



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA DE INGENIERIA EN MARKETING

CARRERA INGENIERIA COMERCIAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del título de:

INGENIERA COMERCIAL

TEMA:

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA UBICACIÓN DE UN
CENTRO DE IMAGENOLOGÍA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA”**

AUTORA:

GESSENIA KAROL CASTILLO RUILOVA

RIOBAMBA – ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el presente trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial, ha sido desarrollado por la Srta. Castillo Ruilova Gessenia Karol, ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

.....
Ing. Luis Alberto Esparza Córdova

DIRECTOR

Trabajo de Titulación

.....
Ing. Milton Ignacio Sanmartín Martínez

MIEMBRO

Trabajo de Titulación

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Gessenia Karol Castillo Ruilova declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría, los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que proviene de otra fuente, están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad leal y académica del contenido de este trabajo de titulación.

Riobamba, 14 de Febrero del 2017

.....

Gessenia Karol Castillo Ruilova

C.C.: 092377642-1

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios por ser el inspirador para cada uno de mis pasos dados en mi convivir diario; a mis padres por ser los guía en el sendero de cada acto que realizo hoy, mañana y siempre; a mis hermanos, por ser el incentivo para seguir adelante con este objetivo, a mis maestros por entregarme todos sus conocimientos para realizar los propósitos que tengo en mente.

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradezco a Dios y a mi preciosa virgen de Guadalupe por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y el haberme brindado una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo de felicidad.

Le doy gracias a mis padres Leopoldo y Gilma ya que de no haber sido por el esfuerzo de ellos no estuviera donde hoy me encuentro, por su apoyo incondicional, por los valores que me supieron inculcar, y por haberme dado la maravillosa oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser mí ejemplo a seguir.

A mis hermanos por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar.

A mi increíble grupo de amigos que supieron apoyarme en los momentos que más lo necesitaba han sido una parte importante de mi vida.

Agradezco la confianza, apoyo y dedicación de todos quienes fueron mis maestros y sobre todo por haberme brindado su amistad.

ÍNDICE GENERAL

Portada	i
Certificación del tribunal	ii
Declaración de autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice general.....	vi
Índice de tablas	ix
Índice de gráficos.....	xi
Indice de imágenes.....	xi
Índice de anexos.....	xii
Resumen ejecutivo.....	xiii
Summary.....	xiv
Introducción	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1.1. Formulación del Problema.....	2
1.1.2. Delimitación del Problema	2
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. Objetivo General.....	4
1.3.2. Objetivos Específicos	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	5
2.2.1 Antecedentes Históricos de la imagenología	5
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
2.3 IDEA A DEFENDER	22
2.4 VARIABLES	22
2.4.1 Variable Independiente	22
2.4.1 Variable Dependiente	22
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	23
3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	23

3.2	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	23
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
3.4	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	25
3.5	RESULTADOS	28
3.5.1	Resultados de la Observación	39
3.5.2	Conclusiones del estudio de mercado	40
3.6	VERIFICACIÓN DE IDEA A DEFENDER.....	41
CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....		42
4.1	TITULO	42
4.2	CONTENIDO DE LA PROPUESTA.....	42
4.3	ESTUDIO DE MERCADO	42
4.3.1	Objetivos.....	42
4.3.2	Análisis y procesamiento de la encuesta.....	43
4.3.3	Hallazgos	43
4.3.4	Determinación de la demanda.....	45
4.3.5	Cálculo de la demanda proyectada a 5 años.	47
4.3.6	Determinación de la oferta actual	50
4.3.7	Proyección de la oferta	51
4.3.8	Cálculo de la oferta proyectada a 5 años.	51
4.3.9	Determinación de la demanda potencial insatisfecha	54
4.3.10	Análisis de precios	56
4.3.11	Estrategias de distribución	56
4.3.12	Estrategias de publicidad	56
4.3.13	Marketing directo.....	57
4.4	ESTUDIO TÉCNICO	57
4.4.1	Tamaño del Proyecto	57
4.4.2	Demanda Insatisfecha	58
4.4.3	Factores determinantes	58
4.4.4	Conclusiones.....	59
4.4.5	Tamaño del Proyecto	60
4.4.6	Localización Macro y Micro.....	62
4.4.7	Ingeniería del Proyecto	64
4.4.8	Distribución en planta.....	66
4.4.9	Normas de Higiene y seguridad radiológica.....	67

4.4.10	Estudio Organizacional	71
4.4.11	Gestión empresarial.....	73
4.5	ESTUDIO ECONOMICO	82
4.5.1	Inversiones	82
4.5.2	Costos y gastos anuales	84
4.5.3	Gastos administrativos y generales del servicio.....	85
4.5.4	Depreciaciones y Amortizaciones.....	88
4.5.5	Ingresos anuales	89
4.5.6	Financiamiento	90
4.5.7	Punto de Equilibrio	91
4.6	ESTADOS FINANCIEROS	93
4.7	EVALUACION ECONOMICA	94
4.7.1	Valor Presente Neto	94
4.7.2	Tasa Interna de Retorno	94
4.7.3	Periodo de Recuperación de la Inversión.....	95
4.7.4	Relación beneficio costo	95
4.8	EVALUACION FINANCIERA	96
4.8.1	Ratios de Liquidez.....	96
4.8.2	Ratios de Endeudamiento.....	96
4.8.3	Ratios de Actividad.....	97
4.8.4	Ratios de Rentabilidad	97
4.9	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	98
	CONCLUSIONES	101
	RECOMENDACIONES.....	102
	BIBLIOGRAFÍA	103
	ANEXOS	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Variables	24
Tabla 2:	Edad.....	28
Tabla 3:	Género.....	29
Tabla 4:	Atención Radiológica	30
Tabla 5:	¿Tuvo que salir de la Ciudad?.....	31
Tabla 6:	Ciudad a la que debió dirigirse	32
Tabla 7:	En qué lugar de Riobamba se realizó exámenes.....	33
Tabla 8:	Las imágenes fueron de su satisfacción	34
Tabla 9:	Le gustaría que exista un centro radiológico	35
Tabla 10:	¿Qué desea conseguir en este servicio?	36
Tabla 11:	Frecuencia con la que necesita este servicio.....	37
Tabla 12:	A través de qué medios le gustaría recibir información	38
Tabla 13:	Guía de observación N.- 01	39
Tabla 14:	Guía de observación N.- 02	40
Tabla 15:	Distribución del trabajo de campo	43
Tabla 16:	Determinación de la demanda actual	45
Tabla 17:	Demanda de exámenes radiológicos.....	46
Tabla 18:	Variables Crecimiento Poblacional	47
Tabla 19:	Proyección de la demanda	50
Tabla 20:	Determinación de la oferta de exámenes	50
Tabla 21:	Variables Crecimiento Poblacional	51
Tabla 22:	Proyección Oferta exámenes radiológicos.....	54
Tabla 23:	Demanda insatisfecha ECOS	54
Tabla 24:	Demanda insatisfecha Rayos X	54
Tabla 25:	Demanda insatisfecha de Resonancias	55
Tabla 26:	Demanda insatisfecha de Mamografías	55
Tabla 27:	Demanda insatisfecha de Tomografías	55
Tabla 28:	Promedio de precios.....	56
Tabla 29:	Tamaño del proyecto ECOS	60
Tabla 30:	Tamaño del proyecto Rayos X.....	60
Tabla 31:	Tamaño del proyecto de Resonancias.....	61

Tabla 32: Tamaño del proyecto de mamografías	61
Tabla 33: Tamaño del proyecto de Tomografías	61
Tabla 34: Macro localización del proyecto	62
Tabla 35: Micro localización del proyecto	63
Tabla 36: Factores de la infraestructura socioeconómicos	64
Tabla 37: Factores de la infraestructura del centro	64
Tabla 38: Funciones del personal.....	79
Tabla 39: Inversiones Fijas	82
Tabla 40: Inversiones Diferidas	82
Tabla 41: Capital de Trabajo.....	83
Tabla 42: Costo del servicio.....	84
Tabla 43: Gastos Administrativos.....	85
Tabla 44: Gastos generales del servicio.....	86
Tabla 45: Gastos Administrativos Anuales.....	86
Tabla 46: Gastos del Servicio	87
Tabla 47: Gastos Financieros	87
Tabla 48: Depreciaciones.....	88
Tabla 49: Amortizaciones	88
Tabla 50: Ingresos Anuales.....	89
Tabla 51: Financiamiento.....	90
Tabla 52: Tabla de Amortización.....	90
Tabla 53: Punto de Equilibrio	91
Tabla 54: Estado de Resultados Proyectado	93
Tabla 55: Balance General Proyectado	93
Tabla 56: Cálculo del Valor Presente Neto.....	94
Tabla 57: Cálculo del Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)	95
Tabla 58: Cálculo de la Relación Beneficio Costo (RBC).....	95
Tabla 59: Variables para sensibilizar	99
Tabla 60: Sensibilización al Costo del Servicio.....	99
Tabla 61: Sensibilización al Gasto de producción	100
Tabla 62: Sensibilización del Costo del Servicio.....	100
Tabla 63: Sensibilización al Gasto generales de ventas.....	100

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Edades	28
Gráfico 2:	Género.....	29
Gráfico 3:	Atención Radiológica	30
Gráfico 4:	¿Tuvo que salir de la Ciudad?.....	31
Gráfico 5:	Ciudad a la que debió dirigirse	32
Gráfico 6:	En qué lugar de Riobamba se realizó exámenes.....	33
Gráfico 7:	Las imágenes fueron de su satisfacción	34
Gráfico 8:	Le gustaría que exista un centro radiológico	35
Gráfico 9:	¿Qué desea conseguir en este servicio?	36
Gráfico 10:	Frecuencia con la que necesita de este servicio	37
Gráfico 11:	Medios de comunicación	38
Gráfico 12:	Organigrama estructural del centro.....	78
Gráfico 13:	Punto de Equilibrio año 1	92
Gráfico 14:	Punto de Equilibrio año 2	92

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1:	Mapa Político de la provincia de Chimborazo.....	62
Imagen 2:	Mapa de micro localización	63
Imagen 3:	Flujograma de Prestación de Servicio	65
Imagen 4:	Distribución de la planta	67

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Modelo de la Encuesta	106
Anexo 2: Guía de observación.....	109
Anexo 3: Población Hombres y Mujeres	110
Anexo 4: Desempleo Ecuador	111
Anexo 5: Calculo para la distribución de encuestas	112
Anexo 6: Oferta anual.....	112
Anexo 7: Análisis de precio.....	112
Anexo 8: Cotización Modelo XR	113
Anexo 9: Cotización UPS	114
Anexo 10: Cotización de digitalizador para rayos X.....	115
Anexo 11: Cotización de consola 2012	116
Anexo 12: Cotización equipo de mamografía	117
Anexo 13: Cotización Digitalizador Rayo X y Mamografía	118
Anexo 14: Inflación de los últimos 5 años	118

RESUMEN

El presente trabajo investigativo “estudio de factibilidad para la ubicación de un centro de imagenología en la ciudad de Riobamba”, con la finalidad de contribuir al desarrollo de la ciudad y al beneficio de los pacientes, ya que su finalidad primordial es ofrecer servicios de radiología para quienes requieren de dichos estudios, siendo accesible en precios y zona geográfica. Para esta investigación se realizó un estudio de mercado mediante el cual podemos verificar que existe una demanda insatisfecha. El estudio técnico enmarca varios factores importantes como son la instalación y puesta en marcha del centro. Seguidamente se realizó el estudio económico – financiero lo que nos da a conocer un VAN de \$229.562,38, una TIR del 30%, un PRI de 3 años 12 meses y un RBC de 1,47. Para concluir puedo decir que dejo en manos de los interesados si están de acuerdo en poner en marcha el mencionado proyecto ya que en la investigación se presenta todo lo necesario para la creación del centro de imagenología.

Palabras claves: FACTIBILIDAD, ESTUDIO DE MERCADO, ESTUDIO ECONOMICO, VALOS ACTUAL NETO (VAN), TASA INTERNA DE RETORNO (TIR), RELACIÓN COSTO BENEFICIO (RBC)

Ing. Luis Alberto Esparza Córdova

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

SUMMARY

The present research work titled “feasibility study to create a imaging center in Riobamba city, in order to contribute in the development of the city and the benefit of patients, as its main purpose is to Radiology services for who require this studies, being accessible in prices and geographical area. For this research was carried out a market study where was possible to verify that there is an unsatisfied demand. The technical study framed some important factors such as the installation and the commissioning of the Center. Then the economic and financial analysis was carried out which showed a NPV (net present value) from \$229.562,38 an IRR (internal rate of return) of 30%, a PRI (payback period) of there years with 12 months and a RBC (cost-benefit) of 1.47. To conclude it can say that this is in hands of interested people if they are agreement in put underway the mentioned Project because in the research are all to create the imaging center.

KEY WORDS: FEASIBILITY STUDY OF MARKET, ECONOMIC STUDY, NET PRESENT VALUE (NPV), INTERNAL RATE OF RETURN (IRR), RELATION BENEFIT-COST (RBC).

INTRODUCCIÓN

Actualmente en la ciudad de Riobamba existen algunos centros asistenciales públicos y privados con unidades de radiologías, sin embargo algunos servicios no son del todo satisfactorios para los pacientes algunos 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 existe una demanda insatisfecha que amerita estudios radiológicos. Este trabajo investigativo “estudio de factibilidad para la ubicación de un centro de imagenología en la ciudad de Riobamba”, Ayudara a determinar si es realizable o no con los diferentes estudios contemplados en este tipo de investigación como son: estudio de mercado, técnico, organizacional, económico y financiero en los cuales se detectaron diferentes aspectos que pueden beneficiar o perjudicar al proyecto.

El primer capítulo del presente trabajo se refiere exclusivamente al planteamiento del problema, su justificación y cuáles van a ser los objetivos que se plantea cumplir. El segundo capítulo engloba todo lo relacionado al marco teórico, conceptual y la idea que se va a defender al concluir esta investigación. A continuación encontraremos el marco metodológico el cual relata la modalidad de la investigación, el tipo, su muestra, los métodos a ser utilizados al igual que las técnicas e instrumentos para concluir con los resultados obtenidos en las encuestas. Finalmente en el capítulo cuatro hallaremos el marco propositivo el cual indica todo el contenido de la propuesta como es el estudio de mercado y demás estudios que en él se realizan.

Como resultado general se contempla que es viable la creación del centro porque esta contribuiría al desarrollo de la ciudad y a un correcto manejo de mencionados exámenes que beneficiara a los pacientes para conseguir una conclusión más confiable y satisfactoria de sus médicos.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa SERVI IMAGEN desde que inició sus actividades comerciales en la ciudad de Quito, sus administradores han venido desarrollando las tareas de forma efectiva ya que han tomado las decisiones adecuadas así han conseguido tener una acogida satisfactoria, es por tal motivo que se han visto en la necesidad de expandir este negocio para captar nuevos mercados y clientes.

Debido a que no se está cubriendo de manera adecuada las necesidades de servicio de imagenología, que cuente con una gama amplia de equipos y tecnología de punta que puedan brindar distintos servicios que requieran los clientes, ha surgido la obligación de buscar este servicio fuera de la ciudad generando clientes insatisfechos.

1.1.1. Formulación del Problema

¿De qué manera incide el estudio de factibilidad en la creación de un centro de imagenología, en la Ciudad de Riobamba?

1.1.2. Delimitación del Problema

Campo de acción

Determinar si es factible la creación de un centro de imagenología en el cantón Riobamba.

Objeto de la investigación

Ejecutar el estudio de mercado, técnico y financiero, para determinar la factibilidad e implementación del proyecto.

Área

Proyectos de inversión y factibilidad.

Delimitación espacial

El presente trabajo de investigación consiste en realizar un estudio para conocer la factibilidad de un centro de imagenología ubicado en el cantón Riobamba, Av. Juan Félix Proaño s/n y Chile de la provincia de Chimborazo.

Delimitación temporal

El estudio se lo va a realizar en el lapso de 6 meses.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación se efectúa con el propósito definido de conocer si es viable o no desde el punto de vista financiero para llevar a cabo la inversión que permita la creación de esta empresa dedicada a la prestación de servicios de salud. Realizar este proyecto es de fundamental importancia económica y social para la ciudad de Riobamba, ya que cada vez existe una mayor demanda de este tipo de servicios, y como no se cuenta con centros especializados en esta rama puede otorgar grandes beneficios. También cubrir la demanda insatisfecha que existe en la ciudad de Riobamba ya que no se cuenta con este tipo de centros dedicados a la rama de imagenología. Además notando la tasa de desempleo que existe en la actualidad se podrán beneficiar a los nuevos profesionales con esta nueva empresa. Por lo que la empresa requiere de este estudio para incrementar rentabilidad y extender sus servicios para los clientes insatisfechos. Este material sirve como investigación para los estudiantes que siguen las diferentes carreras de administración porque es una investigación que ayuda a fortalecer el desarrollo académico.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Determinar la factibilidad de la creación de un centro de Imagenología en la Ciudad de Riobamba.

1.3.2. Objetivos Específicos

- ✓ Realizar una aproximación teórica a través de la revisión bibliográfica y documental que permita fundamentar la investigación.
- ✓ Definir la metodología adecuada para la presente investigación.
- ✓ Desarrollar un estudio de factibilidad en todas sus fases.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.2.1 Antecedentes Históricos de la imagenología

El 8 de Noviembre de 1995, fue para la Medicina una fecha inmemorable; se cumplía 100 años del descubrimiento de los Rayos X por el profesor Wilhelm Conrad Röntgen.

El profesor Röntgen era, en ese momento, un importante físico alemán de 50 años de edad, Rector de la Universidad de Wurzburg, Alemania, con 48 artículos científicos publicados. En Octubre de 1895, cuando trabajaba intensamente con rayos catódicos en un cuarto oscuro, pudo ver un resplandor en un pequeño papel con cubierta fluorescente, el cual era producido por una energía que no era visible ni conocida a la cual denominó Rayos X. Luego observó que esta energía atravesaba el cartón negro, un libro y madera. Esto obligó al científico a aislarse del mundo exterior en su laboratorio, donde comía y dormía, no permitiendo el ingreso a nadie, ni aún a sus asistentes, para poder concentrarse sin ninguna distracción a su descubrimiento. Grande fue su asombro cuando vió los huesos de la mano de su esposa en el papel fluorescente al interponerla a los Rayos X. (Schreiber, 2010)

IMPORTANCIA

Antes del 8 de Noviembre de 1895, el diagnóstico médico se realizaba por el interrogatorio al paciente, por la palpación y por la auscultación. Fue tal la magnitud del descubrimiento que a los pocos meses del anuncio, ya se realizaban en el mundo exámenes radiográficos con fines médicos, y se había inventado y popularizado la fluoroscopia.

Luego, en las siguientes décadas, fue impresionante el impulso con que se desarrolló esta especialidad. Ya no solo era cuestión de poder ver los huesos en patología traumática u osteoarticular, sino el poder ver, con la evolución de las

sustancias de contraste, otras estructuras internas como el tubo digestivo, el sistema urinario, los vasos sanguíneos, etc. Este notable evento fue merecedor en 1901 del primer premio Nobel de Física, y resultó en un cambio trascendental en el manejo de nuestros pacientes al aportar la piedra angular de una nueva especialidad médica de desarrollo vertiginoso: la radiología, que permitía estudiar al paciente por dentro, haciendo cada vez más preciso el diagnóstico de las enfermedades. (Schreiber, 2010)

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Factibilidad:

Al referirnos sobre la factibilidad Castro, (2011, pág. 14) ostenta que “Se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados. Generalmente la factibilidad se determina sobre un proyecto”.

Es de vital importancia un estudio de factibilidad hoy en día, puesto que pretende conocer la viabilidad para implementar un proyecto de inversión, por tal motivo Varela, (1997, pág. 22) expresa “Se entiende por Factibilidad las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto”.

Con el estudio de factibilidad, se persigue la disminución de la incertidumbre en las inversiones de capital, como nos advierte Anzola, (2010, pág. 33) “Es el análisis de una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y en qué condiciones se debe desarrollar para volverlo exitoso y si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y ambientales”.

Luego de poder obtener el punto de vista de varios autores llego a la conclusión de que la factibilidad nos sirve para identificar si el proyecto que estamos a punto de ponerlo en marcha va a obtener una aceptabilidad apropiada frente a la población que la rodea y al mismo tiempo conocer cuál va a ser la mejor manera para ejecutarlo.

COMPONENTES DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Mercado

“El mercado es el área en la cual convergen las fuerzas de la oferta y la demanda para establecer un precio único y, por lo tanto, la cantidad de las transacciones que se vayan a realizar.” Anzola, (2010, pág. 50)

“Es el lugar físico o virtual (comercio electrónico) donde se reúnen compradores llamados demandantes y vendedores denominados ofertantes, para realizar transacciones de compra y venta de bienes y servicios que satisfagan necesidades.” Lara, (2011, pág. 29)

“Al conjunto de personas que necesitan productos y/o servicios y tienen la posibilidad de adquirirlos.” Morales & Morales, (2009, pág. 44)

El mercado es un lugar físico o virtual en el cual se puede ejecutar la ley de la oferta y la demanda con el fin de conseguir un rédito por el producto o servicio ofertado.

Estudio de Mercado

Antes de referirnos al estudio de mercado debemos mencionar que apareció en el año 1920, donde se creaban productos que ocasionaban innumerables pérdidas económicas, por tal motivo Lara, (2011, pág. 54) plantea: “Cuando se desea realizar un proyecto. Para el óptimo desarrollo del mismo se tiene que analizar todos los componentes del mercado, esto implica un análisis de la demanda, oferta y lo que se conoce como marketing mix producto, precio, plaza y promoción, además de los canales de comercialización”.

(Benassini, 2009) pág. 6 nos dice; “La investigación de mercados es la reunión, el registro y el análisis de todos los hechos acerca de los problemas relacionados con las actividades de las personas, las empresas y las instituciones en general. En el caso concreto de las empresas privadas, la investigación de mercados ayuda a la dirección a

comprender su ambiente, identificar problemas y oportunidades, además de evaluar y desarrollar alternativas de acción de marketing.

La importancia de este tipo de estudio es vital ya así identificaremos el mercado potencial Morales y Morales, (2009, pág. 42) Considera que, “este tipo de estudios se realiza con el fin de indagar sobre las necesidades de los consumidores, conocer sobre la competencia, establecer cuál puede ser el grado de aceptación, del producto o servicio en el mercado, el precio que estarías dispuestos a pagar los clientes, cuantificando y cualificando el tiempo y la frecuencia con la que realizan dichos consumos”.

El realizar un estudio de mercado brinda varios beneficios para el grupo de personas que desea ejecutar un proyecto nuevo, como son el de identificar a potenciales clientes, la competencia existente, el grado de aceptación que va a tener y el precio promedio con el que van a poder lanzar al mercado su producto o servicio.

Investigación de mercado y medidas de mercado

Los gerentes de marketing deben obtener información objetiva acerca de los potenciales clientes, la satisfacción y lealtad de los clientes actuales, los socios de mayoreo y menudeo de la compañía y los puntos fuertes y débiles de los competidores. En consecuencia, es frecuente que hasta organizaciones relativamente pequeñas como lo son Iomega y Red Envelope gasten importantes recursos financieros y de personal en el estudio de necesidades y preferencias de clientes potenciales, en desarrollar nuevos productos y rastrear los patrones de ventas y satisfacción de clientes existentes y de miembros del canal.

Aunque los gerentes han de tomar decisiones informadas, no obstante, la información de la investigación debe convertirse en estimaciones del volumen de ventas y utilidades que la compañía puede razonablemente esperar que genere un programa particular de marketing, dentro de un segmento determinado del mercado. (Mullins & Otros, 2007, pág. 16)

La investigación de mercados nos ayuda para conseguir información necesaria y realizar un análisis de todos los datos recopilados para tomar decisiones acertadas y lograr captar el mercado al cual vamos dirigidos con el producto o servicio deseado.

Estudio técnico

Al hacer referencia sobre el estudio técnico se indica que inició en EEUU a finales del siglo XIX, por consiguiente Céspedes, (1998, pág. 42) asevera que “Busca responder a los interrogantes básicos, ¿Cuánto, donde, como y con qué producirá mi empresa?, así como diseñar la función de producción óptima que mejor utilice los recursos disponibles para obtener el producto o servicio deseado, sea este un bien o un servicio”

“Esta etapa comprende aquellas actividades en que se definen las características de los activos fijos (en este caso equipo, maquinaria, instalaciones, terrenos, edificios etc.) que son necesarios para llevar a cabo el proceso de producción de determinado bien o servicio. También en ella se incluye la definición de la materia prima y de los insumos necesarios para elaborar el producto y poner en marcha el funcionamiento de la factoría.” Morales & Morales, (2009, pág. 84)

El estudio técnico es la segunda etapa de un proyecto de inversión, este se encarga de contemplar todo lo necesario para la producción, localización, instalaciones y organización requerida. Es de suma importancia ya que así se logra llevar a cabo una valorización económica de los recursos necesarios para el proyecto.

Estudio Organizacional

“Este componente se propone aportar los elementos de juicio necesarios para decidir qué tipo de organización legal, si es que se requiere, se debe constituir y cuál debe ser su estructura organizacional para la implementación y operación del proyecto.” (Carvajal, 2009)

“El estudio organizacional y administrativo del proyecto considera la planeación e implementación de una estructura organizacional para la empresa o negocio, egresos de inversión y operación en la organización, estudio legal, aspectos comerciales, aspectos

técnicos, aspectos laborales, aspectos tributarios y contratación.” (Morales Castro, 2009)

El estudio organizacional esta direccionado a estudiar los elementos necesarios para la implementación de una empresa lo que corresponde a su organización legal, aspectos comerciales, técnicos, laborales y financieros. Solo así se podrá conseguir un buen funcionamiento de la futura empresa.

Tamaño del proyecto

“Algunos proyectistas indican que primero hay que establecer la localización y después el tamaño; esto es relativo pues depende del proyecto, pero se considera más conveniente establecer el tamaño y proceder a localizar el sitio óptimo para el proyecto, esta es la parte vital de todo estudio de factibilidad.” Lara, (2011, pág. 113)

“El tamaño de un proyecto es su capacidad de producción durante un periodo de funcionamiento que se considera normal para las circunstancias y tipo de proyecto de que se trata.” Anzola, (2010, pág. 58)

El tamaño del proyecto se refiere a los estudios que se realizan para conocer la capacidad de producción instalada que se va a tener ya sea diaria, mensual o anual.

Estudio económico

“Este estudio es de suma importancia ya que todo lo que se determinó en el estudio técnico adquiere un costo y se debe determinar su cuantificación para la futura inversión.” (Castro, 2011)

“El estudio económico determina los costos totales en que incurrirá el proyecto, clasificándolos en costos de producción, administración, de ventas, financieros, etc.” (Lezema Osain, 2010)

Este estudio ayuda a determinar todos los costos que van a influir en el proyecto ya sean de producción, administración, venta, financieros y demás.

Estudio financiero

“El estudio financiero es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. El cual puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión para una empresa, como puede ser la creación de una nueva área de negocios, la compra de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción” Flores, (2012, pág. 67)

“El estudio financiero de un proyecto se refiere a diferentes conceptos, sin embargo, es un proceso que busca la obtención de la mejor alternativa utilizando criterios universales; es decir, la evaluación la cual implica asignar a un proyecto un determinado valor. Dicho de otra manera, se trata de comparar los flujos positivos (ingresos) con flujos negativos (costos) que genera el proyecto a través de su vida útil, con el propósito de asignar óptimamente los recursos financieros.” (Martinez, 2010)

El estudio financiero es un análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable a través del tiempo. Esta parte es fundamental para la evaluación de un proyecto de inversión.

Inversiones de un proyecto

“Se denomina inversiones a todos los gastos que se efectúan por unidad de tiempo para poder adquirir los Factores de Producción (Mano de obra, materias primas y capital productivo entre otros.), necesarios para poder implementar el proceso productivo del bien o servicio, el mismo que generará beneficios, en el periodo establecido como vida útil del proyecto.” Lara, (2011, pág. 163)

“La asignación eficiente de recursos para el desarrollo de las distintas áreas de la organización, conocida como inversiones, es la base del progreso y de los logros de esta y, por lo tanto, es necesario desarrollar conceptos, métodos y herramientas específicas para evaluarla y decidir sobre la mejor forma de ejecutarla.” Varela, (2011, pág. 4)

Este se refiere a todos los gastos que se van a realizar para poder adquirir todo lo necesario para la producción y comercialización del producto o servicio que se va a ofrecer, esta va a ser la base para la iniciación del proyecto y su puesta en marcha.

Análisis de Solvencia

Los autores (Estupiñan Gaitán & Estupiñan Gaitán, 2006) en la pág. 130 de su libro nos dicen, “Los análisis de solvencia se concentran en la capacidad de una empresa para pagar o cubrir de otra manera sus pasivos circulantes o a corto plazo y no circulantes o corrientes y se evalúan analizando las relaciones del balance general.”

La solvencia de una empresa se refiere a la capacidad que va a tener la empresa para poder cubrir todos los rubros que en esta se presenten.

Rentabilidad

“La rentabilidad es el rendimiento valorado en unidades monetarias (\$) que la empresa obtiene a partir de la inversión de sus recursos. Es decir, es la utilidad de un determinado periodo, expresado como un porcentaje de las ventas o de los ingresos de operación, de los activos o de su capital.” (Baena Toro, 2010) Pág. 181

Por otro lado los autores (Estupiñan Gaitán & Estupiñan Gaitán, 2006) en la pág. 150 nos dicen que la rentabilidad es, “La capacidad de una empresa para obtener utilidades o su rentabilidad, es la efectividad real de la misma, la cual depende de la eficiencia y eficacia de sus operaciones así como de los medios o recursos que dispone. El análisis de rentabilidad se concentra principalmente en la relación entre los resultados de las operaciones según se presentan en el estado de resultados y los recursos disponibles para la empresa como se presentan en el balance general.

El concepto de rentabilidad puede hacer referencia a:

Rentabilidad económica, beneficio comparado con el total de recursos empleados para obtener esos beneficios.

Rentabilidad financiera, beneficio comparado con los recursos propios invertidos para obtener esos beneficios.

Rentabilidad social objetivo de las empresas públicas, aunque también perseguida por empresas privadas.

Costo Fijo

El autor (Eilon, 1976) declara “Son aquellos que no dependen del nivel de actividad de la empresa, sino que son una cantidad determinada, independiente del volumen de negocio”.

Una acotación clara nos la brinda (Araujo Arévalo, Presupuestos Empresariales: Eje de la Planeación Financiera, 2012) “Son aquellos que permanecen constantes sin importar los niveles de producción”.

Prosigue (Céspedes, 2012) quien opina de la siguiente manera referente al término preestablecido “Costo fijos son los que se tienen que pagar sin importar si la empresa produce mayor o menor cantidad de productos, como ejemplo están los arrendamientos, que aunque la empresa este activa o no hay que pagarlos, así produzca 100 o 500 unidades siempre deberá pagar el mismo valor por concepto de arrendamiento.”

Los costos fijos nada tienen que ver con la actividad o producción de la empresa, dado así que estos serán constantes.

Ratios Financieros

Los Ratios son un conjunto de índices, resultado de relacionar dos cuentas del Balance o del Estado de Ganancias y Pérdidas. Como a continuación nos lo explica (Flores, 2012)

“Los ratios proveen información que permite tomar decisiones acertadas a quienes estén interesados en la empresa, sean éstos sus dueños, banqueros, asesores, capacitadores, el gobierno, etc. Sirven para determinar la magnitud y dirección de los cambios sufridos en la empresa durante un periodo de tiempo”.

EL autor (Anzola, 2010) acota “Los ratios financieros, también conocidos indicadores o índices financieros, son razones que nos permiten analizar los aspectos favorables y desfavorables de la situación económica y financiera de una empresa”.

Para finalizar contamos con el conocimiento de (Lara, Cómo elaborar proyectos de inversión, 2011) que indica “Son magnitudes relativas de dos valores numéricos seleccionados extraídos de los estados financieros de una empresa. A menudo se utiliza en contabilidad, con objeto de tratar de evaluar la situación financiera global de una empresa u otra organización. Los analistas financieros utilizan los ratios financieros para comparar las fortalezas y debilidades en diversas empresas”.

Los ratios financieros son tomados de la contabilidad de la empresa para conocer cómo se encuentra financieramente según las actividades que esta realiza.

VAN

Para conseguir un entendimiento adecuado referente al vocablo a tratar tenemos la opinión de (Rincón Soto, 2011) quien dice “El valor actual neto, también conocido como valor actual neto o valor presente neto cuyo acrónimo es VAN (en inglés, NPV), es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión”.

Ampliando el estudio tenemos la expresión de (McDaniel Carl, 2011) “El valor actual neto, más conocido por las siglas de su abreviación, VAN, es una medida de los excesos o pérdidas en los flujos de caja, todo llevado al valor presente (el valor real del dinero cambia con el tiempo). Es por otro lado una de las metodologías estándar que se utilizan para la evaluación de proyectos, como veremos”.

Para concluir el autor (Céspedes, 2012) fanatiza “El Valor Actual Neto (VAN) es un método de valoración de inversiones que puede definirse como la diferencia entre el valor actualizado de los cobros y de los pagos generados por una inversión. Proporciona una medida de la rentabilidad del proyecto analizado en valor absoluto, es decir expresa la diferencia entre el valor actualizado de las unidades monetarias cobradas y pagadas”.

El valor actual neto (VAN) es una herramienta que nos sirve para calcular los flujos de caja transformándolos a un valor presente ya que el valor actual del dinero con el tiempo cambia y mediante este método podremos saber que tanto nos afectará.

Tasa de retorno (TIR)

“La tasa de retorno calculada no es el rendimiento sobre la inversión inicial, sino sobre la parte de la inversión no amortizada al comienzo de cada periodo.” Varela, (2011, pág. 3)

“Es aquella tasa a la que debe retornar la inversión, esto implica que tasas de rendimiento menores a las preestablecidas para el retorno de dicha inversión no podrán ser tomadas en cuenta.” Lara, (2011, pág. 245)

Esta tasa se refiere a los rendimientos esperados a futuro de dicha inversión y que motiva el supuesto de una oportunidad de reinvertir en el proyecto.

Periodo de recuperación de capital (PRI)

Cuando nos referimos al periodo de recuperación de capital nos estamos refiriendo a: según el autor (Alberto C. S., 2012) “es el periodo en el cual la empresa recupera la inversión realizada en el proyecto. Este método es uno de los más utilizados para evaluar y medir la liquidez de un proyecto de inversión”.

Por otro lado (Araujo Arévalo, 2012) nos dice que “El periodo de recuperación de la inversión - PRI - es uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo”.

Para concluir (Lara, 2012) opina “Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial”.

Relación Beneficio Costo

Al referirnos al análisis coste beneficio su origen se remonta a la primera mitad del siglo XX cuando, en Estados Unidos, se estableció un sistema para considerar los efectos sociales de las obras hidráulicas. Desde entonces, este tipo de análisis se utiliza especialmente en las inversiones públicas, en las que, además de los aspectos puramente económicos, es necesario considerar los efectos sobre el bienestar social.

Nos dice el autor (Chain N. S., 2011) “Es una técnica que permite valorar inversiones teniendo en cuenta aspectos, de tipo social y medioambiental, que no son considerados en las valoraciones puramente financieras”.

Al igual que (Cisneros, 2011) expone “Es una disciplina formal (técnica) a utilizarse para evaluar, o ayudar a evaluar, en el caso de un proyecto o propuesta, que en sí es un proceso conocido como evaluación de proyectos; o un planteamiento informal para tomar decisiones de algún tipo, por naturaleza inherente a toda acción humana”.

(Araujo Arévalo, 2012) Expresa “El análisis costo-beneficio es una herramienta financiera que mide la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión con el fin de evaluar su rentabilidad, entendiéndose por proyecto de inversión no solo como la creación de un nuevo negocio, sino también, como inversiones que se pueden hacer en un negocio en marcha tales como el desarrollo de nuevo producto o la adquisición de nueva maquinaria”.

Margen de Utilidad Bruta

El margen bruto de utilidad refleja la capacidad de la empresa en la generación de utilidades antes de los gastos de administración y ventas, otros ingresos y egresos e impuestos. Al compararlo con estándares financieros de su actividad, puede reflejar compras o costos laborales excesivos. (Baena Toro, 2010) pág. 182.

El margen de utilidad bruta es una medida financiera que ayuda a determinar la salud financiera de la empresa ya que informa el porcentaje de los fondos que quedan después de eliminar el costo de los productos o servicios vendidos a partir de las cifras de

ingresos. Mientras mayor sea el porcentaje del margen de utilidad bruta, mayor cantidad de fondos estarán disponibles para poder reinvertir o pagar deudas.

Margen de utilidad operacional

Refleja la rentabilidad de la compañía en el desarrollo de su objeto social; indica si el negocio es o no lucrativo, independientemente de ingresos y egresos generados por actividades no directamente relacionadas el objetivo. (Baena Toro, 2010) Pág. 184

Este es un indicador financiero que demuestra cual ha sido la eficiencia de la empresa para generar ingresos en un periodo determinado, también se lo conoce como habilidad productiva que alcanza la empresa para generar riqueza.

Margen de utilidad Neta

(Baena Toro, 2010) En la página 187 nos dice lo siguiente; “Mide la rentabilidad de la empresa después de realizar la apropiación de los impuestos o carga contributiva del estado, y de todas las demás actividades de la empresa, independiente de si corresponden al desarrollo de su objeto social.

Este margen representa el porcentaje de utilidad neta de los ingresos totales netos en un periodo determinado.

Servicio de imagenología

Este recurso de imagenología permite al médico tratante apoyarse en el manejo de sus pacientes con fines de diagnóstico para poder en un momento dado tomar las decisiones terapéuticas más adecuadas para el paciente.” (Fray, 2011)

El Radiodiagnóstico o Diagnóstico por Imagen es la especialidad médica que tiene como fin el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, utilizando como soporte técnico fundamental las imágenes y datos funcionales obtenidos por medio de radiaciones ionizantes o no ionizantes, y otras fuentes de energía.

“Comprende el conocimiento, desarrollo, realización e interpretación de las técnicas diagnósticas y terapéuticas englobadas en el llamado "Diagnóstico por Imagen".” (Fenelon, 2014)

Esta es la especialidad médica que se encarga de generar imágenes del interior del cuerpo mediante diferentes equipos especializados (rayos X, Ultrasonidos, campos magnéticos, etc.) para el diagnóstico, pronóstico y el tratamiento de las enfermedades.

FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

Equipos de Rayos X

“Todo depende del tipo de estudio que se le deba realizar al paciente; pueden existir:

Equipos fijos, en salas técnicas donde se realizan la radiología simple, subdividida en cada uno de los aparatos y órganos del cuerpo humano. El Equipo de Rayos x fijo es una mesa fija que posee un plano y guías para accesorios. (Betancurt, 2012)

Equipos móviles, que facilitan la toma de radiografías ante un paciente en cama o inmovilidad. El Equipo de Rayos x Basculante, es un tipo de mesa que tiene movimiento.” (Betancurt, 2012)

“**Radiografió convencional:** es un equipo con alta densidad y se compone de mesa, bucky y tubo es el más utilizado. (Betancurt, 2012)

Radiografo portátil: es aquel equipo que podemos trasladarlo de un lugar a otro es muy utilizado en áreas destacadas de los hospitales como lo es UCI. (Betancurt, 2012)

Equipos para Radioterapia: la radioterapia es la forma de tratamiento basado en el empleo de radiaciones ionizantes (rayos X o radioactividad, la que incluye los rayos gamma y las partículas alfa). (Betancurt, 2012)

Angiógrafo: el angiógrafo, un aparato de rayos X que permite obtener imágenes en tiempo real de lo que pasa en el sistema vascular. Además, las imágenes permiten

realizar procedimientos terapéuticos para corregir algunas obstrucciones a nivel endovascular. Es decir, en lugar de “abrir” el cuerpo, se interviene por dentro de la misma arteria implantando prótesis o insertando balones de dilatación que recuperan el flujo de la arteria obstruida. (Betancurt, 2012)

Tomógrafo: es el equipo clínico que obtiene la imagen de una sección del cuerpo desplazando la fuente de rayos X y la película en direcciones opuestas durante la exposición. Esta es una herramienta muy utilizada en la radiología la cual es por un aparato electrónico que se basa en analizar aún más a fondo los órganos y el cuerpo humano por completo en especial los tejidos blandos. (Betancurt, 2012)

Mamógrafo: estos aparatos disponen de tubos de emisión de rayos X especialmente adaptados para conseguir la mayor resolución posible en la visualización de las estructuras fibroepiteliales internas de la glándula mamaria. Este es un aparato eléctrico el cual es muy utilizado para el estudio mamográfico (mamas) en las mujeres y la detección del cáncer de mamas. Posee muy poca radiación y se expone el paciente un 50%.” (Betancurt, 2012)

Comportamiento del consumidor

Énfasis en la aplicación de estrategias de marketing y a la toma de decisiones; en los ámbitos de la empresa privada; pública; y no lucrativa. Se lleva a cabo un estudio sobre el comportamiento del consumidor; factores ambientales que influyen en la conducta del consumidor; personalidad del consumidor; motivación del consumidor; aprendizaje, actitud del consumidor; los procesos de decisión de compras y un análisis amplio del consumidor institucional. (Loundon & Della Bitta, 1997, pág. 834)

Análisis de la competencia

Estudio de mercado que consiste en recoger información útil sobre los competidores, analizar dicha información, y luego, en base a dicho análisis, tomar decisiones o formular estrategias que permitan competir adecuadamente con ellos, bloquear sus fortalezas y aprovechar sus debilidades. (Kume, 2014)

Representantes de ventas

Individuo que representa a una empresa mediante el desempeño de una o más de las siguientes actividades: prospección, comunicación, servicio y acopio de información. (Olamendi, 2014)

Satisfacción del cliente

Satisfacción que tiene un cliente con respecto a un producto que ha comprado o un servicio que ha recibido, cuándo éste ha cumplido o sobrepasado sus expectativas. (Olamendi, 2014)

Servicio al cliente (atención al cliente)

Servicio o atención que proporciona un negocio o empresa a sus clientes, cuando se habla de dar un buen servicio o atención al cliente, se hace referencia a darle un buen trato, a ser amables con él, a darle un servicio personalizado. (Olamendi, 2014)

Unidad estratégica de negocio (UEN)

Unidad de la compañía cuya misión y objetivos son distintos y pueden planearse independientemente; puede ser una división de la compañía. (Olamendi, 2014)

Ventaja competitiva

Conjunto de características que le dan un grado de competitividad hacia otro, es difícil imitarla. (Kume, 2014)

Investigación por encuestas

Recopilación de datos primarios mediante preguntas formuladas a las personas acerca de sus conocimientos, actitudes, preferencias y comportamientos de compra. (Kume, 2014)

Planificación:

Para (Herrera, 2012, pág. 5) En el lenguaje común, planear significa definir y establecer una serie de pasos orientados a la obtención de uno o varios resultados, enmarcados en un tiempo determinado También se puede afirmar que planear consiste en la creación de un conjunto de ordenes confeccionadas a partir de la recolección, análisis y entendimiento de información.

Servicio:

Un servicio es un conjunto de actividades que buscan satisfacer las necesidades de un cliente. Los servicios incluyen una diversidad de actividades desempeñadas por un gran número de personas (funcionarios, empleados, empresarios) que trabajan para el estado (servicios públicos) o para empresas particulares (servicios privados) Características como la marca y el servicio posventa, que apelan a las emociones del consumidor o agregan valor. (Stanton & Otros, 2007)

Efectividad:

Son los resultados finales obtenidos mediante la eficiencia y eficacia de todos los productos manufacturados vendidos o servicios prestados para obtener rendimiento financieros y económicos que generen valor agregado para sus accionistas o dueños, como a los interrelacionados del ente económico.” (Estupiñan Gaitán & Estupiñan Gaitán, 2006)

Eficiencia:

Es el grado en que los resultados y productos, y los resultados utilizados para producirlos, cumplen con las normas o criterios de ejecución proyectados. También se entiende, el uso racional de los recursos disponibles en la consecución del producto o servicio prestado, es obtener más productos o servicios con menos recursos. Ejemplo de recursos: materiales, maquinaria, mano de obra, monetarios, tiempos o movimientos, medios logísticos, etc. (Estupiñan Gaitán & Estupiñan Gaitán, 2006)

Radiaciones ionizantes:

“Corresponden a las radiaciones de mayor energía (menor longitud de onda) dentro del espectro electromagnético. Tienen energía suficiente como para arrancar electrones de los átomos con los que interaccionan, es decir, para producir ionizaciones.” (Anónimo, 2016)

Radiaciones no ionizantes:

“Son aquellas que no poseen suficiente energía para arrancar un electrón del átomo, es decir, no son capaces de producir ionizaciones.” (Anónimo, 2016)

2.3 IDEA A DEFENDER

“Es viable la implementación de la creación de un centro de imagenología en la ciudad de Riobamba”.

2.4 VARIABLES

2.4.1 Variable Independiente

Estudio de Factibilidad

2.4.1 Variable Dependiente

Creación de un centro de imagenología.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La modalidad a ser empleada en el desarrollo de esta investigación es que de acuerdo al enfoque que está orientada a la integración de la modalidad cualitativa-cuantitativa, ya que se analizara contextos situacionales y estructurales, encontrando atributos, cualidades, detalles y experiencias del fenómenos y además se recogerán datos cuantitativos sobre variables de interés que admiten una escala numérica de medición precisa.

3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

La presente indagación se encuentra ubicada dentro de la metodología de investigación de campo, porque se realizara en el lugar de los hechos, estableciendo una interacción directa con los potenciales clientes, objetos de estudios y la realidad, finalmente será explicativa pues se expondrá el porqué de los hechos.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

El universo de la población estará conformado por hombres y mujeres comprendidos entre 18 a 50 años de la ciudad de Riobamba, este segmento se determinó debido a que en este rango de edad se encuentran las personas que pertenecen a la PEA (Población económicamente activa) y habitualmente acuden a un centro de radiología a adquirir el servicio. De acuerdo a los datos obtenidos por el INEC la población del rango antes mencionado consta de 85882 personas, por lo que procedemos necesario utilizar la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{N * e^2 * P * Q}$$

Cuyos componentes se explican en el siguiente cuadro

Tabla 1: Variables

VARIABLES UTILIZADAS	SIGNIFICADO
Z	Intervalo de confianza
P	Probabilidad de que el evento ocurra.
Q	Probabilidad de que el evento no ocurra.
E o e	Error Muestral
N	Población.

Fuente: Libro de proyectos

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Determinación de la muestra

Datos para el cálculo de la muestra

N= 85882 (Población Económicamente activos PEA)

z= 1,96

P= 0,5

q= 0,5

e= 0,05

Cálculo:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{N * e^2 * P * Q}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5) * 85882}{85882 * (0,05)^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = 384 \text{ Encuestas}$$

3.4 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

➤ **Métodos**

La metodología es el instrumento que enlaza el sujeto con el objeto de la investigación, por lo que para esta investigación se van a utilizar las siguientes:

Inductivo: Porque parte de la observación. Se plantea un problema y se realiza una investigación, vamos de lo particular a lo general.

Descriptivas: su preocupación primordial radica en describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada.

➤ **Técnicas:**

La técnica de mayor impacto que se va a utilizar en la presente investigación va a ser la encuesta y entrevistas para así lograr obtener criterios serios para el beneficio de esta averiguación y trabajos con datos reales.

Técnica cualitativa

Esta nos permite rescatar del cliente su experiencia, su sentir, su opinión con respecto a lo que se investiga, conocer sobre sus hábitos, costumbres, cultura, maneras de pensar y proceder.

Observación: se realizar una observación a profundidad atentamente el comportamiento del personal, clientes y su entorno, para poder examinar la conducta y el comportamiento de cada uno de ellos.

Entrevista: Esta técnica nos permite obtener información por medio de un diálogo entre dos o más personas. La entrevista la aplicamos en el momento oportuno a los

gerentes de las empresas dedicadas a brindar este tipo de servicio para que nos brinden información conveniente mediante sus opiniones o criterios.

Técnicas cuantitativas

Habitualmente las investigaciones cuantitativas se utiliza la encuesta, que consisten en una recolección sistemática de información en una muestra de personas y mediante un cuestionario pre-elaborado. Se aplican cuando se pretende obtener resultados proyectables a un determinado target.

Encuesta:

Es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador. Para lo cual utilizamos un listado de preguntas cerradas escritas dirigidas a recolectar información que serán aplicadas a los habitantes de la ciudad de Riobamba con el fin de obtener información y datos de forma directa acerca de sus necesidades, deseos y futura competencia.

Instrumentos:

Cuestionario:

Como instrumento que ayude a extraer la información se utilizara el cuestionario en cual es un sistema de preguntas, racionales, ordenadas en forma coherente, expresadas en lenguaje sencillo y comprensible. El mismo será aplicado a todas los sujetos inmersos en la investigación de mercado puesto que ellos poseen información de interés que se necesita conocer.

Esta será aplicada a la población de Riobamba.

Guía de observación:

En esta se marcara lo que se observe en el momento de realizar la visita a las empresas que ofrecen los mismos servicios.

Guía de entrevista:

Esta se enfoca en la interacción comunicativa que gira en torno a un tema particular, es de características dinámicas y flexibles por lo que permite dar cabida al surgimiento de nuevas preguntas e incluso nuevos temas que nos permitan obtener información necesaria para la investigación. Por lo que será aplicada a los gerentes de las empresas ofertantes del servicio.

3.5 RESULTADOS

1. Edad:

Tabla 2: Edad

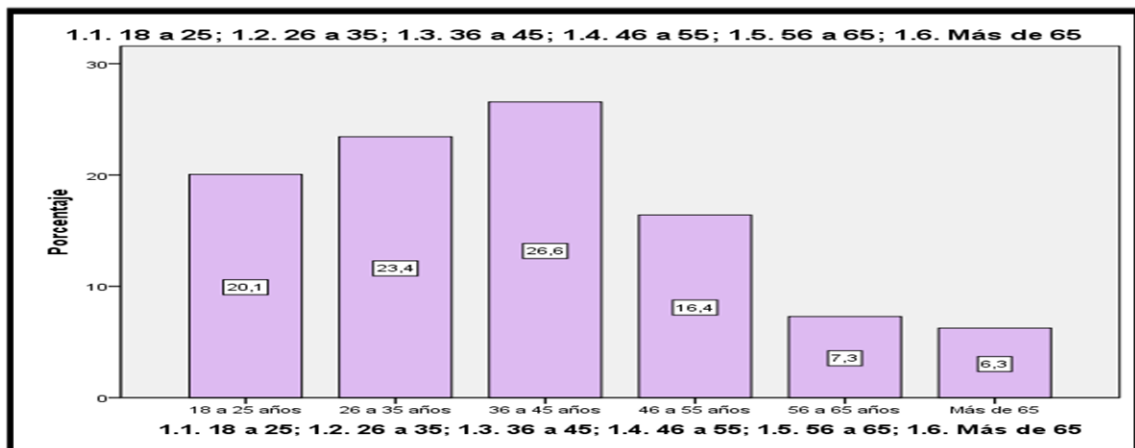
1.1. 18 a 25; 1.2. 26 a 35; 1.3. 36 a 45; 1.4. 46 a 55; 1.5. 56 a 65; 1.6. Más de 65

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 18 a 25 años	77	20,1	20,1	20,1
26 a 35 años	90	23,4	23,4	43,5
36 a 45 años	102	26,6	26,6	70,1
46 a 55 años	63	16,4	16,4	86,5
56 a 65 años	28	7,3	7,3	93,8
Más de 65	24	6,3	6,3	100,0
Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Pacientes de Hospitales y Clínicas de la Ciudad de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Gráfico 1: Edades



Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Análisis

El 26,6% de personas encuestadas se encuentran en el rango de 36 a 45 años, el 23,4% tienen una edad ubicada entre los 26 y 35 años, el 20,1% está situado en el rango de 18 a 25 años, el 16,4% está ubicado en el rango de 46 a 55 años por lo que el porcentaje más bajo que es el 6,3% tienen una edad mayor a 65 años.

Interpretación

Una gran mayoría de las personas encuestadas que requieren de este tipo de servicios se encuentran ubicados en un rango de edad media, porque Ecuador cuenta con una población joven en referencia a otros países.

2. Género

Tabla 3: Género

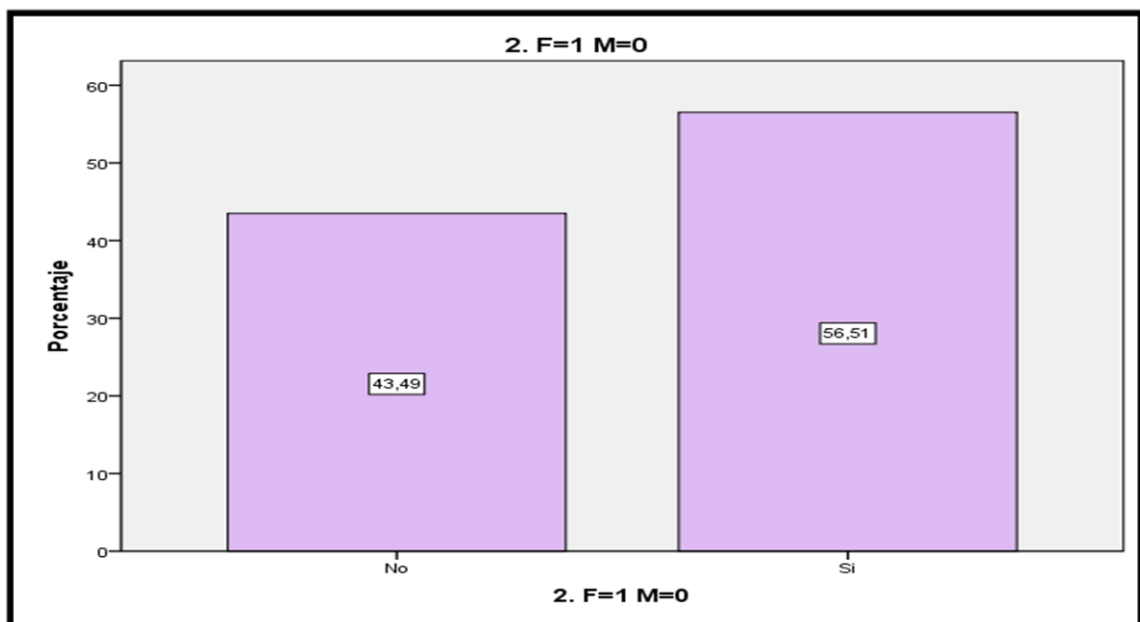
2. F=1 M=0

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	167	43,5	43,5	43,5
	Si	217	56,5	56,5	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Pacientes de Hospitales y Clínicas de la Ciudad de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Gráfico 2: Género



Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Análisis

El 56,51% de las personas que fueron encuestadas son mujeres y el 43,49% fueron caballeros.

Interpretación

Observamos que más de la mitad son mujeres las que más necesitan de este servicio a medida que va avanzando su edad se requiere de diferentes exámenes radiológicos para así evitar enfermedades catastróficas. Otra causa de este resultado es que Ecuador cuenta con un porcentaje de 50,48 habitantes que son mujeres y el porcentaje sobrante son hombres esto referente a las investigaciones realizadas por el INEC (Anexo 3).

3. ¿Ha recibido alguna vez atención radiológica? (Rayos X)

Tabla 4: Atención Radiológica

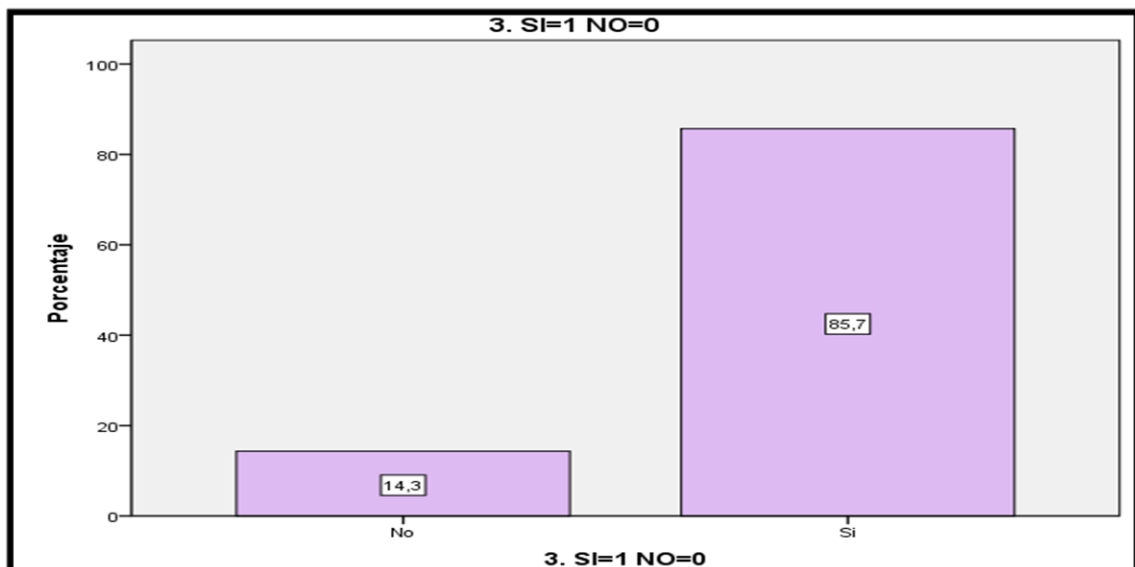
3. SI=1 NO=0

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	55	14,3	14,3	14,3
	Si	329	85,7	85,7	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Pacientes de Hospitales y Clínicas de la Ciudad de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Gráfico 3: Atención Radiológica



Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Análisis

El 85,7% de las personas encuestadas si se han realizado este tipo de exámenes radiológicos y un pequeño porcentaje que consta de un 14,3% no se ha realizado un examen de este tipo.

Interpretación

La mayoría de personas requieren de este servicio para así poder obtener un análisis efectivo de sus médicos y encontrar la mejoría a su dolencia. Este tipo de exámenes son importantes para los seres humanos ya que así se pueden prevenir enfermedades catastróficas.

4. ¿Para realizarse este tipo de exámenes tuvo que salir de la ciudad de Riobamba?

Tabla 5: ¿Tuvo que salir de la Ciudad?

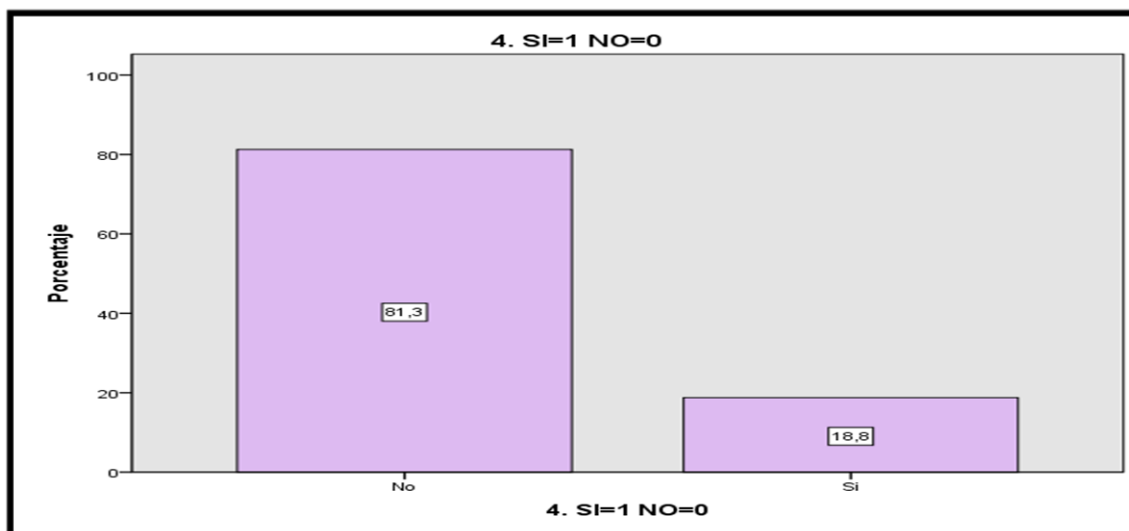
4. SI=1 NO=0

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	273	71,1	81,3	81,3
	Si	63	16,4	18,8	100,0
	Total	336	87,5	100,0	
Perdidos	Sistema	48	12,5		
Total		384	100,0		

Fuente: Pacientes de Hospitales y Clínicas de la Ciudad de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Gráfico 4: ¿Tuvo que salir de la Ciudad?



Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Análisis

El 81,3% de las personas encuestadas no han tenido la necesidad de salir del cantón Riobamba para realizar este tipo de exámenes por otra parte un 18,8% se vio en la necesidad de salir del cantón para realizarse un cierto tipo de exámenes.

Interpretación

La mayor parte de personas encuestadas nos dan a conocer que no necesitan salir de su cantón para realizarse cierto tipo de exámenes porque existen entes que cuentan con equipos necesarios en la ciudad y aunque un pequeño porcentaje si debe trasladarse fuera de la ciudad se debe a que los precios en la ciudad de Riobamba son elevados.

5. Ah que ciudad tuvo que dirigirse a realizarse estos exámenes.

Tabla 6: Ciudad a la que debió dirigirse

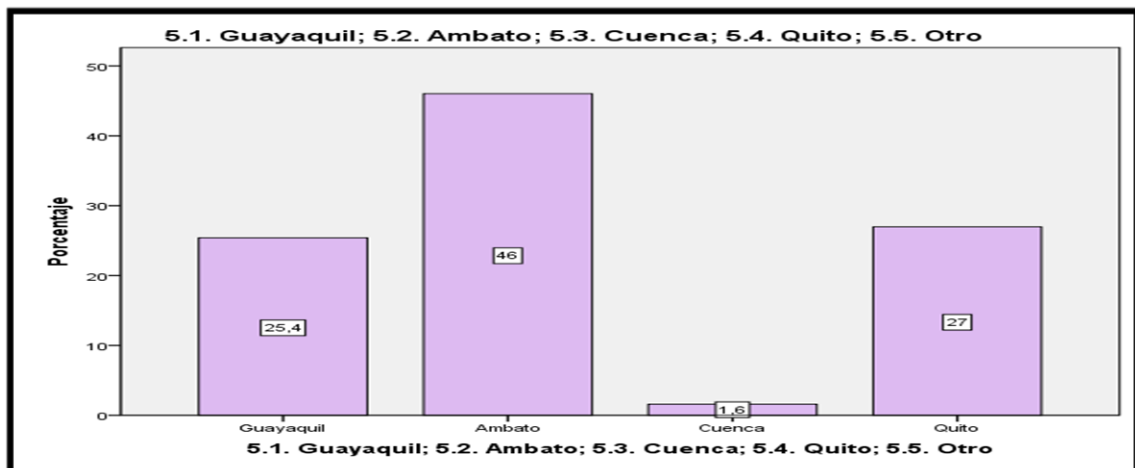
5.1. Guayaquil; 5.2. Ambato; 5.3. Cuenca; 5.4. Quito; 5.5. Otro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Guayaquil	16	4,2	25,4	25,4
	Ambato	29	7,6	46,0	71,4
	Cuenca	1	,3	1,6	73,0
	Quito	17	4,4	27,0	100,0
	Total	63	16,4	100,0	
Perdidos	Sistema	321	83,6		
Total		384	100,0		

Fuente: Pacientes de Hospitales y Clínicas de la Ciudad de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Gráfico 5: Ciudad a la que debió dirigirse



Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Análisis

El 46% de las personas encuestadas han tenido que dirigirse a la ciudad de Ambato para poder realizarse exámenes referentes a la radiología, un 27% a viajado a la ciudad de Quito, el 25,4% se ha dirigido a la ciudad de Guayaquil y un 1,6% se ha tenido que desplazar hasta la ciudad de Cuenca.

Interpretación

Las personas encuestadas en su mayoría se han tenido que dirigir a la ciudad de Ambato para realizarse ciertos tipos de exámenes porque esta es la que les queda más cerca y es una ciudad muy comercial por lo que posee ciertas empresas dedicadas a la salud que cuentan con los equipos requeridos para ciertos exámenes.

6. ¿En qué lugar de Riobamba se realizó este tipo de exámenes?

Tabla 7: En qué lugar de Riobamba se realizó exámenes

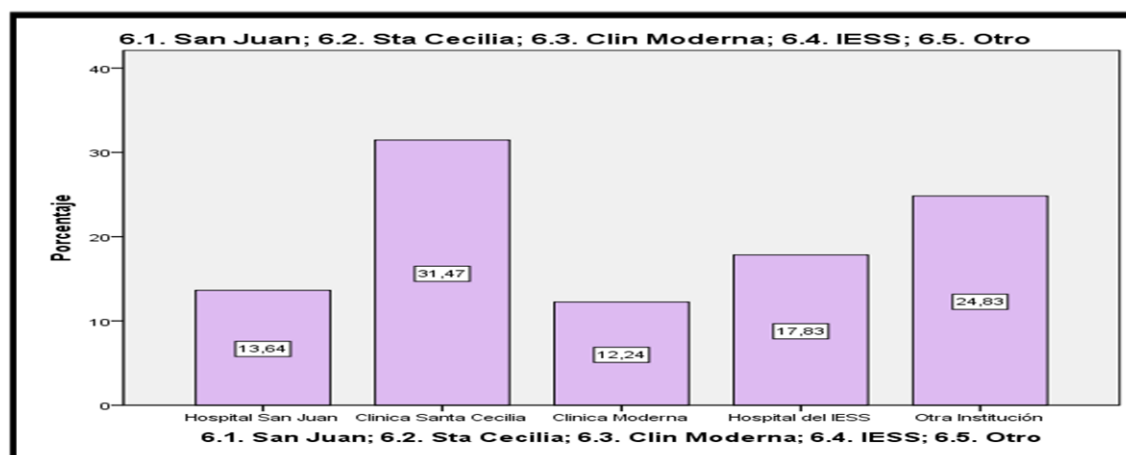
6.1. San Juan; 6.2. Santa Cecilia; 6.3. Clínica Moderna; 6.4. IESS; 6.5. Otro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hospital San Juan	39	10,2	13,6	13,6
	Clínica Santa Cecilia	90	23,4	31,5	45,1
	Clínica Moderna	35	9,1	12,2	57,3
	Hospital del IESS	51	13,3	17,8	75,2
	Otra Institución	71	18,5	24,8	100,0
	Total	286	74,5	100,0	
Perdidos	Sistema	98	25,5		
Total		384	100,0		

Fuente: Pacientes de Hospitales y Clínicas de la Ciudad de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Gráfico 6: En qué lugar de Riobamba se realizó exámenes



Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Análisis

Del total de personas encuestadas un 31,47% manifiesta que se ha realizado este tipo de exámenes en la clínica Santa Cecilia, por otro lado un 24,83% informa que se ha realizado este tipo de exámenes en otras instituciones dedicadas al cuidado de la salud la más nombrada en este caso fue la Clínica Metropolitana y en un porcentaje minoritario que es del 12,24% manifestaron que acuden a la clínica moderna para realizarse exámenes radiológicos.

Interpretación

Podemos apreciar que nuestra competencia directa serían las clínicas Santa Cecilia y Metropolitana porque estas cuentan con un centro casi completo y sus precios son accesibles para los habitantes de la ciudad de Riobamba por tal motivo acuden los pacientes a realizarse todos los exámenes referentes a radiología.

7. ¿Los resultados o imágenes que recibió fue de su total satisfacción?

Tabla 8: Las imágenes fueron de su satisfacción

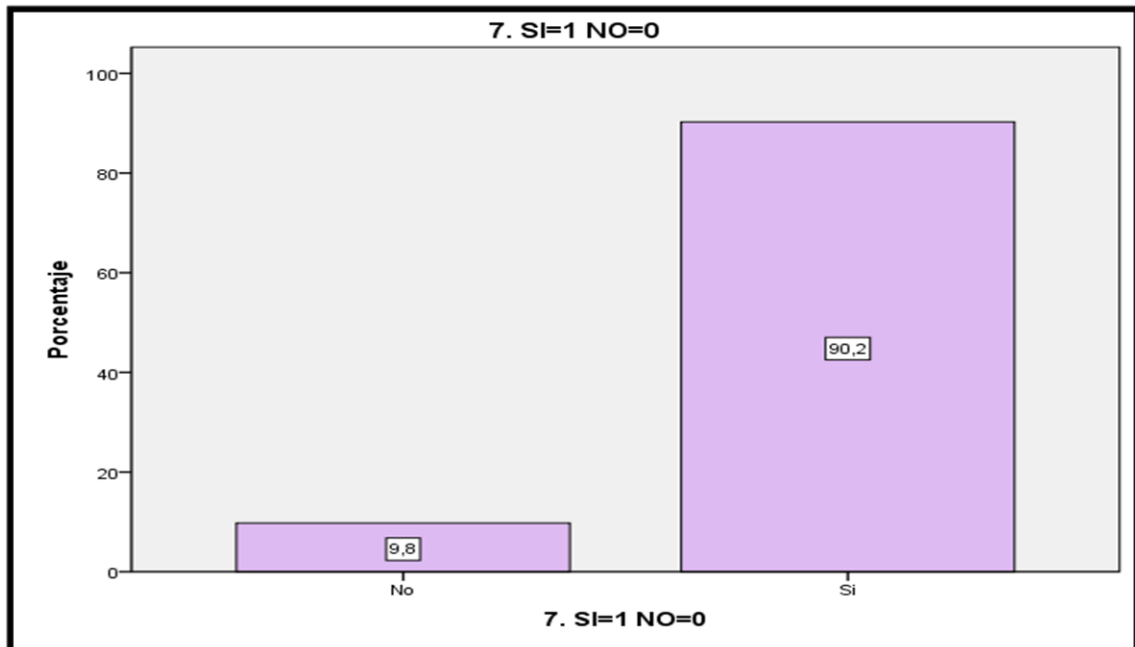
7. SI=1 NO=0

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	28	7,3	9,8	9,8
	Si	259	67,4	90,2	100,0
	Total	287	74,7	100,0	
Perdidos	Sistema	97	25,3		
Total		384	100,0		

Fuente: Pacientes de Hospitales y Clínicas de la Ciudad de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Gráfico 7: Las imágenes fueron de su satisfacción



Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Análisis

Un porcentaje de 90,2% de personas encuestadas dicen que sí estuvieron satisfechas con las imágenes que recibieron mientras que una minoría de 9,8% informa que no fueron de su agrado las imágenes recibidas.

Interpretación

Más de la mitad de las personas encuestadas se encuentran satisfechas con las imágenes recibidas en los centros de radiología ubicados en la ciudad de Riobamba.

8. Le gustaría que exista un centro dedicado solo a la radiología integral en la ciudad de Riobamba.

Tabla 9: Le gustaría que exista un centro radiológico

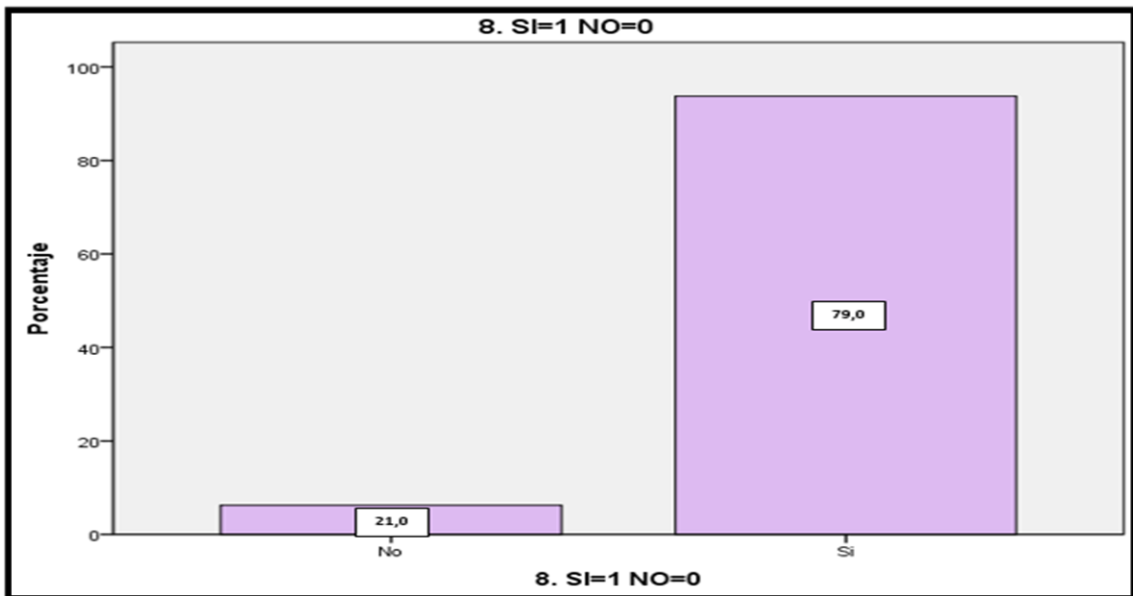
8. SI=1 NO=0

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	84	21,0	21,0	21,0
	Si	300	79,0	79,0	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Pacientes de Hospitales y Clínicas de la Ciudad de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Gráfico 8: Le gustaría que exista un centro radiológico



Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Análisis

Del total de encuestados el 93,8% se encuentra de acuerdo con la idea de que se cree un centro dedicado a la radiología y que sea un centro completo por otro lado en una enorme minoría del 6,3% no estuvo de acuerdo.

Interpretación

La mayoría de personas encuestadas se encuentran en total acuerdo con la creación de este centro radiológico ya que manifestaban que así evitarían trasladarse de un lugar a otro porque este estaría equipado con todos los equipos necesarios para la atención a sus clientes.

9. ¿Qué desea conseguir al momento de recibir este tipo de servicio?

Tabla 10: ¿Qué desea conseguir en este servicio?

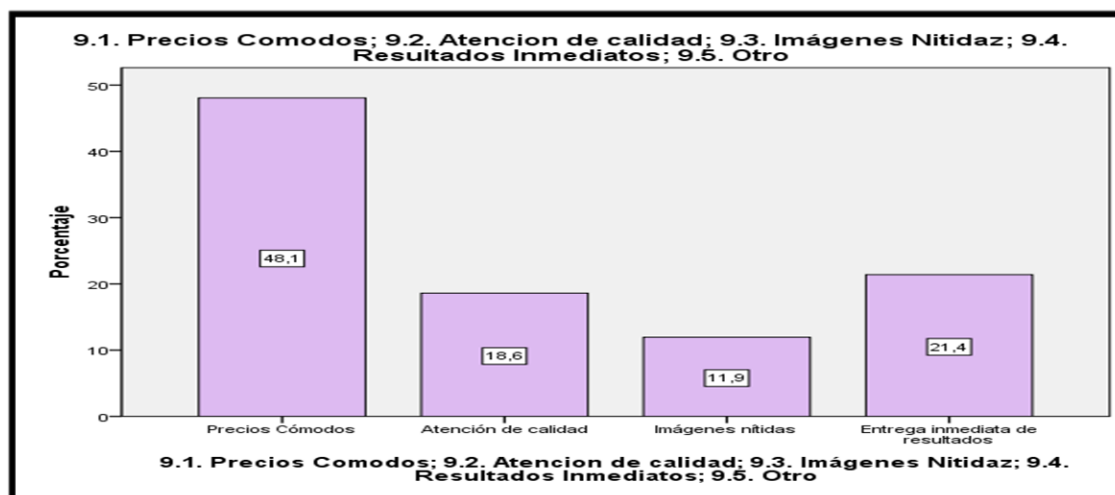
9.1. Precios Cómodos; 9.2. Atención de calidad; 9.3. Imágenes Nítidas; 9.4. Resultados Inmediatos; 9.5. Otro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Precios Cómodos	173	45,1	48,1	48,1
	Atención de calidad	67	17,4	18,6	66,7
	Imágenes nítidas	43	11,2	11,9	78,6
	Entrega inmediata de resultados	77	20,1	21,4	100,0
	Total	360	93,8	100,0	
Perdidos	Sistema	24	6,3		
Total		384	100,0		

Fuente: Pacientes de Hospitales y Clínicas de la Ciudad de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Gráfico 9: ¿Qué desea conseguir en este servicio?



Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Análisis

Un 48,1% nos dice que al momento de recibir este servicio busca conseguir precios cómodos, el 21,4% desea que los resultados sean entregados de manera inmediata, el 18,6% requiere que se les brinde una atención de calidad y un 11,9% prefiere que las imágenes sean nítidas.

Interpretación

En una gran mayoría las personas encuestadas requieren conseguir este servicio a precios cómodos por la situación que actualmente atraviesa el país ya que la tasa de desempleo es del 5,7% por lo que es importante contar con precios accesibles para que puedan acceder a este servicio. (Anexo 4)

10. ¿Con que frecuencia Ud. Requiere de este servicio?

Tabla 11: Frecuencia con la que necesita este servicio

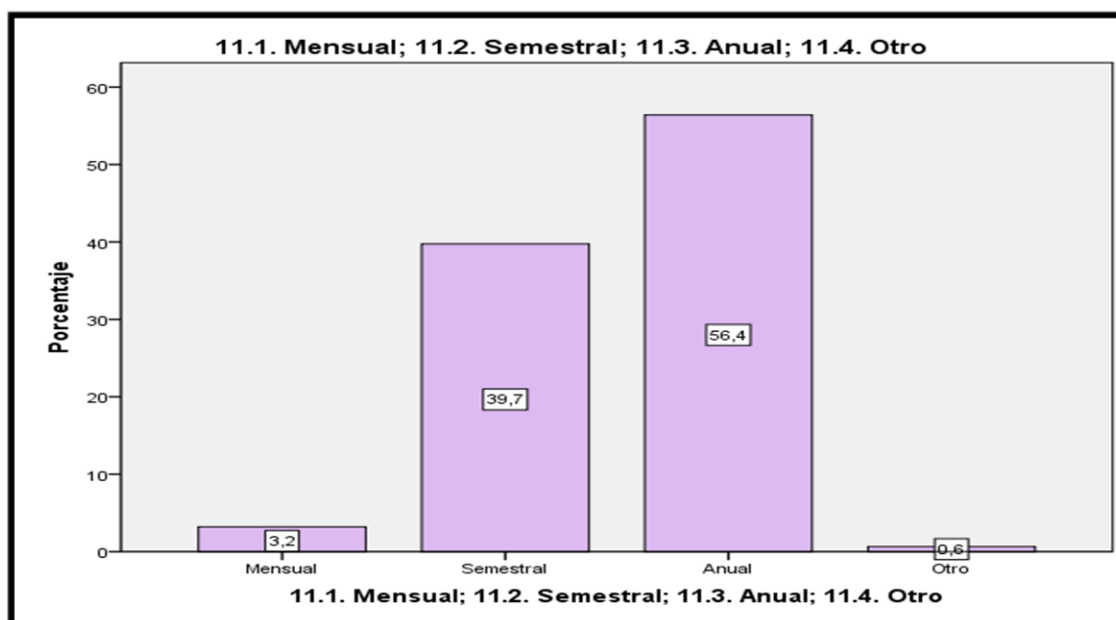
11.1. Mensual; 11.2. Semestral; 11.3. Anual; 11.4. Otro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mensual	10	2,6	3,2	3,2
	Semestral	124	32,3	39,7	42,9
	Anual	176	45,8	56,4	99,4
	Otro	2	,5	,6	100,0
	Total	312	81,3	100,0	
Perdidos	Sistema	72	18,8		
Total		384	100,0		

Fuente: Pacientes de Hospitales y Clínicas de la Ciudad de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Gráfico 10: Frecuencia con la que necesita de este servicio



Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Análisis

Más de la mitad de los encuestados en un 56,4% para ser más específicos nos dicen que requieren de este servicio anualmente, el 39,7% utiliza de este servicio de forma semestral mientras que un 3,2% de manera mensual.

Interpretación

Podemos observar que un poco más de la mitad de las personas encuestadas necesitan de este servicio de manera anual porque al realizar la investigación de campo estos exámenes son requeridos por los doctores en diferentes tiempos, ya sea para notar si el tratamiento está haciendo efecto o como avanza una enfermedad catastrófica por otro lado casi en un 40% las personas requieren de este servicios de forma semestral lo que es beneficioso para la ejecución del proyecto.

11. ¿A través de qué medios le gustaría recibir información acerca de este tipo de servicios?

Tabla 12: A través de qué medios le gustaría recibir información

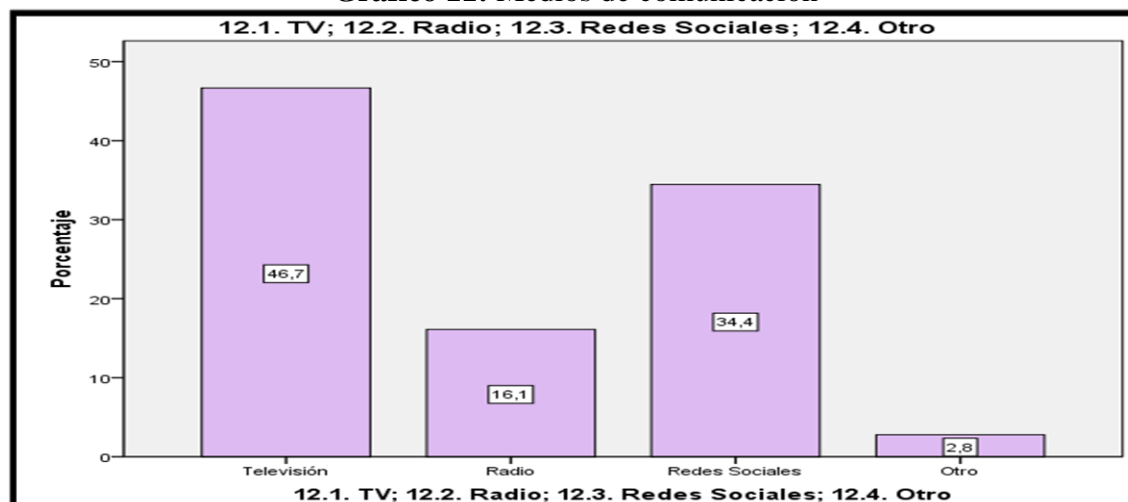
12.1. TV; 12.2. Radio; 12.3. Redes Sociales; 12.4. Otro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Televisión	168	43,8	46,7	46,7
	Radio	58	15,1	16,1	62,8
	Redes Sociales	124	32,3	34,4	97,2
	Otro	10	2,6	2,8	100,0
	Total	360	93,8	100,0	
Perdidos	Sistema	24	6,3		
Total		384	100,0		

Fuente: Pacientes de Hospitales y Clínicas de la Ciudad de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Gráfico 11: Medios de comunicación



Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Análisis

Del total de personas encuestadas un 46,7% manifiestan que les gustaría recibir información a través de canales locales y nacionales del país, el 34,4% desea recibir la información necesaria mediante las redes sociales, el 16,1% desea escuchar sobre este centro de las principales radios de la provincia y un 2,8% de personas quisieran recibir información por los distintos medios de información.

Interpretación

La mayor parte de personas utilizan la televisión como medio principal de información, las redes sociales ocupan el segundo lugar ya que hoy en día es una influencia global y que brinda buenos resultados al momento de atraer clientes, nuestra publicidad resultara efectiva hacia nuestros clientes ya que se atrae más clientes al igual que podemos darnos a conocer de manera nacional.

3.5.1 Resultados de la Observación

Nombre de la empresa: Clínica Santa Cecilia

Tabla 13: Guía de observación N.- 01

Variables	Muy satisfechos	Satisfechos	Poco satisfechos	Nada satisfechos
Atención al cliente		✓		
Equipos de radiología		✓		
Entrega inmediata de resultados			✓	
Sala de espera en buenas condiciones			✓	
Infraestructura apropiada			✓	
Limpieza del espacio físico	✓			
Imagen del personal	✓			

Fuente: Clínica Santa Cecilia

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Interpretación:

Al momento de visitar la clínica Santa Cecilia se pudo observar y constatar al conversar con algunos pacientes que la atención brindada es satisfactoria, cuentan con equipos de radiología en excelentes condiciones, la limpieza del espacio físico e imagen del personal tiene muy satisfechos a sus clientes. Por otro lado los pacientes se encuentran un poco insatisfechos por el tiempo que se toman al momento de entregar los resultados, la sala de espera es pequeña por lo que la infraestructura no es la apropiada lo que causa incomodidad al momento de esperar por el servicio, todos sabemos que los clientes son lo primero y si no se encuentran cómodos no querrán volver adquirir los servicios ofrecidos.

Nombre de la empresa: Clínica Metropolitana

Tabla 14: Guía de observación N.- 02

Variables	Muy satisfechos	Satisfechos	Poco satisfechos	Nada satisfechos
Atención al cliente	✓			
Equipos de radiología	✓			
Entrega inmediata de resultados			✓	
Sala de espera en buenas condiciones		✓		
Infraestructura apropiada		✓		
Limpieza del espacio físico		✓		
Imagen del personal	✓			

Fuente: Clínica Metropolitana

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Interpretación:

En la clínica Metropolitana los pacientes se encuentran muy satisfechos en lo que atención, equipos e imagen del personal se refiere. También se pudo observar la sala de espera, la infraestructura y la limpieza del mismo es satisfactorio para los pacientes se encuentran cómodos mientras esperan ser atendidos, el problema que se notó en esta unidad es la demora al entregar los resultados de los distintos exámenes que se recogen.

3.5.2 Conclusiones del estudio de mercado

- ✓ Luego de realizar la debida investigación se puede decir que existe una importante demanda en la ciudad de Riobamba.
- ✓ El estudio de mercado determino que existe un pequeño porcentaje de demanda insatisfecha, por lo que este resultado constituye el punto de partida para implementar este proyecto en la ciudad de Riobamba.

- ✓ Se logró identificar nuestra competencia directa de tal manera que podemos plantear diferentes estrategias y posicionar nuestro centro.
- ✓ Los precios se efectuaron en promedio con una investigación realizada a los demás centros que ofertan estos servicios.

3.6 VERIFICACIÓN DE IDEA A DEFENDER

Luego de realizar el estudio de mercado en el cantón Riobamba para determinar la factibilidad del proyecto de la creación del centro de imagenología, se logró identificar factores como: la frecuencia con la que las personas requieren de este servicio, la inexistencia de un centro completo que cuente con todos los equipos necesarios para efectuar los diversos exámenes, si no que debían trasladarse a otra ciudad o a otra casa de salud para realizarse el examen que requerían, las personas también supieron manifestar que el servicio que brinda el personal de varias casas de salud no ha sido el correcto ya que varios pacientes han sido muy mal atendidos.

Existe una demanda potencial insatisfecha, esta será cubierta en un porcentaje accesible, lo que nos permitirá proyectar el incremento en la oferta de nuestros servicios para los próximos años. Se ejecutan los diferentes estudios uno de los más importantes es el que se expondrá a continuación.

El estudio económico – financiero nos otorga ratios financieros atractivos como son: un VAN de \$229.562,38, una TIR del 30%, un PRI de 3 años 12 meses y un RBC de 1,47.

Por lo que para concluir y luego de realizar este análisis, nos permite verificar la idea a defender en el trabajo de investigación; es viable la implementación de la creación de un centro de imagenología en la ciudad de Riobamba.

CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO

4.1 TITULO

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UN CENTRO DE IMAGENOLOGÍA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA”

4.2 CONTENIDO DE LA PROPUESTA

Como respuesta al estudio de factibilidad para la creación de un centro de imagenología en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, se propone realizar este proyecto para que mediante el estudio operacional, técnico y económico, evidenciar si es conveniente su implementación.

4.3 ESTUDIO DE MERCADO

Es el conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado (Target (demanda) y proveedores, competencia (oferta) ante un producto o servicio. Se analiza la oferta y la demanda, así como los precios y los canales de distribución.

El objetivo de todo estudio de mercado ha de ser terminar teniendo una visión clara de las características del producto o servicio que se quiere introducir en el mercado, y un conocimiento exhaustivo de los interlocutores del sector. Junto con todo el conocimiento necesario para una política de precios y de comercialización.

4.3.1 Objetivos

4.3.1.1 Objetivo General

- ✓ Analizar los diferentes componentes del mercado como son: demanda, oferta y el marketing mix.

4.3.1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Examinar el comportamiento de la demanda frente a los servicios que se va a ofrecer.
- ✓ Identificar variables que ayuden al fortalecimiento de la radiología en la ciudad.
- ✓ Ejecutar estrategias que ayuden al crecimiento del centro.

4.3.2 Análisis y procesamiento de la encuesta

Trabajo de campo o aplicación de encuestas

Para poder llevar a cabo el trabajo de campo se utilizó como principal instrumento la encuesta. Mediante la fórmula muestral se determinó que la totalidad de las encuestas a realizar son de 384, la distribución se especifica en el siguiente cuadro:

Tabla 15: Distribución del trabajo de campo

Parroquia	Población	Porcentaje	No. Encuestas
Lizarzaburo	42595	34%	131
Velasco	33810	27%	104
Maldonado	25976	21%	80
Veloz	19702	16%	61
Yaruquies	2724	2%	8
Total	124807	100%	384

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Para una distribución coherente de las encuestas se realizaron los respectivos cálculos en Excel para así lograr determinar exactamente el número de encuestas que se van a desarrollar en cada una de las parroquias del cantón Riobamba. (Anexo 5)

4.3.3 Hallazgos

Pregunta 1

- ✓ El 26,6% de personas encuestadas se encuentran en el rango de 36 a 45 años.

Pregunta 2

✓ El 56,51% de las personas que ayudaron en esta encuesta fueron mujeres.

Pregunta 3

✓ El 85,7% de las personas encuestadas si se han realizado estudios radiológicos.

Pregunta 4

✓ Un 81,3% de los encuestados no se han visto en la necesidad de salir de la ciudad de Riobamba.

Pregunta 5

✓ El 46% de personas encuestadas han tenido que dirigirse a la ciudad de Ambato para poder realizarse exámenes referentes a la radiología.

Pregunta 6

✓ El 31,47% de encuestados manifiesta que se ha realizado este tipo de exámenes en la clínica Santa Cecilia.

Pregunta 7

✓ El 90,2% de personas encuestadas dicen que sí estuvieron satisfechas con las imágenes que recibieron.

Pregunta 8

✓ Del total de encuestados el 93,8% se encuentra de acuerdo con la idea de que se cree un centro dedicado a la radiología y que cuente con todos los equipos necesarios.

Pregunta 9

✓ El 48,1% del total de encuestados nos dice que al momento de recibir este servicio busca precios cómodos y accesibles.

Pregunta 10

✓ El 56,4% de las personas encuestadas nos dicen que requieren de este servicio anualmente.

Pregunta 11

✓ El 46,7% de las personas encuestadas manifiestan que les gustaría recibir información del centro a través de la televisión.

4.3.4 Determinación de la demanda

Para establecer la demanda proyectada, en primer lugar se debe determinar la demanda actual de los servicios radiológicos. Para obtener el valor de la demanda actual se tomó como base la información que se obtuvo del trabajo de campo realizado, esta información involucra tanto la frecuencia como la cantidad de consumo y por su puesto el número de encuestados que están dispuestos adquirir este servicios.

N (Población) = 85882 Habitantes

De los cuales se determinó que:

Tabla 16: Determinación de la demanda actual

Personas que habitualmente adquirieron servicios radiológicos.	86%
Personas que estas dispuestas adquirir el servicio de exámenes radiológicos.	79%

Fuente: Población de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Multiplicando estos valores obtenidos en la investigación de mercado se procede a calcular el número de individuos que están dispuestos adquirir el servicio de exámenes radiológicos en la empresa SERVI – IMAGEN.

85882 Habitantes * 86% * 79%

58348 individuos

a) Demanda actual

La demanda es la cantidad de bienes o servicios que compradores o consumidores están dispuestos adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, quienes además, tienen la capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido. Para el cálculo de la demanda se lo realiza en base a la información recolectada a través de las encuestas que se realizaron en la ciudad de Riobamba.

Tabla 17: Demanda de exámenes radiológicos

VARIABLE	FRECUENCIA DE COMPRA	DE COMPRA	CANTIDAD DE COMPRA (UNIDADES)	DEMANDA ACTUAL
Ecos	Semestral	30%	1	3501
Rayos x	Anual	34%	1	19838
Resonancia	Anual	23%	1	13420
Mamografías	Anual	22%	1	12837
Tomografías	Anual	14%	1	8169

Fuente: Población de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Se procedió a multiplicar el número de individuos que estarían dispuestos a utilizar este servicio radiológico que ofrecerá la empresa SERVI – IMAGEN que es 58348 individuos, por el porcentaje de la frecuencia de compra, dato obtenido del trabajo de la prestación del servicio y por la cantidad de exámenes requeridos.

b) Proyección de la demanda

Para determinar la proyección de la demanda se va a utilizar la tasa de crecimiento población, según datos del INEC, se conoce que este valor actualmente se encuentra en 1,37%, ya que se considera que si la PEA (Población económicamente activa) aumenta,

lo más probable es que los consumidores de productos tecnológicos también se incrementen

$$P_n = P_0(1 + i)^n$$

Tabla 18: Variables Crecimiento Poblacional

$P_n =$	Población en el año n.
$P_0 =$	Año base
$i =$	Tasa de crecimiento poblacional es del 1,37% anual.
$n =$	Año al que se desea proyectar

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.3.5 Cálculo de la demanda proyectada a 5 años.

ECOS

<p>Año 1</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_1 = 3.501 (1 + 0,0137)^1$ $D_1 = 3.549$	<p>Año 2</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_2 = 3.501 (1 + 0,0137)^2$ $D_2 = 3.597$
<p>Año 3</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_3 = 3.501 (1 + 0,0137)^3$ $D_3 = 3.647$	<p>Año 4</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_4 = 3.501 (1 + 0,0137)^4$ $D_4 = 3.697$
<p>Año 5</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_5 = 3.501 (1 + 0,0137)^5$ $D_5 = 3.747$	

RAYOS X

<p>Año 1</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_1 = 19.838 (1 + 0,0137)^1$ $D_1 = 20.110$	<p>Año 2</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_2 = 19.838 (1 + 0,0137)^2$ $D_2 = 20.386$
<p>Año 3</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_3 = 19.838 (1 + 0,0137)^3$ $D_3 = 20.665$	<p>Año 4</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_4 = 19.838 (1 + 0,0137)^4$ $D_4 = 20.948$
<p>Año 5</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_5 = 19.838 (1 + 0,0137)^5$ $D_5 = 21.235$	

RESONANCIA

<p>Año 1</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_1 = 13.420 (1 + 0,0137)^1$ $D_1 = 13.604$	<p>Año 2</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_2 = 13.420 (1 + 0,0137)^2$ $D_2 = 13.790$
<p>Año 3</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_3 = 13.420 (1 + 0,0137)^3$ $D_3 = 13.979$	<p>Año 4</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_4 = 13.420 (1 + 0,0137)^4$ $D_4 = 14.171$
<p>Año 5</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_5 = 13.420 (1 + 0,0137)^5$ $D_5 = 14.365$	

MAMOGRAFIAS

<p>Año 1</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_1 = 12.837 (1 + 0,0137)^1$ $D_1 = 13.012$	<p>Año 2</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_2 = 12.837 (1 + 0,0137)^2$ $D_2 = 13.191$
<p>Año 3</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_3 = 12.837 (1 + 0,0137)^3$ $D_3 = 13.371$	<p>Año 4</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_4 = 12.837 (1 + 0,0137)^4$ $D_4 = 13.555$
<p>Año 5</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_5 = 12.837 (1 + 0,0137)^5$ $D_5 = 13.740$	

TOMOGRAFIAS

<p>Año 1</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_1 = 8.169 (1 + 0,0137)^1$ $D_1 = 8.281$	<p>Año 2</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_2 = 8.169 (1 + 0,0137)^2$ $D_2 = 8.394$
<p>Año 3</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_3 = 8.169 (1 + 0,0137)^3$ $D_3 = 8.509$	<p>Año 4</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_4 = 8.169 (1 + 0,0137)^4$ $D_4 = 8.626$
<p>Año 5</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_5 = 8.169 (1 + 0,0137)^5$ $D_5 = 8.744$	

c) Demanda proyectada

A continuación se presenta la demanda proyectada para 5 años:

Tabla 19: Proyección de la demanda

AÑOS	1	2	3	4	5
ECOS	3549	3597	3647	3697	3747
RAYOS X	20110	20386	20665	20948	21235
RESONANCIA	13604	13790	13979	14171	14365
MAMOGRAFIAS	13012	13191	13371	13555	13740
TOMOGRAFIAS	8281	8394	8509	8626	8744

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.3.6 Determinación de la oferta actual

Para poder determinar la cantidad ofertada de exámenes radiológicos que se realizan en las clínicas y hospitales de la ciudad de Riobamba, debemos conocer cuál es la cantidad ofertada de aquellos entes mensualmente.

Por lo que se procedió a realizar una investigación de campo donde se obtuvieron los siguientes datos. (Anexo N.- 06)

Tabla 20: Determinación de la oferta de exámenes

EXAMEN	CANTIDAD OFERTA ANUAL (UNIDADES)
TOMOGRAFIAS	684
ECOS	972
RAYOS X	924
RESONANCIAS	384
MAMOGRAFIAS	612

Fuente: Clínicas y hospitales de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.3.7 Proyección de la oferta

Para determinar la proyección de la oferta se va a utilizar la tasas de crecimiento poblacional, según datos del INEC, se conoce que este valor actualmente se encuentra en 1,37%, ya que no existe un valor preciso que demuestre cual es el crecimiento real de este tipo de exámenes en el país. Se determina la proyección mediante la fórmula de crecimiento poblacional, que es la siguiente:

$$P_n = P_0(1 + i)^n$$

Tabla 21: Variables Crecimiento Poblacional

$P_n =$	Población en el año n.
$P_0 =$	Año base
$i =$	Tasa de crecimiento poblacional es del 1,37% anual.
$n =$	Año al que se desea proyectar

Fuente: Libro de Formulación de proyectos

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.3.8 Cálculo de la oferta proyectada a 5 años.

ECOS

<p>Año 1</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_1 = 972 (1 + 0,0137)^1$ $D_1 = 985$	<p>Año 2</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_2 = 972 (1 + 0,0137)^2$ $D_2 = 999$
<p>Año 3</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_3 = 972 (1 + 0,0137)^3$ $D_3 = 1.012$	<p>Año 4</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_4 = 972 (1 + 0,0137)^4$ $D_4 = 1.026$
<p>Año 5</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_5 = 972 (1 + 0,0137)^5$ $D_5 = 1.040$	

RAYOS X

<p>Año 1</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_1 = 924 (1 + 0,0137)^1$ $D_1 = 937$	<p>Año 2</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_2 = 924 (1 + 0,0137)^2$ $D_2 = 949$
<p>Año 3</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_3 = 924 (1 + 0,0137)^3$ $D_3 = 962$	<p>Año 4</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_4 = 924 (1 + 0,0137)^4$ $D_4 = 976$
<p>Año 5</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_5 = 924 (1 + 0,0137)^5$ $D_5 = 989$	

RESONANCIA

<p>Año 1</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_1 = 384 (1 + 0,0137)^1$ $D_1 = 389$	<p>Año 2</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_2 = 384 (1 + 0,0137)^2$ $D_2 = 395$
<p>Año 3</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_3 = 384 (1 + 0,0137)^3$ $D_3 = 400$	<p>Año 4</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_4 = 384 (1 + 0,0137)^4$ $D_4 = 405$
<p>Año 5</p> $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_5 = 384 (1 + 0,0137)^5$ $D_5 = 411$	

MAMOGRAFIAS

Año 1 $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_1 = 612 (1 + 0,0137)^1$ $D_1 = 620$	Año 2 $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_2 = 612 (1 + 0,0137)^2$ $D_2 = 629$
Año 3 $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_3 = 612 (1 + 0,0137)^3$ $D_3 = 637$	Año 4 $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_4 = 612 (1 + 0,0137)^4$ $D_4 = 646$
Año 5 $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_5 = 612 (1 + 0,0137)^5$ $D_5 = 655$	

TOMOGRAFIAS

Año 1 $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_1 = 648 (1 + 0,0137)^1$ $D_1 = 657$	Año 2 $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_2 = 648 (1 + 0,0137)^2$ $D_2 = 666$
Año 3 $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_3 = 648 (1 + 0,0137)^3$ $D_3 = 675$	Año 4 $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_4 = 648 (1 + 0,0137)^4$ $D_4 = 684$
Año 5 $P_n = P_0(1 + i)^n$ $D_5 = 648 (1 + 0,0137)^5$ $D_5 = 694$	

a) Oferta proyectada

A continuación se presenta la oferta proyectada a 5 años:

Tabla 22: Proyección Oferta exámenes radiológicos

AÑOS	1	2	3	4	5
ECOS	985	999	1012	1026	1040
RAYOS X	937	949	962	976	989
RESONANCIA	389	395	400	405	411
MAMOGRAFIAS	620	629	637	646	655
TOMOGRAFIAS	657	666	675	684	694

Fuente: Clínicas y hospitales de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.3.9 Determinación de la demanda potencial insatisfecha

El cálculo para establecer la demanda insatisfecha se procede a restar la demanda menos la oferta proyectada de cada uno de los exámenes.

A continuación se presenta los diferentes tipos de exámenes y su demanda insatisfecha.

Tabla 23: Demanda insatisfecha ECOS

AÑOS	DEMANDA PROYECTADA	OFERTA PROYECTADA	DEMANDA INSATISFECHA
1	3549	985	2564
2	3597	999	2599
3	3647	1012	2634
4	3697	1026	2670
5	3747	1040	2707

Fuente: Población de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Tabla 24: Demanda insatisfecha Rayos X

AÑOS	DEMANDA PROYECTADA	OFERTA PROYECTADA	DEMANDA INSATISFECHA
1	20110	937	19173
2	20386	949	19436
3	20665	962	19702
4	20948	976	19972
5	21235	989	20246

Fuente: Población de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Tabla 25: Demanda insatisfecha de Resonancias

AÑOS	DEMANDA PROYECTADA	OFERTA PROYECTADA	DEMANDA INSATISFECHA
1	13604	389	13215
2	13790	395	13396
3	13979	400	13579
4	14171	405	13765
5	14365	411	13954

Fuente: Población de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Tabla 26: Demanda insatisfecha de Mamografías

AÑOS	DEMANDA PROYECTADA	OFERTA PROYECTADA	DEMANDA INSATISFECHA
1	13012	620	12392
2	13191	629	12562
3	13371	637	12734
4	13555	646	12908
5	13740	655	13085

Fuente: Población de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Tabla 27: Demanda insatisfecha de Tomografías

AÑOS	DEMANDA PROYECTADA	OFERTA PROYECTADA	DEMANDA INSATISFECHA
1	8281	657	7624
2	8394	666	7728
3	8509	675	7834
4	8626	684	7941
5	8744	694	8050

Fuente: Población de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.3.10 Análisis de precios

Nuestro centro fijara sus precios en función a los precios de la competencia, luego de hacer una cotización de los diferentes tipos de exámenes se podrá obtener un promedio para ofertar los diferentes tipos de exámenes del centro. (Anexo 7)

Tabla 28: Promedio de precios

Exámenes	Promedio
Ecos	\$ 25,67
Rayos x	\$ 25,33
Resonancia magnética	\$ 85,33
Mamografías	\$ 34,00
Tomografía cabeza	\$ 66,00

Fuente: Clínicas y hospitales de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.3.11 Estrategias de distribución

Cuando nos referimos a ofrecer un servicio el canal de distribución siempre será el directo ya que los podríamos definir como «áreas económicas» totalmente activas, a través de las cuales el fabricante coloca sus productos o servicios en manos del consumidor final.

Porque el canal directo se refiere a que el centro va ofertar los diferentes tipos de exámenes y se los va a vender directamente al paciente ya que esta prestación de servicios no se la puede realizar mediante intermediarios.

4.3.12 Estrategias de publicidad

Las estrategias que se va a utilizar para dar a conocer el centro serán las siguientes:

1.- Se creará un sitio web para así poder dar a conocer de todos los diferentes tipos de exámenes que se van a ofrecer en el centro radiológico.

2.- Las redes sociales serán de gran ayuda al momento de dar a conocer el centro, ya que hoy en día es lo más utilizado por todas las personas y es una forma directa de llegar hacia los clientes.

3.- También se contara con una cuña publicitaria en el canal local de la ciudad, en la que se dará a conocer los diferentes tipos de exámenes.

4.3.13 Marketing directo

1.- El contar con una base de datos acerca de los pacientes otorgará grandes beneficios como centro ya que se podrá conocer un poco más a fondo a los mismos y comunicarles diferentes ofertas o eventos que el centro vaya a ejecutar.

2.- Una de las mejores maneras de comercializar un intangible es a través del boca a boca. Un cliente satisfecho no esperará que los amigos le pregunten sobre un servicio y con frecuencia querrá compartir su experiencia y decirle a la gente porqué le gusta dicho servicio.

4.3.14 Promoción

1.- Se realizará publicidad BTL una vez al año, la cual estará ubicada en lugares llamativos y estratégicos para tener la aceptación de los pacientes.

4.4 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico se basa en la propuesta para la creación de un centro de Imagenología en el cantón de Riobamba, en donde se analizara el tamaño del proyecto, localización, los procesos para brindar una atención adecuada, infraestructura, financiamiento, equipo médico e informático con los que cuentan o se requieren para brindar atención médica de calidad y calidez.

4.4.1 Tamaño del Proyecto

Para poder determinar el tamaño del proyecto se requiere el estudio de una serie de factores que influyen de manera directa en el tamaño, como se detalla a continuación:

4.4.2 Demanda Insatisfecha

La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto. Como se determinó en el estudio de mercado existe una demanda insatisfecha de cada tipo de exámenes que se analizaron.

4.4.3 Factores determinantes

Es preciso señalar que todo proyecto debe ser dimensionado, pues los elementos que influyen, condicionan y definen la realización del mismo.

El abastecimiento con equipos de calidad es vital para el desarrollo del proyecto. La empresa SERVI IMAGEN cuenta con excelentes proveedores los cuales se encuentran en la capacidad de proveer equipos según los requerimientos de la empresa sin ningún tipo de contratiempo.

4.4.3.1 Factor Social

Riobamba es una ciudad en constante crecimiento por lo que un centro dedicado a la radiología otorgará varios beneficios.

Para este estudio se tomó en cuenta a las familias económicamente activas, por otro lado lo que podría perjudicar es la inflación, porque esta afecta el poder adquisitivo de las personas.

4.4.3.2 Factor Tecnológico

Los equipos a utilizar cuentan con tecnología de punta, la vida útil de mencionados activos es de 5 años, los equipos son importados por una empresa quiteña lo que es beneficioso para el centro es más fácil su adquisición, el personal del grupo Viennatone quien es el proveedor del centro ubicado en Quito se encargan del mantenimiento y conexión de los equipos. Al igual este cuenta con la materia prima e insumos necesarios para el funcionamiento de cada uno de los equipos.

4.4.3.3 Financiamiento

Los recursos financieros deben ser suficientes para poder atender las inversiones que se van a llevar a cabo en el proyecto. Las empresas hoy en día cuentan con índices de endeudamiento sumamente bajos, la mayoría ejecuta su negocio con capital propio y con ayuda de un crédito a corto plazo. Los interesados en el proyecto supieron comunicar que poseen la capacidad de buscar diferentes alternativas de financiamiento como bancos, cooperativas entre otros. La empresa SERVI IMAGEN tiene la capacidad de iniciar sus operaciones con el 60% de capital propio y el 40% con un préstamo bancario.

4.4.3.4 Organización

Este es un elemento de vital importancia debemos asegurarnos que el centro cuente con el personal conveniente para los puestos de la empresa. Porque como es un centro de radiología el personal debe saber el manejo y funcionamiento de cada uno de los equipos que se les pondrá a disposición, así captar de la mejor manera los exámenes. En seguida del análisis resuelto de cada uno de los factores que determinan el tamaño del proyecto este no es un aspecto restrictivo para el proyecto.

4.4.4 Conclusiones

- ✓ La implementación de este centro es atractivo ya que luego de revisar varios de los factores nos demuestra que es factible su creación.
- ✓ El contar con proveedores eficientes es una gran ventaja ya que así no se tendrá inconvenientes en cuanto a mantenimiento de equipos o adquisición de insumos se refiera.
- ✓ Se va a contar con el personal idóneo para la prestación de este servicio es de vital importancia para ofrecer el mejor de los servicios a los pacientes.

4.4.5 Tamaño del Proyecto

Se determina a continuación el tamaño del proyecto según el número de exámenes tomados diariamente.

Tabla 29: Tamaño del proyecto ECOS

AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA	EXAMENES CUBRIR	A	DIARIOS
1	2564	1538		4
2	2599	1559		4
3	2634	1581		4
4	2670	1602		4
5	2707	1624		4

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Interpretación

El objetivo de la creación del centro es para poder cubrir en un gran porcentaje la demanda insatisfecha de la ciudad Riobamba, se pretende alcanzar por lo menos el 60%. Al realizar el cálculo diario como resultado nos da que se tomarán 4 ecos al día.

Tabla 30: Tamaño del proyecto Rayos X

AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA	EXAMENES CUBRIR	A	DIARIOS
1	19173	11504		32
2	19436	11662		32
3	19702	11821		32
4	19972	11983		33
5	20246	12148		33

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Interpretación

Luego del cálculo obtenemos que se deban hacer 32 exámenes diarios de rayos X.

Tabla 31: Tamaño del proyecto de Resonancias

AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA	EXAMENES CUBRIR	A	DIARIOS
1	13215	7929		22
2	13396	8037		22
3	13579	8148		22
4	13765	8259		23
5	13954	8372		23

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Interpretación

Las resonancias en un promedio nos dice que se deberán hacer 22 diarios.

Tabla 32: Tamaño del proyecto de mamografías

AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA	EXAMENES CUBRIR	A	DIARIOS
1	12392	7435		20
2	12562	7537		21
3	12734	7640		21
4	12908	7745		21
5	13085	7851		22

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Interpretación

Para cubrir el porcentaje de las mamografías el cálculo nos dice que se deberán hacer 20 exámenes diarios.

Tabla 33: Tamaño del proyecto de Tomografías

AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA	EXAMENES CUBRIR	A	DIARIOS
1	7624	4574		13
2	7728	4637		13
3	7834	4700		13
4	7941	4765		13
5	8050	4830		13

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Interpretación

El porcentaje a cubrir de las tomografías nos dice que se deberán hacer 13 exámenes diarios.

4.4.6 Localización Macro y Micro

4.4.6.1 Macro localización

La empresa SERVI IMAGEN se ubicara en la provincia de Chimborazo-Ecuador. A continuación se detallan algunos aspectos relevantes que intervienen en la macro localización.

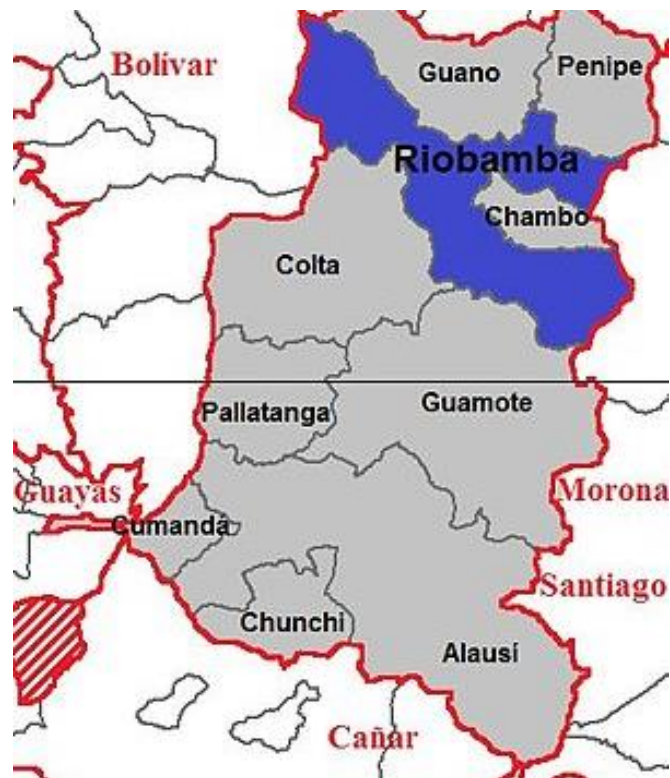
Tabla 34: Macro localización del proyecto

Región	Sierra
Población	612241
Coordenadas	140´S, 7839´O
Superficie	6.500 km ²
Densidad	78,5 hab./ km ²
Subdivisiones	10 cantones
Idioma Oficial	Castellano

Fuente: GAD Chimborazo

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Imagen 1: Mapa Político de la provincia de Chimborazo



Fuente: GAD Chimborazo

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.4.6.2 Micro localización

SERVI IMAGEN está localizada en la ciudad de Riobamba. A continuación se describe algunos datos relevantes sobre el micro localización.

Tabla 35: Micro localización del proyecto

Parroquia	Veloz
Dirección	Av. Juan F. Proaño 19-52 y Av. Eloy Alfaro

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Imagen 2: Mapa de micro localización



Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.4.6.3 Descripción de las condiciones locales

Tabla 36: Factores de la infraestructura socioeconómicos

Factores	Si	No	Observaciones
Disponibilidad de servicios a la comunidad.	X		El Hospital Docente se encuentra a unas cuadras de la ubicación que va a tener el centro.
Disponibilidad de medios de transporte.	X		Se encuentra ubicada en una zona estratégica ya que se dispone de vías en buen estado así permite un fácil acceso del personal al centro.
Factibilidad para la construcción	X		Este será construido en un terreno adquirido ya con el enfoque para la construcción del centro de radiología.
Grado de concentración industrial		X	Será el primer centro en ubicarse en la zona antes mencionada
Contaminación Ambiental	X		Se encuentra expuesta a la contaminación por el tránsito vehicular que existe en esa zona.

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Tabla 37: Factores de la infraestructura del centro

Factores	Observaciones
Características del terreno	Terreno rectangular
Acceso al agua potable	“EMAPAR” Empresa pública de agua potable otorga el servicio las 24 horas.
Drenaje	Se cuenta con este servicio de drenaje y alcantarillado que es concedido por “EMAPAR”
Acceso a energía	La empresa Eléctrica Riobamba S.A proporciona los servicios de energía eléctrica.
Acceso a las líneas telefónicas	La Corporación Nacional de Telecomunicaciones es el que proporciona este servicio.
Distancia a la carretera principal	La distancia a la carretera principal es de 100 metros.

Fuente: SERVI IMAGEN

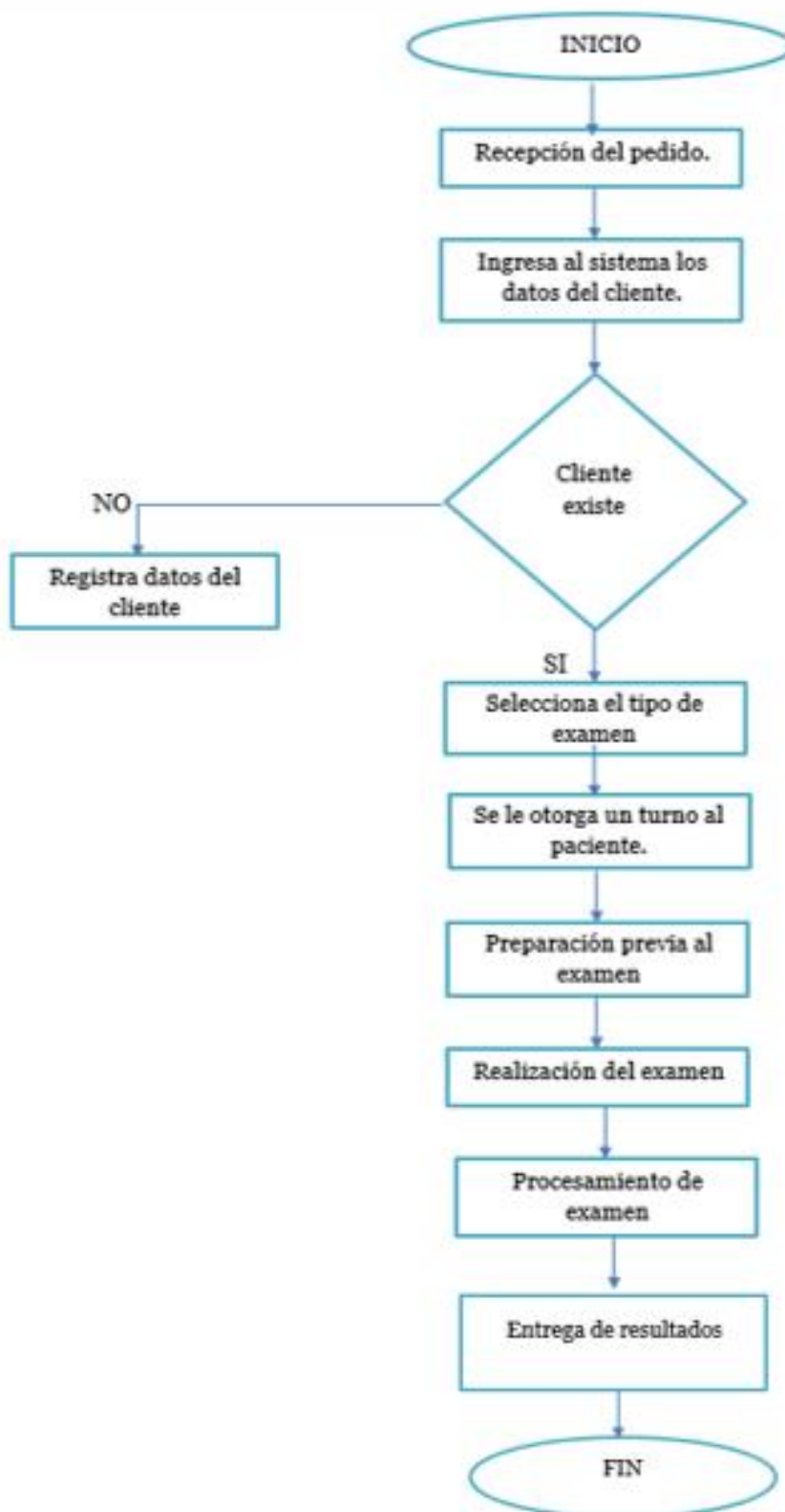
Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.4.7 Ingeniería del Proyecto

La ingeniería del proyecto permite analizar y determinar todo lo concerniente a la prestación de los servicios, recursos tecnológicos y talento humano necesario para el funcionamiento.

4.4.7.1 Proceso de Prestación de servicios

Imagen 3: Flujograma de Prestación de Servicio



Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

FLUJOGRAMA DETALLADO

Datos del cliente

En la primera etapa para otorgar el servicio de exámenes radiológicos, el centro SERVI IMAGEN se tomara los datos del usuario para verificar si este ya consta en nuestro sistema, caso contrario se procederá a ingresar los datos del nuevo paciente.

Otorgar turnos

Luego de contar con la información del paciente se procede asignar un turno verificando en el sistema que exista un turno para el examen deseado por el paciente, si no existe el turno se le informa al paciente y se le reprograma para otra fecha, por otro lado si existe el turno se lo programa y se otorga la factura para que proceda a cancelar por el examen.

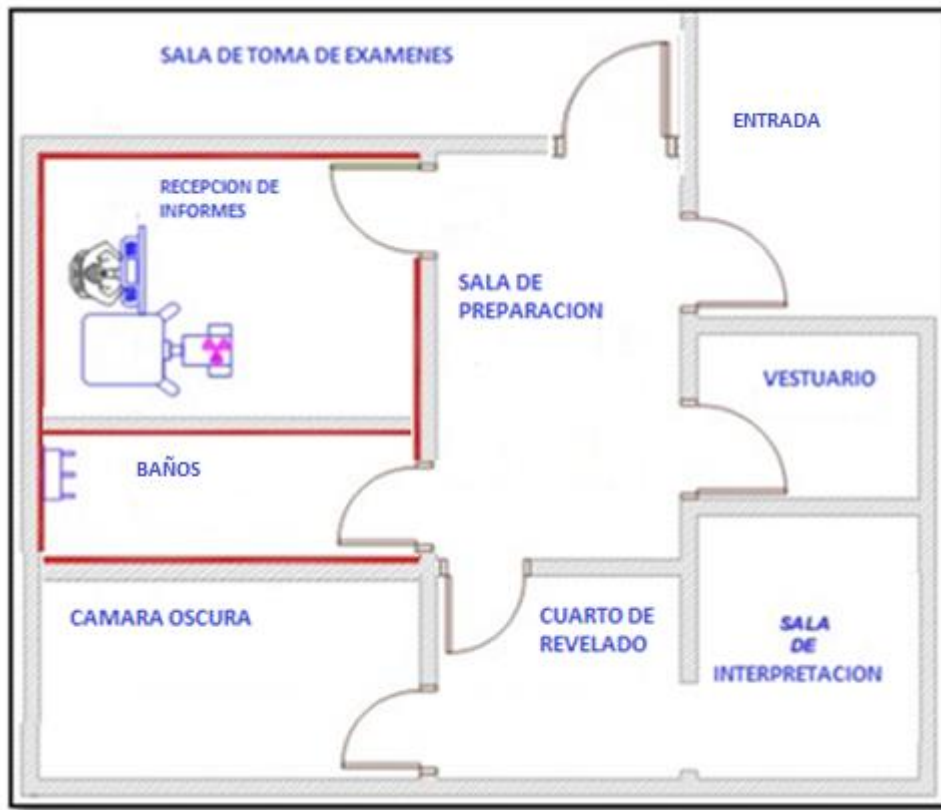
Cancelación de examen

La cancelación de la factura debe constar en el sistema, si este no consta se le dará a conocer al paciente para que haga lo pertinente caso contrario se le entrega el comprobante del turno al paciente se le informa que deberá esperar un momento hasta que le toque el turno de ser atendido luego se procede a tomar el examen y se le entregará el resultado en el tiempo que se le informe al paciente.

4.4.8 Distribución en planta

Para otorgar un servicio de calidad es necesario que el espacio físico posea una distribución adecuada y organizada. A continuación podemos apreciar de forma gráfica como va a estar ubicada las diferentes áreas del centro radiológico.

Imagen 4: Distribución de la planta



Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.4.9 Normas de Higiene y seguridad radiológica

La protección radiológica es la disciplina que estudia los efectos de las dosis producidas por las radiaciones ionizantes y los procedimientos para proteger a los seres vivos de sus efectos nocivos, siendo su objetivo principal los seres humanos.

Un "castillo de plomo" construido para escudar una muestra radioactiva en un laboratorio.

Protección radiológica en cuanto a los decretos, normas, recomendaciones para proteger a las personas ocupacionalmente expuestas y a la población en general de los efectos adversos de las radiaciones ionizantes.

Elementos de uso para el personal:

Delantales plomados,
Guantes plomados hasta codo,
Cuellos tiroideos plomados
Gafas plomadas,
Biombos plomados
Vidrios plomados
Blindaje
Dosímetro personal.

Medidas de protección radiológica para pacientes

Cuando se lleve a cabo la realización del estudio radiológico al paciente se tendrán en cuenta:

Optimización:

La dosis de exposición debe de ser tan baja como razonablemente sea posible

Justificación

Los exámenes radiológicos y tratamientos radioterápicos relacionados con enfermedad, están justificados ya que el beneficio del paciente supera su propio riesgo.

Una exploración radiológica solo estará indicada cuando sirva para cambiar el tratamiento o técnica terapéutica hacia el paciente.

En principio la exploración radiológica no está justificada en el primer y segundo trimestre de embarazo.

Elementos de Radio protección:

Protectores gonadales.

Delantales plomados.

Si el paciente requiere de la ayuda de un acompañante este deberá tener sobre su ropa el delantal plomado.

El objetivo principal de la protección radiológica es proteger la salud humana. Sus objetivos sanitarios son relativamente directos: gestionar y controlar las exposiciones a la radiación ionizante para prevenir los efectos deterministas y reducir los riesgos de los efectos estocásticos.

Procedimiento ante patógenos:

Para el operador:

Lavado de manos según Normas, obligatorio, antes y después de haber estado en contacto con el paciente.

El chasis y la mesa que estuvo en contacto con el paciente se limpiarán una vez utilizados con alcohol de 70° (líquido) y toallas de papel, las que se descartaran en bolsa negra.

En caso de que el paciente pueda tener pérdida de líquidos orgánicos, se colocará una funda de plástico grueso de 100 micras sobre la mesa radiológica, que se procederá a lavar con agua y detergente y la desinfección final con hipoclorito de sodio al 1%.

Normas para métodos invasivos

Para el operador:

Se colocará encima del delantal plomado un delantal de plástico impermeable al agua, de 200 micras de espesor, que debe cubrir desde la base del cuello, tórax, abdomen y miembros inferiores hasta la rodilla, que se lavará y desinfectará de acuerdo a las normas establecidas en el manual de la empresa, anteojos de seguridad, barbijo y guantes descartables y/o estériles según requiera el procedimiento.

Para el equipamiento:

Se colocará sobre la mesa de estudios, una funda de plástico de 100 micras de espesor que luego se descartará, en bolsa negra, o en su defecto se lavará con agua y detergente y antisepsia final con hipoclorito de sodio al 1%, según normas, después de cada paciente.

Cuando la realización de un estudio implique usar el baño, se deberá emplear la Norma de Limpieza de Espacios Físicos.

Estudios Radiológicos realizados en salas (de internados, terapias intensivas etc) o quirófanos.

Los técnicos deben estar vestidos con el equipo de Protección Personal correspondiente (delantal plomado el que debe ser trasladado por el técnico junto con los chasis en el caso de los estudios realizados a internados) y el personal de las salas (enfermeros) deben protegerse detrás de biombos plomados portátiles (los que deben estar en las salas).

Si existen los biombos se ubicaran en cada costado de la cama del paciente al que se le realiza el estudio, para proteger de la radiación secundaria a los pacientes de las otras camas.

En caso de que no estén los biombos plomados se deberá retirar el personal de enfermería de la sala, quedando solo el Técnico, quien deberá tomar todos los recaudos (Técnicos y de Radioprotección)

Técnicos: Las dosis técnica utilizada, deben ser la adecuada para irradiar lo menos posible al paciente.

Radioprotección: utilizar el colimador del equipo para limitar al máximo la radiación secundaria y de esta manera irradiar lo menos posible a los pacientes de las otras camas.

Los equipos radiológicos para realizar estudios en quirófano deben tener el mismo mantenimiento que el resto del equipamiento que se encuentra en la sala de quirófano.

Los chasis se ubican por debajo de la mesa de cirugía.

Cuarto de procesado:

El cuarto de procesado debe tener bien definida sus dos zonas, la zona húmeda y la zona seca

Zona húmeda: es donde se realiza el proceso de revelado ya sea manual (Cubas) o automático (Procesadora automática) y donde se preparan los químicos a utilizar en el procesado.

Zona Seca: es donde el técnico realiza la carga y descarga de los chasis sobre una mesada en donde también se encuentran las cajas con las distintas medidas de películas a utilizar en la realización de los estudios.

4.4.10 Estudio Organizacional

4.4.10.1 Nombre o razón social

La empresa SERVI IMAGEN inicia sus actividades en la ciudad de Quito hace dos años, ofreciendo a la ciudadanía los servicios enfocados al área de exámenes radiológicos.

4.4.10.2 Tipo de Organización

La empresa SERVI IMAGEN se constituye una sociedad anónima (S.A).

¿Qué es una sociedad anónima?

La sociedad anónima es una compañía cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente hasta el

monto de sus acciones. La denominación de esta compañía deberá contener la indicación de “compañía anónima” o “sociedad anónima”.

Para la formación de este tipo de compañía se requiere capacidad civil para contratar, sin embargo no podrán hacerlo entre cónyuges ni entre padre e hijos no emancipados. Para esta sociedad se requiere al menos de dos accionistas al momento de su constitución. En aquellas que participen instituciones de derecho público o derecho privado con finalidad social, podrán constituirse o subsistir con un solo accionista. Puede continuar funcionando con un solo accionista, sin que ello incurra en causal de disolución. Se responde únicamente por el monto de sus acciones. Esta compañía se constituirá mediante escritura pública que, previa resolución aprobatoria de la Superintendencia de compañías, será inscrita en el registro mercantil. La compañía se tendrá como existente y con personería jurídica desde el momento de dicha inscripción. El capital mínimo, será el que determine la Superintendencia de compañías actualmente es de \$800,00 USD.

¿Por qué es beneficioso formar una Sociedad anónima?

Primero el capital social de este tipo de sociedades está representado por acciones, documentos eminentemente negociables, lo que permite a los accionistas puedan venderlas libremente y recibir a cambio el valor que tenga la acción en ese momento. Lo cual permite el ingreso de nuevos socios. Se responde solo al pago de las aportaciones que se haga al momento de suscribir sus acciones, esto es beneficioso ya que el patrimonio de los socios queda exento de una posible banca rota.

Los administradores de una sociedad anónima pueden ser personas ajenas a los socios, esto permite contratar técnicos especializados en las actividades sociales y que sean ajenos a los intereses particulares de los socios, por ende se dediquen a la consecución de los fines sociales, por tanto prevalecerán intereses sociales sobre los intereses particulares de los socios.

4.4.11 Gestión empresarial

La gestión en una empresa dedicada a la salud es una herramienta necesaria para evaluar y elevar la calidad de servicio que brinda el centro.

Para el ámbito administrativo se va a tomar siempre en cuenta la planificación, organización, ejecución y control de las principales actividades que se realizan en el centro. Es importante para mejorar la calidad del servicio ver al centro como una empresa, porque esta es una empresa que ofrece un servicio por medio de procesos de calidad. El producto que ofrece este tipo de empresa es un servicio en el que el paciente se convierte en el cliente y el producto básico adquirir son referentes a la salud del paciente.

A diferencia de otras empresas de servicio, en este centro no se trata de dar un servicio de mantenimiento si no un resultado certero y adecuado requerido por el paciente para así mejorar su salud.

La organización es el momento donde el gerente luego de haber puesto en conocimiento a todos los colaboradores los objetivos y metas propuestas por los que forman la directiva del centro, diseñara las tácticas y estrategias necesarias para cumplir lo planteado.

La ejecución se refiere a elaborar las estrategias planificadas anteriormente y lograr los objetivos. Cada uno de los colaboradores del centro tendrá que trabajar por los resultados que se espera obtener.

Control se lo realizara de manera constante por parte del personal encargado para constatar que lo planificado no tena desviaciones y de esa manera conseguir los resultados y objetivos planificados.

En base a ello, el centro tendrá que replantear su proceso productivo para mejorar la calidad de este, llevándolo a la excelencia y por ende a la satisfacción completa del paciente.

4.4.11.1 Plan Estratégico

Este es un documento en que los responsables del centro, aquí se reflejaran las estrategias a seguir a medio plazo, por ello este plan tiene una vigencia que oscila entre 1 y 5 años. En este se debe marcar las directrices y el comportamiento que una organización alcance las aspiraciones que han sido plasmadas en el plan.

Este plan de cuantitativo, manifiesto y temporal. Cuantitativo porque indica los objetivos numéricos de la compañía. Es manifiesto porque especifica unas políticas y unas líneas de actuación para conseguir esos objetivos. Finalmente, es temporal porque establece unos intervalos de tiempo, concretos y explícitos, que deben ser cumplidos por la organización para que la puesta en práctica del plan sea exitosa.

4.4.11.2 Misión

Servi Imagen es una empresa que presta servicios en Imagenología convencional y especializada, mediante estrategias de calidad, seguridad y humanización del servicio; apoyándonos para ello en la idoneidad y experiencia de nuestro talento humano, la más avanzada tecnología en ayudas diagnósticas y una excelente gestión que garantice una sostenibilidad económica y la permanencia en el tiempo.

4.4.11.3 Visión

Ser para el 2017 la institución de servicios de ayudas diagnósticas reconocida por su calidad, atención segura y humanización en los servicios.

4.4.11.4 Valores

Los principales valores que rigen en la empresa son:

- ✓ **Atención al paciente:** La prioridad para nuestro centro es garantizar un servicio de calidad a los pacientes.
- ✓ **Calidad:** Queremos ser reconocidos como la mejor institución de radiología a nivel local y nacional.

- ✓ **Ética:** Profesamos una adhesión a principios morales, reflejando el más alto sentido ético y moral en cualquier situación. Durante la ejecución de nuestro trabajo actuamos de buena fe y sin segundas intenciones.
- ✓ **Honestidad:** Actuar siempre con la verdad, rectitud y justicia frente a cada una de las acciones.
- ✓ **Respeto:** Es primordial brindar el respeto necesario a cada uno de nuestros pacientes así ganaremos su voluntad.
- ✓ **Credibilidad:** La experiencia y trayectoria garantizan la confianza que nuestros pacientes merecen.
- ✓ **Responsabilidad:** Asumimos y cumplimos compromisos, obligaciones individuales, colectivas con nuestros compañeros, empresa y pacientes dando respuestas adecuadas y oportunas.
- ✓ **Eficiencia:** Por parte de nuestro personal para que así nuestros servicios se orienten hacia la excelencia.
- ✓ **Trabajo en equipo:** Todos somos más que la suma de las partes.
- ✓ **Compromiso Social:** Es vital ser sensibles y apoyar a la solución de problemas de nuestra comunidad y el país.

4.4.11.5 Políticas de la empresa

Política de calidad

Estamos comprometidos en la prestación de servicios especializados en Imagenología con calidad, dentro de una infraestructura y tecnología segura, en conformidad con el ambiente, mejorando continuamente para reconocer y satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros usuarios y su familia basados en el cumplimiento y respeto de sus derechos en salud.

Política de seguridad del Paciente

Es una prioridad la seguridad en la atención de los pacientes, para lo cual se compromete a desarrollar acciones de identificación, prevención y gestión de riesgos evitables que se deriven de la atención y a promover la cultura de seguridad en sus

empleados, pacientes y familias, con el propósito de brindar, generar y mantener un entorno seguro y confiable.

Política de Responsabilidad Social

Esta se ejercerá a través de acciones encaminadas a contribuir con la generación de capital social y mejorar la calidad de vida en la comunidad, medio ambiente, talento humano y el sector.

Política de Humanización

El bienestar de nuestros usuarios, empleados y demás personas involucradas es prioridad. Por esta razón enfocaremos todos los esfuerzos para que nuestras relaciones se caractericen por el interés genuino en el otro, el trato digno, sin discriminación, la honestidad y el respeto; favoreciendo condiciones de justicia, privacidad, confidencialidad, silencio y tranquilidad.

Política de gestión de riesgo

Los riesgos se gestionan de manera interdisciplinaria, con el fin de evitar o mitigar los efectos mortíferos de las diferentes amenazas a las que como institución de salud, estamos expuestos.

Política de gestión de tecnologías

Se garantiza una adecuada ejecución de los procesos asociados a la adquisición, renovación, reposición, monitorización y control de la tecnología, ajustándose a las necesidades de los usuarios internos y externos en gestión del mayor beneficio posible para los usuarios.

Política de talento humano

Servi imagen reconoce la importancia del talento humano como eje fundamental para el logro de sus objetivos estratégicos. Es así como, ratifica su compromiso con sus

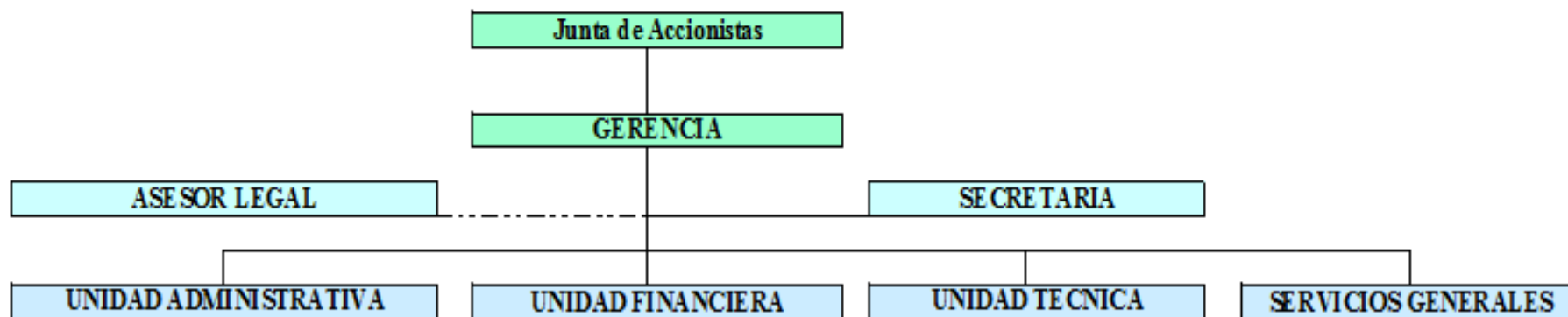
empleados a través de procesos tendientes a crear un ambiente laboral que propicie su desarrollo integral, sobre la base de construir identidad con el direccionamiento estratégico. Lo anterior a través de procesos imparciales de selección, vinculación, seguimiento, compensación, bienestar y formación.

4.4.11.6 Objetivos estratégicos

1. Garantizar la atención integral y altamente especializada de los servicios de radiología.
2. Fortalecer los servicios de apoyo al diagnóstico por imágenes.
3. Renovar la oferta de servicios que tengan que ver con la salud.
4. Garantizar el abastecimiento de medicamentos, materiales e insumos a los servicios oportunamente.
5. Optimizar la infraestructura y garantizar la capacidad resolutive mediante el equipamiento y mantenimiento, acorde con las necesidades de la población y los avances tecnológicos.
6. Mejorar la gestión administrativa institucional, desarrollando los procesos técnicos y administrativos para optimizar el uso de los recursos financieros y materiales.
7. Dotar de recursos humanos especializados y calificados para la prestación de los servicios expuestos en el centro.

4.4.11.7 Estructura Organizacional de la empresa

Gráfico 12: Organigrama estructural del centro



Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.4.11.8 Descripción de los cargos

Tabla 38: Funciones del personal

Cargo	Funciones	Autoridad	Perfil
Gerente	<ul style="list-style-type: none"> -Planificar, organizar, dirigir, controlar y evaluar las operaciones que se realizan en la empresa. -Motivar y guiar al personal del centro. -Tomar decisiones que permitan el progreso del centro. -Decidir respecto al contratar, seleccionar, capacitar y ubicar el personal adecuado para cada cargo. 		<ul style="list-style-type: none"> -Título superior en carreras administrativas. -Mínimo 3 años de experiencia en áreas administrativas. -Destacarse como líder y saber tomar decisiones bajo presión. -Residir en la ciudad de Riobamba.
Asesor legal	<ul style="list-style-type: none"> -Asesora en la constitución y gestión del centro. -Defiende los intereses del centro. -Estudia y resuelve los problemas legales relacionados con la empresa, contratos, convenios y normas legales. -Emite informes jurídicos sobre las distintas áreas de la empresa. -Negocia y redacta contratos. -Asesora a nuestra empresa en materia fiscal, preparando todo tipo de declaraciones, obligaciones fiscales y tributarias. 	Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> -Poseer título superior en derecho. -Conocer sobre informática, legales y tributarios. -Mínimo 3 años de experiencia. -Poseer capacidad verbal y de lenguaje.
Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> -Atender y anunciar a los pacientes. -Llevar agenda diaria de reuniones. -Llevar registro de toda la correspondencia. -Elaborar cotizaciones para los pacientes, informes, resoluciones, oficios y otros documentos. -Rendir información de las actividades que se efectúen. -Atender el teléfono, tomar mensajes y proporcionar la información requerida. -Manejo de caja menor asignada. -Revisar que no falten los útiles de oficina y suministros necesario que complementan el funcionamiento de las áreas. 	Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> -Título de secretaria. -Tener 3 años de experiencia. -Poseer habilidad y destrezas. -Manejar equipos informáticos. Conocer acerca de programas de computación. -Atención al cliente. -Buenas relaciones humanas.

	-Cualquier otra actividad asignada por el Gerente.		
Director administrativo	<ul style="list-style-type: none"> -Asesorar y apoyar al gerente del centro. -Verificar el cumplimiento de lo establecido en los procesos. -Supervisar que la asignación, registro y ejercicio de los recursos, se realicen en apego a la normatividad que aplica para cada fuente de ingreso, con la finalidad de contar con información veraz y oportuna para la toma de decisiones. -Supervisar la asignación y ejercicio presupuestal. -Formular políticas y lineamientos para el registro contable-presupuestal. -Revisión de los informes presentados de cada proceso. 	Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> -Título superior en carreras administrativas. -Tener 5 años de experiencia en puestos similares. -Buenas relaciones humanas. -Manejo y control de personal. -Manejo en situaciones difíciles. -Planeación estratégica. -Conocimiento del sistema referente a los centros de radiología.
Director Financiero	<ul style="list-style-type: none"> -Emitir normas internas para la buena administración financiera de la empresa. -Cumplir y velar por el cumplimiento de las políticas financieras. -Someter a consideración de las autoridades políticas financieras. -Coordinar y dirigir la formulación del presupuesto de la empresa. -Analizar los resultados de los estados financieros de la empresa. -Asistir al gerente de la empresa en aspectos financieros y cuando lo requiera. 	Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> -Título superior en contaduría y auditoría. -Tener 5 años de experiencia en un puesto similar. -Buenas relaciones humanas. -Manejo y control de personal. -Manejo en situaciones difíciles. -Numéricas y matemáticas. -Operar equipos informáticos. -Administración.
Técnicos en radiología	<ul style="list-style-type: none"> -Lleva el control de las citas de los pacientes. -Recibe a los pacientes citados para el examen requerido. -Aplica enemas (lavados) a los pacientes que lo requieran, de acuerdo al examen que se vayan a realizar. -Clasifica, codifica y archiva el 	Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> -Técnico superior universitario. -Tener un año de experiencia. -Técnicas de revelado de placas. -Protección radiológica.

	<p>material radiográfico.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aplica técnicas de radioterapia, bajo instrucciones médicas. -Realiza mantenimiento de los equipos e instrumentos de trabajo. -Elabora la requisición de materiales y equipos de trabajo. -Instruye a los pacientes para que se despojen de prendas de vestir, anillos, pulseras, collares, relojes y cualquier otro accesorio que pueda interferir en el examen. -Acomoda al paciente en la camilla del equipo, en la posición requerida para el examen. -Toma placas a los pacientes en la zona que va a ser examinada. -Prepara los materiales y químicos para el revelado, fijado y lavado de placas. -Realiza el revelado de las placas tomadas a los pacientes. -Controla la calidad de las placas chequeando las condiciones en que se procesa la película. -Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización. -Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía. -Elabora informes periódicos de las actividades realizadas. -Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada. 		
--	--	--	--

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.4.11.9 Características del servicio

El servicio de Radiología y diagnóstico por imágenes, busca entregar al paciente un servicio diagnóstico y terapéutico oportuno, personalizado y profesional con un equipo de trabajo unido, coordinado y comprometido.

Los servicios estarán dotados de infraestructura adecuada, basada en el uso de la tecnología digital, lo que facilita el diagnóstico, la transmisión por red y el archivo digital que permite la reproducción de las imágenes cada vez que sea necesario.

4.5 ESTUDIO ECONOMICO

4.5.1 Inversiones

4.5.1.1 Inversiones Fijas

Tabla 39: Inversiones Fijas

Descripción	Valor Total
Edificios y obra civil	\$ 80.000,00
Equipo para la empresa	\$ 400.000,00
Equipos de computo	\$ 1.000,00
Muebles de oficina	\$ 600,00
TOTAL INVERSIONES FIJAS	\$ 481.600,00

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.5.1.2 Inversiones Diferidas

Tabla 40: Inversiones Diferidas

Descripción	Valor Total
GASTOS INVERSIONES DIFERIDAS	\$ 2.200,00
Estudios preliminares	\$ 1.000,00
Permisos y patentes	\$ 1.200,00
TOTAL INVERSIONES DIFERIDAS	\$ 2.200,00

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.5.1.3 Capital de Trabajo

Tabla 41: Capital de Trabajo

Descripción	Valor Total
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 2.149,33
Servicios básicos	\$ 583,33
Gerente	\$ 800,00
Asesor legal	\$ 400,00
Secretaria	\$ 366,00
GASTOS DE VENTAS	\$ 480,00
Publicidad volantes	\$ 120,00
Publicidad radial	\$ 120,00
Publicidad televisiva	\$ 240,00
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	\$ 2.629,33

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.5.2 Costos y gastos anuales

Tabla 42: Costo del servicio

Cantidad	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	COSTOS DEL SERVICIO	\$ 61.128,53	\$ 61.731,48	\$ 61.731,48	\$ 61.398,15	\$ 61.398,15
54	Placas 10x12	\$ 2.592,00	\$ 2.685,05	\$ 2.685,05	\$ 2.685,05	\$ 2.685,05
56	Placas 14x17	\$ 3.360,00	\$ 3.480,62	\$ 3.480,62	\$ 3.480,62	\$ 3.480,62
1	Protector operador	\$ 4.704,00	\$ 4.872,87	\$ 4.872,87	\$ 4.872,87	\$ 4.872,87
1	Protector tiroideo	\$ 1.747,20	\$ 1.809,92	\$ 1.809,92	\$ 1.809,92	\$ 1.809,92
1	Mano de Obra	\$ 4.392,00	\$ 4.549,67	\$ 4.549,67	\$ 4.549,67	\$ 4.549,67
	Total Depreciación maquinaria y equipo	\$ 44.333,33	\$ 44.333,33	\$ 44.333,33	\$ 44.000,00	\$ 44.000,00
	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	\$ 11.700,00	\$ 12.120,03	\$ 12.120,03	\$ 12.120,03	\$ 12.120,03
	CIF	\$ 11.700,00	\$ 12.120,03	\$ 12.120,03	\$ 12.120,03	\$ 12.120,03
TOTAL		\$ 72.828,53	\$ 73.851,51	\$ 73.851,51	\$ 73.518,18	\$ 73.518,18

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.5.3 Gastos administrativos y generales del servicio

Tabla 43: Gastos Administrativos

Cargo	N° de puestos	Remuneración		
		Unitario \$	Total/mes \$	Total/año \$
Gerente	1	800,00	800,00	9600,00
Asesor Legal	1	400,00	400,00	4800,00
Secretaria	1	366,00	366,00	4392,00
Departamento Financiero	1	500,00	500,00	6000,00
Departamento Administrativo	1	500,00	500,00	6000,00
Departamento Técnico	1	800,00	800,00	9600,00
Suministros de oficina			100,00	1200,00
Servicios Básicos			583,33	6999,96
			4049,33	48591,96

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Tabla 44: Gastos generales del servicio

Material	Unidad de medida	Cantidad /mes	Costo Unitario\$ /mes	Costo /año	Cantidad/ mes	Costo /mes	Costo /año	Cantidad /mes	Costo /mes	Costo /año	Cantida d/mes	Costo /mes	Costo /año	Cantidad /mes	Costo /mes	Costo /año
Placas 10x12	Unidad	54	4,00	216,00	54	216,00	2592,00	54	216,00	2592,00	54	216,00	2592,00	54	216,00	2592,00
Placas 14x17	Unidad	56	5,00	280,00	56	280,00	3360,00	56	280,00	3360,00	56	280,00	3360,00	56	280,00	3360,00
Protector operador	Unidad	1	392,00	392,00	1	392,00	4704,00	1	392,00	4704,00	1	392,00	4704,00	1	392,00	4704,00
Protector tiroideo	Unidad	1	145,60	145,60	1	145,60	1747,20	1	145,60	1747,20	1	145,60	1747,20	1	145,60	1747,20
Mano de Obra	Unidad	1	366,00	366,00	1	366,00	4392,00	1	366,00	4392,00	1	366,00	4392,00	1	366,00	4392,00
Total costo del servicio				1399,60	16795,20	1399,60	16795,20	1399,60	16795,20	1399,60	16795,20	1399,60	16795,20	1399,60	16795,20	16795,20

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Tabla 45: Gastos Administrativos Anuales

Cantidad	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Depreciaciones	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00
1	Amortizaciones	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 440,00
1	Gerente	\$ 9.600,00	\$ 9.944,64	\$ 10.301,65	\$ 10.671,48	\$ 11.054,59
1	Asesor Legal	\$ 4.800,00	\$ 4.972,32	\$ 5.150,83	\$ 5.335,74	\$ 5.527,29
1	Secretaria	\$ 4.392,00	\$ 4.549,67	\$ 4.713,01	\$ 4.882,20	\$ 5.057,47
1	SERVICIOS BÁSICOS	\$ 7.000,00	\$ 7.251,30	\$ 7.511,62	\$ 7.781,29	\$ 8.060,64
1	Suministros de oficina	\$ 1.200,00	\$ 1.243,08	\$ 1.287,71	\$ 1.333,94	\$ 1.381,82
TOTAL		\$ 27.552,00	\$ 28.521,01	\$ 29.524,81	\$ 30.564,65	\$ 31.641,82

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Tabla 46: Gastos del Servicio

Cantidad	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Publicidad volantes	\$ 1.440,00	\$ 1.491,70	\$ 1.545,25	\$ 1.600,72	\$ 1.658,19
	Publicidad radial	\$ 720,00	\$ 745,85	\$ 772,62	\$ 800,36	\$ 829,09
	Publicidad televisiva	\$ 1.440,00	\$ 1.491,70	\$ 1.545,25	\$ 1.600,72	\$ 1.658,19
TOTAL		\$ 3.600,00	\$ 3.729,24	\$ 3.863,12	\$ 4.001,81	\$ 4.145,47

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Tabla 47: Gastos Financieros

Cantidad	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Intereses del Préstamo	\$ 9.799,75	\$ 8.026,24	\$ 6.164,06	\$ 4.208,77	\$ 2.155,71
TOTAL		\$ 9.799,75	\$ 8.026,24	\$ 6.164,06	\$ 4.208,77	\$ 2.155,71

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.5.4 Depreciaciones y Amortizaciones

Tabla 48: Depreciaciones

Activo	Valor del Activo	Vida Útil (años)	Depreciación Anual					Valor Residual
			1	2	3	4	5	
EDIFICIOS Y OBRA CIVIL	\$ 80.000,00	20	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 60.000,00
EQUIPO PARA LA EMPRESA	\$ 400.000,00	10	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00	\$ 200.000,00
Equipos de computo	\$ 1.000,00	3	\$ 333,33	\$ 333,33	\$ 333,33	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Total Depreciación maquinaria y equipo	\$ 481.000,00		\$ 44.333,33	\$ 44.333,33	\$ 44.333,33	\$ 44.000,00	\$ 44.000,00	\$ 260.000,00
MUEBLES DE OFICINA	\$ 600,00	5	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 0,00
Total Depreciación equipo de oficina	\$ 600,00		\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 0,00
TOTAL			\$ 44.453,33	\$ 44.453,33	\$ 44.453,33	\$ 44.120,00	\$ 44.120,00	\$ 260.000,00

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Tabla 49: Amortizaciones

Activo	Valor del Activo	Vida Útil (años)	Amortización Anual					Valor Residual
			1	2	3	4	5	
GASTOS INVERSIONES DIFERIDAS	\$ 2.200,00	5	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 0,00
TOTAL			\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 440,00	\$ 0,00

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.5.5 Ingresos anuales

Tabla 50: Ingresos Anuales

Servicios	Precio Unitario	Proyección Ingresos (Demanda Insatisfecha)				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ecos	\$ 25,67	1538	1559	1581	1602	1624
		\$ 39.483,42	\$ 40.900,88	\$ 43.538,09	\$ 45.718,99	\$ 48.009,14
Rayos X	\$ 25,33	11504	11662	11821	11983	12148
		\$ 38.960,46	\$ 40.359,14	\$ 42.960,08	\$ 45.112,23	\$ 47.375,23
Resonancias	\$ 85,33	7929	8037	8148	8259	8372
		\$ 131.247,39	\$ 135.959,17	\$ 144.730,12	\$ 151.968,37	\$ 159.577,92
Mamografías	\$ 34,00	7435	7537	7640	7745	7851
		\$ 52.295,92	\$ 54.173,35	\$ 57.665,48	\$ 60.556,64	\$ 63.589,17
Tomografías	\$ 66,00	4574	4637	4700	4765	4830
		\$ 101.515,62	\$ 105.160,03	\$ 111.936,11	\$ 117.558,25	\$ 123.439,79
TOTAL		\$ 363.502,81	\$ 376.552,56	\$ 400.829,88	\$ 420.914,48	\$ 441.991,25

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.5.6 Financiamiento

Para la estructura del financiamiento cabe recalcar que como se mencionó anteriormente en el estudio técnico los directivos de la empresa SERVI IMAGEN están en la capacidad de cubrir el 60% del total de la inversión con dinero propio y buscar una alternativa de financiamiento para el 40% restante. Se utilizó el método francés para el cálculo de la tabla de amortización.

Tabla 51: Financiamiento

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO		
Capital Propio	\$ 293.992,52	60%
Capital de Terceros	\$ 195.995,01	40%
TOTAL	\$ 489.987,53	100%

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Datos:

Préstamo: \$ 195.995,01

Tasa Interés: 5%

Plazo: 5

Tabla 52: Tabla de Amortización

Período	Pago Capital	Pago Interés	Cuota	Saldo
0				\$ 195.995,01
1	\$ 35.470,16	\$ 9.799,75	\$ 45.269,91	\$ 160.524,86
2	\$ 37.243,67	\$ 8.026,24	\$ 45.269,91	\$ 123.281,19
3	\$ 39.105,85	\$ 6.164,06	\$ 45.269,91	\$ 84.175,34
4	\$ 41.061,14	\$ 4.208,77	\$ 45.269,91	\$ 43.114,20
5	\$ 43.114,20	\$ 2.155,71	\$ 45.269,91	\$ 0,00

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.5.7 Punto de Equilibrio

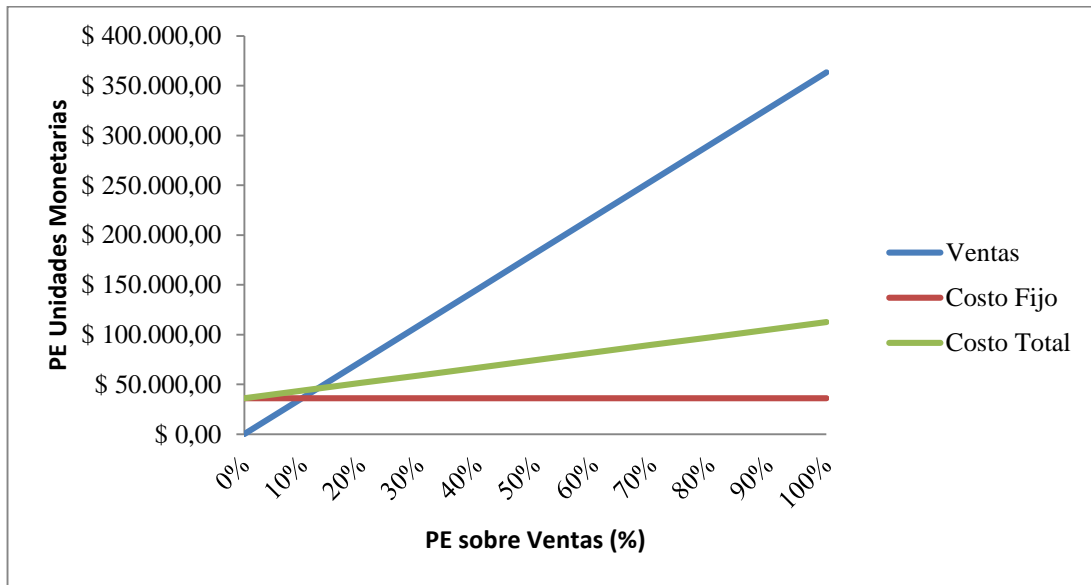
Tabla 53: Punto de Equilibrio

RUBROS	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES
Costos de Producción		\$ 72.828,53		\$ 73.851,51		\$ 73.851,51		\$ 73.518,18		\$ 73.518,18
Gastos Administrativos	\$ 26.352,00		\$ 27.277,93		\$ 28.237,11		\$ 29.230,71		\$ 30.259,99	
Gastos de Ventas		\$ 3.600,00		\$ 3.729,24		\$ 3.863,12		\$ 4.001,81		\$ 4.145,47
Gastos Financieros	\$ 9.799,75		\$ 8.026,24		\$ 6.164,06		\$ 4.208,77		\$ 2.155,71	
TOTALES	\$ 36.151,75	\$ 76.428,53	\$ 35.304,18	\$ 77.580,75	\$ 34.401,17	\$ 77.714,63	\$ 33.439,48	\$ 77.519,98	\$ 32.415,70	\$ 77.663,65
Ventas	\$ 363.502,81		\$ 376.552,56		\$ 400.829,88		\$ 420.914,48		\$ 441.991,25	
Punto de Equilibrio	\$ 45.776,53		\$ 44.465,32		\$ 42.675,22		\$ 40.988,32		\$ 39.325,75	
PE sobre Ventas (%)	13%		12%		11%		10%		9%	

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

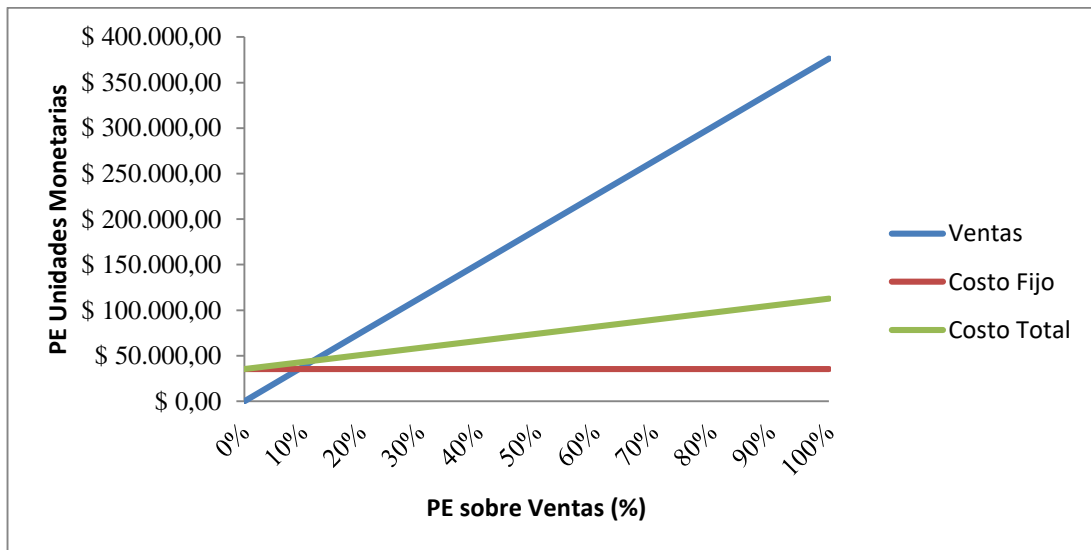
Gráfico 13: Punto de Equilibrio año 1



Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Gráfico 14: Punto de Equilibrio año 2



Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.6 ESTADOS FINANCIEROS

Tabla 54: Estado de Resultados Projectado

RUBROS / AÑOS DE VIDA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Netas	\$ 363.502,81	\$ 376.552,56	\$ 400.829,88	\$ 420.914,48	\$ 441.991,25
- Costo de Producción	-\$ 72.828,53	-\$ 73.851,51	-\$ 73.851,51	-\$ 73.518,18	-\$ 73.518,18
= Utilidad Bruta	\$ 290.674,28	\$ 302.701,05	\$ 326.978,37	\$ 347.396,30	\$ 368.473,07
- Gastos de Administración	-\$ 26.352,00	-\$ 27.277,93	-\$ 28.237,11	-\$ 29.230,71	-\$ 30.259,99
- Gastos de Ventas	-\$ 3.600,00	-\$ 3.729,24	-\$ 3.863,12	-\$ 4.001,81	-\$ 4.145,47
- Gastos de Distribución	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
- Gastos Financieros	-\$ 9.799,75	-\$ 8.026,24	-\$ 6.164,06	-\$ 4.208,77	-\$ 2.155,71
= Utilidad antes de Impuestos	\$ 250.922,53	\$ 263.667,64	\$ 288.714,09	\$ 309.955,01	\$ 331.911,90
- 15% Participación Trabajadores	-\$ 37.638,38	-\$ 39.550,15	-\$ 43.307,11	-\$ 46.493,25	-\$ 49.786,78
- Impuesto a la Renta	-\$ 62.730,63	-\$ 65.916,91	-\$ 72.178,52	-\$ 77.488,75	-\$ 82.977,97
= Utilidad Neta	\$ 150.553,52	\$ 158.200,58	\$ 173.228,45	\$ 185.973,01	\$ 199.147,14

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Tabla 55: Balance General Projectado

RUBROS / AÑOS DE VIDA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO CORRIENTE	\$ 6.187,53	\$ 166.164,22	\$ 332.014,47	\$ 511.030,41	\$ 700.502,28	\$ 901.095,22
Caja	\$ 6.187,53	\$ 166.164,22	\$ 332.014,47	\$ 511.030,41	\$ 700.502,28	\$ 901.095,22
ACTIVO FIJO	\$ 480.600,00	\$ 436.146,67	\$ 391.693,33	\$ 347.240,00	\$ 303.120,00	\$ 259.000,00
EDIFICIOS Y OBRA CIVIL	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00
EQUIPO PARA LA EMPRESA	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00
MUEBLES DE OFICINA	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
- Depreciaciones	\$ 0,00	-\$ 44.453,33	-\$ 88.906,67	-\$ 133.360,00	-\$ 177.480,00	-\$ 221.600,00
ACTIVO DIFERIDO	\$ 2.200,00	\$ 1.760,00	\$ 1.320,00	\$ 880,00	\$ 440,00	\$ 0,00
Gastos diferidos	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00
- Amortizaciones	\$ 0,00	-\$ 440,00	-\$ 880,00	-\$ 1.320,00	-\$ 1.760,00	-\$ 2.200,00
TOTAL DE ACTIVOS	\$ 488.987,53	\$ 604.070,89	\$ 725.027,81	\$ 859.150,41	\$ 1.004.062,28	\$ 1.160.095,22
PASIVO	\$ 195.995,01	\$ 160.524,86	\$ 123.281,19	\$ 84.175,34	\$ 43.114,20	\$ 0,00
Corriente	\$ 35.470,16	\$ 37.243,67	\$ 39.105,85	\$ 41.061,14	\$ 43.114,20	\$ 0,00
No Corriente	\$ 160.524,86	\$ 123.281,19	\$ 84.175,34	\$ 43.114,20	\$ 0,00	\$ 0,00
PATRIMONIO	\$ 293.992,52	\$ 444.546,04	\$ 602.746,62	\$ 775.975,07	\$ 961.948,08	\$ 1.161.095,22
Capital	\$ 293.992,52	\$ 293.992,52	\$ 293.992,52	\$ 293.992,52	\$ 293.992,52	\$ 293.992,52
Resultados del Ejercicio	\$ 0,00	\$ 150.553,52	\$ 158.200,58	\$ 173.228,45	\$ 185.973,01	\$ 199.147,14
Resultados Acumulados	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 150.553,52	\$ 308.754,10	\$ 481.982,55	\$ 667.955,56
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 489.987,53	\$ 605.070,89	\$ 726.027,81	\$ 860.150,41	\$ 1.005.062,28	\$ 1.161.095,22

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

4.7 EVALUACION ECONOMICA

4.7.1 Valor Presente Neto

Tabla 56: Cálculo del Valor Presente Neto

TASA DE DESCUENTO: 15,00%

AÑOS	FNE	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	FNE ACTUALIZADOS	FNE ACTUALIZ. Y ACUMULADOS
0	-\$ 489.987,53	1,000000	-\$ 489.987,53	-\$ 489.987,53
1	\$ 159.976,69	0,869565	\$ 139.110,17	-\$ 350.877,37
2	\$ 165.850,25	0,756144	\$ 125.406,62	-\$ 225.470,75
3	\$ 179.015,94	0,657516	\$ 117.705,88	-\$ 107.764,87
4	\$ 189.471,87	0,571753	\$ 108.331,16	\$ 566,29
5	\$ 460.592,94	0,497177	\$ 228.996,09	\$ 229.562,38

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

INTERPRETACIÓN:

El Valor Actual Neto (VAN) obtenido en este proyecto es de: \$ 229.562,38

Al obtener un saldo del VAN positivo se concluye que el proyecto ES VIABLE

4.7.2 Tasa Interna de Retorno

Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2}$$

TIR= 30% 30,28%

INTERPRETACIÓN:

La Tasa Interna de Retorno (TIR) obtenida en este proyecto es de: 30,28%

Al obtener una TIR mayor que la Tasa de Descuento se concluye que el proyecto ES RENTABLE.

4.7.3 Periodo de Recuperación de la Inversión

Tabla 57: Cálculo del Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

AÑOS	FNE	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	FNE ACTUALIZADOS	FNE ACTUALIZ. Y ACUMULADOS
0	-\$ 489.987,53	1,000000	-\$ 489.987,53	-\$ 489.987,53
1	\$ 159.976,69	0,869565	\$ 139.110,17	-\$ 350.877,37
2	\$ 165.850,25	0,756144	\$ 125.406,62	-\$ 225.470,75
3	\$ 179.015,94	0,657516	\$ 117.705,88	-\$ 107.764,87
4	\$ 189.471,87	0,571753	\$ 108.331,16	\$ 566,29
5	\$ 460.592,94	0,497177	\$ 228.996,09	\$ 229.562,38

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

$$PRI = \text{Año Últ. Neg. FNE Act. y Acum.} \left\{ \frac{\text{Último Neg. FNE Act. y Acum.}}{\text{FNE Actualizado del Año Siguiente}} * 12 \right\}$$

$$= 3 \wedge \{-107.764,87/108.331,16\} * 12$$

$$= 3 \wedge 0,99$$

$$= 3 \text{ años, } 12 \text{ meses}$$

INTERPRETACIÓN:

El Período de Recuperación de Inversión (PRI) del Proyecto es de: 3 años, 12 meses

4.7.4 Relación beneficio costo

Tabla 58: Cálculo de la Relación Beneficio Costo (RBC)

AÑOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS	EGRESOS	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0	1,000000	\$ 0,00	-\$ 489.987,53	\$ 0,00	-\$ 489.987,53
1	0,869565	\$ 159.976,69		\$ 139.110,17	\$ 0,00
2	0,756144	\$ 165.850,25		\$ 125.406,62	\$ 0,00
3	0,657516	\$ 179.015,94		\$ 117.705,88	\$ 0,00
4	0,571753	\$ 189.471,87		\$ 108.331,16	\$ 0,00
5	0,497177	\$ 460.592,94		\$ 228.996,09	\$ 0,00
				\$ 719.549,91	

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

$$\begin{aligned}
 R\ B/C &= \frac{\text{SUMA DE INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\text{SUMA DE EGRESOS ACTUALIZADOS} + \text{INVERSION}} \\
 &= \frac{\$ 719.549,91}{0,00+489.987,53} \\
 &= 1,47
 \end{aligned}$$

Interpretación: Por cada dólar invertido, se obtiene una ganancia de 0.47 ctvs.

4.8 EVALUACION FINANCIERA

4.8.1 Ratios de Liquidez

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$\text{Liquidez} = \$ 4.46$$

Interpretación: Por cada dólar de deuda a corto plazo, la empresa posee \$ 4.46 para pagar.

4.8.2 Ratios de Endeudamiento

✓ Endeudamiento

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} * 100$$

$$\text{Endeudamiento} = 27\%$$

Interpretación: La empresa tiene un endeudamiento del 27%.

*Solvencia

$$\text{Solvencia} = \frac{\text{Patrimonio Total}}{\text{Activo Total}} * 100$$

$$\text{Solvencia} = 74\%$$

Interpretación: La solvencia de la empresa es del 74%

***Apalancamiento**

$$\text{Apalancamiento} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio Total}}$$

$$\text{Apalancamiento} = \$1,36$$

Interpretación: Por cada dólar que aportan los inversionistas, existe \$ 0.36 de aporte de terceros o acreedores.

4.8.3 Ratios de Actividad

***Rotación de Activos**

$$\text{Rotación del Activo Total} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$$

$$\text{Rotación del Activo Total} = \$ 0.60$$

Interpretación: Por cada dólar que circula dentro de los activos de la empresa, se genera \$0.60 ctvs. en ventas.

4.8.4 Ratios de Rentabilidad

***Rentabilidad financiera (ROE)**

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}} * 100$$

$$\text{ROE} = 34\%$$

Interpretación: La inversión que los dueños tienen en la empresa genera una rentabilidad del 34%.

***ROA**

$$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Activo\ Total} * 100$$

$$ROA = 25\%$$

Interpretación: La inversión total en activos que tiene la empresa genera una rentabilidad del 25%.

***Margen Bruto**

$$Margen\ Bruto = \frac{Utilidad\ Bruta}{Ingresos} * 100$$

$$Margen\ Bruto = 80\%$$

Interpretación: El margen de rentabilidad bruto en ventas es del 80%.

***Margen Neto**

$$Margen\ Neto = \frac{Utilidad\ Neta}{Ingresos} * 100$$

$$Margen\ Neto = 41\%$$

Interpretación: El margen de rentabilidad neto en ventas es del 41%.

4.9 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad es una técnica, herramienta y término financiero que ayuda a las organizaciones a tomar decisiones de inversión planteando diferentes escenarios como son positivos y negativos al modificar ciertas variables. Para de este modo teniendo la nueva evaluación económica se podrá calcular y mejorar las estimaciones sobre el proyecto que se va a iniciar en el caso de que esas variables cambiasen o existiesen errores de apreciación en los datos iniciales.

La base para emplear este método es identificar los posibles escenarios del proyecto.

Escenario Base: Este representa el escenario en donde se elabora el proyecto.

Escenario Pesimista: Este es el peor panorama de la inversión, es el escenario en el que el proyecto llegara a fracasar.

Escenario Optimista: Siempre existe la posibilidad de lograr más de lo que proyectamos, el escenario optimista normalmente es el que se presenta para motivar a los inversionistas a correr el riesgo.

Tabla 59: Variables para sensibilizar

Variables de entrada	Escenarios				
	Base	Pesimista		Optimista	
Costo del Servicio	-	Se incrementa en un 5%	Se incrementa en un 10%	Se reduce en un 5%	Se reduce en un 10%
Gastos generales de ventas	-	Se incrementan en un 5%	Se incrementa en un 10%	Se reducen en un 5%	Se reduce en un 10%

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Luego de someter el estudio económico a estos cambios en las variables se procede a obtener los nuevos datos de la evaluación económica correspondiente al valor presente neto, tasa interna de retorno, periodo de recuperación de la inversión y relación beneficio costo y a su interpretación.

Escenario del 5%.

Tabla 60: Sensibilización al Costo del Servicio

Variables de entrada	Escenarios (Costo del Servicio)		
	Base	Pesimista	Optimista
VAN	\$ 229.562,38	\$ 227.661,64	\$ 231.463,12
TIR	30%	30%	30%
PRI	3 años, 12 mes(es)	4 años, 0 mes(es)	3 años 12 mes(es)
RBC	1,47	1,46	1,47

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Interpretación:

El proyecto no es muy sensible a un cambio del 5%

Tabla 61: Sensibilización al Gasto de producción

Variables de entrada	Escenarios (Gastos generales de ventas)		
	Base	Pesimista	Optimista
VAN	\$ 229.562,38	\$ 229.146,20	\$ 229.978,56
TIR	30%	30%	30%
PRI	3 años, 12 mes(es)	3 años, 12 mes(es)	3 años, 12 mes(es)
RBC	1,47	1,47	1,47

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Escenario del 10%.

Tabla 62: Sensibilización del Costo del Servicio

Variables de entrada	Escenarios (Costo del Servicio)		
	Base	Pesimista	Optimista
VAN	\$ 229.562,38	\$ 225.760,90	\$ 233.363,86
TIR	30%	30%	31%
PRI	3 años, 12 mes(es)	4 años, 0 mes(es)	3 años, 12 mes(es)
RBC	1,47	1,47	1,48

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Tabla 63: Sensibilización al Gasto generales de ventas

Variables de entrada	Escenarios (Gastos generales de ventas)		
	Base	Pesimista	Optimista
VAN	\$ 229.562,38	\$ 228.730,02	\$ 230.394,74
TIR	30%	30%	30%
PRI	3 años, 12 mes(es)	4 años, 0 mes(es)	3 años, 12 mes(es)
RBC	1,47	1,47	1,47

Fuente: SERVI IMAGEN

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

CONCLUSIONES

- ✓ Este proyecto se encuentra fundamentado en una investigación teórica, bibliográfica y documental para la veracidad de la información.
- ✓ Se logró obtener la metodología idónea para realizar este trabajo ya que se requiere una investigación de campo para obtener datos reales.
- ✓ Mediante el estudio de mercado se logró demostrar que existe una demanda insatisfecha para poner en marcha el negocio.
- ✓ Se puede concluir que el proyecto es factible ya que sus indicadores son positivos como son: el VAN de \$229.562,38, una TIR del 30%, un PRI de 3 años 12 meses y un RBC de 1,47.

RECOMENDACIONES

- ✓ Que se considere el presente trabajo investigativo ya que se encuentra fundamentado con información veraz, con la finalidad de conocer cuál sería la situación de los directivos de SERVI IMAGEN en caso de aceptar la creación del centro, tomarlo como un punto de referencia para el crecimiento y la mejora continua de esta futura sucursal.
- ✓ La investigación de campo es la más realista para un tipo de investigación como esta, por tal motivo para futuros proyectos debería ser la primera herramienta a utilizar.
- ✓ Que se tome en cuenta las diferentes fases de esta investigación ya que se otorga números y datos que brindarán un gran beneficio a futuro. Como son los ratios financiero que son de vital importancia al momento de invertir.
- ✓ Algo adicional que se puede agregar es que los precios de los exámenes deben ser considerados, ya que al ser un centro nuevo puede ingresar al mercado bajo esta estrategia puesto que la mayor parte de centros dedicados a esta rama de la salud se manejan con precios altos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alberto, C. S. (2012). *Investigación de Mercados : Para una mejor mejor toma de decisiones*. Ediciones de la U.
- Anzola, S. (2010). *Administración de pequeñas empresas*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Araujo Arévalo, D. (2012). *Presupuestos Empresariales: Eje de la Planeación Financiera*. Mexico: Trillas.
- Araujo Arévalo, D. (2012). *Presupuestos Empresariales: Eje de la Planeación Financiera*. Trillas.
- Baena Toro, D. (2010). *Análisis Financiero. Enfoque y proyecciones*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Benassini, M. (2009). *Introducción a la investigación de mercados*. Mexico: Pearson Educación .
- Céspedes, A. (2012). *Investigación de Mercados : Para una mejor mejor toma de decisiones*. Mexico: Ediciones de la U.
- Chain, N. S. (2011). *Proyectos de inversión Formulación y evaluación*. México: Perason Educación México.
- Cisneros, L. (2011). *Administración de PYMES*. México: Pearson Educación de México.
- Eilon, S. (1976). *Producción Planificación, Organización y Control*. Barcelona: Labor.
- Estupiñan Gaitán, R., & Estupiñan Gaitán, O. (2006). *Análisis Financiero y de Gestión* (2a ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Flores, J. (2012). *Plan de negocios* . Bogotá : Ediciones de la U.
- Herrera, A. (2012). *Planeacion Estrategica*. Mexico: Alfaomega.
- Lara, B. (2011). *Cómo elaborar proyectos de inversión*. Quito: Oseas Espin.
- Lara, B. (2012). *Cómo elaborar proyectos de inversión*. Quito: Oseas Espin.
- Loundon, D., & Della Bitta, A. (1997). *Comportamiento del consumidor: conceptos y aplicaciones*. Mexico: McGraw-hill.
- McDaniel Carl, J. (2011). *Investigación de Mercados McDaniel Carl, Jr*. Estados Unidos: Learning Edit.

- Morales Castro, A. &. (2009). *Proyectos de inversión Evaluación y Formulación*. Mexico: McGraw-Hill/Interamericana.
- Mullins, J., & Otros. (2007). *Administración de Marketing Un Enfoque en la Toma Estratégica de Decisiones*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Rincón Soto, A. (2011). *Presupuestos Empresariales*. Bogota: Eco Ediciones.
- Stanton, W., & Otros. (2007). *Fundamentos de Marketing*. Mexico: McGraw-Hill.
- Varela, R. (1997). *Evaluación económica de proyectos de inversión*. Bogota: Grupo editorial Iberoamericano.

INTERNET

- Anónimo. (2016). *Foro Nuclear*. Obtenido de Rincón Educativo: http://rinconeducativo.org/contenidoextra/radiacio/2radiaciones_ionizantes_y_n_o_ionizantes.html
- Betancurt, E. (2012). *Radiología Convencional y Digital Computada*. Obtenido de Blog: <http://emilyradiologiaconvdig.blogspot.com/2011/12/equipos-de-rayos-x.html>
- Carvajal, F. (2009). *Slideshare*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/fcarvajals/estudio-organizacional>
- Castro, F. G. (2011). *El estudio económico - financiero y la evaluación en proyectos de la industria*. Obtenido de <https://books.google.com.mx/books?id=NLdvnA4kQIIC&pg=PT5&lpg=PT5&dq=que+es+estudio+econ%C3%B3mico+de+un+proyecto>
- Fenelon, S. (2014). *Imagenología*. Obtenido de <http://www.imagenologia.com.br/radiologia-medica.html>
- Fray, A. (2011). *Manual De Procedimientos de Radiología e Imagen*. Obtenido de http://www.hcg.udg.mx/LIBs/bajArchivos.php?id=4E_14.pdf.
- Kume, A. (2014). *Glosario de marketing*. Obtenido de <http://www.crecenegocios.com/glosario-de-marketing/#top>
- Lezema Osain, C. (2010). *Blog: Administración y Finanzas*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos55/evaluacion-economica-proyectos/evaluacion-economica-proyectos.shtml>
- Martinez, N. (2010). *Planificación y Evaluación de Proyectos*. Obtenido de <http://planificacion-de-proyectos.blogspot.com/2010/02/estudio-economico-y-financiero-de-un.html#comment-form>
- Olamendi, G. (2014). *Diccionario De Marketing*. Obtenido de <https://pabloangelvega.files.wordpress.com/2014/06/diccionario-de-marketing.pdf>
- Schreiber, M. A. (2010). *Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*. Obtenido de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v09n1/des_radio.htm

ANEXOS

Anexo 1 Modelo de la Encuesta



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS
ESCUELA DE INGENIERIA EN MARKETING
CARRERA DE INGENIERIA COMERCIAL



Objetivo: Determinar la factibilidad para la creación de un centro de imagenología en el cantón Riobamba.

NOTA: Sabía usted que la radiología engloba todo lo referente a exámenes en imágenes que conocemos como son la radiológica convencional, intervencionista, escanografía, ecografías y resonancia magnética.

1. Edad:

18 a 25 años.	
26 a 35 años	
36 a 45 años.	
46 a 55 años.	
56 a 65 años.	
Más de 65 años.	

2. Género

Femenino	
Masculino	

3. ¿Ha recibido alguna vez atención radiológica? (Rayos X)

Si	
No	

4. ¿Para realizarse este tipo de exámenes tuvo que salir de la ciudad de Riobamba?

Si	
No	

Si su respuesta es Sí, continúe a la pregunta 5 caso contrario pase a la pregunta 6.

5. **Ah que ciudad tuvo que dirigirse a realizarse estos exámenes.**

Guayaquil	
Ambato	
Cuenca	
Quito	
Otro	

6. **¿En qué lugar de Riobamba se realizó este tipo de exámenes?**

Hospital San Juan	
Clínica Santa Cecilia	
Clínica Moderna	
Hospital del IESS	
Otro ¿Cuál?	

7. **¿Los resultados o imágenes que recibió fue de su total satisfacción?**

Si	
No	

8. **Le gustaría que exista un centro dedicado solo a la radiología integral en la ciudad de Riobamba.**

Si	
No	

9. **¿Qué desea conseguir al momento de recibir este tipo de servicio?**

Precios Cómodos	
Atención de calidad	
Imágenes nítidas	
Entrega inmediata de resultados	
Otro Especifique	

10. **¿Qué recomendaría o faltaría en el servicio que usted recibe actualmente?**

11. ¿Con que frecuencia Ud. Requiere de este servicio?

	Rayos X	Ecos	Mamografías	Tomografías	Resonancia
Mensual					
Semestral					
Anual					
Otro especifique					

12. ¿A través de qué medios y en que horarios le gustaría recibir información acerca de los obsequios personalizados?

Televisión:	Canal	Hora: am.	Pm.
Radio:	Frecuencia	Hora: am.	Pm.
Redes Sociales:			
Otros			

GRACIAS POR SU COLABORACION

Anexo 2: Guía de observación



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESCUELA DE ING. EN MARKETING
CARRERA DE ING. COMERCIAL



Nombre de la empresa: _____

Departamento: _____

Fecha: _____

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Variables	Muy satisfechos	Satisfechos	Poco satisfechos	Nada satisfechos
Atención al cliente				
Equipos de radiología				
Servicio inmediato				
Sala de espera en buenas condiciones				
Infraestructura apropiada				
Limpieza del espacio físico				
Imagen del personal				

OBSERVACIONES

Anexo 3: Población Hombres y Mujeres



Las mujeres ecuatorianas también tienen una mayor esperanza de vida, con 79,3 años frente a 73,66 años de los hombres. Foto: Andes

Quito, 8 mar (Andes).- Existen más mujeres que hombres en Ecuador, según datos publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) por el Día Internacional de la Mujer que se celebra el 8 de marzo de cada año.

Hasta 2016, se registraron 8'343.760 mujeres lo que representa un 50,48%, mientras que existen 8'184.970 hombres, representando el 49,52% del total de la población (16'528.730).

Además, los datos de INEC registran un mayor índice de mujeres en la Sierra ecuatoriana, siendo Cañar la provincia con 111 mujeres por cada 100 hombres, mientras que en la Costa y el Oriente se registra entre 89 y 97 mujeres por cada 100 hombres.

Las mujeres ecuatorianas también tienen una mayor esperanza de vida, con 79,3 años frente a 73,66 años de los hombres. Según el INEC, hasta el 2020 ellas podrían alcanzar una esperanza de vida de 80,1 años.

El 27,2% de las mujeres en Ecuador son jefas de hogar frente al 72,8% de hombres, según la última Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (Enemdu) realizada en 2015.

Las labores a las que más se dedican las mujeres son el comercio (23,7%), agricultura (21%), enseñanza y salud (11,9%) y alojamiento y servicios de comida (10%).

Hasta 2014 se registró el nacimiento de 129.014 niñas en el país.

Fuente: INEC

Elaborado por: Diario Los Andes

Desempleo en Ecuador se ubica en el 5,7%, dice el INEC

📍 Quito

El **Instituto Nacional de Estadística y Censos** (INEC) informó esta mañana las cifras del mercado laboral del Ecuador. La institución publicó que en el tercer mes del 2016, Ecuador registró una tasa de desempleo nacional de 5,7%. Esto significa que en el país existen 448.990 desempleados. La cifra es mayor en casi un punto en comparación con la de diciembre pasado que fue de 4,8% (357.892 desempleados) y en 1,8 puntos en comparación a marzo del 2015 cuando esa tasa estaba en 3,8% (282.967 personas sin empleo).

De acuerdo con el INEC, el factor determinante para explicar la tasa actual de desempleo es el incremento de la tasa de participación laboral (esto es una mayor población en edad de trabajar, interesada en conseguir un trabajo, es decir una mayor oferta laboral). A marzo de 2016, esta tasa se ubicó en 68,6%.

Según la última Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (**Enemdu**), las cifras de pobreza se mantienen estables en Ecuador. En marzo de 2016, la pobreza llegó a 25,4% lo cual no representa un cambio estadísticamente significativo con respecto a lo registrado en el mismo mes, del año anterior, dijo el Instituto.

Fuente: INEC

Elaborado por: Diario El Universo

Noticias Relacionadas

- ↳ [Empresas alertan despidos y AP no cede en alza tributaria](#)
- ↳ [Terminación de contratos fue figura más usada en despidos](#)
- ↳ [El Estado no dará aporte para financiar seguro de desempleo](#)
- ↳ [Réplica de noticia: Datos sobre la realidad laboral se mimetizan en categorías técnicas](#)

Anexo 5: Calculo para la distribución de encuestas

Parroquia	Población	Porcentaje	No. Encuestas
Lizarzaburo	42595	34%	131
Velasco	33810	27%	104
Maldonado	25976	21%	80
Veloz	19702	16%	61
Yaruquíes	2724	2%	8
Total	124807	100%	384

Porcentaje= $\frac{\text{Población} \times 100\%}{\text{Total de la población}}$

No. De Encuestas= $\text{Porcentaje} \times \text{Total de encuestas a realizar}$

Fuente: INEC

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Anexo 6: Oferta anual

	TOMOGRAFIAS	ECOS	RAYOS X	RESONANCIA	MAMOGRAFIA
Metropolitana	144	192	120	72	120
Policlínico	120	180	192	48	72
San Juan	108	144	168	60	96
Santa Cecilia	132	156	144	48	120
Clínica Moderna	96	156	144	72	96
Hospital Andino	84	144	156	84	108
TOTAL	684	972	924	384	612

Fuente: Clínicas y hospitales de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Anexo 7: Análisis de precio

Exámenes	Santa Cecilia	Policlínico	Metropolitano
Ecos	\$ 26,00	\$ 21,00	\$ 30,00
Rayos X	\$ 25,00	\$ 25,00	\$ 26,00
Resonancia magnética	\$ 195,00	\$ 200,00	\$ 360,00
Mamografías	\$ 26,00	\$ 36,00	\$ 40,00
Tomografía cabeza	\$ 60,00	\$ 70,00	\$ 68,00

Fuente: Clínicas y hospitales de Riobamba

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova

Anexo 8: Cotización Modelo XR

GRUPO
viennatone
EQUIPO MEDICO

Quito: Av. República de El Salvador N41-179 y
Av. Naciones Unidas Edif. Suyana Torre Corporativa piso 12
Telef: (593-2) 333 0208 / 333 0282
Guayaquil: Urdenor 1 Manzana 129 Villa 27
Telef: (593-4) 2275 554

- 360 grados de rotación.
- Indicaciones del tamaño del campo 100/180 cm
- Tipo de luz: halógena

GENERADOR:

- Potencia mínima de 50 KW
- Rango de KVp: 40 - 150 KVp
- Rango de mA: 10 – 630mA
- Rango de mAs: 0.5 - 630 mAs.
- Tiene Programador Anatómico
- Todo el sistema de lectura de las técnicas es en display digital

WALL STAND VERTICAL: Para radiografías de tórax.

- Recorrido vertical: 137 cm - 225 cm
- Grilla estacionaria: 60 In/cm /10:1 /F180: 43 x 43 cm
- Control automático de exposición

CONFIGURACION DEL EQUIPO MODELO XR 6000

CANTIDAD	DESCRIPCION
1	 <p>XR 6000 Sistema Análogo incluye: Generador de alta frecuencia Potencia de 50Kw o mayor Tubo y Mesa integrada Tablero Flotante de 4 vías Cassette holder con grilla fija Consola con APR (Programador Automático) Estativo de Pared de 180 cm. Tubo de RX y Colimador</p>
1	Estativo de Pared con Grilla Fija
1	Grilla del Estativo de Pared: 180 cm.
1	Grilla del Estativo de Mesa: 100 cm.
1	Columna Soporte de Consola
1	Soporte de Chasis en Cubito con Rayo Horizontal
1	Banda de Compresión para paciente
1	Manuales de Operación en Español

PRECIO DEL EQUIPO:	USD. 45.760,00
12% IVA:	USD. 6.240,00
PRECIO TOTAL DEL EQUIPO:	USD. 52.000,00

NOTA: En el precio incluye únicamente los ítems detallados en la configuración, en caso de que el cliente requiera añadir algún ítem adicional, se aplicará cambios en el precio.

www.grupoviennatone.com.ec



Authorized Distributor
GE Healthcare

Anexo 9: Cotización UPS

- Regulador

Accesorios Adicionales

- Un sistema UPS. De acuerdo a características del sistema-

CONFIGURACION DEL EQUIPO

CANTIDAD	DESCRIPCION
1	 <p>PRODIGY ADVANCED Incluye: Mesa Fija Brazo Móvil sin exploración Previa Sistema de AZ: pencilbeam Software: FEMUR (Análisis de una sola cadera) COLUMNNA AP (Análisis de Columna Vertebral AP) DUAL FEMUR (Software de Análisis de ambas caderas) TOTAL BODY (Exploración de Cuerpo Completo) ONE VISION (Opción de Múltiples Mediciones en un examen simultáneamente) BODY COMPOSITION: * Grasa como porcentaje del tejido total y como porcentaje del tejido de la región * Masa Total e Kilogramos * Grasa de Tejido Blando, gramos de tejido adiposo y gramos de tejido no adiposo * CMO en gramos * Percentil o puntuación Z (dependiendo del valor seleccionado en opciones del usuario) FOREARM (Software de Análisis de antebrazo) AHA (Software para estudio avanzado de caderas) DVA (Análisis de columna vertebral dual) ENCORE (Análisis de columna vertebral dual) COMPOSER: Opción de reportes comerciales. El sistema genera reportes ya establecidos y además se pueden crear los que a los médicos los necesite Hardware: PC - Computador personal que incluye CPU, Monitor, Teclado, Mouse, Impresora</p>
	PRECIO DEL EQUIPO: USD. 52.800,00
	12% DEL IVA: USD. 7.200,00
	PRECIO TOTAL DEL EQUIPO: USD. 60.000,00

NOTA: En el precio incluye únicamente los ítems detallados en la configuración, en caso de que el cliente requiera añadir algún ítem adicional, se aplicará cambios en el precio. El cliente debe contar con un UPS para la instalación del equipo.



Anexo 10: Cotización de digitalizador para rayos X

CONFIGURACION			
Cantidad	Componente	Modelo	Precio (USD)
1	<ul style="list-style-type: none"> Digitalizador para rayos x 	SIGMA CR II	
1	<ul style="list-style-type: none"> Estación de procesamiento para rayos x Adquisición de imágenes Visualización 		
2	Chasis	10X12" CASSETTES AND PLATES	
2	Chasis	14X17" CASSETTES AND PLATES	
1	CAMARA DE IMPRESION	SIGMA	
TOTAL			\$35000.00

VALIDEZ DE LA OFERTA: 30 días

TIEMPO DE ENTREGA: 30 días



Anexo 11: Cotización de consola 2012

GRUPO
viennatone
EQUIPO MEDICO

Quito: Av. República de El Salvador N41-179 y
Av. Naciones Unidas Edif. Suyana Torre Corporativa piso 12
Telef: (593-2) 333 0208 / 333 0282
Guayaquil: Urdénor 1 Manzana 129 Villa 27
Telef: (593-4) 2275 554

CONFIGURACION OFERTADA

Cant.	Descripción	Precio
1	VOLUSON VE8. CONSOLA 2012 Incluye en la consola: Software 2D, 3D, 4D Tiempo real. Vista Extendido. XTD View. Vista panorámica TUL. Imágenes Tomográficas Haces Cruzados. CroosXBeam OMNI VIEW SRI.- Imágenes de supresión de ruido. SRI 3D. CD-DVD /USB Drive Room Además de características estándares descritas en la Descripción del sistema.	
TRANSDUCTORES:		
1	C1-5 1-5MHZ. Transductor Convexo 2D	
1	11L-D 4-12MHz Transductor Lineal 2D	
1	RAB6-D MHZ. Transductor Convexo Ultra liviano 4D.NEW	
1	RIC 4-9-D MHZ . Transductor Endocavitario 4D	
SOFTWARE ADICIONAL:		
1	Stick	
1	DICOM Software	
PERIFERICOS:		
1	Impresora Térmica Sony UPD- 897 MD	
1	Impresora Laser Color	
ADICIONALES:		
1	Manuales de Operación en Español	
CAPACITACION:		
1	Capacitación en sitio local en el sistema por parte de un Aplicacionista de Viennatone durante 2 días.	

PRECIO DEL EQUIPO INSTALADO Y FUNCIONANDO	\$ 141.500,00
12% IVA	\$ 16.980,00
TOTAL INTALADO Y FUNCIONANDO	\$ 158.480,00

www.grupoviennatone.com.ec



Authorized Distributor
GE Healthcare

Anexo 12: Cotización equipo de mamografía

GRUPO
viennatone
EQUIPO MEDICO

Quito: Av. República de El Salvador N41-179 y
Av. Naciones Unidas Edif. Suyana Torre Corporativa piso 12
Telef: (593-2) 333 0208 / 333 0282
Guayaquil: Urdénor 1 Manzana 129 Villa 27
Telef: (593-4) 2275 554

Control Automático de Exposición AEC

- Modos AEC:
 - Auto kV - Selección automática para todos los parámetros
 - Semi AEC - selección manual de kV y tiempo de exposición automático.
 - Manual - Selección manual de kV y mAs.
- 15 pasos de control de densidad para cada modo AEC y cassette holder.
- Memorias localizadas para técnicas preprogramadas.
- Phototimer autozero.

CONFIGURACION DEL EQUIPO MODELO ALPHA ST

CANTIDAD	DESCRIPCION
1	EQUIPO DE MAMOGRAFIA ALPHA ST
1	Blindaje de radiación para Usuario
1	Sistema para ser instalado con base en el piso
1	Bucky 18x24 cm CON GRILLA 1:5
1	Bucky 24 x 30 cm con GRILLA 1:5
1	Paleta de Compresión 24x30 cm
1	Paleta de Compresión 21X24 cm
1	Paleta de compresión puntual (Spot), D = 8 cm
1	Kit Magnificación 1.8
1	Kit de Marcador de Películas
1	Manuales de Operación

PRECIO DEL EQUIPO:	USD. 62.946,43
12% IVA:	USD. 7.553,57
PRECIO TOTAL DEL EQUIPO:	USD. 70.500,00

NOTA: En el precio incluye únicamente los ítems detallados en la configuración, en caso de que el cliente requiera añadir algún ítem adicional, se aplicará cambios en el precio.

www.grupoviennatone.com.ec



Authorized Distributor
GE Healthcare

Anexo 13: Cotización Digitalizador Rayo X y Mamografía

CONFIGURACION DEL EQUIPO

CONFIGURACION			
Cantidad	Equipo	Modelo	Componentes
1	• Digitalizador para rayos x y mamografía	<i>NANO HQ REGIUS 110</i>	Consola
1	• Estación de procesamiento para rayos x y mamografía	<i>CS-2</i>	Monitor CPU Teclado
1	• Chasis	<i>14X17"</i>	
1	• Chasis	<i>10X12"</i>	
4	• Chasis	<i>18X 24"</i>	
1	• Impresora laser	<i>DRYPRO 873</i>	Consola
2	• Bandejas	Reajustables	
1	• Estación de servicio de mantenimiento		
		PRECIO DEL EQUIPO:	\$ 50.000,00
		12% IVA:	\$ 6.000,00
		PRECIO TOTAL DEL EQUIPO:	\$ 56.000,00

ADICIONAL: Incluye 1 caja de películas para pruebas, del tamaño requerido por el cliente.

Anexo 14: Inflación de los últimos 5 años

Año	Inflación
2012	4,16%
2013	2,70%
2014	3,67%
2015	3,38%
2016	4,05%
Promedio	3,59%

Fuente: INEC

Elaborado por: Gessenia Karol Castillo Ruilova