241%. Sin embargo, si esta situación no fuera posible de manejarse y los costos incrementaran anualmente en un estimado del 8.40%, el proyecto resultaría NO VIABLE al menos desde el punto de vista financiero, puesto que su TIR sería de un 24% frente a un 27% que es la tasa CAPM mínima requerida para considerarse atractivo para la institución. Esto no quiere decir que no se pueda realizar el proyecto, ya que por su impacto social, su aporte sería significativo, solo que financieramente pudiera no ser sostenible en el tiempo, salvo que haya subsidios o aportes institucionales para que la unidad pueda mantenerse.



El escenario optimista por su parte, se establece con el supuesto de reforzar las alianzas con proveedores y asegurar volúmenes de compras que permitan que su incremento anual durante el horizonte de tiempo de evaluación sea del 2.5%. El detalle se muestra en el siguiente cuadro:

**Tabla 33:** Análisis de sensibilidad

<b>Análisis de Sensibilidad</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Optimista</b>	<b>Más probable</b>	<b>Pesimista</b>
Incremento en precios promedio anual	4.63%	4.63%	0%
Incremento en costos promedio anual	2.50%	4.10%	8.4%
Ingresos	\$ 2,139,853	\$ 2,139,853	\$ 2,139,853
Gastos	\$ 1,892,566	\$ 1,892,566	\$ 1,892,566
Utilidad	\$ 247,287	\$ 247,287	\$ 247,287
Rentabilidad Neta	12%	12%	12%
Punto de equilibrio en Dólares	\$ 1,074,448	\$ 1,074,448	\$ 1,074,448
Punto de equilibrio en No. de pacientes	674	674	674
VAN	\$ 1,247,645	\$ 994,332	\$ 12,853
TIR	253%	241%	24%
PRI (Periodo de Recup. Inv. Proy.)	Primer año	Primer año	Primer año
Tasa de descuento CAPM	27%	27%	27%

## **CAPÍTULO 8.**

### **8. Análisis de Riesgos e intangibles**

#### **8.1. Riesgo de Mercado**

- a. Convenio del ISSFA con prestadores externos.
- b. Surgimientos de nuevos tratamientos más eficaces
- c. Cambios de normas, leyes, estándares y nueva competencia.

#### **8.2. Riesgo Técnico**

- d. Problemas con los equipos médicos.
- e. Mal manejo de los procesos administrativo y asistenciales.
- f. Falta de trabajo en equipo, comunicación, motivación y liderazgo.
- g. Falta de insumos y medicamento.

#### **8.3. Riesgo Económico**

- a. Sobrepasar los costos estimados para la inversión inicial.
- b. Mala estimación de costos de producción
- c. Incremento de los costos de medicamentos e insumos.
- d. Crecimiento de costos laborales

#### **8.4. Riesgos Financieros**

- a. Atraso en los pagos del ISSFA al Hospital General HOSNAG de pacientes atendidos.
- b. Demoras en el pago a los proveedores.
- c. Demoras en el depósito del capital de Inversión

## CAPITULO 9

### 9. Conclusiones y Recomendaciones

#### 9.1. Conclusiones

- De acuerdo al incremento de la demanda de pacientes oncológicos afiliados al ISSFA para recibir tratamiento de quimioterapia ambulatoria derivados a prestadores externos, justifica la implementación de la Unidad de Quimioterapia en el Hospital General HOSNAG.
- El estudio de la demanda y oferta del proyecto determina que existe una demanda cautiva insatisfecha en el servicio de oncología debido que no cuenta con una Unidad de Quimioterapia para culminar con el tratamiento de manera integral, poniendo en riesgo la calidad de atención del servicio.
- La propuesta del proyecto tiene interés social, colectivo sin fines de lucro.
- En el análisis financiero, indica que el proyecto resulta factible y viable para la Institución, puesto que la inversión se recupera en el primer año, con un VAN de \$994,332 mientras la TIR alcanza el 241%, siendo superior a la tasa de descuento equivalente al 27 % de manera considerable.

#### 9.2. Recomendaciones

- Al tener una demanda insatisfecha existente en el servicio de oncología, la propuesta de la Implementación de la Unidad de Quimioterapia sería un excelente aporte para el paciente oncológico beneficiario del ISSFA y la sociedad en general.
- Proponer a los directivos del Hospital General HOSNAG viabilizar en un tiempo determinado para que se gestione el financiamiento que permita implementar el proyecto propuesto, con la finalidad de alcanzar una atención integral y de calidad en el servicio de oncología.

- La prestación de servicios de la Unidad de Quimio HOSNAG, deben estar alineados a las normativas y políticas sanitarias vigentes, cumpliendo en todo momento con los principios de calidad y seguridad del paciente.
- Se recomienda además la ejecución del proyecto, debido a que proporciona beneficios institucional en forma de ahorros netos en costos de tratamientos de los pacientes, en \$7,755,144, valor que la entidad habrá tenido que afrontar el pago a las prestadoras externas en caso de una **SITUACION SIN PROYECTO**. La ejecución del proyecto requerirá de la decisión de asignación de partidas presupuestarias para este fin, por un total de \$111,640, a modo de inversión inicial.

## BIBLIOGRAFIA

1. “Muir, C, J Waterhouse, T Marck, J Powell, S Whelan. (1987). Cancer Incidence in Five Continents. Vol. V. IARC Scientific Publications. No. 88. Lyon: Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer - IARC”.
2. “Internacional Classification of Diseases for Oncology, ICD - O (1992). Third Edition, First Revisión. Geneva: World Health Organization, 2013”.
3. Organización Mundial de la Salud OMS. (2014). Perfiles oncológicos de los países 2014. Recuperado de: <http://www.who.int/cancer/country-profiles/es/>
4. Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas ISSFA. (2016). Historia de la Seguridad Militar. Recuperado de: [http://www.issfa.mil.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=125&Itemid=160](http://www.issfa.mil.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=125&Itemid=160)
5. Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas. ISSFA. (2016). Informe rendición cuentas 2015 final. Recuperado de: <http://www.issfa.mil.ec/descargas/2015/diciembre/FINALInforme%20rendicion-cuentas-2015-final%20.pdf>
6. Hospital General HOSNAG. Historia, Misión, Visión, Informe estadísticos 2012 – 2014. Recuperado de: <http://www.hosnag.armada.mil.ec>
7. Instituto Nacional Estadística Censo. INEC (2014). Anuario de Estadística de Salud: Recursos y Actividades – 2014. Recuperado de: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas\\_Sociales/Recursos\\_Actividades\\_de\\_Salud/Publicaciones/Anuario\\_Rec\\_Act\\_Salud\\_2014.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Sociales/Recursos_Actividades_de_Salud/Publicaciones/Anuario_Rec_Act_Salud_2014.pdf)

8. Sociedad Americana de Enfermería Oncológica (*American Society of Clinical Oncology/Oncology Nursing Society (ASCO/ONS)*). *Estándares de Seguridad en el manejo de pacientes Oncológicos. Artículo Publicado 26-06-2013.* Recuperado de:  
[file:///C:/Users/JAIRO%20ALVARADO/Downloads/S0716864013702098\\_S300\\_es%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/JAIRO%20ALVARADO/Downloads/S0716864013702098_S300_es%20(1).pdf)

## ANEXOS

## Anexo N: 1

**HOSNAG: CONSULTA EXTERNA**  
**PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES ATENDIDAS EN ONCOLOGÍA CLÍNICA Y QUIRÚRGICA**  
**AÑOS 2012-2013-2014-2015**

COD.CIE-X	ENFERMEDADES	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	TOTAL PERIODO	PORCENTAJE	% ACUMULADO
N60	Displasia mamaria benigna	1.033	289	723	520	2.565	22%	22%
C50	Tumor maligno de la mama	543	165	349	328	1.385	12%	33%
D24	Tumor benigno de la mama	294	1	388	330	1.013	9%	42%
D34	Tumor benigno de la glándula tiroides	231	11	307	375	924	8%	50%
N64	Otros trastornos de la mama	147	53	288	250	738	6%	56%
C73	Tumor maligno de la glándula tiroides	192	35	160	168	555	5%	61%
N61	Trastornos inflamatorios de la mama	110		112	141	363	3%	64%
C16	Tumor maligno del estómago	115	25	77	69	286	2%	66%
E04	Otros bocios no tóxicos	86	18	68	67	239	2%	68%
D21	Otros tumores benignos del tejido conjuntivo y	68	9	74	77	228	2%	70%
C54	Tumor maligno del cuerpo del útero	75	51	43	55	224	2%	72%
C53	Tumor maligno del cuello del útero	71	12	68	66	217	2%	74%
D26	Otros tumores benignos del útero	66	2	59	71	198	2%	75%
D27	Tumor benigno del ovario	77	8	58	46	189	2%	77%
M51	Otros trastornos de los discos intervertebrales	61	98	22		181	2%	78%
C61	Tumor maligno de la próstata	84	37	28	26	175	1%	80%
C83	Linfoma no Hodgkin difuso	104	22	19	22	167	1%	81%
C56	Tumor maligno del ovario	74	29	39	24	166	1%	83%
C18	Tumor maligno del colon	65	22	31	33	151	1%	84%
C34	Tumor maligno de los bronquios y del pulmón	85	28	13	22	148	1%	85%
R59	Adenomegalia	32	9	48	30	119	1%	86%
D13	Tumor benigno de otras partes y de las mal defi	25	2	37	46	110	1%	87%
D47	Otros tumores de comportamiento incierto o de	43	2	26	25	96	1%	88%
C20	Tumor maligno del recto	49	15	15	11	90	1%	89%
C49	Tumor maligno de otros tejidos conjuntivos y d	22	11	15	28	76	1%	89%
C62	Tumor maligno del testículo	44	8	16	5	73	1%	90%
C71	Tumor maligno del encéfalo	25	33	4	6	68	1%	91%
C64	Tumor maligno del riñón, excepto de la pelvis r	15	25	21	4	65	1%	91%
C44	Otros tumores malignos de la piel	24	1	20	14	59	0%	92%
G58	Otras mononeuropatías	21	30	4		55	0%	92%
C22	Tumor maligno del hígado y de las vías biliares i	13	26		11	50	0%	93%
N87	Displasia del cuello uterino	21		13	12	46	0%	93%
N72	Enfermedad inflamatoria del cuello uterino	23		7	5	35	0%	93%
D11	Tumor benigno de las glándulas salivales mayor	14		11	10	35	0%	93%
C43	Melanoma maligno de la piel	21		7	6	34	0%	94%
	<i>Resto de patologías</i>	362	103	115	158	738	6%	100%
<b>TOTAL CONSULTAS ONCOLOGÍA CLÍNICA Y QUIRÚRGICA</b>		<b>4.335</b>	<b>1.180</b>	<b>3.285</b>	<b>3.061</b>	<b>11.861</b>	<b>100%</b>	

## Anexo N: 2

## ATENCIONES EN CONSULTA EXTERNA POR ESPECIALIDAD FRECUENCIA MENSUAL - AÑO 2014



ESPECIALIDADES	AÑO 2014												TOTAL CONSULTAS	PROMEDIO MENSUAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
ACUPUNTURA	49	84	53	64	78	109	73	54	127	19	51	52	813	68
ANESTESIOLOGÍA	111	106	149	138	120	130	173	146	182	75	101	108	1.539	128
CARDIOLOGÍA	502	428	503	501	480	479	458	411	482	370	255	245	5.114	426
CIRUGÍA GENERAL	186	153	187	150	195	243	254	219	249	207	146	183	2.372	198
CIRUGÍA PLÁSTICA	222	157	173	154	160	157	198	233	239	183	47	111	2.034	170
CIRUGÍA VASCULAR	252	213	241	214	195	253	273	252	313	182	324	300	3.012	251
DERMATOLOGÍA	372	347	419	427	359	425	421	338	435	363	243	275	4.424	369
ENDOCRINOLOGÍA	725	388	588	656	536	564	267	655	617	514	399	553	6.462	539
FISIATRÍA	488	426	188	545	409	442	426	396	491	276	399	388	4.874	406
GASTROENTEROLOGÍA	330	296	219	362	203	319	328	254	340	261	165	267	3.344	279
GINECOLOGÍA OBSTETRICIA	530	588	422	625	406	665	719	544	622	599	577	563	6.860	572
HEMATOLOGÍA	174	16			19	27							236	59
INFECTOLOGÍA	27	28	26	23	36	35	38	31	38	48	26	32	388	32
MEDICINA GENERAL												5	5	5
MEDICINA INTERNA	423	445	419	481	494	574	327	335	409	363	179	265	4.714	393
MEDICINA SUBACUÁTICA HIPERBARICA						1	4						5	3
NEFROLOGÍA	309	190	167	200	166	199	177	178	160	187	129	177	2.239	187
NEONATOLOGÍA	114	115	112	125	128	41	153	108	131	129	109	84	1.349	112
NEUMOLOGÍA	350	339	314	337	261	414	322	378	307	299	298	284	3.903	325
NEUROCIRUGÍA	111	124	67		140	96	115	70	151	129	78	107	1.188	108
NEUROLOGÍA	295	206	216	190	232	236	237	231	67				1.910	212
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	257	213	214	269	274	262	165	262	284	216	161	132	2.709	226
OFTALMOLOGÍA	391	381	246	390	372	327	322	355	356	198	265	262	3.865	322
ONCOLOGÍA CLÍNICA	125	187	112										424	141
ONCOLOGÍA QUIRÚRGICA	217	218	140	242	272	287	243	287	261	291	149	254	2.861	238
OTORRINOLARINGOLOGÍA	460	417	385	462	285	576	593	532	541	509	306	453	5.519	460
PEDIATRÍA	604	777	1.022	1.064	955	1.036	925	972	952	1.025	720	517	10.569	881
PROCTOLOGÍA								56	87	65	93	66	367	73
PSICOLOGÍA	136	122	89	154	125	126	212	207	139	181	169	103	1.763	147
PSIQUIATRÍA	109	135	99	101	108	110	128	53	146	128	112	113	1.342	112
TRAUMATOLOGÍA	659	573	562	728	746	740	710	538	608	615	480	577	7.536	628
UROLOGÍA	440	388	236	373	283	403	443	277	416	354	282	314	4.209	351
<b>TOTAL CONSULTAS</b>	<b>8.968</b>	<b>8.060</b>	<b>7.568</b>	<b>8.975</b>	<b>8.037</b>	<b>9.276</b>	<b>8.704</b>	<b>8.372</b>	<b>9.150</b>	<b>7.786</b>	<b>6.263</b>	<b>6.790</b>	<b>97.949</b>	<b>8.162</b>



**Anexo N: 3**

Costo Unitario de Medicamentos de Quimioterapia y pre quimioterapia – Tarifario

Nacional de Medicamentos

<b>AÍtem.</b>	<b>Medicamento de Quimioterapia</b>	<b>Precio</b>
1	ACETATO DE LEUPROLIDE 22.5 Mg (Tres Meses)	\$ 600
2	ACIDO IBANDRONICO Ampolla 6 Mg	\$ 16.800
3	ANASTROZOL Comprimido 1 Mg	\$216
4	Asparginasa Ampolla 10.000 Ui E. Coli	\$ 500
5	Asparginasa Ampolla 10.000 Ui Erwinia	\$112
6	Bevacizumab Ampolla 100 Mg	\$1.600
7	BEVACIZUMAB Ampolla 400 Mg	\$ 75
8	BICALUTAMIDA Tableta 50 Mg	\$ 200
9	Bleomicina Ampolla 15 Ui	\$ 4.000
10	BORTEZOMIB Ampolla 3.5 Mg	\$ 1.600
11	CAPECITABINA Tableta 500 Mg	\$ 1.200
12	CARBOPLATINO Ampolla 150 Mg	\$ 150
13	CARBOPLATINO Ampolla 450 Mg	\$ 70
14	CETUXIMAB Ampolla 100 Mg	\$ 25.000
15	CETUXIMAB Ampolla 500 Mg	\$ 100
16	CICLOFOSFAMIDA Ampolla 500 Mg	\$ 500
17	CICLOFOSFAMIDA Tableta 50 Mg	\$ 130
18	Ciclosporina Tabletas 100 Mg	\$ 160
19	Ciclosporina Tabletas 50 Mg	\$ 1.200
20	CISPLATINO Ampolla 10 Mg	\$ 300
21	CISPLATINO Ampolla 50 Mg	\$ 179
22	CITARABINA Ampolla 100 Mg	\$ 154

23	CITARABINA Ampolla 500 Mg	\$ 70
24	Cladibrina Ampollas 1mg/MI	\$ 250
25	CLORAMBUCILO Tableta 2 Mg	\$ 100
26	DACARBACINA Ampolla 100 Mg	\$ 360
27	DAUNORRUBICINA Ampolla 2 Mg	\$ 2.100
28	Desferasirox 125 Mg Tableta	\$ 600
29	DOCETAXEL Ampolla 20 Mg	\$ 1.600
30	DOCETAXEL Ampolla 80 Mg	\$ 500
31	DOXORRUBICINA Ampolla 10 Mg	\$ 600
32	DOXORRUBICINA Ampolla 50 Mg	\$ 16.800
33	DOXORRUBICINA LIPOSOMAL Ampolla 20 Mg	\$216
34	EPIRRUBICINA Ampolla 50 Mg	\$ 500
35	ERLOTINIB Tableta 100 Mg	\$112
36	ERLOTINIB Tableta 150 Mg	\$1.600
37	ETOPOSIDO Ampolla 100 Mg	\$ 75
38	EXEMESTANO Comprimido 25 Mg	\$ 200
39	FLUORACILO Ampolla 500 Mg	\$ 4.000
40	GENCITABINA Ampolla 1 G	\$ 1.600
41	GEMCITABINA Ampolla 200 Mg	\$ 1.200
42	IFOSFAMIDA Ampolla 1 G	\$ 150
43	IRINOTECAN Ampolla 100 Mg	\$ 70
44	LEUCOVORINA - FOLINATO CALCICO Ampolla 50 Mg	\$ 25.000
45	Melfalan Comprimidos 2 Mg	\$ 100
46	MERCAPTOPURINA Tableta 50 Mg	\$ 500
47	MESNA Ampolla 400 Mg	\$ 130
48	METOTREXATO Ampolla 50 Mg	\$ 160

49	METOTREXATO Ampolla 500 Mg	\$ 1.200
50	METOTREXATO Tableta 2.5 Mg	\$ 300
51	MITOXANTRONE Ampolla 20 Mg	\$ 179
52	OXALIPLATINO Ampolla 100 Mg	\$ 154
53	OXALIPLATINO Ampolla 50 Mg	\$ 70
54	PACLITAXEL Ampolla 100 Mg	\$ 250
55	PACLITAXEL Ampolla 150 Mg	\$ 100
56	PACLITAXEL Ampolla 300 Mg	\$ 360
57	RITUXIMAB Ampolla 100 Mg	\$ 2.100
58	RITUXIMAB Ampolla 500 Mg	\$ 600
59	SORAFENIB Comprimido 200 Mg	\$ 1.600
60	TALIDOMIDA Comprimido 100 Mg	\$ 500
61	TAMOXIFENO Tableta 20 Mg	\$ 600
62	TEMOZOLAMIDA Cápsula 100 Mg	\$ 16.800
63	TEMOZOLAMIDA Cápsula 20 Mg	\$216
64	TIOGUANINA Tableta 40 Mg	\$ 500
65	Topotecan 4 Mg Ampollas	\$112
66	TRASTUXUMAB Ampolla 440 Mg	\$1.600
67	VIMBLASTINA Ampolla 10 Mg	\$ 75
68	VINCRISTINA Ampolla 1 Mg, Solución Inyectable	\$ 200
69	VINORELBINE Ampolla 10 Mg	\$ 4.000
70	VINORELBINE Ampolla 50 Mg	\$ 1.600
<b>Total</b>		<b>\$ 146.555</b>

Ítem	Medicamento Pre – Quimio y Otros	COSTO
1	Cloruro de Sodio al 09 % solución 100 cc	\$ 0.63
2	Cloruro de Sodio al 09 % solución 250 cc	\$ 0.56
3	Cloruro de Sodio al 09 % solución 500 cc	\$ 0.68

4	Cloruro de Sodio al 09 % solución 1000 cc	\$ 0.85
5	Dexametaxona amp 4 mg	\$ 0.50
6	Dexametaxona tab 4 mg	\$ 0.50
7	Filgastrin amp 500mg	\$ 10.13
8	Furosemida amp 20mg	\$ 0.14
9	Gluconato de Ca amp 10 ml	\$ 0.28
10	Glucosa + agua 5% 500 cc	\$ 0.73
11	Glucosa + agua 5% 1000 cc	\$ 0.86
12	Granisetron 3 mg amp	\$ 5.00
13	Heparina Sódica frasco 25000 UI	\$ 2.50
14	Manitol 20% solución	\$ 3.50
15	Ondasetron amp 8 mg	\$ 0.60
16	Ondasetron tab 8 mg	\$ 1.00
17	Pegfilgrastrim amp 6 mg	\$ 580
18	Ranitidina amp 50 mg	\$ 0.16
19	Sulfato de atropina amp 1 mg	\$ 0.12
20	Sulfato de magnesio amp 10cc	\$ 0.24
	<b>Total</b>	\$ 582

## ANEXO No.: 4

**DETALLE DEL COSTO DE PRODUCCION VARIABLES - ESTANDARES  
DE CONSUMOS DE MEDICAMENTOS E INSUMOS POR PACIENTE**

<b>CANCER GASTRICO</b>			
<b>DOSIS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>COSTO</b>	<b>DIA</b>
10 MG	BLEOMICINA, 15 MG	\$ 26	1
120 MG	CISPLATINO, 50 MG	\$ 25	1
	Subtotal medicamentos	52	
	Subtotal insumos	20	
	<b>Total costo</b>	<b>\$ 71</b>	
<b>CANCER DE TIROIDE</b>			
<b>DOSIS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>COSTO</b>	<b>DIA</b>
50 MG	DOXORUBICINA, 500 MG	\$ 17	1
40 MG	CISPLATINO, 50 MG	\$ 10	1
	Subtotal medicamentos	\$ 27	
	Subtotal insumos	\$ 19	
	<b>Total costo</b>	<b>\$ 45</b>	

<b>CANCER DE UTERO</b>			
<b>DOSIS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>COSTO</b>	<b>DIA</b>
20 MG	CISPLATINO	\$ 10	1-5
100 MG	ETOPOSIDO	\$ 3	1-5
30 MG	BLEOMICINA	\$ 26	1-5
	Subtotal medicamentos	\$ 39	
	Subtotal insumos	\$ 24	
	<b>Total costo</b>	<b>\$ 63</b>	
<b>CANCER DE MAMA</b>			
<b>DOSIS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>COSTO</b>	<b>DIA</b>
50 MG	DOXORUBICINA, 500 MG	\$ 17	1
150 MG	PACLITAXEL, 150 MG	\$ 44	1
	Subtotal medicamentos	\$ 61	
	Subtotal insumos	\$ 22	
	<b>Total costo</b>	<b>\$ 83</b>	

## ANEXO No.: 4

**DETALLE DEL COSTO DE PRODUCCION VARIABLES - ESTANDARES  
DE CONSUMOS DE MEDICAMENTOS E INSUMOS POR PACIENTE**

**PRESUPUESTO DE INSUMOS CANCER GASTRICO**

DESCRIPCION	CANTIDAD	V. Unit.	VALOR TOTAL
JERINGUILLAS 10CC	2	\$ 0.06	\$ 0.12
CATETER # 22	1	\$ 0.54	\$ 0.54
EQUIPO DE VENOCLISIS	1	\$ 0.40	\$ 0.40
EQUIPO PARA BOMBA DE INFUSION	2	\$ 5.40	\$ 10.80
TEGADERM 6CM X 7CM	1	\$ 0.33	\$ 0.33
Cloruro de Sodio al 09 % solución 500 cc	1	\$ 0.68	\$ 0.68
Dexametaxona amp 4 mg	1	\$ 0.50	\$ 0.50
Ondasetron amp 8 mg	1	\$ 0.60	\$ 0.60
Ranitidina amp 50 mg	1	\$ 0.16	\$ 0.16
GASA	1	\$ 0.15	\$ 0.15
GUANTES MANEJO	2	\$ 0.25	\$ 0.50
FUNDAS ROJAS	1	\$ 0.40	\$ 0.40
LLAVE DE 3 VIAS CON EXTENSION	1	\$ 0.45	\$ 0.45
LLAVE DE 3 VIAS SIN EXTENSION	1	\$ 0.40	\$ 0.40
JERINGUILLAS 20CC	1	\$ 1.50	\$ 1.50

**PRESUPUESTO DE INSUMOS CANCER TIROIDE**

DESCRIPCION	CANTIDAD	V. Unit.	V. Total
JERINGUILLAS 10CC	2	\$ 0.06	\$ 0.12
CATETER # 22	1	\$ 0.54	\$ 0.54
EQUIPO DE VENOCLISIS	1	\$ 0.40	\$ 0.40
EQUIPO PARA BOMBA DE INFUSION	2	\$ 5.40	\$ 10.80
Cloruro de Sodio al 09 % solución 100 cc	1	\$ 0.63	\$ 0.63
Cloruro de Sodio al 09 % solución 1000 cc	1	\$ 0.85	\$ 0.85
Dexametaxona amp 4 mg	1	\$ 0.50	\$ 0.50
Ondasetron amp 8 mg	1	\$ 0.60	\$ 0.60
Ranitidina amp 50 mg	1	\$ 0.16	\$ 0.16
GUANTES MANEJO	1	\$ 0.25	\$ 0.25
FUNDAS ROJAS	1	\$ 0.40	\$ 0.40
LLAVE DE 3 VIAS CON EXTENSION	1	\$ 0.45	\$ 0.45
LLAVE DE 3 VIAS SIN EXTENSION	1	\$ 0.40	\$ 0.40
JERINGUILLAS 20CC	1	\$ 1.50	\$ 1.50
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 18.61</b>

## ANEXO No.: 4

**DETALLE DEL COSTO DE PRODUCCION VARIABLES - ESTANDARES  
DE CONSUMOS DE MEDICAMENTOS E INSUMOS POR PACIENTE**

**PRESUPUESTO DE INSUMOS CANCER UTERO**

DESCRIPCION	CANTIDAD	V. UNIT.	V. TOTAL
JERINGUILLAS 10CC	1	\$ 0.06	\$ 0.06
CATETER # 22	1	\$ 0.54	\$ 0.54
EQUIPO DE VENOCLISIS	1	\$ 0.40	\$ 0.40
EQUIPO PARA BOMBA DE INFUSION	3	\$ 5.40	\$ 16.20
TEGADERM 6CM X 7CM	1	\$ 0.33	\$ 0.33
Cloruro de Sodio al 09 % solución 250 cc	1	\$ 0.56	\$ 0.56
Cloruro de Sodio al 09 % solución 1000 cc	1	\$ 0.85	\$ 0.85
Dexametaxona amp 4 mg	1	\$ 0.50	\$ 0.50
Ondasetron amp 8 mg	1	\$ 0.60	\$ 0.60
Ranitidina amp 50 mg	1	\$ 0.16	\$ 0.16
LLAVE DE 3 VIAS CON EXTENSION	1	\$ 0.45	\$ 0.45
LLAVE DE 3 VIAS SIN EXTENSION	1	\$ 0.40	\$ 0.40
JERINGUILLAS 20CC	1	\$ 1.50	\$ 1.50
Cloruro de Sodio al 09 % solución 100 cc	1	\$ 0.63	\$ 0.63
Cloruro de Sodio al 09 % solución 500 cc	1	\$ 0.68	0.68
GASA	1	\$ 0.15	\$ 0.15
GUANTES MANEJO	1	\$ 0.25	\$ 0.25
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 24.26</b>

**PRESUPUESTO DE INSUMOS CANCER MAMA**

DESCRIPCION	CANTIDAD	V. UNIT.	V. TOTAL
JERINGUILLAS 10CC	1	\$ 0.06	\$ 0.06
CATETER # 22	1	\$ 0.54	\$ 0.54
EQUIPO DE VENOCLISIS	1	\$ 0.40	\$ 0.40
EQUIPO PARA BOMBA DE INFUSION	2	\$ 5.40	\$ 10.80
TEGADERM 6CM X 7CM	1	\$ 0.33	\$ 0.33
Cloruro de Sodio al 09 % solución 250 cc	1	\$ 0.56	\$ 0.56
Cloruro de Sodio al 09 % solución 1000 cc	1	\$ 0.85	\$ 0.85
Cloruro de Sodio al 09 % solución 100 cc	1	\$ 0.63	\$ 0.63
Cloruro de Sodio al 09 % solución 500 cc	1	\$ 0.68	0.68
Dexametaxona amp 4 mg	1	\$ 0.50	\$ 0.50
Ondasetron amp 8 mg	1	\$ 0.60	\$ 0.60
Ranitidina amp 50 mg	1	\$ 0.16	\$ 0.16
LLAVE DE 3 VIAS CON EXTENSION	1	\$ 0.45	\$ 0.45
LLAVE DE 3 VIAS SIN EXTENSION	1	\$ 0.40	\$ 0.40
JERINGUILLAS 20CC	1	\$ 1.50	\$ 1.50
GASA	1	\$ 0.15	\$ 0.15
GUANTES MANEJO	1	\$ 0.25	\$ 0.25
Manitol 20% solución	1	\$ 3.50	\$ 3.50
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 22.36</b>

## ANEXO 5: PRECIOS COMPARATIVOS Y AHORRO INSTITUCIONAL

PRECIOS COMPARATIVO DE TRATAMIENTO (año 1)

TIPO DE CANCER	PRECIO HOSPITAL	PRECIO SOLCA	AHORRO	VARIACION %
CANCER GASTRICO	\$ 1,500	\$ 2,817	\$ 1,317	53%
CANCER DE TIROIDES	\$ 1,250	\$ 2,449	\$ 1,199	51%
CANCER DE UTERO-Otros	\$ 1,650	\$ 6,894	\$ 5,244	24%
CANCER DE MAMA	\$ 1,700	\$ 2,879	\$ 1,179	59%
			\$ 2,235	

PROMEDIO PRECIO TRATAMII \$ 1,525

PRECIOS COMPARATIVO DE TRATAMIENTO (año 2)

TIPO DE CANCER	PRECIO HOSPITAL	PRECIO SOLCA	AHORRO	VARIACION %
CANCER GASTRICO	\$ 1,553	\$ 2,817	\$ 1,265	55%
CANCER DE TIROIDES	\$ 1,294	\$ 2,449	\$ 1,155	53%
CANCER DE UTERO-Otros	\$ 1,708	\$ 6,894	\$ 5,186	25%
CANCER DE MAMA	\$ 1,760	\$ 2,879	\$ 1,120	61%
			\$ 2,181	

PRECIOS COMPARATIVO DE TRATAMIENTO (año 3)

TIPO DE CANCER	PRECIO HOSPITAL	PRECIO SOLCA	AHORRO	VARIACION %
CANCER GASTRICO	\$ 1,622	\$ 2,817	\$ 1,195	58%
CANCER DE TIROIDES	\$ 1,352	\$ 2,449	\$ 1,097	55%
CANCER DE UTERO-Otros	\$ 1,785	\$ 6,894	\$ 5,109	26%
CANCER DE MAMA	\$ 1,839	\$ 2,879	\$ 1,040	64%
			\$ 2,110	

PRECIOS COMPARATIVO DE TRATAMIENTO (año 4)

TIPO DE CANCER	PRECIO HOSPITAL	PRECIO SOLCA	AHORRO	VARIACION %
CANCER GASTRICO	\$ 1,703	\$ 2,817	\$ 1,114	60%
CANCER DE TIROIDES	\$ 1,420	\$ 2,449	\$ 1,030	58%
CANCER DE UTERO-Otros	\$ 1,874	\$ 6,894	\$ 5,020	27%
CANCER DE MAMA	\$ 1,931	\$ 2,879	\$ 948	67%
			\$ 2,028	

PRECIOS COMPARATIVO DE TRATAMIENTO (año 5)

TIPO DE CANCER	PRECIO HOSPITAL	PRECIO SOLCA	AHORRO	VARIACION %
CANCER GASTRICO	\$ 1,797	\$ 2,817	\$ 1,020	64%
CANCER DE TIROIDES	\$ 1,498	\$ 2,449	\$ 952	61%
CANCER DE UTERO-Otros	\$ 1,977	\$ 6,894	\$ 4,917	29%
CANCER DE MAMA	\$ 2,037	\$ 2,879	\$ 842	71%
			\$ 1,933	