Proyecto de Inversión para la Creación de un Centro General de Hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en la ciudad de Guayaquil

Rubén Gabriel Estrada Ramírez,
Joseph Ulises Fajardo Martillo,
Facultad de Economía y Negocios
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo Velasco, Km. 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863. Guayaquil, Ecuador
gestrada@espol.edu.ec
jfajardo@espol.edu.ec

Ing. Homero Villacís Aveiga, M.Sc.
Facultad de Economía y Negocios
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo Velasco, Km. 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863. Guayaquil, Ecuador
whvillac@espol.edu.ec.

Resumen

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) tiene como objetivo proteger a la población afiliada y jubilada del Ecuador, y parte de ello brindarle la protección integral, es por esto que la institución debe buscar resolver los problemas más graves en cuanto a salud se refiere. Y unos de ellos son los asegurados que padecen con enfermedades de insuficiencia renal aguda y crónica. Actualmente la institución no cuenta con centros de hemodiálisis suficientes para mejorar la atención de los pacientes con casos de insuficiencia renal en la ciudad de Guayaquil .La institución para cubrir el excedente de pacientes que no puede atender se ha visto en la necesidad de solicitar los servicios de clínicas particulares. Existen 7 clínicas particulares que le brindan el servicio de hemodiálisis a los afiliados y jubilados del IESS. El presente proyecto tiene como objetivo crear y desarrollar un centro de hemodiálisis para mejorar la calidad de atención a los afiliados con enfermedades renales crónicas de la provincia del Guayas, enfatizando en los programas de salud renal; y, además de optimizar los recursos económicos del IESS.

Palabras claves: *IESS, Centro hemodiálisis, Insuficiencia renal, Mejorar, Servicio al cliente.*

Abstract

The IESS (The Ecuadorian Institute of Social Security) has the purpose of protect the affiliate and jubilate people; one of IESS'S functions is to give an integral function, that's why the institute would like to solve the serious problems about a healthy problem. One part of the target is the people who have chronic renal failure. Up to date, the institute doesn't have the "hemodialisis equipment" in order to improve the customer services of the patients who have these diseases in Guayaquil city. The institute in order to cover the excesses patients who couldn't be attended, request the private services of the clinics. There are seven particular clinics where offer the renal failure service to the affiliate and jubilate people in IESS. This project has a principal objective to create and develop a "Hemodialisis center" to improve the quality of the customer services in affiliates with chronic renal failure in Guayas province, including education programs about renal diseases and also improve on economic resources of IESS.

Key words: *IESS, Hemodialisis center, renal failure, improve, customer services.*

1. Introducción

El IESS es el organismo ecuatoriano encargado de brindar la seguridad social, tiene su sede principal en la ciudad de Quito, funcionando en casi todas las capitales de provincia, entre sus funciones están: dar cobertura médica a sus afiliados para lo cual cuenta con hospitales en varias ciudades, otorgar préstamos hipotecarios y quirografarios, proveer de pensiones de jubilación a los trabajadores.

La insuficiencia renal, es la condición en la cual los riñones dejan de funcionar correctamente. Fisiológicamente, la insuficiencia renal se describe como una disminución en la filtración de la sangre tasa de filtración glomerular. Para tratar esta deficiencia se utiliza la hemodiálisis, que es un método para eliminar de la sangre residuos como potasio y urea, así como agua en exceso cuando los riñones son incapaces de esto. Es una forma de diálisis renal y es por lo tanto una terapia de reemplazo renal.

Debido a esto, se presenta este proyecto de implementación del centro de hemodiálisis que ayudaría a abastecer a los pacientes que no están siendo atendidos directamente por el IESS, teniendo el proyecto una justificación técnica y económica, para brindar una mayor cobertura en los servicios de salud.

1.1. IESS

1.1.1. Antecedentes. Los orígenes remotos del sistema del seguro social en el Ecuador se encuentran en las leyes dictadas en los años 1905, 1915 y 1918 y 1923 para amparar a los empleados públicos, educadores, telegrafistas y dependientes del poder judicial

La Asamblea Nacional, reunida en 1998 para reformar la constitución política de la república, consagró la permanencia del IESS como única institución autónoma, responsable de la aplicación del seguro general obligatorio.

El IESS, según lo determina la vigente ley del seguro social obligatorio, se mantiene como entidad autónoma, con personería jurídica, recursos propios y distintos de los del fisco. Bajo la autoridad de la comisión interventora ha reformado sus estatutos, reglamentos y resoluciones para recuperar el equilibrio financiero.

El 30 de noviembre del 2001, en el registro oficial N° 465 se publica la ley de seguridad social, que contiene 308 artículos, 23 disposiciones transitorias, una disposición especial única, una disposición general.

1.1.2 Misión. El IESS tiene la misión de proteger a la población urbana y rural, con relación de dependencia laboral o sin ella, contra las contingencias de enfermedad, maternidad, riesgos del trabajo, discapacidad, cesantía, invalidez, vejez y muerte, en los términos que consagra la ley de seguridad social.

1.1.3 Visión. El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social se encuentra en una etapa de transformación, el plan estratégico que se está aplicando, sustentado en la ley de seguridad social vigente, convertirá a esta institución en una aseguradora moderna, técnica, con personal capacitado que atenderá con eficiencia, oportunidad y amabilidad a toda persona que solicite los servicios y prestaciones que ofrece.

1.2 Organigrama

Figura 1.1. Organigrama

1.3 Situación Actual

La matriz se encuentra ubicada en la ciudad de Quito en la Av. 10 de Agosto y Bogotá esquina.

El IESS está presente en las 24 provincias con 45 agencias a nivel nacional, tiene 1´627.013 de afiliados activos constan de los sectores público, privado, seguro social campesino y voluntario.

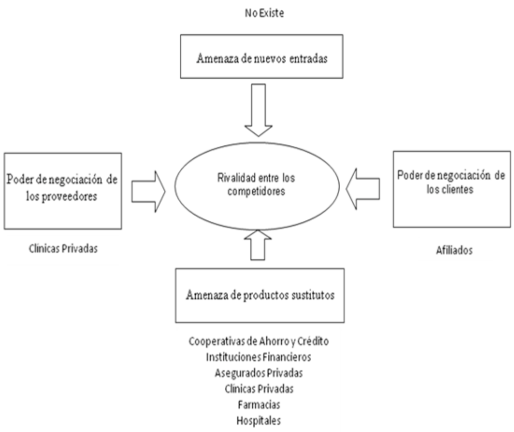
1.3.1 El IESS y sus empresas. En esta ocasión se clasificó a las empresas en tres grupos:

- ✓ Empresas donde el IESS es propietario mayoritario del capital social de las empresas;
- ✓ Empresas donde el IESS tiene participación accionaría y que tienen presencia bursátil; y,
- ✓ Empresas donde el IESS tiene participación accionaría y que no cotizan en el Mercado de Valores.

1.3.2 Análisis competitivo. Es una actividad del análisis de situación, donde se evalúa la marcha del negocio y el cumplimiento de los planes vigentes.

Esta fase pretende que se desarrolle una presentación de la marcha general del negocio:

contempla el análisis de la calidad y cantidad de los recursos con que se opera, el nivel de eficiencia global alcanzada y la capacidad de satisfacer a los clientes.



Elaborado por: *Los Autores*

Figura 1.2. Matriz de las cinco fuerzas de Porter del mercado

2. La hemodiálisis

2.1. Conceptos

La hemodiálisis es la purificación de la sangre a través de un riñón artificial, que funciona como un filtro formado por varios miles de fibras de celofán, las que tienen pequeños orificios microscópicos, que permiten que el exceso de agua e impurezas salgan de la sangre y pasen a la solución dializante, cuando la sangre del usuario pasa a través de ellos.

El tratamiento se realiza generalmente tres veces por semana y con una duración de tres horas, siendo valorado por el médico previamente, el que según los siguientes criterios da la indicación del mismo:

- ✓ Cuánto líquido se ha acumulado entre cada hemodiálisis
- ✓ Cómo se siente el usuario
- ✓ Qué indican las pruebas de sangre

2.2. Insuficiencia renal

Cuando la función renal se va haciendo más lenta y el riñón se lesiona gradualmente, se desencadena la incapacidad de éste para realizar su trabajo. Este fenómeno se llama insuficiencia renal crónica porque el problema se desencadena y desarrolla lentamente, pudiendo llevar al riñón a que deje de funcionar.

Cuando ambos riñones fallan, el cuerpo comienza a retener líquido y sustancias nocivas.

Entonces la presión sanguínea sube, aparecen edemas, el organismo no produce suficientes glóbulos rojos (comienza a producirse anemia). Cuando esto sucede, es necesario recurrir a tratamientos que sustituyan el trabajo de los riñones.

La insuficiencia renal puede ser aguda o crónica, es aguda cuando existe una disminución rápida del funcionamiento renal. Esta dolencia es temporal y se puede curar.

Cuando los órganos encargados de filtrar los desechos tóxicos del cuerpo a través de la orina experimentan una falla por debajo del 5% al 10% de lo normal, la insuficiencia es crónica e irreversible.

2.2.1. Causas. La insuficiencia renal crónica puede ser producida por una gran variedad de causas:

- Infecciones
- Medicamentos
- Lesiones
- Enfermedades renales: inflamación de la unidad funcional del riñón (glomerulonefritis) y nefropatías en general
- Diabetes
- Hipertensión
- Aterosclerosis

Sea cual sea la causa, el problema es que el riñón deja de realizar su función de filtrado y puede llegar a instaurarse de forma eventual o permanente un proceso caracterizado por el incremento y acumulación de sustancias tóxicas en la sangre, especialmente urea, denominado uremia.

2.3. Situación actual del IESS frente a la insuficiencia renal

Actualmente la institución no cuenta con centros de hemodiálisis suficientes para mejorar la atención de los pacientes con casos de insuficiencia renal en la ciudad de Guayaquil, el único centro de hemodiálisis del IESS que existe en la ciudad es el Centro de Diálisis del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, el mismo que está ubicado en un extremo de la urbe, exactamente al Sur de la ciudad de Guayaquil.

El centro de diálisis institucional no abastece el creciente poblacional de personas que padecen de esta enfermedad, ya que solamente cuenta con 24 maquinas disponibles, lo cual esto cubre una demanda aproximada de 120 pacientes atendidos mensualmente y el espacio físico con el que cuenta el Hospital esta utilizado en un 100%. El IESS cuenta con aproximadamente 500 personas que necesitan este tratamiento un promedio de 300 personas que tiene insuficiencia renal viven en la parte norte y la parte restante está en ubicada al Sur de la ciudad.

La institución para cubrir el excedente de paciente que no puede atender se ha visto en la necesidad de solicitar los servicios de clínicas particulares.

2.4. Costos de servicios prestados en clínicas privadas

Existen 7 clínicas particulares que le brindan el servicio de hemodiálisis a los afiliados y jubilados del IESS.

El costo de atención por cada paciente en su manejo integral, es decir hemodiálisis, medicinas, exámenes complementarios de laboratorios, valoración por el equipo de apoyo (psicología, trabajo social, nutrición), asciende a la cantidad de $1.300,00 mensuales por paciente, dando un total aproximadamente de $600.000,00 mensuales, la institución ha venido cancelando millones y millones de dólares al año por la contratación de servicios que el IESS no puede cubrir, ya que no ha invertido desde hace algunos años en la implementación de dichos centro y en algunos equipos médicos necesarios para brindar una mayor calidad de atención en todos sus hospitales.

Tabla 2.1. Valores mensuales cancelados a clínicas privadas en la ciudad de Guayaquil

Meses	Total	
	Pacientes (x)	Valor (y)
Ene-07	429	$ 514.077,27
Feb-07	406	$ 507.340,45
Mar-07	411	$ 513.779,83
Abr-07	419	$ 517.968,51
May-07	427	$ 527.313,18
Jun-07	431	$ 535.545,25
Jul-07	436	$ 543.713,31
Ago-07	445	$ 547.213,10
Sep-07	442	$ 555.194,59
Oct-07	422	$ 535.669,62
Nov-07	434	$ 548.953,19
Dic-07	431	$ 545.174,65
Ene-08	487	$ 601.274,48
Feb-08	490	$ 603.097,00
Mar-08	489	$ 597.388,62
Abr-08	485	$ 608.279,95
May-08	494	$ 607.032,57
Jun-08	480	$ 599.958,57
TOTAL	8058	$ 10.008.974,14

3. Creación del centro general de hemodiálisis

En este capítulo se detalla los principales objetivos que se alcanzarán con el presente proyecto.

3.1. Objetivo general

Crear y desarrollar el centro de hemodiálisis para mejorar la calidad de atención a los afiliados con enfermedades renales crónicas de la provincia del Guayas.

3.2. Objetivo específicos

- Ofrecer a los afiliados del IESS que residen en la provincia de Guayas, la posibilidad de una atención médica especializada en insuficiencia renal.
- Optimizar los recursos económicos del IESS para ser redistribuidos en otras áreas del centro.
- Mejorar la imagen institucional ante sus afiliados.
- Determinar la demanda de los afiliados que requieren el tratamiento de hemodiálisis durante la vida del presente del proyecto.
- Satisfacer las necesidades de los usuarios de este tipo de tratamiento en un grado óptimo.
- Mejorar el servicio tanto en calidad, como en cantidad, por unidad de tiempo previamente establecido.
- Analizar y calcular los costos para determinar el desarrollo e implementación del centro requerido.
- Dar a conocer las características y beneficios del servicio, para concienciar una mentalidad de gestión al personal implicado en su prestación.

3.3. Servicios

Para desarrollar esta estrategia de marketing será conveniente trabajar en tres niveles:

❖ El mercado
❖ El servicio
❖ La comunicación

3.3.1. El mercado. El segmento de mercado está conformado por los afiliados que padecen de insuficiencia renal y que necesitan el tratamiento de hemodiálisis en la provincia del Guayas.

3.3.2. El servicio. Que se brinda en el presente proyecto es el tratamiento de hemodiálisis, el cual consiste en purificar la sangre a través de un riñón artificial, que funciona como un filtro que permite eliminar el exceso de agua e impurezas de la sangre.

3.3.3 La comunicación. Esta comunicación interna debe planificarse y desarrollarse con el objetivo de generar un incremento en la autovaloración del personal, fomentando el orgullo de pertenencia y mejorando la imagen del organismo y de la plantilla que lo integra.

3.4. Diseño y presentación

Se presenta el diseño preliminar del centro de hemodiálisis, este contempla todas las áreas necesarias y requerimientos específicos de la resolución C.D. 020 del manual de acreditación de los centros de hemodiálisis, se sugiere además que la construcción debe estar sujeto a un programa arquitectónico medico, donde se tomen a consideración el terreno y la infraestructura del centro de hemodiálisis.

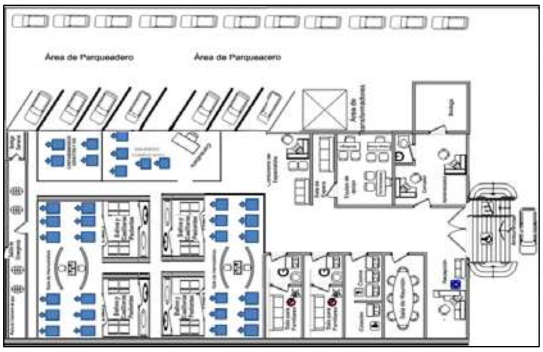


Figura 3.1. Plano del centro de hemodiálisis

- ☑ Área administrativa
- ☑ Área de recepción, archivo y espera
- ☑ Área de contador
- ☑ Área de colación
- ☑ Consultorios
- ☑ Área de esterilización y desinfección
- ☑ Área de EKG
- ☑ Planta de tratamiento de agua
- ☑ Despachador y bodega
- ☑ Sanitarios
- ☑ Salidas de emergencias
- ☑ Área de recuperación
- ☑ Área de hemodiálisis
- ☑ Área de infectados
- ☑ Área de desechos sólidos
- ☑ Cisterna de agua

3.5. Determinación de la demanda

Según información proporcionada por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, existen aproximadamente 700 enfermos que necesitan el tratamiento de hemodiálisis en la provincia de Guayas; de los cuales, 500 son afiliados al seguro social, 160 en el hospital Luis Vernaza y 40 en las cinco clínicas privadas.

Dada la demanda de 500 afiliados para el presente proyecto, y en base al historial de pacientes de los últimos 5 años, se estima una tasa de incremento anual de personas que sufren de insuficiencia renal del 16%, utilizando el método de regresión lineal simple.

Figura 3.2. Pacientes con insuficiencia renal en los últimos 5 años

4. Análisis económico financiero

4.1. Inversión inicial

Tabla 4.1. Estimación de costos de inversión

Rubros	US $	US $
Terreno		$ 50,000.00
Infraestructura		$ 240,000.00
Equipos Médicos		$ 812,918.00
Maquinas de Hemodiálisis	$ 561,000.00	
Balanzas, Sillas de ruedas, Cama hospitalaria, Varios	$ 70,520.00	
Planta de agua, Osmosis, Tanque UB, E.K.G.	$ 98,100.00	
Carro de paro y Carro industrial de limpieza	$ 13,620.00	
Esterilizador	$ 8,700.00	
Biombo y Estanterías metálicas	$ 3,960.00	
Refrigeradora y Vitrina de refrigeradora	$ 4,500.00	
Televisores	$ 8,100.00	
Central de aire acondicionado	$ 36,000.00	
Taburetes para sala de diálisis	$ 630.00	
Casilleros pacientes	$ 6,780.00	
Tachos de basura pequeños y grandes	$ 1,008.00	
Equipos de Oficina		$ 39,525.00
Escritorios	$ 3,600.00	
Archivadores aéreos	$ 3,960.00	
Sillas	$ 1,875.00	
Computadoras e impresoras	$ 18,000.00	
Central de teléfono con 2 líneas y 8 teléfonos	$ 3,000.00	
Aires acondicionados de otras áreas	$ 5,400.00	
Casilleros de empleados	$ 2,250.00	
Fotocopiadora	$ 900.00	
Dispensador de agua	$ 540.00	
Inversión Total		$ 1,142,443.00

Elaborado: Por Autores

4.1.1. Terreno. El presente proyecto contempla la adquisición de un terreno de 30 m de ancho por 40 m de largo, en una zona urbana al norte de la ciudad de Guayaquil la misma que tendrá un área total de 1.200 m^2 para la construcción del centro.

4.1.2. Infraestructura. El costo de la construcción se ha calculado sobre 700 m^2 a construir.

4.1.3. Equipo de Oficina. Comprende la adquisición de muebles y enseres así como equipos de oficina, constan los equipos de oficina necesarios para el funcionamiento del centro de hemodiálisis.

4.1.4 Equipo médico. Según investigaciones realizadas en distintos centros de hemodiálisis se ha llegado a determinar que los equipos necesarios para el normal funcionamiento.

4.1.5. Financiamiento. El costo total del proyecto es de \$ 1'142.443,00 el cual será financiado mediante una solicitud y asignación de una partida presupuestaria aprobada por el Consejo Directivo del IESS.

4.2. Gastos anuales

4.2.1 Recursos humanos. El centro contará con los siguientes profesionales, a continuación en la tabla 4.2 se detalla las funciones de cada uno de ellos así como la cantidad necesaria de personas por función y el costo mensual estimado a pagar.

Tabla 4.2. Recursos humanos

Personal	Cantidad	Costo Mensual	Costo Anual
Médicos nefrólogos	6	$ 1,875.98	$ 135,070.56
Licenciados en enfermería	9	$ 1,611.64	$ 174,057.12
Auxiliar de enfermería	9	$ 461.54	$ 49,846.32
Oficinista	3	$ 1,013.69	$ 36,492.84
Psicóloga	1	$ 1,611.64	$ 19,339.68
Nutricionista	2	$ 1,611.64	$ 38,679.36
Investigadora social	1	$ 1,611.64	$ 19,339.68
Personal de limpieza	4	$ 461.54	$ 22,153.92
Técnico de Mantenimiento	2	$ 461.54	$ 11,076.96
Repartidor de Insumos Médicos	1	$ 1,013.69	$ 12,164.28
Total	**38**		**$ 518,220.72**

Elaborado: Por Autores

En total se necesitaran 38 personas (para el primer año) en el centro de hemodiálisis, el cual generará un costo anual de \$ 518,220.72.

4.2.2 Insumos médicos. Al primer año de funcionamiento el centro de hemodiálisis contará con 33 máquinas, el requerimiento anual de los insumos necesarios para la prestación del servicio a los pacientes.

Tabla 4.3. Insumos médicos

Insumos para Hemodiálisis	Cantidad	Costo Mensual	Costo Anual
Filtros	2,808	$ 17.00	$ 572,832.00
Líneas A – V	2,808	$ 4.88	$ 164,436.48
Fistulas A - V (el par)	2,808	$ 1.11	$ 37,402.56
Acidos concentrados	2,808	$ 3.65	$ 122,990.40
Bicarbonato	2,808	$ 1.62	$ 54,587.52
Heparina 50.000 U.I. 10 cc.	2,808	$ 0.96	$ 32,348.16
Complejo B. 10 cc.	2,808	$ 0.28	$ 9,434.88
Vitamina C. 500 mg.	12,312	$ 0.42	$ 62,052.48
Jeringuilla. 5 cc.	11,232	$ 0.07	$ 9,434.88
Jeringuilla. 20 cc.	2,808	$ 0.14	$ 4,717.44
Solución salina. 1000 cc. (dos)	2,808	$ 0.94	$ 31,674.24
Equipo de Venoclisis	33,696	$ 0.38	$ 153,653.76
Varios: guantes, gasa, esparadrapo, alcohol	33,696	$ 0.20	$ 80,870.40
Fundas para basura 30 x 20	67,500	$ 0.15	$ 121,500.00
Fundas industriales para basura rojo y amarillo	2,160	$ 1.00	$ 25,920.00
Total			**$ 1'483,855.20**

Elaborado: Por Autores

4.2.3 Gastos operativos. Para este proyecto los gastos operacionales se dividen en:

- ✓ Gastos administrativos
- ✓ Gastos materiales de oficina

Tabla 4.4. Gastos administrativos

Gastos Administrativos	Meses	Valor Mensual	Valor Total
Agua	12	$ 2,000.00	$ 24,000.00
Energía Eléctrica	12	$ 3,600.00	$ 43,200.00
Teléfono	12	$ 500.00	$ 6,000.00
Total			**$ 73,200.00**

Elaborado: Por Autores

Tabla 4.5. Materiales de oficina

Materiales de Oficina	Meses	Valor Mensual	Valor Total
Papelería, plumas y otros enseres	12	$ 500.00	$ 6,000.00
Archivadores Leitz	12	$ 70.00	$ 840.00
Suministros para impresora	12	$ 50.00	$ 600.00
Total			**$ 7,440.00**

Elaborado: Por Autores

4.2.4 Gastos de mantenimiento. El mantenimiento de las máquinas se efectuará anualmente a un costo de \$ 30.000.

4.2.5 Gastos de fármacos. Se estima que por cada paciente mensualmente se necesitará \$ 120 para la compra de medicamentos; es decir, que al año se genera un gasto de \$ 409.403,08.

4.2.6 Gastos de laboratorio. A los pacientes semanalmente se les realizan exámenes clínicos para conocer los parámetros de sangre y orina, con la finalidad de saber si se encuentran dentro de los niveles normales con relación a su salud; el cual asciende anualmente a \$ 495.264,00.

Tabla 4.6. Gastos de laboratorio

Exámenes	Costo Unitario
Biometría Automatizada	$ 2.50
Glucosa	$ 1.50
Urea	$ 1.50
Creatinina	$ 1.50
Proteína	$ 1.50
Alburina	$ 1.50
T.G.O	$ 1.50
T.G.P	$ 1.50
H.I.V	$ 4.00
Hepatitis	$ 4.00
Na (Sodio)	$ 1.50
K (Potasio)	$ 1.50
Cl (Cloro)	$ 1.50
Eritropoyetina	$ 6.50
Orina	$ 1.50
Total Exámenes Semanal	**$ 33.50**
Total Anual	**$ 495,264.00**

Elaborado: Por Autores

4.3 Servicio de hemodiálisis en clínicas privadas

La derivación de pacientes a las clínicas se debe a la saturación del hospital Teodoro Maldonado Carbo en la ciudad de Guayaquil y a la infraestructura de hace 38 años, el IESS se ha visto en la obligación de solicitar los servicios de clínicas particulares.

Sermens es uno de los siete centros particulares de diálisis que junto a Sur Pasal, Dial Ríos, Farmadial, Iedyt, Soldial, San Martín atienden a 500 pacientes con insuficiencia renal que el IESS no alcanza a cubrir.

En la sala de hemodiálisis del hospital Teodoro Maldonado Carbo, solo se atiende a 120 enfermos en tres turnos diarios. El área cuenta con 20 máquinas, dos de ellas para los que padecen males hepáticos y una para atender casos de emergencia. Además hay cinco de repuestos en casos de fallas.

Mientras, en el 2008 el seguro dedicó más de $ 7 millones a las clínicas de diálisis, un millón de dólares más que en el 2007. Pero no es lo único. En total hay unos 56 procedimientos médicos, de laboratorio o de cirugías que el IESS no hace y por los que contrata a terceros.

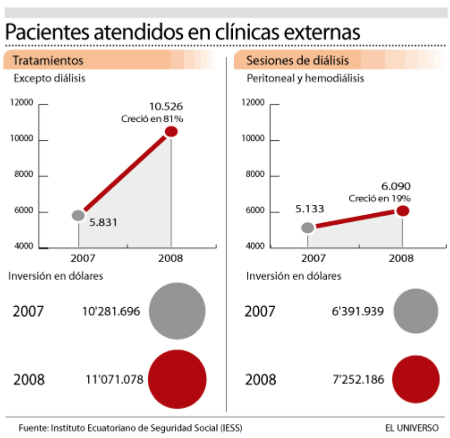


Figura 4.1. Pacientes con atendidos en clínicas privadas

4.4 Cálculo del valor presente neto

El VAN es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.

El criterio del VAN plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto es mayor o igual a cero.

La tasa a la cual se descontará los flujos del presente proyecto; es del 8%, es la tasa que se aplica para conceder los préstamos quirografarios y esta representa la tasa mínima atractiva de retorno (TMAR) para el IESS.

Tabla 4.7. Análisis incremental costo/beneficio

Años	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Con Proyecto						
Inversión	(1.142.443,00)					
Reinversión		(174.790,88)	(202.757,42)	(235.198,61)	(272.830,39)	(316.483,25)
Gastos Anuales		3.017.383,00	3.500.164,28	4.060.190,56	4.709.821,05	5.463.392,42
Sin Proyecto						
Gastos Anuales		4.005.326,77	4.646.179,05	5.389.567,70	6.251.898,53	7.252.202,30
Ahorro (Beneficio Anual)	(1.142.443,00)	1.162.734,65	1.348.772,20	1.564.575,75	1.814.907,87	2.105.293,13

Elaborado: Por Autores

Tabla 4.8. Indicador financiero

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	
RENTABILIDAD DEL PROYECTO	
Valor Actual de Flujos	$ 6.241.810,19
Valor Año 0	$ -1.142.443,00
Valor Actual Neto	**$ 5.099.367,19**

Elaborado: Por Autores

4.5 Período de recuperación de la inversión

Para equipar el centro de hemodiálisis la institución tendría que invertir un monto aproximado de $ 1'142.443, además se deberá realizar gastos anuales de $ 3'017.383 para mantener el centro funcionando.

El costo por sesión de cada paciente que asume la institución si crea el centro de hemodiálisis sería de $ 68,03 por las 13 sesiones mensualmente; es decir, que para cada paciente se asumiría un valor de $ 884,42; mientras que el IESS en una clínica privada cancela en promedio de $ 90,31 por sesión y por las 13 sesiones mensuales gasta $ 1.174, el ahorro se ve reflejado en un 24,67 %.

A continuación se detalla el cálculo y explicación del método de recuperación de la inversión (Payback Simple), el cual establece el tiempo o periodo en el que se va a recuperar la inversión realizada, en la columna de costos de implementación se encuentra el costo anual del centros de hemodiálisis que el IESS asumiría por la atención directa a los enfermos de Insuficiencia Renal; además los gastos de servicios de hemodiálisis es el valor que deja de pagar la institución a las clínicas privadas por prestación de servicios y el costo de oportunidad es la diferencia entre el gasto de diálisis menos el costo de implementación, que significa el excedente de dinero que la institución lo podría destinar en otros proyectos.

Para el cálculo del Payback Simple se tomó en cuenta un incremento anual del 16%, tanto en el costo de implementación del centro de hemodiálisis como en los gastos de servicios en clínicas privadas de hemodiálisis; con el objetivo de cubrir al 57% de la demanda de afiliados.

Tabla 4.9. Payback simple

Periodos (Años)	Inversión	Costos de Implementación	Gastos de los Servicios de Diálisis	Costo de Oportunidad
0	$ 1.142.443,00	$ -	$ -	$ -
1	$ 1.142.443,00	$ 3.017.383,00	$ 4.005.326,77	$ 987.943,77
2	$ 154.499,23	$ 3.500.164,28	$ 4.646.179,05	$ 1.146.014,78
3	$ -991.515,55	$ 4.060.190,56	$ 5.389.567,70	$ 1.329.377,14
4	$ -2.320.892,69	$ 4.709.821,05	$ 6.251.898,53	$ 1.542.077,48
5	$ -3.862.970,17	$ 5.463.392,42	$ 7.252.202,30	$ 1.788.809,88

Elaborado: Por Autores

Teóricamente el valor del costo de oportunidad disminuirá la inversión hasta el punto en que esta se vuelva un valor negativo o cero, al aplicar esta metodología se determina que para este proyecto, se recupera la inversión en 3 años.

5. Conclusiones

El costo por sesión de cada paciente que asumiría el IESS con la creación del centro de hemodiálisis sería de $ 68,03 por las 13 sesiones mensualmente; es decir, que para cada paciente se asumiría un valor de $ 884,42; mientras que el IESS en una clínica privada cancela en promedio de $ 90,31 por sesión y por las 13 sesiones mensuales gasta US$ 1.174, el ahorro se ve reflejado en un 24,67%.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social mejorará la imagen institucional ofreciendo una mayor cobertura de sus servicios de salud y los asegurados tendrán una mejor perspectiva de saber que la Institución se está preocupando por el bienestar de ellos.

El centro de hemodiálisis abastecerá con 33 máquinas disponibles (para el primer año), lo cual permitirá atender a 284 afiliados mensualmente; lo cual es una gran contribución para la demanda creciente de los pacientes que sufren de insuficiencia renal en la provincia del Guayas.

Con la creación del centro de hemodiálisis se cubrirá el 57% del total de la demanda de afiliados que padecen de insuficiencia renal.

En base al análisis financiero se concluye que el Valor Presente Neto del proyecto es de $ 5'099.367,19; según la metodología del VAN el presente proyecto de inversión es factible.

6. Recomendaciones

Dado el ahorro del 24,67% por la creación del centro de hemodiálisis y la disminución progresiva de los servicios prestados por clínicas particulares, el IESS optimizará los recursos económicos, los cuales podrían ser redistribuidos en otras áreas de la institución.

El centro de hemodiálisis debe contar con un equipo multidisciplinario integrado por una plantilla de profesionales especializados en el control y tratamiento del paciente con insuficiencia renal.

Este proyecto puede ser aplicado como modelo para creación de centros de hemodiálisis para otras ciudades.

Dado que las instalaciones pertenecerán al IESS existe la facilidad de invertir en nuevos proyectos dentro del centro de hemodiálisis como ampliaciones, remodelaciones y renovación de tecnología.

7. Agradecimientos

A Dios, por iluminar nuestro camino día a día, a nuestros padres y hermanos, por su amor incondicional y por su apoyo, al Msc. Homero Víllacis, por su colaboración en el desarrollo del presente proyecto.

8. Referencias bibliográficas

[1] Preparación y Evaluación de Proyectos.- Sapag, Nassir y Sapag, Reinaldo. Cuarta edición. McGraw – Hill, Chile, 2000.

[2] Marketing.- Philip Kotler y Gary Armstrong. Octava edición. Pearson Educación, México, 2001.

[3] Manual de Proyectos de Desarrollo Económico.- Ing. Julio Melnick. Primera edición. Naciones Unidas, México, 1958.

[4] Ingeniería Económica.- Leland Blank y Anthony Tarquin. Quinta edición. McGraw – Hill, México, 2004.

[5] Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social www.iees.gov.ec

[6] Páginas de Internet
www.google.com
www.eluniverso.com
www.elcomercio.com.ec

Visto Bueno Director Tesis