



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TESIS DE GRADO: MAESTRÍA EN GERENCIA HOSPITALARIA

**TEMA: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR
IMÁGENES EN LA CIUDAD DE CUENCA. “IMAGENLIFE”**

AUTORAS: PRISSILA BANESA CALDERÓN GUARACA

MARÍA JOSÉ VÁZQUEZ QUEZADA

DIRECTOR: ANTONIO QUEZADA PAVÓN

GUAYAQUIL, NOVIEMBRE 2016



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Escuela de Postgrado en Administración de Empresas

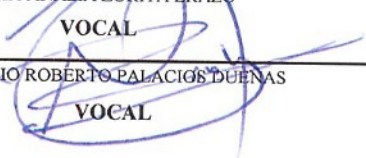
ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-381

APELLIDOS Y NOMBRES	Calderon Guaraca Prissila Banesa
Nº DE CÉDULA	0302425640
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gerencia Hospitalaria
NIVEL DE FORMACIÓN	MAESTRÍA
TÍTULO A OTORGAR	Magister en Gerencia Hospitalaria
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN LA CIUDAD DE CUENCA. "IMAGENLIFE"
FECHA DEL ACTA DE GRADO	21/11/2016
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL

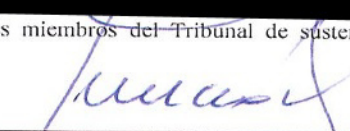
En la ciudad de Guayaquil a los veintiuno días del mes de noviembre del año dos mil dieciséis a las 12:56:03 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: LUIS ANTONIO QUEZADA PAVON, Director del proyecto de Graduación, y SONIA ANALIA ZURITA ERAZO, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN LA CIUDAD DE CUENCA. "IMAGENLIFE", presentado por la estudiante Calderon Guaraca Prissila Banesa.

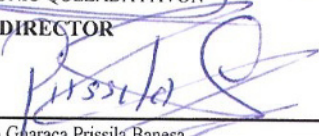
Para constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de sustentación y la estudiante.



SONIA ANALIA ZURITA ERAZO
VOCAL


IGNACIO ROBERTO PALACIOS DUENAS
VOCAL



LUIS ANTONIO QUEZADA PAVON
DIRECTOR


Calderon Guaraca Prissila Banesa
ESTUDIANTE



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

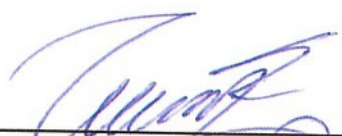
Escuela de Postgrado en Administración de Empresas

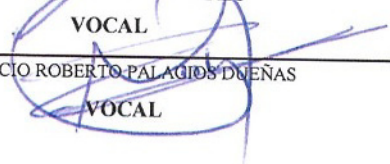
ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-382

APELLIDOS Y NOMBRES	VÁZQUEZ QUEZADA MARIA JOSE
Nº DE CÉDULA	0104443916
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gerencia Hospitalaria
NIVEL DE FORMACIÓN	MAESTRÍA
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Gerencia Hospitalaria
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN LA CIUDAD DE CUENCA. "IMAGENLIFE"
FECHA DEL ACTA DE GRADO	21/11/2016
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL

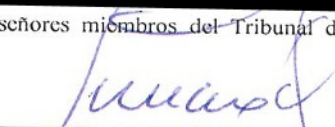
En la ciudad de Guayaquil a los veintiuno días del mes de noviembre del año dos mil dieciséis a las 12:56:03 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: LUIS ANTONIO QUEZADA PAVON, Director del proyecto de Graduación, y SONIA ANALIA ZURITA ERAZO, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN LA CIUDAD DE CUENCA. "IMAGENLIFE", presentado por la estudiante VÁZQUEZ QUEZADA MARIA JOSE.

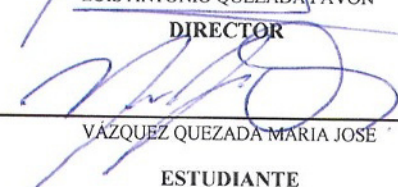
Para constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de sustentación y la estudiante.



SONIA ANALIA ZURITA ERAZO
VOCAL


IGNACIO ROBERTO PALACIOS DÑENAS
VOCAL



LUIS ANTONIO QUEZADA PAVON
DIRECTOR


VÁZQUEZ QUEZADA MARIA JOSE
ESTUDIANTE

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I. ANÁLISIS DEL MERCADO	11
1.1. ANÁLISIS DEL SECTOR Y LA COMPAÑÍA.....	11
1.1.1. Análisis de cinco fuerzas de Porter.....	11
1.1.2. Debilidades y fortalezas.....	13
1.1.3. Oportunidades y amenazas	14
1.1.4. Servicio.....	14
1.1.5. Clientes	17
1.1.6. Competencia	18
1.2. MERCADO OBJETIVO.....	19
1.2.1 Segmentación del mercado meta	21
1.3. PLAN DE MERCADEO.....	23
1.3.1. Estrategia de precios.....	23
1.3.2. Estrategia promocional	24
1.3.3. Política de servicios	25
1.3.4. Estrategias dirigidas a clientes.....	26
1.3.5. Estrategias de ventas.....	27
CAPÍTULO II. ANALISIS TÉCNICO.....	28
2.1. PROCESO DEL SERVICIO.....	28
2.2. MATERIAS PRIMAS, SERVICIOS E INSUMOS BÁSICOS	30
2.3. LOCALIZACIÓN DEL NEGOCIO	31
2.4. MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	32
CAPÍTULO III. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO.....	39
3.1. VISIÓN	39
3.2. MISIÓN.....	39
3.3. VALORES DE LA ORGANIZACIÓN	39
3.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	40
3.5. ORGANIGRAMA	41
3.6. DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO	41
3.7. Logotipo de la empresa	44
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS AMBIENTAL, LEGAL Y SOCIAL	45
4.1. ANÁLISIS LEGAL.....	45
4.1.1. Leyes del sector salud.....	46

4.2. ANÁLISIS AMBIENTAL	47
CAPÍTULO V: ANÁLISIS ECONÓMICO	49
5.1. INVERSIÓN EN ACTIVOS.....	49
5.2. PRESUPUESTO DE INGRESOS	51
5.3. PRESUPUESTO DE GASTOS DE PERSONAL	53
5.4. PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	54
5.5. PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACIÓN	54
5.6. ANÁLISIS DE COSTOS	56
CAPÍTULO VI: ANÁLISIS FINANCIERO	58
6.1. FLUJO DE CAJA.....	58
6.2. ESTADO DE RESULTADOS.....	59
6.3. BALANCE GENERAL	60
6.4. ANÁLISIS FINANCIERO	61
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES.....	64
BIBLIOGRAFÍA	65
ANEXOS	66
Anexo 1. Requisitos sanitarios y de seguridad para los servicios en radiología e imagen	66
Anexo 2. Permisos de funcionamiento.....	71
Anexo 3. Insumos directos por examen	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de atención IMAGENLIFE.....	29
Figura 2. Ubicación del proyecto.....	32
Figura 3. Tomógrafo axial multicorte.....	33
Figura 4. Equipo de radiografía DuoDiagnost.....	33
Figura 5. Ecosonógrafo ultrasonido Phillips HD-11.....	34
Figura 6. Ecocardiógrafo Envisor C	35
Figura 7. Arco en C (equipo Philips Bv Libra).....	36
Figura 8. Mamógrafo (Hck-K Y Hck-A).....	37
Figura 9. Densitómetro Óseo	37
Figura 10. Organigrama ImagenLfe	41
Figura 11. Logotipo para el Centro de Diagnóstico.....	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Centros de diagnóstico por imagen en Cuenca	18
Tabla 2. Población de Cuenca.....	19
Tabla 3. Producción de imagenología 2015, hospital Vicente Corral Moscoso	20
Tabla 4. Principales centros de salud en Cuenca	22
Tabla 5. Precios, servicios varios.....	23
Tabla 6. Precios, servicio ultrasonido	23
Tabla 7. Precios, servicio tomografía	24
Tabla 8. Precios, servicio cardiología	24
Tabla 9. Costo de equipos	38
Tabla 10. Activos fijos	49
Tabla 11. Activos diferidos	50
Tabla 12. Financiamiento.....	50
Tabla 13. Resumen del financiamiento	50
Tabla 14. Capacidad máxima.....	51
Tabla 15. Capacidad proyectada	51
Tabla 16. Determinación de precio de venta	51
Tabla 17. Demanda anual de servicios	52
Tabla 18. Venta total por año.....	52
Tabla 19. Gasto anual en personal	53
Tabla 20. Gastos de administración y ventas.....	54
Tabla 21. Gastos de operación	54
Tabla 22. Amortización de activos diferidos	55
Tabla 23. Depreciación de activos fijos	55

Tabla 24. Insumos directos por servicio	56
Tabla 25. Análisis de costos.....	57
Tabla 26. Flujo de caja proyectado	58
Tabla 27. Estado de resultados proyectado	59
Tabla 28. Balance general proyectado	60
Tabla 29. Payback.....	61
Tabla 30. Indicadores financieros	61
Tabla 31. Punto de equilibrio.....	62
Tabla 32. Valor agregado sobre ventas	62
Tabla 33. Dupont	62

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de investigación ha sido elaborado con la finalidad de determinar la factibilidad de un centro de diagnóstico médico por imagen en el cantón Cuenca, en la provincia del Azuay, durante el año 2016. Se elaboró un extenso estudio de mercado y de marketing para fundamentar este propósito.

Los objetivos planteados para la presente propuesta fueron analizar el mercado y la demanda en la ciudad escogida; diseñar los estudios económicos, financieros y de riesgo que evaluaron la rentabilidad del proyecto. Asimismo, fue necesario determinar la demanda del proyecto. Para ello se elaboraron encuestas tomando una muestra de la población del cantón escogido. La metodología utilizada fue inductiva, deductiva y de observación, complementada con otro tipo de fuentes como censos, informes, y reglamentos.

El estudio de mercado demostró que el nivel de aceptación de un centro de diagnóstico mediante imagen es alto en Cuenca, por motivo que únicamente existen cinco centros de diagnóstico y resulta insuficiente para el número de habitantes de la ciudad.

La inversión del proyecto es de \$1'761.100, resultando en un VAN de \$3.171.095,40 en 10 años, y una tasa interna de retorno de 32%, demostrando que el proyecto es financieramente rentable.

ABSTRACT

This research project was developed to determine the feasibility of a medical diagnostic imaging center in the Cuenca canton in the province of Azuay during the year 2016. An extensive market and marketing study was developed for Substantiate this purpose.

The objectives set for this proposal were to analyze the market and demand in the chosen city; To design the economic, financial and risk studies that evaluated the profitability of the project. Likewise, it was necessary to determine the demand for the project. For this purpose, taking a sample of the population of the chosen canton carried out surveys. The methodology used was inductive, deductive and observational, complemented by other sources such as censuses, reports, and regulations.

The market study showed that the level of acceptance of a diagnostic imaging center is high in Cuenca, because there are only five diagnostic centers and it is insufficient for the number of inhabitants of the city.

The project investment is \$ 1,761,100, resulting in a NPV of \$ 3,171,095.40 in 10 years, and an IRR of 32%, proving that the project is financially profitable.

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico por imágenes es uno de los servicios más importantes dentro de la labor médica. Es la herramienta clave que permite evaluar el interior del cuerpo humano para buscar indicios de una condición o anomalía médica que no puede estudiarse exclusivamente con la simple vista o el tacto. Para ello utiliza una variedad de aparatología y técnicas que recrean las estructuras dentro del organismo.

El tipo de imagen varía de acuerdo a los síntomas del paciente y la parte del cuerpo a examinar. Entre ellos se encuentran los rayos X, tomografías computarizadas, estudios de medicina nuclear, imágenes por resonancia magnética y ecografías. Dependiendo del estudio, este puede incluir dosis bajas de radiación, anestesia e inmovilidad por un determinado periodo.

Conociendo la importancia de este servicio, se propone la implementación de un centro de diagnóstico por imágenes en la ciudad de Cuenca, denominado Imagenlife. Por ello el presente proyecto se constituye con un estudio de tipo cuantitativo con enfoque descriptivo, definiendo la población de la investigación, las instituciones de salud y los clientes que recibirán atención en el centro de diagnóstico por imágenes.

Con el objeto de identificar las necesidades del mercado, se realizará una investigación de tipo descriptivo, prospectivo parcial y transversal. El estudio muestra las características para la implementación de un Centro por Imágenes en la Ciudad de Cuenca y su zona de influencia, referida a la demanda real y potencial de este servicio en las principales instituciones de salud.

Entre los principales hallazgos resalta el aumento de la demanda potencial para la utilización de este tipo de diagnósticos y la necesidad de implementar el apoyo a las instituciones de servicios de salud públicos y privados.

Adicionalmente, el estudio de mercado indica las características y especificaciones del servicio que prestará este Centro de Diagnóstico por Imágenes, y que corresponden a lo que necesita la comunidad de la zona de influencia. Indica igualmente qué tipo de servicio requiere la población que utiliza estos medios de diagnóstico.

Para la elaboración de dicho estudio se utilizan técnicas científicas con el propósito de reunir la mayor cantidad de información que garantice un alto grado de certidumbre en la toma de decisiones. Por tanto, el presente estudio de mercado contempla:

- Investigación de mercado.
- Análisis de la demanda.
- Análisis de la oferta

CAPÍTULO I. ANÁLISIS DEL MERCADO

1.1. ANÁLISIS DEL SECTOR Y LA COMPAÑÍA

Los centros de diagnóstico por imagen constituyen un eslabón fundamental en los procesos de diagnóstico de la clínica moderna. Los implementos tecnológicos utilizados generan un elevado costo y las necesidades operativas de esta tecnología arrastran importantes gastos en infraestructura y en instalaciones adecuadas.

Mediante un análisis de mercado, para la implementación de un centro de diagnóstico por imágenes, con equipos de última tecnología, se logrará mejorar y garantizar el servicio que se ofrece a los clientes. Esto significa entregar un servicio continuo con exámenes certeros, confiables y económicos para beneficio de la sociedad cuencana, en calidad, oportunidad, eficiencia y bajo costo.

Con ello se espera generar convenios con entidades de salud como el IESS, MSP, ISSFA, clínicas privadas, y con instituciones de salud municipal, cuya misión es entregar prestaciones de servicios de salud con calidad, oportunidad, solidaridad, eficiencia, eficacia, subsidiaridad, universalidad, equidad, suficiencia, sostenibilidad, integración, transparencia y participación.

1.1.1. Análisis de cinco fuerzas de Porter

Un enfoque muy popular para la planificación de la estrategia corporativa ha sido el propuesto en 1980 por Michael E. Porter en su libro *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. El punto de vista de Porter es que existen cinco fuerzas que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de éste. La idea fundamental, es la evaluación de los objetivos y recursos que posee la empresa, frente a éstas cinco fuerzas que rigen la competencia (Ayala & Amaya, 2015).

Amenaza de entrada de los competidores potenciales

El ingreso de nuevos competidores al sector depende del tipo y nivel de barreras para la entrada. Las compañías que entran en el mercado incrementan la capacidad productiva en el sector. En el caso de que haya beneficios superiores a la media en el sector, atraerá mayor número de inversionistas, aumentando la competencia y, en consecuencia, bajando la rentabilidad media del sector. El número de competidores potenciales estará condicionado a las barreras de entrada existentes y a la capacidad de represalia de las empresas pertenecientes del sector.

El mercado que se está ofertando es dirigido a todos los pacientes que requieran un servicio de diagnóstico por imágenes de forma oportuna, para la identificación y el descarte de posibles patologías.

Los cambios tecnológicos que se dan en la actualidad, se han convertido en un factor esencial para el buen desenvolvimiento de los diagnósticos oportunos en la práctica médica, pero en algunos casos también han provocado limitaciones por el acceso y los costos del servicio.

En ciertos sectores de Cuenca, o en pueblos cercanos, no se encuentran determinados servicios de imágenes, por lo cual se desarrolla este plan de negocios. Por tanto se considera que el nivel de amenaza es media porque otras empresas podrían abrirse para aprovechar la escasez de negocios de este tipo.

Competidores existentes

En la actualidad en el sector donde se implementará el negocio existen cinco centros de imágenes, pero los mismos no cubren las necesidades de la demanda existente o tienen un elevado precio, poco accesible para los usuarios del sector. Esto significa que el nivel de competencia es bajo.

Es por esto, que se presenta la oportunidad de brindar un servicio que permita a los pacientes, obtener un servicio con insumos de buena calidad y a precios socialmente aceptados. La rivalidad de los competidores del sector no es tan agresiva debido a la gran demanda insatisfecha, lo anterior podría cambiar si entrara un competidor con una gran capacidad instalada.

Una vez implementadas las medidas de promoción, se pretende lograr ser el centro de diagnóstico por imágenes de primera elección entre los habitantes de la Ciudad de Cuenca y zonas vecinas.

Productos sustitutos como amenaza

La amenaza de productos sustitutos es baja pues el diagnóstico de patologías es un servicio médico que requiere precisión y exactitud, por lo que no puede alternarse con servicios que buscan ofrecer funciones similares. Por ejemplo, la medicina alternativa ofrece servicios de diagnóstico como el análisis del iris, sin la base de la imagenología. Eso podría poner en riesgo la salud del paciente ya que retarda la valoración adecuada de su padecimiento.

Poder de negociación de los clientes

Al existir poca oferta el poder de negociación de los clientes es bajo, lo cual implica que ellos no tendrán poder para negociar mejores precios, ni condiciones en el servicio.

Poder de negociación de los proveedores

En el ámbito de estudio hay que destacar que hay una alta oferta mundial de equipos para centros de diagnósticos y en insumos existe una adecuada oferta local. Es por ello que los proveedores tienen un poder de negociación medio.

1.1.2. Debilidades y fortalezas

Las principales fortalezas de Imagenlife son:

- Comprensión del sector salud por parte de los socios gestores.
- Diferencia entre los servicios ofrecidos por medio de cumplimiento de normatividad (habilitación de los servicios) y calidez humana.
- Aparatología nueva
- Procesos internos de gestión consolidados.

Las debilidades:

- Poco reconocimiento en el sector salud.
- Consecución de clientes potenciales.

1.1.3. Oportunidades y amenazas

Las oportunidades son:

- La gran mayoría de centros de diagnóstico por imágenes no cuenta con la tecnología adecuada.
- Posibilidad de implementar un centro de diagnóstico que satisface y cubre las necesidades de la población.
- Ofrecer a la comunidad nuevas prestaciones de alta tecnología.
- Apoyo de las autoridades estatales, posibilidad de ser prestador externo de la seguridad social.

Las amenazas son:

- Cambios en los recursos tecnológicos para el diagnóstico.
- Falta de aceptación de la población por el servicio ofrecido

1.1.4. Servicio

El centro de diagnóstico por imágenes ofrecerá servicio con calidad y experiencia con talento humano capacitado, y equipos e insumos de última tecnología. De esta manera se pretende satisfacer los medios de diagnóstico para diferentes patologías y cubriendo las expectativas de los clientes potenciales. Los servicios que se ofrecen serán:

Mastografía: Este centro está especializado en la detección y diagnóstico de las enfermedades de la mama en las mujeres. El ultrasonido puede aplicarse a:

- Mastografía Digital
- Biopsia Mamaria

Rayos X: Un tubo de rayos X y una pantalla luminosa, son los dos componentes más importantes de un equipo de diagnóstico radiográfico. El objeto de estudio es colocado entre la fuente de rayos y la pantalla. Cuanto más denso sea el material, más radiación absorbe. La imagen del objeto que aparece en la pantalla (por ejemplo, un hueso) es oscura. Ocurre exactamente lo opuesto con materiales más penetrables como la piel y los músculos. Los Rayos X pueden aplicarse a:

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| • Cráneo Ap Y Lat | • Abdomen Simple |
| • Senos Paranasales | • Serie Cardiac |
| • Columna Cervical | • Serie Gastro |
| • Columna Dorsal | • Duodenal |
| • Columna Lumbar | • Colon por Enema |
| • Tránsito Intestinal | • Tránsito Intestinal |
| • Colangiografía Por Sonda | • Huesos |
| • Urografía Excretora | • Cistograma |
| • Flebografía | • Miccional |
| • Radiculografía | • Retrogrado |
| • Histerosalpingografía | |

Tomografía: La tomografía computarizada volumétrica es el mayor avance en los últimos años con imágenes submilimétricas al contar con un equipo multicorte de 64 detectores.

- Cabeza y Cuello:
- Angiotomografía De Cráneo (Vasos Sanguíneos)
- Tac De Craneo Reconstrucción
- Tac Cráneo Simple
- Tac Cráneo Simple Y Contrastada
- Tac Macizo Facial Con 3d
- Tac Oidos Axial Y Coronal
- Tac Orbitas Simple Y Contrastada
- Tac Senos Paranasales Completo
- Tac Senos Paranasales 9 Cortes
- Tac Silla Turca Simple Y Contrastada
- Tac Laringe (Laringoscopia Virtual)

Ultrasonido: Es una técnica de exploración de los órganos internos del cuerpo que consiste en registrar el eco de ondas electromagnéticas o acústicas enviadas hacia el lugar que se examina. Además con estas técnicas y siempre que las condiciones de exploración sean adecuadas, es posible visualizar al bebé moviéndose, como si estuviéramos en el interior del útero materno. Se obtienen así imágenes extraordinariamente reales del bebé que permiten estudiar mejor su anatomía.

El ultrasonido puede aplicarse a:

- Abdomen Superior
- Renal
- Abdominio-Pélvico
- Utero, Ovarios Abdominal
- Utero y Ovarios Abdominal
- Utero y Ovarios Transvaginal
- Ovilación Seriada
- Obstétrico Simple
- Obstétrico Doppler (Flujometría)
- Prostrata Transrectal
- Histerosonografía
- Tiroides Cuello
- Mamario
- Testicular
- Transfontanelar
- Musculo-Articular
- Doppler Carotideo
- Doppler Arterial o Venoso

- Obstétrico 4D
- Doppler Renal

Cardiología: Para brindar este servicio, un equipo multidisciplinario de médicos especialistas le atenderá para diagnosticar y evaluar su situación actual, apoyados con la tecnología de punta.

- Ecocardiograma
- Electrocardiograma con Dobutamina
- Electrocardiograma en Reposo
- Prueba de Esfuerzo
- Monitoreo de Holter
- Monitoreo ambulatorio de Presión Arterial(MAPA)
- Prueba de Inclinación

1.1.5. Clientes

La selección de clientes que acudirán al centro de diagnóstico de imágenes, será por diferentes medios, los cuales son:

- Por demanda espontánea, pacientes referidos por médicos generales y especialistas.
- Población cautiva generada por empleados de la Corporación correspondiente al GAD Municipal de Cuenca y sus familias.
- Pacientes que sean enviados desde consultorios médicos privados e instituciones de salud públicas y privadas que conforman la Red de Salud del cantón Cuenca.
- En función de los Convenios Asistenciales con Instituciones públicas y privadas, y de las referencias realizadas por Instituciones de la Red de Salud del cantón Cuenca.
- De acuerdo a la influencia regional de zonas cercanas (Azuay, Chimborazo, Cañar, Morona Santiago, Zamora Chinchipe y Loja).

1.1.6. Competencia

Los centros de diagnóstico por imagen más importantes en la ciudad de Cuenca son cinco: Instituto de Diagnóstico por Imágenes, Medimagen, Unidad de Diagnóstico Invasivo, el centro de radiología de los esposos doctores Iván Arízaga y María Teresa Ramírez y Solca (núcleo de Cuenca).

Tabla 1. Centros de diagnóstico por imagen en Cuenca

Nombre	Servicios	Dirección
Instituto de Diagnóstico por Imágenes	Radiología, mamografía, ultrasonido, tomografía computarizada y resonancia magnética	Inés Salcedo 1-99 y Agustín Cueva
Medimagen	Medicamentos, ecografía, radiología, tomografía, densitometría ósea, electrocardiografía, imagenología animal	Paseo Los Cañaris entre Pachacámac y Pumapungo
Unidad de Diagnóstico Invasivo	Estudios electrofisiológicos, estudios angiográficos, neuroradiología, radiología intervencionista	Miguel Cordero 6-111 y Av. Solano (La Salle)
Dr. Iván Arízaga y Dra. Maria Teresa Ramírez, Centro de Rx e Imagen	Resonancia magnética 1.5 TESLA, radiología digital, imagenología mamaria, radiología maxilo facial y dental, desintometría oséa, ultrasonido	Av. Daniel Córdova 2-90 Edif. Torre Médica
Solca, núcleo de Cuenca	Endoscopía, mamografía y Papanicolaou, resonancia magnética	Avenida del Paraíso y Agustín Landivar

Fuente: Iess (2013) y Edina (2016)

Se puede destacar varios aspectos importantes de esas instituciones, los cuales les ofrecen ventaja competitiva sobre los otros. Por ejemplo, la Unidad de Centro de Diagnóstico Invasivo está enfocado a la cardiología invasiva, coronaria y estructural cardíaca. Por ello sus fuertes son los servicios cardiológicos, que además de la imagenología, incluyen tratamientos como cateterismo cardíaco diagnóstico, angioplastias coronarias, stents coronarios, e implantes de marcapasos y cardio-desfibriladores.

En cuanto a Solca, su trabajo está dirigido a la atención de pacientes con cáncer o quienes se consideren en sospecha de padecerlo. En este caso, su principal activo es su servicio de resonancia magnética, con una máquina Philips modelo Ingenia 1.5 T. La resonancia magnética es un examen imagenológico que produce fotografías detalladas de las estructuras que están adentro del cuerpo que no se pueden ver en las radiografías o ecografías, como los tejidos blandos, cerebro, médula espinal y pulmones. Por ello es ampliamente utilizada para descartar tumores.

Por la cantidad de centros, no representarían una competencia directa. No obstante, todos están certificados como prestadores externos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Esto significa que sus usuarios son derivados de los hospitales y dispensarios de la red de hospitales públicos, por lo que acceden a sus servicios sin costos o pagando una diferencia mínima.

Sin embargo, un nuevo centro de diagnóstico por imagen, como IMAGENLIFE, podría ayudar a dar abasto a los pacientes públicos, siempre y cuando esa nueva entidad se certifique para ello. Igualmente, si es parte de una prestadora externa para seguros privados. Esa sería la mayor oportunidad de mercado para el proyecto.

1.2. MERCADO OBJETIVO

La población del cantón Cuenca está dividida en dos zonas: urbano y rural. Según datos del Censo 2010 (INEC), el Cantón Cuenca registra una población de aproximadamente 500.000 habitantes, los cuales se dividen según las áreas mencionadas.

Tabla 2. Población de Cuenca

NIVEL CANTONAL	POBLACIÓN	%
Área urbana	329.928	65,26%
Área rural	175.657	34,74%
Total	505.585	100,00%

Fuente: INEC

Elaborado por autoras

A los 329.928 habitantes del área urbana se les puede sumar 1.960 habitantes que corresponden a los que viven en parroquias rurales que están unidas a la zona urbana. En resumen, se puede decir que los habitantes urbanos son 331.888 y los de la zona rural 173.523.

De los habitantes de ambas zonas, se considera el mercado objetivo de la propuesta de negocio los pacientes del mayor hospital público en la región: el Vicente Corral Moscoso. Durante 2015, casi 90.000 veces (ver Tabla 3) fueron requeridos los servicios de imagen en la primera casa de salud, beneficiando a 15.998 individuos egresados del lugar (Ministerio de Salud Pública, 2016). Por tanto, el mercado objetivo del proyecto es 74.002 personas.

Tabla 3. Producción de imagenología 2015, hospital Vicente Corral Moscoso

Tipo de imagen	Total
Radiografías	52.001
Dentales RX	514
Mamografías	2.508
Tomografía	5.021
Ecografía Doppler	758
Ecografías	26.806
Endoscopia	2.325
TOTAL	89.933

Fuente: Ministerio de Salud Pública

Actualmente el mercado de centros de diagnóstico por imagen no se encuentra saturado, en la ciudad de Cuenca existen al menos cinco instituciones dedicadas a este servicio. Ellas gozan de ser prestadores externos del Instituto de Seguridad Social (IESS, 2013). Por ello son más competitivas ante la implementación de un nuevo centro: al prestar servicios al IESS, los usuarios acceden a sus exámenes diagnósticos sin costo o a uno mínimo, ya que el valor general está subsidiado.

Esta situación podría afectarle directamente disminuyendo la participación de mercado del nuevo centro de diagnóstico por imagen IMAGENLIFE. Obliga a la entidad emprender fuertes estrategias dirigidas a sus clientes, y sobre todo, a ofrecer servicios adicionales tanto a entidades públicas y privadas, para de esta manera enganchar a sus clientes y fidelizarlos por mucho más tiempo.

1.2.1 Segmentación del mercado meta

El servicio de diagnóstico por imágenes se dirige a personas de estratos socioeconómicos B, B+ y C, de todas las edades, de cualquier parte del cantón Cuenca que requiera hacerse un estudio mediante aparatología de imagen, debido a una patología o para diagnosticar alguna anomalía en cualquier parte de su cuerpo. Dichos usuarios provienen derivados de entidades públicas o privadas, como hospitales, centros de salud, o clínicas, que no cuentan con servicio de imagenología.

Tomando en cuenta un mercado tan abierto, se pueden plantar estrategias que conviertan esta situación en una oportunidad de negocio para atraer el mayor número de usuarios. Es por ello que se ha planteado segmentar a los clientes para definir una estrategia para cada uno:

Clientes-entidades

Instituciones prestadoras de servicios de salud, de la red pública y privada, con las cuales IMAGENLIFE puede vincularse a través de contratos o convenios. Los principales centros de salud en Cuenca aparecen en la siguiente tabla.

Tabla 4. Principales centros de salud en Cuenca

Nombre	Servicios
Hospital Monte Sinaí	Consulta externa y hospitalización
Laboratorio Biomolecular Ugalde y Asociados	Auxiliar de Diagnóstico
Prevención de Neurodiscapacidades "PREVEDIS"	Unidad de Atención Ambulatoria
Hospital de Especialidades Santa Inés	Hospital Nivel III
Rosa Leonor Jurado Hidalgo (Santa Isabel)	Médico General
Clínica Santa Ana Centro Médico Quirúrgico	Consulta externa y hospitalización
Hospital del Río	Consulta externa y hospitalización
Clínica Santa Bárbara (Gualaceo)	Consulta externa y hospitalización
Clínica Paucarbamba	Consulta externa y hospitalización
Centro de Reposo y Adicciones Humberto Ugalde Camacho	Auxiliar de Diagnóstico
Unidad de Servicios Renales del Austro	Centro de Hemodiálisis
BAXTER Ecuador	Centro de Hemodiálisis

Fuente: Iess (2013) y Edina (2016)

Clientes-pacientes

Toda persona que accede al servicio a cambio de una transacción financiera con algún medio de pago, como dinero, o a través de un seguro privado o público.

1.3. PLAN DE MERCADEO

1.3.1. Estrategia de precios

El precio que tendrá cada servicio se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 5. Precios, servicios varios

Área de diagnostico	Exámenes	Precio
Electrocardiograma		\$ 10,00
Ecografía		\$ 16,00
Mastografía	Mastografía Digital	\$ 20,00
	Biopsia Mamaria	\$ 15,00

Tabla 6. Precios, servicio ultrasonido

Área de diagnostico	Exámenes	Precio
Ultrasonido	Abdomen Superior	\$ 18,00
	Renal	\$ 18,00
	Abdominio-Pélvico	\$ 25,00
	Útero, Ovarios Abdominal	\$ 25,00
	Utero y Ovarios Transvaginal	\$ 25,00
	Ovilación Seriada	\$ 20,00
	Obstétrico Simple	\$ 20,00
	Obstétrico Doppler (Flujometría)	\$ 25,00
	Obstétrico 4D	\$ 30,00
	Próstata Abdominal	\$ 20,00

Tabla 7. Precios, servicio tomografía

Área de diagnostico	Exámenes	Precio
Tomografía Axial computarizada	Angiotomografía De Cráneo	\$ 120,00
	Tac De Craneo Reconstrucción	\$ 110,00
	Tac Cráneo Simple	\$ 90,00
	Tac Cráneo Simple Y Contrastada	\$ 120,00
	Tac Macizo Facial Con 3d	\$ 120,00
	Tac Oidos Axial Y Coronal	\$ 100,00
	Tac Orbitas Simple Y Contrastada	\$ 120,00
	Tac Senos Paranasales Completo	\$ 100,00
	Tac Senos Paranasales 9 Cortes	\$ 110,00
	Tac Silla Turca Simple Y Contrastada	\$ 120,00
	Tac Laringe (Laringoscopia Virtual)	\$ 100,00

Tabla 8. Precios, servicio cardiología

Área de diagnostico	Exámenes	Precio
Cardiología	Ecocardiograma	\$ 60,00
	Electrocardiograma con Dubotamina	\$ 85,00
	Electrocardiograma en Reposo	\$ 15,00
	Prueba de Esfuerzo	\$ 45,00
	Monitoreo de Holter	\$ 80,00
	Monitoreo ambulatorio de Presión Arterial (MAPA)	\$ 60,00
	Prueba de Inclinação	\$ 45,00

1.3.2. Estrategia promocional

La promoción del centro de imágenes se dará de diferentes formas, por medio de diversas estrategias, entre las cuales constan:

- Se promocionará los servicios del Centro de diagnóstico por imágenes en ferias de salud tanto de entidades públicas y privadas.
- Promociones en medios de comunicación manteniendo el slogan en la mente del usuario “Imagen que salva vidas”, por medio de:
 - o **Radio:** Medios reconocidos en la ciudad: Radio la voz Tomebamba, Radio Cuenca, Radio Ciudad.
 - o **Televisión:** Medios reconocidos en la ciudad: Telerama, Unsión, Telecuenca.
 - o **Comunicación Impresa:** Medios reconocidos en la ciudad: El Tiempo, El Mercurio.
 - o **Hojas Volantes:** Promoción en entidades de salud pública, privada, clínicas, universidades.
 - o **Redes sociales.** Páginas de información.
- Participación en casas abiertas de las Universidad, incentivando a la importancia de contar siempre con diagnósticos complementarios seguros.

1.3.3. Política de servicios

Con la implementación de un centro de diagnóstico por imágenes, se tendrá como misión brindar a los clientes, servicios de diagnósticos por imagen con:

- Tecnología moderna con altos estándares de calidad y seguridad.
- Costos razonables y competitivos.
- Servicio asistencial óptimo, cálido, eficiente y oportuno.
- Profesionales altamente capacitados y comprometidos.
- Servicios con resultados a corto tiempo.
- Todos los procedimientos con acompañamiento permanente.
- Servicios con tecnología de punta.
- Atención las 24 horas del día.

1.3.4. Estrategias dirigidas a clientes

Se incluirán servicios adicionales dentro un portafolio de servicios, con el objetivo de vigorizar las ventajas competitivas del centro de diagnóstico por imagen y generar valor agregado.

Para los clientes-entidades:

- Seguimiento de cuentas y cartera: Ofrecer un seguimiento detallado de la ejecución del contrato, pagos y otros aspectos relacionado con la cartera en lo que se refiere a planes de medicina prepagada o del seguro social.
- Eventos de información: Programar encuentros de información dirigidos para médicos, para explicarles las especialidades y los valores agregados del centro de diagnóstico.

Para clientes-pacientes:

- Línea de atención al cliente: Un buen servicio de atención al cliente-paciente es clave para la fidelización porque demuestra un interés y preocupación por la realización de los servicios de forma eficiente. Además, para atender las inquietudes del usuario, para lograr su satisfacción y comodidad.
- Política de entrega de resultados: Consiste en enviarle una confirmación de los resultados listos a los usuarios. Será posible mediante un mensaje de texto a su celular en las siguientes 6 a 12 horas después de haberse examinado y dentro de 24 horas si no han recogido sus resultados.
- Médico general permanente: La idea es contar con la presencia de un médico general permanente para la orientación del paciente así como su revisión previa, necesaria en ciertos exámenes como los estudios cardiológicos; o si el usuario padece alguna molestia en ese momento, como fiebre o dolores.
- Atención las 24 horas: aumenta la cobertura y demanda en crecimiento.

- Auxilio de transporte para pacientes en la noche y fuera de la ciudad; asimismo servicio de ambulancia para pacientes que necesitan por emergencia un examen diagnóstico por imagen, como en los casos de accidentes domésticos.

1.3.5. Estrategias de ventas

Se realizarán visitas a los clientes potenciales, a nivel de entidades, para lograr alianzas entre ellos:

- Auditores médicos: Uno de ellos serán los auditores médicos de las entidades públicas y privadas, para difundir el portafolio de servicios de IMAGENLIFE, mantenerlos siempre actualizados. Se enfatizará en la infraestructura, capacidad instalada, calidad del servicio y tecnología.
- Departamentos médicos ocupacionales: Visitas a las empresas privadas que cuenten con esta dependencia, con el fin de buscar convenios corporativos para sus empleados, que otorguen beneficios como descuentos o club de puntos.
- Visitas a médicos: Para ofrecer los servicios de forma especializada, enfocándose en los beneficios que trae cada examen de imagen de acuerdo a su especialidad.

CAPÍTULO II. ANALISIS TÉCNICO

2.1. PROCESO DEL SERVICIO

Cuando el paciente llega al área de recepción, inmediatamente quien lo asiste debe cerciorarse si ha llegado al centro por primera vez o si ya ha sido atendido allí anteriormente. Si ocurre el primer caso, la recepcionista tomará sus datos para ingresarlos al sistema informático de la entidad, es decir, a la base de datos de pacientes. Si sucede la segunda situación, la recepcionista verificará sus datos en el sistema, tomando de base su número de cédula.

El siguiente paso será trasladar al paciente al área de diagnóstico. Allí será preparado para su examen respectivo; dependiendo de cuál sea este, se tomarán las previsiones necesarias en esta etapa y espacio. Mientras esto sucede, el técnico encargado revisa la orden médica y prepara las máquinas y equipos (radiografías, ecografía, tomografía, resonancia magnética). De ahí realiza la evaluación.

Una vez realizado el diagnóstico, se le confirmará al paciente en cuánto tiempo estarán sus resultados, los cuales se acceden a través del área de recepción.

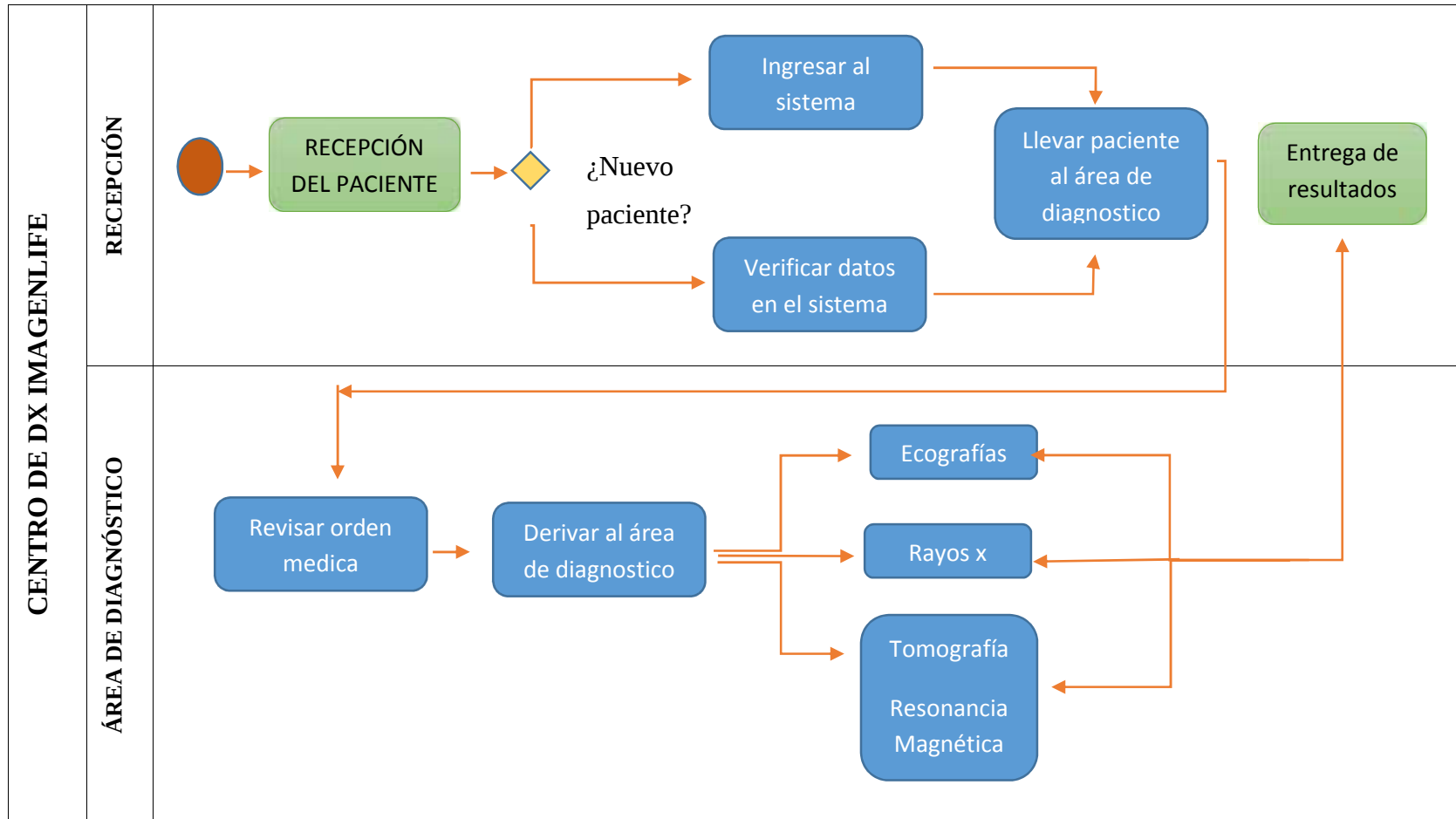


Figura 1. Proceso de atención IMAGENLIFE

2.2. MATERIAS PRIMAS, SERVICIOS E INSUMOS BÁSICOS

Para la debida atención de los pacientes se requiere contar con cierto tipo de medicamentos, necesarios para la preparación previa a los diferentes tipos de diagnósticos, de acuerdo a las patologías presentadas por el paciente. Por lo general son analgésicos para relajarlo antes del inicio del estudio. Los medicamentos de mayor uso son los siguientes:

- Analgésicos narcóticos y no narcóticos
- Anestésicos general y local, antibióticos
- Anticonvulsionantes
- Antidepresivos
- Antieméticos
- Antiyaquecosos
- Líquidos y electrolitos
- Neurolépticos
- Antipsicóticos
- Relajantes musculares y de acción central

Dentro del rango de material médico de apoyo, se requieren:

- Películas radiológicas
- Líquido revelador
- Tubos de ensayo
- Visores careta completa
- Máscaras desechables
- Guantes quirúrgicos

- Manguera plástica
- Algodón, gasas y apósitos
- Batas y gorros desechables
- Jeringas desechables y lancetas
- Termómetro
- Gel para ultrasonido
- Papel higiénico y papel servilleta
- Alcohol, agua destilada
- Silla de ruedas

2.3. LOCALIZACIÓN DEL NEGOCIO

El proyecto estará ubicado sobre la avenida Huayna-Cápac, entre las calles Juan José Flores y La República, en el edificio antiguamente denominado Seguro Social. Se localiza en la parroquia San Blas, en la ciudad Cuenca, provincia de Azuay.

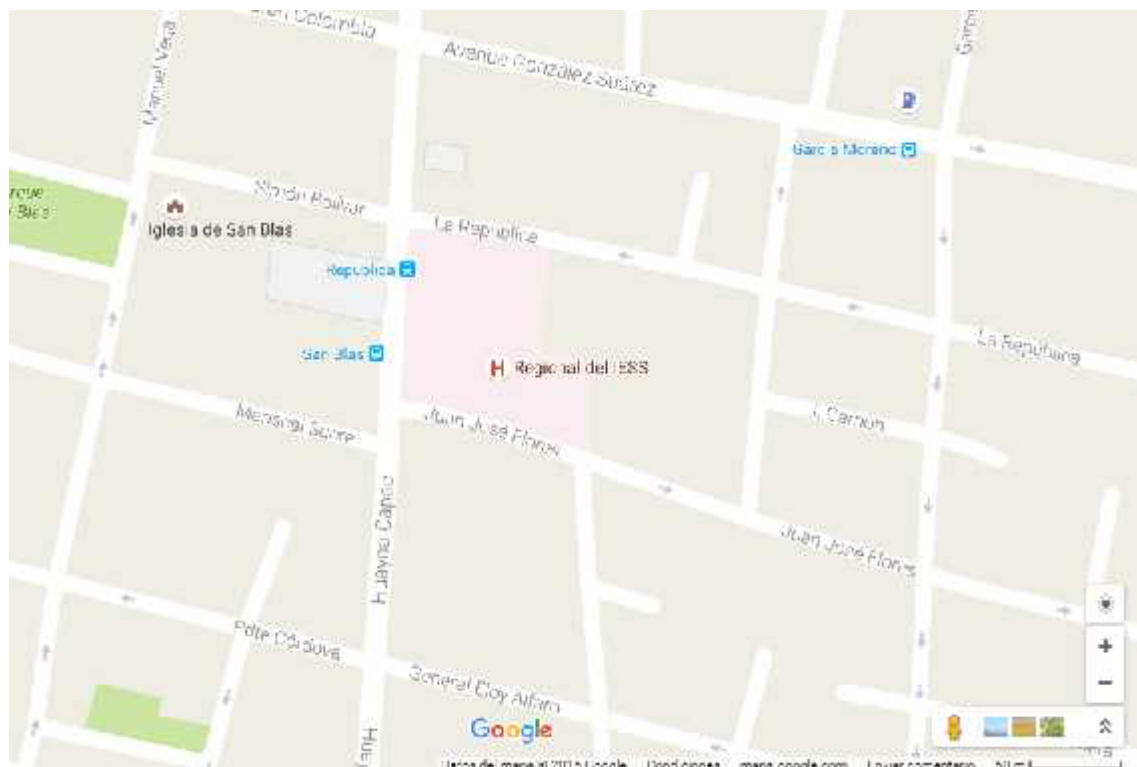


Figura 2. Ubicación del proyecto

El lugar escogido cuenta con adecuadas vías de acceso y paradas de transporte público (estaciones de buses República y San Blas) al pie de la dirección escogida, lo cual facilita llegar y salir del sitio.

2.4. MAQUINARIA Y EQUIPOS

Tomógrafo axial computarizado helicoidal multicorte de 64 cortes (Hck-A)

Los equipos multicortes de 64 canales presentan una alta resolución espacial y temporal, lo que permite analizar estructuras pequeñas y en movimiento, como las arterias coronarias y detectar en ellas la presencia de lesiones. Los tiempos de adquisición son muy breves, de unos 8-12 segundos en el caso de 64 canales.



Figura 3. Tomógrafo axial multicorte

Equipo de radiografía convencional y discal Duodiagnost y compacto Dr. (Hck-K y Hck-S)

El Duodiagnost es un sistema que combina la radiografía y la fluoroscopia en un solo equipo. Los técnico pueden escoger entre digital o convencional ampliable a digital a nivel de fluoroscopia. Y en radiografía, DuoDiagnost ofrece un sistema digital con tecnología PCR (Philips Computed Radiography), o el sistema clásico de películas radiográficas.



Figura 4. Equipo de radiografía DuoDiagnost

Ecosonógrafo múltiple con transductores para tejidos blandos y cavidades (Philips Hd-11 (Hck-A) Y Hd-7 (Hck-K))

Equipo de ultrasonidos con un monitor de LCD de 17", un disco duro, un SR DICOM y las opciones de Q-Lab. Ofrece lo mejor de un equipo de ultrasonidos de servicio compartido wi en la gama media. Para los estudios cardiaco, vascular, obstetricia, ginecología, abdominal, músculo esquelético, urología y veterinario. Modos de imágenes: modo-B, modo-M, doppler a color, doppler de intensidad, doppler PW, doppler CW, 3D / 4D, pantalla dual y pantalla quad.



Figura 5. Ecosonógrafo ultrasonido Phillips HD-11

Ecocardiógrafo (Envisor C (Hck-K, Hck-A Y Hck-S))

La máquina de ultrasonido Philips EnVisor C permite obtener imágenes armónicas de tejido y doppler inteligente. Se enciende en menos de un minuto, y tiene funciones ergonómicas avanzadas con optimización de imágenes de un solo toque.



Figura 6. Ecocardiógrafo Envisor C

Arco en C (equipo Philips Bv Libra (Hck-K, Hck-A Y Hck-S))

Equipo de radiología en tiempo real de tipo móvil, útil durante la realización de procedimientos quirúrgicos de las áreas de traumatología, ortopedia, cirugía general, vascular periférica y urológica, neurocirugía, radiología vascular e intervencionista.



Figura 7. Arco en C (equipo Philips Bv Libra)

Mamógrafo (Hck-K Y Hck-A)

Equipo de rayos X que consta de un generador de corriente y una columna con un brazo giratorio para poder obtener las distintas proyecciones radiográficas, con un tubo de rayos X, un compresor y un receptor de imagen, el cual es capaz de producir una imagen que identifica las estructuras de la glándula mamaria (vasos sanguíneos, tejido glandular, grasa).



Figura 8. Mamógrafo (Hck-K Y Hck-A)

Densitómetro Óseo (Hck-K)

El densitómetro óseo es un equipo necesario para la evaluación del riesgo de fractura por osteoporosis.



Figura 9. Densitómetro Óseo

Tabla 9. Costo de equipos

Descripción	Costo
Tomógrafo axial computarizado helicoidal multicorte de 64 cortes (Hck-A)	\$800.000
Equipo de radiografía convencional (Duodiagnost)	\$230.000
Equipo de radiografía discal compacto Dr (Hck-K Y Hck-S)	\$350.000
Ecosonógrafo múltiple con transductores para tejidos blandos y cavidades (Philips Hd-11 (Hck-A) Y Hd-7 (Hck-K)	\$100.000
Ecocardiógrafo (Envisor C (Hck-K, Hck-A Y Hck-S)	\$80.000
Arco en C (Equipo Philips Bv Libra (Hck-K, Hck-A Y Hck-S)	\$65.000
Mamógrafo (Hck-K Y Hck-A)	\$60.000
Densitómetro Óseo (Hck-K)	\$60.000

CAPÍTULO III. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

3.1. VISIÓN

En cinco años obtener el liderazgo en el área de medicina por imagen en la ciudad de Cuenca, gracias a la capacidad del personal, la tecnología y el constante mejoramiento de los servicios, los cuales garantizarán la más alta calidad de los servicios.

3.2. MISIÓN

El Centro de diagnóstico por imágenes es una entidad de salud orientada a brindar servicios de calidad, eficacia y eficiencia en estudios de diagnóstico, garantizando resultados seguros, fiables y a un costo módico.

3.3. VALORES DE LA ORGANIZACIÓN

- Vocación de servicio.
- Respeto a las decisiones de los pacientes.
- Amabilidad y buen trato a los pacientes.
- Ética médica en el trabajo.
- Modernización de los servicios y procesos.
- Confidencialidad y discreción en los resultados de sus pacientes.
- Lealtad y honestidad para los pacientes.
- Responsabilidad en los diagnósticos para evitar el margen de errores.
- Comunicativos con nuestros pacientes en sus necesidades.

3.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El centro de diagnóstico por imagen IMAGENLIFE contará con la siguiente estructura organizacional:

- Gerente
- Asistente de gerencia
- Recepcionista
- Jefatura de RR.HH.
- Jefatura de Contabilidad
- Asistente contable
- Jefatura de Producción
- Personal de mantenimiento
- Personal de control de calidad
- Personal de ventas
- Jefatura de Tecnología
- Técnicos de RX
- Técnicos de ecografía
- Técnicos de tomografía
- Técnicos de resonancia magnética

3.5. ORGANIGRAMA

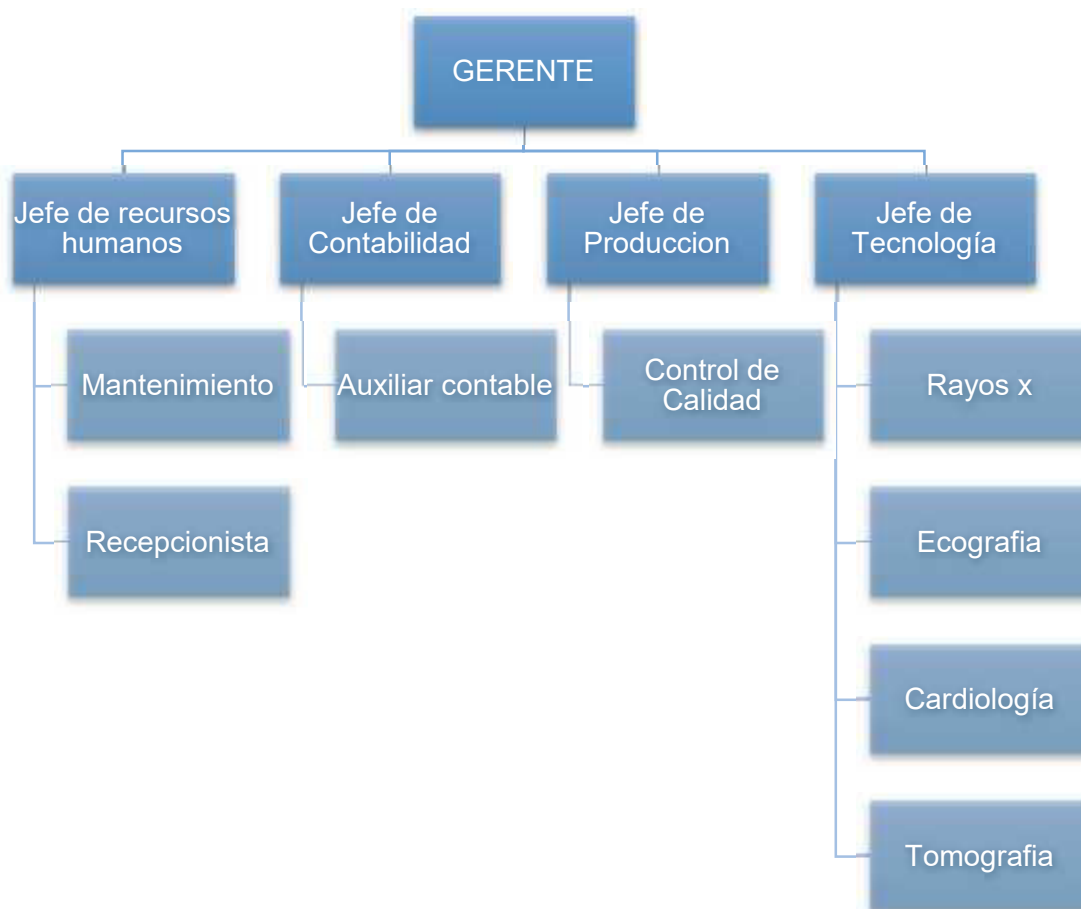


Figura 10. Organigrama ImagenLife

3.6. DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

Gerente

Máximo administrador de la entidad. Entre sus funciones están administrar los ingresos y costos del negocio, designar las posiciones de jefaturas, realizar evaluaciones periódicas sobre el cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos. Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo y coordinar con los diferentes departamentos sus necesidades para que los objetivos y los servicios de la empresa se cumplan armoniosamente. Tendrá el título de master en gerencia hospitalaria.

Jefatura de RR.HH.

Sus funciones son gestionar las plantillas de personal, identificar las necesidades de la empresa, realizar la búsqueda y selección del personal necesario, administrar el personal existente, y dar respuestas a los problemas entre el personal y la empresa o entre el personal. Es necesario que posea título de tercer nivel en administración de empresas, con experiencia en los departamentos de recursos humanos.

Recepcionista

Atenderá a los clientes, proporcionará todo tipo de información y asistencia, de forma personal, telefónica y por correo electrónico, por lo que se requiere conocimientos administrativos o secretariales. Suministrará cita a los pacientes, dándoles seguimiento y llevando un control de las mismas. Suministra cita a los pacientes, indicándoles las condiciones en que debe presentarse para la realización de los exámenes. La atención al cliente es su principal cometido.

Jefatura de Contabilidad

Se encargará de dirigir los procesos contables, cuidando de que sean completos, oportunos, fidedignos y permanentes; supervisará las funciones relativas a la contabilidad y control de activos fijos e inventarios, elaborar estados de información financiero-contable, entre otros. Se reclutará para ello a un contador profesional.

Asistente contable

Asiste en las tareas de contabilidad, como compras, ventas, sueldos, pago servicios, depreciaciones. Maneja y controla los inventarios, cartera, conciliaciones bancarias, la proyección de estados financieros e informes contables o financieros, la preparación y proyección de las declaraciones tributarias, entre otros. Tendrá estudios universitarios en contabilidad o ingeniería comercial.

Jefatura de Producción

Responsable de la planificación del uso del tiempo de los empleados y de sus habilidades, así como de los recursos materiales, para aumentar la eficiencia y eficacia de las tareas. Se asegura de que cada pedido se termine a tiempo y de que cumpla con los requisitos de la empresa.

Personal de control de calidad

Los empleados responsables de la calidad implementan la política de calidad de una empresa y los objetivos a través de la calidad, planificación, control de calidad y aseguramiento de la calidad.

Jefatura de Tecnología

Responsable de planificar, ejecutar, supervisar, evaluar y controlar las actividades del personal a su cargo e impartir las directivas y disposiciones pertinentes, así como cumplir y hacer cumplir las funciones de su departamento. Será un tecnólogo médico. Asimismo realiza mantenimiento de los equipos e instrumentos de trabajo, elabora la requisición de materiales y equipos de trabajo. Realiza el inventario de equipos y materiales del área.

Técnicos de Rayos X

Entre sus funciones se destaca recibir a los pacientes citados para exámenes de rayos X, aplicar enemas a los pacientes que lo requieran, de acuerdo al examen a realizar, tales como de estómago, esófago, colon u otros. Clasificar, codificar y archivar el material radiográfico. Asimismo, calcula los factores de medidas necesarias para la toma de placas radiológicas y/o aplicaciones de radioterapia, instruye a los pacientes para que se despojen de prendas de vestir, anillos, pulseras, collares, relojes y cualquier otro accesorio que pueda interferir en el examen. Toma placas a los pacientes en la zona que va a ser examinada; prepara los materiales y químicos para el revelado, fijado y lavado de placas. Realiza el revelado de las placas tomadas a los pacientes. Controla la calidad de las placas chequeando las condiciones en que se procesa la película. Entrega la placa realizada al paciente o la envía a la institución de salud donde esté recluso.

Técnicos de ecografía

Expertos en la toma de ultrasonidos de todo tipo (pélvico, prostático, obstétrico, renal, hepatobiliar, abdominal, endovaginal, partes blandas, mamario).

Técnicos de tomografía

Similar a los radiólogos. Además se encargarán de obtener información sobre las pruebas que se van a realizar, especialmente cuando suponen un posible riesgo para el paciente; procedimiento de consentimiento informado; indicación de la prueba y decisión del tipo de prueba que se va a realizar. Programan la prueba, ya sea mediante protocolos o por indicación directa. Responsables del post-procesado de imágenes e informes de la prueba; así como decidir si se inyecta contraste, el tipo, la dosis y la vía de administración al paciente. También será responsabilidad indicar la medicación que pueda ser necesaria para tratamiento de reacciones, dolor o cuando lo estime necesario.

3.7. Logotipo de la empresa

La marca se basa en un contexto dinámico, que indica la innovación y seguridad de los servicios que ofrecemos, a todos nuestros usuarios de la ciudad de Cuenca.



Figura 11. Logotipo para el Centro de Diagnóstico

Eslogan de la marca: *IMAGEN QUE SALVA VIDAS.*

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS AMBIENTAL, LEGAL Y SOCIAL

4.1. ANÁLISIS LEGAL

El nuevo centro de diagnóstico por imagen IMAGENLIFE se constituirá como una sociedad de personas naturales.

Registro de marca: IMAGENLIFE

Slogan: “Imagen que salva vidas”.

Lo anterior implica tener obligaciones en cuanto a la constitución de la empresa, el personal y tributarias.

Del personal:

- Contratos de trabajo.
- Afiliación al IESS.
- Salario mínimo.
- Dotación de prendas de seguridad y mandiles.

Constitución de la empresa:

- Expedición de certificado de seguridad.
- Registro sanitario. De acuerdo al reglamento de la ley orgánica de salud, el tiempo máximo para la expedición del Registro Sanitario será en 15 días.
- Inscripción al seguro social.
- Administradora de riesgo laboral.
- Crear cuenta corriente de la empresa.
- Impuesto de registros.

- Licenciamiento de servicios de salud. Procedimiento por el cual la autoridad sanitaria nacional otorga el permiso de funcionamiento a las instituciones prestadoras de servicios de salud, públicas o privadas.

Obligaciones tributarias:

- Impuesto del patrimonio.
- Impuesto sobre el valor agregado.
- Impuesto sobre la renta.

4.1.1. Leyes del sector salud

El nuevo centro de diagnóstico por imagen, IMAGENLIFE, se registrará de acuerdo a la legislación vigente del sector salud y cumplirá las normativas de servicio adecuado hacia los pacientes. Por lo tanto, tomará especial atención en este sentido a la Ley de salud (Congreso Nacional, 2006) cuando especifica que todo individuo tiene derecho a ejercer la autonomía de su voluntad a través del consentimiento escrito y decidirá por su cuenta respecto a su estado de salud y procedimientos de diagnóstico (Art. 7); asimismo, no ser sometido a pruebas o exámenes diagnósticos sin su conocimiento ni consentimiento, excepto en caso de emergencia.

Igualmente, acatará la ley de derechos y amparo del paciente, para una debida atención de calidad que asegurará la satisfacción de los usuarios. Por ello garantizará los siguientes derechos a sus pacientes:

- A una atención digna, que se refiere a una atención oportuna con trato humano (Art. 2);
- A no ser discriminado, es decir, no recibir un trato inferior por su sexo, raza, edad, religión o condición social y económica (Art. 3);
- A la confidencialidad, reflejado en una consulta, diagnósticos, examen, con carácter reservado (Art. 4);

- A la información, es decir, a ser informado en términos sencillos y comunes sobre su diagnóstico, estado de salud, riesgos, posible incapacitación, entre otros (Art. 5).
- A decidir, tomando en cuenta la información relacionada a su diagnóstico, en las diversas etapas de su atención (Art. 6).

Por añadidura, la atención de IMAGENLIFE no será negada a individuos cuya vida peligre, sea como consecuencia de una emergencia provocada por accidentes de tránsito; infortunios domésticos, laborales, en centros educativos o escenarios deportivos; y heridas ocasionadas por delitos contra la vida.

Todo esto, sin necesidad de pago previo, quedando estrictamente prohibido lo contrario. Así lo establecen los artículos 7, 8 y 9 de la ley de derechos y amparo del paciente. Solamente cuando el paciente haya superado la emergencia, el centro de salud podrá exigir el pago de los servicios. De no cumplir esta disposición, la entidad será sancionada.

Otras normativas del sector salud instauradas en el país son las relativas al funcionamiento de los servicios médicos de empresas (reglamento del acuerdo ministerial 1404) y la ley que regula las empresas privadas de salud y medicina prepagada, vigente desde 1998.

La primera no aplicaría al proyecto, por cuanto se refiere a la aplicación de la medicina laboral o ocupacional enfocada a la salud de un individuo dentro de su lugar de trabajo. En tanto que la segunda establece el marco legal para las empresas que financian la prestación de servicios de salud.

4.2. ANÁLISIS AMBIENTAL

En cuanto al aspecto ambiental, se dará cumplimiento a las normas de bioseguridad para la prestación de los servicios de salud, de acuerdo a la ley de salud (2006). Este cuerpo legal hace especial énfasis a la exposición de radiaciones ionizantes, las cuales son utilizadas en los diagnósticos mediante radiología, tomografía computarizada y mamografía.

Según el artículo 109, nadie podrá ser sometido a dosis de radiaciones más altas de lo permitido, conforme a la norma de su uso. Además, los equipos de diagnóstico que empleen

radiaciones deben instalarse en edificaciones apropiadas, que cumplan requisitos sanitarios y de seguridad que manda el reglamento de funcionamiento de los servicios de apoyo en radiología e imagen (ver ANEXO 1). Deberán seguir mantenimientos periódicos, contando con certificados de control de calidad.

Esta empresa de salud además se asegurará de contar con el registro sanitario de sus dispositivos médicos, reactivos bioquímicos y de diagnóstico, tal como lo exige el artículo 137 de la ley mencionada. Los medicamentos, productos biológicos, dispositivos médicos, reactivos bioquímicos y de diagnóstico autorizados serán los específicos para cada situación.

CAPÍTULO V: ANÁLISIS ECONÓMICO

5.1. INVERSIÓN EN ACTIVOS

Para la puesta en marcha del proyecto se necesita realizar la adquisición inicial de equipos y mobiliario, indispensables para brindar el servicio. La inversión en activos fijos es de \$1'757.600.

Tabla 10. Activos fijos

Activos Fijos	No.	P. Unit	Total
Equipo de oficina	1	\$ 1.000	\$ 1.000
Escritorios / estaciones de trabajo	10	\$ 300	\$ 3.000
Sillas de espera	10	\$ 50	\$ 500
Muebles y enseres	1	\$ 1.500	\$ 1.500
Televisor LCD 42"	1	\$ 800	\$ 800
Laptop Hp Compaq	2	\$ 700	\$ 1.400
Computadora de escritorio	8	\$ 500	\$ 4.000
Impresora Láser Hp	1	\$ 400	\$ 400
Tomógrafo axial computarizado helicoidal multicorte de 64 cortes (Hck-A)	1	\$ 800.000	\$ 800.000
Equipo de radiografía convencional (Duodiagnost)	1	\$ 230.000	\$ 230.000
Equipo de radiografía discal compacto Dr (Hck-K Y Hck-S)	1	\$ 350.000	\$ 350.000
Ecosonógrafo múltiple con transductores para tejidos blandos y cavidades (Philips Hd-11 (Hck-A) Y Hd-7 (Hck-K)	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Ecocardiógrafo (Envisor C (Hck-K, Hck-A Y Hck-S)	1	\$ 80.000	\$ 80.000
Arco en C (Equipo Philips Bv Libra (Hck-K, Hck-A Y Hck-S)	1	\$ 65.000	\$ 65.000
Mamógrafo (Hck-K Y Hck-A)	1	\$ 60.000	\$ 60.000
Densitómetro Óseo (Hck-K)	1	\$ 60.000	\$ 60.000
			\$ 1.757.600

Elaborado por autoras

Adicionalmente, se necesitarán realizar ciertas adecuaciones al local donde funcionará el proyecto. Esta inversión que no corresponde a la compra de activos tangibles, como: adecuaciones, gastos de constitución, permisos y software, se la cataloga como activos diferidos.

Tabla 11. Activos diferidos

Activos Diferidos	No.	P. Unit	Total
Adecuaciones	1	\$ 1.500	\$ 1.500
Gastos de constitución	1	\$ 500	\$ 500
Permisos	1	\$ 500	\$ 500
Software	1	\$ 1.000	\$ 1.000
			\$ 3.500

Elaborado por autoras

Se realizará un préstamo a una institución bancaria correspondiente al 70% del monto total de inversión. El plazo para el pago de la deuda es de 10 años y se negociará una tasa de interés del 12% anual.

Tabla 12. Financiamiento

Financiamiento	\$ 1.232.770	70%
Capital	\$ 528.330	30%

Financiamiento	\$ 1.232.770
Tasa interes	12%
Tasa efectiva mensual	1,0%
No. Cuotas	120

Elaborado por autoras

Tabla 13. Resumen del financiamiento

AÑOS	Valor intereses	Amortización capital	Valor dividendo
1	\$ 144.275	\$ 67.965	\$ 212.240
2	\$ 135.655	\$ 76.585	\$ 212.240
3	\$ 125.942	\$ 86.298	\$ 212.240
4	\$ 114.998	\$ 97.242	\$ 212.240
5	\$ 102.665	\$ 109.575	\$ 212.240
6	\$ 88.768	\$ 123.472	\$ 212.240
7	\$ 73.109	\$ 139.131	\$ 212.240
8	\$ 55.463	\$ 156.777	\$ 212.240
9	\$ 35.580	\$ 176.660	\$ 212.240
10	\$ 13.175	\$ 199.065	\$ 212.240
	\$ 889.630	\$ 1.232.770	\$ 2.122.400

Elaborado por autoras

5.2. PRESUPUESTO DE INGRESOS

El establecimiento, utilizando únicamente el 60% de su capacidad instalada, podrá atender 192 órdenes diarias entre sus diferentes servicios.

Tabla 14. Capacidad máxima

CAPACIDAD MÁXIMA		
Servicios	Órdenes diarias	Órdenes anuales
Rayos X	100	36.500
Ecografía	40	14.600
Cardiología	150	54.750
Tomografía	30	10.950
TOTAL	320	116.800

Elaborado por autoras

Tabla 15. Capacidad proyectada

CAPACIDAD PROYECTADA		
Servicios	Órdenes diarias	Órdenes anuales
Rayos X	60	21.900
Ecografía	24	8.760
Cardiología	90	32.850
Tomografía	18	6.570
TOTAL	192	70.080

Elaborado por autoras

Para determinar los precios de venta se ha tomado como referencia el precio del mercado y además se considera un incremento anual del 5% para el precio y la cantidad de órdenes.

Tabla 16. Determinación de precio de venta

<i>Incremento de precios (%)</i>	<i>0%</i>	<i>5%</i>
Servicios	Año 1	Año 2
Rayos X	\$28,57	\$30,00
Ecografía	\$20,06	\$21,06
Cardiología	\$10,00	\$10,50
Tomografía	\$98,00	\$102,90

Elaborado por autoras

En la tabla 20 se muestra una proyección de las ventas durante los 10 años de evaluación del proyecto. Como se puede apreciar, son los servicios de rayos x y tomografía los que generan el mayor volumen de ingresos para el negocio.

Es importante mencionar que en el año 10 la demanda de servicios llega a 108.717, lo cual resulta inferior a la capacidad máxima del establecimiento que es 116.800.

Tabla 17. Demanda anual de servicios

Venta anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Rayos X	21.900	22.995	24.145	25.352	26.620	27.951	29.348	30.815	32.356	33.974
Ecografía	8.760	9.198	9.658	10.141	10.648	11.180	11.739	12.326	12.943	13.590
Cardiología	32.850	34.493	36.217	38.028	39.929	41.926	44.022	46.223	48.534	50.961
Tomografía	6.570	6.899	7.243	7.606	7.986	8.385	8.804	9.245	9.707	10.192
Total servicios	70.080	73.584	77.263	81.126	85.183	89.442	93.914	98.610	103.540	108.717

Elaborado por autoras

Tabla 18. Venta total por año

Venta anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Rayos X	\$625.643	\$689.772	\$760.473	\$838.422	\$924.360	\$1.019.107	\$1.123.565	\$1.238.731	\$1.365.701	\$1.505.685
Ecografía	\$175.715	\$193.726	\$213.583	\$235.475	\$259.612	\$286.222	\$315.559	\$347.904	\$383.564	\$422.880
Cardiología	\$328.500	\$362.171	\$399.294	\$440.221	\$485.344	\$535.092	\$589.939	\$650.408	\$717.074	\$790.574
Tomografía	\$643.860	\$709.856	\$782.616	\$862.834	\$951.274	\$1.048.780	\$1.156.280	\$1.274.799	\$1.405.466	\$1.549.526
Total venta anual	\$1.773.718	\$1.955.525	\$2.155.966	\$2.376.952	\$2.620.590	\$2.889.200	\$3.185.344	\$3.511.841	\$3.871.805	\$4.268.665

Elaborado por autoras

Para justificar el volumen diario de servicios a ofrecer, es importante mencionar que una TAC tarda alrededor de 30 a 35 minutos, como tiempo promedio y una RX entre 9 a 12 minutos igual como tiempo promedio.

Con esto se tendrá una ocupación en tomografía de 11 horas efectivas, más 5 horas de: limpieza de áreas, recepción y preparación de pacientes y elaboración de informes. Para RX las horas efectivas son 12 y hay que sumar 6 horas de: recepción y preparación de pacientes, elaboración de informes.

Los servicios se brindan en áreas independientes, los tiempos son 100% factibles y con opción a expandirse.

5.3. PRESUPUESTO DE GASTOS DE PERSONAL

Se detallan los sueldos que recibirá cada uno de los colaboradores de la empresa, incluyendo un resumen de los beneficios sociales (décimos, aporte patronal, vacaciones y fondos de reserva). La nómina anual tiene un costo de \$186.679.

Tabla 19. Gasto anual en personal

NO.	Cargo	Sueldo / mes	Sueldo / año	Beneficios sociales	Gasto / año
1	Gerente	1.800,00	21.600,00	7.490,40	29.090,40
1	Jefe de Recursos Humanos	1.000,00	12.000,00	4.324,00	16.324,00
1	Recepcionista	500,00	6.000,00	2.345,00	8.345,00
1	Mantenimiento	400,00	4.800,00	1.949,20	6.749,20
1	Jefe de Contabilidad	800,00	9.600,00	3.532,40	13.132,40
1	Auxiliar contable	400,00	4.800,00	1.949,20	6.749,20
1	Jefe de Producción	1.000,00	12.000,00	4.324,00	16.324,00
1	Control de calidad	700,00	8.400,00	3.136,60	11.536,60
1	Jefe de Tecnología	1.200,00	14.400,00	5.115,60	19.515,60
4	Técnicos	900,00	10.800,00	3.928,20	58.912,80
Total		8.700,00	104.400,00	38.094,60	186.679,20

Elaborado por autoras

5.4. PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

Los gastos de administración y ventas corresponden a la publicidad, movilización y proveeduría.

Tabla 20. Gastos de administración y ventas

Detalle	Gasto mensual	Gasto anual
Publicidad	\$ 500,00	\$ 6.000,00
Movilización	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Suministros de oficina	\$ 400,00	\$ 4.800,00
TOTAL GASTOS GENERALES	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00

Elaborado por autoras

5.5. PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACIÓN

Dentro de los gastos de operación, el rubro más importante es el correspondiente al arriendo del local donde se ejecutará el negocio. Anualmente existirá un incremento del 5%.

Tabla 21. Gastos de operación

Detalle	Gasto mensual	Gasto anual
Arriendo de oficina	\$ 800,00	\$ 9.600,00
Luz, agua, teléfono	\$ 300,00	\$ 3.600,00
Internet y celular	\$ 150,00	\$ 1.800,00
Gastos varios	\$ 100,00	\$ 1.200,00
TOTAL GASTOS GENERALES	\$ 1.350,00	\$ 16.200,00

Elaborado por autoras

Adicionalmente, se toma en cuenta los gastos por depreciación de activos fijos y la amortización de activos diferidos. Cada uno con su correspondiente porcentaje anual, según lo indica la ley vigente.

Tabla 22. Amortización de activos diferidos

Activos Diferidos	Total	%	Amortización
			Anual
Adecuaciones	\$ 1.500	10%	\$ 150
Gastos de constitución	\$ 500	10%	\$ 50
Permisos	\$ 500	10%	\$ 50
Software	\$ 1.000	10%	\$ 100
	\$ 3.500		\$ 350

Elaborado por autoras

Tabla 23. Depreciación de activos fijos

Activos Fijos	Total	%	Depreciación Anual
Equipo de oficina	\$ 1.000	10%	\$ 100
Escritorios / estaciones de trabajo	\$ 3.000	10%	\$ 300
Sillas de espera	\$ 500	10%	\$ 50
Muebles y enseres	\$ 1.500	10%	\$ 150
Televisor LCD 42"	\$ 800	10%	\$ 80
Laptop Hp Compaq	\$ 1.400	33%	\$ 462
Computadora de escritorio	\$ 4.000	33%	\$ 1.320
Impresora Láser Hp	\$ 400	33%	\$ 132
Tomógrafo axial computarizado helicoidal multicorte de 64 cortes (Hck-A)	\$ 800.000	10%	\$ 80.000
Equipo de radiografía convencional (Duodiagnost)	\$ 230.000	10%	\$ 23.000
Equipo de radiografía discal compacto Dr (Hck-K Y Hck-S)	\$ 350.000	10%	\$ 35.000
Ecosonógrafo múltiple con transductores para tejidos blandos y cavidades (Philips Hd-11 (Hck-A) Y Hd-7 (Hck-K))	\$ 100.000	10%	\$ 10.000
Ecocardiógrafo (Envisor C (Hck-K, Hck-A Y Hck-S)	\$ 80.000	10%	\$ 8.000
Arco en C (Equipo Philips Bv Libra (Hck-K, Hck-A Y Hck-S)	\$ 65.000	10%	\$ 6.500
Mamógrafo (Hck-K Y Hck-A)	\$ 60.000	10%	\$ 6.000
Densitómetro Óseo (Hck-K)	\$ 60.000	10%	\$ 6.000
	\$ 1.757.600		\$ 177.094

Elaborado por autoras

5.6. ANÁLISIS DE COSTOS

Imagenlife, tiene cuatro principales tipos de servicios y para efecto de calcular el costo de cada uno, se ha realizado un promedio entre todos los servicios que lo componen. Así, los rayos x tienen un costo promedio de \$17,66 y se incrementa un 5% cada año. Este costo corresponde a los materiales que se utiliza para realizar el examen, como por ejemplo: guantes, gafas, entre otros.

Tabla 24. Insumos directos por servicio

Incremento de costo \$ (%)	0%	5%
Servicios	Año 1	Año 2
Rayos X	\$17,66	\$18,54
Ecografía	\$7,06	\$7,41
Cardiología	\$1,13	\$1,19
Tomografía	\$81,04	\$85,09

Incremento de cantidad (%)	0%	5%
Servicios	Año 1	Año 2
Rayos X	21.900	22.995
Ecografía	8.760	9.198
Cardiología	32.850	34.493
Tomografía	6.570	6.899

Insumos directos anuales	Año 1	Año 2
Rayos X	\$386.719	\$426.358
Ecografía	\$61.815	\$68.151
Cardiología	\$37.121	\$40.925
Tomografía	\$532.433	\$587.007
Total insumos por año	\$1.018.087	\$1.122.441

Elaborado por autoras

Para determinar los costos anuales en insumos, se proyectó de acuerdo al volumen de ventas que se espera tener cada año. De esa manera se conoce realmente cuál es la utilidad bruta por cada uno de los servicios.

Tabla 25. Análisis de costos

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
COSTOS DIRECTOS										
Insumos directos	\$ 1.018.087	\$ 1.122.441	\$ 1.237.491	\$ 1.364.334	\$ 1.504.178	\$ 1.658.357	\$ 1.828.338	\$ 2.015.743	\$ 2.222.357	\$ 2.450.148
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 1.018.087	\$ 1.122.441	\$ 1.237.491	\$ 1.364.334	\$ 1.504.178	\$ 1.658.357	\$ 1.828.338	\$ 2.015.743	\$ 2.222.357	\$ 2.450.148
COSTOS INDIRECTOS										
Gastos de personal	\$ 186.679	\$ 196.013	\$ 205.814	\$ 216.105	\$ 226.910	\$ 238.255	\$ 250.168	\$ 262.676	\$ 275.810	\$ 289.601
Gastos de administración y ventas	\$ 12.000	\$ 12.600	\$ 13.230	\$ 13.892	\$ 14.586	\$ 15.315	\$ 16.081	\$ 16.885	\$ 17.729	\$ 18.616
Gastos de operación	\$ 1.350	\$ 1.418	\$ 1.488	\$ 1.563	\$ 1.641	\$ 1.723	\$ 1.809	\$ 1.900	\$ 1.995	\$ 2.094
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	\$ 200.029	\$ 210.031	\$ 220.532	\$ 231.559	\$ 243.137	\$ 255.294	\$ 268.058	\$ 281.461	\$ 295.534	\$ 310.311
TOTAL COSTOS OPERATIVOS	\$ 1.218.116	\$ 1.332.472	\$ 1.458.023	\$ 1.595.893	\$ 1.747.315	\$ 1.913.650	\$ 2.096.396	\$ 2.297.204	\$ 2.517.891	\$ 2.760.459

Elaborado por autoras

CAPÍTULO V: ANÁLISIS FINANCIERO

6.1. FLUJO DE CAJA

A través del flujo de caja se puede observar la liquidez del negocio. Gracias a la posibilidad de obtener un crédito a 10 años plazo, los pagos de dividendos se pueden costear sin ningún inconveniente y se obtiene un saldo positivo de \$264.543 incluso desde el año 1.

Tabla 26. Flujo de caja proyectado

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas	\$ 0	\$ 1.773.718	\$ 1.955.525	\$ 2.155.966	\$ 2.376.952	\$ 2.620.590	\$ 2.889.200	\$ 3.185.344	\$ 3.511.841	\$ 3.871.805	\$ 4.268.665
(Costos Directos)	\$ 0	\$ 1.018.087	\$ 1.122.441	\$ 1.237.491	\$ 1.364.334	\$ 1.504.178	\$ 1.658.357	\$ 1.828.338	\$ 2.015.743	\$ 2.222.357	\$ 2.450.148
(Costos Indirectos)	\$ 0	\$ 200.029	\$ 210.031	\$ 220.532	\$ 231.559	\$ 243.137	\$ 255.294	\$ 268.058	\$ 281.461	\$ 295.534	\$ 310.311
FLUJO OPERATIVO	\$ 0	\$ 555.602	\$ 623.053	\$ 697.942	\$ 781.059	\$ 873.275	\$ 975.550	\$ 1.088.947	\$ 1.214.637	\$ 1.353.914	\$ 1.508.206
Ing. No Operativos	\$ 1.761.100	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Crédito	\$ 1.232.770	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Aporte Propio	\$ 528.330	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Eg. No Operativos	\$ 1.761.100	\$ 291.059	\$ 316.694	\$ 345.205	\$ 377.549	\$ 412.782	\$ 451.932	\$ 495.424	\$ 543.728	\$ 597.365	\$ 656.912
Inversiones	\$ 1.761.100	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<i>Activos Fijos</i>	<i>\$ 1.757.600</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>
<i>Activos Diferidos</i>	<i>\$ 3.500</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>	<i>\$ 0</i>
Pago de Dividendos	\$ 0	\$ 212.240	\$ 212.240	\$ 212.240	\$ 212.240	\$ 212.240	\$ 212.240	\$ 212.240	\$ 212.240	\$ 212.240	\$ 212.240
Repart. Utilidades	\$ 0	\$ 35.082	\$ 46.493	\$ 59.183	\$ 73.580	\$ 89.262	\$ 106.688	\$ 126.046	\$ 147.547	\$ 171.421	\$ 197.925
Imp. Renta	\$ 0	\$ 43.736	\$ 57.961	\$ 73.782	\$ 91.729	\$ 111.280	\$ 133.004	\$ 157.138	\$ 183.941	\$ 213.704	\$ 246.747
FLUJO NO OPERATIVO	\$ 0	(\$ 291.059)	(\$ 316.694)	(\$ 345.205)	(\$ 377.549)	(\$ 412.782)	(\$ 451.932)	(\$ 495.424)	(\$ 543.728)	(\$ 597.365)	(\$ 656.912)
FLUJO NETO	\$ 0	\$ 264.543	\$ 306.358	\$ 352.737	\$ 403.510	\$ 460.493	\$ 523.618	\$ 593.523	\$ 670.909	\$ 756.549	\$ 851.294
Flujo Acumulado	\$ 0	\$ 264.543	\$ 570.902	\$ 923.639	\$ 1.327.149	\$ 1.787.642	\$ 2.311.260	\$ 2.904.783	\$ 3.575.693	\$ 4.332.242	\$ 5.183.536

Elaborado por autoras

6.2. ESTADO DE RESULTADOS

En el Estado de Resultados del negocio se observa como el negocio genera utilidades desde su primer año de operación. Al año 10 la utilidad neta alcanza \$874.829.

Tabla 27. Estado de resultados proyectado

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas	\$ 1.773.718	\$ 1.955.525	\$ 2.155.966	\$ 2.376.952	\$ 2.620.590	\$ 2.889.200	\$ 3.185.344	\$ 3.511.841	\$ 3.871.805	\$ 4.268.665
(Costos Directos)	\$ 1.018.087	\$ 1.122.441	\$ 1.237.491	\$ 1.364.334	\$ 1.504.178	\$ 1.658.357	\$ 1.828.338	\$ 2.015.743	\$ 2.222.357	\$ 2.450.148
UTILIDAD BRUTA	\$ 755.631	\$ 833.084	\$ 918.475	\$ 1.012.618	\$ 1.116.412	\$ 1.230.844	\$ 1.357.005	\$ 1.496.098	\$ 1.649.448	\$ 1.818.517
(Costos Indirectos)	\$ 200.029	\$ 210.031	\$ 220.532	\$ 231.559	\$ 243.137	\$ 255.294	\$ 268.058	\$ 281.461	\$ 295.534	\$ 310.311
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 555.602	\$ 623.053	\$ 697.942	\$ 781.059	\$ 873.275	\$ 975.550	\$ 1.088.947	\$ 1.214.637	\$ 1.353.914	\$ 1.508.206
Depreciación/amortización	\$ 177.444	\$ 177.444	\$ 177.444	\$ 175.530	\$ 175.530	\$ 175.530	\$ 175.530	\$ 175.530	\$ 175.530	\$ 175.530
Gastos Financieros	\$ 144.275	\$ 135.655	\$ 125.942	\$ 114.998	\$ 102.665	\$ 88.768	\$ 73.109	\$ 55.463	\$ 35.580	\$ 13.175
UTILIDAD ANTES IMP	\$ 233.883	\$ 309.954	\$ 394.556	\$ 490.532	\$ 595.080	\$ 711.252	\$ 840.308	\$ 983.644	\$ 1.142.804	\$ 1.319.501
Repartición Util. 15%	\$ 35.082	\$ 46.493	\$ 59.183	\$ 73.580	\$ 89.262	\$ 106.688	\$ 126.046	\$ 147.547	\$ 171.421	\$ 197.925
Utilidad antes Imp. Renta	\$ 198.801	\$ 263.461	\$ 335.373	\$ 416.952	\$ 505.818	\$ 604.564	\$ 714.262	\$ 836.097	\$ 971.383	\$ 1.121.576
Imp. Renta 22%	\$ 43.736	\$ 57.961	\$ 73.782	\$ 91.729	\$ 111.280	\$ 133.004	\$ 157.138	\$ 183.941	\$ 213.704	\$ 246.747
UTILIDAD NETA	\$ 155.065	\$ 205.499	\$ 261.591	\$ 325.223	\$ 394.538	\$ 471.560	\$ 557.124	\$ 652.156	\$ 757.679	\$ 874.829

Elaborado por autoras

6.3. BALANCE GENERAL

La política de los accionistas consiste en la acumulación de utilidades, al menos durante los primeros 10 años del negocio. De esa forma, el patrimonio supera los 5 millones de dólares al término de la etapa de evaluación. En el año 10 las deudas a largo plazo quedan saldadas.

Tabla 28. Balance general proyectado

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Activos Corrientes	\$ 264.543	\$ 570.902	\$ 923.639	\$ 1.327.149	\$ 1.787.642	\$ 2.311.260	\$ 2.904.783	\$ 3.575.693	\$ 4.332.242	\$ 5.183.536
<i>Caja - Bancos</i>	<i>\$ 264.543</i>	<i>\$ 570.902</i>	<i>\$ 923.639</i>	<i>\$ 1.327.149</i>	<i>\$ 1.787.642</i>	<i>\$ 2.311.260</i>	<i>\$ 2.904.783</i>	<i>\$ 3.575.693</i>	<i>\$ 4.332.242</i>	<i>\$ 5.183.536</i>
Activos Fijos Netos	\$ 1.580.506	\$ 1.403.412	\$ 1.226.318	\$ 1.051.138	\$ 875.958	\$ 700.778	\$ 525.598	\$ 350.418	\$ 175.238	\$ 58
Activos Fijos	\$ 1.757.600	\$ 1.757.600	\$ 1.757.600	\$ 1.757.600	\$ 1.757.600	\$ 1.757.600	\$ 1.757.600	\$ 1.757.600	\$ 1.757.600	\$ 1.757.600
(Dep. acumulada)	(\$ 177.094)	(\$ 354.188)	(\$ 531.282)	(\$ 706.462)	(\$ 881.642)	1.056.822)	1.232.002)	1.407.182)	1.582.362)	1.757.542)
Activos Diferidos Netos	\$ 3.150	\$ 2.800	\$ 2.450	\$ 2.100	\$ 1.750	\$ 1.400	\$ 1.050	\$ 700	\$ 350	\$ 0
Activos Diferidos	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500
(Amort. acumulada)	(\$ 350)	(\$ 700)	(\$ 1.050)	(\$ 1.400)	(\$ 1.750)	(\$ 2.100)	(\$ 2.450)	(\$ 2.800)	(\$ 3.150)	(\$ 3.500)
TOTAL ACTIVOS	\$ 1.848.199	\$ 1.977.114	\$ 2.152.407	\$ 2.380.387	\$ 2.665.350	\$ 3.013.438	\$ 3.431.431	\$ 3.926.811	\$ 4.507.830	\$ 5.183.594
PASIVOS	\$ 1.164.805	\$ 1.088.220	\$ 1.001.922	\$ 904.680	\$ 795.105	\$ 671.633	\$ 532.501	\$ 375.725	\$ 199.065	\$ 0
Patrimonio	\$ 683.395	\$ 888.894	\$ 1.150.485	\$ 1.475.707	\$ 1.870.245	\$ 2.341.805	\$ 2.898.930	\$ 3.551.086	\$ 4.308.765	\$ 5.183.594
Ap. Fut. Capitalización	\$ 528.330	\$ 528.330	\$ 528.330	\$ 528.330	\$ 528.330	\$ 528.330	\$ 528.330	\$ 528.330	\$ 528.330	\$ 528.330
Utilidad del ejercicio	\$ 155.065	\$ 205.499	\$ 261.591	\$ 325.223	\$ 394.538	\$ 471.560	\$ 557.124	\$ 652.156	\$ 757.679	\$ 874.829
Utilidades retenidas	\$ 0	\$ 155.065	\$ 360.564	\$ 622.155	\$ 947.377	\$ 1.341.915	\$ 1.813.475	\$ 2.370.600	\$ 3.022.756	\$ 3.780.435
Pasivos + Patrimonio	\$ 1.848.199	\$ 1.977.114	\$ 2.152.407	\$ 2.380.387	\$ 2.665.350	\$ 3.013.438	\$ 3.431.431	\$ 3.926.811	\$ 4.507.830	\$ 5.183.594

Elaborado por autoras

6.4. ANÁLISIS FINANCIERO

La inversión inicial se proyecta recuperar en 4 años y 11 meses, al ser este plazo menor al del período de evaluación del proyecto, se considera aceptado.

Tabla 29. Payback

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLUJO NETO	264.543	306.358	352.737	403.510	460.493
Flujo Acumulado	264.543	570.902	923.639	1.327.149	1.787.642
Ubicación del año	Año 5				
Diferencia con Inv. Inicial	1.761.100	1.327.149	433.951		
Flujo mensual promedio	460.493	12	38.374		
Número de meses	433.951	38.374	11		
Payback	4 AÑOS, 11 MESES				

Elaborado por autoras

Se presentan los índices financieros más relevantes para determinar la rentabilidad del proyecto. El VAN (Valor Actual Neto) será \$3'171.095, flujo que permitirá cubrir las expectativas de los inversionistas.

La tasa de descuento se determinó de acuerdo a las expectativas de los inversionistas, quienes esperan recuperar al menos el 16%. La Tasa Interna de Retorno es 32%, mayor a la tasa de descuento.

Tabla 30. Indicadores financieros

Inversión Inicial	\$ 1.761.100,00
Tasa de descuento	16%
VAN	\$ 3.171.095,40
Tasa Interna Retorno (TIR)	32%

Elaborado por autoras

El Punto de Equilibrio en el año 1 es \$469.535, que corresponde al 26% de las ventas proyectadas en ese periodo.

Tabla 31. Punto de equilibrio

Punto de Equilibrio	Año 1
Ventas en USD	\$ 1.773.718
Ventas (unidad de servicio)	70.080
Costos Directos	\$ 1.018.087
Costos Indirectos	\$ 200.029
Pto.Equilibrio en USD	\$ 469.535
Pto.Equilibrio en %	26%
Pto.Equilibrio en unidades	18.551

Elaborado por autoras

El punto de quiebre o Valor Agregado sobre Ventas en el primer año es de 19%, lo que indica que al conseguir este volumen mínimo de ventas se podrán pagar los gastos por intereses y el sueldo de personal. Un indicador muy positivo para los inversionistas.

Tabla 32. Valor agregado sobre ventas

Valor Agregado sobre Ventas	Año 1
Ventas en USD	\$ 1.773.718
Gastos Financieros	\$ 144.275
Gastos de Personal	\$ 186.679
Valor Agregado sobre Ventas	19%

Elaborado por autoras

El nivel de eficiencia del proyecto es 90%, por lo tanto se considera aceptado.

Tabla 33. Dupont

DUPONT	
Rotación de Activos	5,52
Margen Neto de Utilidad	16%
DUPONT	90%

Elaborado por autoras

CONCLUSIONES

El mercado de los centros de diagnóstico por imagen en Cuenca actualmente no es satisfecho por la oferta actual. Las instituciones en este sentido apenas suman cinco por lo que una nueva entidad podría ayudar a descongestionar la atención que se concentra en las otras. Tomando en cuenta el número de habitantes de la ciudad, así como los de los cantones de influencia (Azoguez, Biblián y Déleg, de Cañar) resulta en un área metropolitana en crecimiento, por lo tanto, es una gran oportunidad de negocio, porque en esas zonas no se cuenta con instituciones que brinden este tipo de servicio.

El nuevo centro de diagnóstico por imagen, IMAGENLIFE, se implementará con estrategias que le ofrecerán una ventaja competitiva, abordando no solo el mercado desde el punto de vista de clientes usuarios, sino también como clientes entidades y alianzas corporativas.

Desde el punto de vista técnico, el proyecto de negocio no cuenta con inconvenientes. En referencia a los equipos médicos actualmente no hay sobre ellos medidas arancelarias que compliquen su importación.

En cuanto a la organización de la empresa, el punto más sensible es el talento humano a contratar. El personal debe contar con estudios en tecnología médica y estudios de cuarto nivel en gerencia hospitalaria, especialmente aquellos en cargos de jefatura. Esto también abre una oportunidad de trabajo para quienes siguen estas carreras en las universidades del país.

A nivel ambiental, no se causará perjuicio al ambiente ni a la salud de los pacientes si se cumplen las normas de bioseguridad y de seguridad relacionadas a los equipos que emiten radiaciones. En este punto es importante destacar que Ecuador si cuenta con una normativa clara y precisa en este tema.

De acuerdo al análisis financiero se pudo determinar que el proyecto es rentable y que el retorno de la inversión es atractiva para los inversionistas.

RECOMENDACIONES

Poner en marcha el presente proyecto para una mejor satisfacción de la demanda existente en la ciudad de Cuenca así como sus puntos de influencia (cantones de Cañar).

Implementar la propuesta dada la evidencia de su notable rentabilidad y la utilidad a obtener, y por ende se considera factible.

Una vez instalado el nuevo centro de diagnóstico por imagen, encuestar a los pacientes periódicamente sobre la percepción de los servicios ofrecidos, para incrementar los niveles de calidad.

Reinvertir una fracción de las utilidades en remodelación de la infraestructura y equipos a fin de mejorar el servicio.

Se recomienda que el personal se capacite acerca de las nuevas técnicas de generación de imágenes y su manipulación.

Se recomienda utilizar factores de exposición bajos para evitar la sobre exposición radiológica del paciente y entablar una adecuada comunicación tecnólogo-paciente, que aumente la confianza del usuario y colabore durante su diagnóstico.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayala, L., & Amaya, R. (2015). *Gerencia de mercadeo* . Obtenido de Portal de proyectos filantrópicos:
<http://3w3search.com/Edu/Merc/Es/GMerc063.htm>
- Baena, E., Sánchez, J. J., & Montoya, O. (2013). *EL ENTORNO EMPRESARIAL Y LA TEORÍA DE LAS CINCO FUERZAS COMPETITIVAS* . Pereira: Scientia et Technica .
- Congreso Nacional. (2006). *Ley orgánica de salud*. Quito: Congreso Nacional.
- Edina. (2016). *Guía Telefónica Edina*. Obtenido de <https://www.edina.com.ec/guia-telefonica/index.aspx>
- Enciclopedia Financiera. (2015). *Enciclopedia Financiera*. Obtenido de Definición de cultura organizacional : <http://www.encyclopediainanciera.com/organizaciondeempresas/cultura-organizacional.htm>
- Ganchala, D., & Campoverde, M. (2012). *Diseño de un plan de marketing para la empresa IKONESTUDIO de arquitectura dedicado a la oferta de servicios de diseño arquitectónico y de interiores ubicada en la ciudad de Quito*. Quito: Universidad Politécnica Salesiana con sede en Quito.
- IESS. (2013). *RED DE PRESTADORES EXTERNOS IESS*. Quito: IESS.
- Marín, J., & Téllez, C. (2014). *Finanzas internacionales* . Madrid: Parinfo.
- McDaniel, C., & Gates, R. (2005). *Investigación de mercados*. México: Cengage Learning Editores.
- Ministerio de Salud Pública. (2013). *Reglamento para el funcionamiento de los servicios de Apoyo para Radiología e Imagen*. Quito: Ministerio de Salud Pública.

ANEXOS

Anexo 1. Requisitos sanitarios y de seguridad para los servicios en radiología e imagen

Según el nivel de complejidad, capacidad y cartera de servicios de cada establecimiento, los servicios de apoyo de radiología e imagen deberán tener la siguiente tipología:

- A) Primer nivel de atención: baja complejidad
- B) Segundo nivel de atención: mediana complejidad
- C) Tercer nivel de atención: alta complejidad

Primer nivel de atención, baja complejidad: Comprenden los servicios de radiología e imagen para los centros de salud del Sistema Nacional de Salud con las siguientes unidades:

- Rayos X para diagnóstico médico fijos y/o portátiles
- Ecografía convencional
- Mamografía
- Rayos X dental intraoral y no intraoral

Segundo nivel de atención, mediana complejidad, para la atención de hospitales básicos y generales que comprenden las unidades del servicio de radiología e imagen de baja complejidad, más las siguientes unidades:

- Tomografía computarizada multicorte de 2 a 10 cortes,
- Radiología especial con intensificador de imagen y
- Densitometría ósea

Tercer Nivel de atención: Alta Complejidad, para atención de Hospitales Especializados y de Especialidad que comprenden las unidades de baja y mediana complejidad y los siguientes estudios especializados:

- Resonancia magnética nuclear y/o la

- Angiografía e intervencionismo, además de las
- Unidades de radiología computada y digital para diagnóstico médico fijo y portátil,
- Ecografía especializada: Doppler vascular, 3D-4D, músculo esquelético, gineco-obstétrico, genético y morfológico, pediátrico, y todas las nuevas técnicas en desarrollo:
 - Radiología especial con intensificador de imagen,
 - Tomografía multicorte (de 16 cortes en adelante),
 - Rayos X dental intraoral y no intraoral y
 - Densitometría ósea
 - Ecografía cardiaca, cuando se maneje junto con la especialidad, (cardiólogo).

Pueden existir estos tres tipos de servicios de imagenología públicos y privados no solamente como parte de los establecimientos de salud mencionados anteriormente, sino como servicios o centros independientes, pero conservando esta clasificación de los tres niveles de complejidad y de acuerdo al licenciamiento del MSP que se homologarán según lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial 00001203 del 2012.

DEL PERSONAL PARA LOS SERVICIOS DE RADIOLOGIA E IMAGEN

Los servicios de Radiología e Imagen dispondrán del personal necesario para su funcionamiento. El Representante Legal y Representante Técnico Médico del establecimiento, responderán ante la autoridad de salud por el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la normativa legal vigente, garantizando que su funcionamiento se realice en condiciones de seguridad.

Estos servicios para su funcionamiento deben contar con el siguiente personal:

- a) Personal Directivo/administrativo
- b) Personal Técnico-operativo y
- c) Personal Auxiliar

Los profesionales de la salud directivo/administrativo y técnico-operativa, que laboran en los servicios de Radiología e Imagen y dependiendo de sus competencias, deben tener: Títulos Universitarios, debidamente registrados en el Ministerio de Salud Pública y Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT):

- a) Médicos especialistas en Radiología y/o imagen
- b) Licenciados en Radiología
- c) Tecnólogos médicos en Radiología
- d) Técnicos en Rayos X
- e) Enfermeras y/o auxiliares
- f) Personal administrativo

En centros de (Medicina Nuclear + Radiología Tomografía por emisión de Positrones (PET+TC) se deberá contar con un Físico Médico.

El Director tendrá la responsabilidad técnica y administrativa del servicio de Radiología e Imagen, por tanto deberá tener el perfil profesional acorde a la tipología de los Servicios. Todos los servicios médicos de imagenología de mediana y alta complejidad estarán bajo la dirección y responsabilidad técnica de los profesionales Médicos con la especialidad en Radiología e imagen, serán los únicos que tienen competencia para efectuar la interpretación y el informe técnico-médico efectuados en el servicio de imagenología.

El Director o el responsable médico técnico del servicio no podrá ejercer dicha función sino en uno solo de estos servicios o establecimiento.

Los servicios de baja complejidad pueden estar por corresponsabilidad de los tecnólogos / licenciados en radiología y del médico radiólogo que realice la interpretación.

El personal directivo/administrativo, técnico-operativo y auxiliar del servicio de Imagenología debe tener el perfil y competencias para ejercer el cargo de acuerdo a lo que señala el Manual de Funciones del MSP. En el caso del personal administrativo deberán contar con la documentación respectiva que avale su desempeño.

Para la realización de estudios con ecosonografía, pueden además de los médicos radiólogos o imagenólogos, hacerlo otros médicos con especialidad en ecosonografía, siempre que tengan avalados y registrados los Títulos Universitarios en el área de dicha especialidad, en el Ministerio de Salud Pública y Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT),

Otros profesionales médicos que por su especialización requieran realizar procedimientos en este campo están facultados para la interpretación pero no pueden emitir un informe técnico.

Los procedimientos de intervencionismo imagenológico diagnóstico o terapéutico serán realizados por un médico radiólogo o imagenólogo con experiencia en estos procedimientos. Los procedimientos de cardiología intervencionista, electrofisiología y/o Hemodinamia y endoscopia intervencionista, serán realizados por los especialistas en estas áreas. El manejo de los equipos para todos los casos indicados serán realizados por un licenciado/ tecnólogo en radiología.

Los profesionales odontólogos legalmente reconocidos por el SENESCYT e inscritos en el Ministerio de Salud Pública, podrán manejar los equipos de radiodiagnóstico odontológico, siempre que hayan obtenido la licencia ocupacional y la licencia institucional otorgado por la SCAN/MEER y se sujeten a los controles respectivos.

El director del establecimiento o del servicio de Apoyo de Radiología e Imagen así como el responsable técnico del mismo (Coordinador o Líder) les corresponde cumplir y hacer cumplir al personal subalterno, las funciones, que garanticen el cumplimiento de los objetivos funcionales del servicio. En la gestión técnica-administrativa se manejarán los instrumentos normativos de protección radiológica, seguridad ocupacional, protección del usuario y público, procedimientos de bioseguridad tales como: Norma Técnica de Seguridad Radiológica (SCAN/MEER); Manual de Protección Radiológica y Seguridad de las fuentes de radiación: Normas básicas Internacionales de Seguridad (OIEA); Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo (Decisión 957); Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo (D.E 2393); Reglamento General de riesgos del trabajo del IESS (Resolución 390), el presente Reglamento y demás marcos legales vigentes del Ministerio de Salud Pública.

Los servicios de Apoyo de Radiología e Imagen podrán tener personal auxiliar, con la debida capacitación, acorde a las funciones a desempeñar y el certificado respectivo. Será

responsable de la limpieza, preparación de materiales, dar indicaciones a los pacientes sobre su colaboración durante la toma de los exámenes y otras actividades del servicio bajo la supervisión de sus superiores, cumpliendo las normas de seguridad radiológica.

Para el servicio de Apoyo de Radiología e Imagen en todos los niveles, se designará como responsable de la gestión de la calidad al médico radiólogo y/o licenciado/tecnólogo, que ejerza funciones directivas, quienes serán responsables del diseño, implementación, monitoreo y mejora del sistema de gestión.

El personal que labora en el servicio de Apoyo de Radiología e Imagen, portará de manera visible y obligatoria, mientras se encuentre en el establecimiento, la credencial con fotografía, que exhiba con caracteres legibles, para el interlocutor: el nombre del establecimiento, del titular, su profesión u ocupación, área de trabajo y periodo de vigencia

Anexo 2. Permisos de funcionamiento

Los servicios de Radiología e Imagen deberán tramitar y obtener los siguientes permisos y licencias Institucionales para su funcionamiento:

Ministerio de Salud Pública:

a) Permiso anual de Funcionamiento con el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Reglamento para Otorgar Permisos de Funcionamiento a los Establecimientos Sujetos a Vigilancia y Control Sanitario y sus respectivas reformas.

Ministerio de Electricidad y Energía Renovable/Subsecretaria de Control y Aplicaciones Nucleares (MEER/SCAN)

a) Licencia Institucional

b) Licencia ocupacional de carácter individual e intransferible, vinculada al establecimiento donde labora el personal,

Municipios

a) Cumplimiento de la Ordenanza Metropolitana No 0308, del 18 de Marzo de 2010, en el caso del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), que establece el Régimen Administrativo de las Licencias Metropolitanas y en particular, de la Licencia Metropolitana Única (LUAU), para el ejercicio de actividades económicas, la misma que debe ser renovada anualmente En el caso de los demás Municipios del país deberán cumplir la normativa vigente de sus respectivas jurisdicciones.

Ministerio del Ambiente:

a) Certificado ambiental vigente

Art. 24.- Todo cambio o modificación de la información declarada por el interesado así como cambio de domicilio, cierres temporales y definitivos del establecimiento o su reapertura, deben ser igualmente comunicados dentro del plazo máximo de treinta (30) días calendario de ocurrido el hecho que motiva dicha comunicación.

Anexo 3. Insumos directos por examen

Rayos X	Costo	Precio	Margen %
Mamografía	\$16,05	\$25,00	56%
RX de Torax Portátil	\$12,13	\$20,00	65%
RX de Torax Standard	\$11,98	\$20,00	67%
RX de Torax AP - LAT	\$14,38	\$25,00	74%
RX Torax Oseo	\$11,98	\$20,00	67%
RX Simple de Abdomen	\$11,98	\$20,00	67%
RX Col. Cervical AP - LAT	\$12,23	\$25,00	104%
RX Col. Dorsal AP - LAT	\$12,23	\$30,00	145%
RX Col. Lumbar AP- LAT	\$12,14	\$30,00	147%
RX Pelvis AP (Adulto)	\$11,98	\$20,00	67%
RX Pelvis AP OBL (Adulto)	\$14,16	\$30,00	112%
RX Cráneo AP- LAT	\$10,94	\$25,00	129%
RX S.P.N.	\$10,94	\$30,00	174%
RX Perfilograma	\$9,82	\$20,00	104%
RX Hombro AP	\$11,20	\$20,00	79%
RX Hombro AP Oblicua	\$11,45	\$25,00	118%
RX Clavicula AP	\$11,20	\$20,00	79%
RX Codo AP- LAT	\$10,25	\$25,00	144%
RX Brazo AP- LAT	\$12,23	\$25,00	104%
RX Antebrazo AP- LAT	\$11,03	\$25,00	127%
RX Mano AP - LAT	\$10,25	\$25,00	144%
RX Manos AP - LAT	\$11,33	\$25,00	121%
RX Muñeca AP - LAT	\$10,25	\$25,00	144%
RX Pie AP - LAT	\$10,25	\$25,00	144%
RX Talón AP - LAT	\$9,82	\$20,00	104%
RX Tobillo AP - LAT	\$10,25	\$25,00	144%
RX Pierna AP - LAT	\$11,03	\$25,00	127%
RX Rodilla AP - LAT	\$11,27	\$25,00	122%
RX Femur AP - LAT	\$14,38	\$25,00	74%
RX Torax de Niño	\$10,77	\$20,00	86%
RX Abdomen de Niño	\$11,20	\$20,00	79%
RX Cavum (Niño)	\$10,62	\$20,00	88%
Placa Adicional	\$6,43	\$10,00	56%
Tránsito Esófa-gastro-duodenal	\$31,22	\$40,00	28%
Tránsito Intestinal	\$40,64	\$70,00	72%
Cólon Enema (Neo)	\$40,64	\$70,00	72%

Urograma Excretor	\$46,98	\$60,00	28%
Pielografía Retrógrada	\$39,70	\$40,00	1%
Cistografía	\$38,99	\$40,00	3%
Uretrografía	\$38,76	\$40,00	3%
Fistulografía	\$38,76	\$40,00	3%
Colangiografía	\$39,70	\$40,00	1%
Placa de Rayos X - odontología	\$4,67	\$7,00	50%
Esófagograma	\$38,76	\$40,00	3%
Promedio rayos x	\$17,66	\$28,57	62%

Ecografía	Costo	Precio	Margen %
Eco Abdominal	\$5,30	\$16,00	202%
Eco Pelvica	\$5,23	\$16,00	206%
Eco Abdominal Pélvica	\$7,43	\$22,00	196%
Eco Obstétrica	\$6,20	\$16,00	158%
Eco Obstétrica + Perfil 2	\$9,52	\$22,00	131%
Eco Obstétrica + Perfil Biofísico Fetal	\$13,50	\$22,00	63%
Eco Perfil Biofísico Fetal	\$13,50	\$16,00	19%
Eco Trans. Vaginal	\$5,90	\$16,00	171%
Eco Trans. Rectal (Próstata)	\$5,90	\$22,00	273%
Eco Testicular	\$5,97	\$22,00	269%
Eco Mamaria Bilateral	\$7,88	\$22,00	179%
Eco Parótida	\$5,23	\$22,00	321%
Eco Tiroidea	\$5,23	\$22,00	321%
Eco Tejidos Blandos	\$7,34	\$22,00	200%
Eco Transfontanelar	\$5,30	\$22,00	315%
Eco Prostática Suprapúbica	\$5,23	\$16,00	206%
Eco de Emergencia	\$5,30	\$25,00	372%
Promedio ecografía	\$7,06	\$20,06	184%

Cardiología	Costo	Precio	Margen %
Electrocardiograma	\$1,13	\$10,00	785%

Tomografía	Costo	Precio	Margen %
Tac cabeza y cuello	\$81,04	\$98,00	21%