

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA UNIDAD DE RADIOLOGÍA EN LA ZONA SUR DE VALENCIA-EDO. CARABOBO

ECONOMIC TECHNICAL FEASIBILITY STUDY FOR THE INSTALLATION OF A UNIT OF RADIOLOGY IN THE SOUTH ZONE OF VALENCIA-EDO. CARABOBO

Aimeed Guevara.
Universidad José Antonio Páez

Resumen: Los rayos X se emplean en medicina como herramienta de Diagnóstico de enfermedades. Actualmente la Zona Sur representa el 80% de la población total del municipio Valencia por tal motivo existen muchos centros asistenciales públicos y privados con unidades de radiologías, sin embargo, algunos servicios se encuentran colapsados por el volumen de pacientes que manejan y los servicios que funcionan se encuentran en las clínicas privadas con precios elevados, por tal motivo hay una alta demanda insatisfecha que amerita estudios radiológicos. El presente trabajo de grado se basó en el Estudio de factibilidad Técnica económica para la instalación de una unidad de radiología en la zona Sur de Valencia, edo. Carabobo, con la finalidad de ofrecer servicio de RX general y odontológico para pacientes que requieren dichos estudios, accesibles tanto en precios como en zona geográfica. Para la realización de la investigación fue necesario estudiar el mercado con el objeto de determinar tanto la demanda como la oferta. Por otro lado, se realizó un estudio técnico el cual enmarca todos aquellos factores importantes en la instalación y puesta en marcha de la unidad. Asimismo, se realizó un estudio económico – financiero que no es más que la estructura de costos y los modelos de rentabilidad utilizados para determinar desde el punto de vista económico cuan factible es instalar la unidad de radiología. El proyecto se enmarca en una metodología factible basado en una revisión documental y en un estudio de campo.

Descriptor: Factibilidad, rentabilidad, estudio de mercado, demanda insatisfecha, estudio económico financiero

Abstract: X-rays are used in medicine like tool of Diagnosis of diseases. At the moment the South Zone represents 80% of the total population of the Valencia municipality by such reason exist many welfare centers public and prevailed with units of radiology, nevertheless some services are colapsados by the volume of patients who handle and the services that work are in the clinics deprived with lifted prices, by such reason there is a high unsatisfied demand that deserves radiological studies. The present work of degree was based on economic the Technical Feasibility study for the installation of a unit of radiology in the South zone of Valencia, edo. Carabobo, in order to as much offer service of general and odontological RX for patients who require these studies, accessible in prices as in geographic zone. For the accomplishment of the investigation the demand was necessary to study the market with the intention of determining so much as the supply. On the other hand, a technical study was realised which frames all those important factors in the installation and beginning of the unit. Also, a economico-financial study was realised that is not but that the structure of costs and the models of yield used to determine from how feasible the economic point of view are to install the radiology unit. The project is framed in a feasible methodology based on a documentary revision and a study of field. Descriptors: Feasibility, yield, study of market, unsatisfied demand, financial economic study

Key words: Feasibility, yield, study of market, unsatisfied demand, financial economic study

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El municipio Valencia actualmente tiene una población estimada de 949.186 (año 2010) habitantes comprendidas por las siguientes parroquias urbanas: Candelaria, Catedral, san Blas, San José, Rafael Urdaneta, El Socorro, Miguel Peña, Santa Rosa. Dentro del Municipio se cuenta con muchos centros asistenciales públicos y privados tales como Hospitales, Ambulatorios y centros de diagnóstico integral,

los cuales algunos de ellos, cuentan con equipos sofisticados de alta tecnología destinados al diagnóstico de enfermedades a través de imágenes, como unidades radiológicas y ecográficas, entre otras, los cuales deberían tener la capacidad para cubrir la alta demanda de pacientes que existen en la zona Sur de Valencia.

Sin embargo, estos servicios se encuentran colapsados debido a la gran demanda, por lo tanto, los inhabilitan por tiempos prolongados. Es importante señalar que la falta de recursos por recorte del presupuesto del Ejecutivo Nacional, además del desconocimiento de los técnicos que manipulan el equipo, aunado a la escasez de repuestos que existe en el mercado por los inconvenientes que existen en el país, debido a la carencia de divisas para importar y las limitaciones implementadas por CADIVI con el bloqueo de los diferentes códigos arancelarios, trae como consecuencias que muchas de estas unidades estén deterioradas por la incapacidad que existe para mantenerlas. Por lo tanto, a pesar de la cantidad de centros asistenciales públicos no se puede cubrir completamente las necesidades de los pacientes

Por otra parte, y según el diagnóstico realizado, en la Zona Sur de Valencia se encuentra Centros Clínicas Privados cuentan con los mismos servicios de radiología general, pero carecen de unidades radiológicas para fines odontológicos, siendo los más cercanos los ubicados en la Zona Norte de Valencia. Vale la pena destacar que todos estos centros clínicos privados, tienen costos elevados. Existe un volumen importante de pacientes que representa la demanda insatisfecha, que, por sus características socioeconómicas, tienen problemas para adquirir los estudios radiológicos.

Por esta razón en este trabajo de investigación, se realizó un estudio de factibilidad técnico económico para la instalación de una unidad de radiología en la Zona Sur de Valencia, del estado Carabobo.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Será factible la instalación de una unidad de radiología en la Zona Sur de Valencia, Estado Carabobo?

OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad técnico económico para la instalación de una unidad de radiología en la Zona Sur de Valencia, Estado Carabobo, mediante el uso de herramientas de Ingeniería Económica

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual de las unidades radiológicas que se encuentran en la Zona Sur de Valencia, Estado Carabobo.
- Identificar los aspectos de mercado de los estudios radiológicos de la Zona Sur de Valencia.
- Evaluar los aspectos técnicos de la instalación de una unidad de Radiología.
- Realizar un estudio de factibilidad económica de la instalación de una unidad de Radiología a fin de determinar la rentabilidad del proyecto.

JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

En la Zona Sur de Valencia, Estado Carabobo, se ha observado la carencia de un centro de Radiología integral, que le permita satisfacer las necesidades de salud de sus habitantes en este ámbito, lo que genera, en muchas ocasiones que los pacientes se trasladen a zonas distantes de su comunidad o que tengan que esperar por largos períodos de tiempo a que se habiliten los que poseen los organismos de salud pública.

Debido a esto, en este trabajo de investigación se propone Realizar un estudio de factibilidad técnico económico para la instalación de una unidad de radiología en la Zona Sur de Valencia, Estado Carabobo, mediante el uso de herramientas de Ingeniería Económica y estudio de mercado, a fin de satisfacer esta demanda, contribuir con el personal médico de la zona, que requiera de estos estudios radiológicos de manera oportuna y confiable.

La realización de este proyecto se justifica, ya que su ejecución contribuirá al desarrollo social y de salud de los habitantes de la zona sur de Valencia. Esta investigación estará basada en la premisa de que los precios que oferte esta unidad de salud, estará acorde con la zona, siendo esto, precios cómodos y accesible a los habitantes, así como también en la respuesta oportuna, eficiente y de calidad que demanden los pacientes y usuarios.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación está enmarcada bajo la modalidad de proyecto factible, cuyo propósito es satisfacer una necesidad presente en una comunidad. Según Mijares (2007), "Consiste en el desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para la solución de un problema, requerimientos o necesidades de una organización o grupos sociales, puede referirse a la formación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos" (pág. 5)

Este proyecto factible, tiene su apoyo en una investigación de tipo documental, cuyo propósito de ampliar y profundizar en el conocimiento, con base, principalmente en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. También se apoya en una investigación de campo, la cual, según Mijares (2007), "Es un análisis sistemático de problemas de la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo" (pág. 6). Los datos fueron recogidos en forma directa de la realidad, a través de diagnósticos en la zona bajo estudio, evaluación del mercado, fundamentación teórica y técnica, análisis de variables y evaluación de la viabilidad del proyecto.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está conformada por todos los centros asistenciales de la Zona Sur del estado Carabobo donde se ofrecen los servicios de radiología, los cuales están divididos en 10 públicos y 13 privados, para un total de 23 centros. De esta población se tomó una muestra cuya selección se hizo de manera intencional por el investigador. Esta muestra fue dividida de la siguiente manera: 40% de centros asistenciales públicos lo que se traduce en 4 centros y 60% centros asistenciales privados, es decir 8 centros, esto debido a que de estos centros se pueden obtener los precios del servicio, como elemento esencial para la evaluación factible económica del proyecto.

DISEÑO METODOLÓGICO

El proyecto fue estructurado y desarrollado a través de las siguientes fases metodológicas:

- **Fase I:** Diagnosticar la situación actual de las unidades de radiología existentes en la zona
- **Fase II:** Identificación de los aspectos del mercado en materia de radiología
- **Fase III:** Estudio de factibilidad técnica para la instalación de la unidad
- **Fase IV:** Estudio de factibilidad económica de la instalación de una unidad de radiología con el fin de determinar la rentabilidad del proyecto

RESULTADOS

FASE I: DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS UNIDADES DE RADIOLOGÍA EXISTENTES EN LA ZONA

Una vez seleccionada la muestra, se procedió a identificar los centros en donde se realizaría la investigación. El criterio de selección se basó en la cantidad de volumen de personas que atiende, tomando aquellos que mayor demanda atiende. A continuación, en el cuadro N° 1 se muestran un resumen de las principales observaciones encontradas

Cuadro N° 1: Resumen del Diagnóstico realizado

Tipo de centro asistencial	Descripción	Diagnóstico
Públicos	Ambulatorio Canaima Centro Diagnóstico Integral (CDI) Hospital Central "Enrique Tejera" Ambulatorio plaza de Toros Centro Diagnóstico Integral (CDI) Ambulatorio Boca de Rio Centro Diagnóstico Integral (CDI)	Instalaciones completas, equipos sofisticados, insumos insuficientes para cubrir la demanda, insuficiente personal técnico, insuficientes repuestos para el mantenimiento de equipos, alto índice de equipos dañados por sobreuso para satisfacer la demanda y mala manipulación de los mismos, falta de formación técnica del personal.
Privados	Clínica Valencia Plaza Clínica la Nacional Policlínico Santa Clara Clínica San Rafael Centro Clínico la Isabelica Clínica Elohin Centro Clínico Cesar Savala Centro Diagnóstico Don Pedro	Instalaciones completas, equipos sofisticados, dificultad para conseguir los insumos debido a la regulación de divisas, lo que genera altos precios para prestar el servicio, lo que genera una limitante para satisfacer las necesidades de la población de la zona. Se encontró que no existe unidad radiológica odontológica.

Fuente: Guevara (2010)

Además de lo anterior, se hizo un estudio comparativo de los precios que ofertan los centros privados para prestar el servicio. En el cuadro N° 2 se muestran estos precios (Vigentes para marzo 2010)

Cuadro N°2: Comparativas de precios en clínicas privadas

	Valencia Plaza	La Nacional	Santa Clara	San Rafael	La Isabelica	Elohin	Cesar sabala	Don Pedro
Tórax	80	90	80	90	90	90	80	80
Columna	120	130	120	120	140	130	110	120
Rodilla	80	90	90	80	90	90	70	70
Senos paranasales	110	120	110	120	120	130	110	110
Panorámica dental	0	0	0	0	0	0	0	0
Cefálica Lateral	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Guevara (2010)

FASE II: IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS DEL MERCADO EN MATERIA DE RADIOLOGÍA

- **Producto:** se tomaron en cuenta los estudios radiológicos que poseen mayor demanda. Entre estos se encuentran: Rx de torax, columna, senos paranasales, rodilla, entre otros. Por la parte odontológica, Cefálica lateral, panorámica dental.
- **Demanda:** se hizo una revisión de las necesidades que se presentan. Para ello se entrevistaron a 30 médicos de diferentes especialidades, los cuales laboran en los centros públicos y privados de la muestra seleccionada. Dentro de los resultados obtenidos se tiene: por lo menos tres de cada diez pacientes que solicitan los servicios médicos, regresan a la consulta sin los estudios radiológicos solicitados, bien sea porque en los centros públicos no están disponibles las unidades o porque no poseen el poder adquisitivo para pagar el servicio en centros asistenciales privados. En cuanto a los estudios radiológicos odontológicos se suma la variable de que el servicio no es ofertado en la zona, por lo que deben trasladarse a otras zonas, lo que se traduce en un inconveniente más para el paciente. Se determinó que, en promedio, cinco de cada diez pacientes presentan esta situación.

También dentro del estudio de la demanda, se observó que muchos de los pacientes de estos centros asistenciales que requieren estos servicios vienen de otras zonas aledañas a la zona sur, tales como municipio Libertador, Municipio Carlos Arvelo, Municipio los Guayos, entre otros. Dentro de las entrevistas se obtuvo que la demanda de los pacientes que requieren el servicio radiológico actualmente, oscila entre 5 a 10 pacientes diarios. Con este dato y haciendo una proyección de acuerdo al crecimiento de la población, se puede estimar un crecimiento en la demanda de un 30%, lo que se traducen en 20 pacientes diarios.

- **Oferta:** Los centros asistenciales de la Zona Sur del estado Carabobo donde se ofrecen los servicios de radiología, están divididos en 10 públicos y 13 privados, para un total de 23, además de 30 consultorios odontológicos. De acuerdo a la muestra seleccionada, estos centros atienden un promedio de cinco pacientes diarios y por lo menos tres requieren estudios radiológicos.

FASE III: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA PARA LA INSTALACIÓN DE LA UNIDAD RADIOLÓGICA

En esta fase se evaluaron todos los aspectos técnicos necesarios para instalar la unidad de radiología. Los resultados son los siguientes: (ver cuadro N°3)

Cuadro N° 3: Aspectos técnicos para la instalación de la Unidad radiológica

ASPECTO TÉCNICO EVALUADO	DESCRIPCIÓN
Equipos y activos	<p>Equipo de sala fijo, marca universal, capacidad 300MA, para radiología general</p> <p>Equipo panorámico, Marca J Morita, para radiología odontológica</p> <p>Procesadora automática, marca Agfa-Geva Martic 60, tiempo de procesado minuto y medio por película</p> <p>Casette con pantalla intensificadora</p> <p>Marcador de placa para identificación del paciente</p> <p>Peto o dental plomado de 0,5 mm</p> <p>Paraban plomado de 0,3 mm</p> <p>Láminas de plomo de 3mm de espesor para pared</p> <p>Camilla</p> <p>Computadora Pentium IV</p> <p>Impresora multifuncional</p> <p>Silla para sala de espera</p> <p>Silla secretarial</p> <p>Mesa para computadora</p> <p>Archivador</p>
Materia prima e insumos	<p>Películas radiográficas</p> <p>Químicos de revelado</p> <p>Equipos de protección personal y protección tiroidea</p> <p>Etiquetas</p> <p>Sobres tamaño carta, radiografía y extra oficio</p> <p>Toallín descartable</p> <p>Guantes de examen descartables</p>
Capacidad de la unidad	40 pacientes diarios
Ubicación Geográfica	Avenida la Ferias, cerca del puente Santa Rosa, adyacente a la Estación del metro el Palotal. Se seleccionó esta ubicación por ser accesible a la comunidad de la zona sur y las zonas aledañas. El método utilizado fue cualitativo
Aspectos legales técnicos	<p>Covenin 3299: Programa de protección Radiológica</p> <p>Covenin 218-1:2000: norma venezolana de protección contra radiaciones ionizantes provenientes de fuentes externas usadas en medicina. Radiodiagnóstico Médico y odontológico.</p> <p>Covenin 2257: Norma venezolana para la instalación de la sala de rayos X</p> <p>Covenin 2258: Norma venezolana para los equipos de protección personal. Vigilancia radiológica Individual</p> <p>Covennin 2259: Norma Venezolana para los limites de dosis de las unidades radiológicas</p>
Personal Requerido	<p>Dos técnicos radiológicos: uno para el turno de la mañana y otro para la tarde</p> <p>Administrador del centro radiológico</p> <p>Asistente para el trato directo con el paciente</p>
Mercadeo y publicidad	<p>Visitas programadas a los diferentes centros asistenciales</p> <p>Elaboración y entrega de talonarios para hacer referencia al tipo de examen, a los diferentes médicos con material promocional</p> <p>Retroalimentación de los servicios prestados</p> <p>Evaluación de la calidad del servicio prestado</p>

Fuente: Guevara (2010)

FASE IV: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA DE LA INSTALACIÓN DE UNA UNIDAD DE RADIOLOGÍA CON EL FIN DE DETERMINAR LA RENTABILIDAD DEL PROYECTO

En esta fase se evaluaron todos los aspectos económicos necesarios para instalar la unidad de radiología. Los resultados son los siguientes: (ver cuadro N°4)

Cuadro N° 4: Aspectos económicos para la instalación de la Unidad radiológica

Aspectos económicos	Descripción
Período de estudio	Proyección a 5 años: año 0 2009 , año 1 2010 y así hasta el año 5 2014
Tasa mínima de rendimiento	Se tomó 30%, en base a lo fijado por la banca nacional
Tiempo de pago	Se estimó un tiempo aproximado de tres años, en condiciones normales de funcionamiento, cumpliendo todas las obligaciones de ley y bajo una competencia que ya está sólida en el mercado

Fuente: Guevara (2010)

ESTIMACIÓN DE COSTOS

Este estudio se realizó tomando en cuenta el plan de producción, precio del producto y costo de los recursos utilizados. Ver cuadro N° 4

Cuadro N° 4: Variables consideradas en la estimación de costos

Aspecto	Variables consideradas	Resultado de cálculos realizados
Plan de producción	Volumen de producción: 15 pacientes diarios para el primer año y con un incremento del 30% para los siguientes años	Año 1: 4320 pacientes Año 2: 5760 pacientes Año 3: 5760 pacientes Año 4: 5760 pacientes Año 5: 5760 pacientes
Precio del producto	Se tomó como una variable de competencia por lo que se fijaron precios con un 10%, 15% y hasta 20% menos de los precios encontrados	Tórax: 70 Bs. Senos paranasales: 100 Bs. Columna: 110 Bs. Rodilla: 60 Bs. Panorámica Dental: 60 Bs. Cefálica Lateral: 70 Bs.
Costo de materia prima e insumo	Se asume un 18% del ingreso bruto para los costos de materia prima e insumo	Película 14*17: 6,10 Bs/un Película 14*14: 5,2 Bs/un Película 30*40: 4,8 Bs/un Película 10*12: 2,6 Bs/un Película 8*10: 1,90 Bs/un Líquido de relevado: 9,25 Bs/un Líquido de fijado: 5,8 BS7un Sobres: 1,02 Bs/un Etiquetas: 0,15 Bs/un
Costo de personal	Cada persona devengará honorarios establecidos por la ley y adicional los técnicos tendrán un 20% de la producción diaria, como incentivo.	

Fuente: Guevara (2010)

INVERSIÓN INICIAL

La inversión inicial tiene dos componentes esenciales: Capital Fijo y Capital de Trabajo. En el cuadro N° 5 se muestran los resultados de los cálculos de la inversión inicial

Cuadro N° 5: Resultados de los cálculos de la inversión inicial

Capital Fijo	Está destinado a la compra de los activos fijos tangibles e intangibles y a su compensación. Se visitaron varios proveedores para establecer su cuantía	<ul style="list-style-type: none"> · Total equipos y otros activos: 240500,00 Bs · Total mobiliario, equipos de oficina: 15320,00 Bs · Total capital fijo intangible: 15500,00 Bs
Capital de trabajo	Está destinado a la inversión necesaria para cubrir los requerimientos de iniciación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> · Inventario de materia prima y suministro para 15 días: 5184,00 Bs · Efectivo en caja: 4377,00 Bs
Total inversión inicial		290881,6 Bs

Fuente: Guevara (2010)

COSTOS OPERACIONALES E INGRESOS BRUTOS

Los Costos operacionales incluyen todos los desembolsos para el proyecto una vez puesto en marcha a fin de que continúe operando normalmente. Para efectos prácticos se suponen ocurren al final de cada año. Los ingresos brutos representan la venta de los servicios prestados, según los pacientes atendidos. En el cuadro N° 6 se muestran los costos operacionales por año, así como los ingresos estimados.

Cuadro N° 6: Costos operacionales e ingresos brutos por año

Renglón	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos operacionales	197480,8 Bs	231234,4 Bs	231234,4 Bs	231234,4 Bs	231234,4 Bs
Ingresos Brutos	345.600,0 Bs	460.800,0 Bs	460.800,0 Bs	460.800,0 Bs	460.800,0 Bs

Fuente: Guevara (2010)

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

La inversión inicial es de 290881,6, del cual el 30% será capital propio y el 70% restante se solicitará a un banco comercial, el cual, según la tasa vigente, este será cancelado a razón de 22,72% de interés anual durante 5 años. De esta forma las cuotas anuales fijas tendrán un monto de 77049 Bs/anual.

IMPUESTO SOBRE LA RENTA (ISLR)

Este se calcula según la normativa de ley, basado en el monto total anual neto gravable la tasa impositiva fijada por ley. En el cuadro N° 7, se muestran los resultados de estos cálculos.

Cuadro N° 7: Cálculo del impuesto sobre la renta

Año	Ingresos brutos Bs/año	Ingreso neto gravable Bs/año	ISLR (Bs/año)
1	345600	97094	51888,1
2	460800	184420	81578,8
3	460800	191629	84029,9
4	460800	200469	87035,4
5	460800	211308	90720,7

Fuente: Guevara (2010)

VALOR RESIDUAL, DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN

Para los activos fijos se asumió un valor del 10% del costo del activo. Para el cálculo de la depreciación se utilizó el modelo de la línea recta, es decir el valor inicial del activo menos el valor residual entre la vida útil. En el cuadro N° 8 se muestran los resultados obtenidos.

Cuadro N° 8: Depreciación, valor residual y amortización

Aspecto	Valor en libros al año 5 Bs.	Depreciación anual. Bs	Amortización anual. Bs
Total	166522,0	1866,6	3066,88

Fuente: Guevara (2010)

RENTABILIDAD DEL CAPITAL TOTAL Y PROPIO

Para su cálculo, es importante conocer los flujos monetarios, el valor actual, así como la tasa interna de retorno y el tiempo de pago. A continuación, se presentan los resultados obtenidos (ver cuadro N° 9)

Cuadro N° 9: Rentabilidad del capital total y propio

Descripción	Monto
Capital de préstamo	203617,12 Bs
Capital propio	87264,48 Bs
Costo de oportunidad	17,01%
Capital Fijo	281320,0 Bs
Capital de trabajo	9561,6 Bs
Costo de capital promedio	20,93%
Rentabilidad del capital total	VA (20,93%) = 76501,71 Bs Tasa interna de retorno = 34,03% T1 = - 194650 T2 = - 46664 T3 = 98872,06 Tres años para recuperar el capital
Rentabilidad capital propio	VA (30%) = 40297,77 Bs Tasa interna de retorno = 54,56% T1 = - 63083
	T2 = 12855,33 dos años para que los ingresos netos del proyecto recuperen la inversión inicial

Fuente: Guevara (2010)

Con los resultados antes expresados, se pudo demostrar que el proyecto es completamente rentable, ya que el valor actual es mayor a cero, la tasa interna de retorno indica que la inversión inicial total se puede recuperar cada año un 34,03% y del capital propio un 54,56%, lo que se concluye que el proyecto es económicamente factible y rentable

CONCLUSIONES

- El estudio del mercado realizado determina que la demanda supera la oferta, lo que genera la necesidad insatisfecha. Sin embargo, para introducirse en dicho mercado se debe tener en cuenta una estrategia de publicidad para darse a conocer y competir con precios accesibles a la zona.
- Técnicamente es factible la instalación de la Unidad Radiológica en la Zona Sur de Valencia, ya que todos los equipos, materia prima e insumos son comercializados en el país, además se cuenta con personal técnico especializado que puede laborar en la unidad.
- Por medio del estudio económico financiero se demostró la rentabilidad del proyecto ya que VA (20,93%) = 76501,71 Bs, Tasa interna de retorno = 34,03% y el tiempo de pago es de tres años para recuperar el capital total

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balestrini M. (2006). Como se elabora el proyecto de investigación. Editorial Episteme. Caracas.
- COVENIN. Normas venezolanas para la instalación, manipulación y mantenimiento de unidades radiológicas. Disponible en red en www.sencamer.gov.ve
- Giuni, L., Betancourt, C., González, I. y Guerra, V. (2007). Evaluación de proyectos de inversión. Universidad de Carabobo. Naguanagua. Edo. Carabobo. Venezuela
- Mijares, H. y García, L. (2007) Normas metodológicas para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyecto, trabajos de grado. Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, Venezuela.