TÌTULO:

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA AMPLIFICACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DEL "CENTRO INTEGRADO DE DIAGNÓSTICO" A CLÍNICA DE ESPECIALIDADES EN LA CIUDAD DE MILAGRO.

AUTORES:

Juan José Astudillo H.[1]
Jorge Briones C.[2]
Pedro Gando C.[3]

RESUMEN:

El Centro Integrado de Diagnóstico (C.I.D.), de propiedad del Dr. Luis Antonio Granja Ochoa, funciona desde hace 18 años en la ciudad de Milagro. Este centro ofrece el servicio de diagnóstico por imágenes, con un promedio de atención de treinta pacientes por día. Los exámenes que se realizan en este centro incluyen radiografías, ecografías y tomografías.

Debido a la falta de personal médico e infraestructura para la atención especializada en la salud reproductiva de la mujer, el proyecto expuesto estudia la factibilidad de ampliar y diversificar el Centro Integrado de Diagnóstico a una clínica de especialidades gineco-obstétricas. Para este efecto se realiza un análisis e identificación de las necesidades actuales del mercado, la cuantificación de los costos e ingresos relativos a la ejecución del proyecto, y una evaluación de la rentabilidad del mismo por medio de los criterios del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno.

Centro Integrado de Diagnóstico (C.I.D.), owned by Dr. Luis Antonio Granja Ochoa, has been established for 18 years in Milagro, functioning as a center that offers diagnosis by images with an average of thirty patients per day. The services offered in this center include x-rays, ecographies and tomographies.

Due to the lack of medical staff and infrastructure for specialized attention in women's reproductive health, this project studies the feasibility of extending and diversifying Centro Integrado de Diagnóstico to a clinic of ginecology and obstetrics' specialties. For this effect, an analysis and identification of the market's needs has been made, and also the quantification of costs and income linked to the execution of the project. Finally, an evaluation of the project's yield by the criteria of the Net Present Value and the Internal Rate of Return is displayed.

---

[1] Economista con mención en Gestión Empresarial especialización Finanzas 2005. E-mail: jjastudil@espol.edu.ec.
[2] Economista con mención en Gestión Empresarial especialización Finanzas 2005. E-mail: jwbrione@espol.edu.ec.
[3] Director de Tesis. Economista con Mención en Gestión Empresarial especialización Finanzas, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 1998. Máster en Banca y Finanzas, Universidad Pompeu-Fabra, Barcelona, España, 2001. Profesor de la ESPOL desde 1999. E-mail: pgando@espol.edu.ec.

INTRODUCCION:

Milagro posee actualmente 140,103 habitantes, siendo el tercer cantón más poblado de la provincia del Guayas. Dentro de las características económicas relevantes para el análisis, la Población Económicamente Activa (PEA) es de 49,578 habitantes, lo que refleja que la Tasa Bruta de Participación es de apenas 35.39%. El porcentaje de la población que se halla en situación de pobreza es del 61.4%, de los cuales el 28.2% se encuentra en situación de pobreza extrema.

Una vez identificadas algunas características demográficas y económicas relevantes, se realizará el análisis de la situación del sistema de atención médica local.

Para cuantificar la condición actual de la atención médica existente, por lo general se utiliza el Índice de Salud. Éste índice tiene un rango de 0 a 100 puntos; valores cercanos a 100 indican mejores condiciones en el área de la salud. El valor del Índice de Salud para la ciudad de Milagro es 52.89, lo que indica una necesidad de mejora en este campo.

De los datos presentados anteriormente, resulta crítico que dentro del área de la salud, la atención médica especializada para la mujer se encuentre desatendida. Según datos del Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), existen apenas diez obstetras para 69,838 mujeres, de las cuales el 53.03% están en edad fértil, es sencillo deducir que existe un déficit en términos de personal médico disponible. La situación se agrava más porque actualmente en la ciudad de Milagro no existe una clínica especializada para la mujer, por lo que la atención gineco-obstétrica se reduce a las dependencias de los hospitales públicos y clínicas generales.

Lo expuesto constituye la base para la idea de desarrollar un proyecto de inversión que atienda satisfactoriamente las necesidades de un grupo de la población previamente desatendido.

CONTENIDO.

1. ESTUDIO DE MERCADO.

El problema principal del estudio de mercado es medir el grado de aceptación ante la idea de llevar a cabo un proyecto como crear una clínica de especialidad gineco-obstétrica en Milagro, basados en la idea de ampliar y diversificar el Centro Integrado de Diagnostico (CID) a una clínica de especialidad gineco-obstétrica en el cantón Milagro, dada la ausencia de medicina especializada y el gran porcentaje de mujeres en edad fértil.

1.1. Metodología.

El modelo de diseño a seguir para la formulación de la investigación es el descriptivo. Con el mismo, se buscará conocer cuál sería la demanda potencial, y ver si es o no factible la realización del proyecto.

El estudio de investigación va a incluir un modelo de encuesta realizado a las usuarias de los establecimientos médicos de la ciudad de Milagro, específicamente a mujeres entre los 12 y 49 años que necesiten atención gineco–obstétrica por hallarse en edad fértil. Este estudio se llevará a cabo durante la visita de las personas a las áreas de maternidad y ginecología de los distintos establecimientos médicos de la ciudad.

1.2. Definición del tamaño de la muestra.

El método utilizado para determinar el tamaño de la muestra es el Muestreo Irrestricto Aleatorio, debido que la encuesta se tomó directamente en el mercado objetivo de forma aleatoria. La fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{N * \hat{p} * \hat{q}}{\left[(N-1) * \left(\frac{B^2}{4} \right) \right] + (\hat{p} * \hat{q})}$$

Para el proyecto, “N” representa el total de la población de mujeres en el cantón Milagro, “p” representa el porcentaje de mujeres en edad fértil, “q” representa el porcentaje de mujeres fuera de la edad fértil, y el error de estimación B se define en el 5%.

Reemplazando en la fórmula con los datos obtenidos de Infoplan, el número total de encuestas para la muestra que representa a toda la población es de 397.

1.3. Formato de la encuesta.

La encuesta consta de once preguntas divididas en cuatro partes: uso del servicio, nivel de satisfacción, precios y servicios adicionales, aspectos demográficos.

1.4. Resultados del trabajo de campo.

Las encuestas se las realizaron en los establecimientos médicos que cuentan con área de ginecología y maternidad, lugares donde se encuentran las usuarias potenciales de una clínica gineco – obstétrica.

Los resultados indican que la atención gineco-obstetra ofrecida actualmente en Milagro no cumple con las expectativas de las usuarias, las cuales dentro de la encuesta han calificado como “Regular” en su mayoría, al servicio que ofrecen los establecimientos médicos. Por medio del Análisis de Tablas Cruzadas se ha podido identificar que variables como edad, el nivel de ingresos, y la calidad de atención en el campo gineco-obstétrico de los establecimientos de salud en Milagro influyen en la necesidad de atención fuera de la ciudad.

En términos de servicios adicionales, con base en los resultados de las encuestas, la nueva clínica de especialidades deberá incluir un área que brinde asesoría para la planificación familiar, realizar charlas periódicas a cargo de especialistas para la prevención de enfermedades de la mujer, un espacio destinado a un gimnasio terapéutico para mujeres embarazadas y una farmacia, en vista de que el promedio de edad de las usuarias es de 27 años, las cuales visitan al ginecólogo una vez al mes, principalmente para consultas relacionadas con control del embarazo y exploraciones generales.

En términos de los precios a cobrar por los servicios básicos de la clínica, es decir: inspección médica, exámenes y consulta especializada, la tarifa recomendable es de $15 a $20 debido al bajo nivel de ingresos familiares de nuestras usuarias, las cuales en su gran mayoría no superan los $200. En el mismo contexto y basados en los resultados de las encuestas, también es necesario ofrecer un plan médico que incluya una tarjeta de descuento para los servicios de la clínica y las medicinas de la farmacia.

1.5. Marketing Mix

1.5.1. Producto.

La nueva clínica de especialidades gineco-obstétricas tendrá por nombre "Clínica Santa Mónica". Ofrecerá los siguientes servicios adicionales: asesoría para la planificación familiar, tarjeta de descuento para consultas, exámenes radiológicos y medicinas, un gimnasio terapéutico para mujeres embarazadas, charlas gratuitas para la prevención de enfermedades de la mujer a cargo de sus ginecólogos. Además se destinará un espacio para el funcionamiento del Centro Integrado de Diagnóstico, de la Farmacia Cruz Azul y de un laboratorio clínico.

1.5.2. Precio.

La determinación de los precios estará basada en el estudio de los precios de la competencia, así como de los resultados obtenidos en la Investigación de Mercado.

La Clínica Santa Mónica ofrecerá los siguientes precios: para el caso de consultas gineco-obstétricas se cobrarán $15; por los exámenes radiológicos a cargo del Centro Integrado de Diagnóstico se cobrarán $9, independiente del examen que se realice. Finalmente, por la afiliación al gimnasio se cobrarán $10 mensuales.

1.5.3. Plaza.

Un servicio no puede ser separado de su productor debido a que los servicios se crean, distribuyen y consumen al mismo tiempo sin que participen intermediarios. Éste es el caso de la atención médica, en donde las pacientes reciben todos los servicios en el mismo edificio. La Clínica Santa Mónica estará ubicada en pleno centro de la ciudad, zona altamente concurrida, de fácil acceso y alto desarrollo comercial.

1.5.4. Promoción.

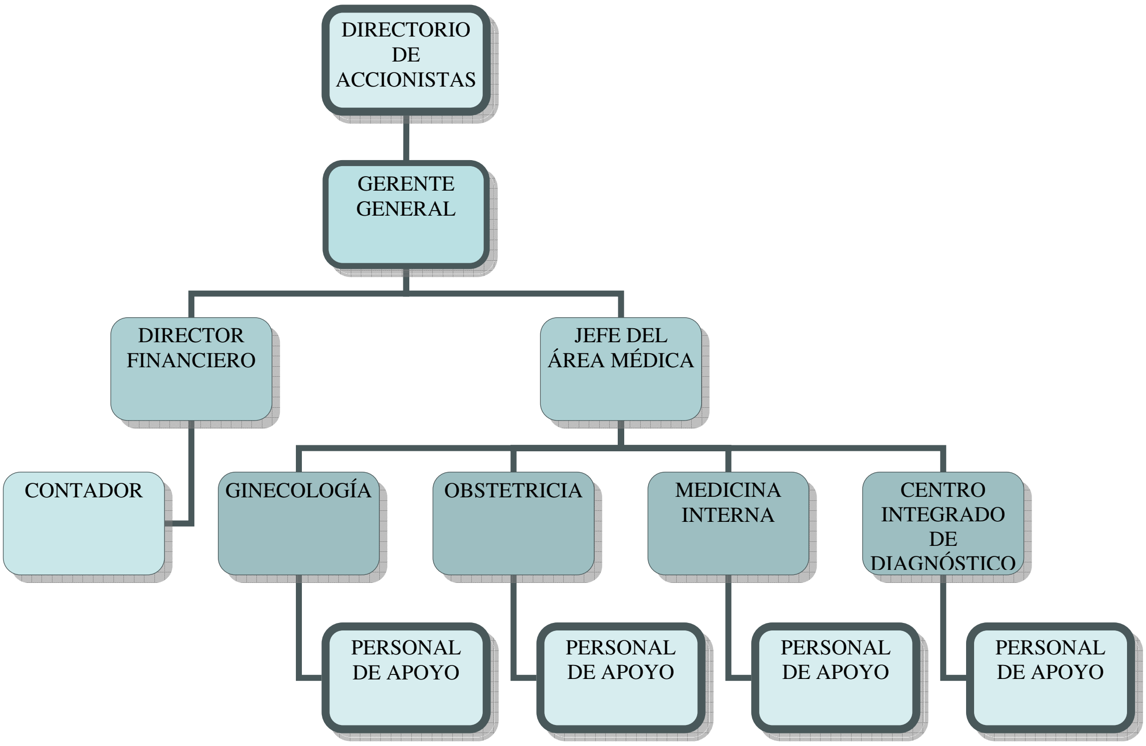
Venta personal: los clientes se formarán una opinión de la compañía y de su servicio a partir del "encuentro de servicio". Por consiguiente, el personal que labore en la clínica estará capacitado para la realización de los encuentros.

Publicidad: La Clínica Santa Mónica utilizará medios masivos para su campaña publicitaria, específicamente radio y prensa escrita local

2. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y ORGANIZACIONAL.

2.1. Organigrama.

La Clínica Santa Mónica definirá su organigrama basándose en la departamentalización por función empresarial, estructura organizacional que expresa lo que la compañía hace típicamente.



2.2. Estudio legal.

2.2.1. Requisitos tecnológicos para la apertura de la clínica:

Para la conformación de una clínica, deberá contar con un mínimo de cinco camas para dar asilo a los pacientes que necesiten ser internados. De igual forma, el número de quirófanos necesarios es solamente uno. Las clínicas de especialidad deberán contar con todos los equipos necesarios para ofrecer el servicio acorde a su naturaleza.

2.2.2. Procedimiento para la constitución de la clínica como compañía anónima:

- El capital suscrito deberá ser como mínimo de $800.
- Obtener la reserva de dominio de nombre en la Superintendencia de Compañías.
- Apertura de la Cuenta de Integración de Capital en un banco con el 25% del capital suscrito.
- Elaboración de matriz por parte de la Notaría.
- Notarizar la escritura.
- Aprobación de la escritura por parte de la Superintendencia de Compañías
- Anotaciones marginales.
- Inscripción en la Cámara de la Pequeña Industria del Guayas.
- Petición de extracto en la Superintendencia de Compañías.
- Publicación de la constitución de la compañía en un diario local.
- Inscripción de la constitución de la compañía en el Registro Mercantil.
- Inscripción de los nombramientos en el Registro Mercantil.
- Petición del número del expediente en la Superintendencia de Compañías.
- Obtención del RUC en el SRI.

2.2.3. Requisitos municipales y de salud para el funcionamiento de la clínica.

- Obtener el permiso del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Milagro.
- Permiso de funcionamiento municipal. En el contrato con el municipio se paga una tasa impuesta anual para obtener la patente.
- En la Dirección Provincial de Salud Pública se deberá obtener el permiso de sanidad que lo otorga el Ministerio de Salud Pública

3. ESTUDIO TÉCNICO:

3.1. Balance de Obras Físicas.

Rubro	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Terreno	m^2	300	$16.00	$4,800.00
Edificio	m^2	200	$160.00	$32,000.00
Cerramiento	m^2	160	$25.00	$4,000.00
Caseta de Guardianía		1	$600.00	$600.00
Sanitarios		10	$120.00	$1,200.00
Líneas Telefónicas		6	$152.50	$915.00
			TOTAL	**$43,515.00**

3.2. Balance de Equipos.

Equipos	Cant.	Costo Unitario	Costo Total
Quirófano	1	$13,000.00	$13,000.00
Ecógrafos	2	$14,000.00	$28,000.00
Tomógrafo Axial Computarizado	1	$120,000.00	$120,000.00
Mesas Ginecológicas	3	$240.00	$720.00
Máquina de anestesia	1	$6,800.00	$6,800.00
Esterilizadores	6	$95.00	$570.00
Camillas	4	$50.00	$200.00
Sillas de ruedas	5	$70.00	$350.00
Maquina de Rayos X	1	$16,950.00	$16,950.00
Caminadoras	5	$1,125.72	$5,628.60
Bicicletas estáticas	5	$342.90	$1,714.50
Escritorios en L	5	$324.00	$1,620.00
Camas (mueble y colchón)	10	$180.00	$1,800.00
Muebles	10	$120.00	$1,200.00
Televisores	10	$120.00	$1,200.00
Trípodes	10	$15.00	$150.00
Acondicionadores de aire	15	$420.00	$6,300.00
Equipos de Cirugía	5	$300.00	$1,500.00
Counter	1	$300.00	$300.00
Lámparas	10	$16.00	$160.00
Sillas	15	$80.00	$1,200.00
Computadora	6	$550.00	$3,300.00
Central de Teléfonos	1	$500.00	$500.00
Teléfonos	9	$30.00	$270.00
Puertas	8	$60.00	$480.00
Sillón de Escritorio	4	$207.00	$828.00
Sillas de Escritorio	1	$90.00	$90.00
Botiquín (emergencias)	1	$800.00	$800.00
TOTAL			**$ 215,631.10**

3.3. Balance de Personal.

CARGO	# de puestos	Remuneración Mensual	
		Unitario US$	Total US$
Director General	1	$2,000.00	$2,000.00

Jefe del Área Medica	1	$1,000.00	$1,000.00
Director Financiero.	1	$1,000.00	$1,000.00
Contador	1	$700.00	$700.00
Radiólogo (a)	1	$450.00	$450.00
Medico Internista	2	$600.00	$1,200.00
Ginecólogas	2	$600.00	$1,200.00
Obstetras	2	$600.00	$1,200.00
Asistentes	4	$250.00	$1,000.00
Enfermeros (as)	4	$200.00	$800.00
Conserje	1	$300.00	$300.00
Guardián	1	$300.00	$300.00
		Total	**$11,150.00**

3.4. Determinación del tamaño y localización.

La Clínica Santa Mónica estará ubicada donde hoy funciona el Centro Integrado de Diagnóstico en la ciudad de Milagro, en las calles Juan Montalvo entre 9 de Octubre y Pedro Carbo.

Según una evaluación arquitectónica, se llegó a la conclusión que a los 100 mts^2 que actualmente ocupa el Centro Integrado de Diagnóstico, para cumplir con las condiciones básicas para su transformación a Clínica Santa Mónica, se requieren implementar 200 mts^2 adicionales de espacio físico con lo que se concluyo que el tamaño mínimo que se requiere es de 300 mts^2 para la adecuación de todas y cada una de las áreas que se prevé implementar en nuestra clínica.

4. ESTUDIO FINANCIERO.

4.1. Inversión en Capital de Trabajo.

Para la proyección de la cantidad de consultas médicas en la Clínica Santa Mónica, se tomó como base el promedio de pacientes diarios que atiende el Centro Integrado de Diagnóstico, el cual según registros contables es de 30 personas por día, lo que suman 900 pacientes al mes. De esas 900 personas, con base en observaciones personales, se estimó que un 80% está compuesto por mujeres en edad fértil, lo que indica que actualmente la proporción que corresponde a nuestro mercado meta es de 720 pacientes por mes.

Con el fin de realizar el análisis incremental, una vez más se tomaron como base los datos del Infoplan, los cuales mencionaban que el total de la población femenina que se halla en edad fértil es de 37,057 mujeres. Con la ampliación del Centro Integrado de Diagnóstico a una clínica de especialidades gineco-obstétricas, en un período de 5 años se pronostica acaparar un 25% del mercado total, lo que corresponderían a 9,264 pacientes, para lo cual es necesario un incremento de la demanda por año del 1.40% teniendo en cuenta que como Centro Integrado de Diagnóstico se reciben a 8,640 mujeres en edad fértil por año.

El Capital de Trabajo se define en función de los ingresos y egresos proyectados de forma mensual durante el primer año de funcionamiento, por medio del Déficit Acumulado Máximo.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Ingreso Mensual	$ 0	$ 27.556	$ 27.556	$ 27.556	$ 27.556	$ 27.556
Egreso Mensual	$ 16.639	$ 16.639	$ 16.639	$ 16.639	$ 16.639	$ 16.639
Saldo Mensual	**-$ 16.639**	**$ 10.917**	**$ 10.917**	**$ 10.917**	**$ 10.917**	**$ 10.917**
Saldo Acumulado	**-$ 16.639**	**-$ 5.722**	**$ 5.195**	**$ 16.112**	**$ 27.029**	**$ 37.946**

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ingreso Mensual	$ 27.556	$ 27.556	$ 27.556	$ 27.556	$ 27.556	$ 27.556
Egreso Mensual	$ 16.639	$ 16.639	$ 16.639	$ 16.639	$ 16.639	$ 16.639
Saldo Mensual	**$ 10.917**	**$ 10.917**	**$ 10.917**	**$ 10.917**	**$ 10.917**	**$ 10.917**
Saldo Acumulado	**$ 48.863**	**$ 59.780**	**$ 70.698**	**$ 81.615**	**$ 92.532**	**$ 103.449**

La inversión en Capital de Trabajo es de $16,639.

4.2. Costo Promedio Ponderado del Capital.

La fórmula a utilizarse para calcular el Costo Promedio Ponderado de Capital (K_0) se define como:

$$K_0 = K_d * (1-t) * \frac{D}{V} + K_e * \frac{P}{V}$$

En donde $K_d * (1-t)$ representa el costo de la deuda después de impuestos. El costo de la deuda asciende al 13.43%, mientras que la tasa impositiva es del 25%.

El costo del capital propio (K_e) es la tasa asociada con la mejor oportunidad de inversión de riesgo similar que se abandonará por destinar esos recursos al proyecto que se estudia. Se define como:

$$K_e = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

Donde r_f es la tasa libre de riesgo, β es el factor de medida del riesgo sistemático y r_m es la tasa de rentabilidad esperada sobre la cartera del mercado.

Para determinar r_f se utilizó la tasa de interés que pagan los Bonos del Tesoro Estadounidense a cinco años plazo, mientras que para el cálculo de r_m se utilizó el NYSE Health Care Index . Para el cálculo de β primeramente se obtuvieron las betas de las compañías listadas como proveedores de cuidado de la salud dentro del NYSE, para después calcular un promedio ponderado de la industria de acuerdo al monto de capitalización .

Los factores D/V y P/V corresponden a la proporción de la inversión inicial que se financia con deuda y a la proporción de la inversión inicial financiada con recursos propios, respectivamente. El monto del préstamo corresponde al 60% de la inversión inicial, quedando el 40% restante para financiarlo con fondos propios.

Una vez obtenidos los datos, primeramente se calcula el valor de K_e, aproximando este factor a la realidad nacional por medio del Riesgo País, que se ubicó en 663 puntos básicos a Noviembre 11 del 2005:

$$\begin{aligned} K_e &= [0.0449 + 0.69 * (0.2499 - 0.0449)] + 0.0663 \\ K_e &= (0.0449 + 0.14145) + 0.0663 \\ K_e &= 0.25265 \end{aligned}$$

Se sustituye este valor en la fórmula inicial, con los otros datos definidos anteriormente:

$$\begin{aligned} K_0 &= 0.1343 * (1 - 0.25) * 0.60 + 0.25265 * 0.40 \\ K_0 &= 0.060435 + 0.10106 \\ K_0 &= 0.161495 \end{aligned}$$

Por lo tanto, el Costo Promedio Ponderado del Capital para el proyecto es 16.15%

4.3. Flujo de Caja.

Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos operacionales		$319.116,00	$335.296,49	$339.936,66	$344.641,98	$349.413,36
Material Directo		-$53.867,28	-$53.867,28	-$53.867,28	-$53.867,28	-$53.867,28
Mano de Obra Directa		-$58.200	-$58.200	-$58.200	-$58.200	-$58.200
Costos Indirectos		-$12.000	-$12.000	-$12.000	-$12.000	-$12.000
Gastos Administrativos		-$75.600	-$75.600	-$75.600	-$75.600	-$75.600
Gastos Publicidad		-$8.160	-$8.160	-$8.160	-$8.160	-$8.160
Gastos Mantenimiento		-$3.600	-$3.600	-$3.600	-$3.600	-$3.600
Otros Gastos		-$322	-$322	-$322	-$322	-$322

Intereses		-$21.019,38	-$17.803,34	-$14.155,39	-$10.017,52	-$5.323,94
Depreciación		-$23.905,86	-$23.905,86	-$23.905,86	-$23.905,86	-$23.905,86
Utilidad Antes Imptos		$62.441,48	$81.838,01	$90.126,13	$98.969,32	$108.434,29
Impto Renta		-$15.610,37	-$20.459,50	-$22.531,53	-$24.742,33	-$27.108,57
Utilidad Antes Participación		$46.831,11	$61.378,51	$67.594,60	$74.226,99	$81.325,72
Participacion a trabajadores		-$7.024,67	-$9.206,78	-$10.139,19	-$11.134,05	-$12.198,86
Utilidad Neta		$39.806,44	$52.171,73	$57.455,41	$63.092,94	$69.126,86
Depreciación		$23.905,86	$23.905,86	$23.905,86	$23.905,86	$23.905,86
Inversion	$ -260.851,10					
Préstamo	$ 156.510,66					
Amortización		-$23.946,67	-$27.162,70	-$30.810,65	-$34.948,52	-$39.642,11
Capital de Trabajo	$ -16.638,94					$16.638,94
Valor de Desecho						$139.616,80
Flujo de Caja	-$120.979,38	$39.765,64	$48.914,89	$26.644,75	$52.050,28	$209.646,35
VAN	**$81.399,70**					
TIR	**37,96%**					
Tasa de descuento	16,12%					

4.4. Período de Recuperación.

PERÍODO (AÑOS)	SALDO INVERSIÓN	FLUJO DE CAJA	RENTABILIDAD EXIGIDA	RECUPERACIÓN INVERSIÓN
1	$260.851,10	$39.765,64	$42.037,77	-$2.272,14
2	$263.123,24	$48.914,89	$42.403,94	$6.510,94
3	$256.612,29	$26.644,75	$41.354,66	-$14.709,91
4	$271.322,21	$52.050,28	$43.725,26	$8.325,02
5	$262.997,19	$209.646,35	$42.383,63	$167.262,72
6	$95.734,47			

Se estima que la inversión se recuperará en el séptimo año de funcionamiento.

4.5. Análisis de Sensibilidad.

El Análisis de Sensibilidad se lo realizó utilizando el software Crystal Ball, el cual calculó los siguientes resultados:

- Para este proyecto existe una probabilidad del 96.56% de que el VAN sea mayor que cero.
- Para este proyecto existe una probabilidad del 49.34% de que el VAN sea mayor que $81,399.70
- Para este proyecto existe una probabilidad del 70% de que el VAN este entre $19,000 y $121,000.

CONCLUSIONES.

- Se hace necesario la implementación del presente proyecto, pues representa una alternativa mas eficiente para servir a la población del cantón en especial, aquella porción de la población de mujeres que están en edad fértil que no cuenta con los recursos necesarios para recibir una atención medica especializada con personal calificado y tecnología de punta.

- Dados los factores socio-económicos de las potenciales pacientes de la Clínica de Especialidades "Santa Mónica", las variables precio, promoción, plaza y producto estarán orientadas a satisfacer un mercado de bajos recursos económicos con una atención de calidad y personalizada.

- En base a los avalúos y cotizaciones de equipos se obtuvieron los costos y los ingresos se determinaron por medio del estudio de mercado y estimaciones previas de aceptación de la gente, dando como resultado la viabilidad financiera y el éxito garantizado de la inversión.