



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA FINANZAS

PROYECTO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA
DE SERVICIOS ADICIONALES PARA SERVIMAGEN UBICADA
EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PERIODO 2020

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERA EN FINANZAS

AUTORA:

JARA GAIBOR TATIANA MONSERRATT

Riobamba - Ecuador

2021



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA FINANZAS

PROYECTO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA
DE SERVICIOS ADICIONALES PARA SERVIMAGEN UBICADA
EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PERIODO 2020

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERA EN FINANZAS

AUTORA: JARA GAIBOR TATIANA MONSERRATT

DIRECTOR: ING. LUIS ALBERTO ESPARZA CÓRDOVA

Riobamba - Ecuador

2021

©2021, Tatiana Monserratt Jara Gaibor

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Tatiana Monserratt Jara Gaibor, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación. El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Riobamba, 26 de agosto del 2021

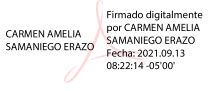


Tatiana Monserratt Jara Gaibor

0604389999

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA DE FINANZAS

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de Titulación; Tipo: Proyecto de Investigación, **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA DE SERVICIOS ADICIONALES PARA SERVIMAGEN UBICADA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PERIODO 2020”**, realizado por la señorita: **TATIANA MONSERRATT JARA GAIBOR**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA (año-mes-día)
Ing. Carmen Amelia Samaniego Erazo PRESIDENTA DEL TRIBUNAL	 Firmado digitalmente por CARMEN AMELIA SAMANIEGO ERAZO Fecha: 2021.09.13 08:22:14 -05'00'	2021-08-26
Ing. Luis Alberto Esparza Córdova DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	 Firmado digitalmente por LUIS ALBERTO ESPARZA CORDOVA Fecha: 2021.09.13 12:12:18 -05'00'	2021-08-26
Ing. Hugo Santiago Trujillo Chávez MIEMBRO DEL TRIBUNAL	 Firmado digitalmente por HUGO SANTIAGO TRUJILLO CHAVEZ Fecha: 2021.09.13 14:05:13 -05'00'	2021-08-26

DEDICATORIA

A mi madre y hermanos por acompañarme y apoyarme en todas las circunstancias, ellos han sido el pilar fundamental de mi vida, y la razón por la que busco mejorar.

A mi tía Anita quien a pesar de encontrarse lejos siempre está presente, y a mis tías, Charito y Gladys por su apoyo.

A Sandrita Cevallos y Nelson Carpio por haberme brindado su amistad y apoyo en los momentos más difíciles y haberme otorgado mis primeras oportunidades laborales.

A mis docentes Ing. Luis Esparza e Ing. Santiago Trujillo por haber estado al pendiente del desarrollo de este proyecto, y a quienes agradezco sobremanera por la paciencia y apoyo brindados.

Tatiana

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis docentes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, de la Escuela de Ingeniería Financiera y Comercio Exterior, quienes han sido mi guía, otorgándome conocimiento para convertirme en una profesional competente.

Tatiana

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN	xv
SUMMARY ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1.	EL PROBLEMA.....	2
1.1.	Planteamiento del problema	2
1.2.	Formulación del problema.....	4
1.3.	Sistematización del problema.....	4
1.4.	Delimitación del problema	5
1.5.	Objetivos.....	5
1.5.1.	<i>Objetivo general</i>	5
1.5.2.	<i>Objetivos específicos</i>	5
1.6.	Justificación.....	5
1.6.1.	<i>Justificación teórica</i>	6
1.6.2.	<i>Justificación metodológica</i>	6
1.6.3.	<i>Justificación práctica</i>	6

CAPÍTULO II

2.	MARCO DE REFERENCIA.....	7
2.1.	Antecedentes investigativos	7
2.1.1.	<i>Antecedentes históricos</i>	7
2.1.2.	<i>Antecedentes investigativos</i>	7
2.2.	Marco teórico	10
2.2.1.	<i>Proyecto</i>	10
2.2.2.	<i>Estudio de factibilidad</i>	10
2.2.3.	<i>Estudio de mercado</i>	10
2.2.3.1.	<i>Objetivos del estudio de mercado</i>	11
2.2.4.	<i>Demanda</i>	11

2.2.4.1.	<i>Determinación de la demanda</i>	11
2.2.4.2.	<i>Proyección de la demanda</i>	12
2.2.5.	<i>Oferta</i>	12
2.2.5.1.	<i>Clasificación de la oferta</i>	13
2.2.5.2.	<i>Proyección de la oferta</i>	13
2.2.5.3.	<i>Demanda insatisfecha</i>	13
2.2.6.	<i>Precio</i>	14
2.2.7.	<i>Estudio técnico</i>	14
2.2.7.1.	<i>Tamaño del proyecto</i>	14
2.2.7.2.	<i>Localización del proyecto</i>	14
2.2.7.3.	<i>Ingeniería del proyecto</i>	15
2.2.8.	<i>Estudio económico y financiero</i>	15
2.2.8.1.	<i>Evaluación del flujo de caja</i>	16
2.2.8.2.	<i>Valor actual neto</i>	18
2.2.8.3.	<i>Tasa interna de retorno</i>	18
2.2.8.4.	<i>Periodo de recuperación de la inversión</i>	18
2.2.8.5.	<i>Relación beneficio costo</i>	19
2.2.8.6.	<i>Punto de equilibrio</i>	19
2.2.8.7.	<i>Utilidad del punto de equilibrio</i>	19
2.3.	<i>Marco conceptual</i>	20
2.4.	<i>Interrogantes de estudio</i>	20
2.4.1.	<i>Hipótesis</i>	20
2.4.2.	<i>Variables</i>	20
2.4.2.1.	<i>Variable independiente</i>	20
2.4.2.2.	<i>Variable dependiente</i>	20

CAPITULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	21
3.1.	Enfoque de la investigación	21
3.2.	Nivel de la investigación	21
3.2.1.	<i>Investigación de Campo</i>	21
3.2.2.	<i>Investigación Bibliográfica – Documental</i>	21
3.3.	Diseño de la investigación	21
3.4.	Tipo de estudio	22
3.5.	Población y muestra	22

3.6.	Métodos, técnicas e instrumentos	23
3.6.1.	Métodos	23
3.6.1.1.	<i>Analítico – Sintético</i>	23
3.6.1.2.	<i>Deductivo</i>	23
3.6.1.3.	<i>Inductivo</i>	24
3.6.1.4.	<i>Técnicas e instrumentos</i>	24
3.7.	Análisis de resultados	24
3.7.1.	Resultados de la encuesta	24
3.7.2.	Resultados de la entrevista	62

CAPÍTULO IV

4.	MARCO PROPOSITIVO	65
4.1.	Título	65
4.2.	Introducción	65
4.3.	Objetivos de la propuesta	65
4.3.1.	<i>Objetivo general</i>	65
4.3.2.	<i>Objetivos específicos</i>	65
4.4.	Estudio de mercado	66
4.4.1.	<i>Análisis de la demanda y oferta</i>	66
4.4.1.1.	<i>Proyección de la demanda</i>	66
4.4.1.2.	<i>Proyección de la Oferta</i>	67
4.4.2.	<i>Análisis de los servicios</i>	69
4.4.2.1.	<i>Marketing Mix</i>	69
4.5.	Estudio técnico	71
4.5.1.	<i>Capacidad instalada</i>	71
4.5.2.	<i>Localización</i>	72
4.5.3.	<i>Ingeniería del proyecto</i>	73
4.5.4.	<i>Proceso operativo</i>	74
4.5.5.	<i>Distribución de la planta</i>	75
4.6.	Estudio organizacional y legal	75
4.6.1.	<i>Misión:</i>	75
4.6.2.	<i>Visión:</i>	75
4.6.3.	<i>Objetivo</i>	76
4.6.4.	<i>Valores</i>	76
4.6.5.	<i>Estructura organizacional</i>	76

4.6.6.	<i>Funciones del personal requerido para los servicios (técnico en radiología)</i>	77
4.6.7.	<i>Perfil.....</i>	77
4.7.	Estudio económico y financiero.....	77
4.7.1.	<i>Inversiones</i>	77
4.7.2.	<i>Financiamiento.....</i>	81
4.7.3.	<i>Costos y Gastos</i>	82
4.7.4.	<i>Ingresos</i>	84
4.7.5.	<i>Punto de equilibrio</i>	85
4.7.6.	<i>Estados financieros proyectados.....</i>	88
4.7.7.	<i>Evaluación financiera</i>	91

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3:	Edad y género	25
Tabla 2-3:	Necesidad de atención médica.....	27
Tabla 3-3:	Acudir a un centro médico	28
Tabla 4-3:	Tipo de centro médico	30
Tabla 5-3:	Acudir a un centro de radiología	31
Tabla 6-3:	Motivo por el que se examinó (mujeres-frecuencia).....	33
Tabla 7-3:	Motivo por el que se examinó (mujeres-porcentajes).....	34
Tabla 8-3:	Motivo por el que se examinó (hombres).....	36
Tabla 9-3:	Interpretación de la pregunta 6.....	38
Tabla 10-3:	Siglas para las tablas de la pregunta 6.....	39
Tabla 11-3:	Conocimiento de los procedimientos (frecuencia)	40
Tabla 12-3:	Conocimiento de los procedimientos (porcentaje)	40
Tabla 13-3:	Realización de los procedimientos (frecuencia).....	43
Tabla 14-3:	Realización de los procedimientos (porcentaje).....	44
Tabla 15-3:	Clínica en la que se hizo el estudio (frecuencia)	47
Tabla 16-3:	Clínica en la que se hizo el estudio (porcentaje)	48
Tabla 17-3:	Se realizaría estos procedimientos (frecuencia)	50
Tabla 18-3:	Se realizaría estos procedimientos (porcentaje)	51
Tabla 19-3:	Precio del estudio	54
Tabla 20-3:	Cuánto pagaría.....	57
Tabla 21-3:	Detección del cáncer y otros padecimientos.....	59
Tabla 22-3:	Importancia (frecuencia)	61
Tabla 23-3:	Importancia (porcentaje)	61
Tabla 24-3:	Resultados de las entrevistas	63
Tabla 1-4:	Resumen de resultados de la pregunta 8.....	66
Tabla 2-4:	Proyección de la demanda	67
Tabla 3-4:	Estudios diarios y anuales	68
Tabla 4-4:	Proyección de la oferta	68
Tabla 5-4:	Demanda insatisfecha.....	68
Tabla 6-4:	Precio.....	70
Tabla 7-4:	Capacidad instalada	71
Tabla 8-4:	Cobertura de la capacidad instalada	72
Tabla 9-4:	Equipos.....	73
Tabla 10-4:	Equipo médico.....	77

Tabla 11-4: Muebles y enseres.....	78
Tabla 12-4: Utilería y suministros de aseo.....	78
Tabla 13-4: Área ocupada por estudio	78
Tabla 14-4: Costo de construcción.....	79
Tabla 15-4: Resumen de Inversión fija	79
Tabla 16-4: Mano de obra directa	79
Tabla 17-4: Servicios básicos	80
Tabla 18-4: Publicidad.....	80
Tabla 19-4: Suministros de limpieza	80
Tabla 20-4: Resumen de rubros de Capital de trabajo	80
Tabla 21-4: Inversión total.....	81
Tabla 22-4: Depreciaciones	81
Tabla 23-4: Inversión total.....	81
Tabla 24-4: Tabla de amortización	82
Tabla 25-4: Proyección de costos y gastos	83
Tabla 26-4: Proyección de ingresos	84
Tabla 27-4: Punto de equilibrio \$	85
Tabla 28-4: Punto de equilibrio (unidades) año 1	86
Tabla 29-4: Punto de equilibrio (unidades) año 4.....	86
Tabla 30-4: Punto de equilibrio (unidades) año 10.....	87
Tabla 31-4: Estado de Resultados Proyectado	88
Tabla 32-4: Balance General Proyectado.....	89
Tabla 33-4: Flujo de Caja Proyectado.....	90
Tabla 34-4: VAN	91
Tabla 35-4: TIR.....	91
Tabla 36-4: PRI.....	92
Tabla 37-4: Relación beneficio costo.....	93

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Mujeres por rango de edad	25
Gráfico 2-3:	Hombres por rango de edad.....	26
Gráfico 3-3:	Necesidad de atención médica.....	27
Gráfico 4-3:	Acudir a un centro médico	29
Gráfico 5-3:	Tipo de centro médico	30
Gráfico 6-3:	Acudir a un centro de radiología	31
Gráfico 7-3:	Motivo del examen (mujeres).....	35
Gráfico 8-3:	Motivo del examen (hombres).....	37
Gráfico 9-3:	Conocimiento de la tomografía	41
Gráfico 10-3:	Conocimiento de la mamografía	41
Gráfico 11-3:	Conocimiento de la densitometría ósea	42
Gráfico 12-3:	Conocimiento de la ecografía.....	42
Gráfico 13-3:	Realización de la tomografía	44
Gráfico 14-3:	Realización de la mamografía	45
Gráfico 15-3:	Realización de la densitometría ósea.....	45
Gráfico 16-3:	Realización de la densitometría ósea.....	46
Gráfico 17-3:	Clínica a la que asistió.....	49
Gráfico 18-3:	Realización de una tomografía	51
Gráfico 19-3:	Realización de una mamografía	52
Gráfico 20-3:	Realización de una densitometría ósea.....	52
Gráfico 21-3:	Realización de una ecografía.....	53
Gráfico 22-3:	Precio de una tomografía.....	54
Gráfico 23-3:	Precio de una mamografía	55
Gráfico 24-3:	Precio de una densitometría ósea	55
Gráfico 25-3:	Precio de una ecografía	56
Gráfico 26-3:	Cuánto pagaría por una tomografía	57
Gráfico 27-3:	Cuánto pagaría por una mamografía	58
Gráfico 28-3:	Cuánto pagaría por una densitometría ósea.....	58
Gráfico 29-3:	Cuánto pagaría por una ecografía.....	58
Gráfico 30-3:	Detección del cáncer y otros padecimientos	60
Gráfico 31-3:	Importancia.....	62
Gráfico 1-4:	Punto de equilibrio para el año 1	86
Gráfico 2-4:	Punto de equilibrio para el año 4.....	87
Gráfico 3-4:	Punto de equilibrio para el año 10.....	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-4:	Logotipo de SERVIMAGEN.....	69
Figura 2-4:	Macrolocalización de Servimagen.....	72
Figura 3-4:	Microlocalización de Servimagen.....	73
Figura 4-4:	Flujograma.....	74
Figura 5-4:	Planos de SERVIMAGEN.....	75
Figura 6-4:	Organigrama estructural.....	76

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA

ANEXO B: ENTREVISTA

ANEXO C: PROFORMAS

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue determinar la factibilidad de la adición de servicios de imagenología en la empresa SERVIMAGEN ubicada en la ciudad de Riobamba, en el periodo 2020. Para lo cual, se inició con la aplicación de 383 encuestas dirigidas a la población urbana de la ciudad de Riobamba para determinar la demanda, así mismo, se realizó entrevistas a los gerentes de seis clínicas de imagenología en la ciudad de Riobamba para determinar la oferta existente, partiendo de la tabulación se pudo obtener la información para establecer la demanda insatisfecha, la misma que para el año uno fue de 367170 estudios, de los cuales según los resultados del estudio técnico se pudo cubrir el 3.49%, es decir, 12812 estudios al año. Por otra parte, en el estudio financiero, se determinó la inversión necesaria para la operatividad del proyecto, dando como resultado una inversión de \$701,887.95 del que el 60 % (\$ 420,676.77) fue capital propio, mientras que el restante 40% (\$ 280,451.18) fue financiado, por último, se tiene la evaluación financiera, cuyos resultados se expresan mediante los indicadores que siguen: Valor Actual Neto (VAN) de \$ \$991,183.53, Tasa Interna de Retorno (TIR) del 37%, Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) de 3 años, 9 meses y 14 días y Relación costo beneficio de 3,59. Se concluye que, la propuesta es factible debido a los resultados obtenidos en la evaluación financiera. Se recomienda a la gerencia de SERVIMAGEN proponer la aplicación de la presente propuesta, puesto que, representaría un beneficio importante en cuanto al crecimiento de la empresa y del sector en el que esta se desarrolla.

Palabras clave: <ESTUDIO FINANCIERO Y ECONÓMICO>, <SERVICIOS DE IMAGENOLÓGÍA>, <FACTIBILIDAD>, <ESTUDIO DE MERCADO>, <ESTUDIO TÉCNICO>, <VALOR ACTUAL NETO (VAN)>, <TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)>, <PERIODO DE RECUPERACIÓN (PRI)>, <BENEFICIO COSTO>.



Firmado electrónicamente por:
JHONATAN RODRIGO
PARREÑO UQUILLAS



09-09-2021

1767-DBRA-UTP-2021

SUMMARY ABSTRACT

The objective of this study was to determine the feasibility of adding services of imagenology in a company called SERVIMAGEN headquartered in Riobamba city, during 2020, for which, it began with the application of 383 surveys directed to the urban population of Riobamba city to determine the demand. Interviews were also applied to the CEOs of six clinics of imagenology around Riobamba city in order to determine the existing offer. Starting from the tabulation, it was possible to obtain the information to establish the unsatisfied demand for the first year, it was 367 170 studies which according to the results of the technical study were able to cover 3.49%, that is, 12,812 studies per year. On the other hand, the financial study determined that the investment to start operations is about \$ 701,887.95 of which 60% (\$ 420,676.77) was own capital, while the remaining 40% (\$ 280,451.18) was financed. Finally, the results of the financial evaluation, are shown by the following indicators: Net Current Value (NCV) of \$ 991,183.53, Internal Rate of Return (IRR) of 37%, Payback period (PP) of 3 years, 9 months and 14 days and a cost-benefit ratio of 3.59. It is concluded that the proposal is feasible due to the results obtained from the financial evaluation. The management of SERVIMAGEN is recommended to take into account the application of this study as it would represent an important benefit in terms of growth of the company and the sector it operates.

Keywords: <FINANCIAL AND ECONOMIC STUDY>, <SERVICES OF IMAGENOLOGY>, <FEASIBILITY>, <MARKET STUDY>, <TECHNICAL STUDY>, <NET CURRENT VALUE (NPV)>, <INTERNAL RATE OF RETURN (IRR)>, <PAYBACK PERIOD (PP)>, <COST-BENEFIT>.

INTRODUCCIÓN

La situación desencadenada por la pandemia COVID-19 ha empujado a los empresarios y emprendedores de todo el país a poner en práctica ideas para evitar el cierre de sus negocios, ya sea mediante promociones, ampliando la oferta de servicios, etc., es así que el presente proyecto busca conocer la factibilidad de añadir los servicios de tomografía, mamografía, densitometría ósea y ecografía en el centro de imagenología SERVIMAGEN. Para el efecto este trabajo de investigación se conforma de cuatro capítulos los cuales se resumen como sigue:

El capítulo I aborda la problemática que ocasiona la realización de esta investigación, para lo cual se trata el planteamiento, formulación, sistematización y delimitación del problema, así como el objetivo general y los específicos de esta investigación y por último la justificación, teórica, metodológica y práctica.

El capítulo II es el marco de referencia, en el que se establece la base de la investigación, mediante los antecedentes históricos e investigativos, así mismo, se conoce el marco teórico, el marco conceptual y las interrogantes de estudio.

En el capítulo III se establece el marco metodológico, en el que se aborda la descripción de la investigación, mediante el enfoque, nivel y diseño de la misma, el tipo de estudio y la determinación de la población y muestra. Siendo parte de este capítulo el análisis de los resultados correspondientes a la tabulación de encuestas y a la aplicación de entrevistas.

El capítulo IV es el marco propositivo, en el que se desarrolla la propuesta de la presente investigación, empezando con el título, una pequeña introducción., los objetivos, general y específicos, y los respectivos estudios, de mercado, técnico, legal y organizacional y financiero, siendo este último en el que se realiza la evaluación financiera, la cual revela los índices y por lo tanto, la factibilidad del proyecto.

Se culmina con las conclusiones y recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El primer caso de coronavirus en Ecuador se conoció el 28 de febrero del 2020, y la cuarentena empezó el 12 de marzo. Para hacer frente a este hecho se tomó medidas las cuales afectaron la economía tanto de las familias como de las empresas, de marzo a mayo del 2020 según el Banco Central del Ecuador las pérdidas totales del sector privado ascendieron a \$5248,5 millones de dólares, el 84% del total de pérdidas y el desempleo en el primer trimestre del 2020 incrementó en 4,1%, según el informe del BCE, se perdió 335413 empleos. (Silva, www.elcomercio.com, 2020)

El sector de salud, ha sufrido pérdidas reflejadas en variaciones tanto de los meses de marzo como de abril, según el SRI, las ventas de marzo del 2020 frente al mismo mes del año 2019 disminuyeron en 443 millones de dólares y en abril de la disminución fue de 1027 millones de dólares. (Coba, www.primicias.ec, 2020)

En Ecuador hasta el 2 de septiembre del 2020 se han registrado 115457 casos de covid, 6619 personas han fallecido por el virus y 3743 personas han muerto por causas relacionadas con la enfermedad respiratoria, un total de 10362 muertes. (El Comercio, 2020)

En Chimborazo la mortalidad es de 54 habitantes por cada 100000. En Riobamba el Municipio efectuó un estudio para analizar la seroprevalencia del virus en la urbe. Los técnicos visitaron 440 hogares y determinaron que el 12,2% de la población se contagió y que la tasa de letalidad fue del 1%. (Ecuador en directo, <https://ecuadorendirecto.com>, 2020)

En este contexto la empresa SERVIMAGEN ha sido afectada también, para ello es necesario puntualizar la información acerca de esta empresa cuya actividad se desarrolla en el sector de salud.

SERVIMAGEN es una empresa de procedencia quiteña, cuyas actividades comenzaron mediante alianzas con empresas importantes como “Clínica Santa Bárbara”, “Clínica Galenus S.A.” y Centros Médicos Especializados de la Cruz Roja Ecuatoriana “CRUZ VITAL S.A.”, en la actualidad está ubicada en la provincia de Chimborazo, en la ciudad de Riobamba, en su propio consultorio localizado en las calles Av. Juan Félix Proaño 52 y Olmedo 19, cuenta con 8 colaboradores, presta servicios de radiología digital y dental y medicina ocupacional, así también

cuenta con los equipos de Rayos X Convencional, Dentales Panorámico y Periapical, audiómetro y espirómetro, poseen 6 años de experiencia y más de mil pacientes.

La misión de SERVIMAGEN es brindar bienestar, tranquilidad y seguridad a la población en general; para esto cuenta con una infraestructura física requerida para el manejo de sus pacientes. Su visión es llegar a ser una innovadora alternativa de salud de alta calidad para la población ecuatoriana al convertirse en un centro de referencia hasta el año 2021.

A partir del comienzo de la pandemia COVID-19, SERVIMAGEN ha levantado protocolos de bioseguridad para brindar atención segura a pacientes, sean de consulta o exámenes.

Así también dentro de sus objetivos estratégicos están:

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

Para SERVIMAGEN al igual que para las empresas de todos los sectores la pandemia ha repercutido negativamente, las ventas han disminuido y a la par la capacidad de hacer frente a los gastos, entre las decisiones que se ha tomado en la empresa está la disminución de los sueldos en un 50% pero esto no ha sido suficiente para cubrir sus gastos, junto con esto la empresa ha detectado que la población tiene la necesidad de acudir a centros médicos para diversos exámenes, sin embargo, los centros médicos públicos han representado un gran riesgo debido a la alta posibilidad de contagio. Lo anterior representa la oportunidad de añadir diversos servicios entre los que están; tomografías, densitometría ósea, mamografías y ecografías.

El principal enfoque de estos servicios es prevenir uno de los padecimientos más graves que es el cáncer, según la Organización Mundial de la Salud, al menos un tercio de todos los casos de cáncer se puede prevenir. Muchos aspectos generales de la salud pueden mejorarse, y algunos cánceres evitarse, si se adopta un estilo de vida más sano o saludable. Una de las recomendaciones que se sostiene es la del diagnóstico oportuno.

Una de las dificultades principales del tratamiento del cáncer es la detección temprana de la enfermedad. A menudo, el cáncer se logra detectar ya cuando se encuentra en sus etapas más avanzadas, lo que implica que uno o más sistemas de los órganos vitales ya están comprometidos, y que se el cáncer se ha extendido hacia otra área del cuerpo. Por ende, los métodos para la detección temprana del cáncer son de máxima importancia y junto a esto la educación preventiva de la ciudadanía que debe optar por realizarse exámenes periódicos.

Los servicios que fueron mencionados antes permiten realizar un diagnóstico temprano ya que en general mediante la utilización de rayos x se puede obtener imágenes de los órganos internos y verificar su estado.

La tomografía, permite visualizar los órganos por secciones lo que da paso a la posibilidad de detectar tumores de manera temprana para tratarlos, así también ayuda a realizar biopsias de manera exacta y a identificar la recurrencia de un tumor.

La ecografía, permite visualizar órganos como el corazón, los vasos sanguíneos, el hígado, la vejiga, los riñones, etc., permitiendo obtener información acerca de estos.

La densitometría ósea permite detectar la osteoporosis mediante un estudio de la densidad mineral ósea.

La mamografía permite una detección temprana del cáncer de seno.

1.2. Formulación del problema

¿De qué manera un proyecto de factibilidad económica y financiera permitirá incorporar servicios en la empresa SERVIMAGEN, ubicada en la provincia de Chimborazo, ciudad de Riobamba?

1.3. Sistematización del problema

¿Con qué frecuencia la ciudadanía decide realizarse exámenes preventivos?

¿Qué tan común es optar por los servicios de imagenología?

¿Cuáles son los servicios y precios ofrecidos por la competencia?

1.4. Delimitación del problema

Espacial: Este proyecto se realizará en la ciudad de Riobamba, y está dirigido a la empresa SERVIMAGEN, localizada en las calles Av. Juan Félix Proaño 52 y Olmedo 19.

Temporal: Se realizará para en los periodos 2020-2021.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la factibilidad económica y financiera de la adición de servicios en SERVIMAGEN, mediante un estudio general de las variables involucradas; para conocer si la adición de servicios será una acción a favor de la empresa.

1.5.2. Objetivos específicos

- Realizar el marco teórico, mediante la investigación en fuentes de información; para conocer los antecedentes del proyecto.
- Desarrollar el estudio de mercado, técnico, financiero y económico, mediante el análisis de las variables implicadas.
- Establecer la factibilidad de la adición de los servicios, mediante los resultados de los estudios.

1.6. Justificación

Debido a la actual crisis ocasionada por la pandemia muchas empresas se han visto en la necesidad de diversificar los servicios que prestan para cubrir sus gastos y seguir funcionando, este es el caso de SERVIMAGEN de la cual su gerente ha dado a conocer que requiere generar servicios pertenecientes al área de imagenología.

Este proyecto permitirá determinar la factibilidad de los servicios de tomografía, densitometría ósea, mamografía y ecografía, en función de un estudio de mercado realizado a la población urbana de la ciudad de Riobamba y un posterior estudio financiero cuyos resultados revelarán lo que la empresa requiere saber, es decir, si es o no realizable la apertura de estos servicios.

Esta es la razón por la que se pretende realizar el presente proyecto, ya que, gracias a los resultados el gerente de Servimagen podrá tomar las decisiones acertadas.

1.6.1. Justificación teórica

Este proyecto se justificará mediante la teoría de diversos autores de formulación y evaluación de proyectos y estudios de factibilidad, como, Gabriel Baca Urbina, Nassir Sapag Chain, Jairo Toro Diaz, Vivallo P, Enrique Núñez Jiménez, etc, La información obtenida de las publicaciones de dichos autores facilitará la comprensión del proceso del presente proyecto y de sus bases teóricas para lograr el objetivo planteado que es determinar la factibilidad de los servicios adicionales en la empresa SERVIMAGEN.

1.6.2. Justificación metodológica

Tanto en los proyectos como en los estudios de factibilidad se encuentra un estudio que se realiza mediante la aplicación de encuestas, de esta forma se determina la demanda insatisfecha y este estudio es el sustento para determinar si es posible añadir los servicios o no, por otra parte, el presente trabajo se sustentará en los resultados del estudio de mercado, a partir del cual se realizarán los otros estudios, que son el técnico, económico y financiero.

1.6.3. Justificación práctica

La incertidumbre acerca de la factibilidad de la adición de los servicios antes mencionados en la empresa SERVIMAGEN será resuelta mediante esta investigación, en la que el resultado ya sea a favor o en contra de la empresa revelará si los servicios planteados son una opción o no para sobrellevar la actual situación.

CAPÍTULO II

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes investigativos

2.1.1. Antecedentes históricos

SERVIMAGEN comenzó su legado en la ciudad de Quito mediante alianzas con empresas importantes como “Clínica Santa Bárbara”, “Clínica Galenus S.A.” y Centros Médicos Especializados de la Cruz Roja Ecuatoriana “CRUZ VITAL S.A.” quienes avalan la experiencia obtenida. En la actualidad han decidido incursionar el mercado de la Provincia de Chimborazo, en la ciudad de Riobamba, en sus propios consultorios ubicados en las calles Olmedo 19 y Av. Juan Félix Proaño 52, con los equipos de Rayos X Convencional, Dentales Panorámico y Periapical, audiómetro y espirómetro.

SERVIMAGEN, es una entidad prestadora de servicios de radiología convencional, dental digital, medicina ocupacional y medicina general, cuenta con 8 trabajadores en capacidad de brindar, seguridad, comodidad y confianza a sus pacientes con equipos y tecnología de punta, 6 años de experiencia y más de mil pacientes avalan sus servicios.

SERVIMAGEN tiene como misión brindar bienestar, tranquilidad y seguridad a la población en general; para esto cuentan con una infraestructura física requerida para el manejo de sus pacientes. Su visión es llegar a ser una innovadora alternativa de salud de alta calidad para la población ecuatoriana al convertirse en un centro de referencia hasta el año 2021.

A partir del comienzo de la pandemia COVID-19, SERVIMAGEN ha levantado protocolos de bioseguridad para brindar atención segura a pacientes, sean de consulta o exámenes.

2.1.2. Antecedentes investigativos

La siguiente investigación se sustenta en tres trabajos de titulación, de los cuales se detalla a continuación su título y su resumen.

- **ESTUDIO ECONÓMICO - FINANCIERO PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE FRUTAS ORIUNDAS DE LA AMAZONÍA EN ALMÍBAR**

EN LA CIUDAD DEL PUYO COMO HERRAMIENTA EN LA DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA.

Resumen

El presente proyecto de investigación consistió en el “Estudio económica – financiero para la producción y comercialización de frutas oriundas de la amazonía en almíbar” que estuvo orientada al análisis económico – financiera para determinar la viabilidad del producto. Para fundamentar el presente trabajo investigativo se analizó la operación de la planta donde se estableció el lugar de producción; siendo un lugar cómodo, acogedor y con una bodega de almacenamiento para la materia prima y el producto elaborado. Además, se realizó un análisis económico donde se obtuvo datos contables confiables para determinar la factibilidad económica de la inversión; también, se determinó los ingresos y egresos de la producción de las frutas en almíbar proyectados a cinco años. En el flujo de efectivo se dio a conocer diariamente los movimientos operacionales y por último se proyectaron los estados financieros. Una vez obtenido los datos contables y presupuestarios se realizó el análisis financiero donde se dio a conocer la factibilidad económica de la inversión teniendo en cuenta el valor del dinero en el tiempo, para esto se calculó el valor actual neto es de 23.186,73 y una tasa interna de retorno del 27%. Esto demostró que la inversión es aceptable, y la recuperación del capital será dentro de tres años y ocho meses aproximadamente. Culminado el análisis se concluyó que el proyecto investigativo tiene viabilidad económica para la implementación del negocio, hecho que implicaría ser los pioneros en el lanzamiento de este producto en el mercado interno. (Nuñez, <http://dspace.uniandes.edu.ec>, 2018)

• ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICO FINANCIERO PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE HARINA Y ACEITE DE PESCADO EN LA PROVINCIA DE EL ORO

Resumen

En la actualidad la pesca es una de las actividades más importantes en nuestro país, no solo porque ha sido generador de muchas fuentes de trabajo, sino que también nos ha ayudado a expandir nuestro mercado a nivel internacional. Gracias al conocimiento que hemos adquirido a lo largo de nuestra carrera universitaria, hemos tomado la decisión de poner en marcha un proyecto de factibilidad para la creación de una planta procesadora de harina y aceite de pescado, productos que están netamente enfocados en proveer vitaminas a los animales mediante los balanceados. Nuestra fábrica procesadora de harina y de aceite de pescado estará localizada en la Provincia de

El Oro, debido a su gran desarrollo en los últimos 10 años, la cual ha sido su principal característica. Actualmente esta provincia se caracteriza por su gran variedad de sectores como lo son el sector avícola, sector porcino, sector acuícola y el sector ganadero las cuales se encuentran en su mejor momento y en desarrollo constante. Dichos sectores requieren mejoras a fin de tener mejores resultados. Creemos firmemente que la implementación de nuestra fábrica, contribuirá en un gran porcentaje de la demanda insatisfecha. Aunque se necesita de gran inversión, nuestra fábrica muestra ser altamente factible. (Carrión & Katuska, <http://repositorio.ucsg.edu.ec>, 2015)

• **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE PALMITO EN EL CANTÓN ESMERALDAS DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS.**

Resumen

El presente proyecto busca encontrar la factibilidad económica y financiera para la creación de una empresa procesadora y comercializadora de palmito en el cantón Esmeraldas de la Provincia de Esmeraldas, de acuerdo al estudio realizado se recomienda comercializarlo en los supermercados Santamaría y Corporación La Favorita (Supermaxi) en la ciudad de Quito. Para la investigación de mercados se ha considerado las familias que pertenecen a la población económicamente activas del Distrito Metropolitano de Quito, identificando un mercado potencial de 799.609,25 familias que están dispuestas a comprar una nueva marca de palmito enlatado. En el cumplimiento de las fases productivas se requiere personal y maquinarias específicas, desde la fase de recepción del producto y la obtención del palmito enlatado para lo cual se necesitan ocho operarios para las fases de pelado, corte y empacado. El proyecto busca cubrir el 40% de la demanda insatisfecha anual, la misma que se sustentará en el estudio financiero y económico. En cuanto a los aspectos financieros el proyecto invertirá \$194.076,25 dinero que será empleado en el arranque del proyecto, la mayor inversión se encuentra centrada en los activos fijos, el monto de inversión será recuperado al cuarto año. Como parámetros que viabilizan la factibilidad del negocio se tiene un VAN positivo de 32.851,29 aplicando una T.M.A.R. de 9,08%, obteniendo de igual manera una tasa interna de retorno de 27,27% y la rentabilidad calculada es de \$0,96 por cada dólar invertido. Es así como se determina que el proyecto es factible para la ejecución y puesta en marcha. (Cifuentes, <http://repositorio.ucsg.edu.ec>, 2014)

2.2. Marco teórico

2.2.1. Proyecto

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Tiene un principio y un final definidos. Se considera finalizado cuando se han llevado a cabo los objetivos, cuando no es posible que se cumplan los objetivos o cuando no existe la necesidad que inició el proyecto. Todo proyecto crea un producto, servicio o resultado único. Los proyectos pueden tener impactos sociales, económicos y ambientales que durarán mucho más que los propios proyectos. Se llevan a cabo en todos los niveles de una organización. Pueden involucrar a una sola persona, una sola unidad o múltiples unidades dentro de la organización. Un proyecto puede generar:

- Un producto que puede ser un componente de otro elemento o un elemento final en sí mismo
- La capacidad de realizar un servicio
- Un resultado tal como un producto o un documento (García, <http://openaccess.uoc.edu>, 2016).

2.2.2. Estudio de factibilidad

El estudio de factibilidad es la base para la toma de decisiones de los directivos que tienen la responsabilidad de aprobar las inversiones, atendiendo a los valores de los indicadores, Período de recuperación (PR), Valor Actual Neto (VAN) y Tasa interna de retorno (TIR) para establecer la estrategia de ejecución de las inversiones en función de las prioridades según los indicadores y las fuentes de financiamiento disponibles (Burneo, Delgado, & Vérez, Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión, 2016).

2.2.3. Estudio de mercado

El estudio de mercado es un documento que contiene los resultados del estudio de la demanda que el bien o servicio tendrá entre su mercado meta.

El punto de partida lógico para la formulación y el análisis de todos los proyectos de inversión es el estudio de mercado.

De no existir demanda suficientemente de los productos, se dice que carece de base económica.

Todo estudio de mercado deberá ofrecer, por lo menos, la información y análisis siguiente:

- Definición del bien a producir.
- Análisis del consumidor.
- Análisis de la competencia.

- Previsión de la demanda.
- El plan de comercialización. (Rodríguez, Formulación y evaluación de proyectos de inversión. Una propuesta metodológica, 2018).

2.2.3.1. Objetivos del estudio de mercado

Los objetivos del estudio de mercado son:

- Saber la frecuencia con que se suele comprar.
- Determinar si el consumidor estaría dispuesto a comprar otro tipo productos.
- Conocer qué productos de los ofertados serían los más vendidos.
- Saber cuál sería el horario más acorde con la vida de los encuestados, dando la opción de un horario más amplio.
- Determinar la cantidad de dinero media que el consumidor estaría dispuesto a gastarse en el establecimiento.
- Determinar el tipo de relación entre cliente y trabajador que desea recibir todo aquel que entre al establecimiento.
- Conocer la posibilidad de ofrecer al consumidor otras formas de compra, como la vía Internet.
- Saber si el cliente se fidelizaría contando con una tarjeta de socio y descuentos en posteriores compras (Burneo, Delgado, & Vérez, Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión, 2016).

2.2.4. Demanda

La cantidad de un bien o servicio que los hogares desearían comprar se denomina demanda por ese bien o servicio. La demanda es un flujo, nos interesa no una sola compra aislada, sino el flujo continuo de compras.

La demanda depende de varios aspectos entre ellos los gustos y preferencias de los miembros de la sociedad, del tamaño de la población, del nivel de ingreso y de la distribución del ingreso (Rojas, 2015).

2.2.4.1. Determinación de la demanda

Entre los factores que afectan el comportamiento de la demanda se encuentran:

- Ingreso de los consumidores: Si varía el ingreso, la tendencia a comprar varía, si aumenta se conoce como bien superior, se puede mantener, bien neutro, si disminuye se conoce como bien inferior.
- Cantidad de consumidores: Si varía el número de consumidores en el mercado, se modifica la demanda en el mismo sentido.
- Precio de los bienes sustitutos: Si varía el precio de un bien sustituto se modifica la demanda en el mismo sentido.
- Gustos y preferencias: No se pueden cuantificar, pero si se prevé en el proceso decisional.
- Expectativas: La expectativa hace que el consumidor adelante o aplaze las compras (Rojas, 2015).

2.2.4.2. *Proyección de la demanda*

La principal utilidad del pronóstico de la demanda es conocer el probable nivel de ventas en esos periodos, lo cual permite estimar los ingresos en ello.

Para realizar un pronóstico de la demanda hay que tener en cuenta los siguientes factores:

- Evolución histórica del consumo del producto.
- Utilización de herramientas estadísticas que permitan realizar una proyección de la demanda.
- Uso del análisis de corte transversal o vertical de la demanda y sus características mediante la utilización de cuestionarios que permitan realizar este tipo de análisis.
- Coeficientes técnicos.
- Conocimiento de los mercados internacionales.
- Utilización de la planeación financiera para incluir y evaluar los diversos factores que afectan tanto a la demanda actual como la que se supone existirá en el futuro. (Morales & Morales, 2009).

2.2.5. *Oferta*

La demanda del mercado estudia el comportamiento de los consumidores, la oferta corresponde a la conducta de los empresarios. Los determinantes de la oferta, entre otros, son:

- El precio del bien en cuestión: a medida que el precio aumenta, la cantidad ofrecida es mayor; si el precio disminuye, la cantidad es menor.
- La tecnología, grado de flexibilidad de la producción que tenga la tecnología, a medida que se perfecciona la producción aumenta.
- La oferta de insumos.
- Expectativas de los productores.

- Condiciones meteorológicas, existen artículos que solo se producen bajo ciertas condiciones naturales, temperatura, lluvia, grado de humedad, etc. Por lo tanto, la cantidad que se pueda producir depende de que las condiciones naturales sean óptimas.
- Nivel de barreras para entrar al mercado.
- Precio de los bienes relacionados.
- Capacidad adquisitiva de los consumidores (Rojas, 2015).

2.2.5.1. *Clasificación de la oferta*

- **Oferta de mercado libre:** En este caso existe un gran número de compradores y vendedores y el producto está tipificado, de tal manera que la participación de mercado es determinada por la calidad, el precio y el servicio que ofrecen los productores.
- **Oferta oligopólica:** Esta situación se caracteriza porque el mercado se encuentra dominado por pocos productores.
- **Oferta monopólica:** En este caso existe un solo productor del bien o servicio que, por tal motivo, domina totalmente el mercado e impone calidad, precio y cantidad del producto o servicio que ofrece (Morales & Morales, 2009).

2.2.5.2. *Proyección de la oferta*

Para realizar la proyección de la oferta se deben considerar los siguientes aspectos:

- a) Datos del pasado de la oferta que han generado los diversos oferentes.
- b) Factores que estimulan o limitan la oferta futura, entre los cuales se pueden mencionar:
 - Instalaciones y equipamiento de los oferentes.
 - Aprovisionamiento de materias primas.
 - Condiciones institucionales, económicas y financieras.
 - Permisos que se deben tramitar para constituirse como un oferente más.

Para realizar la proyección de la oferta se puede usar el método de regresión simple explicado en este capítulo. Por lo general, la oferta no depende de un solo factor. Por ello, cuando se desea elaborar un pronóstico, en su estimación se deben incluir todos los elementos que la determinan (Morales & Morales, 2009).

2.2.5.3. *Demanda insatisfecha*

En términos operativos la comparación de lo que se requiere (demanda) y lo que se está satisfaciendo (oferta) es la demanda insatisfecha, por lo que ambas deben estar expresadas en las mismas unidades. El proyecto con sus recursos debe cubrir la demanda insatisfecha (Andía, 2011).

2.2.6. Precio

La conjunción de la curva de oferta u de la demanda determina el precio de equilibrio u la cantidad de equilibrio, de esta forma, el punto de conjunción o punto de equilibrio es aquel en que a un precio determinado se igualan las cantidades ofrecidas u demandadas. Ante un aumento en el precio, la cantidad ofrecida aumenta y la cantidad demandada disminuye (Rojas, 2015).

2.2.7. Estudio técnico

El estudio técnico debe indicar en forma explícita las etapas principales de perfeccionamiento de la idea original, hasta llegar al diseño propuesto como solución del proyecto definitivo. Al mismo tiempo se presentarán las justificaciones de las decisiones adoptadas, mostrando sus ventajas frente a las demás alternativas que eventualmente se hayan considerado. Este estudio no solamente debe demostrar la viabilidad técnica del proyecto, sino que también debe mostrar u justificar cuál es la alternativa técnica que mejor se ajusta a los criterios de optimización que se aplican al proyecto (Rojas, 2015).

2.2.7.1. Tamaño del proyecto

Es la capacidad instalada y se entiende como la capacidad de producir un determinado volumen en la unidad de tiempo: hora, turno, día, mes o año.

Para determinar el tamaño óptimo de la planta, se requiere conocer con mucha precisión los tiempos predeterminados o tiempos de movimientos del proceso. El tamaño ideal resulta de un balanceo de todos los elementos, de tal forma que todas las instalaciones, el equipo y el personal trabajen al mismo tiempo (Rodríguez, Formulación y evaluación de proyectos de investigación, 2018).

2.2.7.2. Localización del proyecto

Es importante el lugar donde instale su negocio, la ubicación puede representar el éxito o fracaso, en lugares de afluencia de clientes, considere los factores siguientes antes de decidir su ubicación:

- Necesidades de espacio.
- Instalaciones especiales, teléfono, etc.

- Derechos de uso de suelo.
- Apariencia del negocio y área, seguridad y acceso.
- Clientes en el área, densidad y tipo de población, tráfico y facilidades para estacionamiento.
- Competencia.
- Costo de renta y términos del arrendamiento.
- Costo de adquisición y financiamiento.
- Asociación a cámaras relacionadas con su giro (Rodríguez, Formulación y evaluación de proyectos de inversión. Una propuesta metodológica, 2018).

2.2.7.2.1. *Macro localización*

Consiste en la ubicación de la empresa en el país y en el espacio rural y urbano de alguna región (Rojas, 2015).

2.2.7.2.2. *Micro localización*

Es la determinación del punto preciso donde se construirá la empresa dentro de la región, y en ésta se hará la distribución de las instalaciones en el terreno elegido (Rojas, 2015).

2.2.7.3. *Ingeniería del proyecto*

Un mismo producto puede producirse de muchas maneras diferentes, desde el extremo de un proceso manual hasta otro totalmente automatizado. La tecnología a ser seleccionada en un proyecto dado depende en gran medida del volumen de la demanda y, en consecuencia, es posible calcular cuál es técnicamente el proceso óptimo (Meza J. , 2013).

2.2.8. *Estudio económico y financiero*

Corresponde a la última etapa de la formulación del proyecto y recoge y cuantifica toda la información proveniente de los estudios de mercado, técnico y organizacional. Las etapas mencionadas son secuenciales, lo que indica que se deben realizar en ese orden. Una vez que el evaluador del proyecto se haya dado cuenta que existe mercado para el bien o servicio, que no existen impedimentos de orden técnico y legal para la implementación del proyecto, procede a cuantificar el monto de las inversiones necesarias para que el proyecto entre en operación y a definir los ingresos y costos durante el periodo de evaluación del proyecto. Con esta información

se realiza, a través de indicadores de rentabilidad, la evaluación financiera del proyecto (Meza J. d., 2016).

2.2.8.1. *Evaluación del flujo de caja*

El flujo de caja en el estudio de factibilidad para una inversión A_0 está representada por un conjunto de entradas y salidas, con sus diferencias a favor de las entradas por años, que van reduciendo el valor de A_0 , hasta alcanzar el periodo de recuperación (Burneo, Delgado, & Vérez, Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión, 2016).

2.2.8.1.1. *Ingresos*

Todas las entradas de dinero que la empresa recibe, bien sea por producto de las operaciones normales o por conceptos extraordinarios (Valenzuela, 2013).

2.2.8.1.2. *Egresos*

Todas las salidas de dinero que la empresa hace para cumplir con su actividad económica, y que también pueden ser normales o extraordinarias (Valenzuela, 2013).

2.2.8.1.3. *Costos*

Los costos son desembolsos que rinden sus beneficios en el futuro y se convertirán en gastos en el futuro, no se han consumido todavía, los gastos son desembolsos que se consumen corrientemente, son costos que ya han rendido su beneficio (Valenzuela, 2013).

2.2.8.1.4. *Clasificación de los costos*

- De acuerdo a su función
- ✓ De adquisición: Su objetivo esencial es determinar el costo unitario de adquisición acabados.
- ✓ De explotación: Su objetivo elemental es determinar el costo de extracción de los diferentes recursos.
- ✓ De producción: Se aplican en empresas de transformación y están integrados por tres elementos: costos de materiales, sueldos y salarios directos, y gastos indirectos de producción.
- ✓ Costos de operación: Determina lo que cuesta administrar, vender y financiar un producto o servicio.

- ✓ Costos extraordinarios: son costos no ordinarios.
- De acuerdo por su relación con el nivel de producción (comportamiento)
- ✓ Fijos: Son aquellos que permanecen constantes ante cualquier cambio que se realice a nivel de actividad.
- ✓ Costos fijos discrecionales: Son sensibles a las modificaciones.
- ✓ Costos fijos comprometidos: No aceptan modificaciones.
- ✓ Costos variables: Son costos totales que actúan en forma directa a los cambios que son a nivel de producción.
- ✓ Costos semifijos: Son aquellos que en determinados tramos de producción operan como fijos.
- De acuerdo a su identidad (identificación con unidades de costeo)
- ✓ Directos: Se identifican con la actividad en áreas específicas y se pueden relacionar.
- ✓ Indirectos: No se identifican con la actividad productiva y no se vinculan (Medina, Ruata, Contreras, & Cañizales, 2018).

2.2.8.1.5. *Actividades operativas*

El flujo de fondos operativo está compuesto por los movimientos de dinero entre la empresa y 1) sus clientes, 2) sus proveedores de bienes, 3) su personal, 4) el Estado. Se consideran proveedores de bienes:

- a) Los suministradores de insumos o servicios para el funcionamiento corriente (productos de reventa, materiales y repuestos, servicios de mantenimiento o transporte, etc.)
- b) Los suministradores de insumos y servicios para el desarrollo de productos y procesos.
- c) Los suministradores de bienes de capital (básicamente equipamiento, patentes, marcas, etc.)

Son clientes, en forma genérica, tanto los compradores de los bienes que ofrece habitualmente la empresa en los mercados en que participa como los compradores del equipamiento, marcas y demás elementos de los que la empresa decide desprenderse en algún momento. Estos son los elementos básicos del ciclo financiero de las operaciones, o ciclo de dinero a dinero originado en las transacciones con bienes que realiza la empresa. El flujo de fondos operativo es la base para establecer la capacidad de autofinanciamiento de la empresa (Fornero, 2016).

2.2.8.1.6. *Actividades de inversión*

Los flujos de inversión son la adquisición y disposición de activos a largo plazo y otras inversiones no incluidas en los equivalentes de efectivo (Ministerio de Finanzas, 2016).

2.2.8.1.7. *Actividades de financiación*

El flujo de las fuentes financieras de fondos está compuesto por los movimientos de dinero entre la empresa y 1) sus acreedores financieros y 2) sus propietarios.

De los acreedores financieros se recibe dinero como préstamos y se pagan los intereses y finalmente el dinero recibido. Hemos utilizado los términos pasivo financiero o deuda para referirnos a los fondos que los acreedores financieros han entregado. De los propietarios se recibe dinero como aportes de capital y se pagan dividendos. Los fondos que los propietarios tienen comprometidos en la empresa pueden denominarse capital o patrimonio neto (Fornero, 2016).

2.2.8.2. *Valor actual neto*

El método del VAN consiste en la determinación de los valores actuales, es decir, calcular el valor presente de los flujos de caja del proyecto, utilizando la tasa de descuento o factor de actualización (costo del dinero en el mercado) de los flujos positivos y negativos del proyecto. De esta manera el VAN se define como la máxima cantidad de dinero que se puede obtener por la oportunidad de hacer una inversión. La diferencia de valores actualizados de pagos e ingresos evalúa la rentabilidad del proyecto de inversión. Si el resultado del VAN es positivo el proyecto de inversión será rentable y deberá ser aceptado, caso contrario se rechazará (Nivelo, 2011).

2.2.8.3. *Tasa interna de retorno*

La TIR mide el rendimiento efectivo de los recursos comprometidos en un proyecto. Se define como la tasa actual de rentabilidad del capital invertido que se está consiguiendo en el momento que se ha equiparado el valor descontado del flujo de beneficios con la inversión inicial. Es decir, la TIR es la tasa de descuento que iguala a cero el VAN de un proyecto. Igualar la inversión inicial con el flujo de caja actualizado significa que el VAN será cero cuando el costo de capital sea un cierto porcentaje, marcando el umbral de rentabilidad, a partir de cuyo límite podrá invertirse con rentabilidad. Habrá beneficios cuando la TIR supere al costo del capital. Cuando la TIR es superior a la tasa de interés del mercado, el valor actualizado de flujo de beneficios tiende a cero y el proyecto es rentable (Nivelo, 2011).

2.2.8.4. *Periodo de recuperación de la inversión*

El periodo de recuperación de la inversión PRI, es la extensión de tiempo necesaria para recuperar la inversión inicial. Es decir, la longitud de tiempo requerida por el flujo neto de caja para igualar la inversión inicial (Nivelo, 2011).

2.2.8.5. *Relación beneficio costo*

Este parámetro representa la suma de los flujos de efectivo a valor presente dividida entre la inversión inicial neta a valor presente menos 1 por 100. Este indicador mide la cantidad de los flujos netos de efectivo que se obtienen después de recuperar la tasa de interés exigida en el proyecto de inversión. Cuando los flujos de efectivo exceden el monto de inversión, representan la ganancia adicional en porcentaje de la inversión actualizada; en cambio, si los flujos de efectivo actualizados son menores que el monto de la inversión, muestran en porcentaje el faltante de inversión por recuperar. En caso de que exista un excedente de flujos de efectivo relacionado con la inversión, se lee como la contribución porcentual con respecto a la inversión, o también como el beneficio porcentual adicional logrado con la inversión. En la medida que este indicador es mayor refleja más el beneficio. Cuando la fórmula de costo-beneficio proporciona un valor negativo se interpreta como el porcentaje de inversión faltante que no generaron los flujos netos de efectivo. En este caso es el costo que no se cubre de la inversión (Morales & Morales, 2009).

2.2.8.6. *Punto de equilibrio*

El punto de equilibrio es la cantidad de ingresos que igualan a la totalidad de costos y gastos en que incurre normalmente una empresa. Es necesario calcular el punto de equilibrio de cada año con el fin de conocer si las ventas proyectadas alcanzan a cubrir los costos y gastos del proyecto de inversión (Morales & Morales, 2009).

2.2.8.7. *Utilidad del punto de equilibrio*

En términos generales, el punto de equilibrio tiene varias ventajas, pues permite:

- Conocer el volumen de ventas o ingresos necesarios para cubrir los costos totales.
- Fijar el nivel mínimo necesario de los precios de los productos a fin de recuperar los costos.
- Establecer la relación costo-volumen-utilidad, es decir, la variación que sufre el punto de equilibrio a medida que cambian dichos costos.
- Identificar los costos fijos y variables de las erogaciones que efectúa la empresa en el proceso de operación (Morales & Morales, 2009).

2.3. Marco conceptual

En esta investigación se utilizarán los siguientes términos:

Estudio de mercado: Este estudio permitirá mediante las herramientas de investigación que son las encuestas y las entrevistas a los gerentes de empresas similares a Servimagen, determinar la demanda y oferta y en función de esto, la demanda insatisfecha para conocer si los servicios estudiados tendrán apertura en el target al que se dirigen.

Estudio técnico: En este estudio se determinará todo lo relacionado con la capacidad instalada de la empresa para brindar los nuevos servicios, para lo cual será necesario investigar acerca de los equipos y espacios adecuados. Esta información se determinará en función de los resultados del estudio de mercado, ya que la capacidad instalada debe abastecer la demanda insatisfecha.

Estudio financiero: Señala los requerimientos de capital de la empresa para la adición de los servicios.

Indicadores financieros: Los indicadores como el VAN, TIR, PER, Costo; Beneficio y Punto de equilibrio permitirán conocer la factibilidad del proyecto.

2.4. Interrogantes de estudio

2.4.1. *Hipótesis*

Proyecto de factibilidad económica y financiera de servicios adicionales para SERVIMAGEN ubicada en la ciudad de Riobamba.

2.4.2. *Variables*

2.4.2.1. *Variable independiente*

Estudio de factibilidad económica y financiera.

2.4.2.2. *Variable dependiente*

De servicios adicionales para Servimagen en la ciudad de Riobamba.

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de la investigación

Esta investigación será tanto cualitativa como cuantitativa, debido a la naturaleza del proyecto, es decir, la información permitirá por una parte dar a conocer la situación de la empresa, pero por otra parte permitirá analizar los datos obtenidos para que sean el punto de partida del análisis económico financiero.

3.2. Nivel de la investigación

En este proyecto los tipos de investigación a utilizar serán:

3.2.1. *Investigación de Campo*

En ella la información acerca del fenómeno o hecho investigado se recoge en el campo donde el hecho se presenta, para lo cual se emplean una serie de instrumentos y técnicas. (Muñoz, 2016). Esta investigación se realizará mediante una entrevista al gerente de la empresa para conocer la situación, y mediante encuestas a la ciudadanía y a la competencia de SERVIMAGEN.

3.2.2. *Investigación Bibliográfica – Documental*

Es aquella que emplea predominantemente fuentes de información escrita o recogida y guardada por cualquier otro medio, es decir, todo tipo de documentos: libros, publicaciones periodísticas, etc. (Muñoz, 2016). Esta investigación es necesaria para conocer el marco teórico pertinente al proyecto y comprender cada definición para a partir de esto desarrollar el proyecto de manera efectiva.

3.3. Diseño de la investigación

En el presente proyecto la investigación será no experimental ya que se pretende registrar información y a partir de esta obtener resultados, todo este proceso no incide o influencia las variables de estudio, al recolectar datos se utiliza una investigación transversal.

3.4. Tipo de estudio

Este estudio será descriptivo, ya que el investigador diseña un proceso para descubrir las características o propiedades de determinados grupos, individuos o fenómenos; estas correlaciones le ayudan a determinar o describir comportamientos o atributos de las poblaciones, hechos o fenómenos investigados, sin dar una explicación causal a los mismos (Muñoz, 2016).

Tanto la entrevista como las encuestas buscan describir la situación de los servicios a añadir en SERVIMAGEN actualmente.

3.5. Población y muestra

La población a la que este proyecto se dirige es aquella compuesta por los habitantes de la zona urbana de la ciudad de Riobamba, es decir la demanda potencial, la cual según un estudio publicado por el Ing. Napoleón Cadena en el año 2013 con base en el censo del año 2010, fue de 156723 habitantes, por lo que se utiliza una tasa de crecimiento de la población para traer ese valor al presente y determinar la cantidad de habitantes en la zona urbana de Riobamba en el año 2020.

Según la información ofrecida por countrymeters, una página que ofrece estadísticas en tiempo real, la tasa de crecimiento poblacional en el año 2020 es de 1,56%, para calcular la población para el periodo 2020 se utilizará la siguiente fórmula:

$$P = P_0(1+i)^t$$

$$P = 156723(1+0,0156)^{10}$$

$$P = 182961$$

Ahora que la población de estudio está definida se realizará la muestra pertinente:

$$n = \frac{o^2Upq}{e^2(U - 1) + o^2pq}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

o^2 =grado de confianza con el que se va a trabajar (1.96)

U= tamaño del universo (182961)

p= probabilidad a favor (0,5)

q=probabilidad en contra (0,5)

e= error (0,05)

175715,7444

$$n = \frac{1.96^2(182961 * 0,5 * 0,5)}{0,05^2(182961 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{175715,7444}{458.3604}$$

$$n = 383$$

A partir de esta muestra, por el tipo de servicios a estudiar es necesario segmentar la población, de manera que las encuestas se direccionen adecuadamente, en primera instancia, este estudio va dirigido a personas de 20 años en adelante, por otra parte, la encuesta se realizará de preferencia a los residentes del centro de la ciudad, debido a su posición económica.

En cuanto al estudio de la competencia he decidido que por falta de datos se tomará la información existente en Google Maps, en la cual se puede observar el número de empresas que brindan servicios de imagenología las cuales son 12.

3.6. Métodos, técnicas e instrumentos

3.6.1. Métodos

3.6.1.1. Analítico – Sintético

El análisis maneja juicios. La síntesis considera los objetos como un todo. El método que emplea el análisis y la síntesis consiste en separar el objeto de estudio en dos partes y, una vez comprendida su esencia, construir un todo (Behar, 2008).

Este método se utilizará al momento de realizar los estudios correspondientes para las conclusiones posteriores, es decir, a partir de los resultados determinar la factibilidad.

3.6.1.2. Deductivo

Mediante este método se aplican los principios descubiertos a casos particulares a partir de la vinculación de juicios. El papel de la deducción en la investigación es doble:

- a) Primero consiste en encontrar principios desconocidos, a partir de los conocidos.
- b) También sirve para descubrir consecuencias desconocidas, de principios conocidos (Behar, 2008).

Este método se aplica al momento de analizar las encuestas, ya que a partir de los resultados se plantean particularidades para el estudio de mercado y posteriormente para el estudio técnico, financiero y económico.

3.6.1.3. *Inductivo*

El método inductivo crea leyes a partir de la observación de los hechos, mediante la generalización del comportamiento observado; en realidad, lo que realiza es una especie de generalización, sin que por medio de la lógica pueda conseguir una demostración de las citadas leyes o conjunto de conclusiones (Behar, 2008).

En la presente investigación se utilizará las siguientes técnicas o instrumentos.

3.6.1.4. *Técnicas e instrumentos*

- Encuestas: Las encuestas recogen información de una porción de la población de interés, dependiendo el tamaño de la muestra en el propósito del estudio. La información es recogida usando procedimientos estandarizados de manera que a cada individuo se le hacen las mismas preguntas en más o menos la misma manera. La intención de la encuesta no es describir los individuos particulares quienes, por azar, son parte de la muestra, sino obtener un perfil compuesto de la población (Behar, 2008).
- Entrevista: La entrevista, desde el punto de vista del método, es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una indagación. El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones (Behar, 2008).

3.7. **Análisis de resultados**

3.7.1. *Resultados de la encuesta*

Pregunta 1: Edad y género

Tabla 1-3: Edad y género

EDAD, GÉNERO					
EDAD	FRECUENCIA FEMENINO	PORCENTAJE FEMENINO	FRECUENCIA MASCULINO	PORCENTAJE MASCULINO	TOTAL
(20-25)	58	15,14%	31	8,09%	89
(26-30)	55	14,36%	18	4,70%	73
(31-35)	55	14,36%	27	7,05%	82
(36-40)	18	4,70%	18	4,70%	36
(41-45)	31	8,09%	15	3,92%	46
(46-50)	20	5,22%	8	2,09%	28
(51-55)	7	1,83%	4	1,04%	11
(56-60)	7	1,83%	2	0,52%	9
(61-65)	4	1,04%	3	0,78%	7
(66 en adelante)	1	0,26%	1	0,26%	2
TOTAL	256		127		383

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

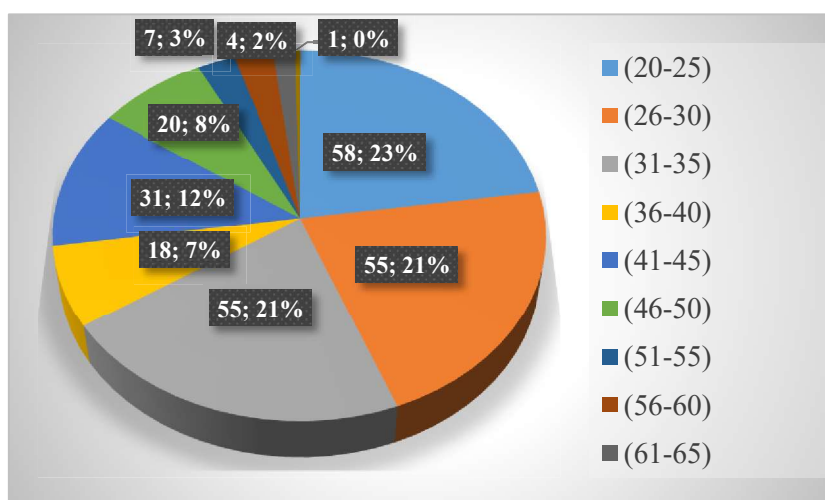


Gráfico 1-3: Mujeres por rango de edad

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

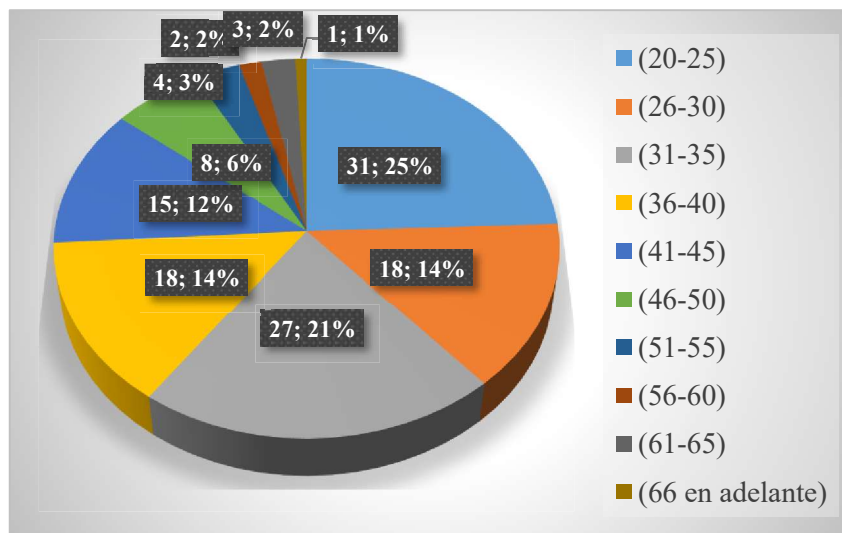


Gráfico 2-3: Hombres por rango de edad

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

Los resultados de la tabulación de “edad y género”, dan como resultado que se ha encuestado a 256 mujeres que representan el 66.84% de la muestra y a 127 hombres que representan el 33.16% de la muestra.

Interpretación

La mayor cantidad de encuestados corresponde a los primeros rangos de edad para ambos géneros, teniendo los siguientes resultados; para los rangos (20-25), (26-30), (31-35), (36-40), (41-45), (46-50), (51-55), (56-60), (61-65), (66 en adelante), el número de encuestados según corresponde, 89, 73, 82, 36, 46, 28, 11, 9, 7 y 2.

Pregunta 2: ¿Durante los últimos meses ha necesitado atención médica?

Tabla 2-3: Necesidad de atención médica

NECESIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA				
EDAD	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
	SI	NO	SI	NO
(20-25)	37	52	10%	14%
(26-30)	27	46	7%	12%
(31-35)	27	55	7%	14%
(36-40)	12	24	3%	6%
(41-45)	13	33	3%	9%
(46-50)	7	21	2%	5%
(51-55)	2	9	1%	2%
(56-60)	0	9	0%	2%
(61-65)	2	5	1%	1%
(66 en adelante)	0	2	0%	1%
TOTALES	127	256	33%	67%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

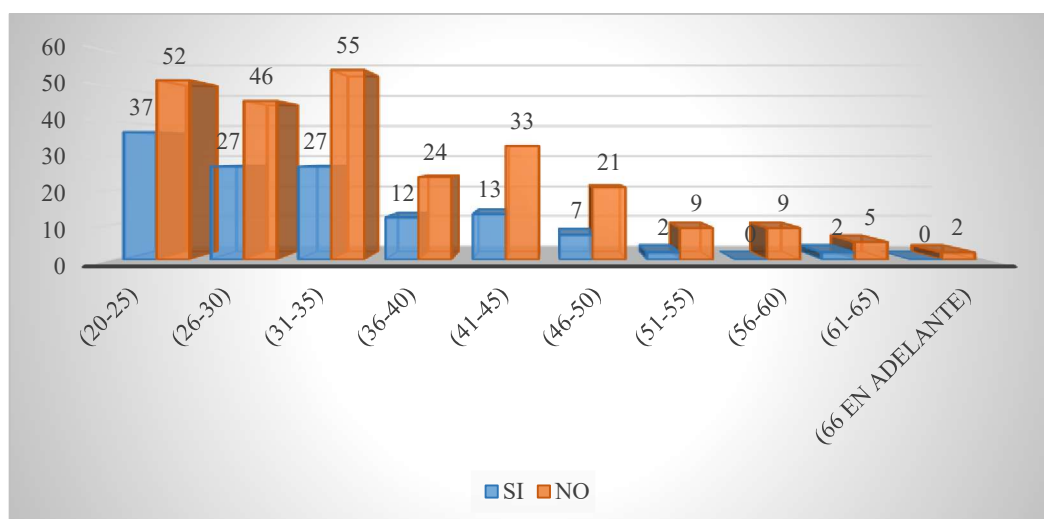


Gráfico 3-3: Necesidad de atención médica

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

Los resultados demuestran que de los 383 encuestados, 127, es decir, el 33% han necesitado atención médica en los últimos meses, mientras que 256, es decir, el 67% no la han necesitado, de las 127 personas, la necesidad de atención médica se divide según los siguientes rangos de edad: del grupo (20-25), 37 han necesitado atención médica, del grupo (26-30), 27 han necesitado atención médica, del grupo (31-35), 27 han necesitado atención médica, del grupo (36-40), 12

han necesitado atención médica, del grupo (41-45), 13 han necesitado atención médica, del grupo (46-50), 7 han necesitado atención médica, del grupo (51-55), 2 han necesitado atención médica, del grupo (61-65), 2 han necesitado atención médica. Los únicos rangos de edad que no se contemplan son (56-60) y (66 en adelante) puesto que no han necesitado atención médica.

Interpretación

De las 127 personas que necesitaron atención médica, el grupo de entre 20 a 35 presentó una mayor concentración, la razón de esto, según lo expresaron verbalmente los encuestados de este grupo fue la realización de exámenes de rutina o intervenciones menores.

Pregunta 3: ¿Durante los últimos meses acudió a un centro médico?

Tabla 3-3: Acudir a un centro médico

ACUDIR A UN CENTRO MÉDICO				
EDAD	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
	SI	NO	SI	NO
(20-25)	37	52	10%	14%
(26-30)	27	46	7%	12%
(31-35)	27	55	7%	14%
(36-40)	12	24	3%	6%
(41-45)	13	33	3%	9%
(46-50)	7	21	2%	5%
(51-55)	2	9	1%	2%
(56-60)	0	9	0%	2%
(61-65)	2	5	1%	1%
(66 en adelante)	0	2	0%	1%
TOTALES	127	256	33%	67%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

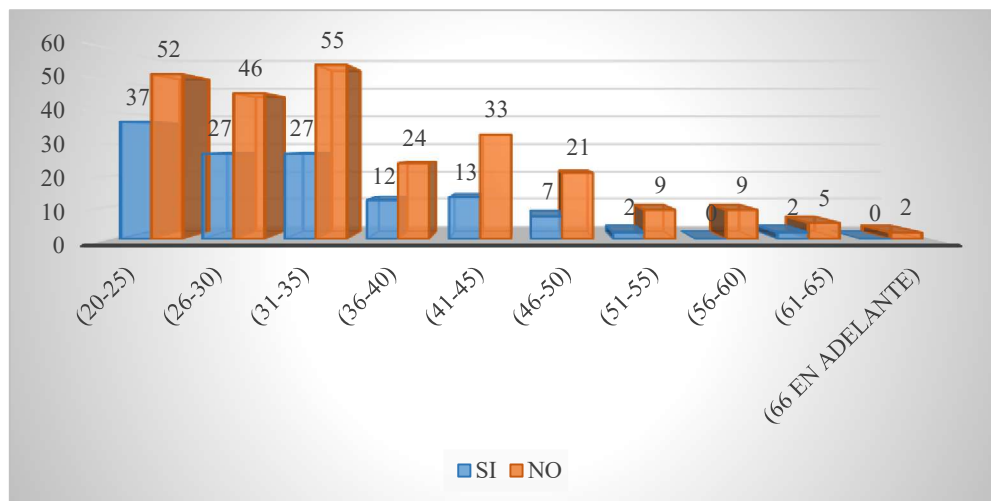


Gráfico 4-3: Acudir a un centro médico

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

Los resultados demuestran que de los 383 encuestados, 127, es decir, el 33% ha acudido a un centro médico en los últimos meses, mientras que 256, es decir, el 67% no lo han hecho, los resultados se presentan en función de la necesidad de atención médica, por lo que, se repiten, a continuación los resultados por rangos de edad: del grupo (20-25), 37 han necesitado atención médica, del grupo (26-30), 27 han necesitado atención médica, del grupo (31-35), 27 han necesitado atención médica, del grupo (36-40), 12 han necesitado atención médica, del grupo (41-45), 13 han necesitado atención médica, del grupo (46-50), 7 han necesitado atención médica, del grupo (51-55), 2 han necesitado atención médica, del grupo (61-65), 2 han necesitado atención médica. Los únicos rangos de edad que no se contemplan son (56-60) y (66 en adelante) puesto que no han necesitado atención médica.

Interpretación

Todas aquellas personas que necesitaron atención médica, es decir, 127, acudieron a un centro médico, las respuestas otorgadas por los encuestados demuestran que independientemente de la gravedad de la necesidad médica a ser atendida, la totalidad de casos acudieron a un centro médico, lo que demuestra la responsabilidad de los encuestados respecto de su salud.

Pregunta 4: ¿Cuál fue la naturaleza del centro médico al que acudió?

Tabla 4-3: Tipo de centro médico

TIPO DE CENTRO MÉDICO				
EDAD	FRECUENCIA PÚBLICO	FRECUENCIA PRIVADO	PORCENTAJE CENTRO PÚBLICO	PORCENTAJE CENTRO PRIVADO
(20-25)	22	15	17%	12%
(26-30)	12	15	9%	12%
(31-35)	10	17	8%	13%
(36-40)	4	8	3%	6%
(41-45)	4	9	3%	7%
(46-50)	0	7	0%	6%
(51-55)	0	2	0%	2%
(56-60)	0	0	0%	0%
(61-65)	0	2	0%	2%
(66 en adelante)	0	0	0%	0%
TOTALES	52	75	41%	59%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

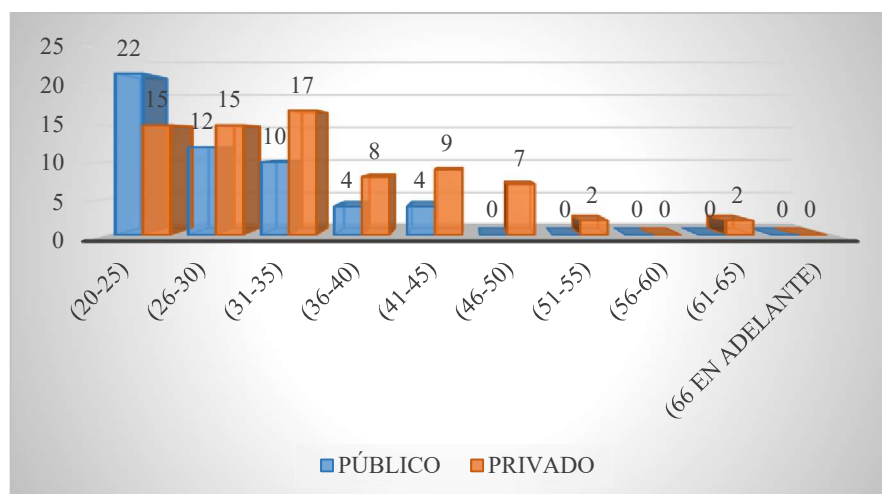


Gráfico 5-3: Tipo de centro médico

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

Del total de la población que acudió a un centro médico por la necesidad de atención médica se tiene que un 13.58%, es decir, 52 personas, acudieron a un centro médico público y el restante 19.58%, es decir, 75 personas acudieron a un centro médico privado. El rango que registra mayor asistencia a un centro de salud público es el de (20-25) con 22 asistencias y 15 a un centro de salud privado, a partir del rango (26-30).

Interpretación

Los resultados se deben a que por la situación sanitaria, la mayor parte confió en los centros privados, aunque la diferencia no se encuentra muy marcada, esto puede deberse a la capacidad para hacer frente a un pago en un centro privado.

Pregunta 5: ¿Alguna vez ha tenido que acudir a un centro de radiología?

Tabla 5-3: Acudir a un centro de radiología

ACUDIR A UN CENTRO DE RADIOLOGÍA				
EDAD	FRECUENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE
	SI	NO	SI	NO
(20-25)	50	39	13%	10%
(26-30)	41	32	11%	8%
(31-35)	58	24	15%	6%
(36-40)	31	5	8%	1%
(41-45)	27	19	7%	5%
(46-50)	20	8	5%	2%
(51-55)	11	0	3%	0%
(56-60)	9	0	2%	0%
(61-65)	7	0	2%	0%
(66 en adelante)	2	0	1%	0%
TOTALTES	256	127	67%	33%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

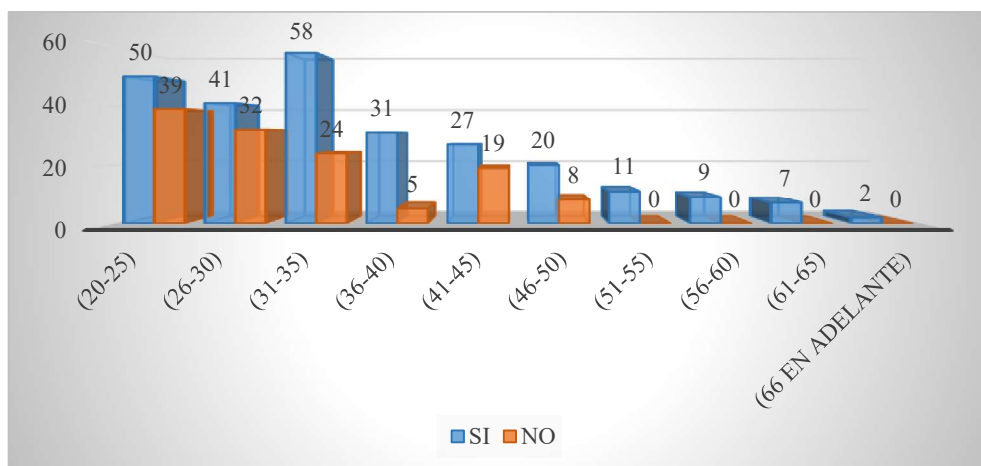


Gráfico 6-3: Acudir a un centro de radiología

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

Los resultados generales indican que 256 personas han acudido alguna vez a un centro de radiología, mientras que el restante 127 no lo ha hecho.

Los rangos que han registrado mayor asistencia son: el grupo de (31-35) registran 58 asistencias, el segundo grupo fue el de (20-25) con 50 asistencias, mientras que el tercer grupo fue el de (26-30) con 41 asistencias. De ahí las asistencias descienden gradualmente en función de la cantidad de personas encuestadas por los rangos de edad, se tiene que el grupo de (36-40) registra 31 asistencias, el grupo de (41-45) registra 27 asistencias, el grupo de (51-55) tiene 11 asistencias, el rango de (56-60) tiene 9 asistencias, el rango de (61-65) tiene 7 asistencias, y el grupo de (66 en adelante) tiene 2 asistencias.

Interpretación

Los resultados indican que los grupos con mayor asistencia se encuentran en el rango de 20 a 35 años, mientras que conforme va avanzando la edad se registran menos asistencias, por lo que, se debe presentar un enfoque de salud preventiva para tener mayor apertura por parte de los grupos que se encuentran rezagados.

Pregunta 6: Si su respuesta anterior fue positiva, ¿cuál fue el motivo por el que se examinó? (Para esta pregunta se toma en cuenta que en la pregunta 5, 181 mujeres y 75 hombres asistieron a un centro de radiología, por lo que los porcentajes se obtiene en función de esos totales)

Tabla 6-3: Motivo por el que se examinó (mujeres-frecuencia)

MOTIVO POR EL QUE SE EXAMINÓ FRECUENCIA (esta pregunta se formuló a las encuestadas de modo que dieran información de hace 5 años máximo)												
MUJERES												
MOTIVOS												
EDAD	FEE	FT	FEA	FRXD	FTR	FM	FRXF	FPT	FRDL	FELECT	FEP	FDO
(20-25)	8	3	9	6	1	3	2	3	1	1	8	0
(26-30)	10	3	3	3	3	6	2	5	0	0	3	0
(31-35)	3	4	8	4	5	7	0	0	0	5	9	0
(36-40)	1	2	4	3	2	8	3	0	0	2	3	0
(41-45)	0	2	4	2	4	1	0	1	0	5	1	0
(46-50)	0	1	3	2	4	3	0	0	0	4	0	0
(51-55)	0	1	2	1	2	1	0	0	0	1	0	3
(56-60)	0	1	0	1	0	0	2	0	0	2	0	1
(61-65)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
(66 en adelante)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
TOTALES	22	17	33	22	21	29	10	9	1	22	24	7

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara Gaibor Tatiana, 2021

Tabla 7-3: Motivo por el que se examinó (mujeres-porcentajes)

MOTIVO POR EL QUE SE EXAMINÓ PORCENTAJES (esta pregunta se formuló a las encuestadas de modo que dieran información de hace 5 años máximo)												
MUJERES												
MOTIVOS												
EDAD	PEE	PT	PEA	PRXD	PTR	PM	PRXF	PTP	PRDL	PELECT	PEP	PDO
(20-25)	4,42%	1,66%	4,97%	3,31%	0,55%	1,66%	1,10%	1,66%	0,55%	0,55%	4,42%	0%
(26-30)	5,52%	1,66%	1,66%	1,66%	1,66%	3,31%	1,10%	2,76%	0%	0%	1,66%	0%
(31-35)	1,66%	2,21%	4,42%	2,21%	2,76%	3,87%	0%	0%	0%	2,76%	4,97%	0%
(36-40)	0,55%	1,10%	2,21%	1,66%	1,10%	4,42%	1,66%	0%	0%	1,10%	1,66%	0%
(41-45)	0%	1,10%	2,21%	1,10%	2,21%	0,55%	0%	0,55%	0,00%	2,76%	0,55%	0%
(46-50)	0%	0,55%	1,66%	1,10%	2,21%	1,66%	0%	0%	0%	2,21%	0%	0%
(51-55)	0%	0,55%	1,10%	0,55%	1,10%	0,55%	0%	0%	0%	0,55%	0%	1,66%
(56-60)	0%	0,55%	0%	0,55%	0%	0%	1,10%	0%	0%	1,10%	0%	0,55%
(61-65)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1,10%	0%	1,10%
(66 en adelante)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,55%	0%	0%	0%	0%	0,55%
TOTALES	12,15%	9,39%	18,23%	12,15%	11,60%	16,02%	5,52%	4,97%	0,55%	12,15%	13,26%	3,87%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

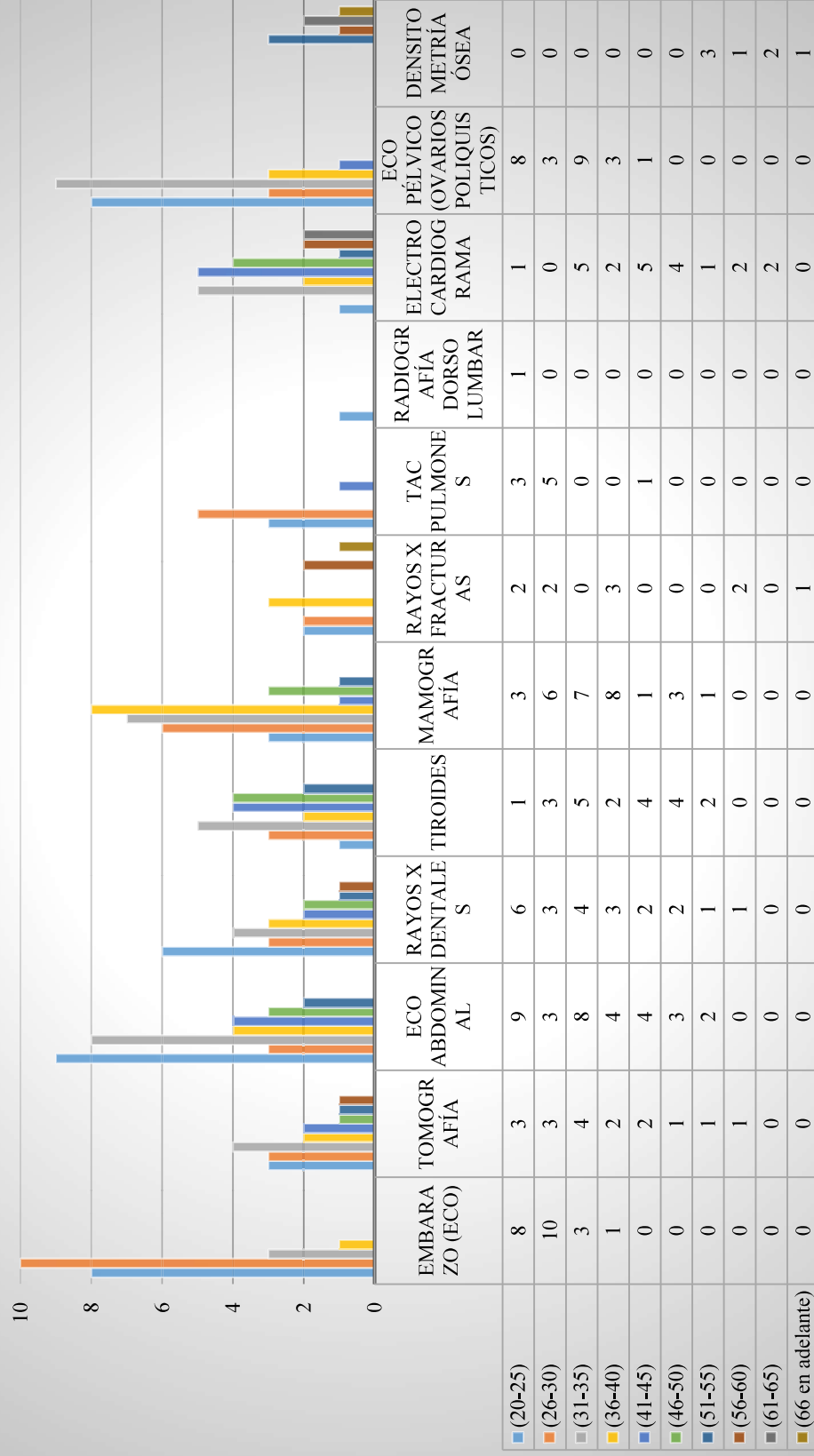


Gráfico 7-3: Motivo del examen (mujeres)

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 8-3: Motivo por el que se examinó (hombres)

PREGUNTA 5 * ESTA PREGUNTA SE FORMULÓ A LAS ENCUESTADAS DE MODO QUE DIERAN INFORMACIÓN DE HACE 5 AÑOS MÁXIMO																		
HOMBRES																		
MOTIVOS																		
EDAD	FUP	PUP	FT	PT	FEA	PEA	FRXD	PRXD	FTR	PTR	FRXF	PRXF	FPT	PTP	FELECT	PELECT	FDO	PDO
(20-25)	0	0,00%	1	1,33%	3	4,00%	7	9,33%	0	0,00%	1	1,33%	1	1,33%	0	0,00%	0	0,00%
(26-30)	0	0,00%	0	0,00%	2	2,67%	4	5,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	1,33%	0	0,00%
(31-35)	0	0,00%	2	2,67%	7	9,33%	3	4,00%	1	1,33%	0	0,00%	3	4,00%	2	2,67%	0	0,00%
(36-40)	2	2,67%	0	0,00%	6	8,00%	1	1,33%	1	1,33%	3	4,00%	2	2,67%	0	0,00%	0	0,00%
(41-45)	1	1,33%	0	0,00%	2	2,67%	0	0,00%	1	1,33%	2	2,67%	1	1,33%	0	0,00%	2	2,67%
(46-50)	1	1,33%	3	4,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	2,67%	0	0,00%	0	0,00%	4	5,33%	0	0,00%
(51-55)	2	2,67%	0	0,00%	2	2,67%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	1,33%	1	1,33%	0	0,00%
(56-60)	1	1,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	2,67%	1	1,33%	0	0,00%	0	0,00%	1	1,33%
(61-65)	3	4,00%	1	1,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
(66 en adelante)	1	1,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	1,33%
TOTALES	11	14,67%	7	9,33%	22	29,33%	15	20,00%	5	6,67%	7	9,33%	8	10,67%	8	10,67%	4	5,33%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

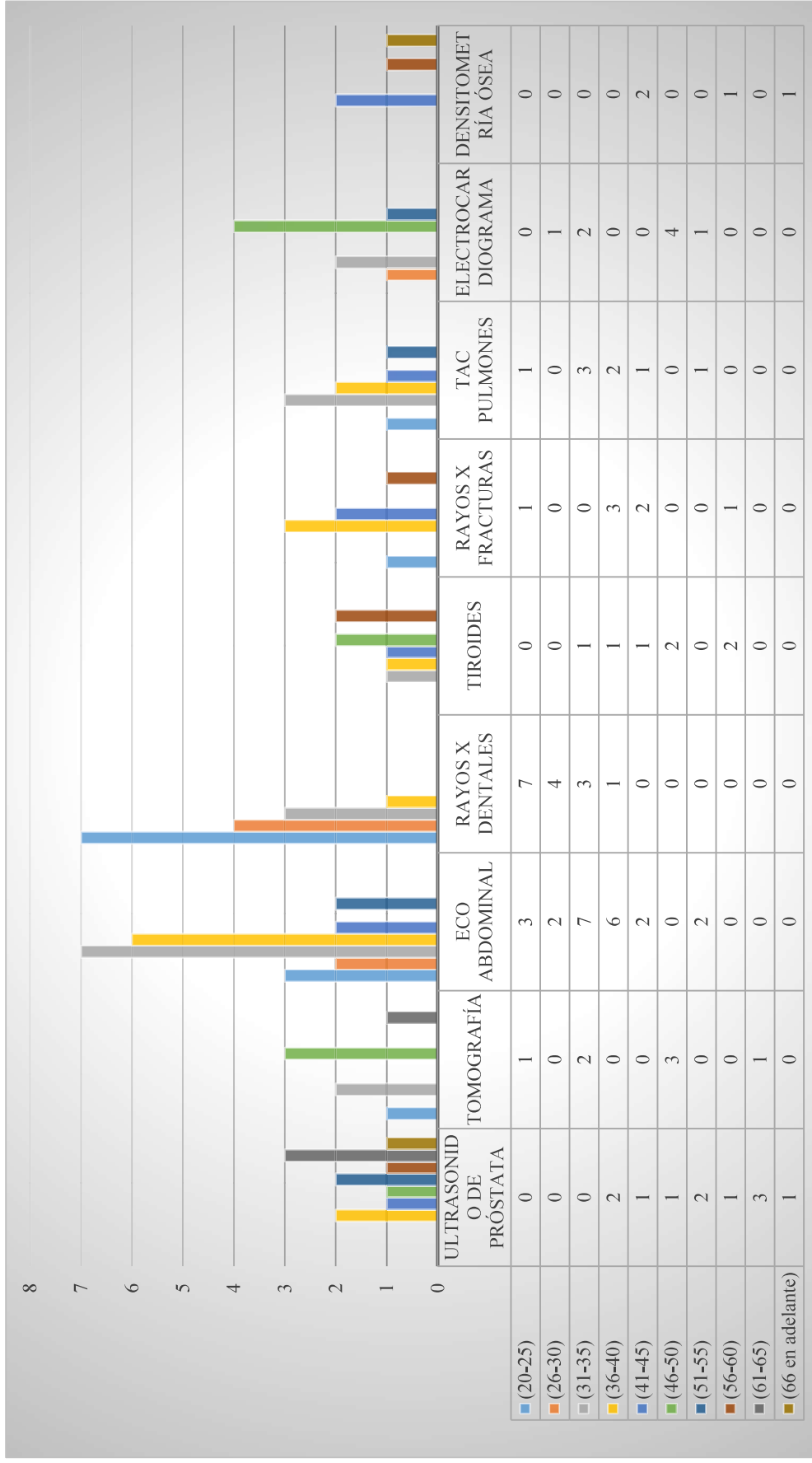


Gráfico 8-3: Motivo del examen (hombres)

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara Gaibor Tatiana, 2021

Análisis

Para las mujeres los resultados indican que de las 181 que han asistido a un centro de radiología, el 43,63% se han realizado una ecografía, en el caso de la tomografía, el 14.36% de la población femenina se ha realizado este procedimiento, mientras que el 41.97% se realizó procedimientos de rayos x, el 16.02% se ha realizado una mamografía y el 3.87% han acudido a la densitometría ósea.

De los 75 hombres que han acudido a un centro de imagenología, el 44% se ha realizado una ecografía, el 20% una tomografía, el 46.67% una radiografía y el 5.33% una densitometría ósea.

De esta manera se tiene que los procedimientos que poseen una mayor participación son los rayos x dentales, el grupo mayoritario se encuentra en el rango de edad de 20 a 25 años, la segunda mayor participación se registra en el eco abdominal por parte del grupo de entre 31 a 35 años, y la tercera participación más elevada se encuentra en el mismo procedimiento de antes por parte del grupo de entre 36 a 40 años, el procedimiento con menor acogida es la densitometría ósea, la cual se da en el grupo femenino en adultos a partir de 51 años en adelante, mientras que para el grupo masculino este procedimiento se da para adultos entre el rango de 41 a 45 años, 56 a 60 años y de 66 en adelante.

Para el caso particular de la mamografía, se tiene que los rangos de edad con mayor participación son; de 36 a 40 años con 4,42%, el de 31 a 35 años con el 3,87% y el de 26 a 30 años con 3,31%.

Interpretación

Los resultados de esta pregunta colocan a los procedimientos en el siguiente orden para ambos grupos:

Tabla 9-3: Interpretación de la pregunta 6

Procedimiento	Mujeres	Hombres	Total
Ecografía	79	33	112
Tomografía	26	15	41
Rayos x	76	43	119
Mamografía	29	-	29
Densitometría ósea	7	4	11

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

La tabla anterior permite observar que los estudios más solicitados han sido los rayos x, con un total de 119 personas, por otra parte, la ecografía tuvo una demanda de 112 personas, le sigue con 41 personas la tomografía, con 29 mujeres la mamografía y con 11 personas la densitometría ósea. Los resultados demuestran que el servicio con mayor acogida, dentro de lo que a este estudio corresponde es la ecografía, mientras que en la contraparte, el servicio menos solicitado es la densitometría ósea.

El comportamiento de la demanda de los servicios objeto de este estudio indica que los estudios se realizaron en casos de presentarse algún inconveniente en la salud de los encuestados, mientras que por motivos preventivos no se realizan exámenes de este tipo.

Tabla 10-3: Siglas para las tablas de la pregunta 6

	SIGLA		SIGLA
FRECUENCIA ECO EMBARAZO	FEE	PORCENTAJE TOMOGRAFÍA	PT
FRECUENCIA TOMOGRAFÍA	FT	PORCENTAJE ECO ABDOMINAL	PEA
FRECUENCIA ABDOMINAL ECO	FEA	PORCENTAJE RAYOS X DENTALES	PRXD
FRECUENCIA DENTALES X RAYOS	FRXD	PORCENTAJE TIROIDES	PTR
FRECUENCIA TIROIDES	FTR	PORCENTAJE MAMOGRAFÍA	PM
FRECUENCIA MAMOGRAFÍA	FM	PORCENTAJE RAYOS X FRACTURAS	PRXF
FRECUENCIA FRACTURAS X RAYOS	FRXF	PORCENTAJE TAC PULMONES	PTP
FRECUENCIA PULMONES TAC	FRDL	PORCENTAJE RADIOGRAFÍA DORSO LUMBAR	PRDL
FRECUENCIA LUMBAR DORSO RADIOGRAFÍA	FRDL	PORCENTAJE ELECTROCARDIOGRAMA	PELECT
FRECUENCIA ELECTROCARDIOGRAMA	FELECT	PORCENTAJE POLIQUISTICOS OVARIOS PÉLVICO ECO	PEP
FRECUENCIA POLIQUISTICOS OVARIOS PÉLVICO ECO	FEP	PORCENTAJE DENSITOMETRÍA ÓSEA	PDO
FRECUENCIA ÓSEA DENSITOMETRÍA	FDO	FRECUANCIA ULTRASONIDO DE PRÓSTATA	FUP
PORCENTAJE ECO EMBARAZO	PEE	PORCENTAJE ULTRASONIDO DE PRÓSTATA	PUP

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Pregunta 7: ¿Conoce acerca de los siguientes procedimientos?

Tabla 11-3: Conocimiento de los procedimientos (frecuencia)

CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS								
EDAD	TOMOGRAFÍA		MAMOGRAFÍA		DENSITOMETRÍA		ECOGRAFÍA	
	FRE-CUEN-CIA SI	FRE-CUEN-CIA NO	FRE-CUEN-CIA SI	FRE-CUEN-CIA NO	FRE-CUEN-CIA SI	FRE-CUEN-CIA NO	FRE-CUEN-CIA SI	FRE-CUEN-CIA NO
(20-25)	72	17	89	0	15	74	89	0
(26-30)	65	8	72	1	25	48	71	2
(31-35)	69	13	82	0	26	56	82	0
(36-40)	33	3	36	0	9	27	36	0
(41-45)	39	7	37	9	34	12	46	0
(46-50)	27	1	25	3	14	14	28	0
(51-55)	11	0	11	0	5	6	11	0
(56-60)	9	0	9	0	9	0	9	0
(61-65)	7	0	7	0	3	4	7	0
(66 en adelante)	2	0	2	0	1	1	2	0
TOTALES	334	49	370	13	141	242	381	2

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 12-3: Conocimiento de los procedimientos (porcentaje)

CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS (PORCENTAJES)								
EDAD	TOMOGRAFÍA		MAMOGRAFÍA		DENSITOMETRÍA		ECOGRAFÍA	
	FRE-CUEN-CIA SI	FRE-CUEN-CIA NO	FRE-CUEN-CIA SI	FRE-CUEN-CIA NO	FRE-CUEN-CIA SI	FRE-CUEN-CIA NO	FRE-CUEN-CIA SI	FRE-CUEN-CIA NO
(20-25)	19%	4%	23%	0%	4%	19%	23%	0%
(26-30)	17%	2%	19%	0%	7%	13%	19%	1%
(31-35)	18%	3%	21%	0%	7%	15%	21%	0%
(36-40)	9%	1%	9%	0%	2%	7%	9%	0%
(41-45)	10%	2%	10%	2%	9%	3%	12%	0%
(46-50)	7%	0%	7%	1%	4%	4%	7%	0%
(51-55)	3%	0%	3%	0%	1%	2%	3%	0%
(56-60)	2%	0%	2%	0%	2%	0%	2%	0%
(61-65)	2%	0%	2%	0%	1%	1%	2%	0%
(66 en adelante)	1%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%
TOTALES	87%	13%	97%	3%	37%	63%	99%	1%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

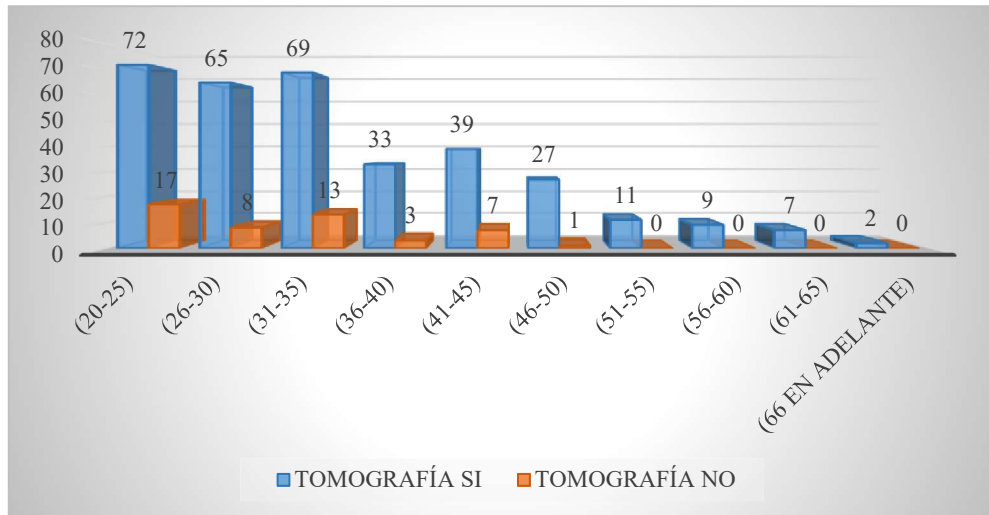


Gráfico 9-3: Conocimiento de la tomografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

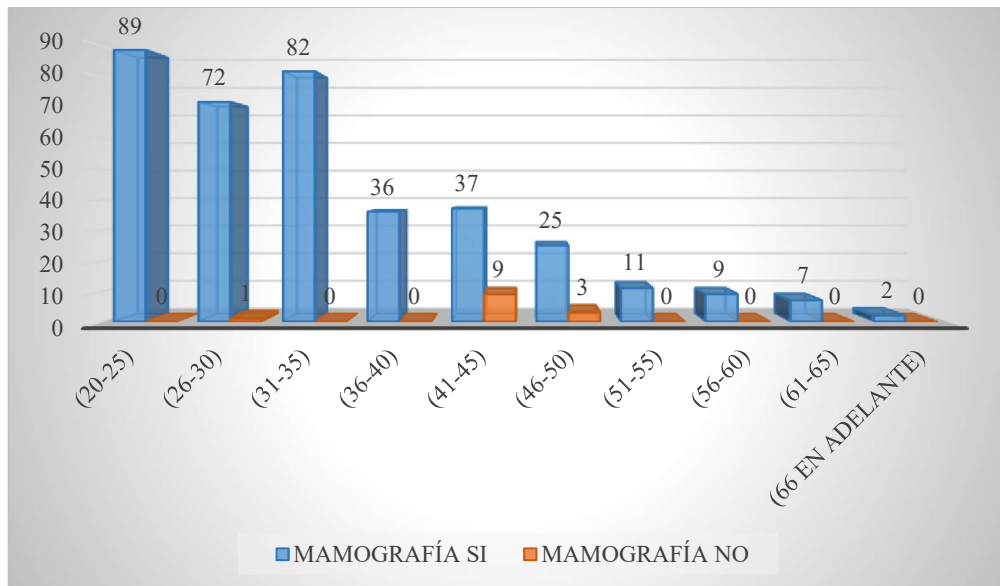


Gráfico 10-3: Conocimiento de la mamografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

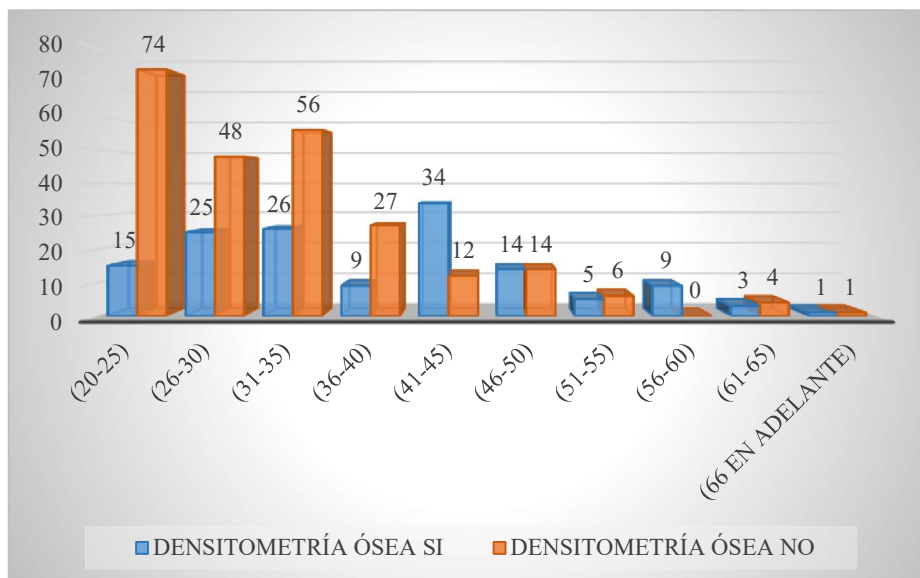


Gráfico 11-3: Conocimiento de la densitometría ósea

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

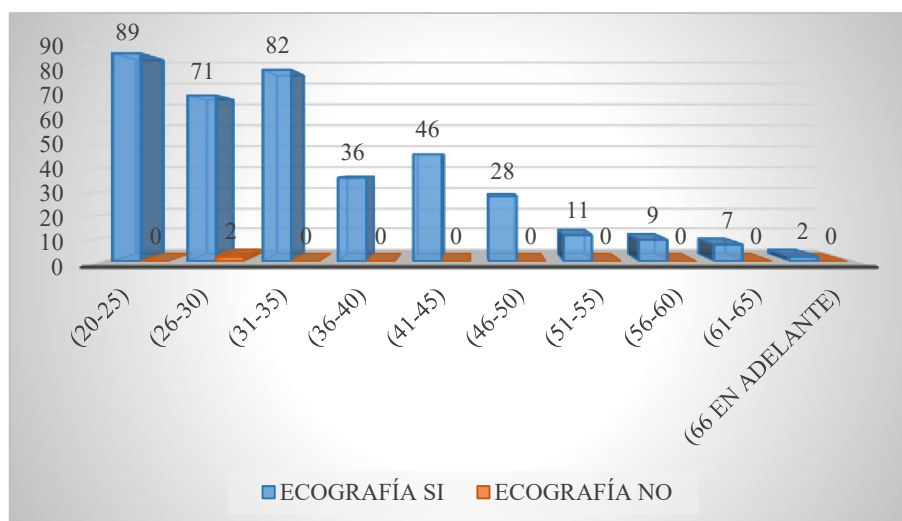


Gráfico 12-3: Conocimiento de la ecografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

Los gráficos anteriores son resultado de la tabla que presenta información acerca del conocimiento de los procedimientos que se han estudiado en la presente encuesta, es así que tanto hombres como mujeres dentro de los rangos de edad asignados conocen los siguientes procedimientos: la tomografía es conocida por el 87% de la muestra encuestada, el 97% conoce la mamografía, el 37% conoce la densitometría ósea y el 99% conoce la ecografía, estos resultados indican que el

procedimiento mayormente conocido es la ecografía y el menos conocido es la densitometría ósea.

Interpretación

Tres de los cuatro procedimientos son conocidos por la mayoría de la población encuestada, siendo el procedimiento menos conocido la densitometría ósea con 242 personas de 383 que desconocen el procedimiento, aunque existe aún un pequeño número de la población que desconoce sobre la mamografía y tomografía, siendo 49 y 13 personas respectivamente, por lo que también desconocen la utilidad de estos exámenes, estos resultados indican que al ignorar lo concerniente a estos exámenes tampoco se conoce el carácter preventivo de los mismos.

Pregunta 8: En caso de conocer acerca de estos servicios, ¿se ha realizado alguna vez los siguientes procedimientos?

Tabla 13-3: Realización de los procedimientos (frecuencia)

SE HA REALIZADO ESTOS PROCEDIMIENTOS								
EDAD	TOMOGRAFÍA		MAMOGRAFÍA		DENSITOMETRÍA ÓSEA		ECOGRAFÍA	
	FRE-CUEN-CIA SI	FRE-CUEN-CIA NO	FRE-CUEN-CIA SI	FRE-CUEN-CIA NO	FRE-CUEN-CIA SI	FRE-CUEN-CIA NO	FRE-CUEN-CIA SI	FRE-CUEN-CIA NO
(20-25)	8	42	3	34	0	50	28	22
(26-30)	8	33	6	29	0	41	21	20
(31-35)	9	49	7	35	0	58	29	29
(36-40)	4	27	8	8	0	33	16	15
(41-45)	4	23	1	17	2	25	13	14
(46-50)	4	16	3	11	0	20	10	10
(51-55)	2	9	1	6	3	8	8	3
(56-60)	1	8	0	7	2	7	1	8
(61-65)	1	6	0	4	2	5	3	4
(66 en adelante)	0	2	0	1	2	0	1	1
TOTALES	41	215	29	152	11	247	130	126

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 14-3: Realización de los procedimientos (porcentaje)

SE HA REALIZADO ESTOS PROCEDIMIENTOS (PORCENTAJE)								
EDAD	TOMOGRAFÍA		MAMOGRAFÍA		DENSITOMETRÍA ÓSEA		ECOGRAFÍA	
	POR-CEN-TAJE SI	POR-CEN-TAJE NO	POR-CEN-TAJE SI	POR-CEN-TAJE NO	POR-CEN-TAJE SI	POR-CEN-TAJE NO	POR-CEN-TAJE SI	POR-CEN-TAJE NO
(20-25)	3%	16%	2%	19%	0%	20%	11%	9%
(26-30)	3%	13%	3%	16%	0%	16%	8%	8%
(31-35)	4%	19%	4%	19%	0%	23%	11%	11%
(36-40)	2%	11%	4%	4%	0%	12%	6%	6%
(41-45)	2%	9%	1%	9%	1%	10%	5%	5%
(46-50)	2%	6%	2%	6%	0%	8%	4%	4%
(51-55)	1%	4%	1%	3%	1%	3%	3%	1%
(56-60)	0%	3%	0%	4%	1%	3%	0%	3%
(61-65)	0%	2%	0%	2%	1%	2%	1%	2%
(66 en adelante)	0%	1%	0%	1%	1%	0%	0%	0%
TOTALES	16%	84%	16%	84%	4%	96%	51%	49%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

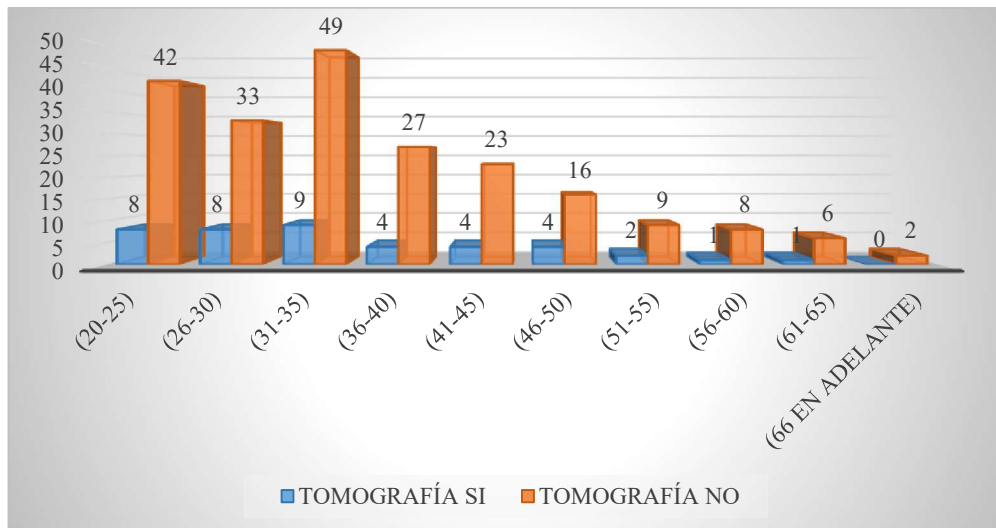


Gráfico 13-3: Realización de la tomografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

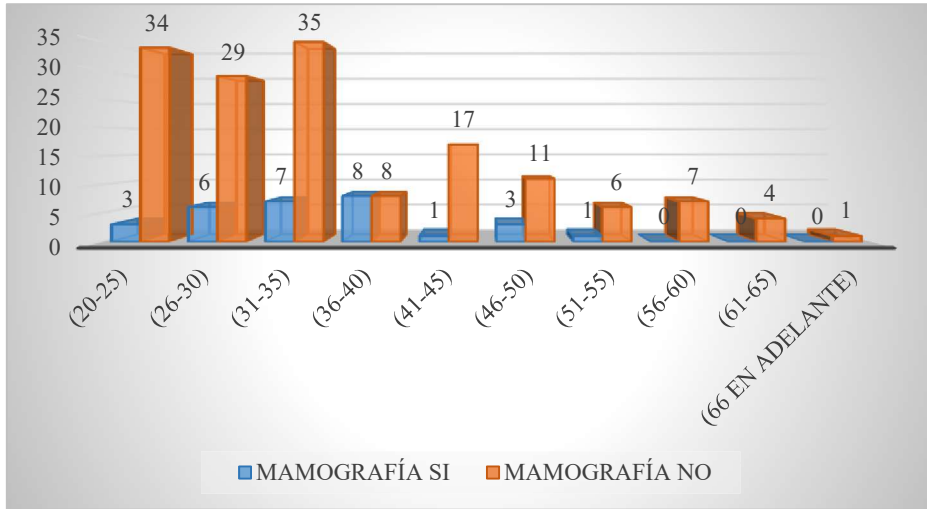


Gráfico 14-3: Realización de la mamografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

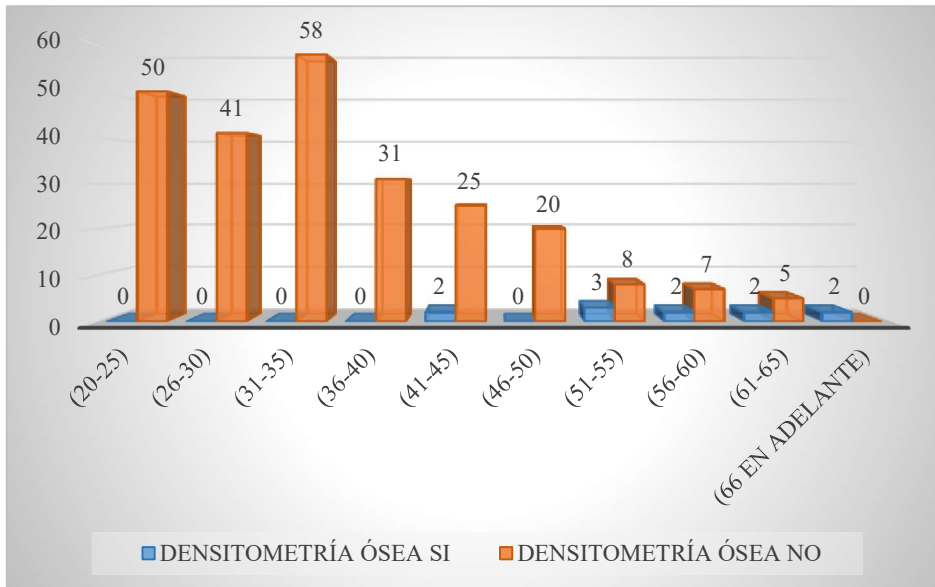


Gráfico 15-3: Realización de la densitometría ósea

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021



Gráfico 16-3: Realización de la densitometría ósea

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

La ecografía es el estudio más demandado, siendo el 51% de la población que ha acudido a un centro de radiología quienes se han realizado un eco, el 16% de la población que ha acudido a un centro de radiología se ha realizado una tomografía, el 16% de las mujeres que han acudido a un centro de radiología se han realizado una mamografía, y solamente el 4% de la población ha acudido a una densitometría ósea. Por lo que la ecografía sería superficialmente la mejor opción para este estudio.

Interpretación

Los gráficos anteriores representan los datos tabulados de la pregunta sobre la realización de los procedimientos estudiados en la encuesta, los resultados indican que la ecografía es el estudio más demandado, 130 de 256 personas se realizaron una ecografía, mientras que para los demás procedimientos las cifras son mucho más bajas, 41 de 256 personas se hicieron una tomografía, 29 de 181 mujeres se hicieron una mamografía y 11 de 256 personas se hicieron una densitometría ósea. La tomografía representa los valores más altos en los tres primeros rangos de edad, (20-35), mientras que la mamografía tiene los valores más altos en los rangos (26-40), para la densitometría ósea se presentan valores en los últimos rangos de edad, y por último la ecografía presenta los valores más bajos en el rango (56-60), esto indica que las participaciones positivas se encuentran dispersas en los otros rangos de edad.

Pregunta 9: En caso de que su respuesta haya sido positiva en la pregunta 8, ¿en qué clínica se realizó el estudio? (esta pregunta aplicó para quienes se hicieron los estudios de la encuesta por lo que se excluyen aquellos que se hicieron radiografías dentales o rayos x por fracturas y electrocardiogramas)

Tabla 15-3: Clínica en la que se hizo el estudio (frecuencia)

CLÍNICA EN LA QUE SE HIZO EL ESTUDIO					TOTALES
CLÍNICA	FRE- CUEN- CIA- TOMO- GRAFÍA	FRE- CUEN- CIA- MAMO- GRAFÍA	FRE- CUEN- CIA DENSI- TOME- TRÍA ÓSEA	FRE- CUEN- CIA - ECO- GRAFÍA	
ST. CECILIA	4	0	5	30	39
HOSP. SAN MARCOS	0	0	0	6	6
CLÍNICA CHIMBORAZO	0	0	0	6	6
CLÍNICA RIOBAMBA	0	0	0	10	10
HOSPITAL BÁSICO MODERNO	6	0	0	7	13
METROPOLITANA	5	0	0	13	18
RIOHOSPITAL	13	11	6	17	47
HOSPITAL SAN JUAN	9	0	0	16	25
OTRO	Generalmente aquellos que trabajan bajo dependencia se hacen tratar en el IESS o son derivados a una clínica les descuentan alrededor de \$70, por otra parte las mamografías se hacen en SOLCA y algunos exámenes se hacen en el patronato. Se coloca un anexo con esa información				
Solca	0	18	0	0	18
Hospital docente	0	0	0	2	2
IESS	4	0	0	13	17
CENTRO SALUD	0	0	0	10	10

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 16-3: Clínica en la que se hizo el estudio (porcentaje)

CLÍNICA EN LA QUE SE HIZO EL ESTUDIO (PORCENTAJE)					
CLÍNICA	POR CEN TAJE TOMO GRAFÍA	POR CEN TAJE MAMO GRAFÍA	POR CEN TAJE DENSITO METRÍA ÓSEA	POR CEN TAJE ECO GRAFÍA	TOTALES
ST. CECILIA	10%	0%	45%	23%	78%
HOSP. SAN MARCOS	0%	0%	0%	5%	5%
CLÍNICA CHIMBORAZO	0%	0%	0%	5%	5%
CLÍNICA RIOBAMBA	0%	0%	0%	8%	8%
HOSPITAL BÁSICO MODERNO	15%	0%	0%	5%	20%
METROPOLITANA	12%	0%	0%	10%	22%
RIOHOSPITAL	32%	38%	55%	13%	137%
HOSPITAL SAN JUAN	22%	0%	0%	12%	34%
OTRO	Generalmente aquellos que trabajan bajo dependencia se hacen tratar en el IESS o son derivados a una clínica les descuentan alrededor de \$70, por otra parte las mamografías se hacen en SOLCA y algunos exámenes se hacen en el patronato. Se coloca un anexo con esa información				
Solca	0%	62%	0%	0%	62%
Hospital docente	0%	0%	0%	2%	2%
IESS	10%	0%	0%	10%	20%
CENTRO SALUD	0%	0%	0%	7%	7%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

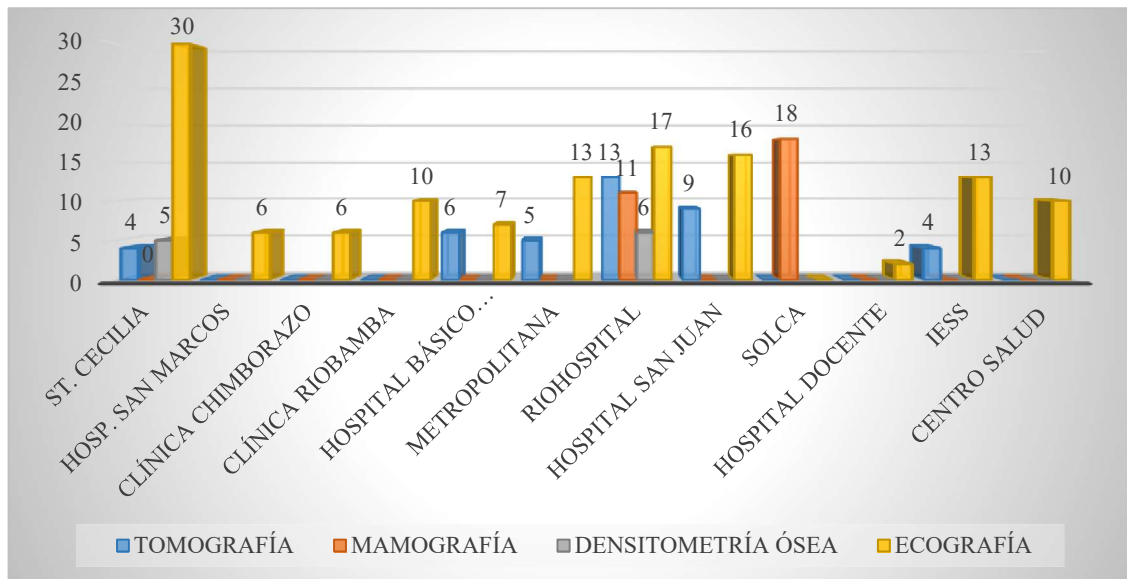


Gráfico 17-3: Clínica a la que asistió

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

Las clínicas con mayor demanda por estudio se señalan a continuación;

Tomografía: Riohospital (32%), Hospital San Juan (22%), Hospital Básico Moderno (15%), Clínica Metropolitana (12%), Santa Cecilia e IESS (10%).

Mamografía: Solca (62%) y Riohospital (38%).

Densitometría ósea: Riohospital (55%) y Santa Cecilia (45%).

Ecografía: Santa Cecilia (23%), Riohospital (13%), San Juan (12%), Metropolitana e IESS (10%), Clínica Riobamba (8%), Centro de salud (7%), San Marcos, Clínica Chimborazo y Hospital Básico Moderno (5%).

Los resultados indican que la preferencia de los encuestados respecto de las clínicas, difieren para cada estudio, para la tomografía la población prefiere ir a Riohospital, para la mamografía se prefiere a Solca, para la densitometría prefieren ir a Riohospital y para la ecografía prefieren ir a la Clínica Santa Cecilia.

Interpretación

De un total de 41 personas que se realizaron una tomografía, 13 lo hicieron en Riohospital, 9 en el Hospital San Juan, y 6 en el Hospital Básico Moderno, la diferencia se encuentra repartida en el resto de clínicas. De las 29 mujeres que se hicieron una mamografía, 18 se realizaron el examen en Solca y 11 en Riohospital. De 11 personas que se practicaron una densitometría ósea, 6 lo hicieron en Riohospital y 5 en la Clínica Santa Cecilia, por último para el estudio de ecografía del

total de 130 encuestados que se realizaron este examen, 30 personas acudieron a la Clínica Santa Cecilia, 17 a Riohospital y 16 al Hospital San Juan, la diferencia se encuentra repartida en el resto de clínicas.

De manera general el lugar al que más acudieron los encuestados fue a Riohospital con 47 personas que se realizaron exámenes allí, luego está la Clínica Santa Cecilia a la que acudieron 39 encuestados y 25 encuestados fueron al Hospital San Juan.

Pregunta 10: En caso de que su pregunta fuese negativa en la pregunta 8, ¿se realizaría alguno de estos procedimientos?

Tabla 17-3: Se realizaría estos procedimientos (frecuencia)

SE REALIZARÍA ESTOS PROCEDIMIENTOS								
EDAD	TOMOGRAFÍA		MAMOGRAFÍA		DENSITOMETRÍA ÓSEA		ECOGRAFÍA	
	FRE CUEN CIA SI	FRE CUEN CIA NO	FRE CUEN CIA SI	FRE CUEN CIA NO	FRE CUEN CIA SI	FRE CUEN CIA NO	FRE CUEN CIA SI	FRE CUEN CIA NO
(20-25)	42	0	34	0	50	0	22	0
(26-30)	33	0	29	0	41	0	20	0
(31-35)	49	0	35	0	58	0	29	0
(36-40)	27	0	8	0	31	0	15	0
(41-45)	23	0	17	0	25	0	14	0
(46-50)	16	0	11	0	20	0	10	0
(51-55)	9	0	6	0	8	0	3	0
(56-60)	8	0	7	0	7	0	8	0
(61-65)	6	0	4	0	5	0	4	0
(66 en adelante)	2	0	1	0	0	0	1	0
TOTALES	215	0	152	0	245	0	126	0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 18-3: Se realizaría estos procedimientos (porcentaje)

SE REALIZARÍA ESTOS PROCEDIMIENTOS (PORCENTAJE)								
EDAD	TOMOGRAFÍA		MAMOGRAFÍA		DENSITOMETRÍA ÓSEA		ECOGRAFÍA	
	POR CEN TAJE SI	POR CEN TAJE NO	POR CEN TAJE SI	POR CEN TAJE NO	POR CEN TAJE SI	POR CEN TAJE NO	POR CEN TAJE SI	POR CEN TAJE NO
(20-25)	20%	0%	22%	0%	20%	0%	17%	0%
(26-30)	15%	0%	19%	0%	17%	0%	16%	0%
(31-35)	23%	0%	23%	0%	24%	0%	23%	0%
(36-40)	13%	0%	5%	0%	13%	0%	12%	0%
(41-45)	11%	0%	11%	0%	10%	0%	11%	0%
(46-50)	7%	0%	7%	0%	8%	0%	8%	0%
(51-55)	4%	0%	4%	0%	3%	0%	2%	0%
(56-60)	4%	0%	5%	0%	3%	0%	6%	0%
(61-65)	3%	0%	3%	0%	2%	0%	3%	0%
(66 en adelante)	1%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%
TOTALES	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

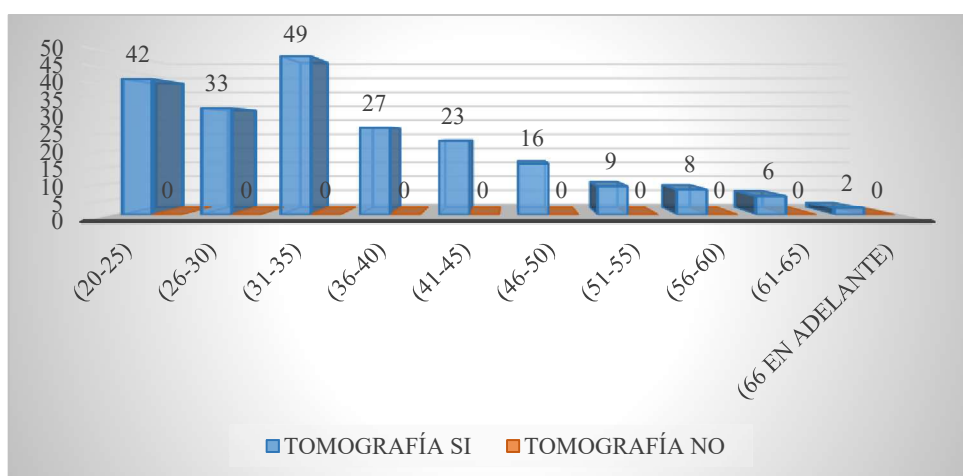


Gráfico 18-3: Realización de una tomografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

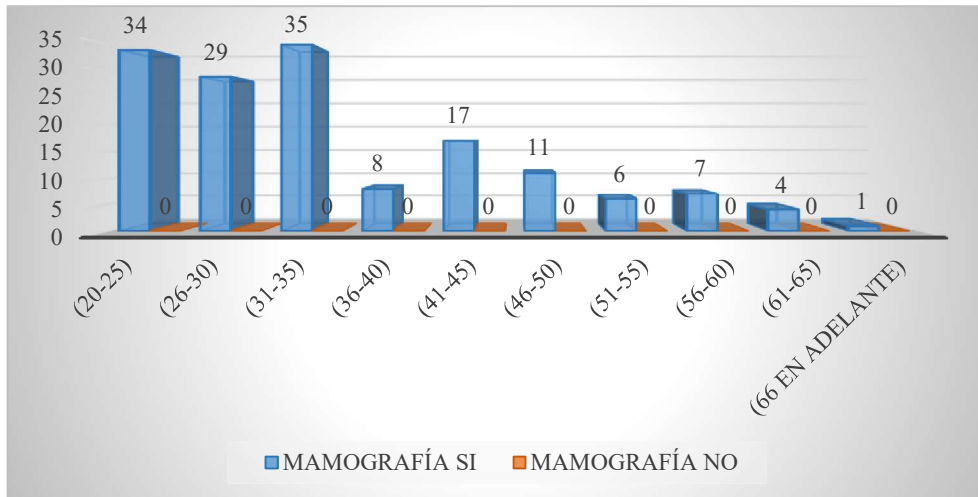


Gráfico 19-3: Realización de una mamografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

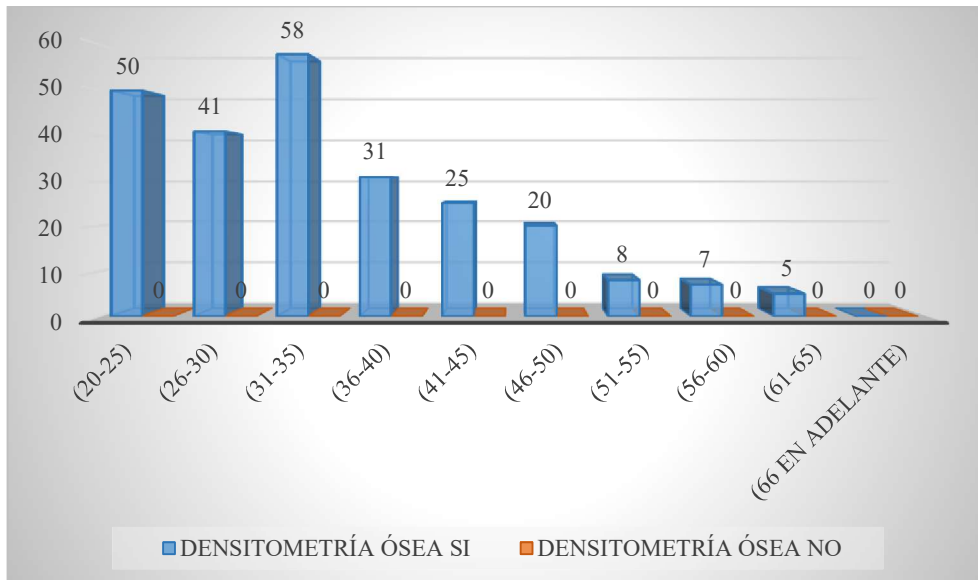


Gráfico 20-3: Realización de una densitometría ósea

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

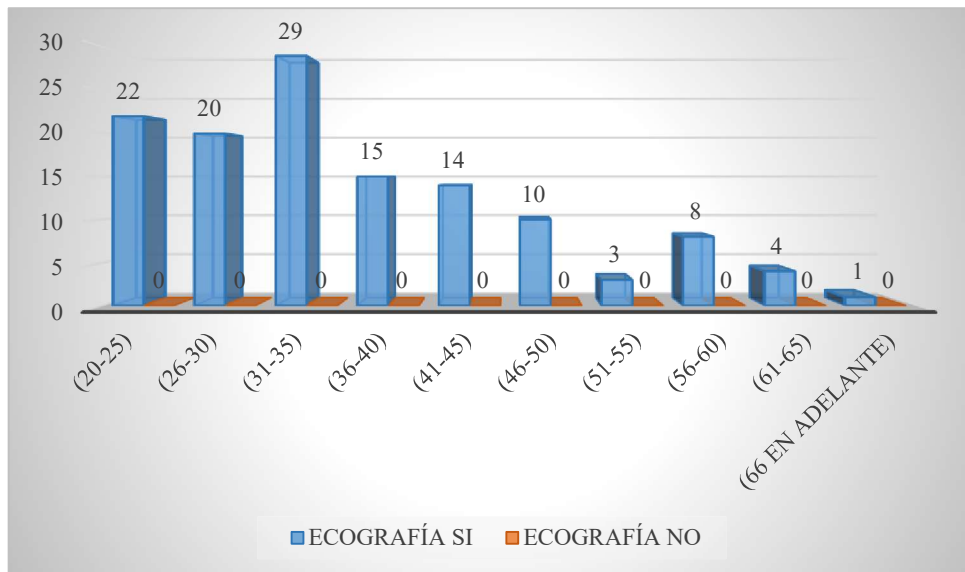


Gráfico 21-3: Realización de una ecografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

El 100% de aquellos que no se realizaron ningún procedimiento se realizaría todos los procedimientos en caso de ser necesario.

Interpretación

Cuando existe la necesidad de realizarse algún examen de este tipo aquella población que contestó negativamente la pregunta 7 (realización de los procedimientos), es decir; 215 personas para la tomografía, 152 mujeres para la mamografía, 245 en la densitometría ósea y 126 para la ecografía, no dudaron en responder que se realizarían el procedimiento.

La respuesta a esta pregunta además permite entender que solo en caso de presentarse algún inconveniente en la salud del encuestado se realizaría el examen, es decir, no sería un examen preventivo, es decir, la cultura preventiva se ve ausente en la población encuestada.

Pregunta 11: ¿Cuánto pagó por el estudio en esa clínica?

Tabla 19-3: Precio del estudio

PRECIO DEL ESTUDIO				
PRECIOS	TOMOGRAFÍA	MAMOGRAFÍA	DENSITOMETRÍA ÓSEA	ECOGRAFÍA
(\$35-\$50)	0			
(\$51-\$60)	4			
(\$61-\$70)	17			
(\$70-ad)	16			
(\$35-\$40)		18		
(\$41-\$45)		11		
(\$46-\$50)		0		
(\$51-ad)		0		
(\$35-\$40)			5	
(\$41-\$45)			0	
(\$46-\$50)			6	
(\$51-ad)			0	
(\$20-\$25)				10
(\$26-\$30)				88
(\$31-\$40)				7
(\$41-ad)				0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

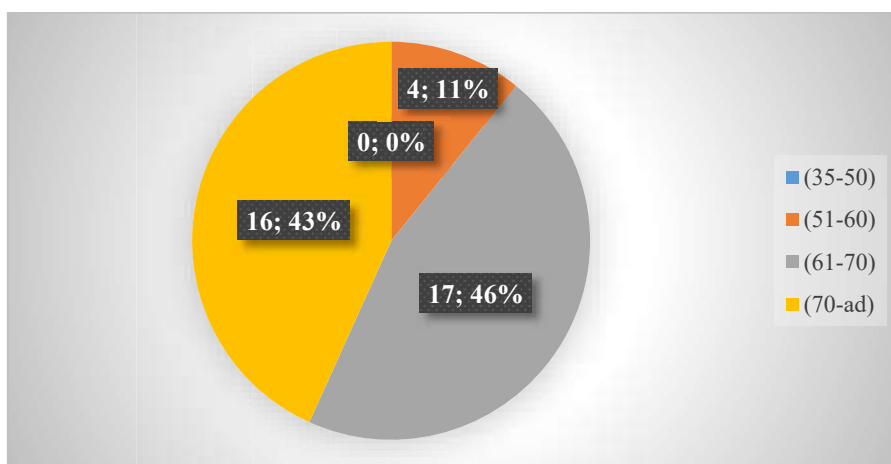


Gráfico 22-3: Precio de una tomografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

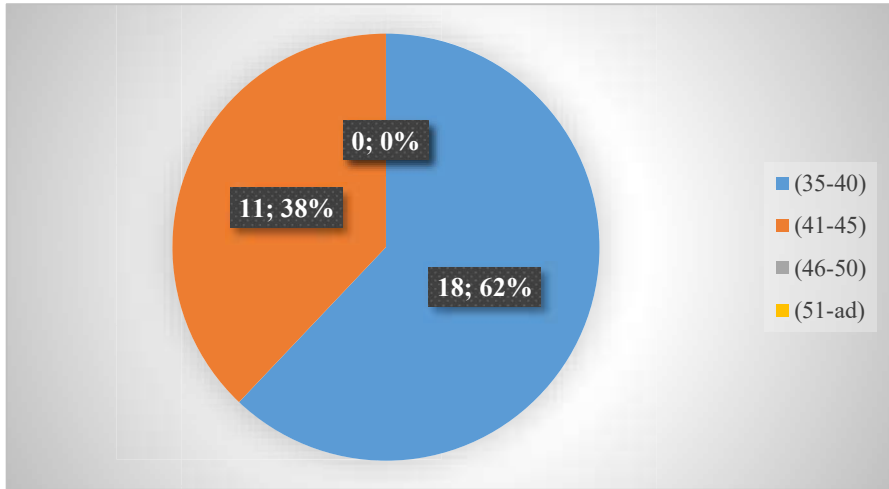


Gráfico 23-3: Precio de una mamografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

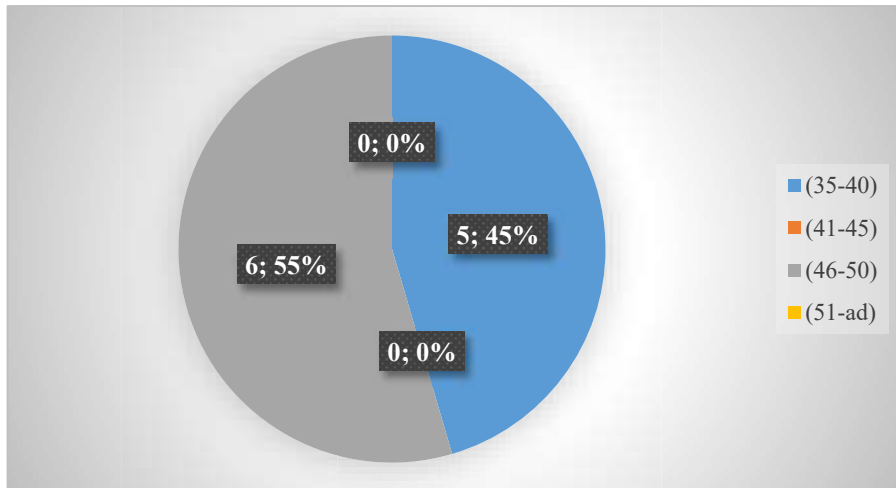


Gráfico 24-3: Precio de una densitometría ósea

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

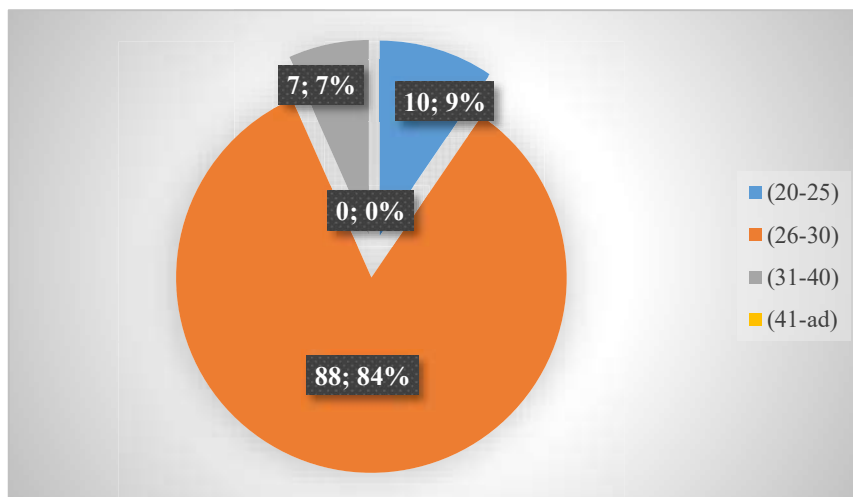


Gráfico 25-3: Precio de una ecografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

De 37 personas que se realizaron una tomografía, 4 pagaron un valor entre el rango de 51-60, 17 cancelaron un valor entre el rango de 61-70 y 16 cancelaron un valor entre el rango de 70 en adelante. De las 29 mujeres que se realizaron una mamografía, 18 pagaron un valor entre 35-40 y 11 cancelaron un valor entre 41-45. De las 11 personas que se hicieron una densitometría ósea, 5 pagaron entre 35-40, mientras que 6 pagaron entre 46-50. De las 105 mujeres que se hicieron una ecografía, 88 cancelaron un valor entre 26-30, 10 cancelaron entre 20-25 y 7 cancelaron entre 31-40.

Interpretación

El resultado general de esta pregunta revela que los precios más comunes para la tomografía y ecografía está entre \$70 y dependiendo de la complejidad puede costar más, para el segundo procedimiento el precio más común es de entre \$26-\$30. Para la densitometría ósea los precios están muy marcados en cuanto al lugar en que se realicen ya que solamente dos clínicas ofrecen este servicio, Santa Cecilia y Riohospital, así mismo para la mamografía, tanto Solca como Riohospital ofrecen este servicio por lo que la preferencia de la clínica va a verse reflejada en los precios.

Pregunta 12: ¿Cuánto quisiera pagar por estos servicios en base a la referencia anterior?

Tabla 20-3: Cuánto pagaría

CUÁNTO PAGARÍA				
PRECIOS	TOMOGRAFÍA	MAMOGRAFÍA	DENSITOMETRÍA ÓSEA	ECOGRAFÍA
(\$35-\$50)	237			
(\$51-\$60)	92			
(\$61-\$70)	49			
(\$70-ad)	5			
(\$35-\$40)		182		
(\$41-\$45)		56		
(\$46-\$50)		18		
(\$51-ad)		0		
(\$35-\$40)			239	
(\$41-\$45)			101	
(\$46-\$50)			36	
(\$51-ad)			7	
(\$20-\$25)				298
(\$26-\$30)				55
(\$31-\$40)				30
(\$41-ad)				0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

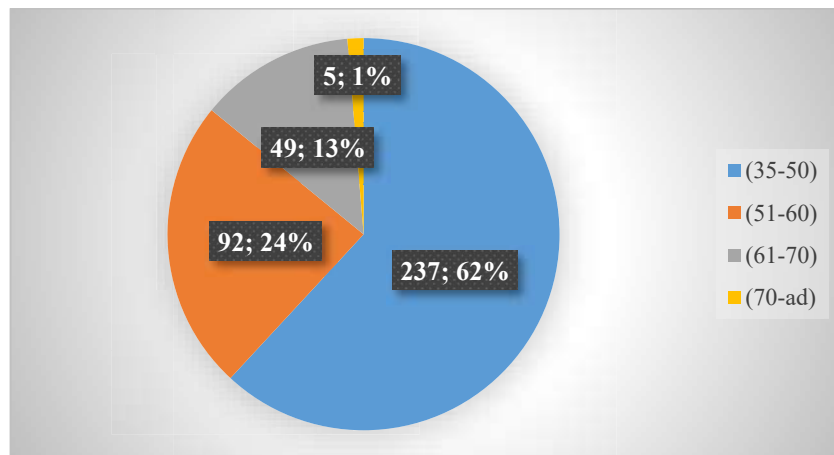


Gráfico 26-3: Cuánto pagaría por una tomografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

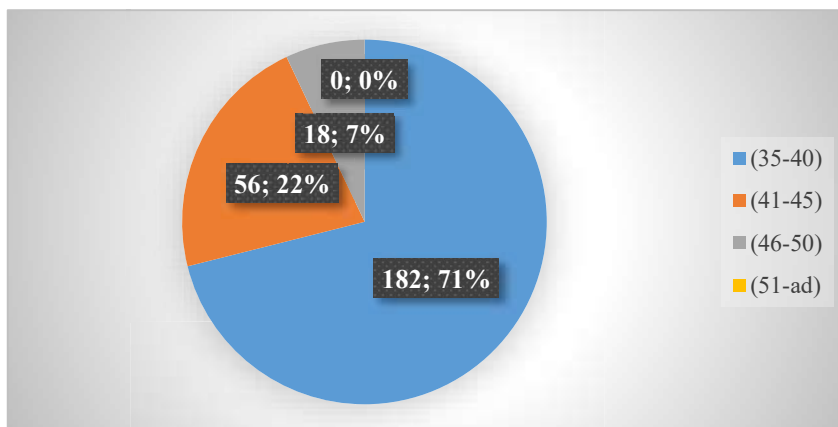


Gráfico 27-3: Cuánto pagaría por una mamografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

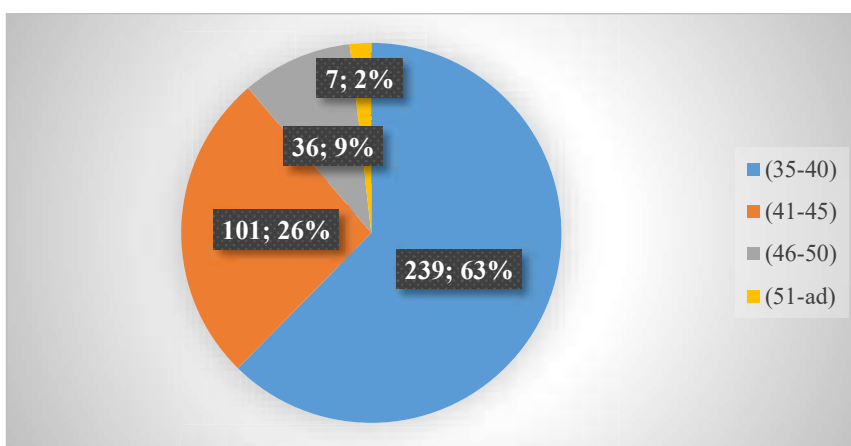


Gráfico 28-3: Cuánto pagaría por una densitometría ósea

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

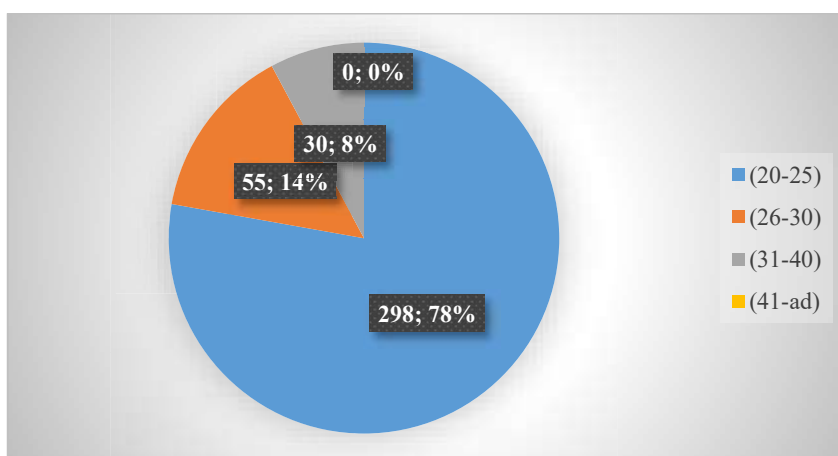


Gráfico 29-3: Cuánto pagaría por una ecografía

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

Los precios que tanto hombres como mujeres preferirían cancelar son los más bajos en su mayoría, los encuestados expresaron la carencia de recursos económicos en la actual situación, mientras que un porcentaje pequeño de la población interpuso la calidad del servicio sobre el precio. Para el estudio de tomografía 237 personas pagarían entre \$35-\$50, 92 pagarían \$51-\$60, 49 pagarían \$61-70 y 5 pagarían más de \$70, para la mamografía, 182 mujeres pagarían entre \$34-\$40, 56 pagarían entre \$41-\$35, 18 pagarían entre \$46-\$50 y nadie pagaría de \$51 en adelante. Para la densitometría ósea 239 personas pagarían entre \$35-\$40, 101 pagarían entre \$41-\$45, 36 pagarían entre \$46-\$50 y 7 pagarían más de \$51. Para la ecografía 298 personas pagarían entre \$20-\$25, 55 pagarían entre \$26-\$30, 30 pagarían entre \$31-\$40 y nadie pagarían más de \$41.

Interpretación

Los resultados representan que la preferencia de la ciudadanía se da por los precios más bajos, para la tomografía en el rango de \$35-\$50, en el rango de \$34-\$40 para la mamografía, \$35-\$40 en la densitometría ósea y \$20-\$25 para la ecografía, esto según la mayoría que escogió los precios más bajos debido a la actual situación, ya que, manifestaron que sus ingresos no eran suficientes, debido al incremento en gastos que antes no tenían como la compra de alcohol, mascarillas, trajes protectores, etc.

Pregunta 13: ¿Sabía usted que la realización de este tipo de procedimientos permite detectar padecimientos como el cáncer para tratarlos en su etapa temprana?

Tabla 21-3: Detección del cáncer y otros padecimientos

DETECCIÓN DE CÁNCER Y OTROS PADECIMIENTOS				
EDAD	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
	SI	NO	SI	NO
(20-25)	74	15	19%	4%
(26-30)	55	18	14%	5%
(31-35)	67	15	17%	4%
(36-40)	34	2	9%	1%
(41-45)	42	4	11%	1%
(46-50)	28	0	7%	0%
(51-55)	11	0	3%	0%
(56-60)	8	1	2%	0%
(61-65)	5	2	1%	1%
(66 en adelante)	2	0	1%	0%
TOTALES	326	57	85%	15%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

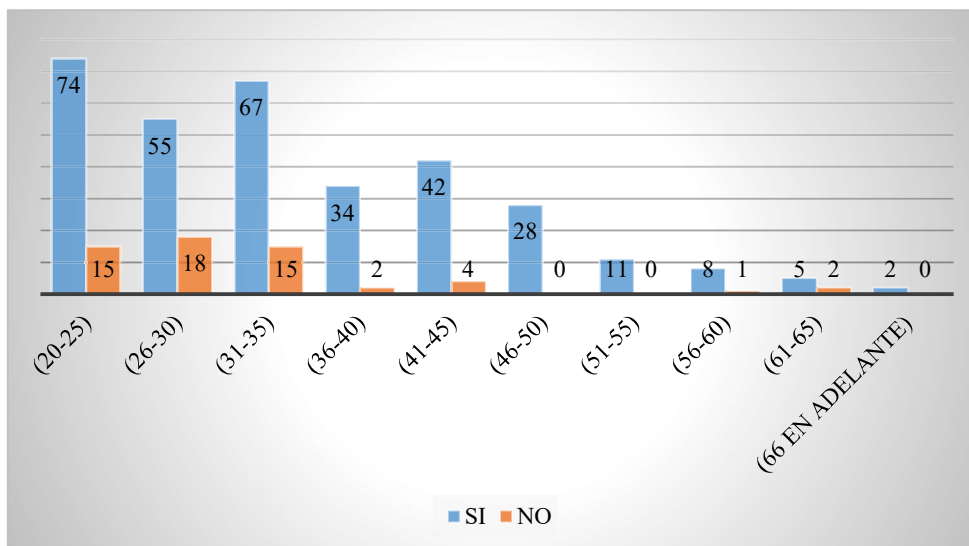


Gráfico 30-3: Detección del cáncer y otros padecimientos

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

El 85% de los encuestados conocen acerca de que estos procedimientos permiten detectar el cáncer en sus etapas tempranas para tratarlo, el 15% restante desconoce esto.

Interpretación

Las respuestas positivas a esta pregunta demuestran que la población encuestada conoce acerca del carácter preventivo de estos estudios, sin embargo, los resultados de la pregunta 9, demuestran que a pesar de saber acerca de esto la cultura preventiva no existe.

Pregunta 14: Determine el nivel de importancia de la realización de los exámenes para prevenir o tratar enfermedades.

Tabla 22-3: Importancia (frecuencia)

IMPORTANCIA					
EDAD	NO ES IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	NEUTRAL	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE
(20-25)	0	0	0	3	86
(26-30)	0	0	0	4	69
(31-35)	0	0	0	1	81
(36-40)	0	0	0	0	36
(41-45)	0	0	0	0	46
(46-50)	0	0	0	7	21
(51-55)	0	0	0	3	8
(56-60)	0	0	0	0	9
(61-65)	0	0	0	0	7
(66 en adelante)	0	0	0	0	2
TOTALES	0	0	0	18	365

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 23-3: Importancia (porcentaje)

IMPORTANCIA PORCENTAJES					
EDAD	NO ES IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	NEUTRAL	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE
(20-25)	0%	0%	0%	1%	22%
(26-30)	0%	0%	0%	1%	18%
(31-35)	0%	0%	0%	0%	21%
(36-40)	0%	0%	0%	0%	9%
(41-45)	0%	0%	0%	0%	12%
(46-50)	0%	0%	0%	2%	5%
(51-55)	0%	0%	0%	1%	2%
(56-60)	0%	0%	0%	0%	2%
(61-65)	0%	0%	0%	0%	2%
(66 en adelante)	0%	0%	0%	0%	1%
TOTALES	0%	0%	0%	5%	95%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

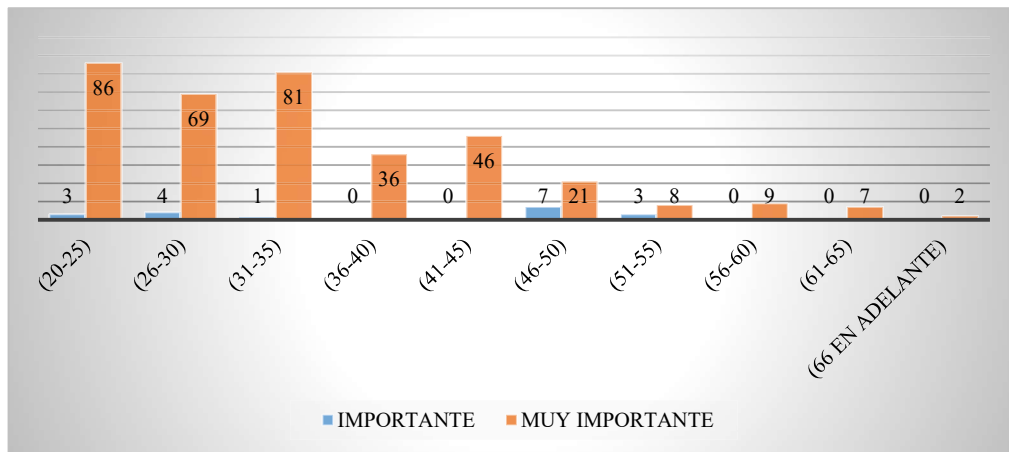


Gráfico 31-3: Importancia

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Análisis

El 95% de la población piensa que es muy importante realizarse estos exámenes para prevenir enfermedades, mientras que el restante 5% cree que es importante.

Interpretación

Esta pregunta va de la mano, al igual que la anterior con las respuestas de la pregunta 9, ya que aunque la población considere que estos procedimientos son importantes y conocen sobre su carácter preventivo, no forman parte de los estudios de rutina de la población y solo se realizarían cuando se presente algún problema que requiera de cualquiera de estos estudios.

3.7.2. *Resultados de la entrevista*

Tabla 24-3: Resultados de las entrevistas

CLÍNICA	SERVICIOS QUE OFRECE	PRECIOS	# DE CLIENTES AL DÍA	SERVICIO MÁS REQUERIDO	RANGOS DE EDADES DE LOS PACIENTES	FRECUENCIA DE ASISTENCIA DE UN SOLO PACIENTE	SECTOR AL QUE SE ENFOCA LA CLÍNICA	CAUSAS POR LAS QUE SE SOLICITA EL ESTUDIO
Hospital Básico Moderno	Tomografía	\$40-\$90	10-15		5 años en adelante	6-7 veces	Rural y urbano	Preventivas
	Ecografía	\$70-\$100	1-30	Ecografía	7 meses en adelante			Embarazo, próstata, vesícula, tiroides
Santa Cecilia	Tomografía	\$60	30	Tomografía	Menos de 6 años en adelante	1-2 veces	Rural y urbano	preventivas, accidentes de tránsito o laborales
	Densitometría ósea	\$40	4-6		60-75			Embarazo, vesícula, evaluar el flujo sanguíneo,, control de tiroides, detección de problemas de la próstata, evaluar inflamación de las articulaciones.
Chimborazo	Ecografía	\$30	40	Ecografía	20-60			Osteoporosis
	Ecografía	\$20-\$25	7-8	Ecografía	20 en adelante	1 vez	Urbano	Pulmones, tórax, mama y próstata.
Riobamba	Ecografía	\$25	6 o más	Ecografía	30-45	1-2	Rural	Embarazo, vesícula, tiroides, próstata, inflamación articulaciones, bultos en el cuerpo, abdominales.
	Ecografía	\$30	6 o más	Ecografía	20-60	1-2	Rural y urbano	Embarazo, vesícula, tiroides, próstata, bultos en el cuerpo, abdominales.
Hospital San Marcos	Tomografía	\$70	4-6	Tomografía	Todas	No respondió	Rural y urbano	Preventivas
	Densitometría ósea	\$50	4-6		45-60			Embarazo, vesícula, tiroides, próstata, bultos en el cuerpo.
Riohospital	Mamografía	\$45	4-6	Mamografía	45-60			Artritis reumatoide y osteoporosis
	Ecografía	\$30	4-6	Ecografía	Todas			Detección del cáncer.

Fuente: Entrevistas

Elaborado por: Jara, T, 2021

La Clínica Metropolitana y el Hospital San Juan no proporcionaron información, mientras que se entrevistó a dos clínicas de rayos x dentales que no tienen que ver con los procedimientos de estudio.

Según las entrevistas realizadas a las clínicas, el servicio más requerido es la ecografía, mientras que el menos solicitado es la densitometría ósea, los precios son en su mayoría estables, en el caso de la ecografía se mantienen en un rango de \$20-30, el Hospital Básico Moderno es el que tiene los precios más elevados en este servicio, la tomografía se mantiene en precios desde \$40 en adelante, dependiendo de la complejidad del estudio, La mamografía cuesta \$45 y la densitometría ósea está entre \$40 y \$50.

CAPÍTULO IV

4. MARCO PROPOSITIVO

4.1. Título

Proyecto de factibilidad económica y financiera de servicios adicionales para SERVIMAGEN ubicada en la ciudad de Riobamba.

4.2. Introducción

El Estudio económico y financiero propuesto permitirá evaluar la factibilidad de adicionar los servicios de tomografía, mamografía, densitometría ósea y ecografía en la empresa SERVIMAGEN ubicada en la ciudad de Riobamba.

4.3. Objetivos de la propuesta

4.3.1. *Objetivo general*

Desarrollar un estudio económico-financiero para conocer la factibilidad de la adición de servicios de imagenología en SERVIMAGEN.

4.3.2. *Objetivos específicos*

- Evaluar las variables del estudio de mercado (oferta y demanda), para conocer si existe demanda insatisfecha.
- Establecer los requerimientos para la operatividad de los servicios propuestos, mediante un estudio técnico.
- Realizar una evaluación financiera con los parámetros de los estudios anteriores, para elaborar los estados financieros proyectados y conocer los indicadores financieros a partir de la información obtenida.

4.4. Estudio de mercado

4.4.1. Análisis de la demanda y oferta

4.4.1.1. Proyección de la demanda

Para proyectar la demanda se utilizará la tasa de crecimiento de la población estimada, la misma que se utilizó en el cálculo de la muestra, es decir; 1.56% según countrymeters. A continuación se detallan los cuadros de demanda proyectada para cada uno de los servicios según los resultados de las encuestas, tomando en cuenta que este proyecto se orientará al mediano plazo, es decir, 10 años. Esta proyección se hace en función de la pregunta 10, en la que se tomó al porcentaje de la muestra que no se realizó ninguno de los estudios (pregunta 8) para conocer si se estarían dispuestos a realizarse estos procedimientos, según la pregunta 8 se tienen los siguientes resultados:

Tabla 25-4: Resumen de resultados de la pregunta 8

	TOMOGRAFÍA	MAMOGRAFÍA	DENSITOMETRÍA ÓSEA	ECOGRAFÍA
SI	16%	16%	4%	51%
NO	84%	84%	96% (solo se toma el 39% de 36 años en adelante)	49%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Jara, T, 2021

Se parte de los resultados anteriores para la pregunta 10, teniendo que el 100% de aquellos que no se hicieron los estudios de este proyecto estarían dispuestos a realizárselos (para la mamografía solo se preguntó a mujeres, y para la densitometría ósea la proyección se realiza solo a la muestra a partir de los 36 años, debido a que según (National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases, 2019), desde esta edad empieza la pérdida ósea. A continuación, la proyección de la demanda:

Tabla 26-4: Proyección de la demanda

POBLACIÓN: 182961	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Tomografía	153687	156085	158520	160993	163504	166055	168645	171276	173948	176662	179417
Mamografía	107947	109631	111341	113078	114842	116634	118453	120301	122178	124084	126019
Densitometría ósea (36 años en adelante)	69525	70610	71711	72830	73966	75120	76292	77482	78691	79918	81165
Ecografía	89651	91049	92470	93912	95377	96865	98376	99911	101470	103053	104660
Total estudios demandados	420810	427375	434042	440813	447689	454674	461766	468970	476287	483717	491261

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

4.4.1.2. *Proyección de la Oferta*

Para el cálculo de la oferta, se toman los datos de las entrevistas realizadas a los gerentes de 6 clínicas que ofertan los servicios de este proyecto, en función de la cantidad de estudios que se realizan diariamente se calcula los resultados anuales multiplicando el número de estudios diarios que se reportaron por 360 días, esto a su vez se proyecta con la tasa de crecimiento que el Banco Central prevé para el 2021, que es del 3.1%.

Tabla 27-4: Estudios diarios y anuales

ESTUDIO	N° ESTUDIOS	
	DIARIOS	ANUALES
TOMOGRAFÍA	44	15840
MAMOGRAFÍA (SOLO MUJERES)	4	1440
DENSITOMETRÍA ÓSEA (41 en adelante)	8	2880
ECOGRAFÍA	93	33480

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 28-4: Proyección de la oferta

ESTUDIO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Tomografía	15840	16331	16837	17359	17897	18452	19024	19614	20222	20849	21495
Mamografía (solo mujeres)	1440	1485	1531	1578	1627	1677	1729	1783	1838	1895	1954
Densitometría ósea (41 en adelante)	2880	2969	3061	3156	3254	3355	3459	3566	3677	3791	3908
Ecografía	33480	34518	35588	36691	37829	39001	40210	41457	42742	44067	45433
Total estudios ofertados	53640	55303	57017	58784	60607	62485	64422	66420	68479	70602	72790

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 29-4: Demanda insatisfecha

ESTUDIO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Tomografía	137847	139754	141683	143634	145607	147603	149621	151662	153726	155813	157922
Mamografía (solo mujeres)	106507	108146	109810	111500	113215	114957	116724	118518	120340	122189	124065
Densitometría ósea (41 en adelante)	66645	67641	68650	69674	70712	71765	72833	73916	75014	76127	77257
Ecografía	56171	56531	56882	57221	57548	57864	58166	58454	58728	58986	59227
Total	367170	372072	377025	382029	387082	392189	397344	402550	407808	413115	418471

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

4.4.2. *Análisis de los servicios*

4.4.2.1. *Marketing Mix*

- **Servicios a ofrecer**

En este proyecto se estudia la factibilidad de los siguientes servicios: tomografía, ecografía, mamografía y densitometría ósea, tomado en cuenta que para ello es necesario contar con equipos que permitan brindar una prestación de calidad con imágenes de alta resolución y la mejor atención por parte de los profesionales de la salud, el enfoque que se busca incentivar en la ciudadanía es el de medicina preventiva, debido a que este concepto no es tan importante para la población.

- **Nombre**

SERVICIOS DE RADIOLOGIA-MEDICINA OCUPACIONAL E IMAGEN DIGITAL
SERVIMAGEN

- **Slogan y logotipo**

Debido a que el enfoque principal de la propuesta es el estudio económico-financiero, y según lo manifestado por el gerente de SERVIMAGEN tanto el eslogan como el logotipo se conservan, siendo el eslogan:

Tu diagnóstico en una imagen

Y el logotipo:



Figura 1-4: Logotipo de SERVIMAGEN

Fuente: Página de Facebook de SERVIMAGEN

- **Precio**

El precio se calcula en función de la entrevista realizada en las clínicas de radiología para establecer un precio promedio por estudio, así además se establece un porcentaje de utilidad del 35% en los primeros cuatro años, y a partir del quinto año se incrementa un porcentaje del 3.1%, (inflación BCE a febrero del 2021), cada dos años terminando en el décimo año con una utilidad del 45,1% en el décimo año.

Tabla 30-4: Precio

ESTUDIO	PRECIO
TOMOGRAFÍA	\$ 65
MAMOGRAFÍA (SOLO MUJERES)	\$ 45
DENSITOMETRÍA ÓSEA (36 en adelante)	\$ 45
ECOGRAFÍA	\$ 27

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

- **Plaza**

Los servicios adicionales para SERVIMAGEN estarán en la misma ubicación actual, ya que se ampliarán las instalaciones.

Canal de distribución:

La distribución será directa, es decir, de distribuidor a consumidor, ya que, la naturaleza de estos servicios admite este único canal de distribución.

Promoción y publicidad

La publicidad se realizará mediante canales que abarquen una gran cantidad de población:

- **Internet:** Crear una página web en la que no solo se dé a conocer todos los servicios de la empresa, sino que se adopte un sistema de calificaciones de los clientes así como un buzón de quejas y recomendaciones virtual en el que los clientes den su opinión de su experiencia en SERVIMAGEN, algo muy importante que no se puede dejar de lado es incentivar la salud preventiva que es lo que SERVIMAGEN impulsa mediante los estudios que ofrece en radiología.

- Redes sociales: SERVIMAGEN ya posee una página en Facebook, pero es necesario que se expanda, para lo cual se debe promover la actividad en la página de Facebook por parte de quien la administra, de esta manera se ampliará el público, lo que permitirá generar más interés.
- Realizar un spot publicitario el cual puede transmitirse mediante la página de internet así como por redes sociales.
- Depurar la base de datos de los clientes que se obtiene de las transacciones realizadas con anterioridad, esto, mediante la información registrada en el sistema contable para conocer las estadísticas de los clientes y entender el comportamiento que han tenido en un rango dado de años, de esta manera se podrá predecir ciertas tendencias de consumo para tomar decisiones en cuanto a los nuevos servicios.

4.5. Estudio técnico

4.5.1. Capacidad instalada

El tamaño del proyecto se calcula mediante la capacidad instalada, lo cual permitirá calcular las “unidades que se pueden producir al año”. En el siguiente cuadro se presenta la capacidad instalada por cada uno de los servicios tomando en cuenta que se laboran 5 días a la semana y 52 semanas al año menos 29 días de feriado en el año 2021, lo que deja un restante de 231 días laborables, así mismo se toma en cuenta el tiempo que tarda en otorgarse el servicio, debido a que el servicio se otorga en minutos, se debe tener en cuenta que se trabajaría 110880 minutos al año.

Tabla 31-4: Capacidad instalada

SERVICIOS	TIEMPO DEL SERVICIO EN MINUTOS	MINUTOS LABORALES ANUALMENTE	SERVICIOS OTORGADOS ANUALMENTE
Tomografía	50	110880	2217
Mamografía	30	110880	3696
Densitometría ósea	25	110880	4435
Ecografía	45	110880	2464
TOTAL SERVICIOS ANUALES			12812

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

El resultado demuestra que la capacidad instalada o los servicios que se pueden ofrecer anualmente serían 12812, lo que representa el 3.49% de la demanda insatisfecha. Lo óptimo sería alcanzar la capacidad instalada en los primeros cinco años, y teniendo en cuenta que SERVIMAGEN es una empresa que ha estado en el mercado más de 6 años se considera factible

alcanzar esa meta, se aplica un crecimiento del 3.1% en función de la tasa de crecimiento del Banco Central para el 2021.

Tabla 32-4: Cobertura de la capacidad instalada

AÑOS	CAPACIDAD INSTALADA	PORCENTAJE A CUBRIR	
0	12812		
1	12812	87.6%	11620
2	12812	90.7%	12017
3	12812	93.8%	11530
4	12812	96.9%	12414
5	12812	100%	12812
6	12812	100%	12812
7	12812	100%	12812
8	12812	100%	12812
9	12812	100%	12812
10	12812	100%	12812

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

4.5.2. Localización

SERVIMAGEN es una empresa que ya cuenta con un lugar en el que presta sus servicios, por lo que se planea ampliar en las mismas instalaciones cuatro apartados para cada uno de los servicios. Por lo que a continuación se detalla la micro y macro localización:

4.5.2.1. Macrolocalización:

SERVIMAGEN se encuentra localizada en la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba.

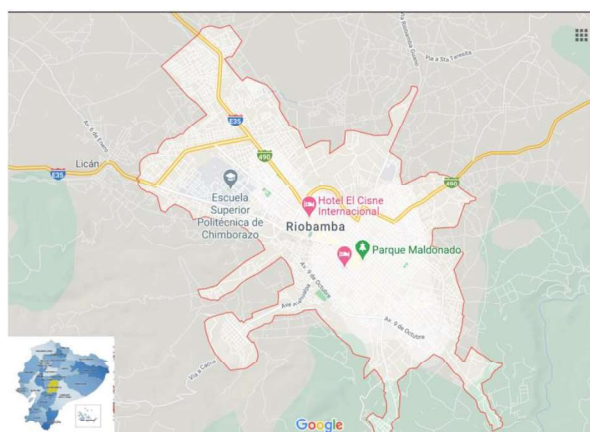


Figura 2-4: Macrolocalización de Servimagen

Fuente: Google Maps

4.5.2.2. *Microlocalización:*

SERVIMAGEN se encuentra localizada en las calles Av. Juan Félix Proaño 52 y Olmedo 19

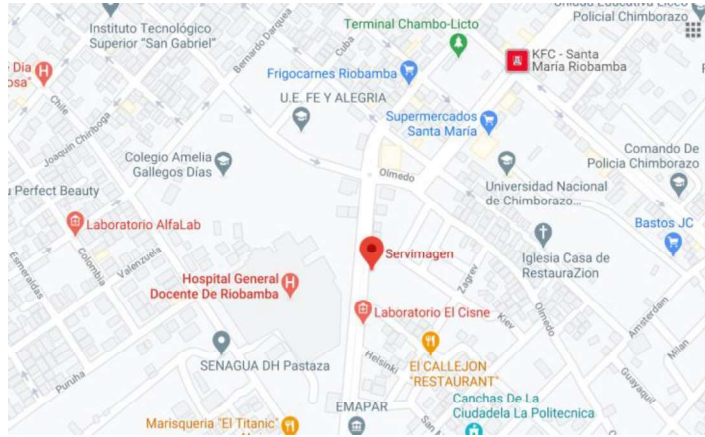


Figura 3-4: Microlocalización de Servimagen

Fuente: Google Maps

4.5.3. *Ingeniería del proyecto*

Servicios

Los servicios que se adicionarán a SERVIMAGEN serán; tomografía, ecografía, mamografía y densitometría ósea, para estos servicios se necesita los siguientes requerimientos técnicos:

- Equipos para los servicios.

Tabla 33-4: Equipos

Equipos	MARCA	MODELO	EMPRESA	PRECIO
Tomógrafo	ANKE HIGH TECH CO.	ANATOM 32 FIT	IX BITRON DEL ECUADOR CIA, LTDA	\$ 350000.00
Mamógrafo	BEMENS Co	PINKVIEW-DR PLUS		\$ 148000.00
Ecógrafo	SONOSCAPE	P20		\$ 34000.00
Densitómetro	GRUPOVIENATONNE	PRODIGY ADVANCED	GRUPOVIENATONNE	\$ 62977.70

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

- Estudio de blindaje: “Un blindaje es todo sistema destinado a atenuar significativamente un campo de radiación por la interposición de un medio material entre la fuente de radiación y las personas a proteger para evitar daños en la salud y asegurar la Protección Radiológica del Personal Ocupacionalmente Expuesto (POE), público y medio ambiente”. (Estevez, 2017)

El cálculo del blindaje lo hace un biofísico, y el costo del mismo es de \$600 por cada servicio, en este caso el único servicio exento por no emitir radiación es la ecografía, para el resto debe realizarse un estudio de blindaje.

4.5.4. *Proceso operativo*

Debido a las medidas de bioseguridad el proceso implica la mayor protección posible para el personal, por lo que a todo momento deberán utilizar indumentaria de bioseguridad para manipular cualquier objeto y estar en un constante proceso de desinfección, es así que el proceso para la atención en los cuatro servicios a adicionar se describe a continuación:

1. Recepción del cliente: El cliente ingresa a SERVIMAGEN y es recibido por la recepcionista, quien le dará la bienvenida y podrá solventar las dudas del cliente.
2. Toma de datos: La recepcionista deberá pedir los datos del paciente para poder ingresarlo en el sistema, los datos son; Identificación, dirección, teléfono, y los requeridos en función del examen que se quiera realizar el paciente.
3. Facturación: Se emite la factura en función de los datos del paciente y se cobra el valor correspondiente.
4. Ingreso: La orden generada por el cliente es emitida hacia el médico encargado, quien a su vez revisa la información para la adecuada atención del cliente, al cual el médico debe llamar una vez se confirme que sea su turno.
5. Envío de los resultados: Los resultados de los exámenes serán enviados según la preferencia de los pacientes, podría ser mediante WhatsApp o correo electrónico. Si el paciente requiere solventar sus dudas respecto de los resultados, el médico encargado atenderá la duda vía WhatsApp.

- Flujograma



Figura 4-4: Flujograma

Fuente: Elaboración propia

4.5.5. *Distribución de la planta*

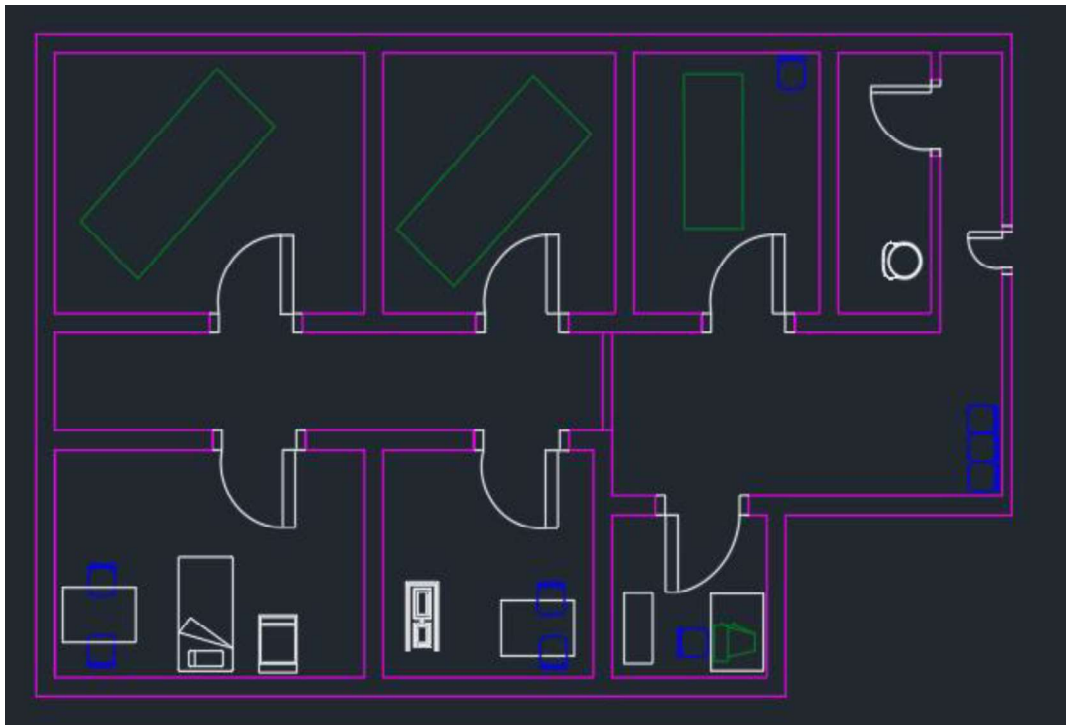


Figura 5-4: Planos de SERVIMAGEN

Fuente: Elaboración propia

4.6. **Estudio organizacional y legal**

Para el presente estudio se renovará los aspectos organizacionales de SERVIMAGEN ya que amplía su oferta de servicios.

4.6.1. **Misión:**

Convertir a SERVIMAGEN en un referente de bienestar para la población en general, mediante la prestación de servicios de imagenología.

4.6.2. **Visión:**

En 10 años ampliar paulatinamente el mercado objetivo, expandiéndonos de a poco hacia otras provincias mediante la creación de sucursales, en función de los servicios necesarios en cada sector.

4.6.3. *Objetivo*

Precautelar la salud de la ciudadanía, mediante servicios de imagenología como ecografía, densitometría ósea, tomografía, mamografía y rayos x; para fomentar la realización de exámenes de carácter preventivo.

4.6.4. *Valores*

- Responsabilidad para con los pacientes que son la razón de ser de SERVIMAGEN.
- Compromiso para brindar servicios de la más alta calidad.
- Higiene, para mantener todos los espacios sanitizados y bajo medidas de bioseguridad.
- Cordialidad para ofrecer un trato amable y acogedor a todos los pacientes.
- Excelencia en el servicio para que los pacientes se sientan cómodos.

4.6.5. *Estructura organizacional*

El organigrama se renueva en función del personal necesario para los servicios propuestos, así también para presentar un esquema más amigable que presente a SERVIMAGEN como una empresa cuya perspectiva de la administración es horizontal.

Para esta propuesta se contará con 8 empleados, 5 en el área administrativa y 4 técnicos para el área de servicios generales.

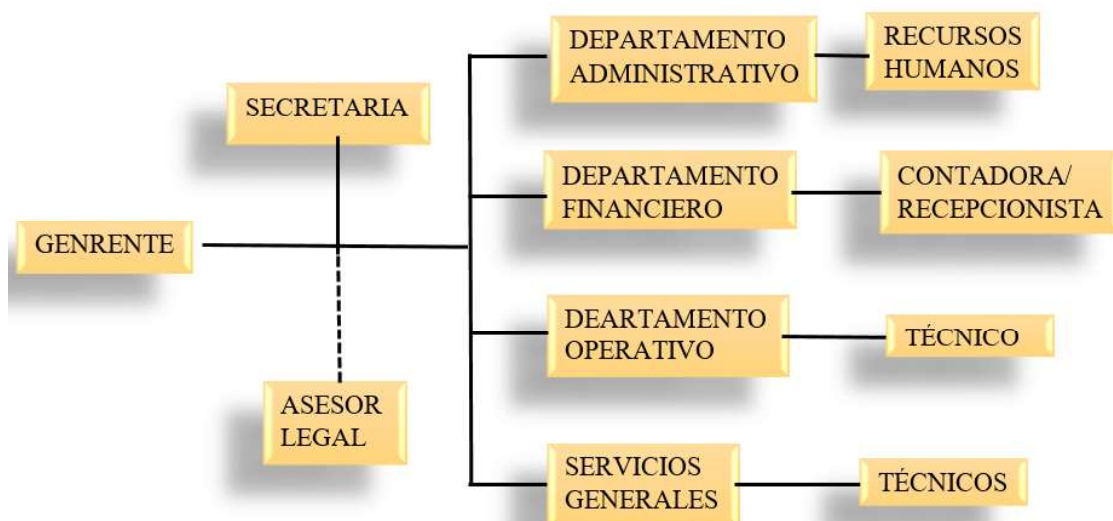


Figura 6-4: Organigrama estructural

Fuente: Elaboración propia

4.6.6. *Funciones del personal requerido para los servicios (técnico en radiología)*

- Recepción del paciente en el área requerida.
- Registro del paciente.
- Realización de los procedimientos necesarios previos al examen.
- Toma de placas a los pacientes.
- Revelar las placas.
- Realizar mantenimiento de los equipos.
- Verificar el estado de los insumos operativos.
- Llevar un control de los insumos para conocer su inventario y adquirirlos de manera óptima.

4.6.7. *Perfil*

- Título universitario “Licenciatura en radiología e imagenología”
- Experiencia mínima de dos años.
- Conocimiento de revelado de placas.

4.7. Estudio económico y financiero

4.7.1. *Inversiones*

4.7.1.1. *Inversiones fijas*

La inversión fija para este proyecto está constituida por los activos fijos, construcciones y suministros necesarios para la operatividad en los servicios propuestos:

Tabla 34-4: Equipo médico

EQUIPO MÉDICO			
DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Tomógrafo	1	\$ 392.000,00	\$ 392.000,00
Mamógrafo	1	\$ 165.760,00	\$ 165.760,00
Densitómetro óseo	1	\$ 62,977.60	\$ 62,977.60
Ecógrafo	1	\$ 38.080,00	\$ 38.080,00
TOTAL			\$ 658.517.60

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 35-4: Muebles y enseres

MUEBLES Y ENSERES			
DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Sillas * 2 sillas por cada sección, y 4 para una pequeña sala de espera	12	\$ 20.00	\$ 240.00
Escritorios plegables	4	\$ 30.00	\$ 120.00
TOTAL			\$ 360.00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 36-4: Utería y suministros de aseo

SUMINISTROS OPERATIVOS			
DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Reguladores de voltaje.	4	\$ 80.00	\$ 320.00
Batas para pacientes	12	\$ 28.00	\$ 336.00
Mandil plomado.	2	\$ 220.00	\$ 440.00
Protector tiroideo	4	\$ 68.00	\$ 272.00
Kit de oxígeno	1	\$ 240.00	\$ 240.00
TOTAL			\$ 1,668.00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

CONSTRUCCIÓN: Los costos de construcción toman en cuenta los siguientes rubros:

Estudio de blindaje: El cual es fundamental para que la radiación no afecte al personal que opera ni a los pacientes,

Aprobación de planos por un arquitecto y construcción: Es necesario que un arquitecto apruebe los planos, el costo es de \$3,00 por metro, así mismo según información obtenida en la Constructora Vargas Arquitectos el costo de construcción por metro es de \$600 incluyendo la mano de obra. Para esto se calcula el área necesaria por cada estudio y posteriormente en otro cuadro los costos especificados en este apartado:

Tabla 37-4: Área ocupada por estudio

ÁREA OCUPADA POR ESTUDIO			
ESTUDIO	LARGO	ANCHO	ÁREA
Tomografía	5 m	4 m	20m ²
Mamografía	3.75 m	4 m	15 m ²
Densitometría ósea	5 m	3.5m	17.5 m ²
Ecografía	3.4 m	3.5 m	11.9 m ²

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 38-4: Costo de construcción

COSTO DE CONSTRUIR				
DETALLE	ÁREA	BLINDAJE	APROBACIÓN PLANOS	CONSTRUCCIÓN
Tomografía	20 m ²	\$ 600.00	\$ 48,30	\$ 12.000,00
Mamografía	15 m ²	\$ 600.00	\$ 27,00	\$ 9.000,00
Densitometría ósea	17.5 m ²	\$ 600.00	\$ 48,30	\$ 10.500,00
Ecografía	11.9 m ²	-	\$ 18,75	\$ 7.140,00
TOTAL		\$ 1,800.00	\$ 142,35	\$ 38.640,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 39-4: Resumen de Inversión fija

INVERSION FIJA	
DETALLE	VALOR TOTAL
Equipo médico	\$ 658,517.60
Muebles y enseres	\$ 360.00
Utillería y suministros de aseo.	\$ 1,668.00
Construcción	\$ 40,582.35
TOTAL	\$ 701,127.95

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

4.7.1.2. Capital de trabajo

El capital de trabajo se constituye por todos los rubros que permiten la operatividad de una empresa, en este caso se compone de:

Mano de obra directa: Para los servicios propuestos, según una entrevista realizada en SERVIMAGEN se necesita un licenciado en radiología para la realización de los exámenes.

Tabla 40-4: Mano de obra directa

MANO DE OBRA DIRECTA	
DETALLE	VALOR TOTAL
Licenciado en radiología	\$ 900,00
Décimo tercero	\$ 75,00
Décimo cuarto	\$ 33,33
Vacaciones	\$ 37,50
Aporte patronal 11,15%	\$ 100,35
PRESTACIÓN MENSUAL	\$ 1.146,18
TOTAL ANUAL	\$13754.16

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Gastos de servicios básicos: Para los servicios propuestos se toma en cuenta lo consumido por los equipos.

Tabla 41-4: Servicios básicos

SERVICIOS BÁSICOS	
DETALLE	VALOR TOTAL
Energía eléctrica mensual	\$ 241,56
TOTAL ANUAL	\$ 2.898,72

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Gastos de publicidad

Tabla 42-4: Publicidad

PUBLICIDAD	
DETALLE	VALOR TOTAL
Publicidad radial mensual	\$ 150,00
Publicidad en Televisión mensual	\$ 280,00
Volantes semestral	\$ 130,00
TOTAL	\$5.420,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 43-4: Suministros de limpieza

SUMINSTROS DE LIMPIEZA	
DETALLE	VALOR TOTAL
Consumo mensual	\$ 30,00
TOTAL	\$ 360,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 44-4: Resumen de rubros de Capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	
DETALLE	VALOR TOTAL
Mano de obra directa	\$ 13,754.16
Servicios básicos	\$ 2,898.72
Publicidad	\$ 5,420,00
Suministros de limpieza	\$ 360.00
TOTAL	\$ 22,432.88

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

4.7.1.3. Inversión total

La inversión total se compone de la inversión fija y la diferida, en este caso, se posee solamente la primera por lo que se tiene el siguiente cuadro:

Tabla 45-4: Inversión total

INVERSIÓN TOTAL	
DETALLE	VALOR TOTAL
Inversión total	\$ 701,127.95

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 46-4: Depreciaciones

DEPRECIACIONES				
Detalle	Valor del activo	Años de vida útil	Valor de la depreciación anual	Valor residual
Equipo médico	\$ 658,517.60	10	\$65,851.76	\$ 0.00
Muebles y enseres	\$ 360.00	5	\$ 72.00	\$ 0.00
Edificios	\$ 38,640.00	20	\$ 1,932.00	\$19,320.00
TOTAL			\$67,855.76	\$19,320.00
Los muebles y enseres se deprecian en 5 años por lo que no tienen valor residual. Los edificios se deprecian en 20 años por lo que resta el valor correspondiente a 10 años como valor residual				

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

4.7.2. Financiamiento

Para el financiamiento del presente proyecto, luego de haber consultado con la gerencia de SERVIMAGEN se dio a conocer que el 60% será capital propio, mientras que el 40% será financiado por una IFI, a continuación se indica el detalle del financiamiento así como la tabla de amortización cuyo método más común es el francés.

Tabla 47-4: Inversión total

INVERSIÓN TOTAL	
DETALLE	VALOR TOTAL
Capital propio	\$ 420,676.77
Financiamiento IFIS	\$ 280,451.18
TOTAL INVERSIÓN	\$ 701,127.95

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

La tabla de amortización bajo las condiciones del banco del pacifico para el segmento crédito reactiva ecuador dirigido a pequeñas empresas con una tasa del 5% y hasta \$300000, para el cálculo se realizará el método de cuotas fijas, teniendo en cuenta que el financiamiento será el 40 % del total de la inversión:

MONTO SOLICITADO: \$280,451.18

TASA DE INTERES: 5%

PLAZO: 3 años

Tabla 48-4: Tabla de amortización

Tabla de amortización				
	CAPITAL	INTERES	CUOTA	SALDO
				280451,18
1	88961,52	14022,56	102984,08	191489,66
2	93409,60	9574,48	102984,08	98080,06
3	98080,07	4904,00	102984,07	0,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 20213

4.7.3. Costos y Gastos

Tanto costos como gastos serán proyectados para el tiempo de vida útil del proyecto, para lo cual se considera un incremento conforme a la inflación del mes de febrero del año en curso, que es del 0.08%, esto según el reporte mensual del Banco Central.

Tabla 49-4: Proyección de costos y gastos

DETALLE	COSTOS Y GASTOS									
	PERIODOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COSTOS										
COSTOS DIRECTOS										
Mano de obra	13754,16	13765,16	13776,18	13787,20	13798,23	13809,26	13820,31	13831,37	13842,43	13853,51
Servicios básicos	2898,72	2901,04	2903,36	2905,68	2908,01	2910,33	2912,66	2914,99	2917,32	2919,66
SUBTOTAL	16652,88	16666,20	16679,54	16692,88	16706,23	16719,60	16732,97	16746,36	16759,76	16773,17
DEPRECIACION										
Equipo médico	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76
Edificios	1932,00	1932,00	1932,00	1932,00	1932,00	1932,00	1932,00	1932,00	1932,00	1932,00
SUBTOTAL	67783,76	67783,76	67783,76	67783,76	67783,76	67783,76	67783,76	67783,76	67783,76	67783,76
TOTAL CCOSTOS	84436,64	84449,96	84463,30	84476,64	84489,99	84503,36	84516,73	84530,12	84543,52	84556,93
GASTOS										
SUMINISTROS OPERATIVOS										
	1668,00	1669,33	1670,67	1672,01	1673,34	1674,68	1676,02	1677,36	1678,71	1680,05
SUBTOTAL	1668,00	1669,33	1670,67	1672,01	1673,34	1674,68	1676,02	1677,36	1678,71	1680,05
DEPRECIACIONES										
MUEBLES Y ENSERES	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00
SUBTOTAL	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00
GASTOS DE VENTAS										
Publicidad	5420,00	5424,34	5428,68	5433,02	5437,36	5441,71	5446,07	5450,42	5454,79	5459,15
SUBTOTAL	5420,00	5424,34	5428,68	5433,02	5437,36	5441,71	5446,07	5450,42	5454,79	5459,15
GASTOS FINANCIEROS										
Intereses	14022,56	9574,48	4904,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL	14022,56	9574,48	4904,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GASTOS	21182,56	16740,15	12075,35	7177,02	7182,71	7116,40	7122,09	7127,79	7133,49	7139,20
TOTAL GASTOS Y COSTOS	105619,20	101190,12	96538,64	91653,66	91672,70	91619,76	91638,82	91657,91	91677,01	91696,12

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

4.7.4. Ingresos

La proyección de los ingresos se realizó en función de la capacidad instalada por cada servicio, además se utilizó los precios promedios que se obtuvo en las entrevistas, la siguiente tabla indica la proyección de los ingresos:

Tabla 50-4: Proyección de ingresos

SERVICIOS	PRECIO	PERIODOS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
TOMOGRAFÍA	\$65,00	1942	2010	2079	2148	2217	2217	2217	2217	2217	2217	2217	2217
		\$126.230,00	\$130.650,00	\$135.135,00	\$139.620,00	\$144.105,00	\$144.105,00	\$144.105,00	\$144.105,00	\$144.105,00	\$144.105,00	\$144.105,00	\$144.105,00
MAMMOGRAFÍA	\$45,00	3237	3352	3466	3581	3696	3696	3696	3696	3696	3696	3696	3696
		\$145.665,00	\$150.840,00	\$155.970,00	\$161.145,00	\$166.320,00	\$166.320,00	\$166.320,00	\$166.320,00	\$166.320,00	\$166.320,00	\$166.320,00	\$166.320,00
DENSITOMETRIA ÓSEA	\$45,00	3885	4022	4160	4297	4435	4435	4435	4435	4435	4435	4435	4435
		\$174.825,00	\$180.990,00	\$187.200,00	\$193.365,00	\$199.575,00	\$199.575,00	\$199.575,00	\$199.575,00	\$199.575,00	\$199.575,00	\$199.575,00	\$199.575,00
ECOGRAFÍA	\$27,00	2158	2234	2311	2387	2464	2464	2464	2464	2464	2464	2464	2464
		\$58.266,00	\$60.318,00	\$62.397,00	\$64.449,00	\$66.528,00	\$66.528,00	\$66.528,00	\$66.528,00	\$66.528,00	\$66.528,00	\$66.528,00	\$66.528,00
TOTAL		\$504.986,00	\$522.798,00	\$540.702,00	\$558.579,00	\$576.528,00	\$576.528,00	\$576.528,00	\$576.528,00	\$576.528,00	\$576.528,00	\$576.528,00	\$504.986,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

4.7.5. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se obtiene de la división de los costos fijos entre la resta de las ventas menos los costos variables, de esta manera se obtiene el porcentaje del punto de equilibrio, el cual se aplica al valor de las ventas obteniendo el punto de equilibrio en dólares, la fórmula antes descrita se detalla a continuación y se resume para cada año en la siguiente tabla:

$$PE = \frac{COSTOS FIJOS TOTALES}{VENTAS TOTALES - COSTOS VARIABLES TOTALES} \times 100$$

Tabla 51-4: Punto de equilibrio \$

DESCRIPCIÓN	PERIODOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costos fijos	\$101.052,48	\$ 96.619,74	\$ 91.964,61	\$ 87.075,97	\$ 87.091,35	\$ 87.034,74	\$ 87.050,14	\$ 87.065,55	\$ 87.080,98	\$ 87.096,42
Costos variables	\$ 4.566,72	\$ 4.570,37	\$ 4.574,03	\$ 4.577,69	\$ 4.581,35	\$ 4.585,02	\$ 4.588,68	\$ 4.592,36	\$ 4.596,03	\$ 4.599,71
Ventas totales	\$504.986,00	\$522.798,00	\$540.702,00	\$558.579,00	\$576.528,00	\$576.528,00	\$576.528,00	\$576.528,00	\$576.528,00	\$576.528,00
PE%	20,19%	18,64%	17,15%	15,72%	15,23%	15,22%	15,22%	15,22%	15,23%	15,23%
PE	\$101.974,66	\$97.471,86	\$92.749,22	\$87.795,48	\$87.788,96	\$87.732,46	\$87.748,55	\$87.764,65	\$87.780,76	\$87.796,89

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

*Los costos variables fueron los servicios básicos y los suministros operativos.

Tabla 52-4: Punto de equilibrio (unidades) año 1

UNIDADES PRODUCIDAS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS TOTALES	VENTAS TOTALES
0	0,00	0,00	0,00	\$0,00
1500	101052,48	610,42	101662,89	\$67.499,47
3000	101052,48	1220,83	102273,31	\$134.998,93
4500	101052,48	1831,25	102883,72	\$202.498,40
6000	101052,48	2441,66	103494,14	\$269.997,86
7500	101052,48	3052,08	104104,56	\$337.497,33
9000	101052,48	3662,49	104714,97	\$404.996,79
10500	101052,48	4272,91	105325,39	\$472.496,26
11222	101052,48	4566,72	105619,20	\$504.986,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

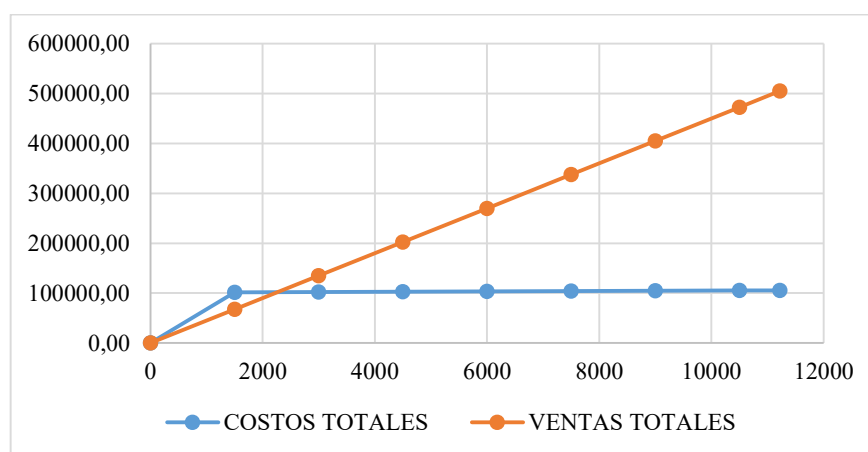


Gráfico 32-4: Punto de equilibrio para el año 1

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 53-4: Punto de equilibrio (unidades) año 4

UNIDADES PRODUCIDAS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS TOTALES	VENTAS TOTALES
0	0,00	0,00	0,00	\$0,00
1500	87075,97	553,17	87629,14	\$67.499,27
3000	87075,97	1106,35	88182,32	\$134.998,55
4500	87075,97	1659,52	88735,49	\$202.497,82
6000	87075,97	2212,69	89288,66	\$269.997,10
7500	87075,97	2765,86	89841,83	\$337.496,37
9000	87075,97	3319,04	90395,01	\$404.995,65
10500	87075,97	3872,21	90948,18	\$472.494,92
12413	87075,97	4577,69	91653,66	\$558.579,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

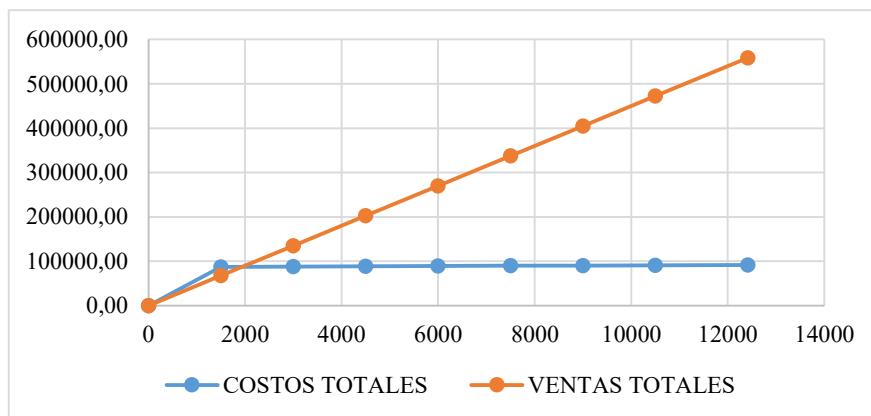


Gráfico 33-4: Punto de equilibrio para el año 4

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Tabla 54-4: Punto de equilibrio (unidades) año 10

UNIDADES PRODUCIDAS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS TOTALES	VENTAS TOTALES
0	0,00	0,00	0,00	\$0,00
1500	87096,42	538,52	87634,94	\$67.498,60
3000	87096,42	1077,05	88173,47	\$134.997,19
4500	87096,42	1615,57	88711,99	\$202.495,79
6000	87096,42	2154,09	89250,51	\$269.994,38
7500	87096,42	2692,62	89789,04	\$337.492,98
9000	87096,42	3231,14	90327,56	\$404.991,57
10500	87096,42	3769,67	90866,09	\$472.490,17
12000	87096,42	4308,19	91404,61	\$539.988,76
12812	87096,42	4599,71	91696,13	\$576.528,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

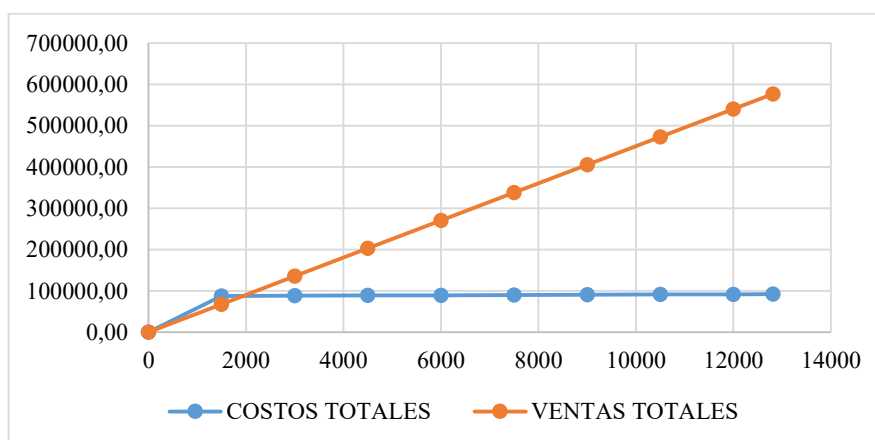


Gráfico 34-4: Punto de equilibrio para el año 10

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

4.7.6. *Estados financieros proyectados*

4.7.6.1. *Estado de resultados proyectado*

Para el costo de producción se tomó en cuenta la mano de obra directa, los servicios básicos, la depreciación del equipo y los suministros operativos.

Tabla 55-4: Estado de Resultados Proyectado

RUBROS	PERÍODOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	504.986,00	522.798,00	540.702,00	558.579,00	576.528,00	576.528,00	576.528,00	576.528,00	576.528,00	576.528,00
-Costo de producción	84172,64	84187,30	84201,97	84216,65	84231,34	84246,04	84260,76	84275,48	84290,22	84304,97
=Utilidad bruta	420813,36	438610,70	456500,03	474362,35	492296,66	492281,96	492267,24	492252,52	492237,78	492223,03
-Gastos de venta	5420	5424,34	5428,68	5433,02	5437,36	5441,71	5446,07	5450,42	5454,79	5459,15
-Gastos financieros	14022,56	9574,48	4904,00							
=Utilidad antes de impuestos	401370,80	423611,88	446167,36	468929,34	486859,30	486840,24	486821,18	486802,09	486782,99	486763,88
-15% participación trabajadores	60205,62	63541,78	66925,10	70339,40	73028,89	73026,04	73023,18	73020,31	73017,45	73014,58
-25% Impuesto a la Renta	100342,70	105902,97	111541,84	117232,33	121714,82	121710,06	121705,29	121700,52	121695,75	121690,97
=Utilidad neta	240822,48	254167,13	267700,41	281357,60	292115,58	292104,15	292092,71	292081,25	292069,80	292058,33

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

4.7.6.2. Balance General Proyectado

Tabla 56-4: Balance General Proyectado

RUBROS	PERIODOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVO CORRIENTE											
Caja	0	209227,4	128780,72	43874,39	57150,44	67538,08	67813,3	67800,52	67787,73	67774,93	67775,51
ACTIVO FIJO											
Equipo médico	658517,6	658517,6	658517,6	658517,6	658517,6	658517,6	658517,6	658517,6	658517,6	658517,6	658517,6
Depreciación equipo médico	0	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76	65851,76
Edificios	40582,35	40582,35	40582,35	40582,35	40582,35	40582,35	40582,35	40582,35	40582,35	40582,35	40582,35
Depreciación edificios	0	1932	1932	1932	1932	1932	1932	1932	1932	1932	1932
Muebles y enseres	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Depreciación muebles y enseres	0	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Suministros operativos	1668	1669,33	1670,67	1672,01	1673,34	1674,68	1676,02	1677,36	1678,71	1680,05	1668
TOTAL ACTIVO	701127,95	842500,92	762055,58	677150,59	690427,97	700816,95	700805,51	700794,07	700782,63	700771,17	700759,7
PASIVO											
Corriente	88961,51	93409,6	98080,08	0	0	0	0	0	0	0	0
No corriente	191489,67	98080,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PASIVO	280451,18	191489,67	98080,08	0	0	0	0	0	0	0	0
PATRIMONIO											
Capital	420676,77	420676,77	420676,77	420676,77	420676,77	420676,77	420676,77	420676,77	420676,77	420676,77	420676,77
Utilidad del ejercicio	0	253770,48	267571,13	281566,41	295679,6	306899,58	306888,15	306876,71	306865,25	306853,8	306842,33
TOTAL PATRIMONIO	420676,77	674447,25	688247,9	702243,18	716356,37	727576,35	727564,92	727553,48	727542,02	727530,57	727519,1
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	701127,95	865936,92	786327,98	702243,18	716356,37	727576,35	727564,92	727553,48	727542,02	727530,57	727519,1

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

4.7.6.3.

Flujo de caja proyectado

Tabla 57-4: Flujo de Caja Proyectado

RUBROS	PERIODOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Utilidad del ejercicio	240822,48	254167,13	267700,41	281357,60	292115,58	292104,15	292092,71	292081,25	292069,80	292058,33
+ Depreciaciones	67855,76	67855,76	67855,76	67855,76	67855,76	67783,76	67783,76	67783,76	67783,76	67783,76
= Flujo bruto	308678,24	322022,89	335556,17	349213,36	359971,34	359887,91	359876,47	359865,01	359853,56	359842,09
- Amortización	102984,07	102984,08	102984,08							
+ Valor de desecho										19320,00
= Flujo neto	205694,17	219038,81	232572,09	349213,36	359971,34	359887,91	359876,47	359865,01	359853,56	379162,09

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

4.7.7. Evaluación financiera

4.7.7.1. VAN

Para el cálculo del VAN se utiliza la tasa de descuento del 12%, según la bibliografía revisada.

Tabla 58-4: VAN

PERIODO	FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN (12%)	FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS	FLUJOS NETOS ACUMULADOS
0	-701127,95	1,00000	-701127,95	-701127,95
1	205694,17	0,89286	183655,51	-517472,44
2	219038,81	0,79719	174616,40	-342856,04
3	232572,09	0,71178	165540,22	-177315,82
4	349213,36	0,63552	221931,40	44615,58
5	359971,34	0,56743	204257,40	248872,99
6	359887,91	0,50663	182330,41	431203,40
7	359876,47	0,45235	162789,84	593993,24
8	359865,01	0,40388	145343,44	739336,68
9	359853,56	0,36061	129766,80	869103,48
10	379162,09	0,32197	122080,04	991183,53

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

El VAN muestra un resultado positivo (991183,53), lo que da a entender que el proyecto es viable.

4.7.7.2. Tasa interna de retorno

Tabla 59-4: TIR

PERIODO	FLUJO NETO
0	-701127,95
1	205694,17
2	219038,81
3	232572,09
4	349213,36
5	359971,34
6	359887,91
7	359876,47
8	359865,01
9	359853,56
10	379162,09
TIR	37%

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

Después de haber seleccionado los datos en Excel y haber aplicado la fórmula TIR, se obtuvo un valor del 37%, el cual sobrepasa al valor de la tasa de descuento del 12%, por lo que se concluye que el proyecto es rentable

4.7.7.3. Periodo de recuperación de la inversión.

Tabla 60-4: PRI

PERIODO	FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN (12%)	FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS	FLUJOS NETOS ACUMULADOS
0	-701127,95	1,00000	-701127,95	-701127,95
1	205694,17	0,89286	183655,51	-517472,44
2	219038,81	0,79719	174616,40	-342856,04
3	232572,09	0,71178	165540,22	-177315,82
4	349213,36	0,63552	221931,40	44615,58
5	359971,34	0,56743	204257,40	248872,99
6	359887,91	0,50663	182330,41	431203,40
7	359876,47	0,45235	162789,84	593993,24
8	359865,01	0,40388	145343,44	739336,68
9	359853,56	0,36061	129766,80	869103,48
10	379162,09	0,32197	122080,04	991183,53

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

$$PRI = \left(\frac{\text{Ultimo periodo flujo negativo} + \text{Valor absoluto del último flujo acumulado negativo}}{\text{Valor del flujo de caja en el siguiente periodo}} \right)$$

$$PRI = 3 + \left(\frac{177315,82}{221931,40} \right)$$

$$PER = 3,79$$

$$PRI = 3 \text{ años } 9 \text{ meses } 14 \text{ días}$$

La inversión se recuperará en 3 años, 9 meses y 14 días.

4.7.7.4. Relación beneficio costo

Tabla 61-4: Relación beneficio costo

PERIODO	ACTUALIZACIÓN DE EGRESOS			ACTUALIZACIÓN DE INGRESOS		
	EGRESOS ORIGINAL ES	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 12%	EGRESOS ACTUALIZADOS	INGRESOS ORIGINAL ES	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 12%	INGRESOS ACTUALIZADOS
		1			1	
1	84172,64	0,909090909	76520,58182	205694,17	0,90909091	186994,7007
2	84187,30	0,826446281	69576,27827	219038,81	0,82644628	181023,81
3	84201,97	0,751314801	63262,18267	232572,09	0,7513148	174734,8559
4	84216,65	0,683013455	57521,1019	349213,36	0,68301346	238517,4265
5	84231,34	0,620921323	52301,03334	359971,34	0,62092132	223513,8788
6	84246,04	0,56447393	47554,69378	359887,91	0,56447393	203147,341
7	84260,76	0,513158118	43239,09114	359876,47	0,51315812	184673,5304
8	84275,48	0,46650738	39315,13502	359865,01	0,46650738	167879,6853
9	84290,22	0,424097618	35747,2826	359853,56	0,42409762	152613,0364
10	84304,97	0,385543289	32503,2167	379162,09	0,38554329	146183,3983
			517540,5972			1859281,663

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jara, T, 2021

$$RBC = \frac{\Sigma \text{INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\Sigma \text{EGRESOS ACTUALIZADOS}}$$

$$RBC = \frac{1859281,663}{517540,5972}$$

$$RBC = 3,59$$

La relación beneficio costo obtenida indica que por cada dólar invertido se obtendrá \$2.59.

CONCLUSIONES

- Se concluye que existe demanda insatisfecha para los servicios propuestos, teniendo un total de 367170 estudios anuales, así mismo la capacidad instalada es de 12812 estudios anuales, de los que durante los primeros cuatro años se cubrirá paulatinamente, hasta que en el quinto año se alcance el 100%.
- El estudio financiero demuestra mediante los indicadores financieros que el proyecto es factible, teniendo un VAN de 991183,53, una TIR del 37%, que sobrepasa la tasa de descuento con 25 puntos porcentuales, una recuperación de la inversión al cuarto año y una relación beneficio costo de 3.59.
- Se concluye que el presente proyecto, al resultar factible, apoya al crecimiento económico de SERVIMAGEN, así como al sector en el que la empresa se desarrolla, contribuyendo además a la construcción del concepto de salud preventiva en la sociedad.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda tomar en cuenta los costos y gastos del proyecto, así como el financiamiento, ya que solo si se posee la infraestructura necesaria se podrá abastecer la capacidad instalada.
- Debido a que los resultados de la evaluación financiera indican que el proyecto es factible, se recomienda ponerlo en marcha de manera progresiva, debido a los costos elevados y a la disponibilidad del financiamiento.
- Se recomienda que mediante las opciones de publicidad establecidas se promocióne un mensaje de salud preventiva arraigando este concepto en la sociedad, para el mejor consumo de los servicios propuestos.

BIBLIOGRAFÍA

Andía, W. (2011). La demanda insatisfecha en los proyectos de inversión pública. *Revista de la facultad de ingeniería industrial*, 69-72.

Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Editorial Shalom.

Burneo, S., Delgado, R., & Vérez, M. (2016). Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión. *Ingeniería industrial*, 37(3), 305-312. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360448031009.pdf>

Carrión, S., & Katiuska, C. (13 de 03 de 2015). <http://repositorio.ucsg.edu.ec>. Recuperado el 08 de Febrero de 2021, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4093/1/T-UCSG-PRE-ECO-GES-153.pdf>

Castillo, F., Bazaes, D., & Huete, Á. (2020). Radiología en la Pandemia COVID-19: Uso actual, recomendaciones para la estructuración del informe radiológico y experiencia de nuestro departamento. *Rev Chil Radiol* , 88-99.

Cifuentes, M. (29 de 04 de 2014). <http://repositorio.ucsg.edu.ec>. Recuperado el 08 de Febrero de 2021, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/1754/1/T-UCSG-PRE-ECO-MD-ADM-6.pdf>

Coba, G. (19 de 06 de 2020). <https://www.primicias.ec>. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/comite-empresarial-millones-perdidas-pandemia-covid/>

Ecuador en directo, E. (16 de 08 de 2020). <https://ecuadorendirecto.com>. Recuperado el 08 de Febrero de 2021, de <https://ecuadorendirecto.com/2020/08/16/la-provincia-de-chimborazo-tiene-la-letalidad-mas-alta-en-la-sierra-central/>

El Comercio, E. (02 de 09 de 2020). <https://www.elcomercio.com>. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-registro-casos-coronavirus-septiembre.html>

- Estevez, R. (2017). *www.dspace.uce.edu.ec*. Obtenido de *www.dspace.uce.edu.ec*:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14608/1/Protecci%C3%B3n%20radiol%C3%B3gica.pdf>
- Fornero, R. (12 de 12 de 2016). *https://economicas.unsa.edu.ar*. Obtenido de
https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/dfe/trabajos_practicos/afic/AFIC%20Cap%205%20Flujo%20de%20fondos.pdf
- García, L. (01 de 2016). *http://openaccess.uoc.edu*. Recuperado el 08 de Febrero de 2021, de
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/45590/7/lameijideTFC0116memoria.pdf>
- Medina, S., Ruata, S., Contreras, F., & Cañizales, B. d. (2018). *Contabilidad de Costos*.
Babahoyo: Centro de Investigación y Desarrollo Profesional.
- Meza, J. (2013). *Evaluación financiera de poryectos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Meza, J. d. (2016). *Evaluación financiera de proyectos*. . Bogotá: Ecoediciones.
- Ministerio de Finanzas, P. (12 de 12 de 2016). *https://www.mef.gob.pe*. Obtenido de
https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/capacitaciones/exposiciones/f_efectivo_12122016.pdf
- Morales, A., & Morales, A. (2009). *Proyectos de inversión, formulación y evaluación*. Mexico:
McGraw Hill.
- Muñoz, C. (2016). *Metodología de la investigación*. México: Oxford University Press México.
- National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases, U. (2019). *Bone Health and Osteoporosis what it means to ypu*. Bethesda. Obtenido de *www.bones.nih.gov*:
<https://www.bones.nih.gov/health-info/bone/espanol/SGR/surgeon-generals-report-espanol>
- Nivelo, W. (2011). *Manual práctico para el diseño y evaluación de proyectos*. Guayaquil:
Nivelo Andrade Walter Alfonso.

Núñez, D. (06 de 2018). <http://dspace.uniandes.edu.ec>. Recuperado el 08 de Febrero de 2021, de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/8696/1/PIUPCYA0014-2018.pdf>

Rodríguez, F. (2018). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión. Una propuesta metodológica* (Primera ed.). México: Instituto mexicano de contadores públicos A.C.

Rojas, D. (2015). *Evaluación de proyectos para ingenieros*. Bogotá: EcoeEdiciones.

Silva, V. (07 de 08 de 2020). <https://www.elcomercio.com>. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/pandemia-empleos-caida-ventas-ecuador.html>

Valenzuela, M. d. (2013). <http://brd.unid.edu.mx>. Obtenido de <http://brd.unid.edu.mx/recursos/Contabilidad%20General/Bloque%202/Lecturas%20principales/IV.%204%20Ingresos%20y%20egresos.pdf>



Firmado electrónicamente por:
JHONATAN RODRIGO
PARREÑO UQUILLAS

ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
CARRERA DE FINANZAS
ENCUESTA DIRIGIDA A LA POBLACIÓN URBANA DE LA CIUDAD DE
RIOBAMBA

INTRUCCIONES: Escoja una respuesta o descríbala de acuerdo a lo solicitado

OBJETIVO: Recopilar información acerca de servicios de imagenología y radiología, para determinar la demanda insatisfecha de los mismos; mediante la presente encuesta.

1. EDAD Y GÉNERO

(20-25) (26-30) (31-35) (36-40) (41-45) (46-50) (51-55) (56-60) (61-65) (66-70)

a) FEMENINO

b) MASCULINO

2. ¿Durante los últimos meses ha necesitado atención médica?

SI

NO

3. ¿Durante los últimos meses acudió a un centro médico?

SI

NO

4. ¿Cuál fue la naturaleza del centro médico al que acudió?

PUBLICO

PRIVADO

5. ¿Alguna vez ha tenido que acudir a un centro de radiología?

SI

NO

6. ¿Si su respuesta anterior fue positiva cuál fue el motivo por el que se examinó?

7. ¿Conoce usted acerca de los siguientes procedimientos?

	SI	NO
TOMOGRAFÍA		
MAMOGRAFÍA		
DENSITOMETRÍA ÓSEA		
ECOGRAFÍA		

8. ¿En caso de conocer acerca de estos servicios se ha realizado alguna vez los siguientes procedimientos?

	SI	NO
TOMOGRAFÍA		
MAMOGRAFÍA		
DENSITOMETRÍA ÓSEA		
ECOGRAFÍA		

9. En caso de que su respuesta haya sido positiva en la pregunta 8 ¿En qué clínica se realizó el estudio?

CLINICA	Tomografía	Mamografía	Densitometría ósea	Ecografía
St. Cec				
Cli. Sur				
Hos. San Marcos				
Cl.Chimb				
Clin. Riob				
Hospital Bás. Mod				
Metropolitana				
OTRA				

10. En caso de que su respuesta fuese negativa en la pregunta 8, ¿se realizaría alguno de estos procedimientos?

	SI	NO
TOMOGRAFÍA		
MAMOGRAFÍA		
DENSITOMETRÍA ÓSEA		
ECOGRAFÍA		

11. ¿Cuánto pagó por el estudio en esa clínica?

TOMOGRAFÍ A	MAMOGRAFÍ A	DENSITOMET RÍA ÓSEA	ECOGRAFÍ A
35-50	35-40	35-40	20-25
51-60	41-45	41-45	26-30
61-70	46-50	46-50	31-40

70 en adelante	51-60	51-60	41-55
	61 en adelante	61 en adelante	56 en adelante

12. ¿Cuánto quisiera pagar por estos servicios en base a la referencia anterior?

TOMOGRAFÍ A	MAMOGRAFÍ A	DENSITOMETRÍ A ÓSEA	ECOGRAFÍ A
35-50	35-40	35-40	20-25
51-60	41-45	41-45	26-30
61-70	46-50	46-50	31-40
70 en adelante	51-60	51-60	41-55
	61 en adelante	61 en adelante	56 en adelante

13. ¿Sabía usted que la realización de este tipo de procedimientos permite detectar padecimientos como el cáncer para tratarlos en su etapa temprana?

SI

NO

14. Determine el nivel de importancia de la realización de los exámenes para prevenir o tratar enfermedades:

- a) no es importante
- b) poco importante
- c) neutral
- d) importante
- e) muy importante

ANEXO B: ENTREVISTA

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
CARRERA DE FINANZAS
ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS GERENTES O JEFES MÉDICOS DE
CLINICAS DE RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA DE LA CIUDAD DE
RIOBAMBA

OBJETIVO: Recopilar información acerca de servicios de imagenología y radiología, para determinar la oferta de los servicios objeto de estudio

1. ¿Su institución ofrece los servicios de rayos x e imagenología?

SI

NO

2. ¿Cuál es la importancia de estos servicios para la población?

3. ¿Del siguiente servicio cuál o cuáles oferta su institución?

Tomografía

Densitometría ósea

Mamografía

Ecografía

4. De los servicios ofertados cuál es el precio al público

Tomografía

Densitometría ósea

Mamografía

Ecografía

5. ¿Cuántos clientes al día recibe por cada servicio de rayos x e imagenología que ofrece?

ERVICIOS	N clientes	N clientes	N clientes
Tomografía	1-3	4-6	6 o más
Densitometría ósea	1-3	4-6	6 o más
Mamografía	1-3	4-6	6 o más
Ecografía	1-3	4-6	6 o más

6. ¿De los siguientes servicios cuál es el servicio de radiología e imagenología más requerido?

Tomografía

Densitometría ósea

Mamografía

Ecografía

7. ¿Entre qué edades se encuentran los pacientes que adquieren los siguientes servicios?

SERVICIOS	Edades	Edades	Edades	Edades
Tomografía	20-30	30-45	45-60	60-75
Densitometría ósea	20-30	30-45	45-60	60-75
Mamografía	20-30	30-45	45-60	60-75
Ecografía	20-30	30-45	45-60	60-75

8. ¿Con qué frecuencia los pacientes dentro de los rangos de edad establecidos adquieren los siguientes servicios?

SERVICIOS	20-30	30-45	45-60	60-75	FRECUENCIA
Tomografía					
Densitometría ósea					
Mamografía					
Ecografía					

9. ¿De qué sector provienen los pacientes y con qué frecuencia se hacen atender en su clínica por los servicios mencionados en esta entrevista?

- a) Sector rural
- b) Sector urbano
- c) Otro _____

10. ¿Cuáles son las causas por las que los pacientes solicitan los servicios y cuál es su frecuencia?

TOMOGRAFIA

- a) Preventivas (diagnosticar una infección o cáncer)
- b) Biopsias

c) Estudio de vasos sanguíneos

d) Otra _____

ECOGRAFÍA

a) Embarazo

b) Enfermedades de la vesícula

c) Evaluar el flujo sanguíneo

d) Biopsia

e) Control de tiroides

f) Detección de problemas en la próstata

g) Evaluar inflamación de las articulaciones

h) Examinar bultos en el cuerpo.

i) Otra _____

DENSITOMETRÍA ÓSEA

a) Fracturas de huesos

b) Artritis reumatoide

c) Osteoporosis

d) Otra _____

MAMOGRAFÍA

a) Detección de cáncer (Preventivos)

Otras _____

ANEXO C: PROFORMAS



IX BIOTRON DEL ECUADOR CIA. LTDA

SUIZA Y NORUEGA, ED. COOPSEGUROS, 5to Piso
Quito Ecuador

www.ixbiotron.com.ec

5932448876

PROFORMA: IXBIO-132-2021

FECHA: 26 de febrero de 2021
 RUC: 604389999
 CLIENTE: Sra. Tatiana Jara.
 TELEFONO: 961421162
 EMAIL: tatianajara98@gmail.com
 CIUDAD: **Riobamba**
 REFERENCIA: DOTACION DE TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA

Es muy grato para nosotros responder a su requerimiento mediante la siguiente Proforma:

	FICHA TECNICA	
NOMBRE GENERICO	SISTEMAS DE EXPLORACION, POR TOMOGRAFO COMPUTARIZADA, ESPIRALES	SISTEMAS DE EXPLORACIÓN, POR TOMOGRAFO COMPUTARIZADA ESPIRAL (HELICOIDAL) MARCA: ANKE HIGH TECH CO. MODELO: ANATOM 32 FIT
TIPO	TAC_ DE 16 CORTES	TAC_ DE 16 CORTES
	Multicorte	Multicorte
Número de Cortes adquiridos simultáneamente	16	16
Campo de Visión standar	50 cm.	50 cm
Campo de Visión extendido	50cm.	>50 cm
Ancho Total del detector, ejez, mm.	10 mm.	Z 20 mm.
Reconstrucción de cortes	Dentro del rango de 0.5 y 15 mm.	Dentro del rango de 0.5 y 15mm.
Tiempo Estándar de Rotación Alrededor del Paciente 360°	Dentro del rango de 0.5 y 4 segundos	Dentro del rango 0.5 y 2.0 segundos
	DESEMPEÑO	DESEMPEÑO
Resolución espacial de alto contraste	Requerido	Sí, 17.5 LP/cm
Núcleo MTF (Función de transferencia de Modulación).	Hueso, ó Cuerpo.	Hueso, ó cuerpo
0% MTF,lp/cm	>15	17.5 lp/cm
10% MTF,lp/cm	> 10	15.0 lp/cm
50% MTF,lp/cm	> 10	12 lp/cm
	ADQUISICION DE IMAGEN AVANZADA	ADQUISICION DE IMAGEN AVANZADA
CARDIACA	Opcional.	Opcional.
Imágenes de Perfusión	Preferido.	Si

Cobertura extendida para Imágenes de 4-D	Preferido	Si
	GANTRY	GANTRY
Inclinación del Gantry	+_30 grados	+/-30 grados
Apertura de Gantry	70 cm.	70 cm.
Localizador de Exploracion	Laser.	Laser.
	TUBO DE RAYOS X	TUBO DE RAYOS X
Almacenamiento de Calor, MHU,	> 2	3.5
Tasa de Disipación de Calor, KHU/min	>700	735
Enfriamiento del Tubo	Agua o aceite directo.	Aceite dieléctrico
Puntosa Focales del Tubo, mm	2 puntos focales.	2 puntos focales. 1.2x1.4 mm/0.7x0.8 mm
	GENERADOR DE RAYOS X.	GENERADOR DE RAYOS X.
KW DE POTENCIA	>25	42
Rango	Rango entre 80-KV.	Rango entre 80, 100, 120, 140 KV
Rango mA	Rango entre 10-500mA	Rango entre 10-350 mA
	MESA DE PACIENTE	MESA DE PACIENTE
Movimiento Vertical, cm.	Rango entre 40-100 cm.	Rango entre 49-98 cm.
Movimiento Longitudinal, cm	>150 cm.	180 cm
Alcance de escaneado, cm.	>150 cm.	185 cm
Capacidad de carga máxima sin restricciones, kg.	>200 kg	205 kg
	DOSIS DE RADIACION	DOSIS DE RADIACION
Técnica de Modulación de Dosis	Requerido	Si
Control Pediátrico específico de la Dosis	Preferido.	Si
Reconstrucción Grafica Iterativa	Preferido.	Si
Colimación Deslizante (reducción Excesiva)	Preferido.	Si
	APLICACIONES CLINICAS	APLICACIONES CLINICAS
Puntuación de calificación de la Arteria Coronaria	Opcional.	Opcional
Lectura Asistida por Módulos Pulmonares	Preferido	Si
Análisis de la Función Pulmonar	Preferido	Si
Puerta Respiratoria	Preferido	Si
Lectura Asistida de Colonoscopia Virtual	Preferido	Si
Perfusión Cerebral	Preferido	Si
Cobertura de Eje Z para la Perfusión Cerebral.	Preferido	Si
Eliminación Automática del Hueso	Preferido.	Si
	RECONSTRUCCION DE IMAGEN	RECONSTRUCCION DE IMAGEN
Computador	Requerido.	Si
Reconstrucción FOVs, cm.	>25 cm.	50 cm.
Tasa de Recomendación máxima,(512X512).Pulgadas/seg.	>10 cm.	40 cuadros/segundo

Reconstrucción Parcial de Imágenes en Tiempo real	Requerido.	si
	SISTEMA DE OINTEGRACION	SISTEMA DE OINTEGRACION
Dicom	Dicom Send Dicom Print Dicom Storage Dicom Enhanced CT Storage Dicom Query/ Retrive, Dicom WorList Dicom ECG Waveform (Opcional) Dicom Modality performed Prodedure Step.	Dicom Send Dicom Print Dicom Storage Dicom Enhanced CT Storage Dicom Query/ Retrive, Dicom WorList Dicom ECG Waveform (Opcional) Dicom Modality performed Prodedure Step
Almacenamiento de imágenes CT SCU/SCP	requerido	Si
	PROCESAMIENTO DE IMAGEN	PROCESAMIENTO DE IMAGEN
Estación de trabajo	Requerido, con Monitor de 3 MP.	Si, con Monitor de 3 MP.
Acceso remoto a datos de Imagen sin Procesar	Requerido.	Si
Acceso remoto a Aplicaciones Clínicas	Requerido.	Si
Exportación de imágenes DICOM 3-D	Requerido	Si
	ACCESORIOS	ACCESORIOS
Inyector	Un (1)m Inyector de medio contraste	Un (1)m Inyector de medio contraste
Soporte o Percha	Soporte de Pared, para Protecciones Plomadas.	Soporte de Pared, para Protecciones Plomadas.
PROTECCIONES PLOMADAS	Dos (2) delantales de protección com Plomo talla M Y L. Im (1) Par de Gafas de Protección radiológica. Dos (2). Protectores de Tiroides para rayos X.	Dos (2) delantales de protección com Plomo talla M Y L. Un (1) Par de Gafas de Protección radiológica. Dos (2). Protectores de Tiroides para rayos X.
	OTRAS ESPECIFICACIONES	ESPECIFICACIONES
ENERGIA/ALIMENTACION	380/480 VAC-60 hz TRIFASICA Si el voltaje del equipo es diferente la empresa incluirá un Transformador Elevador que se acople al requerimiento de Energía del equipo.	380/480 VAC-60 hz TRIFASICA Si el voltaje del equipo es diferente la empresa incluirá un Transformador Elevador que se acople al requerimiento de Energía del equipo.
CERTIFICADOS DE CAÑIDAD DEL EQUIPO	Al menos una (1) de las siguientes certificaciones. FDA/CE/ISO 13485.	Cumple con las siguientes certificaciones. FDA/CE/ISO 13485.
		TOTAL EQUIPO \$ 350.000,00

Nota: Más especificaciones técnicas encuentra en los catálogos adjuntos.No esta incluido el 12% IVA.

FORMA DE PAGO: 70% a la aceptación de la Oferta y suscripción del Contrato respectivo. 30% Contra entrega de los equipos en perfecto Estado de funcionamiento

TIEMPO DE EJECUCION: 60 días laborables
VALIDEZ DE LA OFERTA 60 días.

GARANTIA: 15 meses, esta garantía no cubre daños por mal uso o manipulación del equipo. La empresa entrega todos los equipos completamente instalados a entera satisfacción del comprador, además se impartirá programas de adiestramiento específico para el manejo del equipo, con la finalidad de optimizar su uso y aprovechamiento de los mismos

CONTACTOS: ventas@ixbiotron.com.ec / direccion@ixbiotron.com.ec

TELEFONOS: 2448876/2449612 /0962695070

RAZÓN SOCIAL : IX BIOTRON DEL ECUADOR CIA. LTDA.

RUC: 1791152948001

DIRECCIÓN: Noruega E9-A y Suiza, Ofic. 5A, Edif. Coopseguros, Quito.

Atentamente



Ing. Mauricio Suasnavas M.
Gerente General
IX BIOTRON DEL ECUADOR
MS/ep



IX BIOTRON DEL ECUADOR CIA. LTDA

SUIZA Y NORUEGA, ED. COOPSEGUROS, 5to Piso
Quito Ecuador

www.ixbiotron.com.ec
5932448876

PROFORMA: IXBIO-133-2021
FECHA: 26 de febrero de 2021
RUC: 604389999
CLIENTE: Sra. Tatiana Jara.
TELEFONO: 961421162
EMAIL: tatianajara98@gmail.com
CIUDAD: Riobamba
REFERENCIA: DOTACION DE EQUIPO DE MAMOGRAFIA

Es muy grato para nosotros responder a su requerimiento mediante la siguiente proforma

NOMBRE GENÉRICO	Equipo de mamografía digital Marca: BEMENS Co. Modelo: PINKVIEW-DR PLUS Procedencia: Corea del Sur
DEFINICIÓN	Sistema de Rayos X de dosis reducida para el estudio de la glándula mamaria que utiliza detectores de estado sólido para la producción de imágenes digitales
1. Descripción básica del equipo	1.1. Equipo compuesto por un generador de alta frecuencia o multiuso y tubo de Rayos X
	1.2. Columna de movimiento y sistema de compresión automático controlado
	1.3. Consola de mandos con software, programador de uso y parámetros técnicos
	1.4. Equipado con sistema de detector plano para registro digital.
2. Sistema de generador y Tubo de rayos X	2.1. Generador de Rayos X de alta frecuencia o multipulso con potencia de 3 kW y un rango de kV de 20 Kv a máximo de 39 kV. Con Control Automático de Exposición AEC Modos de operación AEC, Auto mAs, manual
	2.2. El rango de mAs de 1 mAs hasta un valor máximo 720 mAs.

	<p>2.3. El tubo de RX de Wolframio y Tugsteno.</p> <p>2.4. Tubo con doble foco, con un foco fino menor ó igual a 0,1 mm, potencia mayor ó igual a 25 mA y un foco grueso menor o igual a 0,3 mm, potencia menor ó igual a 75 mA. Capacidad calórica del ánodo de 300 KHU.</p> <p>2.5. Tubo con ánodo rotatorio con filtros de Molibdeno y Rodio.</p> <p>2.6. Con tiempo de exposición de 1 mS en adelante</p>
3. Sistema de columna	<p>3.1. La columna será telescópica motorizada con una distancia foco-placa mayor a 60 cm.</p> <p>3.2. Campo luminoso para colocación de paciente y colimadores de distintos tamaños.</p> <p>3.3. Posibilidad de rotación isocentrica motorizada.</p>
4. Sistema de compresión	<p>4.1. El sistema de compresión será manual y/o automático con fuerza regulable no superior a 200 Newtons (45 lbs / 20,4 kgs)</p> <p>4.2. Dispone de juego de dos pedales.</p> <p>4.3. Incluirá al menos compresores de 18x24, de localización, magnificación y axilar.</p> <p>4.4. Estructura rígida con esquinas y bordes redondeados y sin filos</p> <p>4.5. Con sistema de descompresión automática tras cada disparo.</p>
5. Detector de Imagen	<p>5.1. El sistema de registro digital de la imagen de Silicio ó amorfo, TFT, compatible con Dicom.</p> <p>5.2. El nivel Dicom 3.0 permite: Print, Query, Retrive, Storage, Worklist management.</p> <p>5.2 Tamaño de 18x24 cm. 5.3 Grilla antidifusora de relación 4:1 y 36 lpcm 5.4 Resolución de 14 bit.</p>
6. Estación de Trabajo	<p>6.1 Monitor de 19", 2MP 6.2 Disco duro de 500 GB 6.3 Software especializado de mamografía con las funciones DICOM 3.0 6.4 Múltiples funciones digitales de manipulación y mejoramiento de la imagen. 6.5 Fácil de uso, operación y envío de imágenes.</p>

PRECIO	148.000,00 USD
--------	----------------

NOTA: El equipo puede acoplarse a un sistema de estereotaxia.

FORMA DE PAGO: 70% a la aceptación de la oferta y firma del Contrato 30% a la entrega del equipo
TIEMPO DE EJECUCION: 60 días
VALIDEZ DE LA OFERTA: 60 días
GARANTIA: 2 años de garantía de fábrica. No cubre daños por mal uso o manipulación del equipo. La empresa entrega todos los equipos completamente instalados a entera satisfacción del comprador, además se impartirá programas de adiestramiento específico para el manejo del equipo, con la finalidad de optimizar su uso y aprovechamiento de los mismos. Los ingenieros poseen licencia personal de la MEER SCAN, y la empresa la licencia de operación emitida por la SCAN

NOTA: Más especificaciones técnicas encuentra en los catálogos adjuntos.

RAZÓN SOCIAL: IX BIOTRON DEL ECUADOR CIA. LTDA.
RUC: 1791152948001
CONTACTO: VENTAS@IXBIOTRON.COM.EC / DIRECCION@IXBIOTRON.COM.EC
TELÉFONOS: 2448876/2449612 /0962695070

DIRECCIÓN: Noruega E9-A y Suiza, Ofic. 5A, Edif. Coopseguros, Quito.

Atentamente



Ing. Mauricio Suasnavas M.
Gerente General
IX BIOTRON DEL ECUADOR
MS/ep



IX BIOTRON DEL ECUADOR CIA. LTDA

SUIZA Y NORUEGA, ED. COOPSEGUROS, 5to Piso
Quito Ecuador

www.ixbiotron.com.ec
5932448876

PROFORMA: IXBIO-134-2021
FECHA: 26 de febrero de 2021
RUC: 604389999
CLIENTE: Sra. Tatiana Jara
CORREOS: tatianajara98@gmail.com
TELÉFONO: 961421162
REFERENCIA: Dotacion de Ecografo Digital Doppler Color

Es muy grato para nosotros responder a su requerimiento mediante la siguiente proforma

CÓDIGO DNES N°:	ECÓ-05-R08
NOMBRE ECRI	Sistemas de Exploración, por Ultrasonido, de Uso General
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
NOMBRE GENÉRICO:	EQUIPO OFERTADO
	ECÓGRAFO DIGITAL PARA RADIOLOGÍA
	MARCA: SONOSCAPE MODELO: P20
Aplicaciones Clínicas	Dispositivo de ultrasonografía digital de altas prestaciones para exploraciones de partes blandas, osteomuscular, abdominal, gineco obstétrico, vascular, pediátrico, intervencionismo, transfontanelar, ocular, mamas, urológico y genitales.
Sistemas de imagen y procesamiento	
Puertos de conexión de transductores	Conexión para 5 transductores ultrabanda
Rango dinámico	de 20 a 280 dB
Monitor	Color, resolución 1920 x 1080 21.5 pulgadas
Pantalla táctil para comandos	13.3 pulgadas
Memoria	Cine Loop
Almacenamiento de imágenes	Formatos: CD, DVD, USB, DVR almacenamiento interno 300 GB
Aplicaciones Clínicas	
Software completo de mediciones, reportes y cálculos: ginecológicos, abdominales, urológico, obstétricos, vascular	SI
Elastografía de strain	SI C-xlasto
elastografía de shearwave	SI
Sistema de procesamiento de reducción de ruido.	SI
Optimización de imagen con un solo botón en modo 2D/B, modo doppler color, modo espectro	SI
Profundidad	32.9 cm
Focalización	SI
Trazo automático del espectro	SI
Ancho de haz variable	SI
Presentación en pantalla	Selección de diferentes presentaciones en pantalla de imagen SI,
Modos de imagen	
Modo M	SI
Modo M color	SI
Modo Doppler Pulsado (PW)	SI
Modo power doppler (PDI)	SI
Power doppler Direccional	SI
Modo Doppler Color	SI
Imágenes armónicas	SI

Modo 2D/3D/4D	SI
Transductores	
Transductor convexo	Uno (1) C1-6 (1.0 A 8.0 MHz.)
Transductor lineal para partes pequeñas	Uno (1) L741 (4.0 a 16.0 MHz.)
Transductor endocavitario	Uno (1) 6V1 (3.0 a 15.0 MHz.)
Comunicación	
Interfaz de Comunicación DICOM	DICOM 3.0
Dicom Query / Retrieve	Si
Dicom Worklist	Si
Accesorios	
Impresora térmica en blanco y negro grado médico	Uno (1) SONY UP898 MD
Impresora con inyección a tinta color	Uno (1)
Papel	Cinco (5) rollos compatibles con la impresora b/n Cinco (5) paquetes compatibles con la impresora a inyección
Guía de biopsia autoclavables	Para transductores: lineal de partes pequeñas y endocavitario
UPS on line	De acuerdo a la potencia del equipo, con respaldo de 30 min.
Gel conductor para doppler	Un (1) frasco de 1 litro de gel para ultrasonido.
OTRAS ESPECIFICACIONES	
Energía / Alimentación	110*127 VAC / 60 Hz
Garantía técnica fabricante	Dos (02) años a partir de la recepción definitiva del bien Incluye transductor, y cualquier elemento que presente falla o defecto por fabricación. Los dos (2) primeros años garantía de fábrica y a partir del tercer año pagados por el contratante. No incluye daños producidos por mal uso, uso inadecuado o en condiciones no recomendadas por el fabricante o su distribuidor, roturas por golpes, desastres naturales o fallas eléctricas de origen externo.
Certificados de Calidad del Equipo	Posee las siguientes certificaciones: FDA / CE
PRECIO UNITARIO DEL EQUIPO TRANSDUCTORES	\$34,000.00
PRECIO UNITARIO DEL MISMO EQUIPO INCLUYE 2 TRANSDUCTORES	\$29,500.00

NOTA:

NOTA:

FORMA DE PAGO:

VALIDEZ DE LA OFERTA:

TIEMPO DE ENTREGA:

GARANTÍA:

RAZÓN SOCIAL:

RUC:

CORREOS:

TELÉFONOS

DIRECCIÓN:

Atentamente

Ing. Mauricio Suasnavas M.
Gerente General
IX BIOTRON DEL ECUADOR
MS/ep

Los valores proformados no incluye en 12% del valor del I.V.A

Si necesitan función 4D se requiere transductor volumétrico

70% de anticipo y 30% contraentrega

60 días o hasta agotarse stock

según STOCK: 5 DÍAS hábiles, caso contrario 45 días hábiles a

partir de la recepción del anticipo Y FIRMA DEL CONTRATO

Durante la vida útil, cada CUATRO meses se realizará mantenimiento preventivo. Incluye dentro del mantenimiento la calibración, revisión de los parámetros de funcionamiento (Los primeros 18 meses de garantía técnica sin costo para la entidad contratante).

IXBIOTRON DEL ECUADOR CIA.LTDA.

1791152948001

ventas@ixbiotron.com.ec/direccion@ixbiotron.com.ec

2448 876/ 2449 612/ 096 2695070


Suiza E-9-A y Noruega. Oficina 5A Edificio COOPESEGUROS

- Impresora Láser Color
- 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 establecido y además se pueden crear los que a los médicos los necesite Hardware:</p>
1	PC - Computador personal que incluye CPU, Monitor, Teclado, Mouse, Impresora
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.





**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS
PARA EL APRENDIZAJE Y LA
INVESTIGACIÓN**



**UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS
REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA**

Fecha de entrega: 14/ 09 / 2021

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)

Nombres – Apellidos: JARA GAIBOR TATIANA MONSERRATT

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

Facultad: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Carrera: FINANZAS

Título a optar: INGENIERA EN FINANZAS

f. Analista de Biblioteca responsable: Ing. CPA. Jhonatan Rodrigo Parreño Uquillas. MBA.



Firmado electrónicamente por:
**JHONATAN RODRIGO
PARREÑO UQUILLAS**



14-09-2021
1767-DBRA-UTP-2021