

Estudio financiero para habilitación y dotación de unidad de cardiología en el HUS

Autor

Andrés Alberto Hernández

Director de Proyecto

Edison Torrado

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE INGENIERIA FINANCIERA
BUCARAMANGA
2010

INTRODUCCION

La Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander, es una Institución pública de orden departamental, prestadora de servicios de salud de mediana y alta complejidad con estándares de calidad; es centro de referencia de la red de servicios de salud, centro de investigación científica y centro de formación de talento humano en salud.

Cuenta con un total de los 1150 empleados, tanto personal de planta, como personal contratado mediante bolsas de empleo, uniones temporales y cooperativas, de los cuales 17 trabajan en la Unidad de Medicina Interna que es el servicio donde actualmente se atienden los pacientes con enfermedades cardíacas.¹

La Red Pública del Departamento a junio del año 2010, cuenta con 206 Instituciones prestadoras del servicio de salud. De estas Instituciones se encuentran 103 Centros de Salud, 50 Puestos de Salud, 51 Hospitales y 2 unidades intermedias. Así mismo, se reconoce 637 Instituciones Privadas prestadoras de atención en salud entre las que figuran 420 clínicas y consultorios médicos y 70 Laboratorios Clínicos.²

Las instituciones de servicios de salud deben obligatoriamente cumplir requisitos de calidad según lo establecido en el decreto 1011 de 1996, que regula el sistema obligatorio de garantía de la calidad.

La población proyectada según el DANE, para el departamento del Santander para el año 2009, es de 2.000.045 habitantes, de ellos 1.012.399 mujeres y 987.646 hombres, de toda esta población, el hospital atiende en un periodo de

¹ HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER (HUS). Departamento de Recursos Humanos

² SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL. División de Acreditación. Bucaramanga, 2008.

seis meses cerca de 100 mil usuarios.³

El desarrollo industrial y la tendencia hacia los libres mercados, han ido creando comportamientos culturales en los grupos humanos, con tendencias hacia el sedentarismo, los malos hábitos alimenticios, consumo de sustancias de alto riesgo para la salud como el tabaco, altos niveles de stress en la vida diaria, lo cual ha sido demostrado claramente que son factores de riesgo para presentar enfermedades en los vasos sanguíneos que repercuten principalmente en órganos como el corazón, el cerebro, los riñones y las extremidades, lo que ha llevado a que la prevalencia de enfermedades cardio-vasculares haya crecido exponencialmente convirtiéndose en la primera causa de morbi-mortalidad en todo el mundo.

Según el secretario de Salud de Santander, Luis Ernesto García Vargas, el 82% de los santandereanos no hacen ejercicio físico. El 34% de enfermedades cardiovasculares son producto de factores como el sedentarismo, tabaquismo, malos hábitos alimenticios y el consumo de alcohol.

La Secretaría de Salud Departamental, a través del Observatorio de Salud Pública, inició en el mes de Abril el proyecto “Vigilancia de los Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas -STEPS”, que a la fecha se ha extendido por diferentes municipios del departamento, a fin de evaluar la presencia de factores de riesgo como el consumo de tabaco y alcohol, la inactividad física, el bajo consumo de frutas y verduras, el sobrepeso y la obesidad, la hipertensión y los niveles altos de glucosa y colesterol en personas entre 15 y 64 años.

Agregó que los factores de riesgo incluidos en este estudio se dividen en dos grandes grupos: el primero estudia los factores del comportamiento, que tienen que ver con los hábitos y el estilo de vida de las personas, entre éstos el tabaquismo, el consumo de alcohol, el bajo consumo de frutas y verduras y la inactividad física; el segundo gran grupo reúne las condiciones de riesgo biológico

³ HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER. Departamento de Estadística. Bucaramanga.

de las personas, como la hipertensión, la hiperglicemia, la hipercolesterolemia y el sobrepeso y la obesidad. Estos ocho factores fueron considerados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como factores de riesgo comunes para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.

El estudio que lidera la subdirección pública de la Secretaría de Salud de Santander a través del OSPS comenzó en el mes de abril y se extenderá hasta el mes de julio de este año, y ha contado con el apoyo permanente de la Policía Nacional, los presidentes de las Juntas de Acción Comunal, párrocos y las alcaldías municipales durante el desarrollo de todas las actividades en los municipios seleccionados, de los que ya se han cubierto Lebrija, Piedecuesta, Rionegro, Aratoca, Charalá, San Gil, Valle de San José y Onzaga.

La investigación está dirigida a personas entre 15 y 64 años de edad y comprende la realización de una encuesta domiciliaria a una persona (hombre o mujer) residente en una vivienda seleccionada aleatoriamente; la toma de mediciones físicas como (talla, peso, y perímetro de cintura y de cadera), la toma de tensión arterial y pruebas de glucosa y colesterol, cuyos resultados se entregan de manera inmediata”.⁴

Oficina de Comunicaciones OSPS

*“Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), expertos internacionales en salud pública han reiterado una vez más que las patologías asociadas al corazón y al sistema **cardiovascular** posiblemente constituyan la primera causa de muerte en los países en desarrollo para el 2010. Tan sólo en el 2003, las enfermedades asociadas al corazón fueron responsables de la muerte de más de 16 millones de personas en el mundo. Esa cifra pasó a 17 millones en el 2005.*

⁴ VANGUARDIA LIBERAL. Observatorio de Salud Publica Santander. Bucaramanga.

La OPS considera que la receta de la salud del corazón pasa por tres medidas de prevención esenciales a la hora de mantener un corazón joven y sano: consumir una dieta saludable, mantener una vida físicamente activa y no fumar.

*De acuerdo con el informe publicado por el OSPS sobre las enfermedades crónicas de tipo cardiopulmonar, los principales factores de riesgo para enfermedad **cardiovascular** que presenta la población santandereana, están relacionados con el consumo de alcohol en un 51.81%, seguidos por el consumo de tabaco que presenta un 23.63%, además de un autoreporte de diabetes de 5.35% y un autoreporte de hipertensión arterial de 18.39%.”⁵*

La medicina basada en la evidencia ha tenido que ocuparse de este problema de manera prioritaria, creando desarrollos tanto en medicamentos como en un amplio espectro de tecnologías que han revolucionado tanto el diagnóstico como el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares y cerebro vasculares, que en la mayoría de centros del mundo han pasado a ser manejos convencionales. Como son los abordajes con eco cardiografía, electrofisiología y angiografía coronaria para diagnóstico o terapia mediante la angioplastia coronaria, la colocación de **stents** o medicamentos para lisar los trombos tanto en arterias coronarias como cerebrales.

Por esta razón se hace necesario que las instituciones de salud que van a atender pacientes con estas enfermedades, tengan una infraestructura adecuada para el éxito del tratamiento.

⁵ HUS. Oficina de comunicaciones OSPS.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar el estudio financiero de la implementación de una unidad de cardiología de última tecnología y con talento humano integral en el Hospital Universitario de Santander HUS.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la demanda potencial de pacientes que tendría una Unidad de Cardiología en el HUS.
-
- Establecer la inversión fija diferencial y de costo de capital.
- Determinar con proyecciones en un horizonte de ocho años, las ventas del servicio, costos de operación y flujos de caja libre para el proyecto.
- Realizar un análisis financiero de los flujos de caja diferenciales de las dos alternativas, bien sea ejecutar el proyecto por parte del Hospital Universitario de Santander, o seguir prestando los servicios por outsourcing.
- Evaluar la rentabilidad financiera del proyecto según indicadores de valoración: Tasa interna de retorno diferencial, valor presente neto diferencial y período de retorno de la inversión.
- Determinar beneficios intangibles y externalidades que generaría la ejecución de este proyecto de inversión social.

JUSTIFICACION

La Empresa Social del Estado (E.S.E) HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER (HUS), tiene por objeto la prestación de servicios de salud, entendidos como un servicio público a cargo del Estado y como parte integrante del Sistema de Seguridad Social en Salud, para lo cual adelantará las acciones de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la salud del segundo, tercer y cuarto nivel de atención, acorde con lo consagrado en la Ley 100 de 1.993, sus decretos Reglamentarios y el Decreto No. 0025 de 2.005 emanado de la Gobernación de Santander.

El Hospital Universitario de Santander, actualmente presta el 98% de sus servicios de atención de tercer nivel de complejidad, por actividad, es decir por evento. La otra forma de cobrar servicios es por capitación donde el Estado gira al Departamento una cantidad de dinero por cada habitante sin seguridad social, que para el departamento de Santander para el periodo del año 2009 fue de 11 mil millones de pesos en total.⁶

Los servicios prestados por el Hospital en un 70% se prestan en a personas del régimen no contributivo SISBEN 1 y 2, lo cual explica porque la mayor cartera que actualmente tiene el hospital la debe la secretaria de salud de Santander y el Fosyga. Actualmente el hospital atiende cerca de un 30 % de sus pacientes pertenecientes al régimen contributivo, por lo cual sus siguientes clientes son las EPS; esta cartera total corresponde en el año 2010, a un estimado de 90 mil millones de pesos.⁷

Los ingresos adicionales producidos por su funcionamiento los recibe vía regalías y estampilla pro hospital; estas dos que ascienden a cerca de 38 mil millones de

⁶ SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL. Bucaramanga, 2009.

⁷ HUS. Departamento de Cartera.

pesos anuales. Son las que le dan cierta viabilidad financiera y oportunidad de inversión a esta institución.⁸

El régimen tarifario SOAT según el Decreto 2423 del 31 de diciembre de 1996, reglamenta todos los procedimientos (POS y no POS), tarifas de procesos médicos, quirúrgicos y hospitalarios. Es un tarifario de referencia para el 80% de la contratación que tiene el Hospital Universitario. Es reglamentado por el ministerio de protección social y actualizado anualmente. El otro 20% de la contratación usa las tarifas ISS vigentes que corresponden a la tarifa Soat menos 20%.⁹

Actualmente el Hospital Universitario de Santander, no cuenta con unos recursos tecnológicos, para atender la gran demanda de pacientes con enfermedades cardio y cerebro vasculares que solicitan este servicio, ya sean de mediana o alta complejidad, y que son indispensables en esta institución por ser cabeza de red y por la responsabilidad de resolver de una manera adecuada los problemas de estos pacientes, los cuales consultan con patologías que usualmente necesitan una intervención rápida o inmediata, perdiendo tiempo valioso en instaurar un tratamiento convencional.

Las enfermedades cardiovasculares constituyen sin lugar a duda el principal problema de morbilidad en población adulta de nuestro país, y ocupa el primer lugar como causa de muerte para los habitantes de el departamento de Santander¹⁰. *“Según los indicadores Básicos de salud del 2009, de las 9647 muertes registradas durante el año en cuestión el 34% corresponden enfermedades cardiovasculares como el infarto de miocardio con el 40,2%, seguida de la insuficiencia cardiaca 10,9% y la enfermedad cardiaca- hipertensiva*

⁸ SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL. Bucaramanga, 2009.

⁹ HUS. Oficina de contratación.

¹⁰ SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL. Observatorio de salud departamental año 2009.

con el 7,7%¹¹ esto conlleva a solicitar un número considerable de exámenes en instituciones externas, tardándose hasta 15 días estos trámites en algunos casos, impactando negativamente la calidad del servicio y a la vez ocasionando un incremento de los costos de operación, por estancias prolongadas y sobre ocupación de servicios, con todos los problemas que de aquí se derivan para el funcionamiento del Hospital.”¹² Ver anexos.

En la actualidad, el Hospital Universitario de Santander, solo se cuenta con equipos de electrocardiografía, y se realizan exámenes de eco cardiografía en el mismo equipo de ultrasonografía del departamento de imágenes diagnósticas del HUS, lo cual conlleva a desmejorar la oportunidad de exámenes diagnósticos en esta área que viene siendo un problema para el hospital.¹³

También se considera deficitario el recurso humano de cardiología adultos que atiende el Hospital, pues solo se cuenta con un cardiólogo a quien se le contratan cuatro horas diarias para realizar las evaluaciones de pacientes de urgencias y hospitalizados, la consulta externa, la lectura de electrocardiogramas y la realización de ecocardiogramas, siendo bastante insuficiente para la gran demanda de pacientes con esta patología, causando una mala oportunidad para interconsultas, consultas externas y exámenes diagnósticos relacionados con la patología de mayor prevalencia y consulta a nivel regional y nacional, como son las enfermedades cardiovasculares.¹⁴

Este estudio financiero pretende estudiar la viabilidad financiera de la implementación de una unidad de cardiología en la empresa social del estado

¹¹ Ibid.

¹² SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL. Sub dirección de seguridad social. Bucaramanga, 2009.

¹³ HUS. Departamento de calidad. .

¹⁴ Ibid.

Hospital Universitario de Santander, realizando un proyecto de inversión en una entidad de carácter público, sustentándonos en los planes de salud pública y de desarrollo, que respaldan los proyectos de inversión en salud.

El Plan Nacional de Salud Pública 2006- 2010, en coherencia con las políticas del Plan Nacional de Desarrollo 2006 - 2010, previstas en la Ley 1151 de 2007, define las prioridades en salud de los próximos cuatro años, los objetivos, metas y estrategias para su cumplimiento, y las enmarca en las competencias de todos los actores involucrados conforme a los recursos disponibles.

PROPÓSITOS DEL PLAN NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

Son propósitos del Plan Nacional de Salud Pública los siguientes:

- 1. Mejorar el estado de salud de la población Colombiana.*
- 2. Evitar la progresión y los desenlaces adversos de la enfermedad.*
- 3. Enfrentar los retos del envejecimiento poblacional y la transición demográfica.*
- 4. Disminuir las inequidades en salud de la población Colombiana.*

DE LAS INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD

Sin perjuicio de las competencias establecidas en las normas legales, corresponde a las Instituciones prestadoras de servicios de salud - IPS, frente al Plan Nacional de Salud Pública, asumir las siguientes responsabilidades:

- 1. Adoptar y aplicar las políticas, normas técnico-científicas, administrativas y Financieras requeridas para el cumplimiento de las metas del Plan Nacional de Salud Pública.*
- 2. Cumplir con el Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad de la Atención en Salud - SOGCS.*

3. Implementar mecanismos de seguimiento, evaluación y mejoramiento continuo de las acciones de promoción de la salud y prevención de los riesgos.

4. Generación de la información requerida por el sistema de información de salud.

5. Participar en la operación de la vigilancia en salud en sus componentes de gestión del Sistema General de Seguridad Social en Salud - SGSSS.¹⁵

¹⁵ MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Plan Nacional de Salud Pública 2007- 2010. Bogotá, Colombia.

1. ESTUDIO DE LA DEMANDA

La necesidad del proyecto de la Unidad de Cardiología en el Hospital Universitario de Santander, se basa en las tasas de morbi-mortalidad en el departamento de Santander, según el reporte del año 2009 de los indicadores básicos de salud, del Observatorio de Salud Pública de Santander y teniendo en cuenta las cifras de frecuencia que tuvieron las enfermedades cardiovasculares, en el HUS para el año 2009.

1.1 MORBIMORTALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

Según reporte de los indicadores de mortalidad del Observatorio de Salud Pública de Santander del año 2009:

Las enfermedades cardiovasculares ocupan los primeros lugares en morbi-mortalidad en Colombia y Santander como se demuestra a continuación. (Véase Tabla 1).

Tabla 1. Primeras causas de mortalidad en hombres, Santander (tasa por 100.000 habitantes), de 45 a 64 años.

DE 45 A 64 AÑOS	MUERTES	%	Tasa por cada 100.000 habitantes
Enfermedad Isquémica del corazón.	179	16	114,1
Agresiones Homicidios, inclusive secuelas.	73	6,5	46,5
Ciertas Enfermedades Crónicas del Hígado y Cirrosis.	113	10,1	72,1
Enfermedades Cerebro vasculares	66	5,9	42,1
Tumor maligno de estomago.	46	4,1	29,3
Total defunciones grupo de Edad.	1.119	100	713,5

Fuente: Observatorio de Salud Departamental 2009.

Según la tabla 1, las enfermedades isquémicas del corazón con 179 son el 16% del total de defunciones para el grupo de edad de los hombres de 45 a 65 años en el departamento de Santander, siendo la principal causa de mortalidad para este grupo de edad.

Entre las primeras causas de Mortalidad en Hombres de 65 años y más están:

Tabla 2. Causas de mortalidad en hombres de 65 años.

DE 65 AÑOS Y MÁS.	MUERTES	%	Tasa por cada 100.000 habitantes
Enfermedad Isquémica del corazón.	555	19,8	907
Enfermedades Cerebro vasculares	272	9,7	444,5
Enfermedades crónicas de las vías Respiratorias Inferiores.	150	5,4	245,1
Residuo	161	5.7	263,1
Enfermedades Hipertensivas.	138	4.9	225,5
Total defunciones grupo de Edad.	2806	100	4579,1

Fuente: Observatorio de Salud Departamental 2009.

Según la tabla 2, las enfermedades isquémicas del corazón en 555 personas son la principal causa de mortalidad en este grupo de edad, y las enfermedades hipertensivas en 125 personas son el 4,9% del total de defunciones para el grupo de edad de los hombres mayores a 65 años en el departamento de Santander.

Para un total 5.483 muertes en hombres en el año 2009 en el departamento de Santander, las enfermedades cardiovasculares e hipertensivas representaron cerca del 16% del total de defunciones.¹⁶

Tabla 3. Primeras causas de mortalidad en mujeres, Santander (tasa por 100.000 habitantes).

DE 45 A 64 AÑOS	MUERTES	%	Tasa por cada 100.000 habitantes
Enfermedad Isquémica del corazón.	87	13.1	50,4
Diabetes Mellitus	52	7,8	30,2
Enfermedades cerebro vasculares	44	6.6	25,5
Tumor Maligno del Cuerpo del Útero.	38	5.7	22
Tumor maligno de mama	37	5.6	21,5
Total defunciones grupo de Edad.	663	100	384,4

Fuente: Observatorio de Salud Departamental 2009.

La tabla 3, muestra que las enfermedades isquémicas del corazón con 87 defunciones son el 13,1% del total de defunciones para este grupo de edad y son la principal causa de mortalidad para el grupo de edad de las mujeres de 45 a 64 años en el departamento de Santander.

Tabla 4. Causas de mortalidad en mujeres de 65 años y más.

DE 65 AÑOS Y MAS.	MUERTES	%	Tasa por cada 100.000 habitantes
Enfermedad Isquémica del corazón.	506	18.3	656,3

¹⁶ SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL. Indicadores Basicos de Salud 2009, Observatorio de Salud Publica de Santander.

Enfermedades Cerebrovasculares.	314	11,3	407,3
Residuo	245	8,8	317,8
Diabetes Mellitus	192	6,9	249,0
Insuficiencia Cardiaca.	162	5,8	210,1
Total defunciones grupo de Edad.	2700	100	3595,6

Fuente: Secretaría de Salud Departamental. Observatorio de Salud Departamental 2009.

La tabla 4, muestra que las enfermedades isquémicas del corazón con 506 mujeres y la insuficiencia cardiaca suman el 24,1% del total de defunciones para el grupo de edad de las mujeres mayores a 65 años en el departamento de Santander.

De un total de 4.164 muertes de mujeres en el año 2009, el 18,1% correspondieron a muertes por enfermedad isquémica del corazón e insuficiencia cardíaca.¹⁷

De un total de 9.647 muertes de habitantes del departamento de Santander, en el año 2009, el 34,1% correspondieron a enfermedades cardiovasculares.

En conclusión, tanto en hombres como en mujeres, la enfermedad isquémica del corazón, las enfermedades cerebro vasculares y la hipertensión entre otras, son las causas más frecuentes de mortalidad en nuestro departamento, no solamente en la red pública sino privada, lo cual nos permite argumentar la necesidad de una unidad de alta calidad para atender estas patologías las cuales son la mayor causa de defunciones y morbilidad en Santander.

¹⁷ Secretaría de Salud Departamental. Indicadores Básicos de Salud 2009. Observatorio de Salud Pública de Santander.

Los egresos hospitalarios por patologías son indicadores que permiten conocer las causas o enfermedades que demandaron mayor servicio en el Hospital Universitario de Santander de manera hospitalaria.

1.2 EGRESOS HOSPITALARIOS

Según la tabla 5, durante el año 2009 se dio 2.773 causas en Medicina Interna por egresos; de ellas, aproximadamente el 61% corresponden a enfermedades de origen cardiovascular, ocupando el primer lugar de las causas de egresos durante este año.

Tabla 5. Primeras causas de egresos del HUS-2009 en Medicina Interna.

CAUSAS	NUMERO DE EGRESOS
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.	1702
ENFERMEDADES DE TIPO VIRAL E INFECCIOSO.	380
ENFERMEDADES PULMONARES.	215
INSUFICIENCIAS RENALES.	198
TUMORES MALIGNOS DESCONOCIDOS.	187
OTRAS	91
TOTAL	2773

Fuente: HUS. Departamento de Medicina Interna.

Con la implementación de este proyecto se busca dar una solución a la necesidad de mejorar la oportunidad en la detección y tratamiento de la primera de las causas de morbi- mortalidad en Santander y la Institución, y también se quiere disminuir de manera sustancial los costos sociales y económicos los cuales acarrea las complicaciones adquiridas por la no realización de exámenes diagnósticos y terapéuticos, los cuales permiten una atención de mayor calidad y confiabilidad.

Teniendo en cuenta que la ESE Hospital Universitario de Santander, no cuenta con los equipos necesarios para la realización de algunos procedimientos,

propios de Cardiología, se realizó un muestreo en donde se evidenció los siguientes exámenes que fueron solicitados en el año 2009 por el área de Medicina Interna y Urgencias, para ser realizados en otras instituciones (Véase Tabla 6).

Tabla 6. Tarifa Particular año 2009.

PROCEDIMIENTO	CANT/ UN MES	COSTO UNITARIO	CANT/ UN AÑO	COSTO TOTAL A UN AÑO
ARTERIOGRAFIA CORONARIA	38	\$ 1.200.000,00	456	\$ 547.200.000,00
PRUEBA DE ESFUERZO.	32	\$ 120.000,00	384	\$ 46.080.000,00
ECOCARDIOGRAMA CON PRUEBA DE STRESS	43	\$ 410.000,00	516	\$ 211.560.000,00
HEMODINAMIA	24	\$ 306.000,00	288	\$ 88.128.000,00
TOTAL 12 MESES.			1644	\$ 892.968.000,00

Fuente: HUS. Oficina de Contratación.

Cifras actualizadas al período 2009.

Según la Tabla 6, la Institución pagó un total de \$892.968.000 por no contar con estos Exámenes en su portafolio de Servicios, estando por debajo en la oferta frente otras instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, las cuales cuentan con los equipos necesarios para la realización de estos exámenes diagnósticos.

Además de tener esta grave falencia para la atención de los pacientes, se presentan dificultades para la realización de programas académicos de Medicina Interna, Pediatría y Cuidado Intensivo, haciendo necesario desplazar los médicos residentes (postgrado), a otras instituciones, fracturando así de manera notoria, la cadena docente-asistencial del Hospital.

En el año 2008, se firmó el Contrato para vigencia 2008 – 2010 con la Fundación Cardiovascular, para la prestación de los servicios de consulta externa en cardiología adultos, cardiología pediátrica, servicios de apoyo diagnóstico y quirúrgico, tales como: Estudio electrofisiológico transesofágico, Electrocardiograma, Pericardiocentesis, Prueba ergométrica o test de ejercicio, Fonocardiograma y pulsos, Ecocardiograma Doppler, Ecocardiograma Transesofágico, Vectocardiograma, Cateterismo con o sin angiografía, Coronariografía, Auriculograma, Arteriografía, Implantación de marcapaso, Electrocardiografía dinámica de 24 horas (Holter), Angioplastia coronaria, Valvuloplastia con balón, Trombólisis intracoronaria, Implantación de dispositivo en vena cava inferior, Aterectomía con catéter, Implantación de Stent, Ablacion por cateter de focos arritmogénicos, Cardioversión eléctrica de paciente en tratamiento no quirúrgico, Colocación cateter de Swan Ganz, Extracción cuerpo extraño intravascular, Reprogramación de marcapaso, Estudio de potenciales tardíos, Mapeo intracoronario con estudio post operatorio, Evaluación funcional sinusal, Estimulación auricular, Cierre de ductos coronarios, Arteriografía, Angioplastia y consulta con especialista, entre otros.¹⁸

En este convenio se fijó también un margen sobre esta facturación, que le genera al HUS un 5% sobre las ventas que produzca la prestación de estos servicios por parte de la FCV.¹⁹

Durante el año 2009 la Fundación Cardiovascular realizó un total de 6.360 procedimientos, a pacientes remitidos por el Hospital Universitario de Santander, incluyendo consulta ambulatoria cancelándosele un total de \$ 1.008.948.360,00.²⁰

La Tabla 7, muestra el total facturado en el año 2009, por pacientes enviados a la FCV, sobre lo cual el Hospital Universitario recibe un margen fijado del 5%.²¹

¹⁸Oficina de Contratación. Hospital Universitario de Santander.

¹⁹ Ibid.

²⁰ Ibid.

Tabla 7. Total facturado año 2009 por la FCV.

MARGEN SOBRE VENTAS CONVENIO HUS- FCV.	FACTURACION CELEBRACION DE CONTRATO CON LA F.C.V	MARGEN DE GANANCIA SOBRE CONVENIO
5%	1.008.948.360,00	\$ 50.447.418

Para un total facturado en año 2009 de \$ 1.008.948.360, el hospital recibió un margen del 5% que corresponde a \$ 50.447.418.

Con las altas cifras de frecuencia de procedimientos, para tratamiento de enfermedades cardiovasculares, existe una necesidad real de estudiar la viabilidad financiera del montaje de una Unidad de Cardiología y hacer un estudio comparativo de la conveniencia de seguir con el **outsourcing** que actualmente se maneja.

²¹ HUS. Oficina de contratación.

2. EVALUACION DEL PROYECTO

Existe dos alternativas, de las cuales mediante la comparación, se tomará una decisión luego de realizar la evaluación de las mismas, pero hay factores adicionales que se deben tener en cuenta al evaluar un proyecto de inversión social.

Tipos de evaluación de proyectos: Financiera, económica y social.

La evaluación financiera se realiza, desde el punto de vista del inversionista particular, las instituciones financieras y el gobierno. Se evalúa a precios del mercado, que son precios o costos que representan un valor de consumo (por asociarse con un aumento o un sacrificio de oportunidades de consumo), es decir, la utilidad marginal del producto, representa el precio adicional que el consumidor está dispuesto a pagar por una unidad adicional de consumo.

Sus beneficios son directos, es decir, atribuibles a la actividad del proyecto; incluye transferencias correspondientes a recursos que se trasladan de un agente a otro de la economía, sin representar costos ni beneficios como los son los impuestos; su objetivo primordial es el de maximizar las ganancias, y el criterio selección a utilizar es el rendimiento financiero, la tasa interna de retorno y valor presente neto.

La evaluación económica se hace desde el punto de vista de la nación, el departamento y el municipio; se utilizan los llamados precios cuenta o sombra, que corresponden al valor en términos de bienestar nacional, en él se “corrigen” los efectos de distorsiones y externalidades con el fin de reflejar fielmente el valor social, medido en términos de “bienestar”. Se obtendrá el precio sombra de un bien multiplicando la razón precio cuenta RPC, por el valor del precio del mercado del bien. Existe un modelo que parte de la definición de parámetros nacionales que son: la distribución del ingreso, ponderación por necesidades preferentes o meritorias (salud, educación, justicia, etc), y la tasa social de descuento. Los

precios sociales primarios son: el de la inversión, la mano de obra no calificada y la divisa. Estas ponderaciones corresponderán a las que el plan de desarrollo del gobierno a cargo determine.

El trabajo “Estimación de precios de cuenta para Colombia”, se elaboró en el marco de un convenio de cooperación técnica entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) el Departamento Nacional de Planeación de Colombia(DNP), con la participación de la Universidad de los Andes.²²

Se determinaron las razones precio cuenta RPC, o factores de ponderación para precios sociales primarios en Colombia, como lo son: tasa social, la inversión, mano de obra calificada y no calificada y divisa, son actualizados por el Departamento Nacional de Planeación anualmente y para el año 2010 corresponden a:

Tasa social del 12%. Mano de Obra no calificada 0,6. Mano de obra calificada 1,0. Maquinaria y Equipo 0,71. Ventas 0,71. Transporte 0,75. Maquinaria y equipo 0,71. Otros gastos 0,8. Amortización intereses 0,71.²³

El objetivo de la evaluación de un proyecto económico es medir el aporte neto del proyecto al bienestar nacional, teniendo en cuenta el objetivo de eficiencia y logro de los objetivos socioeconómicos que sirve de guía al gobierno en la toma de decisiones de inversión y en el análisis de política económica.²⁴

Un proyecto de inversión social, corresponde a una extensión de la evaluación económica; se ve desde el punto de vista del departamento, la nación y/o el municipio. En él, además del análisis de la eficiencia de los impactos de una política, existe una serie de beneficios y costos directos e indirectos (no

²² DNP. “Estimación de precios de cuenta para Colombia”. BIC CEDE Washintong DC. 2000.

²³ DNP. Manual Metodología General EV 12 Evaluación de Proyectos de inversión Social.

²⁴ DNP. Grupo Asesor de gestión de programas y proyectos de inversión pública.

relacionados con la actividad del proyecto), como los efectos sobre el empleo, la salud y la sociedad, todos ellos efectos redistributivos atribuibles a la implementación del proyecto. Adicionalmente, se considera que el mayor beneficio debe ser el de maximizar el bienestar social, sobre el beneficio económico. Los criterios a utilizar serán los de valor presente neto del proyecto, tasa interna del retorno y relación beneficio costo, todos ellos descontados a una tasa de costo de capital del 12% correspondiente a la fijada por el DNP para proyectos de inversión social.²⁵

2.1 ESTUDIO FINANCIERO

La implementación de la Unidad de Cardiología del Hospital Universitario de Santander, pretende responder a las necesidades de Complejidad y de Calidad, por eso prestará los servicios tanto diagnósticos como terapéuticos que en la actualidad no se están ofertando, por no contar con equipo humano ni tecnológico.

Los servicios de la Unidad de Cardiología del Hospital Universitario son los siguientes: consulta externa en cardiología adultos, cardiología pediátrica, servicios de apoyo diagnóstico y quirúrgico tales como: Estudio electrofisiológico transesofágico, Electrocardiograma, Pericardiocentesis, Prueba ergométrica o test de ejercicio, Fonocardiograma y pulsos, Ecocardiograma doppler, Ecocardiograma transesofágico, Vectocardiograma, Cateterismo con o sin angiografía, Coronariografía, Auriculograma, Arteriografía, Implantación de marcapaso, Electrocardiografía dinámica de 24 horas (Holter), Angioplastia coronaria, Valvuloplastia con balón, Trombólisis intracoronaria, Implantación de dispositivo en vena cava inferior, Aterectomía con catéter, Implantación de Stent, Ablación por cateter de focos arritmogénicos, Cardioversión eléctrica de paciente en tratamiento no quirúrgico, Colocación cateter de Swan Ganz, Extracción cuerpo extraño intravascular, Reprogramación de marcapaso, Estudio de potenciales tardíos, Mapeo intracoronario con estudio post operatorio, Evaluación funcional sinusal,

²⁵ DPN. Preguntas Frecuentes 15.

Estimulación auricular, Cierre de ductos coronarios, Arteriografía, Angioplastia y consulta con especialista.

Los equipos que tendrá esta Unidad de Cardiología, sumado al personal humano, cubrirán el 100% de la demanda y capacidad instalada de los servicios solicitados, debido a los altos niveles de frecuencia y por contar con todo el equipo humano y tecnológico a disposición, que irán desde el servicio de Arteriografía coronaria simple hasta el procedimiento más complejo, como los de cierre de ductos coronarios.

2.1.1 Inversión. Este presupuesto se ha hecho en base a Benchmarking con otras unidades de cardiología (FCV) que existen en el medio y a precios cotizados con empresas vendedoras de equipos médicos. Los precios incluyen flete, seguro e instalación. La cotización fue hecha en dólares americanos, por lo cual al momento de convertirlos a pesos se usó la TRM del USD/COP, en el momento de la elaboración del estudio (1801,20 COP/USD 15 de Octubre del 2010) .²⁶ Véase Tabla 8 y Anexo A.

Tabla 8. Presupuesto.

EQUIPOS MEDICOS	DETALLE	VALOR UNITARIO EN USD 2009.	TRM	VALOR UNITARIO COP	CANT	VALOR TOTAL
ECOCARDIOGRAFO DOOPLER CON TRANSDUCTOR TRANSESOFAGICO, Y TRANSTORAXICO.	ECOCARDIOGRAFO DOPPLER COLOR SSD - ALPHA 5 GE	198.000	\$ 1.801	\$ 356.637.600	1	\$ 356.637.600
ANGIOGRAFO PARA HEMODINAMIA Y ELECTROFISIOLOGIA.	EQUIPO ANGIOGRAFIA DIGITAL CARDIACO CONDETECTOR PLANO GENERAL ELECTRIC	780.000	\$ 1.801	\$ 1.404.936.000	1	\$ 1.404.936.000

²⁶ Diego Andres Barco Coordinador IITS/ PACS Especialista de producto DI Gemedco S.A VER ANEXOS.

EQUIPO DE BANDA SIN FIN PARA PRUEBAS DE ESFUERZO	EQUIPO BANDA SIN FIN T 2100 BIOMEDICS	18.000	\$ 1.801	\$ 32.421.600	1	\$ 32.421.600
SOFTWARE PARA PRUEBA DE ESFUERZO.	SISTEMA WELCH ALLYN CARDIOPERFECT PCE EXERCISE ECG	14.000	\$ 1.801	\$ 25.216.800	1	\$ 25.216.800
GRABADORA DE HOLTER PARA MONITOREO DE ARRITMIAS CARDIACAS	GRABADORA DE HOLTER DL900 DE BIOMEDICS	2.500	\$ 1.801	\$ 4.503.000	1	\$ 4.503.000
SOFTWARE DE HOLTER DE ECG.	SOFTWARE PHC 200 EXPERT HOLTER	19.000	\$ 1.801	\$ 34.222.800	1	\$ 34.222.800
CARRO DE PARO.	CARRO DE PARO Y EMERGENCIAS MODELO 6411 HARLOFF	28.800	\$ 1.801	\$ 51.874.560	1	\$ 51.874.560
AIRE ACONDICIONADO CENTRAL	AIRE ACONDICIONADO CENTRAL ROOFTOP BGH	16.700	\$ 1.801	\$ 30.080.040	1	\$ 30.080.040
CAMAS ELECTRICAS DE TRES PLANOS	CAMA ELECTICA EW3230W CASAMEDICA	2.665	\$ 1.801	\$ 4.800.198	6	\$ 28.801.188
MONTAJE UNIDAD CARDIOLOGIA EN SEXTO PISO / IMPREVISTO X VARIACION DOLAR.	VEASE FIGURA 1.			\$ 268.000.000		\$ 268.000.000
TOTAL		1.079.665		\$ 2.212.692.598		\$ 2.236.693.588

Como se aprecia, se requeriría un total de \$2.236.693.58 aproximadamente para este proyecto, existiendo un valor por imprevistos como la variación del dólar y montaje de los equipos.

2.1.2 Financiación. Los recursos para esta inversión provienen de recursos propios del Hospital; actualmente en sus cuentas Bancarias, por concepto de recursos propios y donación por regalías, a Agosto 27 de 2010, posee la suma de

\$26.097.006.688,21. El gerente del Hospital está autorizado a realizar proyectos y contratar, basado en la Ley 80 de contratación estatal y al manual interno de contratación²⁷. (Véase Anexo B).

2.1.3 Costos de Operación. Los costos de la Unidad de Cardiología corresponderán a: (Tabla 9).

Tabla 9. Costos de operación.

RECURSO	COSTO MES	COSTO ANUAL
TALENTO HUMANO (CARDIOLOGOS)	18.328.260	219.939.120
MATERIALES E INSUMOS	12011290	144.135.480
GASTOS GENERALES	15.014.113	180.169.350
APOYO LOGISTICO/ASISTENCIAL	4804516	57.654.192
USO DEL EQUIPO(DEPRECIACION)	18016935	216.203.220
GASTOS ADMINISTRATIVOS	5405080,5	64.860.966
COSTO TOTAL	73.580.194	882.962.328

Fuente: HUS. Oficina de Costos.

Sobre la Tabla 9, cabe destacar que el talento humano corresponde a dos cardiólogos contratados por evento; debido a los niveles de frecuencia que se maneja, se les debe pagar por honorarios según procedimiento, ya que cada procedimiento maneja distintos grados de dificultad y tecnología, y está fijado por el valor hora médico/mes ISS.²⁸

Se requiere un auxiliar de enfermería, un auxiliar administrativa y una enfermera profesional como apoyo logístico y asistencial en la Unidad, para que preparen y apoyen el tratamiento del paciente. El apoyo logístico corresponde a servicios diferentes al costo asistencial como es: servicio de historia clínica, almacén y farmacia.

²⁷ HUS. Departamento de Contabilidad.

²⁸ Decreto 2423 del 31 de Diciembre de 1996.

Los costos administrativos son valores que se causan por concepto de Gerente, Contador y toda la parte administrativa del hospital.

Los Gastos Generales corresponde o los gastos causados por concepto de: servicios públicos, servicio de aseo, seguros de los equipos, mantenimiento de los mismos y lavandería.

Los Costos Materiales e Insumos, se encuentran dentro de los Costos Variables, según Decreto 2423 del 31 de Diciembre de 1996: *“Dentro de los costos variables están la dotación básica de elementos de enfermería, Material de curación, Alimentación adecuada al estado del paciente (excepto sustancias de nutrición enteral o parenteral), Suministro de ropa de cama, Aseo, Servicios públicos de energía eléctrica y agua. Discriminadas para cada equipo.*

Se entiende como dotación básica de elementos de enfermería, aquella utilizada por este personal, durante la realización de actividades relacionadas con control de signos vitales, valoración de talla y peso, administración de medicamentos por vía tópica y oral, así como los elementos de protección personal necesarios para el manejo de pacientes aislados o de cuidado especial.

De este concepto se excluyen, los elementos y materiales utilizados en la administración de medicamentos por vía parenteral y la realización de limpieza y curación de heridas.

*Por material de curación se entiende todos los suministros que se utilizan en el lavado, desinfección y protección de lesiones de piel, cualquiera que sea el tipo de elementos empleados”.*²⁹

Sobre los procedimientos quirúrgicos como el cierre de ductos coronarios, el Decreto 2423 del 31 de diciembre de 1996 dice:

²⁹ Decret0 2423 de 31 de diciembre de 1996.

ARTÍCULO 49: En las intervenciones y procedimientos quirúrgicos cruentos, los derechos de sala de cirugía que comprenden: la dotación básica del quirófano, los equipos, sus accesorios e implementos, instrumental, ropa reutilizable o desechable, los servicios de enfermería, esterilización, instrumental, circulantes y recuperación hasta seis (6) horas se reconocerán según el grupo de clasificación de la intervención o procedimiento quirúrgico realizado así: Sobre Los derechos de sala se reconocerán según el tipo de sala y nivel de complejidad de la institución según los siguientes grupos:

39205 Grupo 03 5,97 \$ 102.500

39206 Grupo 04 7,61 \$ 130.600

39207 Grupo 05 10,45 \$ 179.400

39208 Grupo 06 15,13 \$ 259.700

39209 Grupo 07 16,88 \$ 289.800

Por materiales de sutura y curación, medicamentos y soluciones, oxígeno, agentes y gases anestésicos se reconocerá un valor de \$ 39.700.

PARÁGRAFO 5: Los materiales de sutura y curación a que se refiere este Artículo incluyen los siguientes elementos: algodón, aplicadores, apósitos, compresas, mechas, gasas, torundas, cotonoides, cierres umbilicales, esponjas exceoti de silicón, gelatinas absorbibles, cera para huesos, esparadrapo, soluciones desinfectantes, vendajes, guantes, hojas de bisturí, catéteres pericraneales, equipos de venoclisis, buretras, agujas de cualquier clase, jeringas, llaves de dos o más vías, agrafes, sutura de cualquier tipo (catguts, absorbibles sintéticas, no absorbibles, tales como: sedas, nylon, poliéster, polipropileno, acero inoxidable, etc.).

Existe un Manual de Procedimientos, que realiza la Oficina de Costos del Hospital Universitario de Santander y detalla el costo unitario de cada procedimiento según los costos anteriormente mencionados; para realizar este cálculo se utiliza la

metodología aplicada de costo total y la estructura costo versus valor facturado y producción y/o valor objetivo, para la Unidad de Cardiología y con los niveles de

2.1.4 Ventas. El portafolio de servicios ofrecidos por esta Unidad está basado en el tarifario Soat, Según el artículo 81 del Decreto 2423: *“Las tarifas establecidas en este Decreto para los procedimientos de diagnóstico y tratamiento definidos en el Capítulo II, son los valores que se reconocerán por la práctica integral del examen o procedimiento y el informe escrito sobre los resultados del mismo, incluido los gastos del personal profesional y auxiliar, uso de equipo, consumo de materiales, reactivos, medios de contraste, radiofármacos y cualquier elemento que se requiera para su realización (catéteres, electrodos, jeringas, agujas, etc.,).*

Con los niveles de frecuencia del año 2009, y una demanda esperada de 6.360 pacientes, la Unidad de Cardiología produciría un total de \$1.441.354.800, facturados en su primer año de operación. (Anexo D).

2.1.5 Flujo de Caja. Para la elaboración de los flujos de caja que evalúa la rentabilidad del proyecto y la eficiencia del uso de los recursos, se realizó una proyección de las ventas, los costos y márgenes de utilidad de ambas alternativas.

La formulación de este proyecto se hace a precios constantes, donde los valores correspondientes a facturación, costos (de inversión y operación) y gastos del proyecto, se definen suponiendo que se presenta inflación o cambio en los precios equivalente a cero. Esta decisión se sustenta en el hecho de ser un proyecto de inversión social, donde existe una consistencia en los precios que se utilizan en la elaboración de todos los presupuestos del proyecto, y entre los precios y la tasa de descuento utilizada; en este caso, la tasa de inversión social según DANSOCIAL (departamento nacional de economía solidaria), para el año 2010 corresponde al 12%, que es la tasa descuento real, es decir que no incluye el concepto de inflación. Además es posible realizarlo de esta manera, porque dentro

de los costos del proyecto no se tiene intereses, impuesto, ni depreciaciones que puedan afectar de una manera u otra los flujos de caja para la valoración del proyecto a precios constantes.

“Si el objetivo central es identificar la rentabilidad del proyecto para determinar su bondad, es aconsejable aplicar precios constantes, pero sí es fundamental adelantar estudios financieros periodo por periodo; resulta más útil emplear los precios corrientes”³⁰

Para descontar los flujos se deberá convertir la tasa de inversión social a una tasa que incluya el concepto de la inflación. Por lo cual se realiza la operación de convertirla en una tasa ajustada por la inflación esperada para el año 2010, que según el Banco de la República es del 3%³¹

La facturación corresponde al total facturado según tarifas y niveles de frecuencia del último año según el portafolio de servicios. Los costos totales representan un 61% del total de la facturación, dando un margen de un 39% del total facturado, con un valor de \$ 558.392.472³² para el primer año de operación, según la Tabla 10.

Los niveles de frecuencia serán aumentados en unos porcentajes históricos, en los que han venido aumentando el número de pacientes con enfermedades cardiovasculares en el Hospital Universitario de Santander, tratados por el departamento de medicina interna y siendo la mayoría de casos, egresos hospitalarios, según la tabla 10.

Tabla 10. Facturación.

³⁰ MIRANDA, Juan José. *la tab Gestión de proyectos*, 1998. Mc Graw Hill.

³¹ Banco de la República. *Estudio del índice de inflación año 2010*.

³² HUS. *Metodología aplicada de costo total y la estructura costo versus valor facturado y producción y/o valor objetivo*. Unidad de Cardiología.. Oficina de Costos.

CONCEPTO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
FACTURACION	1.441.354.800	1.599.903.828	1.791.892.287	2.024.838.285	2.247.570.496	2.494.803.251	2.744.283.576
COSTO TOTAL	882.962.328	980.088.184	1.097.698.766	1.240.399.606	1.376.843.562	1.528.296.354	1.681.125.990
MARGEN	390.874.730	433.870.951	485.935.465	549.107.075	609.508.854	676.554.827	744.210.310

Los costos tendrán una participación fija en relación a las ventas, del 61% para la proyección de los flujos y adicionalmente hay un castigo a los márgenes de utilidad del 30% por valor de recuperación de cartera y glosas, dándonos el índice actual de recaudo que tiene el Hospital Universitario de Santander del 70%.³³

El flujo de caja proyectado de la facturación del convenio Fundación Cardiovascular y el Hospital Universitario de Santander, se muestra a continuación en la Tabla 11.

Tabla 11. Flujo de Caja.

CONCEPTO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
FACTURACION	1.008.948.360	1.119.932.680	1.254.324.601	1.417.386.799	1.573.299.347	1.746.362.275	1.920.998.503
% MARGEN DE UTILIDAD	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
MARGEN DE UTILIDAD	50.447.418	55.996.634	62.716.230	70.869.340	78.664.967	87.318.114	96.049.925

El flujo de caja diferencial se aplica para realizar un análisis de los indicadores de rentabilidad y conveniencia de la selección del proyecto de la Unidad de Cardiología, además del beneficio monetario del mismo.

³³ Hospital Universitario de Santander. Departamento de Contabilidad.

El flujo diferencial se muestra en la Tabla 12.

Tabla 12. Flujo de Caja diferencial.

FLUJO DE CAJA DIFERENCIAL	340.427.31 2	377.874.31 7	423.219.23 5	478.237.73 5	530.843.88 6	589.236.71 4	648.160.38 5
----------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Existe dos alternativas o proyectos excluyentes; se pretende por consiguiente determinar si es rentable realizar el suplemento de inversión del montaje de la Unidad de Cardiología en el Hospital Universitario, respecto a continuar con el modelo de **outsourcing** que maneja actualmente, por lo cual se realizará un cálculo y análisis de los indicadores de rentabilidad y conveniencia sobre este flujo de caja diferencial.

2.1.5.1 Indicadores de Rentabilidad. Con una tasa de descuento de 12%, el cálculo de la tasa interna de retorno, corresponde al cálculo de la tasa que produce el proyecto cuando el valor presente neto^{34*} es igual a cero. Es decir, la máxima tasa a la que se puede remunerar el capital utilizado para financiar el proyecto sin que la operación se vuelva deficitaria.

El cálculo de la tasa interna de retorno para el proyecto de la Unidad de Cardiología se aprecia en la Tabla 13.

Tabla 13. Cálculo de la tasa interna de retorno.

33* Suma de los valores actualizados de los flujos de caja de todos los años considerados en el proyecto. Es decir, lo que arrojará en pesos de hoy el proyecto, descontados los costos incluida la inversión.

PERIODOS	Año	FLUJO DE CAJA	VR.PRESENTE NETO	COSTO DE CAPITAL	COSTO INVERSION + COSTO CAPITAL
0		-2.236.693.588			
1	2010	390.874.730	359.465.154	31.409.577	390.874.730
2	2011	433.870.951	366.943.313	66.927.638	433.870.951
3	2012	485.935.465	377.951.612	107.983.853	485.935.465
4	2013	549.107.075	392.765.966	156.341.110	549.107.075
5	2014	609.508.854	400.936.900	208.571.953	609.508.854
6	2015	676.554.827	409.277.820	267.277.008	676.554.827
7	2016	744.210.310	414.028.366	330.181.944	744.210.310
8	2016	826.073.444	422.641.635	403.431.810	826.073.444
TOTALES			907.317.178	1.168.693.082	3.890.062.212

TASA DE DESCUENTO	TASA DE DESCUENTO	9%
INFLACION 2010	INFLACION 2010	3%
TASA DE INVERSION SOCIAL	TASA DE INVERSION SOCIAL	12%
VALOR DE LA INVERSIÓN	VALOR DE LA INVERSIÓN	2.236.693.588
COSTO DE CAPITAL	COSTO DE CAPITAL	1.168.693.082
COSTO INVERSIÓN + COSTO CAPITAL	COSTO INVERSIÓN + COSTO CAPITAL	3.405.386.670
TIR (TASA INTERNA DE RETORNO)	TIR (TASA INTERNA DE RETORNO)	17%

Los flujos de caja del proyecto de montaje de la Unidad de Cardiología del HUS, descontados a una tasa de costo de capital o de oportunidad del 9% correspondiente a la tasa de inversión social ajustada con la inflación para el año 2010, muestra un proyecto financieramente viable por ser la Tasa Interna de Retorno mayor a la tasa de costo de capital en 8%. Es decir, que la máxima tasa a la que se puede remunerar el capital utilizado para financiar el proyecto sin que la operación se vuelva deficitaria es del 17%.

El valor presente neto es de \$ **907.317.178**; este valor corresponde a lo que dejará en pesos de hoy el proyecto, descontados los costos incluida la inversión.

El retorno de la inversión corresponde al período en el cual el valor presente de los flujos de caja acumulados, muestran el período en el cual se logrará recuperar la

inversión realizada inicialmente. Para el proyecto de la Unidad de Cardiología, se aprecia en la Tabla 14.

Tabla 14. Retorno de la Inversión.

PERIODOS	AÑO	FLUJO DE CAJA	VR.PRESENTE. FC	VR.PRESENTE FC. ACUM
0		-\$ 2.236.693.588		
1	2010	\$ 390.874.730	\$ 359.465.154	\$ 359.465.154
2	2011	\$ 433.870.951	\$ 366.943.313	\$ 726.408.467
3	2012	\$ 485.935.465	\$ 377.951.612	\$ 1.104.360.079
4	2013	\$ 549.107.075	\$ 392.765.966	\$ 1.497.126.045
5	2014	\$ 609.508.854	\$ 400.936.900	\$ 1.898.062.945
6	2015	\$ 676.554.827	\$ 409.277.820	\$ 2.307.340.765
7	2016	\$ 744.210.310	\$ 414.028.366	
8	2017	\$ 826.073.444		

Esto indica, que para el proyecto de la Unidad de Cardiología del Hospital Universitario de Santander, con el criterio del periodo de retorno de la inversión y con un costo de capital del 9% anual, los valores presentes de los diferentes flujos de caja y su valor acumulado, el promedio de retorno de la inversión se obtiene en la sexta anualidad correspondiente al año 2015.

Como la evaluación financiera de este proyecto considera dos alternativas de proyectos alternativos (excluyentes) que implica inversiones distintas, lo pertinente será aplicar la TIR al flujo de caja diferencial. Si esta TIR es superior a la tasa de descuento, está justificada la inversión suplementaria que implica la alternativa con mayor valor de inversión.³⁵

El cálculo de la Tasa interna de retorno del flujo de caja diferencial se muestra en la Tabla 15.

Tabla 15. Cálculo de la tasa interna de retorno del flujo de caja diferencial.

³⁵ SNOCKCT, Michel. Facultad Ingeniería, Universidad Republica de Uruguay.

PERIODOS	Año	FLUJO DE CAJUA	VR.PRESENTE NETO	COSTO DE CAPITAL	COSTO INVERSION + COSTO CAPITAL
0		-2.236.693.588			
1	2010	340.427.312	313.071.546	27.355.766	340.427.312
2	2011	377.874.317	319.584.552	58.289.764	377.874.317
3	2012	423.219.235	329.172.089	94.047.146	423.219.235
4	2013	478.237.735	342.074.459	136.163.276	478.237.735
5	2014	530.843.886	349.190.830	181.653.056	530.843.886
6	2015	589.236.714	356.455.246	232.781.467	589.236.714
7	2016	648.160.385	360.592.673	287.567.712	648.160.385
8	2017	719.458.027	368.094.289	351.363.739	719.458.027
TOTALES			501.542.097	1.369.221.927	3.387.999.584

TASA INTERNA DE RETORNO	14%
VAN FLUJO DE CAJA DIFERENCIAL	501.542.097

A una tasa de descuento del 9%, la tasa interna de retorno del flujo de caja diferencial, muestra que se justifica la inversión adicional en el proyecto de la Unidad de Cardiología del HUS, por ser esta de 14%, superior a la tasa de costo de capital. Además, El valor presente de los flujos que generaría el proyecto es mayor a cero, lo que hace viable la inversión adicional.

Como se ve, la alternativa del proyecto de la Unidad de Cardiología propia del Hospital Universitario, es viable financieramente.

Al analizar el flujo de caja de los costos de ambas alternativas, se evidencia que los flujos futuros de los costos de operación de la Unidad de Cardiología del Hospital Universitario, son comparativamente inferiores a los costos que genera la contratación por **outsourcing** y que la diferencia de los valores presentes netos que genera ambos flujos es de **\$885.929.193** lo que indica que en relación a costos es

comparativamente favorable el montaje de la Unidad de Cardiología en el HUS (Véase Anexo E).

Existe la Metodología General Ajustada (MGA), que se utiliza para presentar un proyecto en inversión social, al Departamento Nacional de Planeación(DNP); esta evaluación se consideró dentro de este proyecto y se encuentra dentro de los archivos adjuntos; en ella se consideran los precios de cuenta vigentes para el año 2010 (Véase Anexo F).

3. MARCO LEGAL

- Ley 100 de 1993: Por medio de la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.
- Ley 715 de 2001: Por medio de la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y compensaciones y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otras.
- Ley 812 de 2003: Por medio de la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2003 – 2006 hacia un estado comunitario.
- PND 2007 – 2010: Por medio de la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2010. Aún sin promulgar.
- Decreto 2357 de 1995: Por medio del cual se reglamentan algunos aspectos del régimen subsidiado del sistema de seguridad social en salud.
- Acuerdo 228 de 2002: Por medio del cual se actualiza el manual de medicamentos del Plan Obligatorio de Salud.
- Acuerdo 229 de 2002: Por medio del cual se define la proporción de la UPC-S que le destinará para la financiación de la acción de promoción y prevención.
- Acuerdo 336 de 2006: Por el cual se actualiza parcialmente el manual de medicamentos en OPS.
- Decreto 1011 de 2006: Por medio del cual se reglamenta el sistema de garantía de calidad en salud.
- Ley 1122 de 2007: Por medio del cual se hacen algunas modificaciones en el SGSSS y otras disposiciones.

4. CONCLUSIONES

- Existe una alta demanda de los servicios de la Unidad de Cardiología del Hospital Universitario de Santander, basados en las estadísticas de indicadores de salud pública del año 2009 y niveles de frecuencia de enfermedades cardiovasculares en el departamento de Santander.
- La proyección a ocho años de los costos, ventas y flujos de caja libre del proyecto de montaje de la Unidad de Cardiología del Hospital Universitario de Santander y el flujo de caja diferencial versus **outsourcing**, muestra que se obtienen flujos de caja libre favorables para el proyecto..
- El modelo de costos unitarios, presupone unos costos objetivo, cuando en la realidad la metodología adecuada es confrontar los costos unitarios con los costos promedio reales de los procedimientos ejecutados.
- La evaluación de los indicadores de rentabilidad del proyecto de la Unidad de Cardiología del Hospital Universitario, muestra una tasa interna de retorno del 19% superior a la tasa de costo de capital del 12%; un valor presente neto positivo y un retorno de la inversión que se obtiene en el sexto año de funcionamiento del proyecto, demostrando ser un proyecto viable financieramente.
- El análisis de los indicadores de rentabilidad de flujo de caja diferencial de las dos alternativas, muestra una tasa interna de retorno del 16 %, superior al 12 % tasa de costo de capital, indicando que es viable realizar el suplemento de la

inversión que representa el montar la Unidad de Cardiología del Hospital Universitario..

- Se evidencia en el análisis de flujo de caja de los costos de ambas alternativas, que los flujos futuros de los costos de operación de la Unidad de Cardiología del Hospital Universitario, son comparativamente inferiores a los costos que genera la contratación por **outsourcing**.
- Para la evaluación de este proyecto se tiene en cuenta que, por ser un proyecto de inversión social prima el criterio de equidad social, beneficio para la comunidad y por ello, antes que mostrar la rentabilidad financiera que genera este proyecto se deberá ver el impacto social del mismo, mejorando indicadores de desarrollo, como el índice de esperanza de vida, Interviniendo la principal causa de morbi-mortalidad que afecta la salud de los habitantes del departamento de Santander.
- Este es un proyecto de inversión social que además de analizar la eficiencia de los impactos de una política de salud pública, existe una serie de beneficios y costos directos e indirectos (no relacionados con la actividad del mismo), como los efectos sobre el empleo, la salud y la sociedad.
- La evaluación económica y financiera del proyecto demuestra que es viable y auto sostenible, generando valor agregado y rentabilidad social, con la atención integral de la población pobre y vulnerable.
- Con este proyecto se pretende lograr mejorar la calidad de la atención y posicionar la Institución en el mercado, logrando una rentabilidad social y financiera.
- Al llevarse a cabo este proyecto, el Hospital Universitario de Santander estaría dando un paso muy importante para su acreditación en salud.

- Existe la inminente necesidad de habilitación y dotación de esta Unidad, ya que no solo solucionaría el mayor de los problemas de la población santandereana y causa de morbi-mortalidad, sino también, representa una rentabilidad financiera para la Institución.

BIBLIOGRAFIA

BACA, Urbina. "Evaluación de Proyectos" Cuarta Edición, Editorial: Mc Graw Hill. México, 1999.

CASTRO, R. y MOKATE, K. Evaluación económica y social de proyectos de inversión. Universidad de los Andes, Facultad de Economía, primera edición. Bogotá, 1998.

DNP. Metodología general ajustada. Bogotá, 2003.

FONTAINE, E. Evaluación social de proyectos. Editorial Alfa y Omega. Bogotá, 1999.

JANIN A., Héctor. Guía metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social. 1995.

MENDEZ, L. Formulación y evaluación de proyectos. Universidad Surcolombiana. Neiva 2000.

MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Decreto 2324 de 31 de diciembre de 1996. *Regulación tarifaria del Soat.*

MIRANDA, Juan José. Gestión de proyectos. Mc Graw Hill, 1998.

MOKATE, Karen Marie y CUERVO DE FORERO, Adriana. Evaluación financiera de proyectos. Universidad de los Andes. Bogotá, 1990.

[Http:// www.consultormedico.com](http://www.consultormedico.com)

http://es.wikipedia.org/wiki/Evaluaci%C3%B3n_social