



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD
UNIDAD DE GESTIÓN DE POSGRADOS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO**

**DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTIÓN DE PROYECTOS
PROMOCIÓN VII**

TESIS DE GRADO DIPLOMADO DE GESTIÓN DE PROYECTOS

**TEMA: “PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN
DE LA INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA Y EQUIPAMIENTO DEL
NUEVO HOSPITAL DE LA III DIVISIÓN DE EJÉRCITO TARQUI”**

AUTOR: RICARDO FELIX ARCOS NIETO

DIRECTOR: ING GEOVANNY SALAZAR

SANGOLQUÍ, DICIEMBRE DEL 2013



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

Vicerrectorado de Investigación y Vinculación con la Colectividad

Unidad de Gestión de Posgrados

CERTIFICADO DE REVISIÓN

Yo, Ing. Alfredo Geovanny Salazar Baño, certifico que el proyecto de aprobación del tema ***“PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO HOSPITAL DE LA III DIVISIÓN DE EJÉRCITO TARQUI (HD-II-DE)”*** realizado por el Arq. Ricardo Félix Arcos Nieto, ha sido revisado luego de las correcciones pertinentes se encuentra concluido.

Ing. Alfredo Geovanny Salazar Baño



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

Vicerrectorado de Investigación y Vinculación con la Colectividad
Unidad de Gestión de Posgrados

CERTIFICADO DE AUTORÍA

El documento del proyecto de aprobación con título ***“PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO HOSPITAL DE LA III DIVISIÓN DE EJÉRCITO TARQUI (HD-II-DE)”***, ha sido desarrollado por Ricardo Félix Arcos Nieto con C.C. No 1704253473 persona que posee los derechos de autoría y responsabilidad restringiéndose la copia o utilización de cada uno de los productos de esta tesis sin previa autorización.

Arq. Ricardo Félix Arcos Nieto



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

Vicerrectorado de Investigación y Vinculación con la Colectividad
Unidad de Gestión de Posgrados

AUTORIZACIÓN

Yo, Ricardo Félix Arcos Nieto con C.C. No. 1704253473, egresado del Diplomado en Gestión de Proyectos, Promoción VII y autor del proyecto ***“PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO HOSPITAL DE LA III DIVISIÓN DE EJÉRCITO TARQUI (HD-II-DE)”***, autorizo la publicación de la presente tesis en caso de que la ESPE lo requiera, haciendo constar que me corresponden los derechos de autoría.

Arq. Ricardo Félix Arcos Nieto

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por darme otra vez la oportunidad de agrandar mis conocimientos y seguir aprobando nuevas metas en mi vida profesional por bendecirme e inspirarme en el camino académico gracias a ti soy lo que soy mi señor.

A mi padre que está en el infinito que durante su vida siempre dejo un ejemplo de un buen ser humano caballero y un buen trabajador huella que vive en mi corazón.

A mi madre mujer luchadora, trabajadora ejemplo de un lindo ser humano que lo sigue demostrando día a día con el pasar del tiempo.

A mis hermanos que siempre fueron un pilar fundamental en mi formación académica y me formaron como un buen ser humano.

A la Institución donde laboro Cuerpo de Ingenieros del Ejército en especial al Señor General de División Marco Vera Ríos Comandante que me brindó su apoyo incondicional para culminar con el Diplomado.

DEDICATORIA

A mi esposa Charito, que con su abnegación, amor, ejemplo de valor y fortaleza me supo dar ese apoyo en momentos de flaqueza, a mis hijos David y Elizabeth Cristina fueron quienes me impulsaron a seguir adelante preparándome para poder obtener un poco más de conocimiento que serán de mucha ayuda y quiero compartirlos en beneficio de la sociedad, a mis queridos nietos y nietas, Nicolás, Abigail, Micaela, Daniela, Mattia, es a ellos que dedico este trabajo al núcleo más importante de la vida a mi familia.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
RESUMEN EJECUTIVO	¡Error! Marcador no definido.
ABSTRACT	XI
1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	- 1 -
1.1. Nombre del Proyecto	- 1 -
1.2. Entidad Ejecutora	- 1 -
1.3. Cobertura y Localización.....	- 1 -
1.3.1. Proyección de la construcción.....	- 1 -
1.4. Monto	- 2 -
1.5. Plazo de Ejecución.....	- 2 -
1.6. Sector y Tipo de Proyecto.....	- 2 -
2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA	- 3 -
2.1. Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto.....	- 3 -
2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema	- 6 -
2.3. Línea Base del Proyecto	- 7 -
2.4. Análisis de Oferta y Demanda.....	- 15 -
2.4.1. Demanda	- 15 -
2.4.2. Oferta	- 17 -
2.5. Identificación y Caracterización de la población objetivo (Beneficiarios)....	- 20 -
3. OBJETIVOS DEL PROYECTO	- 22 -
3.1. Objetivo General y Objetivos Específicos	- 22 -
3.1.1. Objetivo General.....	- 22 -
3.1.2. Objetivos específicos.....	- 22 -
3.2. Indicadores de Resultado	- 22 -
4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD	- 26 -
4.1. Viabilidad Técnica	- 26 -
4.1.1. Descripción del Proyecto	- 26 -
4.1.2. Descripción de la Ingeniería del Proyecto.....	- 29 -
4.1.3. Componente 1: Infraestructura Hospitalaria	- 41 -
4.1.4. Componente 2: Equipamiento Técnico Médico.....	- 42 -
4.1.5. Componente 3: Redes Informáticas, Automatizaciones y Rediseño de da Gestión de Talento Humano	- 42 -
4.2. Viabilidad Económica y Financiera.....	- 43 -

4.2.1.	Funcionalidad de la estructura	- 43 -
4.2.2.	Supuestos utilizados para el cálculo	- 46 -
4.2.5.	Evaluación Financiera	- 54 -
	TMAR	- 54 -
	VAFE	- 54 -
	VAN	- 54 -
	TIR	- 55 -
	ID	- 55 -
	PERIODOS DE RECUPERACION.....	- 56 -
4.3.	Análisis de Sostenibilidad	- 56 -
4.3.1.	Sostenibilidad Económica-Financiera.....	- 56 -
4.3.2.	Análisis de impacto ambiental y riesgos.....	- 57 -
4.3.3.	Medidas Ambientales y Obras de Mitigación.....	- 58 -
4.3.4.	Sostenibilidad social, equidad, género, participación ciudadana	- 58 -
5.	PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	- 59 -
6.	ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN	- 61 -
6.1.	Estructura Operativa	- 61 -
6.2.	Arreglos Institucionales	- 62 -
6.3.	Cronograma valorado por componentes y actividades.....	- 63 -
7.	ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	- 65 -
7.1.	Monitoreo de la Ejecución.....	- 65 -
7.2.	Evaluación de resultados e impactos.....	- 66 -
7.3.	Administración de Línea de Base	- 66 -
	CONCLUSIONES.....	- 67 -
	RECOMENDACIONES.....	- 68 -
	BIBLIOGRAFÍA.....	- 69 -
	ANEXOS	- 70 -
	ANEXO 1	- 70 -
	ANEXO 2	- 71 -
	ANEXO 3.....	- 72 -

INDICE DE TABLAS

	Página
<i>Tabla 1: Población de la Provincia de Azuay por cantones</i> _____	- 3 -
<i>Tabla 2: Número de Establecimientos según Clase, Sector y Entidad - Años 2000 Y 2012</i> _	- 6 -
<i>Tabla 3: Datos del perfil epidemiológico del área de influencia del HD-III-DE</i> _____	- 9 -
<i>Tabla 4: Tasa de pacientes en hospitalización del HD-III-DE</i> _____	- 11 -
<i>Tabla 5: Personal Civil atendido durante el año 2010 en el HD-III-DE</i> _____	- 14 -
<i>Tabla 6: Población demandante - Azuay, Morona Santiago, Cañar</i> _____	- 15 -
<i>Tabla 7: Proyección de la Demanda y Participación del HD-III-DE FUENTE: Registros y estadísticas del HD-III-DE, año 2011</i> _____	- 17 -
<i>Tabla 8: Especialidades ofertadas por Consulta externa</i> _____	- 19 -
<i>Tabla 9: Población de beneficiarios rurales y urbanos</i> _____	- 21 -
<i>Tabla 10: Crecimiento de los servicios promedio en el nuevo hospital</i> _____	- 49 -
<i>Tabla 11: Proyección del crecimiento de los egresos</i> _____	- 50 -

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto tiene como objetivos fundamentales la adjudicación de un terreno por parte del Centro de Reconversión Económica del Azuay (CREA), ó su compra con recursos entregados por el Ministerio de Economía y Finanzas, para la construcción de la Infraestructura Hospitalaria y Equipamiento del nuevo Hospital de la III División de Ejército “Tarquí” (HD-III-DE)” con un área de 3.758,41m² de construcción. El nuevo Hospital estará ubicado en la ciudad de Cuenca, dará servicios de salud a los habitantes de las provincias de Azuay, Cañar, Morona Santiago y Zamora Chinchipe; transformándose de esta manera en un centro de carácter regional con alrededor de 2 millones de usuarios potenciales. Se analizarán los impactos ambientales, la viabilidad financiera, técnica y el ajuste a la normativa vigente, una vez que se adquiriera el terreno, (sea por asignación o compra). La planificación, diseño y actualización de precios unitarios para iniciar la obra serán ejecutados por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército. La normativa es favorable para ejecutar los tres componentes del proyecto a través de contratación pública para todo el proceso precontractual, contractual y entrega llave en mano del Nuevo Hospital.

PALABRAS CLAVES

- Prefactibilidad
- Hospital Militar
- Salud
- Construcción

ABSTRACT

This project's main purpose is to award a spot by the Center for Economic Conversion of Azuay (CREA) , or purchase with funds provided by the Ministry of Economy and Finance for the construction of the Hospital Infrastructure and Equipment of the new hospital of the Third Army Division " Tarqui " (HD- III -DE) " with an area of 3758.41 m² of construction. The new hospital will be located in the city of Cuenca, it will give health services to the habitants of the provinces of Azuay, Cañar, Morona Santiago and Zamora Chinchipe, becoming thus a center of regional character with about 2 million potential users. Environmental impacts, financial viability, technical and adjustment to current regulations will be analyzed once the land is acquired (whether by assignment or purchase). The planning, design and updating of unit prices to start the work will be executed by the Cuerpo de Ingenieros del Ejército. The legislation is favorable to run the three components of the project through public procurement for all the pre-contractual, contractual and turnkey delivery process of the New Hospital.

KEY WORDS:

- Feasibility
- Military Hospital
- Health
- Construction

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1. Nombre del proyecto

Proyecto de Pre factibilidad para la construcción de la Infraestructura Hospitalaria y Equipamiento del nuevo Hospital de la III División de Ejército “Tarqui” (HD-III-DE)”

1.2. Entidad ejecutora

Hospital de la III División de Ejército “Tarqui” (HD-III-DE)

Dirección General del HD-III-DE

1.3. Cobertura y localización

El área de cobertura del Hospital de la III División Tarqui incluye a la población militar, dependientes, derecho habiente y ciudadanía en general de la ciudad de Cuenca provincia de Azuay así como de las Provincias de Cañar, Morona Santiago, Zamora Chinchipe, como parte de las Provincias de Loja y El Oro. Estas zonas son parte de la cobertura actual y proyectada. Los uniformados a nivel nacional tienen acceso a los servicios de esta unidad de salud cuando son movilizados.

1.3.1. Proyección de la construcción

Provincia: Azuay Cantón: Cuenca Parroquia: Don Bosco Sector: El Salado

Coordenadas de la ciudad: Latitud 2° 53`57” S

Longitud 79° 00`55” 0

Temperatura 12° C a 25° C

Coordenadas de ubicación terreno: Latitud 2° 55`73” S

Longitud 79° 01'77" O

1.4. Monto

\$ USD 6'816.987,67(Seis millones ochocientos dieciséis mil novecientos ochenta y siete USD con 67/100)

1.5. Plazo de ejecución

12 meses

1.6. Sector y tipo de proyecto

Sector: Salud

Subsector: Hospitales

Tipo: Infraestructura de salud

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1. Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto

Actualmente la Provincia de Azuay es una de las 24 provincias que posee la República del Ecuador y está ubicada en el sur del país. Según el censo de población del año 2010, la provincia de Azuay, cuenta con 712.127 habitantes de los cuales más de un 54% son mayores de 20 años; así mismo destaca que el 71% de la totalidad sea población residente en el Cantón Cuenca, capital provincial, en su mayoría urbana. Los quince cantones que conforman la Provincia representan la siguiente proporción respecto del total de la población:

Tabla 1: Población de la Provincia de Azuay por cantones

CANTÓN	POBLACIÓN	%
CAMILO PONCE ENRIQUEZ	21.998	3,1%
CHORDELEG	12.577	1,8%
CUENCA	505.585	71,0%
EL PAN	3.036	0,4%
GIRON	12.607	1,8%
GUACHAPALA	3.409	0,5%
GUALACEO	42.709	6,0%
NABON	15.892	2,2%
OÑA	3.583	0,5%
PAUTE	25.494	3,6%
PUCARÁ	10.052	1,4%
SAN FERNANDO	3.993	0,6%
SANTA ISABEL	18.393	2,6%
SEVILLA DE ORO	5.889	0,8%
SIGISIG	26.910	3,8%
	712.127	100%

FUENTE: INEC-Censo Poblacional por Provincias, Cantones, - 2010

El Estado, con el afán de brindar a los ecuatorianos una adecuada calidad de vida, promulga la ejecución de la Política Nacional de Salud, que impulsa las capacidades y potencialidades individuales y colectivas que propicie el mejoramiento de la salud, en armonía con el entorno natural, social y cultural. Esta perspectiva constituye la piedra angular para la formulación de este proyecto a través del cual se aporta en la mejora de los servicios de salud para la ciudad de Cuenca y área de influencia.

La Constitución del Ecuador aprobada en el año 2008, en su TITULO VII del RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR, Capítulo primero Sección segunda; manifiesta en su Art. 362. La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas o complementarias. *“Los servicios de Salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizará el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes.”* (Asamblea Constituyente, 2008)

Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamento y rehabilitación necesarios.

Continúa el Art. 363. El estado será responsable de:

Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.

En correspondiente sustento jurídico, la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, en su capítulo III artículo 7, considera a las instituciones de Salud de las Fuerzas Armadas como parte integrante del Sistema Nacional de Salud (SNS), por ello potenciar servicios dentro de los hospitales de FF.AA. es incrementar la capacidad operativa de todo el SNS. Más todavía, en diciembre del año 2009 se inauguró el Hospital de Brigada Galápagos HB-11, en Riobamba, como una experiencia modelo de prestación de servicios de salud, construido y equipado con fondos de emergencia entregados directamente por el Ministerio de Finanzas (MEF)

a través de un convenio firmado por el Ministerio de Salud Pública (MSP) y el Ministerio de Defensa Nacional (MDN), todo dentro del marco del proyecto “Transformación del Sector Salud en el Ecuador” (TSSE) que es política de estado para fortalecer la infraestructura y equipamiento de la salud en el país.

En los últimos años la provincia ha recibido inversión estatal para mejorar su red vial, que aunque con retrasos en sus cronogramas, está mejorando la capacidad productiva y la movilidad entre las provincias australes, con el resto del país.

Dentro de esta área posee influencia el HD-III-DE, como un hospital de segundo nivel de prestación de servicios. Es claro que el HD-III-DE es preferido por pacientes militares, sus familiares y civiles en las provincias australes tales como Zamora Chinchipe, Morona Santiago, Cañar, y parte de las provincias de Loja y El Oro e incluso de otras provincias centrales del país. Como evidencia de la anterior afirmación basta demostrar que durante el año 2010 se registró la siguiente proporción de ingreso y egreso de pacientes a sus servicios de hospitalización, según su procedencia:

CÓDIGO	CLASE, SECTOR, ENTIDAD	2000	
		Número	%
CLASE			
	Total	590	100,0
1	Hospital General	71	12,0
2	Hospital Cantonal	92	15,6
Hospital Especializado:			
3	Crónicos	14	2,4
4	Agudos	12	2,0
5	Clinicas Particulares	401	68,0
SECTOR			
	Total	590	100,0
	Sector Público	176	29,8
	Sector Privado	414	70,2
ENTIDAD			
	Total	590	100,0
1	Ministerio de Salud	122	20,7
2	Ministerio de Defensa	16	2,7
3	Seguro Social	18	3,1
4	Junta de Beneficiencia, SOLCA y Sociedad Protectora de la Infancia	9	1,5
5	Policía Nacional	4	0,7
6	Municipios	2	0,3
7	Fisco-Misionales	5	0,8
8	Instituciones Particulares 1/	414	70,2

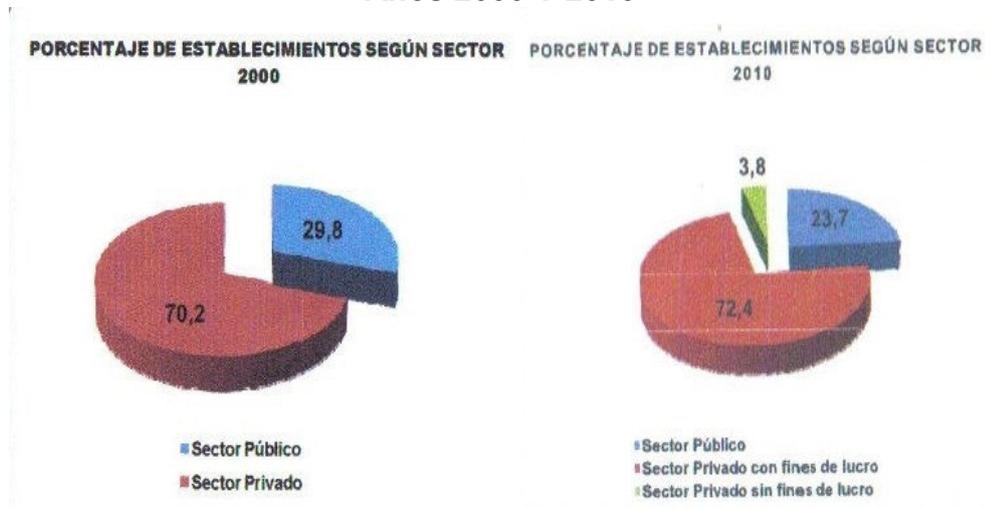
1/ Incluye Clínicas Particulares, Entidades Privadas con y sin fines de lucro

CÓDIGO	CLASE, SECTOR, ENTIDAD	2010	
		Número	%
CLASE			
	Total	780	100,0
1	Hospital Básico	97	12,4
2	Hospital General	78	10,0
3 al 5	Hospital Especializado Agudo	14	1,8
6 al 10	Hospital Especializado Crónico	19	2,4
11	Hospital de Especialidades	9	1,2
12	Clinica General	531	68,1
13 al 17	Clinica Especializada	32	4,1
SECTOR			
	Total	780	100,0
1	Sector Público	185	23,7
2	Sector Privado con fines de lucro	565	72,4
3	Sector Privado sin fines de lucro	30	3,8
ENTIDAD			
	Total	780	100,0
1	Ministerio de Salud	127	16,3
2	Ministerio de Justicia, Gobierno y Policía	3	0,4
3	Ministerio de Defensa Nacional	12	1,5
6	Seguro Social	19	2,4
13	Junta de Beneficiencia de Guayaquil	4	0,5
15	SOLCA	8	1,0
4,5,9,10,11,12,14,16	Otras 1/	14	1,8
17	Privado sin fines de lucro	29	3,7
18	Privado con fines de lucro	564	72,3

1/ INCLUYE: Ministerio de Educación, Otros Ministerios (Bienestar Social, Obras Públicas, Otros), Consejos Provinciales, Municipios, Universidades Públicas y Privadas; Policlínicas, Cruz Roja Ecuatoriana, Fisco Misionales y Otros públicos (INFA, Sociedad Protectora de la Infancia, etc).

NOTA: A partir del 2007 se cambia la codificación de Establecimientos de Salud

Tabla 2: Número de establecimientos según clase, sector y entidad - Años 2000 Y 2010



FUENTE: Anuario de estadísticas hospitalarias: camas y egresos – INEC 2010

En tal virtud el HD-III-DE brinda servicios de salud en Emergencias, Consulta Externa, Hospitalización, Laboratorio Clínico, Rayos X, y las especialidades en Cardiología, Cirugía, Pediatría, Gineco – Obstetricia, Traumatología, Oftalmología, Urología, Dermatología, Nutrición, Fisiatría.

A toda la población en el área de influencia de la frontera sur y muy especialmente, es el único hospital de la provincia que posee como Misión el apoyo de sanidad a las operaciones militares.

2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema

La evolución y crecimiento poblacional, el deterioro de las instalaciones hospitalarias por más de 50 años de servicio así como las nuevas condiciones epidemiológicas de la provincia de Azuay, Cañar, Zamora Chinchipe, Morona Santiago y aledañas, dejan progresivamente en obsolescencia el servicio prestado por el actual HD-III-DE. La condición única, de ser el hospital que cumple la Misión de dar apoyo de sanidad a las operaciones militares y brindar servicios de salud a toda la población de su área de influencia motiva fuertemente a la renovación institucional partiendo por el cumplimiento de los estudios realizados para su nueva infraestructura. Las necesidades detectadas de renovar el equipamiento y mejorar ostensiblemente el funcionamiento administrativo para hacerlo moderno en el futuro inmediato.

Estas características de proyecto integral lo convierten en una inversión social improrrogable para bienestar de toda la población dentro del marco de una urgente necesidad de reformar el sector salud, que es política nacional; y, que exige en esta época el fortalecimiento de la infraestructura hospitalaria como base del cumplimiento de obligaciones constitucionales surgidas desde los derechos de la ciudadanía.

En los años 2005-2006, bajo la Dirección del Grab. Julio Mancheno Comandante de la III-DE-“TARQUI”, Tcm. Álvarez Jefe de Logística de la División y Mayo. Víctor Añazco Ingeniero Divisional se han realizado estudios técnicos, por parte del Cuerpo de Ingenieros del Ejército, además el análisis de costo de la construcción, terminados y equipamiento de la nueva casa de salud, estos estudios así como el Plan Estratégico del Sistema de Sanidad del Ejército realizado en octubre/2008 determinan como principal prioridad el desarrollo de la perspectiva financiera del Proyecto: FINANCIAMIENTO Y DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA DE UNHOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS, como un punto indispensable para cumplir la política del Sistema Nacional de Salud.

Se necesita entonces este proyecto de construcción y obra pública de Infraestructura Hospitalaria que se ajusta a las políticas de desarrollo humano, conforme la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud a la vez que apoya, definitivamente, el cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional para el Buen Vivir, vigente hasta el año 2015.

2.3. Línea Base del Proyecto

Ecuador es uno de los países de la región con mayores desigualdades en salud y con menor impacto de los recursos invertidos en esta área, solamente lo superan Nicaragua, Honduras, Bolivia y Haití.

El Sistema de Salud del Ecuador se caracteriza por su segmentación. Como en otros países andinos de la zona, un sistema de seguridad social financiado por cotizaciones de los trabajadores del sector formal coexiste con sistemas privados para la población de mayor poder adquisitivo y con intervenciones de salud pública y redes asistenciales para los más pobres. Existen múltiples financiadores y proveedores de este sistema, como son el Ministerio de Salud, el Seguro Social el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, entre otros. (Red de Repositorios - Universidad Ecuatoriana, 2009)

Otros prestadores que cubren pequeñas cuotas de aseguramiento son: la Sociedad Ecuatoriana de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA), la Junta de Beneficencia de Guayaquil (JBG) y los servicios de la Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional. Estos entes actúan independientemente solapándose en ocasiones sus actuaciones, cosa que complica aún más el acceso a servicios de salud dignos.

La cobertura de la seguridad social es relativamente baja (IESS 10% y Seguro Campesino 10%) y la red asistencial pública es muy limitada, quedando aproximadamente sin cobertura un 30% de la población. En comunidades ubicadas en el sector rural, carecen del servicio de salud, los lugares no tienen ni la infraestructura, ni el equipamiento, ni el personal suficiente o adecuado para cubrir con la demanda básica de atenciones al año. La estructura dependiente del MSP está muy debilitada por la falta de presupuesto y su capacidad de liderar el sector salud es por el momento limitada, la red de servicios de salud dependiente del Ministerio de Salud Pública (MSP) se estructura de forma regionalizada con dos niveles de descentralización: el provincial (direcciones provinciales de salud) y cantonal (áreas de salud). Las áreas de salud no siempre coinciden con la delimitación del cantón.

“El principal problema que tienen las redes de salud es la escasez de personal y su limitada capacidad de resolución en atención primaria y especializada de nivel cantonal y provincial.” (Fundación Wikimedia, Inc., 2002). Se estima que en el medio rural existen menos de dos médicos de planta por 10.000 habitantes, el resto de médicos son residentes que hacen su año rural.

Existen barreras económicas, culturales y geográficas que limitan el acceso a los servicios de salud y que afectan especialmente a la población pobre que vive en zonas rurales.

El Hospital HD-III-DE” constituye una unidad prestadora de servicios de salud de segundo nivel, con carácter de Hospital General, cuyo contingente está a disposición de las provincias de: Azuay, Cañar, Zamora Chinchipe y Morona Santiago donde la población beneficiada es superior a 400 mil habitantes, su portafolio de oferta de servicios incluye medicina preventiva, curativa, rehabilitación,

maternidad y atención infantil entre otras especialidades médicas. Se constituye en parte de la red de prestadores de servicios de salud a nivel provincial y regional conjuntamente con las unidades de salud pertenecientes al IESS, y a la Dirección Provincial de Salud que junto a otras instituciones conforman el Sistema Nacional de Salud, conforme la Ley del sectorial.

El nuevo hospital de Cuenca vendría satisfacer la necesidad de atención considerando el perfil epidemiológico de la provincia ya que va a incrementar y mejorar fortaleciendo las áreas de emergencia y rehabilitación (fisiatría); además se tiene programado la implementación del área de trauma. y de esta manera incrementar y mejorar la calidad y oportunidad de protección de salud a nivel provincial y de toda la zona que colinda con el austro del país.

Tabla 3: Datos del perfil epidemiológico del área de influencia del HD-III-DE

ENFERMEDAD	LUGAR	CASOS	PORCENTAJE	SIERRA
ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL				
GONORREA	2	567	19,57%	69%
HEPATITIS B.	3	26	11,01%	18,57%
TRASTORNOS DEL COMPORTAMIENTO				
PSICOSIS	1	39	12,34%	24,84%
ALCOHOLISMO	2	523	15,41%	22,65%
VIOLENCIA Y MALTRATO	3	685	7,16%	10,22%
INTOXICACIÓN ALIMENTARIA	3	1320	12,94%	30,42%

FUENTE: Estadísticas del MSP 2010

Actualmente el HD-III-DE” se encuentra como una unidad táctica de salud con amplio impacto estratégico en el sur del país y conforme el Marco General de la Reforma Estructural de la Salud en el Ecuador se ha integrado a una red de servicios que permiten efectuar el sistema de referencia y contra referencia no solo dentro del Sistema de Sanidad Militar sino, conforme el diseño de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, en toda la red de prestadores de servicios de salud como un hospital de segundo nivel con fortaleza en trauma, emergencia y

rehabilitación cuyo fin es el de incrementar la cobertura en un 66,60% ,la atención de pacientes en cuidados intensivos en la red pública; y, un 44,40% en la red general tanto pública como privada

El predio donde actualmente funciona el Hospital de la III División, pertenece al Ministerio de Defensa Nacional, su año de construcción data de 1.947, está conformado por un edificio de varios bloques en dos pisos, el mismo que ha sido modificado, respetando su tipología constructiva, presenta un regular estado de conservación por el mantenimiento adecuado que se ha implementado constituye una casa de construcción mixta: por paredes auto soportante de adobe y ladrillo que supera los cincuenta años de funcionamiento, misma que ha sido adaptada para operar como una unidad de salud.

Con el pasar del tiempo se ha venido deteriorando la infraestructura física que a futuro se puede convertir en un riesgo alto para el personal que labora y los pacientes de dicha unidad; además, que sumado a la proliferación de centros particulares de salud ha incidido en el decremento de su posicionamiento dentro del mercado y notable reducción en su productividad, razón por la cual se hace indispensable e imperiosa la inversión en la adjudicación del terreno y construcción del nuevo hospital a fin de que recupere su capacidad operativa y el posicionamiento ciudadano que le permita mantener una adecuada competitividad con la prestación de una atención médica integral y de calidad a los habitantes de su área de cobertura.



Entre los indicadores de salud que caracterizan al problema regional, tenemos que en el 2004 existió una tasa de mortalidad infantil de 22,3 por 1000 nacidos

vivos menores de un año." Las principales causas de mortalidad infantil son trastornos relacionados con el embarazo, parto, posparto, la neumonía y sepsis bacteriana del recién nacido , y *“aunque se ha mejorado disminuyendo las tasas de mortalidad, el acceso a servicios de salud en el Ecuador es muy limitado, pues se estima que un 78% de la población accede a servicios asistenciales de salud provistos por entidades tanto públicas como privadas”* (UNDP-UNICEF, 2003), esto demuestra la necesidad de acercar más a la población los medios necesarios para proveerlos de salud.

Desde el punto de vista de cobertura, en el año 2010 se registraron en la provincia de Azuay un total de 25.546 egresos hospitalarios, si realizamos una visión retrospectiva de varios años atrás, por ejemplo en el año 2008, se registraron 19.415 egresos, que nos da un incremento relativo del 32 por ciento . (INEC, 2010)

La tasa de crecimiento promedio de la población es superior al 1,01 anual. Sin embargo; en los últimos cuatro años existe un decrecimiento de los ingresos y egresos de hospitalización del HD-III-DE que promedia una reducción del 4% anual, según se puede colegir del análisis de la tabla presentada a continuación:

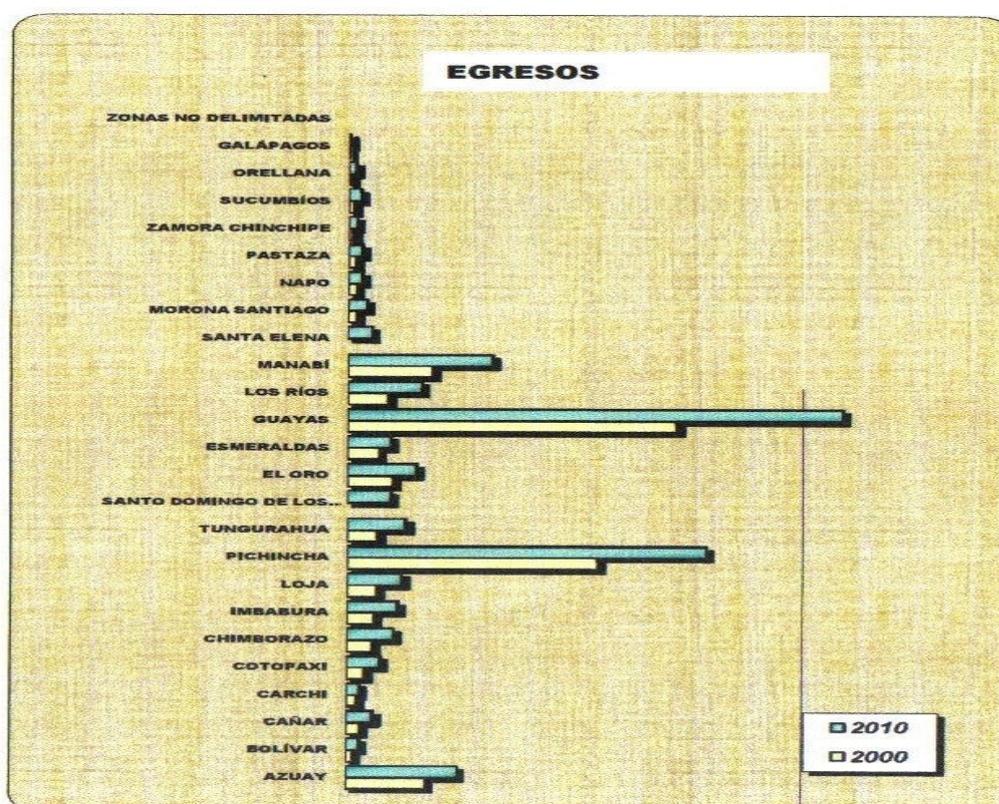
Tabla 4: Tasa de pacientes en hospitalización del HD-III-DE

INGRESOS Y EGRESOS HOSPITALARIOS (PACIENTES ATENDIDOS) HOSPITALIZACIÓN				
	2008	2009	2010	2011
TOTAL	1299	1268	1176	1069
TASA DE CRECIMIENTO		-3%	-2%	-5%

FUENTE: Registros y estadísticas del HD-III-DE, año 2012

Número de egresos hospitalarios según provincias años 2000 y 2010

PROVINCIAS	2000		2010	
	Número	%	Número	%
TOTAL	671.909	100,0	1.090.263	100,0
AZUAY	49.755	7,4	69.217	6,3
BOLÍVAR	4.729	0,7	8.393	0,8
CAÑAR	8.847	1,3	17.230	1,6
CARCHI	6.862	1,0	8.475	0,8
COTOPAXI	12.002	1,8	21.440	2,0
CHIMBORAZO	17.066	2,5	29.181	2,7
IMBABURA	17.448	2,6	31.928	2,9
LOJA	19.072	2,8	34.276	3,1
PICHINCHA	156.323	23,3	223.233	20,5
TUNGURAHUA	19.313	2,9	36.878	3,4
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	0	0,0	27.347	2,5
EL ORO	28.493	4,2	43.195	4,0
ESMERALDAS	20.114	3,0	27.597	2,5
GUAYAS	205.041	30,5	307.599	28,2
LOS RÍOS	26.101	3,9	46.635	4,3
MANABÍ	52.797	7,9	89.989	8,3
SANTA ELENA	0	0,0	15.802	1,4
MORONA SANTIAGO	6.143	0,9	12.354	1,1
NAPO	5.686	0,8	9.262	0,8
PASTAZA	5.329	0,8	9.331	0,9
ZAMORA CHINCHIPE	3.540	0,5	5.584	0,5
SUCUMBÍOS	4.051	0,6	8.454	0,8
ORELLANA	2.434	0,4	5.321	0,5
GALÁPAGOS	763	0,1	1.542	0,1
ZONAS NO DELIMITADAS	0	0,0	0	0,0



FUENTE: Anuario de estadísticas hospitalarias: camas y egresos – INEC 2010

Las cifras anteriores dejan entrever que existe una demanda creciente de servicios de salud en la Provincia de Azuay que debe ser satisfecha por el Estado y a la vez una pérdida de la participación en hospitalización por parte del HD-III-DE que se asume obedece a la gratuidad recibida en otras instituciones así como al deterioro físico de sus instalaciones. Es justo destacar que las actuales instalaciones así como el equipamiento intermedio o menor ha sido renovado y/o efectuado el correspondiente mantenimiento en los últimos dos años por lo que este proyecto incluye el nuevo edificio como prioridad y propone el financiamiento de los equipos indispensables y de última tecnología necesarios para cubrir las ofertas de servicios necesarias. Por tanto, es posible monitorear el incremento y la cobertura de las nuevas especialidades y servicios ofertados cuando inicie operaciones el nuevo hospital.

Cabe aquí recordar que el Hospital de División HD-III-DE es una institución del subsistema de Sanidad de la Fuerza Terrestre, creada en un inicio para la atención de personal militar y sus familiares, que durante el transcurso del tiempo ha aumentado su cobertura atendiendo también al público en general, del cual goza de una buena aceptación por la calidad de atención que brinda, es necesario indicar, que la concepción en la creación del hospital, se realizó pensando en el apoyo de sanidad que deben tener las tropas durante las operaciones militares tanto en tiempo de paz como de guerra, que no se puede obtener de otras instituciones de salud debido a la maniobrabilidad del personal de soldados durante dichas operaciones.

Además del cumplimiento de su misión fundamental en apoyo a las Operaciones, el HD-III-DE de la ciudad de Cuenca, contribuye al mejoramiento de la situación de salud en la provincia de Azuay, con servicios de calidad y calidez, atendiendo a la población civil que requiere de servicios médicos según se refleja en el siguiente cuadro.

Tabla 5: Personal Civil atendido durante el año 2010 en el HD-III-DE

	CONSULTA EXTERNA	EMERGENCIA	TOTAL
ENERO	195	85	280
FEBRERO	189	93	282
MARZO	177	97	274
ABRIL	193	66	259
MAYO	162	59	221
JUNIO	196	97	293
JULIO	218	79	297
AGOSTO	162	98	268
SEPTIEMBRE	193	78	271
OCTUBRE	185	88	273
NOVIEMBRE	179	89	268
DICIEMBRE	182	77	259
TOTAL 2010	2231	1228	3459

FUENTE: Estadística del HD-III-DE

Como se puede observar en el cuadro, durante el 2010 se atendieron un total de 3459 pacientes civiles en el hospital, que constituye el 6,8 % de la población del cantón Cuenca, se aspira aumentar la cobertura a la población civil con la implementación del proyecto del nuevo Hospital.

El propósito es el de fortalecer la capacidad operativa del sistema miliar de salud en la prestación de servicios de salud en esta unidad de salud de II nivel en las especialidades de trauma, emergencia, fisioterapia tanto a nivel de la provincia como a las provincias aledañas al austro ecuatoriano a través del incrementado la capacidad de servicio de salud.

En síntesis la propuesta planteada se requiere el financiamiento para la nueva unidad de salud con la construcción de la infraestructura física, implementación de nuevo equipo médico y puesta en funcionamiento de un software integrado e integral especializado en servicios médicos y el estudio correspondiente al rediseño de la gestión de talento humano para su plena funcionalidad. En promedio la capacidad de brindar servicios del nuevo HD-III-DE será de alrededor de un 45% de crecimiento. Con un salto importante en la capacidad de brindar consultas externas

cuyo crecimiento se estima en más del 78% y que entre en funcionamiento a fines del mes de diciembre del 2014.

2.4. Análisis de oferta y demanda

2.4.1. Demanda

Las tablas presentadas en este ítem permiten determinar la “Población de referencia” de los cantones de las provincias de Azuay, Morona Santiago y Cañar, principalmente; sin embargo, es evidente que al ser un hospital general dentro de un subsistema su área de influencia demostrada abarca una población de referencia mucho mayor, hasta alcanzar demandas importantes en el centro-sur del país.

- Población demandante potencial:

Al tratarse de servicios de salud en toda la gama de prestación de las especialidades básicas y del perfil necesario en la zona se estima que son demanda potencial el 100% de la población de todos los cantones de Azuay (712.127 personas) y los cantones de la provincia aledaña del oriente ecuatoriano que son Santiago, Limón Indaza, San Juan Bosco y Gualaquiza; propios de Morona Santiago con una población estimada potencial 40.087 habitantes.

Se puede considerar también los cantones de la provincia norteña de Cañar con sus cantones Azogues, Biblian, Cañar y Deleg con una población potencial de 156.304.

En total, entonces la demanda potencial es de 908.518 habitantes.

Tabla 6: Población demandante Morona Santiago, Cañar

Población por 4 cantones demandantes de Morona Santiago.

	TOTAL	URBANO	RURAL	100% población
SANTIAGO	9295	5809	3486	9295
LIMÓN INDAZA	9722	6076	3646	9722

SAN JUAN BOSCO	3908	2443	1465	3908
GUALAQUIZA	17162	10726	6436	17162
Total de Población demandante potencial				40.087

Población por 4 cantones demandantes de Cañar.

	TOTAL	URBANO	RURAL	100% población
AZOGUES	70064	43790	26274	70064
BIBLIAN	20817	13011	7806	20817
CAÑAR	59323	37077	22246	59323
DELEG	6100	3813	2287	6100
Total de Población demandante potencial				156304

FUENTE: INEC

Ecuador: Proyección de población por áreas y años calendario, según provincias y cantones 2010 ELABORADO: HD-III-DE

• Población demandante efectiva:

Debido a las características del proyecto, el cual contribuye a garantizar las condiciones de salud seguridad y bienestar de la totalidad de la población ecuatoriana, la población demandante efectiva es igual a la población demandante potencial. En resumen medio millón de potenciales y efectivas personas demandantes de servicios de salud.

Se proyecta a continuación la cantidad de personas que necesitan servicios de salud en las Provincia de Azuay, Cañar, Morona Santiago durante el período de vida del proyecto:

Tabla 7: Proyección de la demanda y participación del HD-III-DE

AÑOS	POBLACIÓN	DEMANDA HD-III-DE	Participación	Tasa de crecimiento poblacional
Población referencial por año (Proyección censo 2001)				1,012015783%
2001	404.835			
2002	409.699	19224	4,7%	
2003	414.622	20648	5,0%	
2004	419.604	11674	2,8%	
2005	424.645	11646	2,7%	
2006	429.747	21100	4,9%	
2007	434.020	22629	5,2%	
2008	439.235	14019	3,2%	
2009	444.512	62400	14,0%	
2010	449.853	62400	13,9%	
2011	455.258	62400	13,7%	
2012	460.728	62400	13,5%	
2013	466.264	62400	13,4%	
2014	471.866	62400	13,2%	
2015	477.536	62400	13,1%	
2016	483.274	62400	12,9%	
2017	489.080	62400	12,8%	
2018	494.957	62400	12,6%	
2019	500.904	62400	12,5%	
2020	506.922	62400	12,3%	
2021	513.013	62400	12,2%	
2022	519.177	62400	12,0%	
2023	525.415	62400	11,9%	
2024	531.728	62400	11,7%	
2025	538.116	19224	11,6%	

FUENTE: Registros y estadísticas del HD-III-DE, año 2011

2.4.2. Oferta

En la ciudad de Cuenca existen también otras unidades de servicio de salud, tal es el caso de: Hospital Santa Inés, Hospitales San Martín de Porres, Hospital Universitario del Río, Hospital Regional del IESS (José Carrasco Arteaga), Hospital Municipal de la Mujer y el Niño; Hospital Monte Sinaí, pero sobre todo la población dispone de la prestación privada en todos los niveles de complejidad.

Según datos del Anuario de estadísticas Hospitalarias del INEC 2010 en la provincia de Azuay existe una oferta total de 1340 camas hospitalarias.

Población estimada, número de camas disponibles, egresos hospitalarios, defunciones hospitalarias, días de estadía, índices y tablas según regiones y Provincias.

REGIONES Y PROVINCIAS	POBLACIÓN A JUNIO 2010 V	NÚMERO DE CAMAS HOSPITALARIAS DISPONIBLES	EGRESOS HOSPITALARIOS	DEFUNCIONES HOSPITALARIAS	DÍAS DE ESTADA	DÍAS-CAMA DISPONIBLES	CAMAS POR 1.000 HABITANTES	PORCENTAJE DE OCUPACIÓN DE CAMAS DISPONIBLES	RENDIMIENTO O GIRO DE CAMAS	EGRESOS POR 1.000 HABITANTES	PROMEDIO DÍAS DE ESTADA	DEFUNCIONES HOSPITALARIAS POR 1.000 HABITANTES
TOTAL REPÚBLICA:	14.204.900	23.784	1.090.283	15.289	4.481.891	8.681.180	1,7	51,3	46	77	4,1	1,1
REGIÓN SIERRA:	6.384.594	11.267	507.598	7.236	2.117.409	4.112.455	1,8	51,5	45	80	4,2	1,1
AZUAY	714.341	1.340	69.217	1.048	254.555	489.100	1,9	52,0	52	97	3,7	1,5
BÓLVAR	185.049	159	8.393	45	33.012	59.035	0,9	56,9	53	45	3,9	0,2
CAÑAR	234.467	282	17.230	180	50.081	102.930	1,2	48,7	61	73	2,9	0,8
CARCHI	171.943	163	8.475	64	22.712	59.495	0,9	38,2	52	49	2,7	0,4
COTOPAXI	423.336	422	21.440	129	74.176	154.030	1,0	48,2	51	51	3,5	0,3
CHIMBORAZO	461.268	607	29.181	365	99.041	221.555	1,3	44,7	48	63	3,4	0,8
IMBABURA	421.930	461	31.928	278	98.250	168.265	1,1	58,4	69	76	3,1	0,7
LOJA	446.809	792	34.276	473	116.123	289.080	1,8	40,2	43	77	3,4	1,1
PICHINCHA	2.461.126	4.961	223.233	3.819	1.165.278	1.810.765	2,0	64,4	45	91	5,2	1,6
TUNGURAHUA	528.613	1.606	36.878	554	133.478	586.190	3,0	22,8	23	70	3,6	1,0
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	335.712	474	27.347	281	70.703	173.010	1,4	40,9	58	81	2,6	0,8
REGIÓN COSTA:	7.052.227	11.713	530.817	7.781	2.198.002	4.276.245	1,7	51,2	45	75	4,1	1,1
EL ORO	642.479	931	43.195	494	139.940	339.815	1,4	41,2	46	67	3,2	0,8
ESMERALDAS	518.781	443	27.597	277	83.047	161.695	0,9	51,4	62	53	3,0	0,5
GUAYAS	3.474.229	7.060	307.598	5.841	1.525.864	2.576.900	2,0	59,2	44	89	5,0	1,7
LOS RÍOS	780.443	1.249	46.635	93	103.702	455.885	1,6	22,7	37	60	2,2	0,1
MANABÍ	1.366.173	1.813	89.989	1.012	301.146	661.745	1,3	45,5	50	66	3,3	0,7
SANTA ELENA	270.122	217	15.802	64	34.303	79.205	0,8	43,3	73	58	2,2	0,2
REGIÓN AMAZÓNICA:	708.586	774	50.306	282	142.977	282.510	1,1	50,6	65	71	2,8	0,4
MORONA SANTIAGO	137.254	197	12.354	76	37.418	71.905	1,4	52,0	63	90	3,0	0,6
NAPO	102.775	149	9.262	63	29.047	54.385	1,4	53,4	62	90	3,1	0,6
PASTAZA	81.417	122	9.331	35	28.415	44.530	1,5	63,8	76	115	3,0	0,4
ZAMORA CHINCHIPE	88.778	87	5.594	13	14.207	31.755	1,0	44,7	64	63	2,5	0,1
SUCUMBIOS	177.561	114	8.454	55	20.116	41.610	0,6	48,3	74	48	2,4	0,3
ORELLANA	120.781	105	5.321	40	13.774	38.325	0,9	35,9	51	44	2,6	0,3
REGIÓN INSULAR:	24.366	30	1.542	0	3.503	10.950	1,2	32,0	51	63	2,3	0,0
GALÁPAGOS	24.366	30	1.542	0	3.503	10.950	1,2	32,0	51	63	2,3	0,0
ZONA NO DELIMITADAS	35.147	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Anuario de estadísticas hospitalarias: camas y egresos – INEC 2010

La oferta del HD-III-DE por especialidades en consulta externa del año 2012 fue:

Tabla 8: Especialidades ofertadas por Consulta externa

SERVICIO	TOTAL	%
MEDICINA INTERNA	4.991	22,9%
CIRUGIA	939	4.3%
UROLOGIA	1.219	5.6%
PEDIATRIA	3.208	14,7%
TRAUMATOLOGIA	2.678	12.2%
GINECOLOGIA	2.476	11.3%
CARDIOLOGIA	1.798	8.2%
DERMATOLOGIA	1.393	6,4%
FISIATRIA	636	2.9%
PSICOLOGIA	1.874	8.6%
NUTRICION	105	0.4%
OBSTETRICIA	469	2.1%
TOTAL	21786	

FUENTE: Registros y estadísticas del HD-III-DE año 2012

En emergencia, hospitalización y consulta externa el HD-III-DE presenta las siguientes coberturas en los últimos años

Resumen general servicios prestados por el HD-III-DE

Años	Población Azuay	HD-III-DE				Participación
		Consulta externa	Hospitalización	Emergencia	Total	
2005	612.565	30.995	1576	4.581,00	37.152	6.06%
2006	620.385	31.394	1674	4.901,00	37.969	6.12%
2007	631.644	31.563	1482	3.684,00	37.946	6.00%
2008	643.281	28.060	1525	3.631,00	33.216	5.16%
2009	654.684	28.918	1567	1.913,00	32.398	4.94%
2010	712127	31.065	1418	1.650.00	34.133	5.12%

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INEC.

Con los datos enunciados se puede calcular que la cobertura de camas hospitalarias en la región es de apenas una cama por cada 738 pacientes. La oferta de servicios de hospitalización es deficiente, caso similar sucede en consulta externa debido a la escasez de centros de atención de enfermedades agudas y de Emergencias,

2.5. Identificación y caracterización de la población objetivo (Beneficiarios)

La población de Azuay, Cañar y Morona Santiago posee un porcentaje superior al 40% de menores de 20 años. Existe una pequeña supremacía de mujeres respecto de la población masculina, pero en general en equilibrio y en edad fértil. Los índices de escolaridad y salubridad se encuentran dentro de la media nacional pero con tendencia a revertir el porcentaje de cobertura en la ciudad de Cuenca debido a las acciones de su gobierno local.

“Brindar atención prioritaria y especializada con el objeto de restituir los derechos vulnerados de las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, aquellas privadas de la libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, así como las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos; prestando especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad”.

Dentro del mapa de la pobreza según consumo, elaborado por el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), sobre la base de datos proporcionado por las encuestas del INEC (2005-2006) se nota que la población de la provincia de Azuay se ubica, mayoritariamente, en el intervalo 4 con datos que van desde el 68,2% hasta el 77,4% de hogares cuyo consumo por persona es inferior a la línea constituida por el valor monetario de una canasta básica de bienes y servicios. En tal sentido la población objetivo posee escasas probabilidades de acceder a la salud sino es a través de la inversión del Gobierno central, seccional, local y a través de mecanismos como la gratuidad caso contrario se sentirá la marginación de este derecho por parte de la población.

La asignación del MSP de médicos, enfermeras y auxiliares de enfermería (personal básico) para atención a puestos o sub centros de salud está dentro de la media del país. Sin embargo, la realidad que viven estos profesionales en zonas

marginadas de Cañar, Morona Santiago, etc. que para llegar a sus puestos de trabajo los acceso es difícil, por lo que, muchos abandonan sus puestos de trabajo.

La infraestructura de salud en la zona central andina en condiciones precarias en muchos casos y deterioradas en otros dados que no se les da el mantenimiento correcto y la inclemencia del clima las vuelve más vulnerables a daños estructurales. Muchas sufren de daños en su sistema eléctrico, en sus techos, en sus pisos o no cuentan con elementos fundamentales de higiene como son alcantarillados, pozos sépticos o agua. Tampoco tienen un equipamiento básico adecuado que permita dar un servicio digno y oportuno a la población asentada en estas zonas.

La totalidad de la población se considera beneficiaria de este proyecto conforme las estimaciones de la demanda; sin embargo, dado el énfasis del tipo de hospital a construirse se estima que toda la población de uniformados, sus familias y derechohabientes son directamente beneficiarios y se consideran integrados dentro de esta estimación.

Tabla 9: Población de beneficiarios rurales y urbanos

Número de Beneficiarios Cuenca								
Hombres			Mujeres			Total		
Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
134.003	77.837	211.840	144.041	78.139	222.180	278.043	155.976	434.020

Ecuador: Proyección de población por número de beneficiarios, según provincias y cantones periodo 2001 – 2010 ELABORADO: HD-III-DE

A través de la ejecución del presente proyecto se pretende brindar servicios profesionales de salud con calidad y calidez a todos los usuarios del sistema de salud Militar de la Provincia de Azuay de una manera más oportuna, minimizando los tiempos de espera para obtener la atención médica requerida, y con esto mejorar la oportunidad de los procesos de diagnóstico y tratamiento, lo cual permitirá mejorar la agilidad con que el sistema será capaz de responder a las necesidades de la población objeto, y de esta manera contribuir con el mejoramiento de su calidad de vida.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1. Objetivo general y objetivos específicos

3.1.1. Objetivo general

Contribuir con el estudio (proyecto) para la implementación de una unidad de salud de II nivel, con una infraestructura funcional moderna y equipamiento hospitalario moderno, para brindar atención médica integral con fortaleza en las áreas de Emergencias, trauma, cuidados intermedios, para brindar una atención medica integral que garantice al bienestar de la comunidad militar y civil en el área de cobertura; así como, el apoyo a las operaciones militares.

3.1.2. Objetivos específicos

- Plantear la necesidad de la adjudicación del terreno por parte del “CREA”. o su compra
- Dejar el estudio para la construcción de nuevas obras de infraestructura hospitalaria del HD-III-DE.
- Aprovisionar al hospital con equipos médicos, administrativos, muebles y enseres.
- Elaborar el estudio de redes informáticas, automatizaciones e Implementar el sistema informático de gestión hospitalaria.
- Rediseño organizacional y de la gestión del talento humano

3.2. Indicadores de resultado

- Contar con los estudios definitivos de la nueva Infraestructura hasta el año 2014
- Implementación del estudio de una red informática funcional acorde a las necesidades de la nueva infraestructura.

Disponer hasta diciembre 2015, el 100% de un hospital general fortalecido en trauma, con 20 consultas de especialidades básicas y las directamente relacionadas con atención en trauma, emergencias y rehabilitación, equipadas con

mobiliario, equipos médicos, informatizada y operada por personal especializado, incorporando un 27% en el número de camas para la hospitalización y en un 300% las camas para UCI. Complementando la Red Integral de Salud de la región, cubriendo las deficiencias en emergencias, trauma y contingencias especiales.

3.3. MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICCIÓN	SUPUESTOS
FIN			
Incrementar la calidad y oportunidad de protección de salud como un hospital de segundo nivel de prestación de servicios fortalecido en emergencias y fisiatría que brinda atención médica integral, al grupo poblacional que acude a este centro médico.	Cuidados intensivos en la red pública se incrementa el 66,60% de cobertura.	Estadísticas vitales.	Mejorar la calidad de vida de la provincia de Azuay y provincias aledañas.
	Cuidados intensivos en la red general (pública y privada) se incrementa el 44,40% de cobertura	Informes de producción hospitalaria	
PROPÓSITO			
Contar con un hospital dotado de instalaciones funcionales y modernas que permitan atender a los pacientes en forma adecuada y el incremento de la capacidad de servicio de salud dentro de la región austral del país	Unidad de salud con infraestructura nueva, equipamiento médico y sistema informático al 100% hasta diciembre 2015	Informe de avance de proyecto.	Estado proporcione los recursos económicos para la ejecución del proyecto
		Informe de inspecciones físicas.	
		Informes de obra y fiscalización.	Los recursos económicos estén disponibles
		Orgánico funcional.	Los trámites administrativos fluyan
		Informes técnicos	adecuadamente
COMPONENTES			
Dotar de la infraestructura física necesaria para el mejor funcionamiento del hospital militar de la III División Tarqui.	Infraestructura hospitalaria construida el 30% hasta diciembre del 2014 y el restante 70% hasta Diciembre del 2015.	Informe de inspección física y avance de obra	Se dispone de los recursos económicos acorde al cronograma de desembolsos.
		Informes de fiscalización periódica y de fin de obra.	
Adquirir, instalar y poner	Equipamiento instalado y		

en funcionamiento el Equipamiento médico, administrativo, mantenimiento y demás mobiliario requerido para el nuevo hospital previsto en el proyecto.	funcionando al 100% hasta diciembre 2015	Acta de entrega recepción.	Exista suficiente capacidad técnica y operativa para la ejecución de la obra física.
Implementa un Sistema informático para la admisión, tratamiento y facturación del paciente.	Informatización implementada al 100% hasta diciembre del 2015	Normas técnicas Proceso de contratación Contratos. Actas de entrega recepción Informe de devolución de garantías.	Se dispone de los recursos económicos acorde al cronograma de desembolsos.

ACTIVIDADES

C.1	3.473.255,22	Estudios y diseños disponibles	Se dispone de los recursos económicos acorde a los desembolsos planificados
TERRENO	<u>739.643,16</u>		
1.1 DISPONER DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA REQUERIDA		Transferencias autorizadas por la Dirección y registros del e-SIGEF	Condiciones climatológicas son favorables Los estudios se encuentran bien elaborados
ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS			
1.2 INFRAESTRUCTURA BASICA	<u>613.528,89</u>	Inspecciones físicas	
1.3 COMPLETAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA	2.338.908,47	Informes de obra	La maquinaria funciona normalmente
1.4 COSTOS INDIRECTOS 15%	520.817,86	Estudios y diseños disponibles Transferencias autorizadas por la Dirección y registros del e-SIGEF Planillas de pago	Esta considerado el 4% de fiscalización

C.2	2.248.924,23	
2.1	2.085.998,23	Se dispone de los recursos económicos oportunos y acorde a los desembolsos planificados.
DISPONER DEL EQUIPAMIENTO MÉDICO NECESARIO		
2.2	162.926,01	Proveedor cumple con toda la documentación y no tienen inconvenientes en la importación del equipo requerido en cantidad y calidad.
DISPONER DEL MOBILIARIO NECESARIO		
C.3	177.923,38	
3.1	111.116,90	Se dispone de los recursos económicos oportunos y acorde a los desembolsos planificados
DISPONER DEL PERSONAL NECESARIO EN LA OPERACIÓN DE LAS NUEVAS INSTALACIONES		
Reclutar, seleccionar, contratar y dar inducción a todo el personal de salud y administrativo requerido por el proyecto		
3.2	66.124,78	Negociación y adquisición del SOFTWARE según estudio técnico
ADQUISICION DE APLICACIÓN INFORMÁTICA		Proveedor cumple con toda la documentación y no tienen inconvenientes en la importación del equipo requerido en cantidad y calidad
ADQUISICIÓN DE EQUIPO INFORMÁTICO		Negociación y adquisición del HARDWARE según estudio técnico.
TOTAL	6.816.987,67	

4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

4.1. Viabilidad técnica

4.1.1. Descripción del proyecto

El proyecto requiere financiamiento para la construcción de una nueva infraestructura y su respectivo equipamiento médico, mobiliario e informático para el nuevo Hospital de Brigada Loja HD-III-DE. Dispone de 4 componentes, que se describen a continuación:

4.1.1.1. Componente 1: Disponer de nueva infraestructura hospitalaria del HD-III-DE

Construcción de un área aproximada de 5.823,54 m² en el terreno disponible de 16.259.51m², propiedad del CREA, ubicado en el sector El Salado de la parroquia Don Bosco, acorde al concepto indicado en EL ANEXO No1.

Se pretende que el nuevo HD-III-DE "TARQUI", sea un reflejo del actual, pero considerando una infraestructura nueva y adecuada para albergar el mismo hospital general e incrementar el área de trauma con la disposición de 8 camas, lo que representaría un crecimiento del 100%, mismo porcentaje correspondería a la capacidad de la Red de Salud Pública.

La ejecución del proyecto cuenta con la siguiente distribución:

Cuadro 1: Distribución de la infraestructura HD-III-DE

BLOQUE	PLANTA	UNIDAD	AREA TOTAL M2
A	BAJA	EMERGENCIA URGENCIAS	1574.81
		LABORATORIO CLINICO	
		IMAGENOLOGIA	
		CONSULTA EXTERNA	
	ALTA	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	492.32
SUBTOTAL			2067.13
B	BAJA	FARMACIA	1285.72
		CENTRO QUIRURGICO Y ESTERILIZACION	
		TERAPIA INTENSIVA UCI	
		UNIDAD DE QUEMADOS	
	ALTA	HOSPITALIZACION	783.36
SUBTOTAL			2069.08
C	BAJA	CENTRO DE REHABILITACION	1067.6
		COMEDOR COCINA	
	ALTA	SERVICIOS GENERALES	492.32
SUBTOTAL			1559.92
D	BAJA	AMBIENTE	127.41
		CUARTO DE MAQUINAS (CALDEROS)	
		CAMARA DE TRANSFORMACION	
		GENERADOR DE EMERGENCIA	
		TANQUE CISTERNA	
SUBTOTAL			127.41
OBRAS EXTERIORES	BAJA	GARITA DE CONTROL	5823.54
		PARQUEADEROS	
		ACERA PERIMETRAL	
		BAÑOS	
		CUBIERTA EMERGENCIA	
		CUBIERTA DE CONSULTA EXTERNA	
AREA TOTAL DE CONSTRUCCION			5823.54

FUENTE: Cuerpo de Ingenieros del Ejercito
ELABORADO POR: Comisión

4.1.1.2. Componente 2: Aprovisionar al hospital con equipos médicos, administrativos, muebles y enseres

El equipo médico, de las áreas especializadas es nuevo y se reemplazará todo el equipo obsoleto que se encuentra en proceso de ser excluido, que por el tiempo de vida útil debe ser retirado de servicios. Las características técnicas de los equipos serán levantadas por un grupo de profesionales expertos.

Cada uno de los contratos a ejecutarse para la adquisición del equipamiento contará con los pliegos técnicamente elaborados con el estudio y análisis de mercado, la contratación de asesoría especializada para garantizar la transparencia

y agilidad de los procesos contractuales siguiendo estrictamente la normativa del INCOP para el uso óptimo de los recursos a invertir.

En términos generales el equipamiento será de las siguientes áreas:

ORDEN	SERVICIOS	COSTO
1	MEDICINA GENERAL	5.450,00
2	CARDIOLOGÌA	29.950,00
3	GASTROENTEROLOGÌA	211.250,00
4	PEDIATRÌA	40.200,00
5	CIRUGÌA	6.050,00
6	UROLOGÌA	5,250,00
7	SALUD MENTAL	900,00
8	PSIQUIATRÌA	2.400,00
9	TRAUMATOLOGÌA	5.750,00
10	GINECO-OBSTETRICIA	8.100,00
11	OTORRINOLARINGOLOGIA	8.250,00
12	NEUROCIRUGÌA Y NEUROFISIOLOGIA	68.750,00
13	OFTALMOLOGÌA	72.750,00
14	DERMATOLOGÌA	5.000,00
15	CONSULTA EXTERNA DE FISIOTERAPIA	700,00
16	DEPORTOLOGÌA Y ERGOMETRÌA	2.500,00
17	FARMACIA	3.950,00
18	ODONTOLOGÌA	53.400,00
19	LABORATORIO	89.700,00
20	IMAGENOLOGÌA	1`058.350,00
21	REHABILITACIÒN	54.850,00
22	CENTRO QUIRURGICO	802.249,76
23	SALA DE RECUPERACIÒN	168.300,00
24	CUIDADOS INTENSIVOS	539.549,76

25	EMERGENCIA	158.920,00
26	HOSPITALIZACIÓN	248.084,00
27	ÀREA DE TRAUMA	587.949,76
28	SALA DE PREPARACIÒN PACIENTES SIGNOS VITALES	15.300,00
29	SALA DE PARTOS	58.647,14
30	DIETÈTICA	1.100,00
31	LAVANDERÌA	49.262,50
32	PELUQUERÌA	1.080,00
33	CENTRO DE MENSAJES	41.998,21
34	ROPERÌA	6.000,00
35	COCINA	66.080,00
SUMA TOTAL DE EQUIPO MÈDICO		4`477.772,03

FUENTE: Cuerpo de Ingenieros del Ejercito
ELABORADO POR: Comisión

4.1.1.3. Componente 3: Implementar el sistema informático de gestión hospitalaria

El software a implantar debe permitir integrar los procesos técnico-médicos con los administrativos y gobernantes del HD-III-DE, de modo que la eficiencia administrativa sea parte del paquete de servicios que garantizan una prestación de calidad. El hardware consiste en servidores para la aplicación de la gestión hospitalaria y de los ordenadores para las áreas administrativas y de consulta.

4.1.2. Descripción de la ingeniería del proyecto

4.1.2.1. Antecedentes

La Dirección de Sanidad de FF. AA, ante la necesidad de suplir la demanda y mejorar con la atención médica al Personal Militar, familiares, Servidores Públicos y a la población en general de la ciudad de Cuenca El Director del Hospital Militar HD-III-DE solicita el apoyo, para la elaboración de la planificación integral de la reubicación del nuevo hospital que se implantará en los terrenos de propiedad del

CREA ubicado en la calle Rodrigo Triana entre la calle La Rábida y la calle La Niña, ubicado en el sector El Salado de la parroquia Don Bosco de la ciudad de Cuenca

El Departamento de Planificación Técnica del Cuerpo de Ingenieros del Ejército presenta dos alternativas a nivel de anteproyecto de la reubicación e implantación del nuevo hospital que ha desarrollado de acuerdo a las necesidades, requerimientos y organización funcional – orgánica. Estas alternativas, se presentaron a la Dirección de Sanidad de FF. AA para la revisión y aprobación.

4.1.2.2. Determinación del Objeto

Requerimientos en base a la necesidad

De acuerdo con el pedido planteado y correlacionado con la investigación, se resume que el proyecto consta de los siguientes ambientes distribuidos en forma lógica y funcional plasmados en el Plan Masa.

El planteamiento del proyecto que recoja todas las necesidades y requerimientos planteados para el mejor funcionamiento y modernización de todas las áreas como son: administrativa, consulta externa, emergencia-urgencias, laboratorio clínico, imagenología, centro quirúrgico, cuidados intensivos, hospitalización, rehabilitación, servicios, mantenimiento las áreas de servicios comunales.

El proyecto del nuevo hospital militar para la ciudad de Cuenca está conformado por cuatro bloques principales desarrollados en dos pisos, los mismos que constan de las siguientes áreas:

BLOQUE A

Emergencias-Urgencias

Consulta Externa

Laboratorio Clínico

Imagenología

Oficinas Administrativas

BLOQUE B

Centro Quirúrgico
Centro de Esterilización
Cuidados Intensivos
Unidad de Aislamiento
Hospitalización
Estaciones de enfermería
Farmacia

BLOQUE C

Centro de Rehabilitación (Fisiatría)
Cocina-Comedor
Lavandería
Servicios generales

BLOQUE D

Cuarto de Máquinas
Mantenimiento
Generador de emergencia

El objeto es plantear un proyecto funcional, que haya una integración espacial-estética con la organización urbanística manteniendo una armonía de volumetría y que concretamente manifieste que funciona bien y que guarde la importancia estética que tiene con su entorno.

4.1.2.3. Condicionantes singulares del objeto

Clima

Por la ubicación del proyecto dentro del contexto urbano de la ciudad de Cuenca, y específicamente en el sector sur, las características determinan que la temperatura oscila entre los 11° y 20° C.

Precipitaciones.-

Por encontrarse en la zona del callejón interandino, el aumento de volumen pluvial se da en época de invierno, siendo en los meses de octubre a abril en los que alcanza hasta 30 mm., de precipitaciones aproximadamente.

Vientos

La fuerza de los vientos influye desde el lado sur- oriente, alcanzando por datos meteorológicos una fuerza de 1.2 m/s.

Soleamiento

El proyecto tiene una gran influencia solar y la iluminación es total, con la poca y escasa presencia de elementos naturales como árboles que impidan o faciliten la presencia de sombra, evitando que los rayos solares en lo posible no sean directos a la edificación.

Vegetación

Como el proyecto se encuentra inscrito dentro del contexto urbano ya consolidado, no existe la presencia de arborización y áreas verdes dentro del contorno de la implantación, además no se ha podido implantar una zona verde específica de recreación y descanso.

Terreno

Forma

Es irregular y está condicionada a las vías públicas que le colindan con la vivienda fiscal, con propiedad particular, como límites de acuerdo al plano topográfico; por su conformación perimetral presenta una forma geométrica rectangular.

Accesos

El acceso principal y el de emergencia a los hospitales por la calle La Rábida

Colindancia

Volumétrica mente el proyecto está acorde con el perfil urbano del sector que le rodea, la plataforma de construcción está al nivel del terreno y con relación a la vía existente. Está limitado por las calles Rodrigo Triana, La Niña, La Rábida y una nueva vía que está planificada

Orientación

El proyecto de la implantación del nuevo hospital a construirse está emplazado con dirección norte - sur en que la influencia solar e iluminación es directa. La vista principal está dirigida hacia el oeste.

Constitución del suelo

Basado en la inspección ocular y realizada la toma de muestras y el análisis del estudio de suelos, se puede determinar que la constitución del suelo permite la construcción de los bloques en dos plantas sin ningún problema. Tiene una capacidad de carga admisible de 2.5 Kg. /cm^2 .

Topografía

Como el proyecto está implantado dentro de una topografía irregular, se buscó el mejor aprovechamiento de las condicionantes y niveles del terreno en que se conformó tres plataformas a diferentes niveles para cotejarlos volumétrica mente con lo planificado en los cuales se emplazaron los 4 bloques a construirse.

Emplazamiento

La construcción del nuevo hospital militar ocupa un lugar preponderante con lo cual se logra un equilibrio volumétrico entre los elementos existentes dentro y fuera del terreno, logrando de esta manera mantener el contexto y la relación con el entorno.

Vistas

Con la implantación y ubicación de los bloques a construirse, se logra integrar las áreas exteriores con las áreas de patios y jardineras interiores; logrando de esta manera conformar un todo espacial y equilibrado.

De uso

Humedad

Aparentemente el terreno es seco, pero se debe tomar las precauciones del caso y dar las soluciones en base a un estudio de drenaje y de evacuación de las aguas lluvias por los diferentes niveles que tienen las plataformas.

Ruidos

El proyecto en sí por las actividades de descanso y recuperación no produce ruido; pero con relación al contexto urbano que le rodea se tiene una gran incidencia de ruido, especialmente el que colinda con la calle Rodrigo Triana.

Para el control del ruido exterior se plantea una cortina natural de árboles ornamentales y la creación de áreas verdes.

Olores

Se deberá tener un mantenimiento constante de las instalaciones sanitarias, gases medicinales, airea condicionado y el control de la red de alcantarillado y de los desechos hospitalarios que se conecta a la red pública.

4.1.2.4. Factibilidad técnica

Medios constructivos

Están bajo los siguientes parámetros:

a) Buena tecnología constructiva

Este factor es uno de los primordiales, ya que el proyecto implica la intervención de profesionales especializados y estará acorde con el avance tecnológico.

b) Acorde con los Planteamientos Arquitectónicos

El constructor deberá respetar y hacer cumplir con todas las especificaciones y detalles de los planos.

c) Valor estético

Lo que se plantea es tratar de mantener los elementos estéticos más sobresalientes, y que haya una relación estética de la construcción nueva que tiene líneas arquitectónicas modernas con el contexto urbano exterior.

Materiales

En las construcciones nuevas tenemos elementos estructurales, cimientos de piedra, columnas y cubiertas de hormigón, zócalos de piedra, mampostería de bloque, cubierta de hormigón armado. Todos estos elementos deben ser cuidadosamente tratados con acabados modernos y elementos estructurales versátiles que rompen con la conformación formal pero que en su conjunto se vuelven integradores

Sistema constructivo

En la construcción nueva no existe ninguna dificultad en el proceso constructivo, se utilizará el sistema constructivo tradicional con mejoras y acorde a la tecnología actual, basado en el Código Ecuatoriano de la Construcción aplicando los capítulos y artículos correspondientes a obra civil, infraestructura eléctrica, infraestructura sanitaria, instalaciones especiales entre otros.

Infraestructura

a) Energía

Para la parte exterior, se instalará estratégicamente luminarias para dar mayor realce y seguridad al entorno. En cuanto a la edificación, estará equipada con el estudio tecnológico correspondiente para dar el confort necesario.

b) Agua potable

Estas ocupan un principal condicionante, el estudio de las nuevas instalaciones tendrán que responder a la necesidad de cada área para la dotación de agua con la presión necesaria para cada servicio.

c) Alcantarillado

Se tiene que realizar el proyecto de acuerdo al estudio planteado con un acoplamiento con la red pública existente.

4.1.2.5. Estudio de Normas Municipales

Los estudios de la Implantación General, del nuevo hospital militar a construirse, los estudios son realizados en base a las normas municipales del Ilustre Municipio de Cuenca, del Código de la Arquitectura y Urbanismo y con las Normas de diseño de Hospitales y policlínicos.

4.1.2.6. Organigrama Funcional

Requerimientos y necesidades

El proyecto se desarrolló primordialmente con los requerimientos y necesidades planteadas por los funcionarios de cada área del policlínico, dirigido hacia la atención médica del personal militar, familiares y empleados civiles con la distribución de los ambientes y espacios de acuerdo a su funcionalidad.

Zonificación del hospital

En la mayoría de los casos, las instalaciones se deberán relacionar con las oficinas administrativas, admisión y estadística como eje central de las actividades del policlínico.

a) Zona de acceso

Corresponde al sector de acceso principal hacia el hall principal que tiene relación directa con admisión y estadística, además a través del hall se puede acceder a los consultorios, a las áreas de auxiliares de diagnóstico y tratamiento, laboratorio clínico, imagenología para llegar en forma directa con los pacientes.

b) Zona emergencia

En esta zona se ubica en forma estratégica con relación a la edificación tiene un acceso directo desde la calle La Rábida al parqueadero y al consultorio de emergencia, trauma y curaciones para una atención inmediata al paciente que ingresa en estado crítico

c) Zona administrativa

En esta zona se ubican las oficinas del director y secretaria; así como, al resto de dependencias administrativas que se encuentran localizadas en la planta alta; en esta zona se desarrolla todas las actividades administrativas.

d) Zona de consulta externa

En esta zona se ubica los consultorios de atención médica para dar el apoyo en la asistencia médica su relación directa con las áreas auxiliares de diagnóstico y tratamiento.

e) Zona centro quirúrgico, y esterilización

Son las áreas en que se ubican en un sitio estratégico para la atención inmediata al paciente, es una relación directa con emergencia y con cuidados intensivos, y a hospitalización está a nivel de planta baja.

f) Zona de hospitalización

Tendrá una capacidad para 50 camas, distribuidas en habitaciones individuales y dobles, la conexión es a través de un corredor interconectados por las estaciones de enfermería, las mismas que tienen un control visual de cada una de las habitaciones; además se desarrolla en dos pisos.

g) Zona de servicios

Está ubicado en el bloque C cuyos ambientes son de apoyo como son. cocina-comedor, lavandería-secado, bodegas, farmacia, dormitorios para residentes médicos, entre otros

h) Zona de mantenimiento

Aquí se desarrolla el área fundamental y corazón del hospital como es el cuarto de máquinas, generador de energía eléctrica de emergencia, transformadores, depósito de gases medicinales y los talleres de mantenimiento del hospital.

4.1.2.7. Criterios de diseño

Funcionales

Estos están basados en los aspectos fundamentales:

El nuevo hospital de la ciudad de Cuenca, dirigido hacia la atención médica con sus elementos modernos que complementan la funcionalidad de las instalaciones que serán de servicio para el personal militar, familiares, servidores públicos y de la población de la ciudad y de sus alrededores.

Zonificación

Se efectuó con los siguientes criterios:

Para llegar a una integración se lo consigue con la creación de espacios y circulación a través de corredores como nexos y con la ubicación estratégica de los consultorios y de las áreas de diagnóstico y tratamiento.

El proyecto total se condiciona al confort que permite la categorización de un hospital de segundo nivel acorde a su valor y jerarquía, da como respuesta un conjunto de atención médico funcional.

Del análisis de flujos, podemos indicar que al llegar al nuevo hospital, existe un sólo acceso vehicular al parqueadero, un acceso para atención de pacientes por emergencia y otro acceso para el ingreso de los pacientes a consulta externa y otro acceso a servicios generales que se interrelacionan por medio de corredores en forma secuencial y organizada.

Estética

Volumétricamente con la ubicación de los cuatro bloques planteados en la implantación general del terreno se generan espacios bien definidos que permiten la integración interna entre ellos y con las instalaciones de la vivienda fiscal y el entorno urbano.

Para el nuevo hospital se ha tomado ciertos elementos arquitectónicos representativos que en forma simple también se da ese toque de la arquitectura moderna pero eso sí, basado en planteamientos totalmente modernos.

Espacial

La concepción básica es la relación paciente - médico, que da como resultado la solución espacial, y más aún cuando se puede ver claramente como se ha dado el proceso evolutivo del funcionamiento del nuevo hospital en el tiempo de vida que tiene y la importancia que va adquiriendo.

Plástica

Las actividades que se van a desarrollar y la vinculación estética entre el nuevo hospital y el entorno urbanístico que le rodea, no están condicionados a que los elementos arquitectónicos nuevos posean criterios especiales basados en los de funcionalidad y sencillez.

El conjunto del nuevo hospital debe constituirse en un todo estético y eso se logra a través de los elementos modernos que dan la proyección futurista dinámica en la cual convergen los estímulos del presente y futuro.

4.1.2.8. Toma de partido

Se plantea como criterio general, el aprovechamiento máximo de las áreas dando una funcionalidad espacial y de confort, creando una integración visual de cada uno de los ambientes y espacios.

El esquema empleado hace que el programa se ajuste al área requerida, a las necesidades planteadas y cumplir las funciones eficientemente. Además hay que recalcar que cumple con las normas del Código de la Arquitectura.

Las instalaciones del nuevo hospital que se ha planificado está concebida de tal modo que está en relación activa y orgánica con las condiciones de vida y necesidades culturales de la época actual, debiendo satisfacer a si mismo las necesarias exigencias de máxima economía y simplicidad: las instalaciones, debe contribuir desde todos los puntos de vista, a brindar una mejor atención médica para el paciente que asiste y ocupa estas instalaciones.

4.1.2.9. Estudio de alternativas

Desde el inicio del proyecto se programa la utilización de los espacios de acuerdo a las necesidades planteadas, el estudio de alternativas se da más en el tratamiento de ambientes interiores a nivel de implantación y distribución de los bloques, así como hubo cambios en el proyecto original por las condicionantes del área del terreno de emplazamiento. Se realizaron como tres alternativas de implantación y distribución de: edificaciones, áreas verdes, parqueaderos hasta

llegar a la solución idónea y que cumple con los requerimientos planteados por el nuevo hospital.

4.1.2.10. Solución

Se entrega el proyecto con todos los estudios que se han realizado:

a) Planos definitivos de:

- Arquitectónicos
- Estructurales
- Eléctricos
- Telefónicos
- Cableado estructurado
- Electrónico
- Contraincendios
- Sanitarios
- Agua Potable
- Gases Medicinales
- Mecánicas
- Especiales
- Detalles arquitectónicos
- Detalles constructivos

b) Cuadro de Acabados

c) Memoria Descriptiva del Proyecto

d) Especificaciones Técnicas del Proyecto

e) Presupuesto referencial

4.1.3. Componente 1: Infraestructura hospitalaria

HOSPITAL DE CUENCA

DETALLE	GRAN TOTAL (m2)
BLOQUE A	2.067,13
BLOQUE B	2.069,08
BLOQUE C	1.559,92
CASA DE MÁQUINAS	127,41
OBRAS EXTERIORES	
TOTAL	5.823,54

- VIAS Y 100 ESTACIONAMIENTOS
- CAMARA DE TRANSFORMACIÓN

4.1.4. Componente 2: equipamiento técnico médico

Cada uno de los contratos a ejecutarse para la adquisición del equipamiento contará con los pliegos técnicamente elaborados con el estudio y análisis de mercado, la contratación de asesoría especializada para garantizar la transparencia y agilidad de los procesos contractuales siguiendo estrictamente la normativa del INCOP para el uso óptimo de los recursos a invertir.

En términos generales el equipamiento será de las siguientes áreas:

- a. Emergencia UCI (trauma-Quemados),
- b. Equipos de cirugía, Esterilización
- c. Equipos de laboratorio clínico y bacteriológico
- d. Equipos de Imágenes general y odontológico
- e. Equipos de Medicina física y rehabilitación
- f. Equipos médicos de uso general
- g. Instrumental de uso general
- h. Equipos de alimentación dietética
- i. Equipos y redes informáticas

4.1.5. Componente 3: Redes informáticas, automatizaciones y rediseño de la gestión de talento humano

- a. Que comprende: Elaboración términos de referencia, Aprobación y convocatoria del Comité Técnico-Administrativo de Contrataciones, Recepción, calificación y selección de ofertas, Negociación y adquisición del equipamiento según estudio técnico, Rediseño de la estructura organizacional a las nuevas condiciones (Estudio reajuste numérico de personal, orgánico por procesos.)

- b. El software a elaborar e implantar debe ser elaborado en herramientas de programación de software libre y que permita integrar los procesos técnico-médicos con los administrativos y gobernantes del HD-III-DE de modo que la eficiencia administrativa sea parte del paquete de servicios que garantizan una prestación de calidad. El hardware a adquirir debe ser de los niveles más actualizados disponibles en el mercado, económicamente atractivos y funcionales para la realidad de un hospital de segundo nivel con proyección a hospital de especialidades.

- c. El estudio de herramientas administrativas debe modernizar la gestión de los procesos en las nuevas instalaciones, proyectar las necesidades de orgánico estructural y posicional y dotar a la institución de suficientes guías metodológicas para su implantación.

Vale destacar que se adjuntan los respectivos estudios técnicos que soportan cada uno de los presupuestos estimados y requeridos para el financiamiento de cada componente mencionado los mismos se adjuntan como anexos al presente proyecto.

4.2. Viabilidad económica y financiera

En primer lugar se ha considerado la nueva funcionalidad de la estructura a construir que permite un crecimiento promedio de un 48% en la prestación de los servicios. A continuación se detalla el soporte de este supuesto realizable.

4.2.1. Funcionalidad de la estructura

	ACTUAL	CRECIMIENTO	PROYECTO
EMERGENCIA	26399.75	14519.86	55%
Sala de observación			
Cirugía menor			
Consulta de Urgencias			
Estación de enfermería			
LABORATORIO CLÍNICO	110646.63	11064.66	10%
Laboratorio Bacteriológico			
Laboratorio			
Toma de muestras			
RAYOS X	45505.92	13651.78	30%
Toma de Rx			
Endoscopia			
Ecosonografía			
Imagenología			
CONSULTA EXTERNA	84709.32	66073.27	78%
Clínico			
Gineco-Obstetricia			
Pediatría			
Traumatología			
Cirugía			
Rehabilitación			
Anestesiología			
Otorrinolaringología			
Gastroenterología			
(Endoscopia)			
Oftalmología			
Audiometría			
Optometría			
Electrocardiograma			
Servicio Social			
ODONTOLOGÍA	8178.6	4498.23	55%
Odontología			
Mecánica Dental			
Rx. Dental			

HOSPITALIZACIÓN	279827.52	114729.28	41%
Camas pacientes			
Estación de enfermería			
Camas en sala general			
Aislamiento			
Camas en hospitalización pediátrica			
CENTRO QUIRÚRGICO	71542.91	39348.60	55%
Quirófanos			
Sala de recuperación			
Sala de partos			
Cuidados intermedios			
Recién nacidos			
Neonatología			
Central de esterilización			
Estación enfermería			
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	12150.75	6682.91	55%
Estación de enfermería			
Camas Terapia intensiva			
UNIDAD DE QUEMADOS	1596.82	798.41	50%
Estación de enfermería			
Camas unidad de quemados			
CENTRO DE REHABILITACIÓN	51041.2	28072.66	55%
Parafinoterapia			
Laserterapia			
Maso terapia			
Electroterapia			
Hidroterapia			
Onda corta			
Gimnasio			
Compresas químicas			
SERVICIOS GENERALES	85868.96	26619.38	31%
Capilla			

Comedor

Lavandería secado-plancha

Morgue

FARMACIA	348,992.48	191945.86	55%
TOTAL	1,126,460.86	518,004.91	48%

Valor promedio de crecimiento en porcentaje para la proyección de atención

1. En virtud del crecimiento de la funcionalidad de la estructura se ha estimado un crecimiento de los ingresos. Considerando que todo el presupuesto actual del HD-III-DE proviene de autogestión a precios muy razonables para los pacientes civiles. Si recibe los mismos recursos por la prestación gratuita de sus servicios de parte de fondos del Estado o del aseguramiento universal; entonces, el análisis sigue siendo consistente ya que se basa en estudios de costos de sus procedimientos y producción de servicios.
2. Las tasas utilizadas para el crecimiento de los gastos se incrementan a un ritmo de un 7% anual, superior incluso a la inflación promedio y justificada en la falta de investigación local para el mantenimiento y dotación de equipos de alta tecnología. Puede incidir en la reducción de los mismos si se logra adquirir insumos locales de costo razonable por subastas inversas y debidamente planificadas en el POA institucional alineado al Plan anual de contratación. La fidelidad y disciplina de los funcionarios es fundamental para este propósito.
3. Las tasas de crecimiento y descuento para el cálculo del TIR y el VAN se ajustan a referenciales del medio financiero a nivel del sector público.

4.2.2. Supuestos utilizados para el cálculo

Los principales supuestos utilizados en la medición y proyecciones de los ingresos, beneficios, costos relevantes y flujos de caja del presente proyecto se resumen a continuación:

- a) El Sistema de Sanidad Militar estará en condiciones de cubrir el 100% de la demanda insatisfecha, prevista para el período 2015-2020, tanto en atenciones de emergencia, trauma, fisioterapia y consulta externa.
- b) El plan de organización y comunicación previsto en la inversión del presente proyecto, permitirá estimular la demanda de atenciones por emergencia, consulta externa y ambulatorias de salud entre la comunidad civil residente dentro de la provincia de Azuay.

4.2.3. Identificación, cuantificación y valoración de ingresos, beneficios, y costos (de inversión, operación y mantenimiento)

Como se mencionó la nueva infraestructura permite crecer en funcionalidad y cantidad en la prestación de nuevos servicios así como en la incorporación de mano de obra calificada indispensable para ello, a continuación se presenta un dimensionamiento detallado del crecimiento proyectado:

El rubro de ingresos para el presente proyecto consiste en los valores económicos totales que espera puedan recaudar en las diferentes áreas de sanidad relevantes como consecuencia de la ejecución del proyecto; es decir, constituye todos los ingresos económicos provenientes de las tasas a cobrarse por la prestación de servicios médicos por concepto de atenciones en consulta externa, emergencia, fisioterapia procedimientos clínicos y quirúrgicos que se generarían con la nueva infraestructura hospitalaria tomados en cuenta en el presente estudio.

Al respecto, el presupuesto de ingresos operacionales incrementales por tasas que se espera, generará el presente proyecto para el período 2015-2020.

- Se alcanzará una cobertura del 100% de las previsiones de demanda insatisfecha tanto de atenciones ambulatorias en consulta externa, emergencia, fisioterapia, como de procedimientos médicos para el período 2015-2020.
- Será posible cubrir la capacidad excedente del proyecto que existe por encima de las previsiones de demanda insatisfecha, a través del incremento de usuarios civiles que pueden ser atendidos en las instalaciones de salud contempladas en el proyecto, y la demanda esperada de procedimientos se

espera que crezca a la misma tasa que la esperada en la demanda de atenciones en consulta externa, emergencia, fisiatría por encima de las previsiones de demanda insatisfecha.

Tabla 10: Crecimiento de los servicios promedio en el nuevo hospital

CONCEPTO	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021
EMERGENCIA	26.399,75	32.535,05	40.096,20	49.414,55	60.898,50	75.051,31	92.493,23	113.988,66	140.479,62	173.127,09	213.361,82
LABORATORIO CLINICO	110.646,63	136.360,91	168.051,18	207.106,28	255.237,77	314.555,03	387.657,62	477.749,26	588.778,18	725.610,23	894.242,05
RAYOS X	45.505,92	56.081,50	69.114,84	85.177,12	104.972,29	129.367,85	159.432,93	196.485,15	242.148,30	298.423,56	367.777,19
CONSULTA EXTERNA	84.709,32	104.395,77	128.657,34	158.557,31	195.406,03	240.818,39	296.784,58	365.757,32	450.759,32	555.515,78	684.617,65
ODONTOLOGIA	8.178,60	10.079,31	12.421,74	15.308,55	18.866,26	23.250,77	28.654,25	35.313,50	43.520,36	53.634,49	66.099,15
HOSPITALIZACION	279.827,52	344.859,44	425.004,77	523.775,88	645.501,39	795.515,91	980.393,81	1.208.237,33	1.489.031,69	1.835.082,65	2.261.555,86
CENTRO QUIRURGICO	71.542,91	88.169,48	108.660,07	133.912,67	165.033,97	203.387,87	250.655,21	308.907,48	380.697,58	469.171,70	578.207,20
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	12.150,75	14.974,58	18.454,68	22.743,54	28.029,14	34.543,12	42.570,94	52.464,42	64.657,16	79.683,48	98.201,92
UNIDAD DE QUEMADOS	1.596,82	1.967,92	2.425,27	2.988,90	3.683,52	4.539,57	5.594,56	6.894,74	8.497,08	10.471,80	12.905,44
CENTRO DE REHABILITACION	51.041,20	62.903,17	77.521,87	95.537,96	117.740,98	145.103,98	178.826,14	220.385,34	271.602,89	334.723,41	412.513,13
SERVICIOS GENERALES	85.868,96	105.824,91	130.418,61	160.727,90	198.081,06	244.115,10	300.847,45	370.764,40	456.930,05	563.120,59	693.989,82
FARMACIA	348.992,48	430.098,33	530.053,18	653.237,54	805.049,95	992.143,56	1.222.717,72	1.506.877,32	1.857.075,61	2.288.659,98	2.820.544,56
TOTAL	1.126.460,86	1.388.250,36	1.710.879,75	2.108.488,20	2.598.500,86	3.202.392,46	3.946.628,47	4.863.824,92	5.994.177,84	7.387.224,76	9.104.015,80

FUENTE: Registros y estadísticas de ingresos del HD-II-DE, año 2012

De esta manera la principal aspiración del HD-III-DE es optimizar permanentemente sus costos mantener cubiertas las necesidades planificadas que permitan ofertar los servicios médicos y garantizar un uso pleno de sus instalaciones dentro de estándares internacionales.

Tabla 11: Proyección del crecimiento de los egresos

CONCEPTO	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021
GASTO CORRIENTE	163.000,00	176.530,37	191.534,44	208.180,05	226.655,81	247.173,99	269.973,93	295.326,00	323.536,22	354.951,74	389.967,23
Gasto sueldos	125.000,00	138.065,57	152.496,82	168.436,49	186.042,24	205.488,23	226.966,80	250.690,41	276.893,73	305.835,93	337.803,30
Servicios básicos	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00
Mantenimiento	2.000,00	2.464,80	3.037,62	3.743,56	4.613,57	5.685,76	7.007,13	8.635,59	10.642,50	13.115,81	16.163,93
Depreciación activos fijos	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88
TOTAL GASTOS	557.555,88	571.086,26	586.090,32	602.735,93	621.211,69	641.729,87	664.529,82	689.881,89	718.092,11	749.507,63	784.523,12

4.2.4. Flujos financieros y Económicos

Se presenta un modelo de flujos financieros sobre la base del supuesto de seguir haciendo autogestión. La misma desaparece cuando el Estado incluye la totalidad del presupuesto del HD-III-DE en su planificación anual centralizada con asignaciones de recursos ágiles y completas.

Para el cálculo de los flujos de caja financieros del proyecto se tomarán en cuenta las proyecciones de los ingresos y costos operacionales, junto con el valor de la inversión inicial requerida y el valor residual al término del período de evaluación.

Balance General

“Es un informe contable que presenta ordenada y sistemáticamente las cuentas de Activo, Pasivo y Patrimonio, y determina la posición financiera de la empresa en un momento determinado” (Zapata, 2011)

ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO NUEVO HD-III-DE

ACTIVOS			PASIVOS	-
Corrientes		698.741,24	TOTAL PASIVOS	-
Bancos	698.741,24			
Propiedad, planta y equipo		6.007.129,53		
Terrenos	739.643,16			
Edificios	2.952.437,36			
Maquinaria y Equipo	2.085.998,23			
Muebles y enseres	162.926,01			
Equipos de computación	66.124,78			
Intangibles		111.116,90	PATRIMONIO	
Software	111.116,90		Capital social	6.816.987,67
			TOTAL PATRIMONIO	6.816.987,67
TOTAL ACTIVOS		6.816.987,67	TOTAL PASIVO+PATRIMONIO	6.816.987,67

Estado de resultados

“El Estado de Resultados muestra los efectos de las operaciones de una empresa y su resultado final, ya sea ganancia o pérdida” (Zapata, 2011)

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTO CONSTRUCCIÓN INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO NUEVO HD-III-DE											
DETALLE	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021
INGRESOS POR SERVICIOS	1.126.460,86	1.388.250,36	1.710.879,75	2.108.488,20	2.598.500,86	3.202.392,46	3.946.628,47	4.863.824,92	5.994.177,84	7.387.224,76	9.104.015,80
(-) COSTO DE OPERACIÓN	163.000,00	176.530,37	191.534,44	208.180,05	226.655,81	247.173,99	269.973,93	295.326,00	323.536,22	354.951,74	389.967,23
Gasto sueldos	125.000,00	138.065,57	152.496,82	168.436,49	186.042,24	205.488,23	226.966,80	250.690,41	276.893,73	305.835,93	337.803,30
Servicios básicos	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00
Mantenimiento	2.000,00	2.464,80	3.037,62	3.743,56	4.613,57	5.685,76	7.007,13	8.635,59	10.642,50	13.115,81	16.163,93
(-)Depreciación	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88
(=)Utilidad operacional	568.904,98	817.164,11	1.124.789,42	1.505.752,27	1.977.289,17	2.560.662,59	3.282.098,65	4.173.943,04	5.276.085,73	6.637.717,14	8.319.492,68
(=) Utilidad neta	568.904,98	817.164,11	1.124.789,42	1.505.752,27	1.977.289,17	2.560.662,59	3.282.098,65	4.173.943,04	5.276.085,73	6.637.717,14	8.319.492,68

Estado de flujo de efectivo

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO PROYECTO CONSTRUCCIÓN INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO NUEVO HD-III-DE												
DETALLE	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021
INGRESOS												
POR SERVICIOS		1.126.460,86	1.388.250,36	1.710.879,75	2.108.488,20	2.598.500,86	3.202.392,46	3.946.628,47	4.863.824,92	5.994.177,84	7.387.224,76	9.104.015,80
(-) COSTO DE OPERACIÓN		163.000,00	176.530,37	191.534,44	208.180,05	226.655,81	247.173,99	269.973,93	295.326,00	323.536,22	354.951,74	389.967,23
Gasto sueldos		125.000,00	138.065,57	152.496,82	168.436,49	186.042,24	205.488,23	226.966,80	250.690,41	276.893,73	305.835,93	337.803,30
Servicios básicos		36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00
Mantenimiento		2.000,00	2.464,80	3.037,62	3.743,56	4.613,57	5.685,76	7.007,13	8.635,59	10.642,50	13.115,81	16.163,93
(-) Depreciación en activos fijos		394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88
(=) Utilidad operacional		568.904,98	817.164,11	1.124.789,42	1.505.752,27	1.977.289,17	2.560.662,59	3.282.098,65	4.173.943,04	5.276.085,73	6.637.717,14	8.319.492,68
UTILIDAD NETA		568.904,98	817.164,11	1.124.789,42	1.505.752,27	1.977.289,17	2.560.662,59	3.282.098,65	4.173.943,04	5.276.085,73	6.637.717,14	8.319.492,68
(+) Depreciaciones		394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88	394.555,88
(-) Inversión	6.816.987,67											
Flujo neto	(6.816.987,67)	963.460,86	1.211.719,99	1.519.345,31	1.900.308,15	2.371.845,05	2.955.218,47	3.676.654,54	4.568.498,92	5.670.641,61	7.032.273,02	8.714.048,57

4.2.5. Evaluación financiera

TMAR

“Consiste en la tasa mínima de ganancia sobre la inversión, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR). Ésta tasa se determina considerando el índice inflacionario” (Ingeniería Económica UJCV, 2011)

Para el cálculo de la TMAR se ha considerado la tasa de inflación y prima de riesgo.

Tasa de inflación

“La inflación se mide a través del Índice de Precios al Consumidor a partir de una canasta de bienes y servicios demandados por los consumidores de estratos medios y bajos, establecida a través de una encuesta de hogares” (Banco Central del Ecuador, 2014)

$$TMAR = Tasa\ de\ inflación + Prima\ de\ riesgo \\ + (Tasa\ de\ inflación)(Prima\ de\ riesgo)$$

$$TMAR = 2,7 + 20 + 0,54$$

$$TMAR = 23,24\%$$

VAFE

$$VAFE = \frac{Fn_1}{(1+i)^n} + \frac{Fn_2}{(1+i)^n} + \frac{Fn_n}{(1+i)^n}$$

$$VAFE = \$ 8.760.885,18$$

Al traer a valor presente los flujos netos del proyecto considerando una TMAR del 23% se obtuvo un VAFE de \$ 8.760.885,18 lo cual es superior a la inversión inicial de \$6.816.987,67 por lo que se concluye que el proyecto es bueno.

VAN

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor actualizado de las inversiones y otros egresos de efectivo (Espinoza, 2007)

$$VAN = -I_0 + VAFE$$

$$VAN = -6816987,67 + 8760885,18$$

$$VAN = 1943897,51$$

Al analizar el VAN del proyecto considerando una TMAR del 23,24% se puede concluir que se recibirá un valor de \$1 943 897,51 adicionales a la inversión inicial por lo que se considera que el proyecto es bueno.

TIR

La Tasa Interna de Retorno es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, que se lee a mayor TIR, mayor rentabilidad. Por esta razón, se utiliza para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión (Financiamiento, 2013)

$$TIR = \sqrt[n]{\frac{VAN}{I_0} + 1} (1 + i) - 1$$

$$TIR = \sqrt[11]{0,2852 + 1} (1 + 0,2324) - 1$$

$$TIR = 26\%$$

Al analizar la TIR del proyecto se obtuvo un porcentaje del 26% por lo que se puede concluir que al ser ésta superior a la TMAR del proyecto del 23,24% el proyecto es bueno.

ID

Expresa la rentabilidad en términos porcentuales o unitarios midiendo su contribución de acuerdo con la inversión del proyecto (Espinoza, 2007)

$$ID = \frac{VAFE}{I_0}$$

$$ID = \frac{8760885,18}{6816987,67}$$

ID = 1,29

Al analizar el ID considerando una TMAR del 23,24% se concluye que se recuperará 1,29 veces el dinero invertido por lo que se considera un buen proyecto

PERIODOS DE RECUPERACIÓN

6.816.987,67	
963.460,86	1
5.853.526,81	
1.211.719,99	2
4.641.806,82	
1.519.345,31	3
3.122.461,51	
1.900.308,15	4
1.222.153,36	
2.371.845,05	5
(1.149.691,69)	

Considerando una TMAR del 16,15% se obtuvo que se recuperará la inversión inicial en 5 años por lo cual se considera que el proyecto es bueno y se sugiere aceptarlo.

4.3. Análisis de Sostenibilidad

4.3.1. Sostenibilidad económica - financiera

Los hospitales militares han sido sostenibles desde hace muchos años atrás. Incluso ha llegado a ser una paradoja importante el hecho de que incluso se conviertan en fuentes de financiamiento de proyectos dentro de las fuerzas armadas.

Sin embargo; la salud es un derecho constitucional consagrado y expresamente determinado dentro de la calidad de vida de una población por lo que es muy recomendable aplicar los principios que se enuncian en el análisis normativo presentado y desde allí garantizar que la dependencia del estado del

derecho a la salud es permanente e irrenunciable para la población meta que incluye quintiles de alto nivel de necesidad.

4.3.2. Análisis de impacto ambiental y riesgos

Todos los proyectos sociales garantizan cobertura de nuevos servicios, mejorando la satisfacción de la población y en el caso de la salud mejoran la calidad del entorno.

Se presenta a continuación algunas variables analizadas.

ANALISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES

ESCALA DE CALIFICACIÓN HD-III-DE

FACTOR DE IMPACTO	MAGNITUD	IMPORTANCIA	TOTAL =(1)*(2)*(1)
Calidad de vida	4	9	36
Empleo	1	6	6
Salud	9	9	81
Seguridad	2	3	6
Gestión del riesgo en salud (Preparativos, Prevención y Mitigación, Respuesta y Rehabilitación)	7	6	42
TOTAL A			171

FACTOR DE IMPACTO	MAGNITUD	IMPORTANCIA	TOTAL =(1)*(2)*(-1)
Alteración Cobertura Vegetal	1	3	-3
Alteración Composición Química del aire	2	3	-6
Demanda Bioquímica de Oxígeno(DBO)	4	2	-8
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	3	-12
Ruidos	1	1	-1
Alteración Visual	1	3	-3
Olores penetrantes	1	3	-3
Desechos contaminantes	6	4	-24
Vibraciones	2	1	-2
TOTAL B			-62

RESULTADOS ANÁLISIS IMPACTOS AMBIENTALES= A+B **109**

CONCLUSIÓN:

Existe un impacto positivo de la ejecución del proyecto:
 “CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA Y EQUIPAMIENTO DEL
 NUEVO HOSPITAL DE CUENCA DE LA III DIVISIÓN DE EJÉRCITO “TARQUI” (HD-III-DE)”

4.3.3. Medidas ambientales y obras de mitigación

Todo el diseño y planificación así como la construcción hechos en obra serán específicamente diseñados para un hospital táctico de segundo nivel de atención. Por lo tanto el proyecto contempla un manejo técnico de desechos, de aguas residuales, del ruido provocado, vibraciones, etc.

Todas las medidas de mitigación de impactos ambientales pueden ser detalladamente observadas en los planos de la obra diseñados por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército.

Adicionalmente el hospital cuenta con el Manual de manejo de desechos hospitalarios, el personal con el que cuenta actualmente y los perfiles de cargos del nuevo personal en caso de ser requeridos contemplan formación y manejo adecuado de impactos ambientales dentro del ambiente hospitalario. El Municipio de Cuenca realiza controles trimestrales a través del Comité de desechos hospitalarios e infectología. El Hospital de Cuenca HD-III-DE tiene certificado con calificación "A".

4.3.4. Sostenibilidad social, equidad, género, participación ciudadana

Es un proyecto que garantiza empleo, respeto a la población civil por el acceso universal sin discriminación y atiende a toda la población al margen de su procedencia, raza, edad, preferencias sexuales, políticas, creencias o cualquier tipo de culto o factor posible de discrimen.

El mejoramiento de la calidad de vida es un proceso multidimensional y complejo que determina aspectos decisivos relacionados con la calidad del medio ambiente, los derechos a la salud, seguridad social, relaciones personales y familiares para fortalecer la prevención, el control y la vigilancia de la enfermedad y el desarrollo de capacidades para describir, prevenir y controlar la mortalidad.

Garantizar la atención integral de salud por ciclos de vida, oportuna y sin costo para las y los usuarios, con calidad, calidez y equidad.

Brindar atención integral a las mujeres y a los grupos de atención prioritaria, con enfoque de género, generacional, familiar, comunitario e intercultural

El profesionalismo de siempre del personal garantiza un acceso libre y la garantía del consentimiento informado para todos los procedimientos así como la plena conciencia del respeto a la bioética indispensable en el trabajo de los profesionales de manera directa e indirecta pues crea nuevos empleos motivando una mayor participación de la población en la productividad del sector de residencia.

Se estima un crecimiento promedio de un 45% en las necesidades de personal calificado y no calificado.

Indicadores	Unidad medida	Cantidad 2007	Cantidad Proyecto
Empleo calificado	Nº	63	92
Empleo no calificado	Nº	53	77

A noviembre 2008 la nómina actual posee un total de 116 puestos de trabajo, que incluye 53 personas mano de obra no calificada (Servicios Generales). Con el crecimiento proyectado por lo tanto se estima hasta un total de 170 puestos de trabajo cuando se encuentre en funcionamiento el proyecto. Esto descontando los recursos humanos que FF.AA. asigna generalmente a estas unidades.

5. PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

COMPONENTES	FUENTES DE FINANCIAMIENTO		TOTAL
	RECURSOS FISCALES		
	MINISTERIO DE DEFENSA	CONTRAPARTE (SALUD PÚBLICA)	
C.1. INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA CONCLUIDA	1.804.211,45	2,645,443.22	4,449,654.67
C.2. EQUIPAMIENTO TÉCNICO MÉDICO IMPLEMENTADO	0	2.046.093,00	2.046.093,00
C.3. REDES INFORMÁTICAS Y AUTOMATIZACIONES IMPLEMENTADAS EN LA NUEVA INFRAESTRUCTURA	0	321.240,00	321.240,00
TOTAL	1.804.211,45	5,012,776.22	6,816,987.67

Todos los costos del proyecto se justifican en los anexos adjuntos que incluyen:

- 1.** Estudio técnico del Cuerpo de Ingenieros del Ejército con Análisis de Precios Unitarios.
- 2.** Detalle de inversiones a realizar para automatizaciones implementadas en la nueva estructura, incluye el área informática y la Gestión de Talento Humano.
- 3.** El terreno que hace mención en el resumen ejecutivo y la viabilidad técnica, no ha sido tomado en cuenta como inversión por ser un bien donado por parte del Ministerio de Defensa Nacional.

6. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

6.1. Estructura operativa

La Dirección General actual del HD-III-DE es responsable directa de la correcta ejecución, seguimiento y evaluación del proyecto, asimismo se cuenta con un equipo de profesionales organizados en su actual estructura directiva.

La estructura organizacional del HD-III-DE garantiza que las asignaciones que se hagan para este proyecto son administradas a través de las cuentas del Ministerio de Finanzas especialmente para el pago a proveedores calificados, debidamente registrados con el Registro Único de Proveedores (RUP) y con la correspondiente utilización del sistema de pagos E-SIGEF.

El seguimiento permanente a la satisfacción de los clientes es un indicador del impacto de la obra.

Las estadísticas que levanta el Hospital como parte de la red de prestadores de servicios de salud en la Provincia, así como la supervisión que recibe tanto de la Dirección de Sanidad del Ejército como de la Dirección de Sanidad del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, al ser miembro referencial dentro del Sistema de Sanidad de FF.AA. le permite mantener un control permanente de las inversiones, gastos, gestión y prestación de servicios de salud.

Respecto del componente de infraestructura a través del Cuerpo de Ingenieros del Ejército o por contratación directa de una empresa especializada y en el componente relativo a equipamiento y tecnología a través de los médicos militares de planta que poseen formación de cuarto nivel en Administración de servicios hospitalarios y experiencia profesional para analizar ofertas, calidad y funcionamiento de los equipos por adquirir.

Todas las contrataciones a efectuarse con los fondos recibidos se administrarán según la Ley de Contratación Pública, la Ley de la Contraloría General del Estado y el Reglamento de Contrataciones como normativa aplicable.

Los componentes del proyecto serán convocados a un concurso de precios, ofertas y licitación conforme el monto aprobado y según las especificaciones técnicas de cada uno de ellos en las diversas etapas precontractual, contractual, ejecución, recepción y liquidación de trabajos. En todo caso se prevé aplicar la normativa requerida en el caso de régimen especial de contratación dentro del sector público.

Todas las garantías a recibirse se adjuntarán a los folios y se determinarán responsables de la administración de cada uno de los contratos.

El HD-III-DE cuenta con recursos para contratar un asesor jurídico a medio tiempo que se encargarán de la elaboración de contratos, registro, codificación y archivo de la documentación necesaria para la posterior entrega a las auditorías correspondientes, en caso de ser requeridas. Asimismo en todas las unidades militares existe el Área de Logística que se encarga de la gestión de temas contractuales a nivel de apoyo a la Dirección y a los Comités de Contrataciones.

6.2. Arreglos institucionales

Una alianza indispensable a profundizar de forma inmediata es con el Ministerio de Salud Pública en su departamento de construcciones civiles. Contar con la experiencia del Cuerpo de Ingenieros en su departamento técnico y de construcciones civiles.

Se prevé aprovechar toda la experiencia técnica y administrativa adquirida en la reciente construcción y funcionamiento del Hospital de Brigada Galápagos, se propenderá a reunir a funcionarios de dichas instituciones con el fin de garantizar celeridad y eficacia en los objetivos de proyecto.

Se sugiere garantizar una fiscalización externa a FF.AA. y del MSP para mantener los aspectos técnicos separados del control propio de las instituciones jerarquizadas o de los intereses señalados por pertenecer al sector público. Es muy recomendable contratar del sector privado empresas o personas especializadas tanto en la fiscalización como en la administración o gerencia del proyecto.

6.3. Cronograma valorado por componentes y actividades

AÑO 2014

Nº	OBRA	COSTO POR OBRA	PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA: 365 DÍAS CALENDARIO								
			TIEMPO EN MESES								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACIONES	84.144,30	42.072,15	42.072,15							
2	SOBRE ESTRUCTURA	1.054.776,71		95.888,79	95.888,79	95.888,79	95.888,79	95.888,79	95.888,79	95.888,79	95.888,79
3	MAMPOSTERIAS PISOS Y RECUBRIMIENTOS	568.976,41			71.122,05	71.122,05	71.122,05	71.122,05	71.122,05	71.122,05	71.122,05
4	ACABADOS	872.321,23					109.040,15	109.040,15	109.040,15	109.040,15	109.040,15
5	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE FRIA, CALIENTE Y CONTRA INCENDIOS	293.557,76		48.926,29	48.926,29	48.926,29	48.926,29	48.926,29	48.926,29		
6	INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS	455.500,57		41.409,14	41.409,14	41.409,14	41.409,14	41.409,14	41.409,14	41.409,14	41.409,14
7	ALCANTARILLADO, INSTALACIONES SANITARIAS Y VIALIDAD	161.927,90		14.720,72	14.720,72	14.720,72	14.720,72	14.720,72	14.720,72	14.720,72	14.720,72
8	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VAPOR	364.372,51		60.728,75	60.728,75	60.728,75	60.728,75	60.728,75	60.728,75		
9	CABLEADO ESTRUCTURADO, SONIDO Y LLAMADA A ENFERMERAS	90.512,80		11.314,10	11.314,10	11.314,10	11.314,10	11.314,10	11.314,10	11.314,10	11.314,10
10	SISTEMA DE GASES MEDICINALES	383.564,47		63.927,41	63.927,41	63.927,41	63.927,41	63.927,41	63.927,41		
11	FISCALIZACIÓN E INSPECCIÓN TÉCNICA	120.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00
SUBTOTAL 1 USD \$		4.449.654,67	52.072,15	388.987,36	418.037,26	418.037,26	527.077,42	527.077,42	527.077,42	353.494,96	353.494,96

EQUIPAMIENTO TÉCNICO MÉDICO										
Elaboración términos de referencia	-									
Técnico-Administrativo de Contrataciones	-									
Recepción, calificación y selección de ofertas	-									
Negociación del equipamiento según estudio técnico	-									
Adquisición del equipamiento según estudio técnico	2.046.093,00					255.761,63	255.761,63	255.761,63	255.761,63	255.761,63
REDES INFORMÁTICAS Y AUTOMATIZACIONES										
Elaboración términos de referencia	-									
Técnico-Administrativo de Contrataciones	-									
Recepción, calificación y selección de ofertas	-									
software integral y equipos relacionados	-									
Programación o instalación, pruebas y	249.240,00					31.155,00	31.155,00	31.155,00	31.155,00	31.155,00
requisito de la estructura organizacional a las nuevas condiciones (Estudio reajuste numérico de personal, orgánico por procesos)	72.000,00					9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00
SUBTOTAL 2 USD:	2.367.333,00	-	-	-	-	295.916,63	295.916,63	295.916,63	295.916,63	295.916,63
TOTAL	6.816.987,67									

Nota: En el cronograma valorado arriba detallado, se encuentra remarcado con color verde la inversión que corresponde al Ministerio de Defensa Nacional, y lo remarcado con color amarillo corresponden a los recursos que serán financiados por la contraparte de Salud Pública.

7. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

7.1. Monitoreo de la ejecución

Se prevé firmar un contrato con el constructor de la obra detallado y que permita adjuntar cronogramas de avance y control de actividades así como la asignación detallada de recursos por sus costos debidamente presupuestados.

Se prevé contratar un administrador o gerente de proyecto que proceda conjuntamente con el Director del HD-III-DE, a convocar a reuniones quincenales para el monitoreo del cumplimiento de cronogramas. Dichas reuniones elevaran actas de los participantes que mínimamente deben ser:

- Jefe de Grupo de Trabajo
- Principales contratistas
- Fiscalizador
- Administrador o Gerente de Proyecto contratado

En forma mensual y previa a la firma de planillas por parte del fiscalizador, el administrador verificará el avance, la ejecución y liquidación de rubros mismos que deben ajustarse al contrato. En caso de eficiencia administrativa del constructor que garantiza las calidades de los materiales adquiridos, las dimensiones correctas y demás especificaciones técnicas que hayan dejado márgenes favorables para el constructor se prevé re liquidar en obras a favor del HD-III-DE dichas ventajas conseguidas en los precios. El contrato deberá dejar cláusulas expresas de este procedimiento de control del gasto del constructor.

El constructor debe garantizar el manejo correcto de sus insumos, materiales e información y permitir el acceso en cualquier momento de sus movimiento ejecutados, muy especialmente de su cuadro de precios unitarios con el fin de mantener bajo control financiero la ejecución de la obra. Esta tarea será compartida por el Fiscalizador y el Administrador contratado.

Previa a la liquidación y entrega de la obra, conforme manda la ley, se deberán realizar reuniones técnicas de revisión de documentación y de pruebas técnicas de control de la funcionalidad de la obra conforme las especificaciones de los médicos y de los proveedores de insumos, herramientas, materiales y equipamiento a ser provistos en las nuevas instalaciones.

En cualquier caso el control a ejecutarse será preventivo de carácter técnico, financiero, de calidades y cantidades de obra. Las liquidaciones por ventajas en compras serán liquidadas a favor de la cantidad y calidad de la obra por ejecutarse.

7.2. Evaluación de resultados e impactos

Los resultados de la funcionalidad se monitorean con encuestas de satisfacción de pacientes y de clima laboral a nivel de los funcionarios.

En forma permanente con cierre anual se medirán los indicadores de impacto que propone el Marco Lógico enunciado con la responsabilidad de la Dirección General del HD-III-DE que debe operar un cuadro de mando estratégico que incluya los resultados de las obras concluidas en este proyecto.

7.3. Administración de línea de base

El proyecto ha recibido permanentes actualizaciones. La Dirección del HD-III-DE se compromete a ejecutarlas con el apoyo técnico necesario y en caso de que el financiamiento demore más allá de un semestre.

CONCLUSIONES

- El HD-III-DE "TARQUI", con la nueva infraestructura hospitalaria, está en capacidad de incorporarse al Sistema de Salud Pública, porque sus instalaciones modernas y funcionales son las adecuadas para brindar una atención de calidad que el usuario se merece.

- El HD-III-DE "TARQUI", Desarrollar los estudios y diseños del proyecto integrar PARA SOLICITAR el financiamiento de los costos que involucra la participación al Sistema de Salud Pública (personal, infraestructura, equipamiento, salarios, medicinas, insumos.) de tal forma de mantener estándares de calidad, atención adecuada e imagen Institucional.

- El HD-III-DE, con el porcentaje de personal militar que es del 41.6% y de Servidores Públicos del 73.46%, se halla en condiciones de apoyar la misión de la III-DE en forma limitada.

RECOMENDACIONES

- Para integrarse al Sistema Nacional de salud pública e incrementar la cobertura hospitalaria en la ciudad de Cuenca, y demás cantones beneficiarios es imperiosa la necesidad de la construcción de un nuevo centro hospitalario, equipamiento moderno, completamiento del orgánico y el presupuesto para cubrir las múltiples necesidades y de esta manera poder brindar una atención de calidad a toda la población en general.
- Se establezca una normativa que viabilice una atención adecuada con participación integral de la sociedad militar y civil, manteniendo para ello asignación de espacios acorde con los volúmenes de pacientes que estadísticamente se han atendido, más los márgenes de seguridad que debería mantenerse para el apoyo de las operaciones militares.
- Que se establezca en la normativa la facultad del HD-III-DE, de referir pacientes a otros centros hospitalarios públicos o privados una vez que la asignación de espacios han sido copados en su totalidad.
- Se establezca cual va a ser la participación del ISSFA, como asegurador de salud para los afiliados, familiares y otros con derecho.
- Se apoye para que todo el Sistema de Sanidad Militar cuente con el sistema informático que permita una integración eficiente.]

BIBLIOGRAFÍA

1. Ingeniería Económica UJCV. (2011). *Costo de capital o TMAR*. Obtenido de <http://ingenieria-economica-ujcv.blogspot.com/2012/03/costo-de-capital-o-tasa-minima.html>
2. Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución del Ecuador*. Obtenido de <http://www.efemerides.ec/1/cons/index7.htm>
3. Banco Central del Ecuador. (2014). *Inflación anual*. Obtenido de http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion
4. Espinoza, S. F. (2007). *Proyectos de inversión: evaluación financiera*. Editorail Tecnológca de Costa Rica.
5. Financial Red. (2013). *Tir y Van*. Obtenido de http://todoproductosfinancieros.com/tir-calculo-y-concepto/?utm_expid=2731626-5.uC2SbWJbR4KmdUUR9IVxgg.0&utm_referrer=http%3A%2F%2Fwww.google.com.ec%2Furl%3Fsa%3Dt%26rct%3Dj%26q%3D%26esrc%3Ds%26frm%3D1%26source%3Dweb%26cd%3D5%26cad%3Drja%26ved%3D0CEQQFjAE
6. Fundación Wikimedia, Inc. (2002). *Salud en el Ecuador*. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Salud_en_el_Ecuador
7. INEC. (2010). *Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones*. Obtenido de http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=3&cad=rja&ved=0CDsQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.inec.gob.ec%2Festadisticas_sociales%2Fnac_def_2011%2Fanuario.pdf&ei=Jjl7UfO7KIHs8wS624HADQ&usg=AFQjCNGdadaoUWFGsxl5tZelGEjMxrhH9w&sig2=o8OkJ
8. Red de Repositorios - Universidad Ecuatoriana. (2009). *INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA DISMINUIR LA TASA DE ABANDONO DE LA APLICACIÓN DE VACUNAS PENTAVALENTES, ANTIPOLIO Y ROTAVIRUS EN LOS MENORES DE UN AÑO QUE ACUDEN AL SUBCENTRO DE SALUD MOCACHE*. Obtenido de <http://rapi.epn.edu.ec/?page=record&op=view&path%5B%5D=70608>
9. UNDP-UNICEF. (2003). *Ecuador: Sostenibilidad Fiscal y Desarrollo Humano. 1970 - 2010*. Quito: Génesis Ediciones.
10. Wikimedia Inc. (2013). *Riesgo país*. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Riesgo_pa%C3%ADs
11. Zapata, P. (2011). *Contabilidad General con base en las NIIF*. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.

ANEXOS

ANEXO 1

**TERRENO DE IMPLANTACION
NUEVO HOSPITAL**



ANEXO 2



ANEXO 3

