



**FACULTAD DE POSTGRADO  
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA APERTURA DEL  
SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL  
MILITAR.**

**SUSTENTADO POR:**

**GEOVANNA MICHELE MOYA DIAZ  
OSCAR ALEXANDER MEJÍA MEDINA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN  
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN HONDURAS, C.A.**

**MES DICIEMBRE, AÑO 2024**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA  
UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTORA**

**ROSALPINA RODRÍGUEZ GUEVARA**

**SECRETARIO GENERAL/ PRORRECTOR**

**ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**VICERRECTOR ACADÉMICO NACIONAL**

**JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZAMA**

**DECANA DE FACULTAD DE POSTGRADO**

**ANA DEL CARMEN RETTALLY VARGAS**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA APERTURA  
DEL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL  
HOSPITAL MILITAR**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN**

**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**ASESOR**

**JAVIER ENRIQUE DELCID  
RIGOBERTO RODRÍGUEZ ÁVILA**

**MIEMBROS DE LA TERNA:**

**JORGE CENTENO SARMIENTO  
JOSUE R. ORDOÑEZ FERNÁNDEZ**

# **DERECHOS DE AUTOR**

© Copyright 2024  
Geovanna Michele Moya Diaz  
Oscar Alexander Mejía Medina

Todos los derechos son reservados.



## **FACULTAD DE POSTGRADO**

# **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA APERTURA DEL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL MILITAR**

**GEOVANNA MICHELE  
MOYA DIAZ  
OSCAR ALEXANDER  
MEJÍA MEDINA**

### **Resumen**

Este estudio evaluó la prefactibilidad de implementar un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central de Honduras, con el objetivo de ofrecer diagnósticos más precisos y oportunos a los pacientes. Los objetivos principales incluyeron el análisis de la oferta y demanda, una evaluación técnica y financiera, y la elaboración de un plan detallado de implementación. La metodología adoptada fue de tipo descriptivo no experimental, transversal, con un enfoque cuantitativo. Se trabajó con una muestra de 384 personas del Municipio del Distrito Central y 367 médicos activos, utilizando un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. Las encuestas, aplicadas mediante Google Forms, fueron analizadas con Microsoft Excel. Entre los hallazgos, el 59.9% de los encuestados manifestó haber requerido estudios de resonancia magnética, y el 28.7% indicó disposición a pagar entre L 5,000 y L 9,000 por este servicio. Además, el 89.6% expresó interés en recibir información sobre su disponibilidad. Estos resultados evidencian una demanda significativa y un interés amplio en el servicio propuesto. Se concluye que la implementación de este servicio en el hospital es viable y rentable, especialmente si abren el servicio a los pacientes externos. Se recomienda elaborar un plan de negocios integral y fortalecer las estrategias de comunicación para consolidar al hospital como un referente nacional en el área de salud.

**Palabras clave:** Hospital Militar, Pacientes, Prefactibilidad, Resonancia Magnética, Rentabilidad.



## **GRADUATE SCHOOL**

# **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA APERTURA DEL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL MILITAR**

**GEOVANNA MICHELLE  
MOYA DIAZ  
OSCAR ALEXANDER  
MEJÍA MEDINA**

### **Abstract**

This study explored the feasibility of implementing an MRI service at the Central Military Hospital in Honduras to provide patients with more accurate and timely diagnoses. The main objectives included analyzing supply and demand, conducting technical and financial evaluations, and designing a detailed implementation plan. The study was descriptive, non-experimental, and cross-sectional, with a quantitative approach. It involved a sample of 384 residents from the Central District Municipality and 367 active doctors, using a 5% margin of error and a 95% confidence level. Surveys were conducted via Google Forms and analyzed with Microsoft Excel.

The findings revealed that 59.9% of respondents had previously needed MRI studies, and 28.7% were willing to pay between L 5,000 and L 9,000 for the service. Additionally, 89.6% expressed interest in receiving information about its availability. These results indicate a strong demand and widespread interest in the proposed service.

The study concludes that implementing an MRI service at the hospital is both feasible and profitable, especially if it is made available to external patients. It recommends developing a comprehensive business plan and strengthening communication strategies to position the hospital as a national leader in healthcare.

**Keywords:** (Central Military Hospital, Patients, Feasibility, Magnetic Resonance Imaging, Profitability).

## **DEDICATORIA**

### **Dedicatoria Oscar Mejía**

Dedico esta tesis a mis seres queridos y amados, quienes han sido mi mayor fuente de inspiración y motivación. Su apoyo constante, así como su ejemplo de perseverancia y dedicación, han sido la fuerza que me ha impulsado a llegar hasta aquí. También dedico este trabajo a todas las personas que han formado parte de mi desarrollo personal y profesional. Esta tesis es un reflejo de los esfuerzos compartidos y de las valiosas enseñanzas que he recibido a lo largo de mi vida.

### **Dedicatoria Geovanna Moya**

Dedico esta tesis a mis padres, quienes siempre me han enseñado a luchar y perseverar por mis sueños, y, sobre todo, a creer en mí, incluso en los momentos más difíciles. A mi esposo, Rodrigo Jacobo Molina, y a todos aquellos que han estado a mi lado, brindándome su cariño y aliento desde el inicio de esta etapa hasta su culminación. Gracias a todos por su apoyo, amor y confianza.

## **AGRADECIMIENTO**

### **Agradecimiento de Geovanna Moya:**

A lo largo de este proceso académico, he tenido la fortuna de adquirir nuevos e invaluable conocimientos. Por ello, expreso mi más sincero agradecimiento a cada docente y compañero de clase de tan prestigiosa institución, la Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC, quienes nos han brindado la oportunidad de vivir una de las experiencias más enriquecedoras de nuestra vida profesional.

Mi gratitud también está dirigida al Hospital Militar, una institución de prestigio y referencia nacional en salud, que nos ha brindado los recursos, el espacio y el ambiente académico necesarios para llevar a cabo esta investigación.

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a nuestro Director de Tesis, el Msc. Rigoberto Rodríguez Ávila, al Msc. Javier Enrique Delcid y al Ing. Julio López Zeron, por haberse tomado el tiempo para enseñarnos, leernos y, sobre todo, por ser una guía constante en cada etapa de este trabajo. Sus valiosas sugerencias y comentarios han enriquecido significativamente nuestra investigación y han sido fundamentales para su mejora continua. Es un verdadero honor dedicarles estas palabras de agradecimiento.

Finalmente, agradezco a mi esposo y a mi familia por su amor incondicional y comprensión. Sin su constante apoyo emocional y moral, este logro no hubiera sido posible.

### **Agradecimiento de Oscar Mejía:**

En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC y a todos los docentes que han contribuido de manera significativa a nuestra formación. Extiendo también mi gratitud al Hospital Militar por abrir sus puertas y brindarnos la oportunidad de realizar nuestra investigación de tesis en un entorno tan profesional.

Mi más profundo reconocimiento es para nuestro Director de Tesis, el Msc. Rigoberto Rodríguez Ávila, el Msc. Javier Enrique Delcid y el Ing. Julio López Zeron, nuestro Asesor Técnico. Gracias a todos por su constante orientación, paciencia y apoyo durante todo el proceso de investigación. Su experiencia y dedicación han sido de un valor incalculable, y sus

observaciones y consejos han sido fundamentales para la culminación exitosa de este proyecto.

Finalmente, quiero dedicar un agradecimiento muy especial a mi familia, a mi novia y a mis compañeros de estudio, quienes han sido una fuente constante de motivación y apoyo. Gracias por acompañarme y compartir este enriquecedor viaje académico.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	iv
ÍNDICE DE TABLA .....	viii
ÍNDICE DE FIGURA.....	xii
ÍNDICE DE ECUACIONES .....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	5
1.4.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	5
1.4.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	5
1.5 JUSTIFICACIÓN .....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	7
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	7
2.2 CONCEPTUALIZACIÓN .....	9
2.2.1. RESONANCIA MAGNÉTICA.....	9
2.2.2. LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN RESONANCIA MAGNÉTICA .....	11
2.2.3. TIPOS DE RESONANCIA MAGNÉTICA Y SU USO PARA DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES.....	13
2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO .....	14
2.3.1. BASES TEÓRICAS.....	14
6.4.1.1. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD .....	16
6.4.1.2. FUERZAS DE PORTER.....	19
2.3.2. METODOLOGÍAS DESARROLLADAS .....	22
2.3.2.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS POR OTROS.....	24
2.3.3. MARCO LEGAL.....	25
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....	38

3.1	CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	38
3.1.1.	MATRIZ METODOLÓGICA .....	38
3.1.2.	ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO.....	41
3.1.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	42
3.2	ENFOQUE Y MÉTODOS.....	45
3.3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	45
3.3.1.	POBLACIÓN.....	46
3.3.2.	MUESTRA .....	46
3.3.3.	TÉCNICAS DE MUESTREO .....	48
3.4	TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS .....	48
3.4.1.	TÉCNICAS .....	48
3.4.2.	INSTRUMENTOS.....	49
3.4.3.	PROCEDIMIENTOS.....	49
3.5	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	50
3.5.1.	FUENTES PRIMARIAS .....	50
3.5.2.	FUENTES SECUNDARIAS .....	51
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS .....		52
4.1	INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	52
4.2	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA .....	52
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		95
5.1	CONCLUSIONES .....	95
5.2	RECOMENDACIONES .....	96
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....		98
6.1	NOMBRE DE LA PROPUESTA .....	98
6.2	JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA .....	98
6.3	ALCANCE DE LA PROPUESTA .....	99
6.3.1.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	99
6.4	DESCRIPCIÓN.....	100
6.4.2.	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.....	100
6.4.3.	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO .....	105
6.4.4.	DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO .....	107

6.5	DIEZ ÁREAS DEL CONOCIMIENTO .....	109
6.5.1.	MATRIZ DEL PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO .....	109
6.5.2.	MATRIZ DE GESTIÓN DE INTERESADOS .....	111
6.5.3.	MATRIZ DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS .....	115
6.5.3.1.	CONSEJOS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS .....	119
6.5.3.2.	TIPOS DE HABILIDADES QUE DEBEN TENER LOS JEFES DE DEPARTAMENTOS EN LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS.....	119
6.5.4.	MATRIZ DE RIESGOS .....	120
6.5.5.	GESTIÓN DE CALIDAD.....	124
PLAN DE NEGOCIO PARA LA APERTURA DEL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL.....		128
6.6	PLAN DE NEGOCIO .....	129
6.6.1.	RESUMEN EJECUTIVO.....	129
6.6.2.	DESCRIPCIÓN .....	131
6.6.3.	ANTECEDENTES .....	131
6.6.4.	MISIÓN .....	132
6.6.5.	VISIÓN.....	132
6.6.6.	OBJETIVOS .....	132
6.6.7.	LOCALIZACIÓN.....	133
6.6.7.1.	MACRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	133
6.6.7.2.	MICRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	134
6.6.8.	ANÁLISIS DEL MERCADO.....	135
6.6.8.1.	ESTUDIO DEL MERCADO .....	135
6.6.8.2.	DEMANDA DEL MERCADO.....	135
6.6.8.3.	ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL PARA RESONANCIA MAGNÉTICA.....	136
6.6.8.4.	SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.....	137
6.6.8.5.	ANÁLISIS DE COMPETENCIA .....	142
6.6.9.	ANÁLISIS COMPARATIVO DE PRECIOS DE LAS RESONANCIAS MAGNÉTICAS Y PROPUESTA DE PRECIOS DE VENTA .....	144

6.6.10.	ANÁLISIS DE FODA (FORTALEZAS, OPORTUNIDADES DEBILIDADES Y AMENAZAS) .....	152
6.6.11.	ANÁLISIS DE LAS FUERZAS DE PORTER PARA EL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DEL HOSPITAL MILITAR .....	154
6.6.11.1.	AMENAZAS DE NUEVOS COMPETIDORES.....	154
6.6.11.2.	PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES .....	154
6.6.11.3.	PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES .....	154
6.6.11.4.	AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS .....	155
6.6.11.5.	RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES EXTERNOS.....	155
6.6.11.6.	ESTRATEGIAS PARA APROVECHAR OPORTUNIDADES, CONTRARRESTAS AMENAZAS Y CORREGIR DEBILIDADES .....	155
6.6.12.	ESTRATEGIAS DE MARKETING.....	157
6.6.13.	PROPUESTA DE PLAN DE PAGOS.....	160
6.6.13.1.	MÉTODOS DE PAGOS .....	160
6.6.14.	ESTUDIO TÉCNICO .....	162
6.6.14.1.	DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO FÍSICO.....	162
6.6.14.2.	PLAN OPERATIVO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL MILITAR.....	162
6.6.15.	PLAN FINANCIERO .....	169
6.6.16.	ANÁLISIS LEGAL Y REGULATORIO .....	233
6.6.16.1.	CUMPLIMIENTO CON LAS REGULACIONES LEGALES Y NORMATIVAS APLICABLES.....	233
6.6.16.2.	IDENTIFICACIÓN DE LOS PERMISOS Y LICENCIAS NECESARIAS	234
6.6.16.3.	IMPLICACIONES LEGALES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO .....	235
6.7	PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN .....	237
6.8	MEDIDAS DE CONTROL .....	251
6.8.1.	RECOMENDACIONES PARA EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO.....	253
6.8.1.1	RECOMENDACIONES SOBRE LAS CAPACITACIONES PARA PERSONAL TÉCNICO EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES.....	255
6.8.1.2.	RECOMENDACIONES SOBRE LAS CAPACITACIONES DEL PERSONAL	

MÉDICO	256
6.8.2. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA GESTIÓN DEL PROGRAMA	257
6.9 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA	259
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	267
ANEXOS .....	271
ANEXO 1 ENCUESTA DEL INSTITUTO DEL DIABÉTICO.....	271
ANEXO 2 ENTREVISTA INSTITUTO DEL DIABÉTICO.....	274
ANEXO 3 ENCUESTA DE SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN LA CIUDAD DE LOJA.....	276
ANEXO 4 ENCUESTA SERVICIO DE RESONANCIA .....	277
ANEXO 5 AUTORIZACIÓN.....	278
ANEXO 6 ENCUESTA PARA PACIENTES PARA EL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL MILITAR.....	279
ANEXO 7 ENCUESTA PARA MÉDICOS .....	285

## ÍNDICE DE TABLA

TABLA 1 REQUISITOS LEGALES DE ACUERDO A LA DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD RADIOLÓGICA .....	33
TABLA 2 REQUISITOS TÉCNICOS DE ACUERDO A LA DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD RADIOLÓGICA .....	34
TABLA 3 MATRIZ METODOLÓGICA.....	39
TABLA 4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE TÉCNICA .....	42
TABLA 5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE VIABILIDAD ECONÓMICA..	43
TABLA 6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE GESTIÓN DE RECURSO.....	44
TABLA 7 ACTA DE CONSTITUCIÓN .....	100

TABLA 8 DICCIONARIO DE ESTRUCTURA DESGLOSE DE TRABAJO .....	107
TABLA 9 MATRIZ GESTIÓN DEL ALCANCE .....	109
TABLA 10 MATRIZ GESTIÓN DE LOS INTERESADOS .....	112
TABLA 11 MATRIZ DE COMUNICACIÓN .....	116
TABLA 12 MATRIZ DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS .....	117
TABLA 13 PROBABILIDAD DE NIVEL DE RIESGO .....	120
TABLA 14 MATRIZ DE RIESGO DE ACUERDO A EDT .....	121
TABLA 15 NOMBRE DEL PROYECTO Y OBJETIVOS DE CALIDAD.....	125
TABLA 16 PROCESOS DE CALIDAD.....	126
TABLA 17 SOLICITUDES DE RX Y TOMOGRAFÍAS EN EL HOSPITAL MILITAR DE ENERO A JUNIO DEL 2024.....	136
TABLA 18 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL PARA RESONANCIA MAGNÉTICA .....	136
TABLA 19 CUADRO DE ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA COMPETENCIA Y PROPUESTA DE PRECIOS DE VENTA SECTOR PRIVADO .....	146
TABLA 20 CUADRO DE ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA COMPETENCIA Y PROPUESTA DE PRECIOS DE VENTA SECTOR PUBLICO .....	148
TABLA 21 PROPUESTA DE PRECIOS DE VENTA SECTOR PUBLICO .....	150
TABLA 21 ANÁLISIS FODA (FORTALEZAS, OPORTUNIDADES DEBILIDADES Y AMENAZAS).....	152
TABLA 21 ESTIMACIÓN DE RECURSO HUMANO MENSUAL .....	163
TABLA 22 ESTIMACIÓN DE EQUIPO Y MOBILIARIO.....	164
TABLA 23 ESTIMACIÓN DE INSUMOS CONSUMIBLES MENSUAL.....	167

TABLA 24 SALARIO AÑO 1 .....	170
TABLA 25 SALARIO AÑO 2 .....	171
TABLA 26 SALARIO AÑO 3 .....	174
TABLA 27 SALARIO AÑO 4 .....	176
TABLA 28 SALARIO AÑO 5 .....	178
TABLA 29 SALARIO AÑO 6 .....	180
TABLA 30 SALARIO AÑO 7 .....	182
TABLA 31 SALARIO AÑO 8 .....	184
TABLA 32 SALARIO AÑO 9 .....	186
TABLA 33 SALARIO AÑO 10 .....	188
TABLA 34 EQUIPO DE BIOSEGURIDAD CONSUMIBLE POR AÑO.....	190
TABLA 35 EQUIPO DE LIMPIEZA CONSUMIBLE POR AÑO .....	191
TABLA 36 EQUIPO DE PAPELERÍA Y ÚTILES POR AÑO.....	193
TABLA 37 SUMINISTROS MÉDICOS CONSUMIBLE POR AÑO.....	195
TABLA 38 SERVICIOS PÚBLICOS POR AÑO.....	195
TABLA 39 MANTENIMIENTO DE RESONADOR .....	196
TABLA 40 MOBILIARIO DE OFICINA.....	197
TABLA 41 CALCULO DE DEPRECIACIÓN MENSUAL Y ANUAL .....	198
TABLA 42 CALCULO DEPRECIACIÓN ANUAL DE MOBILIARIO DE OFICINA .....	199
TABLA 43 EQUIPO ELECTRÓNICO.....	200
TABLA 44 CALCULO DE DEPRECIACIÓN EQUIPO ELECTRÓNICO .....	200
TABLA 45 CALCULO DE DEPRECIACIÓN DE EQUIPO ELECTRÓNICO ANUAL.....	201
TABLA 46 CALCULO DE OBRA CIVIL .....	201

TABLA 47 CALCULO DE DEPRECIACIÓN DE OBRA CIVIL .....	201
TABLA 48 CALCULO DE DEPRECIACIÓN DE OBRA CIVIL ANUAL .....	202
TABLA 49 PLAN DE INVERSIÓN.....	202
TABLA 50 VENTAS MÁS PROBABLE.....	203
TABLA 51 ESTADO DE RESULTADO DE ESCENARIO MAS PROBABLE .....	205
TABLA 52 BALANCE GENERAL ESCENARIO MAS PROBABLE.....	207
TABLA 53 CALCULO DE VAN Y TIR ESCENARIO MAS PROBABLE .....	211
TABLA 54 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN ESCENARIO MAS PROBABLE .....	212
TABLA 55 FLUJO DE EFECTIVO ESCENARIO OPTIMISTA.....	213
TABLA 56 ESTADO DE RESULTADO DE ESCENARIO OPTIMISTA .....	215
TABLA 57 BALANCE GENERAL DE ESCENARIO OPTIMISTA.....	217
TABLA 58 CALCULO DE VAN Y TIR ESCENARIO OPTIMISTA .....	221
TABLA 59 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN ESCENARIO OPTIMISTA.....	222
TABLA 60 FLUJO DE EFECTIVO ESCENARIO PESIMISTA .....	223
TABLA 61 ESTADO DE RESULTADO ESCENARIO PESIMISTA .....	225
TABLA 62 BALANCE GENERAL ESCENARIO PESIMISTA.....	227
TABLA 63 CALCULO DE VAN Y TIR ESCENARIO PESIMISTA.....	231
TABLA 64 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN ESCENARIO PESIMISTA.....	232
TABLA 65 REQUISITOS LEGALES Y TÉCNICOS.....	235
TABLA 66 PRESUPUESTO PARA LA EDT.....	238

TABLA 67 PRESUPUESTO DE RECURSO HUMANO.....	239
TABLA 68 PRESUPUESTO DE RECURSO MATERIAL .....	242
TABLA 69 MATRIZ DE CALIDAD.....	251
TABLA 70 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA .....	260

## **ÍNDICE DE FIGURA**

FIGURA 1 VARIABLES DE ESTUDIO.....	41
FIGURA 2 MUESTRA DE PACIENTES EN STAT CALC- EPI INFO 7.2.6.0.....	47
FIGURA 3 MUESTRA DE MÉDICOS EN STAT CALC- EPI INFO 7.2.6.0.....	48
FIGURA 4 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO .....	106
FIGURA 5 MAPA DE HONDURAS.....	133
FIGURA 6 UBICACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR POR GOOGLE EARTH .....	134
FIGURA 7 EDIFICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL MILITAR ...	134
FIGURA 8 CRONOGRAMA Y DIAGRAMA DE GANTT.....	250

## **ÍNDICE DE ECUACIONES**

ECUACIÓN 1 TAMAÑO DE MUESTRA PARA UNA POBLACIÓN FINITA. ....	46
--	----

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1 DISTRIBUCIÓN DE DERECHOHABIENTES Y PACIENTES EXTERNOS DEL HOSPITAL MILITAR .....	52
GRÁFICO 2 RANGO DE EDAD .....	53

GRÁFICO 3 SEXO.....	54
GRÁFICO 4 FRECUENCIA DE RESONANCIA MAGNÉTICA.....	55
GRÁFICO 5 CONOCIMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL MILITAR.....	56
GRÁFICO 6 PERCEPCIÓN DEL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DEL HOSPITAL MILITAR .....	57
GRÁFICO 7 FRECUENCIA DE INDICACIONES PARA ESTUDIOS DE RESONANCIA MAGNÉTICA .....	58
GRÁFICO 8 CONDICIONES MÉDICAS ASOCIADAS A LA NECESIDAD DE RESONANCIA MAGNÉTICA .....	59
GRÁFICO 9 HORARIOS PARA ESTUDIOS DE RESONANCIA MAGNÉTICA .....	60
GRÁFICO 10 TRANSPORTE PARA ACUDIR A CITAS DE RESONANCIA MAGNÉTICA.....	61
GRÁFICO 11 ANÁLISIS DE COSTOS .....	62
GRÁFICO 12 PERCEPCIÓN DE ACCESIBILIDAD ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS DE RESONANCIA MAGNÉTICA .....	63
GRÁFICO 13 EXPECTATIVA SOBRE EL TIEMPO DE ESPERA PARA UNA CITA DE RESONANCIA MAGNÉTICA .....	64
GRÁFICO 14 EXPERIENCIA GENERAL CON LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL MILITAR .....	65
GRÁFICO 15 EXPERIENCIA GENERAL CON LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL MILITAR .....	66
GRÁFICO 16 ASPECTOS RELEVANTES PARA EL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA .....	67
GRÁFICO 17 IMPORTANCIA DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL .....	68

GRÁFICO 18 CONFIANZA EN LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL MÉDICO Y TÉCNICO .....	68
GRÁFICO 19 RECOMENDACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR PARA ATENCIÓN MÉDICA .....	69
GRÁFICO 20 DISPOSICIÓN A RECIBIR INFORMACIÓN .....	70
GRÁFICO 21 CONOCIMIENTO SOBRE EL PORTAL EN LÍNEA .....	71
GRÁFICO 22 PREFERENCIAS SOBRE EL MEDIO PARA RECIBIR INFORMACIÓN .....	72
GRÁFICO 23 RANGO DE EDAD DE PROFESIONALES DE LA SALUD .....	73
GRÁFICO 24 SEXO DE PROFESIONALES DE LA SALUD .....	74
GRÁFICO 25 ESPECIALIDAD DE PROFESIONALES DE LA SALUD .....	75
GRÁFICO 26 EXPERIENCIA DE PROFESIONALES DE LA SALUD.....	76
GRÁFICO 27 FRECUENCIA DE ESTUDIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA POR PROFESIONALES DE LA SALUD .....	77
GRÁFICO 28 SATISFACCIÓN POR PROFESIONALES DE LA SALUD.....	78
GRÁFICO 29 PERCEPCIÓN DE DIFICULTADES POR PROFESIONALES DE LA SALUD .....	79
GRÁFICO 30 TIPOS DE RESONANCIA SOLICITADAS POR PROFESIONALES DE LA SALUD.....	80
GRÁFICO 31 IMPORTANCIA DE TIEMPOS DE ESPERAS POR PROFESIONALES DE LA SALUD.....	81
GRÁFICO 32 TIEMPO PROMEDIO PARA LA ENTREGA DE RESULTADOS DE RESONANCIAS MAGNÉTICAS POR PROFESIONALES DE LA SALUD .....	82
GRÁFICO 33 PERCEPCIÓN DE COSTOS DE RESONANCIAS MAGNÉTICAS POR	

PROFESIONALES DE LA SALUD .....	83
GRÁFICO 34 PERCEPCIÓN DE CALIDAD DE IMAGEN S DE RESONANCIAS MAGNÉTICAS POR PROFESIONALES DE LA SALUD .....	84
GRÁFICO 35 CONOCIMIENTO DEL PERSONAL MÉDICO SOBRE LA ATENCIÓN A LA POBLACIÓN GENERAL EN EL HOSPITAL MILITAR .....	85
GRÁFICO 36 CONOCIMIENTO DEL PERSONAL MÉDICO SOBRE LOS ESTUDIOS DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL MILITAR .....	86
GRÁFICO 37 DISPOSICIÓN DEL PERSONAL MÉDICO PARA REFERIR PACIENTES AL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DEL HOSPITAL MILITAR .....	87
GRÁFICO 38 CONOCIMIENTO DEL PORTAL EN LÍNEA PARA CONSULTAR RESULTADOS DE RADIOGRAFÍAS Y RESONANCIAS EN EL HOSPITAL MILITAR .....	88
GRÁFICO 39 PREFERENCIA DE HORARIOS PARA EL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA .....	89
GRÁFICO 40 IMPORTANCIA DE PROPORCIONAR INDICACIONES PREVIAS A UNA RESONANCIA MAGNÉTICA .....	90
GRÁFICO 41 IMPORTANCIA DE CONTAR CON ÁREAS DE ESPERA CÓMODAS EN EL NUEVO SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA.....	91
GRÁFICO 42 CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES NACIONALES E INTERNACIONALES DE CALIDAD EN EL NUEVO SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA .....	92
GRÁFICO 43 RELEVANCIA DE MANTENER UN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO REGULAR PARA EL EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA .....	93
GRÁFICO 44 IMPORTANCIA DE UN PROTOCOLO CLARO PARA EL MANEJO DE	

INCIDENTES DURANTE LOS ESTUDIOS DE RESONANCIA MAGNÉTICA..... 94

# **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1 INTRODUCCIÓN**

Los servicios de imágenes por resonancia magnética (IRM) en un hospital representan una herramienta esencial para obtener diagnósticos oportunos y precisos mediante imágenes detalladas de las estructuras internas del cuerpo. Este tipo de tecnología permite evaluar de manera efectiva condiciones médicas complejas, como tumores, enfermedades neurológicas y lesiones musculoesqueléticas, entre otras. Además, la IRM facilita la planificación quirúrgica con un mayor nivel de exactitud, reduciendo riesgos asociados y mejorando significativamente los resultados postoperatorios.

En el ámbito institucional, la apertura de un servicio de IRM constituye una oportunidad estratégica para los hospitales, tanto en términos económicos como operativos. Por un lado, puede atraer nuevos pacientes y generar ingresos adicionales al ofrecer servicios especializados que no siempre están disponibles en otros centros. Por otro, disminuye la necesidad de derivar pacientes a hospitales externos, lo que reduce costos asociados con transporte y logística de referencia. Asimismo, la integración de tecnología avanzada como la IRM mejora la reputación del hospital, diferenciándolo de otros centros a nivel nacional y posicionándolo como un referente en atención médica de alta calidad.

Sin embargo, para garantizar el éxito de este tipo de iniciativas, es indispensable definir metas claras y realizar un estudio de prefactibilidad que contemple los principales factores técnicos, económicos y legales del proyecto. Este estudio busca proporcionar una visión integral de la viabilidad del servicio, minimizando riesgos e identificando los recursos necesarios para una implementación sostenible. Por lo tanto, el presente trabajo tiene como objetivo evaluar la prefactibilidad de implementar un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central de Honduras. El análisis abarca la demanda potencial del servicio, los costos asociados, los requerimientos técnicos e infraestructura, así como los aspectos legales, con el fin de consolidar al hospital como un referente nacional en diagnóstico por imágenes.

## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En Honduras, el sector público de salud enfrenta significativas deficiencias en la prestación de servicios diagnósticos especializados. La resonancia magnética (IRM) es uno de los estudios más demandados debido a su precisión para diagnosticar condiciones complejas, como tumores, patologías neurológicas y enfermedades musculoesqueléticas. Sin embargo, su disponibilidad en el sistema público es limitada. El Hospital Escuela, siendo el único centro que ofrece el servicio de manera gratuita, enfrenta una demanda que supera su capacidad, resultando en largas listas de espera y procesos administrativos que complican el acceso oportuno.

Para los pacientes que acuden al sector privado, el costo de un estudio de IRM oscila entre L.5,000 y L.10,000, dependiendo de la clínica o centro hospitalario. Esto equivale a aproximadamente un 50% del salario mínimo mensual en Honduras, una carga financiera significativa para la mayoría de las familias. Además, algunos estudios más avanzados, como IRM con contraste, pueden superar estos montos, lo que limita aún más el acceso para quienes necesitan estudios complejos o seguimiento periódico.

Existe un estudio sobre la viabilidad o factibilidad de poder implementar un laboratorio clínico que ofrezca servicio de resonancia magnética, endoscopía en el Instituto Nacional del Diabético, el cual brinda servicios de apoyo al diagnóstico, tratamiento para el manejo de pacientes hospitalizados y consulta externa, para ello se realiza ciertos exámenes solicitados por los médicos tratantes de los servicios hospitalarios. Sin embargo, en la actualidad el Instituto Nacional del diabético no cuenta con un laboratorio clínico para brindar a los pacientes los servicios de resonancia magnética, endoscopía y ecografía que son ordenados por los médicos, la disponibilidad de estos servicios es limitada y en muchos casos inexistente en la en algunos centros asistenciales del sector público. Por lo tanto, los pacientes generalmente deben someterse a dichos análisis en otros hospitales privados o ser remitidos a otros hospitales de Tegucigalpa (González & Hernández, 2024).

El Hospital Militar Central, ofrece servicios de consulta externa, hospitalización, laboratorio, radiología e imagen (donde se tiene contemplado la apertura del servicio de resonancia magnética), rehabilitación, unidad de cuidado intensivo y unidad de cuidado intensivo neonatal. Es un hospital que busca la mejora continua tanto en el recurso humano como en los servicios que ofrece (<https://hospitalmilitar.hn/#Servicios>). Aunque cuenta con equipos modernos en varias

áreas, no ha implementado aún un servicio integral de IRM. Actualmente, el hospital depende de una alianza con DIAGNOS, un centro privado que provee este servicio. Si bien esta colaboración permite a los pacientes acceder al diagnóstico, presenta diversas limitaciones. Para los pacientes, implica costos adicionales relacionados con el traslado, el tiempo perdido y la logística para coordinar citas en un lugar externo. Para el hospital, esta dependencia conlleva un gasto recurrente en subcontratación, que podría ser invertido en fortalecer sus propios servicios internos.

Además de los beneficios económicos, contar con un servicio propio de IRM reduciría las barreras logísticas y los costos indirectos asociados, como el tiempo perdido por traslados y la coordinación entre instituciones. Esto mejoraría la experiencia del paciente y fortalecería la capacidad operativa del hospital. Desde una perspectiva estratégica, la implementación del servicio también posicionaría al Hospital Militar como un referente nacional en diagnóstico avanzado, atrayendo a más pacientes externos y generando un impacto positivo en su reputación.

En este contexto, la apertura de un servicio de IRM no solo es una solución para las limitaciones actuales, sino también una inversión estratégica para mejorar la eficiencia operativa, optimizar los recursos financieros y responder a la creciente demanda de servicios diagnósticos avanzados en el país.

### **1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

El Hospital Militar Central de Honduras tiene como visión convertirse en un hospital de referencia nacional, certificado internacionalmente, con un equipo humano altamente capacitado, que fomente la investigación científica y emplee tecnología de vanguardia. En consonancia con esta visión, el hospital decidió invertir en la adquisición de un resonador magnético, impulsado por la necesidad de reducir la fuga económica generada al referir pacientes a otros centros que cuentan con este servicio. Esta decisión estratégica busca fortalecer la capacidad del hospital para ofrecer diagnósticos precisos y oportunos, consolidando su reputación como líder en atención médica.

Sin embargo, los equipos de resonancia magnética presentan desafíos técnicos significativos. Son dispositivos complejos que pueden experimentar fallos que requieren reparaciones costosas y ocasionan periodos de inactividad, afectando la continuidad del servicio. Además, su mantenimiento requiere personal altamente calificado y procedimientos especializados para garantizar la calidad diagnóstica y la seguridad del paciente. Cualquier

negligencia en estas áreas puede tener consecuencias graves para la institución y los usuarios.

Dado el alto costo de adquisición y operación de este tipo de tecnología, es crucial realizar un estudio de prefactibilidad integral que permita minimizar riesgos e identificar oportunidades. Este estudio debe evaluar la oferta y la demanda reales del servicio de resonancia magnética en el contexto del Hospital Militar, analizar los costos asociados, y examinar los aspectos técnicos y logísticos necesarios para su implementación. Asimismo, debe incluir un plan detallado para garantizar la capacitación del personal, establecer procedimientos rigurosos de mantenimiento, y diseñar estrategias operativas sostenibles.

La vigilancia continua y la capacidad de ajustar estrategias en función de las necesidades del mercado y el rendimiento del servicio serán elementos esenciales para mitigar riesgos y maximizar los beneficios. En este contexto, el presente trabajo plantea la siguiente pregunta general de investigación:

Pregunta general:

1.¿Cuáles son los factores clave que determinan la prefactibilidad de implementar un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central de Honduras, considerando la oferta y demanda del servicio, los costos asociados, los aspectos técnicos y de infraestructura, y los aspectos legales necesarios para consolidarse como un referente nacional?

A continuación, se plantean las siguientes preguntas específicas de la investigación:

1. ¿Cuál es la oferta actual y la demanda de servicios de resonancia magnética por parte de los pacientes del Hospital Militar?
2. ¿Cuál sería el precio adecuado para el servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar, en comparación con otros hospitales?
3. ¿Qué recursos y requisitos de inversión son necesarios para la apertura del servicio de resonancia magnética y para satisfacer las necesidades de los pacientes del Hospital Militar?
4. ¿Cuáles son los beneficios económicos y financieros de incorporar el servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar, tanto para los pacientes como para la institución?

5. ¿Qué herramienta sería más adecuada para diseñar un plan de negocio eficiente y comprensible para la implementación del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar?

## **1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.4.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

Evaluar la prefactibilidad de implementar un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central de Honduras.

### **1.4.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

1. Realizar un estudio diagnóstico sobre la oferta actual y la demanda de servicios de resonancia magnética por los pacientes del Hospital Militar, identificando tanto las necesidades actuales como las futuras.
2. Identificar el precio adecuado para el servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar.
3. Desarrollar un análisis técnico para establecer los recursos necesarios para la apertura del servicio de resonancia magnética y determinar los requisitos de inversión necesarios para satisfacer las necesidades de los pacientes derechohabientes y externos.
4. Determinar los beneficios económicos y financieros, evaluando la viabilidad de la incorporación del servicio de Resonancia Magnética para el Hospital Militar y en términos de diagnóstico y tratamiento para los pacientes.
5. Diseñar un plan de negocios a corto plazo que promueva el uso eficiente de los recursos, garantice la sostenibilidad financiera del servicio y asegure la provisión de un servicio de resonancia magnética de alta calidad.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN**

Este estudio es importante ya que contribuirá a que el Hospital Militar ofrezca un servicio oportuno a los pacientes que requieren estudios de resonancia magnética (RM). Ya que antes de implementar cualquier tipo de servicio en un hospital, es necesario realizar un estudio de prefactibilidad para evaluar la demanda y la necesidad real de los pacientes, asegurando que se

justifique con una base sólida para la toma de decisiones en cuanto a inversión y captación de potenciales pacientes que se beneficiarán del servicio.

De esta manera, el estudio ayudará a prevenir y evitará la sobreoferta de servicios, garantizando que se establezca un servicio que responda a necesidades reales y no a especulaciones. También se presentarán los costos iniciales y operativos asociados con la apertura y el mantenimiento del equipo de resonancia magnética.

El Hospital Militar contará con las especificaciones técnicas y los requisitos legales necesarios para la apertura de este servicio, tanto para sus derechohabientes como para los pacientes externos. El estudio identificará los posibles riesgos y desafíos asociados con la implementación, como problemas financieros, técnicos o logísticos, y desarrollará estrategias para mitigarlos, así como planes de contingencia para abordar posibles obstáculos o cambios en el entorno operativo.

Además, el estudio asegurará que el proyecto de apertura del servicio de resonancia magnética cumpla con todas las normativas y regulaciones locales y nacionales relacionadas con la instalación y operación de equipos médicos de alta tecnología.

Por último, este estudio tiene un gran valor social y académico, ya que la incorporación del servicio de resonancia magnética mejorará la calidad de la atención y la capacidad diagnóstica para los pacientes, al ofrecer un servicio diagnóstico avanzado y reducir la necesidad de derivar a los pacientes a otros centros. Asimismo, será útil para fortalecer y facilitar la investigación clínica y científica al proporcionar un plan estratégico que servirá de guía para otros hospitales que deseen implementar el servicio de resonancia magnética.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

La Imagen por Resonancia Magnética (IRM) representa un avance significativo en el ámbito del diagnóstico médico, al combinar la comprensión de fenómenos físicos complejos con tecnología avanzada para ofrecer una resolución de imagen excepcional. Este progreso ha incrementado su uso entre radiólogos, técnicos y otros profesionales de la salud debido a sus capacidades clínicas sobresalientes y a los recientes desarrollos en procedimientos y diseño de equipos (López Moranchel, 2020).

Para comprender el perfil demográfico de Honduras, es esencial revisar los datos proporcionados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). En el año 2000, la población total de Honduras era de 6,656,725 habitantes. En 2023, esta cifra había aumentado a 10,593,798, lo que representa un incremento del 59.1% (Perfil de país - Honduras, 2022). En 2023, el porcentaje de personas mayores de 65 años alcanzaba el 4.4% del total, lo que muestra un aumento de 1.4 puntos porcentuales en comparación con el año 2000. Adicionalmente, en 2023, la proporción de mujeres era de 98.1 por cada 100 hombres, y la relación entre personas mayores (de 65 años o más) y menores de 15 años era de 14.8 por cada 100 (*Perfil de país - Honduras, 2022*).

Considerando la franja de edad de 15 a 64 años como la población potencialmente activa, esta representaba el 65.9% del total nacional en 2023, lo que equivale a 6,986,185 personas. Al sumar los datos de la población potencialmente pasiva, que incluye a 3,143,628 menores de 15 años y 463,985 mayores de 65 años, se obtiene una relación de dependencia de 51.6 personas potencialmente pasivas por cada 100 personas potencialmente activas. Esta relación era de 84.5 en el año 2000. La esperanza de vida al nacer en 2023 fue de 73.5 años, mostrando un incremento de 4.8 años con respecto a la cifra reportada en el año 2000 (*Perfil de país - Honduras, 2022*).

De acuerdo con información publicada por el Banco Mundial, el Producto Interno Bruto (PIB) real de Honduras creció aproximadamente un 3.5% en 2023, lo que representa una desaceleración respecto al 4% registrado en 2022. Se prevé que esta desaceleración continúe en el corto plazo, con tasas de crecimiento estimadas en 3.4% para 2024 y 3.3% para 2025. Esta tendencia se debe en parte a un crecimiento más lento en Estados Unidos, que está afectando la recuperación de las exportaciones manufactureras y reduciendo el ritmo de crecimiento de las remesas (Banco Mundial, 2024). Aunque Honduras ha logrado avanzar en la reducción de la

pobreza, sigue siendo uno de los países más pobres y desiguales de la región. Se estima que, en 2023, el 51.3% de la población vivirá con menos de 6.85 dólares per cápita al día, una ligera disminución respecto al 52.4% en 2022, pero aún superior a los niveles anteriores a la pandemia de COVID-19 (*Honduras, s/f*).

Los indicadores de desarrollo humano en Honduras son de los más bajos en América Latina y el Caribe. El Índice de Capital Humano del Banco Mundial señala que un niño nacido en Honduras alcanzará solo el 48% de su potencial productivo si recibe educación completa y goza de buena salud, en comparación con el promedio del 56% en América Latina y el Caribe (Banco Mundial, 2024). Para generar más oportunidades para la población hondureña, especialmente para los sectores más vulnerables, es crucial impulsar un mayor crecimiento económico, aumentar la productividad y competitividad, y promover la inclusión mediante la mejora del acceso a servicios de salud y empleos de calidad (*Honduras, s/f*).

La Cobertura Universal de Salud (CUS) se define como el acceso total a los servicios de salud necesarios, donde dichos servicios deben ser de calidad efectiva y los usuarios no deben enfrentar dificultades financieras debido a su uso (WHO & World Bank, 2017). A pesar de los avances recientes, la brecha en la cobertura universal sigue siendo significativa. En 2019, al menos la mitad de la población mundial no contaba con cobertura completa para servicios de salud esenciales. La falta de protección financiera contribuye a que aproximadamente 100 millones de personas caigan en la pobreza debido a los gastos directos relacionados con la atención médica, y cerca de mil millones de personas gastan más del 10% de sus presupuestos familiares en estos gastos (WHO & World Bank, 2017). Los Estados miembros de la ONU han acordado alcanzar la cobertura universal de salud para el año 2030, en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (WHO & World Bank, 2017). La definición de CUS abarca tres dimensiones interrelacionadas: acceso a servicios de salud, protección financiera y calidad de los servicios de salud (*Cobertura universal de salud, s/f*).

En línea con los esfuerzos por mejorar el acceso a la atención médica, el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 5 promueve el uso de tecnologías médicas que sean seguras, eficaces y apropiadas. En el último siglo, estas tecnologías han tenido un impacto profundo en la prestación de servicios y en los resultados en salud, y han sido un factor clave en el aumento de los gastos en atención sanitaria (Lorenzoni et al., 2019). Las unidades de tomografía

computarizada (TC) y resonancia magnética (RM) permiten a los médicos diagnosticar diversas condiciones al generar imágenes detalladas de los órganos y estructuras internas del cuerpo. A diferencia de las radiografías y la tomografía computarizada, los exámenes de resonancia magnética no exponen a los pacientes a radiación ionizante. Aunque estos equipos son esenciales para un diagnóstico preciso y para el tratamiento de enfermedades, es crucial encontrar un equilibrio que garantice su sostenibilidad financiera, dado que representan una inversión costosa (*Cobertura universal de salud*, s/f).

En América Latina, se observan desigualdades significativas en la disponibilidad de estas tecnologías. Generalmente, los países con mayores ingresos cuentan con una mayor disponibilidad de equipos médicos, pero esta tendencia no siempre se refleja en la región. Factores como el gasto en salud y la planificación de la atención sanitaria también juegan un papel importante en la inversión y disponibilidad de estas tecnologías (OECD & The World Bank, 2020). Los países latinoamericanos aún tienen margen para incrementar su inversión en tecnologías médicas con el objetivo de mejorar el acceso equitativo a la atención para toda la población. A la par de esta expansión del acceso, es esencial establecer marcos reglamentarios adecuados en áreas como el registro, la evaluación y las normas de adquisición de estas tecnologías, así como una orientación clara para su uso clínico basada en la mejor evidencia científica disponible (*Cobertura universal de salud*, s/f).

## **2.2 CONCEPTUALIZACIÓN**

### **2.2.1. RESONANCIA MAGNÉTICA**

La Resonancia Magnética (MR, por sus siglas en inglés) es un procedimiento que utiliza ondas de radio, un potente imán y una computadora para generar imágenes detalladas de las estructuras internas del cuerpo. En algunos casos, se administra un medio de contraste, como el gadolinio, por vía intravenosa para mejorar la visibilidad de tejidos y órganos. Esta técnica es particularmente útil para el diagnóstico de enfermedades, la planificación de tratamientos y la evaluación de su efectividad. Se aplica en la evaluación del cerebro, la médula espinal, el corazón, los vasos sanguíneos, los huesos, las articulaciones, los tejidos blandos, los órganos pélvicos y abdominales, así como las mamas (*Definición de imagen por resonancia magnética - Diccionario de cáncer del NCI - NCI, 2011*).

A pesar de que la resonancia magnética tiene sus orígenes en la década de 1920, su nombre

completo es "resonancia magnética nuclear". Sin embargo, el término "nuclear" se omite intencionadamente para evitar confusiones con técnicas que utilizan radiación potencialmente peligrosa. La resonancia magnética no emplea radiación ionizante; en cambio, utiliza un potente imán en una cámara aislada del ruido, con el paciente colocado sobre una camilla que se desliza hacia el túnel del imán. Existen también equipos de resonancia magnética abiertos para pacientes con claustrofobia. Es fundamental evitar la presencia de objetos de hierro en la cámara para prevenir lesiones graves causadas por la atracción hacia el imán (*Área de imagenología, s/f*).

El principio de funcionamiento de la resonancia magnética se basa en la propiedad de los iones de hidrógeno, abundantes en el cuerpo humano, que cambian de posición y orientación en función del campo magnético aplicado. La señal de radiofrecuencia atraviesa el tejido biológico y genera imágenes anatómicas de alta definición. Esta tecnología ha revolucionado el diagnóstico de estructuras anatómicas complejas, como el sistema nervioso central, partes blandas y articulaciones, que eran difíciles de evaluar con radiografías. Además, la resonancia magnética es valiosa para el estudio del corazón, los pulmones, el abdomen, y las arterias y venas (*Área de imagenología, s/f*).

La Resonancia Magnética Nuclear (RMN) se prefiere a la Tomografía Computarizada (TC) cuando se requiere una visualización detallada de tejidos blandos, como en anomalías del cerebro, médula espinal, músculos y hígado. La RMN es especialmente eficaz para identificar tumores en estos tejidos y se utiliza para medir ciertas moléculas en el cerebro que ayudan a diferenciar entre tumores y abscesos. También permite detectar alteraciones en los genitales femeninos, fracturas en la cadera y la pelvis, y evaluar anomalías articulares frecuentes, como roturas de ligamentos y cartílagos en la rodilla, esguinces, hemorragias e infecciones (*Resonancia magnética nuclear (RMN) - Temas especiales, s/f*).

La RMN es preferida en situaciones donde los riesgos de la TC son elevados, como en pacientes con reacciones adversas a medios de contraste yodados o en mujeres embarazadas debido a los posibles efectos perjudiciales de la radiación en el feto. La administración de gadolinio, un medio de contraste inyectado intravenosamente durante la RMN, mejora la evaluación de inflamaciones, tumores y vasos sanguíneos. La inyección de este medio en una articulación permite obtener imágenes más detalladas de anomalías articulares, especialmente si son complejas, como lesiones o degeneración de ligamentos y cartílagos infecciones (*Resonancia magnética*

*nuclear (RMN) - Temas especiales, s/f).*

### 2.2.2. LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN RESONANCIA MAGNÉTICA

En el caso específico de Honduras, el Gobierno de la República, a través de la Comisión Interventora del Hospital Escuela (HE) y con el apoyo financiero del Gobierno de Japón, ha realizado importantes inversiones en la apertura de nuevos servicios en diversas áreas del hospital. Estas inversiones incluyen la adquisición de un equipo de Resonancia Magnética de 1.5 Tesla, así como los equipos necesarios para su instalación, accesorios compatibles y el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de diagnóstico por imagen del hospital. Con estas mejoras, se ampliará la gama de servicios ofrecidos por el Departamento de Radiología e Imágenes del HE. La Comisión Interventora ha identificado la necesidad de seguir fortaleciendo el Departamento de Radiología e Imágenes y ha gestionado la donación de un equipo adicional de Resonancia Magnética ante organismos de cooperación internacional. La incorporación de este nuevo Servicio de Apoyo Clínico en el Hospital Escuela mejorará la calidad de la atención para pacientes con enfermedades que requieren estudios de resonancia magnética, permitiendo diagnósticos y tratamientos más oportunos y de acuerdo con los estándares internacionales. Se estima que el nuevo equipo beneficiará anualmente a 28,907 niños menores de 5 años y a 121,077 adultos que requieren estos estudios ((2) IMPORTANTE AVANZA EN SU FASE DE INSTALACIÓN... - Hospital Escuela | Facebook, s/f).

El Hospital Escuela, siendo un hospital de referencia nacional, enfrenta una alta demanda de pacientes, lo que a menudo retrasa la atención oportuna y los estudios de resonancia magnética pueden tardar meses debido a procedimientos engorrosos.

En este contexto, la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), a través del Centro de Diagnóstico de Imágenes Biomédicas, Investigación y Rehabilitación (CDIBIR), ofrece una amplia gama de servicios con tecnología de vanguardia. El CDIBIR es el único en el país y en Centroamérica en disponer de una Resonancia Magnética de 3 Tesla y cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados en radiología y rehabilitación física. Ofrecen precios competitivos y opciones de pago accesibles tras un estudio socioeconómico, con el objetivo de proporcionar un servicio de calidad a la sociedad ((Conozca más sobre los servicios que ofrece el CDIBIR-UNAH - Blogs UNAH, s/f)

En Honduras, como en muchos países en desarrollo, el acceso a esta tecnología puede variar significativamente entre el sector público y el privado.

Por ejemplo, en el sector público, el acceso a estudios de resonancia magnética suele ser limitado. Los hospitales públicos, especialmente en áreas rurales y menos desarrolladas, pueden tener una infraestructura insuficiente para ofrecer este servicio, o, si los tienen, contar con una cantidad restringida. Como se mencionó, el Hospital Escuela cuenta con un solo resonador para toda la demanda de pacientes, lo que a menudo resulta en largas listas de espera debido a la alta demanda y la limitada disponibilidad de equipos, retrasando así el diagnóstico y el tratamiento. Aunque en los hospitales públicos el costo directo para el paciente puede ser bajo o inexistente, el acceso puede estar condicionado por la disponibilidad de equipos y la capacidad del hospital para realizar los estudios.

Del mismo modo, los hospitales públicos pueden enfrentar desafíos en la contratación y retención de personal altamente capacitado para operar los equipos de IRM y para interpretar los resultados. Los equipos en el sector público pueden ser más antiguos, lo que podría afectar la calidad de las imágenes y la precisión de los diagnósticos.

Por otro lado, el sector privado suele tener una mejor infraestructura para la resonancia magnética, con equipos más modernos y una mayor cantidad de dispositivos disponibles, mejor equipados y actualizados tecnológicamente, lo que puede ofrecer una mejor calidad de imagen y resultados más rápidos.

Los pacientes en el sector privado pueden acceder a estudios de resonancia magnética con menos tiempo de espera, ya que la demanda es menor en comparación con el sector público. Sin embargo, los estudios en el sector privado son significativamente más costosos, lo que puede limitar el acceso para personas con menos recursos. Los pacientes deben cubrir estos costos directamente o a través de seguros médicos privados. Las clínicas y hospitales privados que brindan el servicio de IRM a menudo tienen acceso a personal altamente capacitado y especializado, lo que puede resultar en una interpretación más precisa de los resultados. Los equipos tienden a estar mejor mantenidos y actualizados, lo que puede mejorar la calidad de las imágenes y la precisión diagnóstica.

El acceso a estudios de resonancia magnética en Honduras presenta una clara disparidad entre los sectores público y privado. Mientras que el sector privado ofrece un mejor acceso y

calidad, el sector público enfrenta desafíos significativos que afectan el tiempo de espera, la disponibilidad y la calidad de los servicios. Aumentar el acceso en el sector público requiere inversiones en infraestructura, formación del personal y mantenimiento de equipos. También se necesita mejorar la gestión de recursos para reducir los tiempos de espera. Por lo tanto, fomentar asociaciones entre el sector público y privado podría ser una estrategia efectiva para mejorar el acceso a resonancias magnéticas.

### 2.2.3. TIPOS DE RESONANCIA MAGNÉTICA Y SU USO PARA DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES

Entre los tipos de RMN, se encuentran:

- RMN Funcional: Detecta los cambios metabólicos en el cerebro durante actividades específicas, permitiendo visualizar las áreas cerebrales activas durante tareas como leer, escribir, recordar, calcular o mover una extremidad. Esta técnica se emplea en entornos clínicos y de investigación, como en la planificación de cirugías para epilepsia cerebral (*Resonancia magnética nuclear (RMN) - Temas especiales, s/f*).
- RMN por Perfusión: Permite estimar el flujo sanguíneo en áreas específicas, siendo útil para evaluar la irrigación cerebral durante un accidente cerebrovascular o para identificar áreas con flujo sanguíneo incrementado, como en tumores. (*Resonancia magnética nuclear (RMN) - Temas especiales, s/f*).
- RMN Ponderada por Difusión: Detecta cambios en el movimiento del agua dentro de las células que no funcionan normalmente, y se utiliza para identificar fases tempranas de accidentes cerebrovasculares, detectar trastornos cerebrales y diferenciar entre abscesos cerebrales y tumores. Esta técnica a menudo se combina con otras para una evaluación más completa de los tumores (*Resonancia magnética nuclear (RMN) - Temas especiales, s/f*).
- Espectroscopia por Resonancia Magnética Nuclear: Utiliza ondas de radio continuas para detectar trastornos cerebrales como epilepsia, enfermedad de Alzheimer, tumores cerebrales y abscesos, distinguiendo entre tejido muerto dentro de un absceso y células en proliferación en un tumor. También se emplea para evaluar trastornos metabólicos en los músculos y el sistema nervioso (*Resonancia*

*magnética nuclear (RMN) - Temas especiales, s/f).*

- Angiografía por Resonancia Magnética Nuclear (ARM): Proporciona imágenes detalladas de los vasos sanguíneos, siendo más segura y fácil de realizar en comparación con la angiografía convencional y por TC, aunque puede ser más costosa. La ARM puede llevarse a cabo sin medios de contraste, aunque a menudo se utiliza gadolinio para mejorar la visualización. Se emplea para evaluar vasos sanguíneos en diversas áreas del cuerpo y detectar condiciones como aneurismas aórticos, disección de aorta, estrechamiento de las arterias de las extremidades, trombos y flujo sanguíneo a tumores (*Resonancia magnética nuclear (RMN) - Temas especiales, s/f).*
- Venografía por Resonancia Magnética Nuclear: Es una forma especializada de ARM enfocada en las venas, utilizada para detectar trombos en venas cerebrales y para monitorear la respuesta al tratamiento de la trombosis venosa cerebral (*Resonancia magnética nuclear (RMN) - Temas especiales, s/f).*
- Secuencias de Imágenes Eco-Planares: Esta técnica rápida produce secuencias de imágenes en pocos segundos, siendo útil para examinar el cerebro, el corazón y el abdomen. Aunque minimiza las distorsiones por movimiento del paciente, requiere equipo especializado y puede ser menos precisa para ciertas estructuras en comparación con la RMN convencional (*Resonancia magnética nuclear (RMN) - Temas especiales, s/f).*

## **2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO**

### **2.3.1. BASES TEÓRICAS**

El estudio de prefactibilidad se realiza antes del estudio de factibilidad y tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad inicial de un proyecto desde una perspectiva preliminar, considerando aspectos como costos, beneficios, riesgos y recursos necesarios. Este estudio también busca identificar aspectos críticos que puedan afectar la viabilidad del proyecto, tales como restricciones financieras, técnicas o de mercado, y proporciona la información necesaria para decidir si se debe proceder con un estudio de factibilidad más detallado y, eventualmente, con el desarrollo del proyecto. Su importancia radica en que permite identificar y mitigar riesgos

potenciales en una etapa temprana, reduciendo la probabilidad de fracaso en fases posteriores. Facilita la toma de decisiones informadas sobre la asignación de recursos, evita inversiones innecesarias en proyectos inviables y ofrece una base sólida para evaluar la viabilidad y el valor del proyecto, lo que contribuye a una planificación y ejecución futura más efectiva (Cohen & Martínez, s/f).

En este contexto, el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter se presenta como una herramienta integral para el análisis de la rentabilidad en cualquier industria. Según Mina y Gallegos (s.f.) en su estudio "Las Fuerzas de Porter: Estrategias Luego de su Aplicación", también conocido como el "Modelo de Competitividad Ampliada de Porter", este enfoque permite una comprensión más precisa de su propósito y utilidad, facilitando un análisis externo de la empresa a través de la evaluación del sector al que pertenece. Desarrollado por Michael Porter en 1979, el modelo ofrece un esquema simple y práctico para evaluar cada sector industrial. Hernández (s.f.), en su estudio "Modelo de Competitividad de las Cinco Fuerzas de Porter", señala que, mediante este análisis, una empresa puede determinar su posición actual y seleccionar las estrategias más adecuadas. De acuerdo con este enfoque, lo ideal es competir en un mercado atractivo con altas barreras de entrada, proveedores con poco poder, clientes fragmentados, pocos competidores y sin sustitutos significativos. El modelo de Porter sostiene que existen cinco fuerzas fundamentales que estructuran la industria, y estas fuerzas determinan los precios, costos y requisitos de inversión, explicando así la rentabilidad esperada a largo plazo (Loaiza Bravo, 2011).

Un componente clave del análisis de prefactibilidad es el estudio de mercado, el cual es un análisis sistemático realizado para comprender las características del mercado objetivo, incluidas las tendencias, demandas y la competencia. Dentro del marco del Project Management Institute (PMI), el estudio de mercado ayuda a validar la necesidad del proyecto, asegurando que este responda a una demanda real y que haya un mercado para el producto o servicio que se desarrollará. Además, permite identificar oportunidades y riesgos, evaluando el entorno del mercado para identificar oportunidades que el proyecto puede aprovechar y riesgos que deben ser mitigados. También es fundamental para desarrollar estrategias de implementación, informando las decisiones del proyecto basadas en datos y análisis del mercado.

Este enfoque asegura que los proyectos estén alineados con las demandas del mercado y sean capaces de competir eficazmente en el entorno comercial, proporcionando a los gestores de

proyectos un entendimiento profundo del entorno en el que operan y facilitando la toma de decisiones a lo largo del ciclo de vida del proyecto.(Cohen & Martínez, s/f)

#### 6.4.1.1.ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

Los componentes claves del estudio de prefactibilidad de acuerdo al Manual Formulación, Evaluación Y Monitoreo De Proyectos Sociales de la CEPAL son los siguientes:

##### **1. Descripción del Proyecto:**

- **Resumen del Proyecto:** Se define la idea del proyecto, los objetivos generales y los resultados esperados.
- **Alcance Inicial:** Se describe el alcance preliminar del proyecto, incluyendo los entregables principales y las expectativas.

##### **2. Estudio de Mercado**

- De acuerdo al manual al Manual Formulación, Evaluación Y Monitoreo De Proyectos Sociales de la CEPAL son los siguientes:
  - i. **Análisis del Entorno del Mercado:** El análisis del entorno del mercado examina las condiciones económicas, políticas y sociales que pueden afectar el proyecto. Este análisis incluye el estudio de las tendencias económicas, las regulaciones gubernamentales y los factores sociales que podrían influir en la viabilidad del proyecto. Comprender estos aspectos es crucial para prever posibles impactos y adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno.
  - ii. **Segmentación del Mercado:** La segmentación del mercado implica identificar y dividir el mercado objetivo en diferentes grupos con necesidades y comportamientos distintos. Este proceso permite ajustar el proyecto para satisfacer las demandas específicas de cada segmento de clientes potenciales, optimizando así su relevancia y eficacia en el mercado.
  - iii. **Análisis de la Competencia:** El análisis de la competencia se centra en evaluar a los competidores actuales y potenciales. Esto

incluye revisar sus fortalezas y debilidades, sus estrategias de mercado y su participación en el mercado. Esta información es fundamental para posicionar el proyecto de manera competitiva y formular estrategias efectivas para superar a los rivales.

- iv. Investigación de Demanda: La investigación de demanda estima la necesidad potencial del producto o servicio que el proyecto ofrecerá. Este proceso puede involucrar encuestas, entrevistas y el análisis de datos históricos de ventas. Estimar la demanda permite ajustar el proyecto a las expectativas del mercado y prever el éxito potencial.
- v. Evaluación de Proveedores y Socios: La evaluación de proveedores y socios se enfoca en analizar el mercado de suministradores y posibles aliados estratégicos. Este análisis es esencial para asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios y la viabilidad de las relaciones con socios. Identificar proveedores y socios confiables contribuye a la estabilidad y el éxito del proyecto.
- vi. Proceso y Metodología
  - 1. Recopilación de Datos: La recopilación de datos implica utilizar métodos cualitativos y cuantitativos para obtener información relevante. Esto puede incluir encuestas de mercado, entrevistas con expertos y análisis de datos secundarios.
  - 2. Análisis de Datos: El análisis de datos consiste en interpretar la información recopilada para identificar patrones, tendencias y conclusiones que puedan influir en la toma de decisiones del proyecto.
  - 3. Desarrollo de Informes: Se elabora informe detallado que presentan los hallazgos del estudio de mercado. Este informe

debe ofrecer una visión clara de las oportunidades, riesgos y recomendaciones para el proyecto, facilitando así la toma de decisiones informadas.

### **3. Estudio Técnico:**

- Viabilidad Técnica: Se evalúa si la tecnología y los recursos técnicos necesarios están disponibles y son adecuados para el proyecto.
- Requisitos Técnicos: Se identifican los requisitos técnicos preliminares y se evalúa si pueden ser cumplidos con los recursos actuales.

### **4. Estudio Financiero:**

- Estimación de Costos: Se realiza una estimación preliminar de los costos asociados con el proyecto, incluyendo costos de desarrollo, operación y mantenimiento.
- Proyección de Ingresos: Se estiman los ingresos potenciales y se analiza la rentabilidad del proyecto.
- Evaluación de Riesgos Financieros: Se identifican posibles riesgos financieros y se evalúa su impacto en el proyecto.

### **5. Análisis Legal y Regulatorio:**

- Cumplimiento Legal: Se evalúa si el proyecto cumple con las regulaciones legales y normativas aplicables.
- Permisos y Licencias: Se identifican los permisos y licencias necesarios para llevar a cabo el proyecto.

### **6. Impacto en Recursos y Capacidades:**

- Requerimientos de Recursos: Se evalúan los recursos humanos, materiales y financieros necesarios.
- Capacidades Organizativas: Se determina si la organización tiene la capacidad para ejecutar el proyecto o si se necesitarán socios o proveedores externos.

En el Proceso del Estudio de Prefactibilidad se realizan los siguientes pasos

1. **Recolección de Información:** Se recopila información relevante de diversas fuentes para realizar un análisis preliminar, incluyendo datos de mercado, información técnica y estimaciones financieras.
2. **Análisis y Evaluación:** Se analiza la información recopilada para evaluar la viabilidad inicial del proyecto, revisando aspectos técnicos, financieros y de mercado.
3. **Desarrollo de Informes:** Se elabora un informe de prefactibilidad que resume los hallazgos del análisis, proporcionando una visión clara sobre la viabilidad del proyecto y recomendando si se debe proceder con un estudio de factibilidad detallado.
4. **Recomendaciones:** Basado en el análisis, se hacen recomendaciones sobre los siguientes pasos, que pueden incluir la recomendación de avanzar con un estudio de factibilidad, modificar el proyecto o abandonar la idea.

#### 6.4.1.2.FUERZAS DE PORTER

El marco de las Cinco Fuerzas de Porter, que incluye la rivalidad entre competidores existentes, la amenaza de nuevos entrantes, el poder de proveedores y compradores, y la disponibilidad de productos y servicios sustitutos, se fundamenta en la premisa de que una estrategia organizacional debe identificar las oportunidades y amenazas presentes en el entorno externo de la organización. (Bruijl, 2018)

La importancia de aplicar esta metodología radica en que sin importar cuál sea la rama, es de suma relevancia descubrir información primordial sobre competidores y cómo estos impactan el mercado.

Según Hernández (s.f.) en su estudio "Modelo de Competitividad de las Cinco Fuerzas de Porter", Las cinco fuerzas de Porter son:

1. La amenaza de la entrada de nuevos competidores se define como la posibilidad de que nuevas empresas sean atraídas rápidamente hacia un sector donde el rendimiento del capital invertido supera el costo. Esta entrada masiva de nuevos participantes incrementa la capacidad productiva del sector. Cuando los beneficios

en un sector son superiores al promedio, se atrae a un mayor número de inversionistas, lo que intensifica la competencia y, en consecuencia, disminuye la rentabilidad del sector. Al ingresar a una nueva industria, las empresas pueden enfrentar barreras tales como la falta de experiencia, la lealtad de los clientes, el capital elevado necesario, la carencia de canales de distribución, dificultades para acceder a insumos y la saturación del mercado. No obstante, estas barreras pueden ser superadas si las nuevas empresas introducen productos de mayor calidad o precios más competitivos. Este concepto está relacionado con las barreras de entrada y su influencia en la rentabilidad de la industria. La capacidad de un sector para ser considerado "contestable" depende de la presencia de estas barreras de entrada y salida. Además, las barreras de entrada conllevan costos hundidos, que son inversiones realizadas al ingresar al sector y que no se recuperan si se decide abandonar el mercado.

2. La amenaza de productos sustitutos se refiere a aquellos bienes o servicios que cumplen funciones similares a las del producto en cuestión. Estos sustitutos representan una fuerza clave en la determinación del atractivo de una industria, ya que pueden reemplazar los productos ofrecidos o proporcionar una alternativa para satisfacer la demanda. La amenaza de los sustitutos es significativa cuando estos satisfacen las mismas necesidades a un costo menor, y con un rendimiento y calidad superiores. Por lo tanto, es crucial para una empresa mantenerse atenta a los productos que podrían sustituir los que ella produce. Cuando la amenaza de sustitutos es elevada, la rentabilidad del sector se ve afectada negativamente. En ocasiones, esta amenaza puede manifestarse en niveles más bajos de la cadena de valor o de manera indirecta, cuando un sustituto reemplaza el producto utilizado por los compradores de un sector. Aunque los sustitutos siempre están presentes, a menudo pueden pasar desapercibidos debido a sus diferencias significativas con el producto del sector en cuestión.
3. El poder de negociación de los proveedores se refiere a la capacidad que tienen estos para influir en el posicionamiento de una empresa en el mercado, basado en su capacidad para negociar con aquellos que les suministran los insumos

necesarios para la producción. Por ejemplo, cuando hay pocos proveedores disponibles, su capacidad de negociación aumenta, ya que la limitada oferta de insumos les permite elevar sus precios con mayor facilidad. Además del número de proveedores, su poder de negociación puede estar influenciado por factores como el volumen de compra, la disponibilidad de materias primas alternativas y los costos asociados con el cambio de proveedores. Los proveedores con alta capacidad de negociación pueden imponer mejores precios, plazos de entrega más favorables, compensaciones y condiciones de pago. En este contexto, el poder de negociación de los proveedores puede afectar la competitividad de una empresa, siendo un factor crucial a considerar. Este poder negociador dependerá de las condiciones del mercado, la competencia entre proveedores y la importancia del producto que suministran.

4. El poder de negociación de los clientes se refiere a la influencia que tienen estos sobre las empresas que producen bienes o servicios en un sector industrial. La competencia dentro de un sector está parcialmente determinada por este poder de negociación, el cual está influenciado principalmente por dos factores: la sensibilidad al precio y el poder de negociación de los clientes. Cuando los clientes tienen un alto poder de negociación, pueden exigir precios más bajos, mejor calidad o mejores servicios, lo que generalmente presiona a los participantes del sector y afecta negativamente la rentabilidad. Este poder se manifiesta particularmente cuando hay pocos compradores en el mercado, los productos ofrecidos son estandarizados o carecen de diferenciación significativa.
5. La rivalidad entre competidores es el componente central y más determinante del modelo de Porter. Esta fuerza se manifiesta a través de las acciones que las empresas llevan a cabo para mejorar su posición en el mercado y proteger su competitividad frente a sus rivales. La dinámica del mercado en cualquier sector está influenciada en gran medida por esta competencia, la cual impacta directamente en la generación de beneficios. En los casos en que las empresas compiten principalmente en precios, no solo disminuyen sus propios beneficios, sino que también afectan negativamente al sector en general, lo que puede desincentivar la entrada de nuevos participantes. En contraste, en los sectores

donde la competencia no se basa en precios, se manifiesta a través de aspectos como publicidad, innovación y calidad del producto o servicio. La rivalidad entre competidores es crucial para definir la rentabilidad de un sector: generalmente, un sector menos competitivo tiende a ser más rentable y viceversa.

Por ejemplo, en el caso de inversiones en activos físicos como terrenos, construcciones o equipamiento, se pueden presentar tres escenarios distintos: la inversión puede tener una vida útil ilimitada, una vida útil limitada, pero sin dependencia del momento de inicio, o una vida útil limitada con resultados condicionados por el tiempo y el momento de concreción del proyecto. Los resultados obtenidos en esta fase deben ser sometidos a un análisis de sensibilidad para evaluar los efectos de los cambios en las variables relevantes del proyecto. En resumen, el estudio de prefactibilidad es una etapa clave en el ciclo de vida del proyecto, ya que permite evaluar la viabilidad preliminar de una idea antes de comprometer recursos significativos, al realizar un análisis integral de aspectos técnicos, financieros, de mercado y legales, ayudando a tomar decisiones informadas sobre la viabilidad del proyecto y sobre si se debe proceder con una evaluación más detallada.

### 2.3.2. METODOLOGÍAS DESARROLLADAS

En un estudio de prefactibilidad de un laboratorio de resonancia magnética, endoscopía y ecografía realizado por Martínez C. y Soriano R. (2024) (González & Hernández, 2024), desarrollaron un enfoque de investigación mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para lograr un enfoque más completo, con un diseño de carácter descriptivo, Tomaron como población de estudio 110 pacientes que asistieron diariamente las instalaciones del Instituto Nacional del Diabético de Tegucigalpa en busca de asistencia médica. Emplearon la fórmula de muestreo simple probabilístico asegurando que todos los miembros de la población tuvieran la misma probabilidad de ser incluidos, por lo que tomaron una muestra poblacional la cantidad de 86 pacientes los cuales fueron encuestados. Se utilizó un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, para seleccionar esta muestra se llevó a cabo el cálculo utilizando la plataforma QuestionPro. Esta herramienta es una calculadora de tamaño de muestra simple que facilita la determinación precisa del número de encuestas necesario de forma automatizada. Para el desarrollo de la investigación utilizaron técnicas de la entrevistas y encuestas como método de recolección de información, la cual fue analizada mediante la utilización de técnicas estadísticas

para identificar patrones y tendencias, con el análisis profundo de las respuestas e indicadores claves para lograr el alcance de la investigación relacionados con las necesidades de la población con respecto a los servicios de un laboratorio de análisis clínico de alta calidad que ofrezca los servicios de resonancia magnética, endoscopia y ecografía.(González & Hernández, 2024)

Arias V y Roca R., (2022). En un estudio sobre el plan de negocio para la implementación del servicio de resonancia magnética nuclear, utilizaron una metodología no experimental aplicando un enfoque mixto, es decir, cuantitativo y cualitativo, para la recopilación de los datos, se utilizaron el método estadístico para realizar el proceso de indagación de forma objetiva y directa, a su vez también llevaron a cabo entrevistas y encuestas a los pacientes. Ante el problema planteado de la implementación del plan de negocios para el servicio de resonancias magnéticas, realizaron un estudio integral por lo que el estudio incluyó una encuesta exploratoria y descriptiva. El levantamiento de la información fue mediante un tipo de investigación de campo, la técnica que se empleó para la recolección de los datos fue la encuesta y entrevistas a expertos. Se realizó un muestreo no probabilístico, por conveniencia, la población considerada para dicha investigación fueron los usuarios que visitaban a la Clínica del Sol de la ciudad de Manta en Ecuador, con edades diferentes, siendo alrededor de 50 individuos diarios.(Arias Peñafiel et al., 2022)

Ortiz R., y Vaquedano J.,(2023) , en un estudio de prefactibilidad para compra de tomógrafo en consultorio médico segura Amaya en la Ceiba, Atlántida. Utilizaron una metodología enfoque mixto, con métodos cuantitativos y cualitativos. El estudio fue descriptivo, con el cual se pretende proporcionar una visión detallada de todos los aspectos relacionados con esta inversión crucial en equipamiento médico, con un diseño no experimental y transversal, que busca la recopilación de datos de manera eficiente. La población del Municipio de La Ceiba es de 214,917 personas la cual está compuesta por 100,957 hombres y 113,960 mujeres. Con una población en el área urbana de 198,942 personas, y en el área rural de 15,974 personas. (INE, s. f.) El tipo de la muestra se estableció como "no probabilístico" debido a que no se conoce la probabilidad con la que cada individuo puede ser seleccionado. La estrategia de muestreo a utilizar fue la probabilística lo cual garantiza que cada elemento de la población tenga una probabilidad conocida y no nula de ser seleccionado en la muestra, lo que proporciona resultados más representativos y confiables(Rodríguez & Isaula, s/f)

### 2.3.2.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS POR OTROS

Martínez C. y Soriano R. (2024), para la recopilación de datos utilizaron las herramientas para obtener tanto la información cualitativa y como cuantitativa, a través de la entrevista: con preguntas expresadas con las propias palabras de los participantes. Este instrumento se aplicó a médicos del del Instituto Nacional del Diabético de Tegucigalpa, Honduras. Para conocer su opinión acerca de la importancia de este tipo de laboratorio, la cual contenía siete preguntas para la identificación de la necesidad y demanda sobre este servicio de resonancia magnética, endoscopía y ecografía en este centro asistencial. También se utilizó la encuesta, la cual se aplicó a 86 paciente del del Instituto Nacional del Diabético de Tegucigalpa, Honduras. Con el objetivo de identificar la necesidad de contar con los servicios de un laboratorio clínico que cuente con los servicios de resonancia magnética, endoscopia y ecografía. La encuesta fue estructurada por diez preguntas, con preguntas cerradas y que debían ser elegidas con una sola opción. (González & Hernández, 2024) (VER ANEXO1).

Arias V y Roca R., 2022, Como instrumento de recolección de la información utilizaron la encuesta, para recolectar los datos de manera uniforme y objetiva, ya que, al tratarse de una gran cantidad de sujetos, tenían que buscar un método con la capacidad de analizar los datos e interpretarlos de la manera óptima.

Loaiza N., (2011), factibilidad para la implementación de un equipo de resonancia magnética en la clínica san Agustín de la ciudad de Loja, Ecuador, Como técnicas de recolección de la información utilizó La entrevista, se aplicaron a los propietarios de la clínica para determinar aspectos claves como la capacidad del equipo y su financiamiento; de igual manera al radiólogo para establecer el proceso de generación del servicio. También utilizó la encuesta, la cual se aplicó a los médicos de la Clínica San Agustín de la ciudad de Loja, puesto que son los que deciden la clase de examen que debe realizarse el paciente para el diagnóstico general. (VER ANEXO 2 )(Loaiza Bravo, 2011).

Ortiz R., y Vaquedano J., (2023), en su estudio de prefactibilidad para compra de tomógrafo en consultorio médico segura Amaya en la Ceiba, Atlántida, utilizaron técnicas para la recopilación de datos que comprendieron la utilización de cuestionario a la muestra de la población, así como la realización de entrevista con el medico propietario del Consultorio Médico Privado Segura Amaya y experto en administración de centros hospitalarios privados. Para lo cual

llevaron a cabo una validación previa del instrumento de encuesta. (Rodriguez & Isaula, s/f)(VER ANEXO 3)

### 2.3.3. MARCO LEGAL

Los fabricantes de equipos radiológicos juegan un papel crucial en la formación en protección radiológica (PR) relacionada con las nuevas tecnologías. Es fundamental que la industria radiológica desarrolle materiales de capacitación simultáneamente con la introducción de nuevos sistemas de rayos X o de diagnóstico por imágenes. Esto permitirá apoyar los avances en PR y garantizar una adecuada protección para los pacientes. Los fabricantes deben informar a los operadores sobre el impacto potencial de sus tecnologías en la dosis de radiación al paciente, especialmente si el equipo no funciona correctamente. Además, tienen la responsabilidad de diseñar y proporcionar herramientas que faciliten una medición precisa de la exposición. También es esencial que los ingenieros de mantenimiento y los especialistas en aplicaciones clínicas reciban formación en PR para comprender cómo la configuración y los ajustes de los sistemas de rayos X afectan las dosis de radiación a los pacientes. (*P113\_Spanish.pdf*, s/f)

Las normas internacionales de seguridad asisten a los Estados en el cumplimiento de sus obligaciones derivadas de los principios generales del derecho internacional, tales como los relacionados con la protección del medio ambiente. Además, estas normas promueven y refuerzan la confianza en la seguridad, al tiempo que facilitan el comercio y los intercambios internacionales.

Las normas de seguridad del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) se fundamentan en su Estatuto, que autoriza al OIEA a establecer o adoptar normas de seguridad en consulta y, cuando sea pertinente, en colaboración con los órganos competentes de las Naciones Unidas y con los organismos especializados interesados. Estas normas tienen el objetivo de proteger la salud, minimizar los riesgos para la vida y la propiedad, y garantizar su correcta aplicación. (*SupM\_Pub1531\_Spanish.pdf*, s/f)

El uso de campos magnéticos estáticos, gradientes de campo y ondas de radiofrecuencia presenta desafíos de seguridad distintos en comparación con otras modalidades de imagen. Los equipos de resonancia magnética de 3,0 T, cada vez más comunes en los centros de diagnóstico, implican mayores riesgos para los pacientes en comparación con los equipos de 1,5 T. El personal de radiología debe actualizarse continuamente para comprender y mitigar estos riesgos, ya que pueden surgir incidentes graves o incluso mortales. Las desventajas de los equipos de 3,0 T

incluyen una mayor susceptibilidad al movimiento y al flujo, exposición a campos magnéticos más intensos, mayor calentamiento de los tejidos y aumento del ruido. Aunque los incidentes relacionados con la resonancia magnética son frecuentes, los incidentes graves son relativamente raros. Es importante que el personal encargado de realizar resonancias magnéticas esté bien informado sobre las situaciones que requieren atención especial para garantizar la seguridad del paciente (Fraga Rivas et al., 2023)

Es relevante señalar que la FDA de EE.UU. exige a la industria que proporcione información que demuestre la seguridad de los dispositivos médicos en el entorno de la resonancia magnética (RM). Dado que actualmente no existen los métodos de prueba adecuados, la FDA solicitó a la ASTM que considerara la elaboración de estándares para la seguridad y compatibilidad en resonancia magnética, lo cual ha sido reconocido por la FDA a través del CDRH.

Dentro de las iniciativas para establecer estándares avanzados, ASTM International ha desarrollado los siguientes métodos de prueba:

- **F2052** – Método de prueba para medir la fuerza de desplazamiento inducida magnéticamente en dispositivos médicos en el entorno de la resonancia magnética.
- **F2119** – Método de prueba para evaluar los artefactos de imagen de RM producidos por implantes pasivos.
- **F2182** – Método de prueba para medir el calentamiento inducido por radiofrecuencia cerca de implantes pasivos durante la resonancia magnética.
- **F2213** – Método de prueba para medir el par inducido por el magnetismo en dispositivos médicos en el entorno de la resonancia magnética.
- **F2503** – Práctica estándar para marcar dispositivos médicos y otros artículos para la seguridad en el entorno de resonancia magnética (ASTM\_Español.pdf, s/f).

Los dispositivos de terapia de resonancia magnética MBST han obtenido recientemente la certificación como dispositivos médicos de acuerdo con las nuevas regulaciones MDR 2017/745. Esto posiciona a MedTec Medizintechnik GmbH como una de las primeras empresas en cumplir con las rigurosas directrices establecidas por la Unión Europea.

La certificación MDR para los dispositivos de terapia de resonancia magnética MBST implica que los fabricantes de dispositivos médicos deben ajustarse a regulaciones cada vez más

estrictas. Estos dispositivos conllevan un mayor riesgo en comparación con otros productos si se utilizan de manera incorrecta o si presentan fallos técnicos. Con la implementación de la MDR 2017/745, en vigor desde el 26 de mayo de 2021, se estableció una directiva paneuropea que reemplaza las normativas nacionales previas en todos los estados miembros de la UE. (*La tecnología de resonancia magnética MBST obtiene la certificación según la última directiva de la UE MDR, s/f*)

Por otro lado, los establecimientos que se encargan de dispositivos médicos, tales como fabricantes, importadores, representantes y distribuidores autorizados, deben implementar y mantener sistemas de gestión de calidad. Estos sistemas tienen la responsabilidad de asegurar que los productos fabricados y comercializados cumplan con los requisitos de seguridad y rendimiento. Las preguntas relacionadas con este tema buscan no solo identificar la existencia de producción local y los segmentos de actuación de los establecimientos en los países investigados (dispositivos médicos IVD y no IVD), sino también evaluar la necesidad de implementar sistemas de gestión de calidad adecuados.

El control pre-mercado se establece para asegurar que los dispositivos médicos comercializados cumplan con los estándares de seguridad y rendimiento definidos. Estos controles deben ajustarse al nivel de riesgo que su uso puede representar para la salud pública. Actualmente, se establecen procedimientos de medición de calidad para garantizar el buen funcionamiento de los laboratorios clínicos bajo el modelo regulatorio de la Organización Internacional de Normalización (ISO). Esta normativa exige estándares, garantías y procesos que faciliten la reducción de riesgos y promuevan oportunidades de mejora continua, aumentando así la eficacia de los procedimientos de gestión y disminuyendo la posibilidad de obtener resultados inválidos y reducir el daño potencial a los pacientes (OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud, s/f).

Según la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (2020), la norma globalmente aceptada para demostrar la competencia de los laboratorios y su sistema de gestión es la **ISO/IEC 17025**, publicada por la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC).

Una de las misiones del equipo de Tecnologías en Salud para la Calidad de la Atención de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) es colaborar técnicamente con las instituciones nacionales de salud pública, agencias reguladoras y laboratorios nacionales de referencia en salud

pública de la región, con el objetivo de mejorar continuamente los servicios de laboratorio en diagnóstico clínico y vigilancia epidemiológica. De este modo, se contribuye a la reducción de la morbilidad y mortalidad y al cuidado óptimo de los pacientes en América Latina y el Caribe. (OPS/OMS / Organización Panamericana de la Salud, s/f)

También se encuentran disponibles las normas **ISO 16142-1** e **ISO 16142-2**, que establecen los Principios Esenciales Reconocidos de Seguridad y Desempeño para dispositivos médicos no IVD y dispositivos médicos IVD, respectivamente. Estas normas, en sus Partes 1 y 2, enumeran los principios esenciales de seguridad y rendimiento y asocian normas y guías relevantes que pueden emplearse para la evaluación de la conformidad de los dispositivos médicos. (*standard\_alliance\_tier2\_final\_report\_es.pdf*, s/f)

El programa de control de calidad para un equipo de Resonancia Magnética debe incluir una serie de pruebas que evalúen diversos aspectos del funcionamiento del equipo, tales como:

- **Uniformidad del campo magnético:** Se verifica que la intensidad del campo magnético sea uniforme en todo el volumen de estudio.
- **Relación señal-ruido:** Se mide la proporción entre la señal útil de la imagen y el ruido de fondo.
- **Geometría de la imagen:** Se comprueba que la forma y el tamaño de los objetos en la imagen sean precisos.
- **Resolución espacial:** Se evalúa la capacidad del equipo para distinguir detalles pequeños.
- **Artefactos:** Se examina la presencia de artefactos en las imágenes, como distorsiones o líneas no deseadas.
- **Seguridad del paciente:** Se verifica que el equipo cumpla con las normas de seguridad para el paciente. (IRE, 2024)

El Centro de Imágenes Señorial cuenta con siete acreditaciones del Colegio Americano de Radiología (ACR) en distintas especialidades de la radiología. Esta acreditación garantiza que los médicos que supervisan e interpretan las imágenes médicas cumplen con los estándares de educación y formación requeridos. Además, la acreditación del ACR indica que el equipo médico es monitoreado por físicos médicos que aseguran su correcto funcionamiento, y que los tecnólogos encargados de realizar los exámenes están certificados.

El Programa de Acreditación de MRI evalúa las credenciales del personal, el control de calidad, las políticas de seguridad en resonancia magnética y la calidad de la imagen. La acreditación es obligatoria para proveedores que ofrecen servicios de tomografía computarizada (CT), resonancia magnética (MRI), MRI de seno, medicina nuclear y PET CT.(Ocasio, s/f)

En cuanto a las normativas y regulaciones nacionales, en Honduras esta la Guía de Seguridad para la Práctica de Radiodiagnóstico de la Dirección General de Seguridad Radiológica establece normativas y regulaciones para la seguridad radiológica. Esta guía detalla los requisitos aplicables a las instalaciones públicas y privadas que realizan radiodiagnóstico en todo el país. Sus objetivos principales son minimizar la exposición del paciente a la radiación ionizante, garantizar una protección adecuada para el personal que opera los equipos de radiodiagnóstico, y proteger al personal adicional y al público en las proximidades de las áreas donde se utilizan estos equipos. Además de esta guía, Honduras cuenta con diversas normativas nacionales relevantes, incluyendo:

1. Ley sobre Actividades Nucleares y Seguridad Radiológica, contenida en el Decreto Legislativo No. 195-2009.
2. Reglamento de Autorizaciones para Instalaciones Radiactivas y Equipos Generadores de Radiaciones Ionizantes, establecido en el Acuerdo Ejecutivo No. 003-2014.
3. Reglamento de Protección Radiológica, contenido en el Acuerdo Ejecutivo No. 004-2014.
4. Reglamento de Protección Física de los Materiales Nucleares y Radiactivos, regulado por el Acuerdo Ejecutivo No. 005-2015.
5. Reglamento de Gestión de Desechos Radiactivos, estipulado en el Acuerdo Ejecutivo No. 004-2015.
6. Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos, establecido en el Acuerdo Ejecutivo No. 003-2015.
7. Reglamento General para la Implementación de la Ley sobre Actividades Nucleares y Seguridad Radiológica, definido en el Acuerdo Ejecutivo No. 073-2019.

Estas normativas aseguran que tanto la práctica del radiodiagnóstico como la manipulación de materiales radiactivos se realicen de manera segura y conforme a los estándares internacionales.

En el Estado de Honduras, la Ley sobre Actividades Nucleares y Seguridad Radiológica fue aprobada mediante el Decreto Legislativo No. 195-2009, el cual se publicó en el Diario Oficial La Gaceta el 14 de noviembre de 2009. Esta legislación tiene como propósito regular y controlar las actividades relacionadas con los usos pacíficos de la energía nuclear y las radiaciones ionizantes en ámbitos como la salud, la industria, la agricultura, la investigación, la docencia, la generación de energía eléctrica y otras actividades que podrían generar exposición y riesgo para las personas.

Además, se aprobó el Acuerdo Ejecutivo 073-2019, que establece el Reglamento General para la Implementación de la Ley, así como reglamentos, guías de seguridad, condiciones de autorización y otros requisitos emitidos por la Dirección General de Seguridad Radiológica. Los objetivos principales de estos reglamentos y directrices son:

1. Respalda la función general de la Autoridad Reguladora en relación con la protección de la salud y seguridad de las personas, así como la protección de los bienes y el medio ambiente.
2. Promover y fomentar una cultura de seguridad entre los titulares de autorización, los proveedores de servicios y los trabajadores de instalaciones radiactivas y/o nucleares.
3. Desalentar el incumplimiento de los requisitos reglamentarios, las condiciones asociadas a cualquier autorización y las medidas derivadas de inspecciones.
4. Lograr que el infractor reconozca el incumplimiento de los requisitos de seguridad y diseñe e implemente medidas correctivas.
5. Asegurar que los usuarios de fuentes radiactivas, equipos emisores de radiación ionizante y material nuclear cumplan con todos los requisitos de seguridad radiológica, física y de salvaguardias establecidos en las autorizaciones, a lo largo de todas las etapas de la vida de la instalación radiactiva y/o nuclear.
6. Proporcionar al público la garantía de que se mantienen las medidas de seguridad radiológica, física y de salvaguardias.
7. Fortalecer el cumplimiento de la legislación nacional en cuanto a la aplicación de sanciones por infracciones en materia de seguridad radiológica, física y de salvaguardias.

Por otro lado también existe el reglamento para el control de establecimientos y dispositivos médicos y otros dispositivos de interés sanitario, en su capítulo I objeto Artículo 1. El presente Reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones para la regulación, control y

fomento sanitario, que deben cumplir las personas naturales o jurídicas bajo las cuales se otorgarán autorizaciones sanitarias relacionadas a servicios y establecimientos de los dispositivos médicos y otros dispositivos de interés sanitario, para la fabricación, repotenciación, acondicionamiento, importación, exportación, almacenamiento, transporte, distribución, comercialización, alquiler, comodato, investigación, servicios de mantenimiento, publicidad, entre otros.

1. Campo de Aplicación (Artículo 2): El reglamento se aplica a cualquier entidad involucrada en las actividades mencionadas con dispositivos médicos y otros productos de interés sanitario dentro del país.
2. Aplicación del Reglamento (Artículo 3): La Agencia de Regulación Sanitaria (ARSA) y sus instancias competentes son responsables de la aplicación del reglamento.
3. Definiciones y Términos Clave (Artículo 4): Se establecen varias definiciones importantes, entre ellas:
  - 3.1. Accesorio: Un objeto destinado a usarse junto con un dispositivo médico.
  - 3.2. Acondicionamiento: Procesos de etiquetado y empaque de dispositivos médicos para su distribución.
  - 3.3. Análisis de Riesgo: Evaluación de la probabilidad y el impacto de riesgos para establecer un plan de tratamiento.
  - 3.4. Autoridad Reguladora: El organismo o funcionario de ARSA encargado de velar por el cumplimiento de las normas sanitarias.
  - 3.5. Autorizaciones Especiales: Permisos para la importación, uso o consumo de productos de interés sanitario que no requieren registro sanitario, pero cumplen con los requisitos técnicos y legales.
  - 3.6. Buenas Prácticas de Almacenamiento: Normas mínimas para garantizar la correcta conservación de dispositivos médicos.
  - 3.7. Buenas Prácticas de Manufactura: Métodos para asegurar la calidad en la manufactura, empaque y almacenamiento de dispositivos médicos.
  - 3.8. Cancelación de Autorizaciones: Revocación definitiva de una autorización por incumplimiento de las normas sanitarias.

- 3.9. Certificados de Buenas Prácticas: Documentos que certifican el cumplimiento de las normas para almacenamiento, distribución, transporte y manufactura.
- 3.10. Certificado de Exportación: Documento que autoriza la exportación de productos de interés sanitario.
- 3.11. Certificado de Importación: Documento que autoriza la importación de dispositivos médicos bajo autorizaciones especiales.
- 3.12. Certificado de Libre Venta: Documento que certifica que un producto está autorizado para la venta en su país de origen y, si es fabricado por terceros, en el país del titular.
- 3.13. Clase de Riesgo: Clasificación de los dispositivos médicos según el riesgo asociado con su uso, desde bajo hasta muy alto.
4. Control Sanitario (Artículo 6): La ARSA emplea mecanismos de control para los dispositivos médicos y los establecimientos relacionados, que incluyen licencia sanitaria, clasificación por riesgo, registro sanitario, constancia de exoneración de registro sanitario, inspección sanitaria, análisis de laboratorio y otros métodos según lo considere necesario.
5. Autorización Sanitaria (Artículo 7): Antes de comercializar dispositivos médicos, ya sean importados o nacionales, se debe obtener la autorización sanitaria y pagar la cuota correspondiente por los servicios prestados.

**Tabla 1 Requisitos legales de acuerdo a la Dirección General de Seguridad Radiológica**

<p><b>Requisitos Legales:</b> Los requisitos listados en este documento aplican a todas las actividades de radiografía, fluoroscopia, tomografía computarizada, la angiografía por sustracción digital, mamografía, la radiografía móvil, la fluoroscopia móvil, etc.</p>		
No.	Requisitos Legales	Soporte Legal
1	Solicitud presentada a través de un Apoderado Legal ante Secretaría General de la Secretaría de Energía (SEN)	Art 56 y 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo
2	Documento de Constitución de Sociedad o Comerciante Individual.	Art. 54 de la Ley de Procedimiento Administrativo
3	Copia del <b>Registro Tributario Nacional (RTN)</b> de la Sociedad o personanatural según corresponda	Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo
4	Copia del documento de identificación del personal que esté involucrado en la práctica.	Art. 5 de la Ley sobre Actividades Nucleares y Seguridad Radiológica. Art. 11. Reglamento de Protección Radiológica
5	Un <b>Programa Protección Radiológica (PPR)</b> , que cumpla con los términos de referencia establecidos por la DGSR, elaborado por un especialista o asesor en la materia ( <b>Ver requisitos técnicos</b> , Tabla 1)	Art.15 inciso a) numeral 2); 15 inciso b) numeral 1 romano ii; 15 inciso b) numeral 2 romano i; 16 inciso b) numeral 2 del Reglamento de Autorización para Instalaciones Radioactivas y Equipos Generadores de Radiaciones Ionizantes.
6	Declaración Jurada de la documentación, firmada por el representante legal de la empresa, así como por el asesor o especialista en materia de protección radiológica que elabora PPR, de conformidad al formato establecido por la Secretaría General de la SEN.	Art. 5 de la Ley sobre Actividades Nucleares y Seguridad Radiológica. Art. 11. Reglamento de Protección Radiológica
7	Copia de la <b>Licencia Sanitaria</b> vigente otorgada a instalaciones que ya están operando o constancia de tramite vigente para instalaciones que inician operaciones.	Art. 5 de la Ley General del Ambiente y el Art. 24 del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
8	Copia de la <b>Licencia Ambiental</b> o constancia de tramite vigente	Art. 11. Reglamento de Protección Radiológica
Nota 1: Todo documento que se presente en fotocopia deberá estar autenticado, los documentos emitidos en el extranjero deberán ser apostillados cuando así se requiera.		Art. 53 de la Ley de Procedimiento Administrativo

Fuente: (Secretaría de Estado en el Despacho de Energía, 2024)

Continuación de la Tabla 1 Requisitos legales de acuerdo a la Dirección General de Seguridad Radiológica

Posteriormente, al ser admitido el escrito de petición y previo a cualquier pago, la DGSR emitirá dos comunicaciones informando: 1. El valor del coste de inspección de la instalación. 2. El valor de la autorización en función de lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial No. 002-2019, por que deberá presentar:		
No.	Requisitos Legales	Soporte Legal
9	Recibo Original de Pago por Inspección de Campo mediante TGR-01(Casilla No. 12199; Tasas varias).	Art. 3 del Acuerdo Ministerial No.002-2019, publicado en el Diario Oficial La Gaceta de fecha 10 de abril de 2019.
10	Recibo Original de Pago por expedición de autorización o renovación de autorización, mediante TGR-01 (Casilla 12209; Otras Licencias).	Art. 6 del Acuerdo Ministerial No. 002-2019, publicado en el Diario Oficial La Gaceta de fecha 10 de abril de 2019.

Fuente: (Secretaría de Estado en el Despacho de Energía,2024)

**Tabla 2 Requisitos Técnicos de acuerdo a la Dirección General de Seguridad Radiológica**

No	Documentos	Soporte Legal
1	<b>El Programa de Protección Radiológica (PPR) deberá al menos contener:</b>	
1.1	Una <u>Memoria Analítica de Cálculo de Blindaje</u> elaborada por un profesional cualificado que verifique que el diseño y la construcción de los locales, y el emplazamiento de las fuentes de radiación, garantizarán la Seguridad Radiológica de los Trabajadores y del Público	Artículo 15.- CAPÍTULO VI, del Reglamento de Autorizaciones para Instalaciones Radiactivas y Equipos <del>Generadores</del> De Radiaciones Ionizantes.
1.2	Un plano de los locales donde se encuentran las fuentes de radiación y las barreras de blindaje, en una escala de 1:75 o 1:100. El plano debe demostrar la ubicación del servicio y su relación con el resto de los ambientes dentro de la instalación.	Artículo 15.- CAPÍTULO VI, del Reglamento de Autorizaciones para Instalaciones Radiactivas y Equipos Generadores De Radiaciones Ionizantes
1.3	La designación formal de Oficial de Protección Radiológica responsable de ejecutar los planes y programas de protección radiológica, contenidos en el manual, aprobado por la Autoridad Reguladora	Artículo 24, Capítulo VI del Reglamento de Autorizaciones para Instalaciones Radiactivas y Equipos Generadores De Radiaciones Ionizantes

Fuente: (Secretaría de Estado en el Despacho de Energía,2024)

Continuación de la Tabla 2 Requisitos Técnicos de acuerdo a la Dirección General de Seguridad Radiológica

No	Documentos	Soporte Legal
1.4	El inventario de los equipos emisores de radiación indicando con precisión: El fabricante, modelo, número de serie, finalidad y ubicación del equipo, junto con kilo voltaje pico del tubo (kVp) y el actual mAs	Artículo 15 Inciso b, Del Reglamentode Autorizaciones para Instalaciones Radiactivas y Equipos Generadores de Radiaciones Ionizantes
1.5	<p>Un Manual de Procedimientos que contenga y describa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Los procedimientos adoptados para el monitoreo de la exposición de los trabajadores y del lugar de trabajo.</li> <li>b. Las normas y disposiciones para la seguridad de los trabajadores y el público</li> <li>c. La clasificación y localización de las zonas supervisadas y controladas</li> <li>d. El mantenimiento y dotación de equipo de protección personal.</li> <li>e. El listado de equipos de detección de la radiación y su calibración</li> <li>f. Especifíquese el proveedor de servicios de dosimetría reconocido en el país.</li> <li>g. La llevanza de los registros dosimétricos de los trabajadores y los mecanismos de comunicación de éstos.</li> </ol> <p>Un programa de capacitación de refresco y actualización de conocimientos en Seguridad Radiológica, incluyendo los temas y cantidad de horas invertidas en el programa.</p>	Artículos 32, 34, 36, en su numeral 2, incisos a.2 y a.3; y 38 del Reglamentode Protección Radiológica

Fuente: (Secretaría de Estado en el Despacho de Energía, 2024)

Continuación de la Tabla 2 Requisitos Técnicos de acuerdo a la Dirección General de Seguridad Radiológica

No	Documentos	Soporte Legal
1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Un programa para la supervisión y auditoria disposiciones y aplicación del PPR.</li> <li>j. Las disposiciones para notificar a la Autoridad Reguladora:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Las dosis de radiación ocupacional o del público que sobrepasen los límites;</li> <li>b. los incidentes y accidentes que haya que notificar; y cualquier cambio de importancia que modifique las condiciones originales de la solicitud.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Artículos 32, 34, 36, en su numeral 2, incisos a.2 y a.3; y 38 del Reglamento de Protección Radiológica</p>
1.6	<p>Un Manual de Protección Radiológica del Paciente que contenga y describa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Las normas de trabajo aplicadas a los procedimientos con rayos X especificando:               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. El empleo de blindajes y cuando será requerido;</li> <li>ii. Las distancias y tiempos de exposición durante los estudios;</li> <li>iii. La protección de las pacientes embarazadas, los niños y los pacientes en general;</li> </ul> </li> </ul>	<p>CAPÍTULO VII, Artículo 40 al 43 del Reglamento de Protección Radiológica</p>

Fuente: (Secretaría de Estado en el Despacho de Energía, 2024)

Continuación de la Tabla 2 Requisitos Técnicos de acuerdo a la Dirección General de Seguridad Radiológica

No	Documentos	Soporte Legal
1.6	<p>iv. La implementación de rejillas, la colimación del haz de rayos X, el tipo y velocidad del receptor de imágenes;</p> <p>v. El proceso de adquisición y procesado de imagen.</p> <p>La descripción de los controles para asegurar que el equipo de rayos X funcional según las recomendaciones del fabricante y se garantiza la calidad de las imágenes producidas;</p>	CAPÍTULO VII, Artículo 40 al 43 del Reglamento de Protección Radiológica
1.7.	Cualificaciones Profesionales del personal, formación y experiencia mediante hoja de vida de los facultativos médicos, el personal de enfermería (de acuerdo con la práctica) y tecnólogos.	Artículo 13.- CAPÍTULO V, del Reglamento de Autorizaciones para Instalaciones Radiactivas y Equipos Generadores De Radiaciones Ionizantes
1.8	Constancia de aptitud psicofísica del personal que labora en instalaciones de radiodiagnóstico.	Artículo 13.- CAPÍTULO V, del Reglamento de Autorizaciones para Instalaciones Radiactivas y Equipos Generadores De Radiaciones Ionizantes
1.9	Certificado del estado de funcionamiento de los equipos emisores de radiación ionizante, incluyendo el nombre del fabricante, modelo y número de serie.	Artículo 15.- CAPÍTULO VI, del Reglamento de Autorizaciones para Instalaciones Radiactivas y Equipos Generadores De Radiaciones Ionizantes

Fuente: (Secretaría de Estado en el Despacho de Energía, 2024)

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA**

En el contexto del estudio de prefactibilidad para la implementación de un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar de Honduras, ubicado en Tegucigalpa, el objetivo primordial es ofrecer un servicio integral de resonancia magnética que responda a la creciente demanda tecnología médica avanzada por sus pacientes.

En este apartado se presenta la metodología que se empleará, incluyendo las variables de estudio, su definición operacional y su relación con los objetivos de la investigación. Se especifica el enfoque metodológico adoptado, así como los métodos de investigación que se aplicarán como encuesta, entrevista y análisis de contenido. Se describe detalladamente la población participante, especificando sus características demográficas y contextuales, y se define las unidades de análisis. Además, se detallan las técnicas e instrumentos de recolección de datos, como cuestionarios y herramientas tecnológicas, que se emplearán para respaldar y validar el desarrollo del proyecto, garantizando la rigurosidad y la validez de los resultados que se obtendrán.

#### **3.1.1. MATRIZ METODOLÓGICA**

En el marco del estudio de prefactibilidad para la implementación de un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar de Honduras, situado en Tegucigalpa, el propósito principal es establecer un servicio integral de resonancia magnética que satisfaga la creciente demanda de los pacientes.

Este proyecto tiene como objetivo principal mejorar la calidad de atención médica disponible para la población local. Para lograrlo, se ha diseñado una matriz metodológica, donde se detallan de manera sistemática los aspectos clave del estudio, facilitando la planificación y ejecución del mismo, para que el problema de investigación este alineado con los objetivos, la hipótesis, las preguntas de investigación y las variables, con una definición clara de las mismas. Lo que permitirá llevar una evaluación del progreso, la obtención de información y análisis de resultados, para que el estudio sea viable. A continuación, se presenta la Matriz Metodológica, Esquema de variables de estudio y la operacionalización de las variables:

**Tabla 3 Matriz Metodológica**

Título de la Investigación	Objetivos de la Investigación		Preguntas de la Investigación	Variables
<b>Estudio De Prefactibilidad Para La Apertura Del Servicio De Resonancia Magnética En El Hospital Militar</b>	<b>General</b>	<b>Específicos</b>		
	Evaluar la Prefactibilidad de implementar un servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar Central de Honduras	Realizar un estudio diagnóstico sobre la oferta y la demanda de servicios de resonancia magnética por los pacientes del Hospital Militar identificando tanto las necesidades actuales como las futuras	¿Cuál es la oferta actual y la demanda de servicios de resonancia magnética por parte de los pacientes del Hospital Militar	Mercado
		Identificar el precio adecuado para el servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar.	¿Cuál sería el precio adecuado para el servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar, en comparación con otros hospitales?	Mercado
		Desarrollar un análisis técnico para establecer los recursos necesarios para la apertura del servicio de resonancia magnética y determinar los requisitos de inversión necesarios para satisfacer los requisitos de inversión necesarios para satisfacer las necesidades de los pacientes derechohabientes y externos	¿Cuál sería el precio adecuado para el servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar en comparación con otros hospitales?	Técnico
		Determinar los beneficios económicos y financieros evaluando la viabilidad de la incorporación del servicio de Resonancia Magnética para el Hospital Militar y en términos de Diagnóstico y tratamiento para los pacientes	¿Cuáles son los recursos y los requisitos de inversión necesarios para la apertura del servicio de resonancia magnética y para satisfacer las necesidades de los pacientes del Hospital Militar	Viabilidad Económica
¿Cuáles son los beneficios económicos y financieros de la incorporación del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar para los pacientes y para la institución misma	Financiero			

Fuente: (Elaboración Propia, 2024)

Continuación de la Tabla No.3

Título de la Investigación	Objetivos de la Investigación		Preguntas de la Investigación	Variables
<b>Estudio De Prefactibilidad Para La Apertura Del Servicio De Resonancia Magnética En El Hospital Militar</b>	General	Específicos	¿Qué herramienta es la más conveniente para crear un plan de negocio eficiente y comprensible para implementar el servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar	Gestión de Recursos
	Evaluar la Prefactibilidad de implementar un servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar Central de Honduras	Contribuir con un plan de negocios para el uso eficiente de los recursos y para brindar un servicio de Resonancia Magnética de calidad		

### 3.1.2. ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO



**Figura 1 Variables de Estudio**

Fuente: (Elaboración Propia, 2024)

### 3.1.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Tabla 4 Operacionalización de las Variable Técnica**

Variable	Definición		Dimensión	Indicador	Instrumento
	Conceptual	Operacional			
Técnico	El análisis técnico implica la evaluación de todos los aspectos tecnológicos y operativos necesarios para implementar y mantener un servicio de resonancia magnética	Se realiza analizando de requisitos técnicos, espaciales y de infraestructura, las especificaciones técnicas del equipo de resonancia magnética, el recurso humano, con la descripción de puestos y requerimientos de capacitación, así como el marco legal y normativas que debe cumplir para el adecuado funcionamiento del servicio.	Recurso Humano	Numero de personal técnico requerido	Por medio de fuentes primarias
				Numero de personal especializado requerido	Por medio de fuentes primarias
				Requisitos de formación y capacitación	Por encuesta, Fuentes primarias
				Capacitación del personal	Encuesta
			Recurso Material	Tipo y cantidad de equipo necesario	Fuente Primaria
				Software requerido	Fuente Primaria y Secundaria, Encuesta
				Características técnicas del resonador	Fuente primaria
				Material de oficina requerido	Fuente primaria y secundaria
			Infraestructura Existente	Dimensiones y distribución del espacio físico	Fuentes Primarias
				Requisitos técnicos, de seguridad, ventilación e iluminación	Fuentes Primarias, Secundarias, Encuesta
			Marco Legal	Cumplimiento de las normativas y regulaciones nacionales e internacionales establecidas	Fuentes primarias y secundarias

Fuente: (Elaboración Propia, 2024)

**Tabla 5 Operacionalización de las Variable Viabilidad Económica**

Variable	Definición		Dimensión	Indicador	Instrumento
	Conceptual	Operacional			
Viabilidad Económica	La viabilidad económica evalúa si el proyecto es financieramente sostenible, considerando los costos de inversión, operación y los ingresos esperados	Se realiza analizando los presupuestos, cotizaciones de proveedores, análisis financiero, analizando los costos de mantenimiento, de instalación y gastos iniciales de operación, los precios y volumen de pacientes, con el fin de determinar los beneficios económicos y financieros para el Hospital Militar y sus pacientes.	Inversión	Adquisición e instalación del equipo	Por medio de fuentes primarias
				Licencia y permisos	Por medio de fuentes primarias y secundarias
				Remodelación de la infraestructura	Por encuesta, Fuentes primarias
				Capacitación de personal	Encuesta
			Costos	Gastos de operación	Fuente Primaria
				Mantenimiento del equipo	Fuente Primaria, Secundaria, Encuesta
				Insumos y suministros	Encuesta
				Seguros y licencias	Encuesta

Fuente: (Elaboración Propia, 2024)

**Tabla 6 Operacionalización de las Variable Gestión de Recurso**

Variable	Definición		Dimensión	Indicador	Instrumento
	Conceptual	Operacional			
Gestión de Recurso	garantizar la operatividad eficiente del servicio, así como su sostenibilidad económica y operativa.	Se refiere a la forma en que se mide y gestiona cada aspecto relacionado con la administración de los recursos necesarios para el funcionamiento del servicio	Calidad	Tiempo de Espera	Por medio de fuentes primarias
				Satisfacción del Cliente	Por medio de fuentes primarias y secundarias
				Precisión del diagnostico	Por encuesta, Entrevista a profesionales de Salud
				Capacitación de personal	Encuesta
			Operativas	Mantenimiento de Equipo	Fuente Secundarias
				Estructura	Fuente Primaria, Secundaria, Encuesta
				Suministro	Fuente secundaria

Fuente: (Elaboración Propia, 2024)

### **3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS**

Se desarrollará un enfoque de investigación utilizando métodos cuantitativos para abordar el problema de investigación. Para ello, se emplearán instrumentos como encuestas y estudios cuantitativos, con el objetivo de recopilar datos numéricos y estadísticas, lo que nos permitirá cuantificar la demanda potencial del servicio mediante encuestas y análisis de datos de mercado, proporcionando una estimación clara del número de pacientes del Hospital Militar que podrían requerir resonancias magnéticas. Nos Ayudará a evaluar la competencia existente en términos de número de servicios, capacidad y precios, proporcionando datos concretos para comparar y posicionar el nuevo servicio de resonancia magnética del Hospital Militar.

Los enfoques cuantitativos se basan en la recolección y análisis de datos numéricos para responder a las preguntas de investigación, enfocándose en la medición y el análisis estadístico. Este método se caracteriza por su objetividad y precisión en la recolección de datos, buscando obtener resultados cuantificables. Uno de los principales beneficios de implementar el enfoque cuantitativo en este estudio proporcionará una base sólida para la toma de decisiones, al ofrecer datos precisos y objetivos que facilitan la evaluación de la demanda, la competencia, la viabilidad financiera, y la optimización de recursos. Esto asegurará una planificación más efectiva y una mayor probabilidad de éxito para el nuevo servicio. Sin embargo, una limitación importante es que no permite una exploración detallada de aspectos como las motivaciones, percepciones y experiencias individuales, áreas que se abordan de manera más efectiva mediante métodos cualitativos.

### **3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

En el presente estudio se desarrollará un diseño descriptivo no experimental, transversal. Este diseño permite recopilar y analizar datos de manera estructurada sin la manipulación de las variables, proporcionando una visión clara sobre el uso y características del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar y en la población de estudio. Este diseño permite recopilar y presentar datos detallados sobre un fenómeno, población o condición específica, lo que ayuda a comprender mejor el contexto y las características del tema en estudio. El objetivo principal consiste en ofrecer una descripción detallada y precisa de la investigación, que pueda servir para el desarrollo de hipótesis que pueden ser probadas en estudios posteriores, ya que permite identificar áreas que requieren un análisis más profundo.

### 3.3.1. POBLACIÓN

La población de estudio son las personas que residen en el Municipio del Distrito Central, que son potenciales pacientes para el servicio de Resonancia Magnética del Hospital Militar Central. Siendo un total de 1,132,551 personas. Esta información fue tomada de la base de datos del Instituto nacional de estadística de Honduras, en el boletín de Indicadores Distrito Central EPHPM de junio del 2023 (<https://ine.gob.hn/v4/2023/12/12/indicadores-distrito-central-ephpm-junio-2023/>). Así también se estudiará la población Médica activa registrada en el Colegio Médico de Honduras para el año 2024 que son aproximadamente 8000 médicos, datos proporcionados por personal de dicha organización.

### 3.3.2. MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra, se aplicó la técnica de muestreo probabilístico simple, asegurando que todos los participantes de la población de estudio tengan la misma probabilidad de ser incluidos. La muestra poblacional para este estudio estará compuesta por 384 pacientes y 367 Médicos, quienes serán encuestados para este estudio. Para el cálculo de la muestra se utilizó un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula del tamaño de muestra para una población finita, tal como se detalla a continuación:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - P)}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * (1 - p)}$$

#### **Ecuación 1 tamaño de muestra para una población finita.**

Para el cálculo de la **Muestra de pacientes** se desarrolló de la siguiente manera:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población (1,132,551)

Z = valor z (por ejemplo, para un nivel de confianza del 95%,

Z≈1.96)

p = proporción estimada de la población (si no se conoce, se usa 0.5 para maximizar el tamaño)

E = margen de error (por ejemplo, 0.05 para 5%)

$$n = \frac{1,132,551 * (1.96)^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{(0.05)^2 * (1,132,551 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{1,087,847.7784}{2,832.3354} = 384.1773152$$

El cálculo de la muestra de pacientes se verificó en EPI INFO versión 7.2.6.0, en la función de STAT CALC. Este es un software estadístico de código abierto desarrollado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos, diseñado principalmente para la recopilación, análisis y visualización de datos en el ámbito de la salud pública, una herramienta que automatiza la determinación precisa del tamaño de la muestra según el intervalo de confianza requerido.

StatCalc - Sample Size and Power

Population survey or descriptive study  
For simple random sampling, leave design effect and clusters equal to 1.

Population size:	1132551	Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
Expected frequency:	50%	80%	164	164
Acceptable Margin of Error:	5%	90%	270	270
Design effect:	1.0	95%	384	384
Clusters:	1	97%	471	471
		99%	663	663
		99.9%	1082	1082
		99.99%	1512	1512

**Figura 2 Muestra de pacientes en STAT CALC- EPI INFO 7.2.6.0**

Para el cálculo de la **Muestra de médicos** se desarrolló de la siguiente manera:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población (8000 en este caso)

Z = valor Z (dependiendo del nivel de confianza; por ejemplo, 1.96 para un 95% de confianza)

p = proporción estimada (por ejemplo, 0.5 si no tienes un estimado)

E = margen de error (por ejemplo, 0.05)

$$n = \frac{8000 * (1.96)^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{(0.05)^2 * (8000 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{7700.32}{20.9579} = 367.4$$

El cálculo de la muestra de pacientes se verificó en EPI INFO versión 7.2.6.0, en la función de STAT CALC. Este es un software estadístico de código abierto desarrollado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos, diseñado principalmente para la recopilación, análisis y visualización de datos en el ámbito de la salud pública, una herramienta que automatiza la determinación precisa del tamaño de la muestra según el intervalo de confianza requerido.

StatCalc - Sample Size and Power

Population survey or descriptive study  
For simple random sampling, leave design effect and clusters equal to 1.

Population size:	8000	Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
Expected frequency:	50 %	80%	161	161
Acceptable Margin of Error:	5 %	90%	262	262
Design effect:	1.0	95%	367	367
Clusters:	1	97%	445	445
		99%	613	613
		99.9%	954	954
		99.99%	1273	1273

**Figura 3 Muestra de Médicos en STAT CALC- EPI INFO 7.2.6.0**

### 3.3.3. TÉCNICAS DE MUESTREO

Para la recopilación de información en este estudio, se realizará a través del método de muestreo probabilístico aleatorio simple, es una técnica de selección en la que cada miembro de una población tiene una probabilidad igual y conocida de ser seleccionado para formar parte de una muestra. Este enfoque es fundamental para garantizar que la muestra sea representativa y que los resultados puedan ser generalizados a la población en su conjunto.

## 3.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS

### 3.4.1. TÉCNICAS

Para el desarrollo de la investigación, se emplearán como método principal de recolección de datos e información las encuestas. Los datos obtenidos serán analizados utilizando técnicas estadísticas avanzadas para identificar patrones y tendencias significativas. A través de un análisis exhaustivo de los resultados, se extraerá información clave que permita evaluar la capacidad del

servicio de resonancia magnética del Hospital Militar para satisfacer las necesidades de la población, asegurando la prestación de un servicio de alta calidad en esta institución.

#### 3.4.2. INSTRUMENTOS

La recopilación de datos constituye un componente esencial en el proceso de investigación, y el diseño meticuloso de los instrumentos de recolección es fundamental para garantizar la validez y fiabilidad de los resultados. La encuesta se aplicará a 384 personas posibles pacientes del Hospital Militar y 367 Médicos que potencialmente podrían indicar estudios de IRM en el Hospital Militar de Tegucigalpa, Honduras, con el objetivo de evaluar la viabilidad de establecer un servicio de resonancia magnética. La encuesta estará compuesta por veinte preguntas estructuradas, que incluirán preguntas cerradas y requerirán que los participantes seleccionen una única opción de respuesta.

A través de este instrumento de recolección de datos, se pretende generar información cuantitativa que será sometida a análisis estadístico. Este análisis permitirá determinar la necesidad de incorporar el servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar, contribuyendo así al desarrollo de un estudio de prefactibilidad para su implementación en este centro asistencial.

#### 3.4.3. PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos para la recolección de datos en esta investigación, se utilizó la plataforma Google Forms, una herramienta en línea que permite crear encuestas, formularios y cuestionarios de manera eficiente. En primer lugar, se diseñaron dos formularios en Google Forms, uno para la población en general que constituyó veinte y dos preguntas y una para personal médico que constituyó veinte y dos preguntas, con base en los objetivos de la investigación y las preguntas de investigación previamente definidas. El formulario incluyó una combinación de tipos de preguntas (de opción múltiple y escala de Likert, etc.), de acuerdo con la naturaleza de la información requerida. Los formularios fueron configurados para garantizar la confidencialidad de los participantes y la calidad de las respuestas. Para la validación de respuestas para asegurar que las preguntas fueran respondidas correctamente (por ejemplo, se configuraron preguntas obligatorias).

Se realizó una prueba piloto de los formularios con un grupo pequeño de participantes y un grupo de expertos para verificar la claridad de las preguntas y la funcionalidad del formulario.

Durante esta etapa, se hicieron ajustes en la redacción de algunas preguntas y en la disposición del formulario para mejorar la experiencia de los participantes. Una vez aprobado, el formulario fue distribuido entre las poblaciones de estudio a través de diferentes canales, como redes sociales y grupos de WhatsApp. Los participantes recibieron instrucciones claras sobre el propósito de la investigación, el tiempo estimado para completar el formulario y cómo acceder al mismo. Los participantes completaron el formulario en línea, proporcionando sus respuestas de manera anónima. Durante el proceso de recolección.

A lo largo del periodo de recolección de datos, se realizó un monitoreo constante del progreso de las respuestas mediante las herramientas de análisis de Google Forms. Se enviaron recordatorios diarios a las redes sociales y grupos de WhatsApp, para motivar a los participantes que aún no habían completado el formulario y así maximizar la tasa de respuesta. Una vez finalizado el proceso de recolección, las respuestas fueron automáticamente almacenadas en una hoja de cálculo de Excel en Google, lo que facilitó el análisis posterior de los datos. La información fue organizada, depurada y, posteriormente, analizada utilizando técnicas estadísticas en Microsoft Excel.

### **3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Las fuentes de información se definen como un recurso utilizado para la recopilación de datos, hechos o conocimientos sobre un tema específico, con el fin de garantizar la credibilidad, relevancia y actualidad mismo. Pueden clasificarse en fuentes primarias (directas) y secundarias (indirectas). En el marco de esta investigación, se han identificado diversas fuentes de ambas categorías que proporcionarán sustento teórico y práctico al estudio, abarcando dimensiones técnicas. Legales y ambientales. Es fundamental llevar a cabo una evaluación exhaustiva de la credibilidad y fiabilidad de estas fuentes para asegurar que la información recopilada sea precisa, objetiva y pertinente para los objetivos planteados en esta investigación.

#### **3.5.1. FUENTES PRIMARIAS**

Las fuentes primarias se definen como aquellas que contienen datos originales o de primera mano, sin haber sido sometidas a procesos de filtrado o resumen, y que representan la versión

auténtica de lo investigado. Para la recolección de información en este estudio, se considerarán como fuentes primarias los pacientes que acuden a los servicios del Hospital Militar de Tegucigalpa, Honduras, así como las entrevistas y opiniones de autoridades y profesionales de la salud de este centro asistencial. Esta información será esencial para llevar a cabo un análisis exhaustivo sobre la viabilidad de implementar el servicio de resonancia magnética.

### 3.5.2. FUENTES SECUNDARIAS

Existe una amplia variedad de fuentes secundarias, algunas de las cuales son más confiables que otras, y que pueden resultar de gran utilidad para nuestra investigación. La selección adecuada y la evaluación crítica de estas fuentes secundarias son esenciales para sustentar la investigación y garantizar la robustez de los resultados obtenidos. Entre estas se incluyen:

**Bibliografía Académica:** Libros, artículos de revistas científicas, guías del PMBOK®, y publicaciones en diarios de circulación nacional. Estas fuentes pueden proporcionar información teórica y antecedentes relevantes sobre el tema en estudio.

**Informes de Investigación:** Documentos de estudios previos relacionados con temas similares que ofrecen información sobre metodologías, hallazgos y recomendaciones significativas.

**Datos Estadísticos:** Estadísticas sobre el acceso a servicios de salud, la frecuencia de uso y otros indicadores relevantes en el contexto, los cuales pueden ofrecer información contextual valiosa para el análisis.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

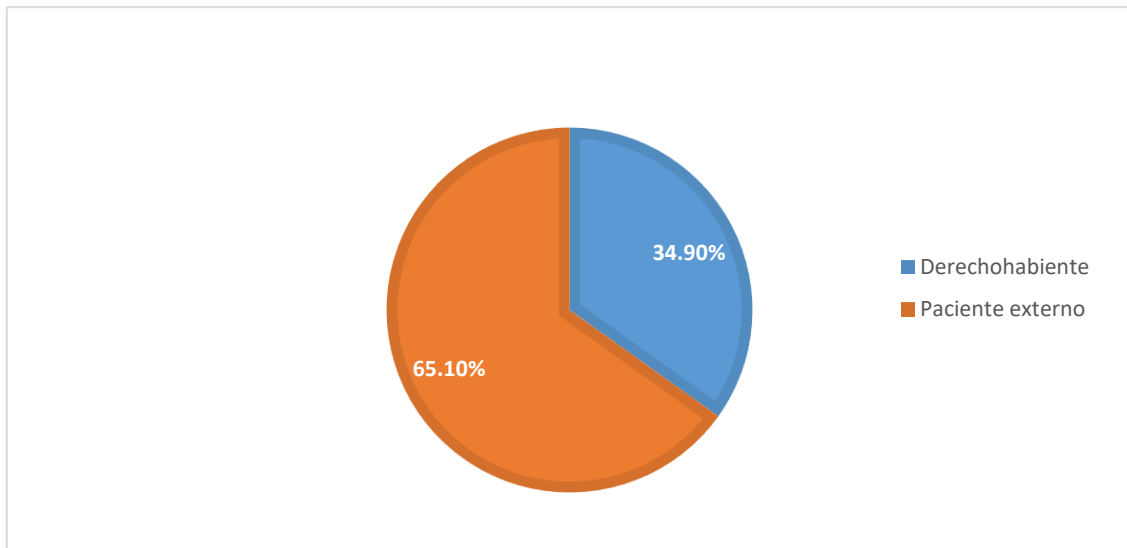
### 4.1 INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a través de los instrumentos de recolección de información utilizados, en este caso, encuestas. Se estructuraron dos encuestas: una dirigida a la población en general, compuesta por personas que residen en el Municipio del Distrito Central y que representan a los potenciales pacientes del servicio de Resonancia Magnética del Hospital Militar; y otra aplicada al personal médico, quienes serían los responsables de solicitar dichos estudios. De esta forma, se busca obtener una visión integral desde la perspectiva tanto de los pacientes como de los médicos. Asimismo, se incluye el análisis de cada pregunta de ambas encuestas, contrastando los resultados obtenidos con los objetivos planteados en este estudio.

### 4.2 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta:

Pregunta: 1 ¿Es usted derechohabiente del hospital militar?



**Gráfico 1 Distribución de Derechohabientes y Pacientes Externos del Hospital Militar**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

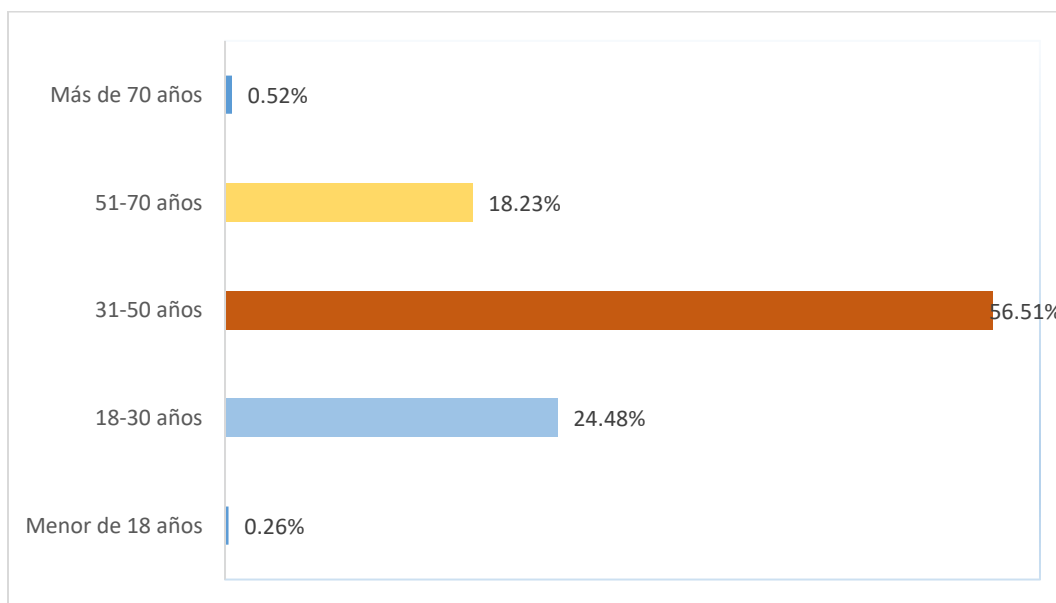
Según los datos obtenidos, el 34.90% de la población encuestada es derechohabiente, mientras que el 65.10% corresponde a pacientes externos. Este escenario indica que una proporción considerable de la población no está afiliada al Hospital Militar, lo que sugiere que la mayoría de los pacientes reciben atención médica en otros establecimientos o de forma

independiente. Esta tendencia podría reflejar una falta de información o un desconocimiento de los servicios que el Hospital Militar ofrece a pacientes externos.

Este perfil de pacientes externos es relevante para la formulación de estrategias que puedan atraer a una mayor cantidad de personas hacia el hospital. Además, comprender las necesidades y características de ambos grupos (derechohabientes y pacientes externos) permitirá diseñar servicios y campañas de sensibilización que respondan a las expectativas tanto de los afiliados como de aquellos que buscan atención de manera independiente.

Una posible estrategia sería mejorar la comunicación y aumentar la visibilidad de los servicios para pacientes externos, especialmente en áreas donde la demanda de atención médica es alta. Además, podría ser útil implementar programas de afiliación o facilitar el acceso a servicios médicos a personas no afiliadas, para integrar de forma más eficaz a los pacientes externos en el sistema de atención del hospital.

Pregunta 2: ¿Cuál es su rango de edad?



### Gráfico 2 Rango de Edad

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

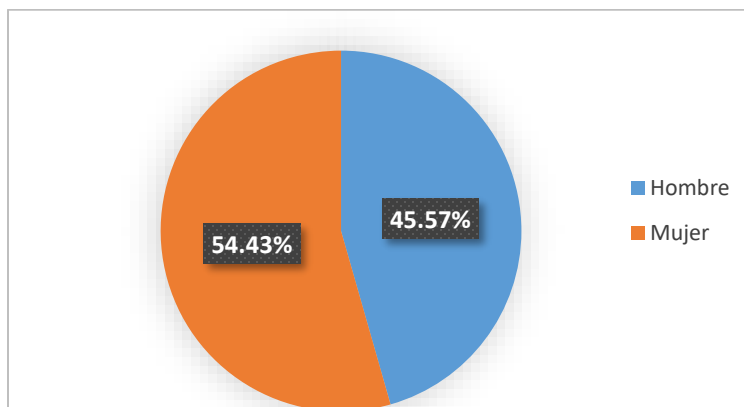
Según los datos obtenidos sobre el rango de edad de los pacientes, el grupo más numeroso corresponde a la franja de 31-50 años, que representa el 56.51% de los encuestados. Este grupo abarca más de la mitad de los pacientes y es clave para la planificación de servicios de salud, ya que corresponde a personas en su etapa adulta media. Durante este período, los individuos suelen

estar en pleno desarrollo de su vida laboral, educativa y familiar, lo que hace que sus necesidades de salud sean diversas y particulares.

Este segmento de edad es crucial para los sistemas de salud, ya que abarca una gran parte de la población activa laboralmente. Además, es una etapa en la que comienza a manifestarse un aumento en los problemas de salud crónicos y enfermedades no transmisibles, como enfermedades cardiovasculares, diabetes, entre otras. Por ello, es fundamental que los servicios de salud estén orientados a la prevención y atención temprana de estos problemas, promoviendo hábitos de vida saludables y ofreciendo servicios de diagnóstico, seguimiento y tratamiento adecuados.

La atención dirigida a este grupo puede enfocarse en programas de salud laboral, prevención de enfermedades crónicas, educación sobre estilos de vida saludables y atención integral para las necesidades de salud específicas de este rango de edad. Además, es importante tener en cuenta las características familiares y laborales de este grupo para ofrecer servicios que se ajusten a sus horarios y necesidades cotidianas.

Pregunta 3: ¿Es usted hombre o mujer?



### Gráfico 3 Sexo

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

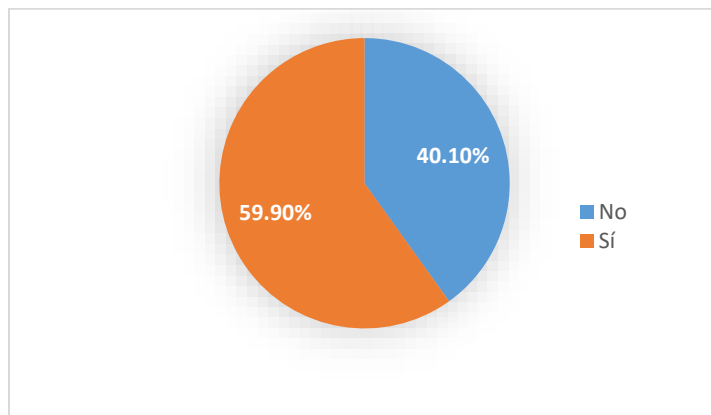
Según los datos obtenidos, el 54.43% de los encuestados corresponde al sexo femenino, mientras que el 45.57% pertenece al sexo masculino. Esto indica que la mayoría de la población de estudio es de género femenino, lo cual es un dato clave para entender las preferencias y necesidades de atención de salud de los pacientes en el Hospital Militar.

Este perfil de género es fundamental para una segmentación adecuada de los servicios de salud ofrecidos, ya que permite personalizar las estrategias de marketing y promoción, así como

diseñar programas de atención que respondan específicamente a las necesidades de salud de las mujeres. Entre estos, se pueden incluir servicios relacionados con la salud reproductiva, prevención del cáncer de mama y cérvix, atención a la salud mental, entre otros. Por otro lado, también es importante tener en cuenta las necesidades particulares de los hombres para ofrecerles servicios adecuados y aumentar su participación en el sistema de salud.

El análisis de género facilita la creación de campañas informativas y servicios que aborden de manera efectiva las distintas demandas de cada grupo, garantizando una atención integral y mejorando la experiencia de los pacientes en el hospital.

Pregunta 4: ¿Ha necesitado alguna vez estudios de resonancia magnética?



**Gráfico 4 Frecuencia de Resonancia Magnética**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

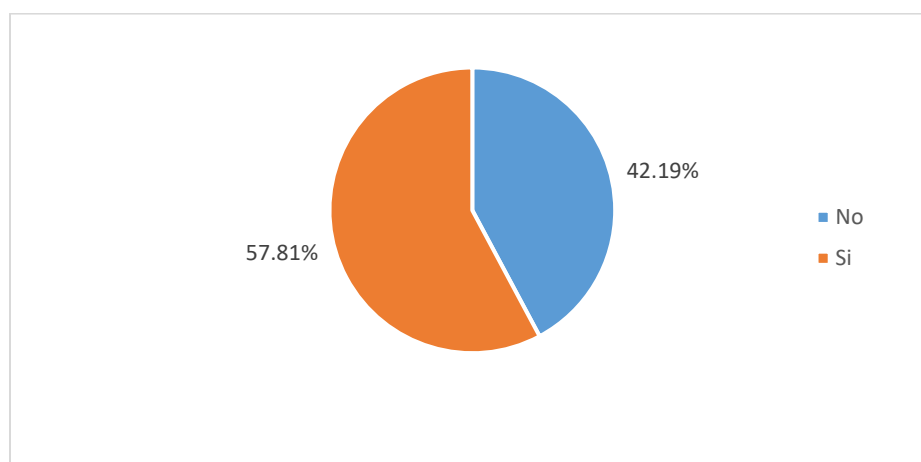
Según los datos obtenidos, el 59.90% de los encuestados ha necesitado algún estudio de resonancia magnética en algún momento, lo que sugiere que un porcentaje considerable de la población ha enfrentado problemas de salud que requieren diagnósticos por imagen más detallados. La resonancia magnética es una herramienta avanzada utilizada principalmente para investigar enfermedades graves o complejas, como trastornos neurológicos (por ejemplo, esclerosis múltiple, tumores cerebrales), musculoesqueléticos (como desgarros o lesiones articulares), o cardiovasculares (como aneurismas). Este dato puede reflejar una prevalencia de condiciones de salud más serias o complejas dentro de la población encuestada.

Aunque un 40.10% de los encuestados no haya requerido de un estudio de resonancia magnética hasta el momento, esto no descarta la posibilidad de que en el futuro pueda necesitarlo. En este sentido, es crucial mantener la disponibilidad y el acceso a estudios de resonancia

magnética dentro del hospital, ya que muchas personas podrían requerir estos exámenes a medida que surjan nuevas condiciones de salud o problemas que no se detectaron inicialmente.

Este patrón subraya la importancia de contar con tecnología avanzada para el diagnóstico médico, así como de promover programas de prevención y detección temprana que permitan identificar condiciones graves antes de que se desarrollen por completo. Además, esto puede resaltar la necesidad de fortalecer la educación sobre la importancia de los estudios de diagnóstico por imagen dentro de la población para fomentar un mayor acceso y uso de estos servicios.

Pregunta 5: ¿Conocía usted que el Hospital Militar Atiende a la población en general?



### Gráfico 5 Conocimiento de los Servicios del Hospital Militar

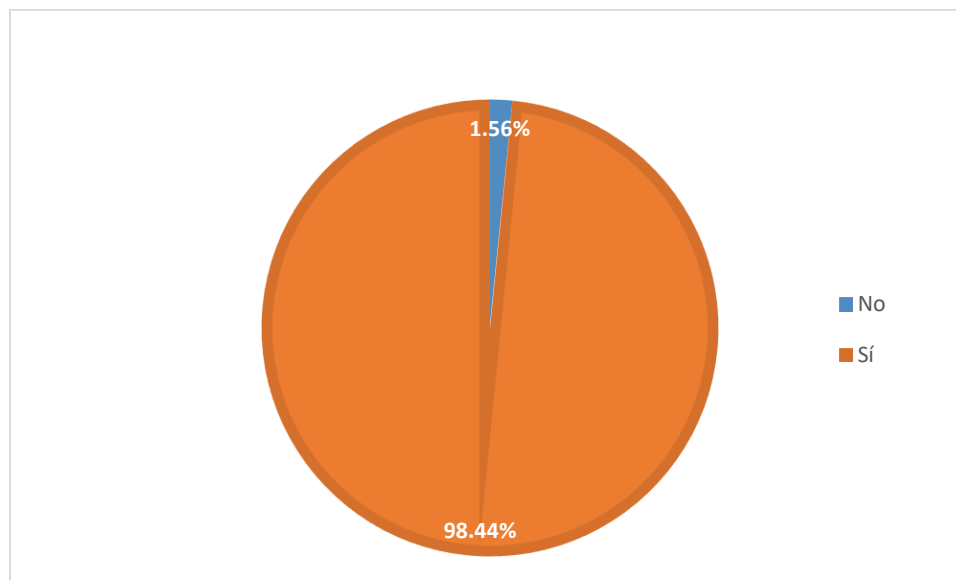
Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Según los datos obtenidos, el 57.81% de los encuestados está al tanto de que el Hospital Militar atiende a la población en general, mientras que un 42.19% no lo sabe. Aunque la mayoría de los participantes tiene conocimiento de que el hospital ofrece atención a la población civil, el porcentaje significativo de personas que no están informadas sobre este aspecto sugiere que aún existe una falta de difusión adecuada sobre los servicios disponibles para quienes no forman parte del ámbito militar.

Este resultado indica que una proporción considerable de la comunidad desconoce la posibilidad de acceder a atención médica en el Hospital Militar, lo que podría estar limitando la utilización de sus servicios. Este desconocimiento podría ser el reflejo de una estrategia de comunicación insuficiente o de una baja visibilidad de los servicios ofrecidos, especialmente para la población civil.

Si el Hospital Militar está interesado en expandir su atención a más pacientes externos, esta situación representa una oportunidad clara para mejorar la difusión de la información sobre los servicios disponibles. Se podrían implementar campañas informativas a través de medios tradicionales y digitales, así como en redes sociales, para informar a la comunidad sobre la apertura de estos servicios. Mejorar la comunicación no solo aumentaría el conocimiento del público, sino que también podría incentivar una mayor participación de la población en los servicios médicos que el hospital ofrece, fortaleciendo su rol dentro de la comunidad.

Pregunta 6: ¿Considera importante tener acceso a un servicio de resonancia magnética en el hospital Militar?



**Gráfico 6 Percepción del Servicio de Resonancia Magnética del Hospital Militar**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

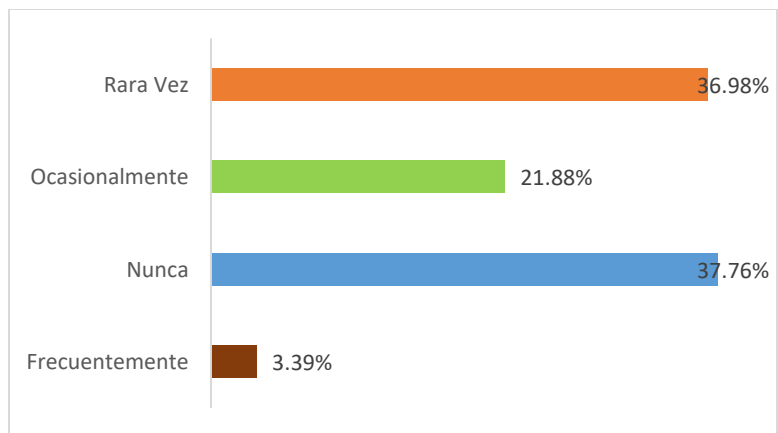
El 98.44% de los encuestados considera muy importante tener acceso a un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar. Este porcentaje extremadamente alto refleja una fuerte percepción pública de la necesidad de contar con este servicio de diagnóstico avanzado en el hospital, lo que indica una alta valoración de la resonancia magnética como una herramienta clave para obtener diagnósticos precisos y detallados.

La resonancia magnética es esencial para evaluar una amplia variedad de condiciones médicas, especialmente en áreas como enfermedades neurológicas (por ejemplo, trastornos cerebrales, esclerosis múltiple), musculoesqueléticas (lesiones articulares, desgarros),

cardiovasculares (aneurismas, problemas cardíacos), y oncológicas (detección de tumores). La posibilidad de contar con este servicio en el Hospital Militar no solo garantizaría una atención más integral y precisa, sino que también contribuiría a un diagnóstico temprano, mejorando las oportunidades de tratamiento y recuperación.

Este resultado sugiere que la comunidad valora enormemente la disponibilidad de tecnología avanzada para la atención médica y que contar con un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar podría aumentar la confianza y satisfacción de los pacientes. Ante esta alta demanda, sería recomendable que el hospital considere la expansión o mejora de sus capacidades en diagnóstico por imagen.

Pregunta 7: ¿Con qué frecuencia le han indicado estudios de resonancia magnética?



### Gráfico 7 Frecuencia de Indicaciones para Estudios de Resonancia Magnética

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

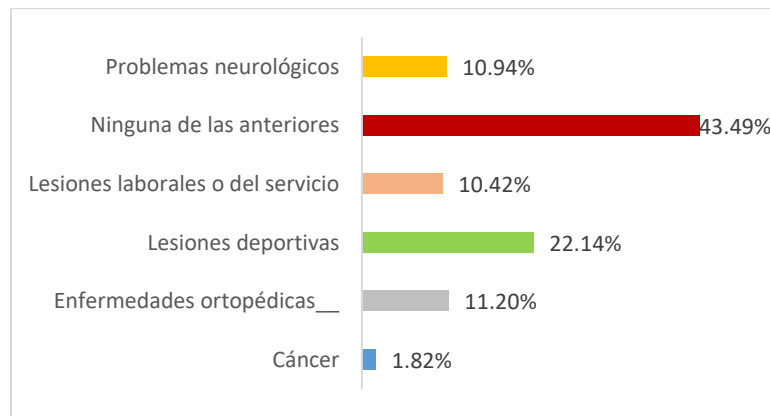
Según los datos obtenidos, el 36.98% de los encuestados ha sido indicado rara vez para realizarse un estudio de resonancia magnética, lo que sugiere que, en algún momento de sus vidas, han tenido problemas de salud que podrían haber requerido un diagnóstico más detallado por imagen. Esto refleja una utilización esporádica de este tipo de estudios, probablemente en situaciones donde otras formas de diagnóstico no fueron suficientes para determinar con precisión la condición del paciente.

El hecho de que un 37.76% de los encuestados nunca haya recibido indicación para realizarse una resonancia magnética no descarta la posibilidad de que en el futuro pueda necesitarla. Esto es relevante, ya que muchas condiciones médicas más comunes o leves no requieren de tecnologías avanzadas de diagnóstico como la resonancia magnética. No obstante,

este porcentaje también podría indicar que muchos de los problemas de salud atendidos hasta el momento han sido diagnosticados mediante otros métodos menos costosos o invasivos.

Este hallazgo también resalta una oportunidad importante para la educación en salud. Si bien no todos los pacientes necesitan resonancias magnéticas de manera frecuente, proporcionar información sobre cuándo es recomendable realizarse este tipo de estudios podría mejorar la detección temprana de enfermedades más complejas o graves. Además, aumentar la conciencia sobre los beneficios de estos estudios podría llevar a que más personas soliciten una resonancia magnética cuando los síntomas lo justifiquen, promoviendo una atención médica más integral y eficiente.

Pregunta 8: ¿Qué tipo de condiciones médicas le han llevado a necesitar una resonancia magnética?



### Gráfico 8 Condiciones Médicas Asociadas a la Necesidad de Resonancia Magnética

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

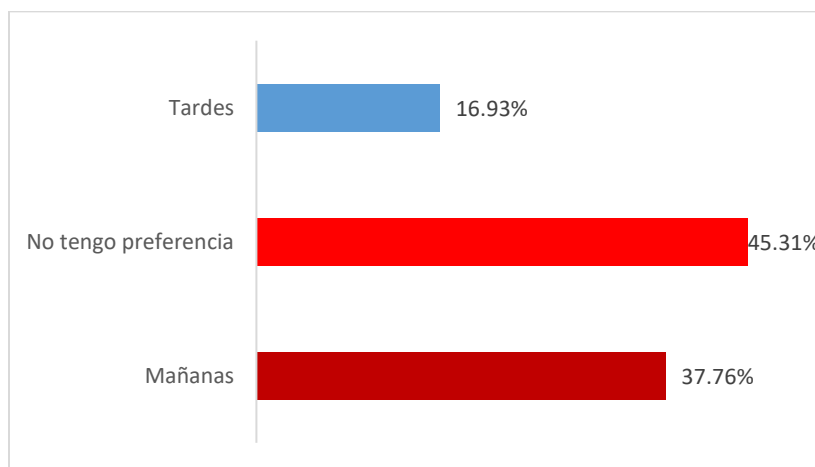
Los datos muestran que la razón más frecuente para realizarse una resonancia magnética son las lesiones deportivas (22.14%), seguidas de enfermedades ortopédicas (11.20%) y problemas neurológicos (10.94%). Esto refleja que la resonancia magnética es utilizada mayormente para diagnosticar afecciones relacionadas con el sistema musculoesquelético, tanto por actividades deportivas como por causas laborales (10.42%). Estos resultados subrayan el papel de esta herramienta avanzada en la evaluación de problemas articulares, musculares y neurológicos que no pueden ser detectados adecuadamente con métodos de diagnóstico más convencionales.

El bajo porcentaje de uso de resonancias magnéticas para condiciones graves como el cáncer (1.82%) podría indicar que este diagnóstico avanzado es solicitado con menor frecuencia

para detectar enfermedades más críticas o que estas afecciones son menos prevalentes entre los encuestados. Además, el 43.49% que seleccionó "Ninguna de las anteriores" sugiere que muchas personas aún no han necesitado resonancias magnéticas para condiciones médicas específicas.

Estos hallazgos apuntan a la necesidad de fomentar la educación en salud dentro de la comunidad, particularmente sobre el uso de la resonancia magnética para detectar enfermedades graves en etapas tempranas, como el cáncer o los trastornos neurológicos. Incrementar el conocimiento sobre la importancia del diagnóstico temprano podría ayudar a la población a identificar cuándo este tipo de estudios puede ser crucial, incluso en ausencia de síntomas evidentes. Asimismo, promover programas de prevención y seguimiento para lesiones deportivas y laborales puede optimizar el acceso y la utilidad de estos servicios diagnósticos.

Pregunta 9: ¿Cuál es su preferencia de horario para realizarse estudios de resonancia magnética?



### **Gráfico 9 Horarios para Estudios de Resonancia Magnética**

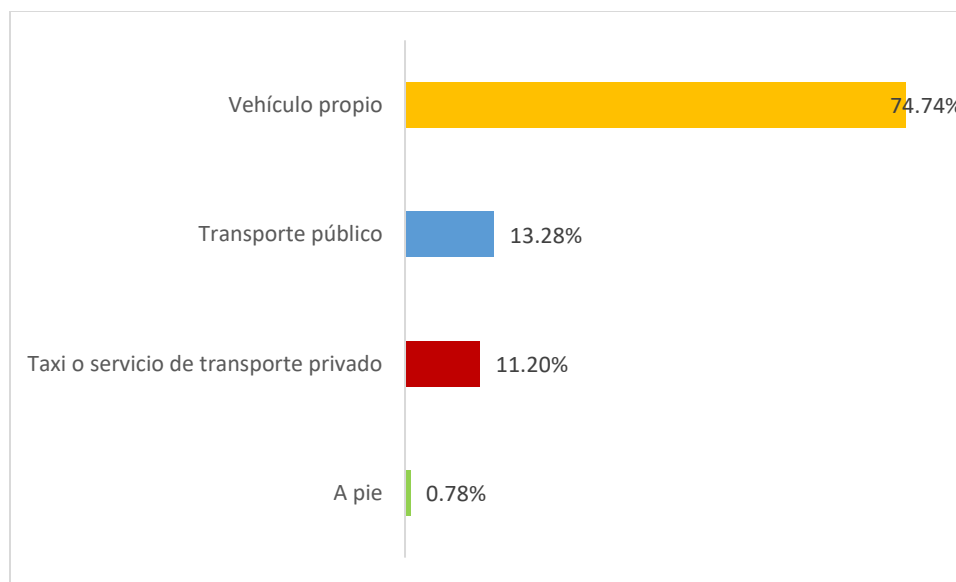
Fuente: (Elaboración propia, 2024)

La mayoría de los encuestados (45.31%) no tiene una preferencia específica de horario para realizarse estudios de resonancia magnética, mientras que el 37.76% prefiere las mañanas y el 16.93% prefiere las tardes. Esto resalta que, para gran parte de la población, el acceso a este servicio resulta más importante que el momento del día en que se realiza.

Este dato ofrece una oportunidad para que el Hospital Militar analice la posibilidad de ampliar o ajustar la disponibilidad de horarios para resonancias magnéticas. Atender esta necesidad podría garantizar un acceso más flexible y cómodo para los pacientes, especialmente aquellos que

requieren diagnósticos frecuentes. Además, la preferencia por las mañanas podría orientar la asignación de recursos para optimizar la atención en esta franja horaria, sin descuidar la oferta durante las tardes para quienes lo necesiten.

Pregunta 10: ¿Qué medio de transporte utilizaría para acudir a una cita de resonancia magnética en el Hospital Militar?



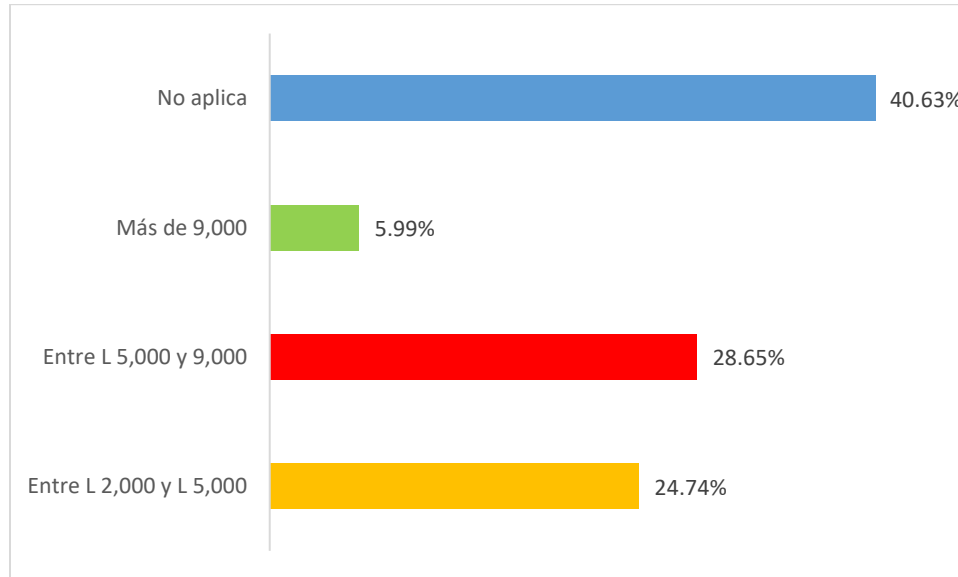
### Gráfico 10 Transporte para Acudir a Citas de Resonancia Magnética

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El 74.74% de los encuestados indica que utilizaría su vehículo propio para acudir a una cita de resonancia magnética en el Hospital Militar, lo que representa la gran mayoría. Sin embargo, un porcentaje significativo recurre al transporte público (13.28%) o a servicios de taxi o transporte privado (11.20%), mientras que solo un 0.78% se moviliza a pie. Estos datos reflejan una diversidad en las condiciones económicas y de acceso al transporte entre los pacientes.

En un país con diversidad económica, muchas personas no tienen acceso a un vehículo propio o no pueden conducir, lo que podría limitar su acceso a los servicios de salud. Este escenario representa una oportunidad para que el Hospital Militar evalúe la viabilidad de ofrecer un servicio de transporte institucional que facilite el traslado de los pacientes, especialmente aquellos que dependen de transporte público o privado. Además, sería importante considerar la ubicación geográfica del hospital en relación con otros centros hospitalarios, para identificar posibles barreras de acceso que podrían influir en la utilización de sus servicios.

### Pregunta 11: ¿Cuánto ha pagado usted por un estudio de resonancia magnética?



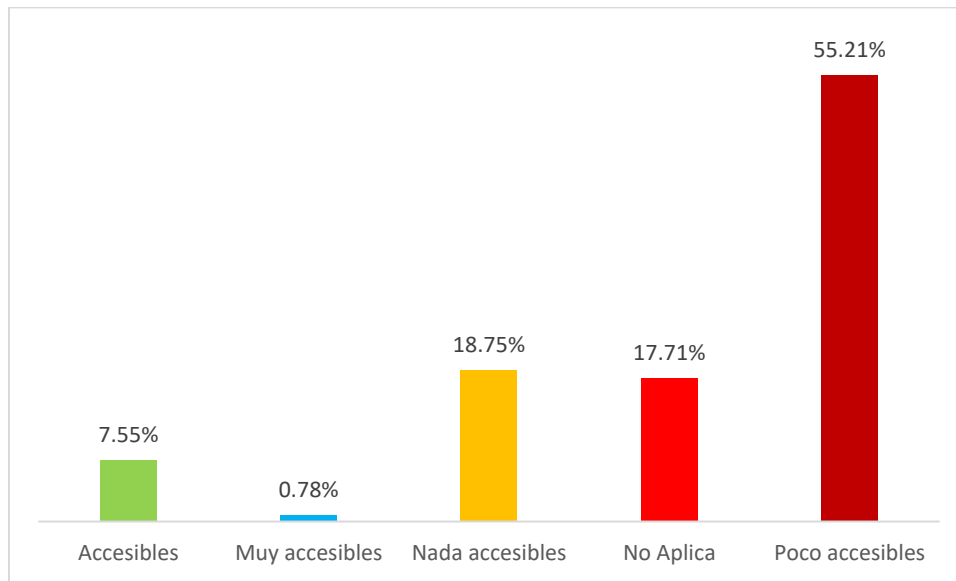
#### Gráfico 11 Análisis de Costos

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Según los datos, el 28.65% de los encuestados ha pagado entre L 5,000 y L 9,000 por un estudio de resonancia magnética, seguido por un 24.74% que ha gastado entre L 2,000 y L 5,000. Un porcentaje menor, el 5.99%, ha pagado más de L 9,000, mientras que el 40.63% indicó que no aplica, lo que sugiere que nunca ha tenido que cubrir este costo. Estos valores reflejan una amplia variación en los costos asociados a este tipo de estudios, lo que puede estar relacionado con factores como la ubicación del servicio, la tecnología utilizada y si el estudio se realizó en una institución pública o privada.

El costo relativamente elevado de estos estudios podría representar una barrera significativa para una parte de la población, especialmente aquellos con ingresos limitados. Esto subraya la importancia de ofrecer opciones accesibles en instituciones como el Hospital Militar. Establecer tarifas competitivas, junto con programas de subsidio o financiamiento, podría aumentar el acceso a este servicio esencial, beneficiando tanto a derechohabientes como a pacientes externos. Además, informar a la población sobre las opciones disponibles dentro del hospital podría reducir la carga económica asociada con la búsqueda de estos estudios en centros privados más costosos.

Pregunta 12: ¿Considera que los precios de los servicios de resonancia magnética en el mercado son accesibles?



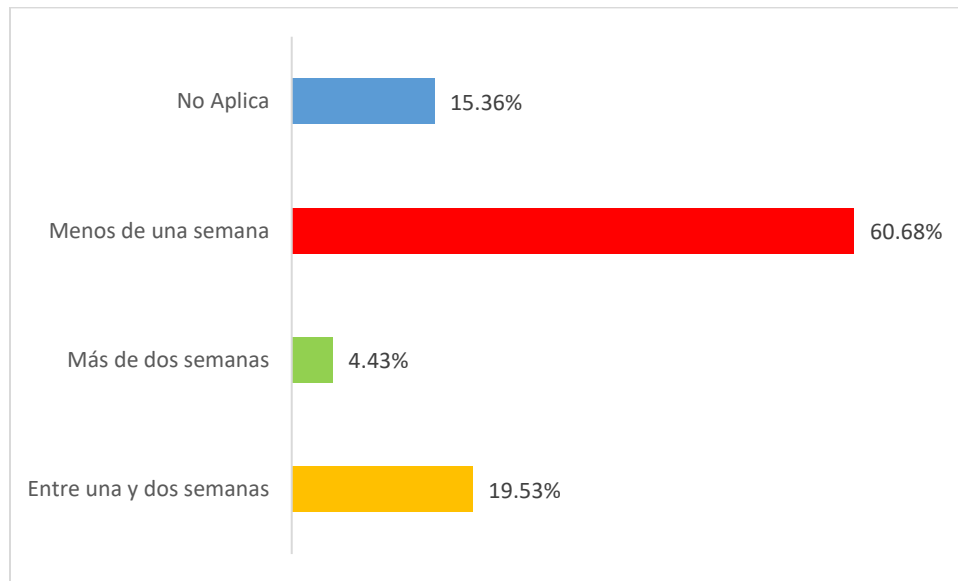
**Gráfico 12 Percepción de Accesibilidad Económica de los Servicios de Resonancia Magnética**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Los datos reflejan que una mayoría significativa de los encuestados (55.21%) considera que los precios de los servicios de resonancia magnética en el mercado son poco accesibles, mientras que el 18.75% los califica como nada accesibles. Solo un 7.55% los considera accesibles y un mínimo 0.78% los percibe como muy accesibles. Por otro lado, el 17.71% indicó que la pregunta no aplica a su caso. Estos resultados sugieren que el costo de los estudios de resonancia magnética ya que no han tenido la necesidad de incurrir a un servicio de resonancia magnética.

La percepción de inaccesibilidad económica podría limitar el acceso a un diagnóstico avanzado, especialmente en comunidades con ingresos bajos o moderados. Esto representa una oportunidad clave para el Hospital Militar de posicionarse como una alternativa accesible, ofreciendo servicios de calidad a precios competitivos o incluso considerando esquemas de subsidio para pacientes de bajos recursos. Comunicar esta ventaja podría no solo incrementar el acceso, sino también reforzar la imagen del hospital como una institución inclusiva y comprometida con la salud de la comunidad.

Pregunta 13: ¿Cuál es su expectativa sobre el tiempo de espera para una cita de resonancia magnética?



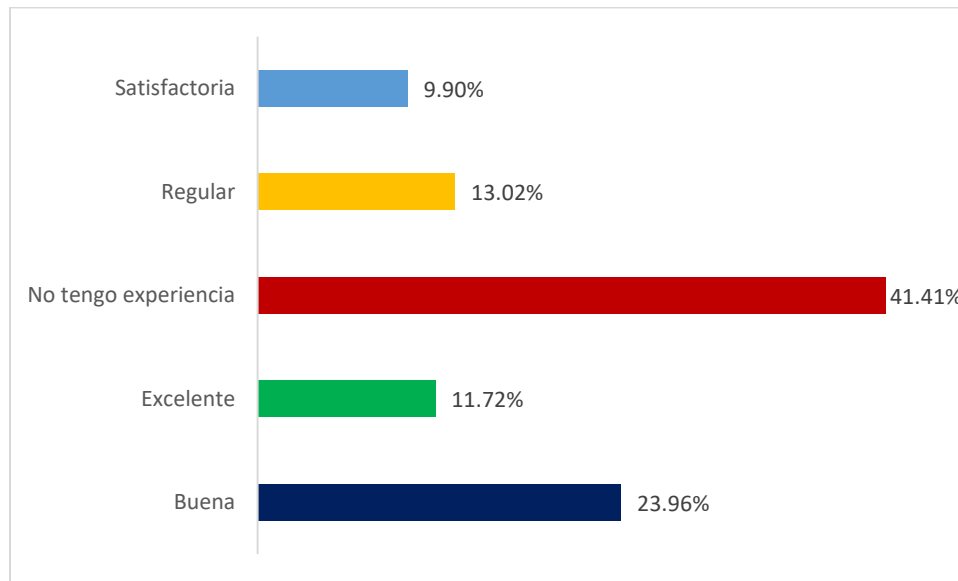
**Gráfico 13 Expectativa sobre el Tiempo de Espera para una Cita de Resonancia Magnética**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

La mayoría de los encuestados (60.68%) tiene la expectativa de obtener una cita de resonancia magnética en menos de una semana, mientras que un 19.53% considera aceptable un tiempo de espera de entre una y dos semanas. Solo el 4.43% espera más de dos semanas, lo que demuestra que la rapidez en el acceso a este servicio es una prioridad para los pacientes.

Estas expectativas reflejan la necesidad de ofrecer un servicio ágil y eficiente en la programación de citas de resonancia magnética. Para el Hospital Militar, cumplir con estas demandas podría mejorar la satisfacción de los pacientes y posicionarse como una opción competitiva frente a otras instituciones. Además, garantizar tiempos de espera reducidos, especialmente para casos urgentes, contribuiría a un diagnóstico más oportuno y a una atención médica de mayor calidad.

Pregunta 14: ¿Cómo calificaría su experiencia general con los servicios de salud que ha recibido en el Hospital Militar?



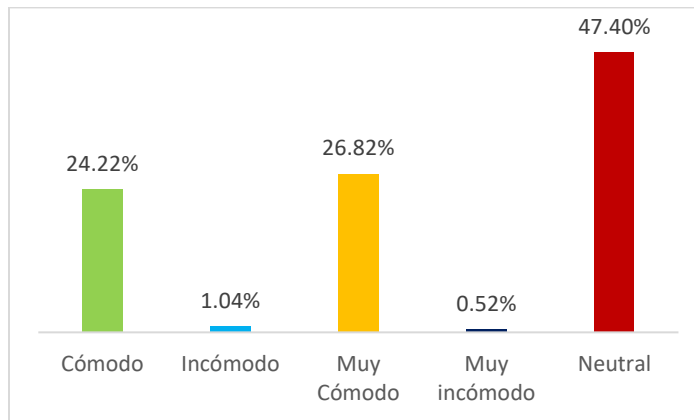
**Gráfico 14 Experiencia General con los Servicios de Salud del Hospital Militar**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Los resultados muestran que el 23.96% de los encuestados califica su experiencia general con los servicios de salud del Hospital Militar como buena, mientras que el 11.72% la considera excelente. Por otro lado, el 9.90% la describe como satisfactoria y el 13.02% como regular. Sin embargo, un alto porcentaje (41.41%) indica no tener experiencia previa con los servicios del hospital, lo que sugiere que una parte significativa de la población no ha interactuado con esta institución.

Estos datos resaltan que, entre quienes han utilizado los servicios, la percepción general es positiva, con una mayoría calificando su experiencia entre buena y excelente. No obstante, la falta de experiencia reportada por una gran proporción de encuestados podría representar una oportunidad para el Hospital Militar de aumentar su alcance y visibilidad en la comunidad. Es fundamental reforzar estrategias de difusión sobre la calidad y disponibilidad de los servicios ofrecidos, con el objetivo de atraer a nuevos usuarios y fortalecer la percepción positiva entre los actuales.

Pregunta 15: ¿Qué tan cómodo se siente al acudir al Hospital Militar para recibir atención médica?



### Gráfico 15 Experiencia General con los Servicios de Salud del Hospital Militar

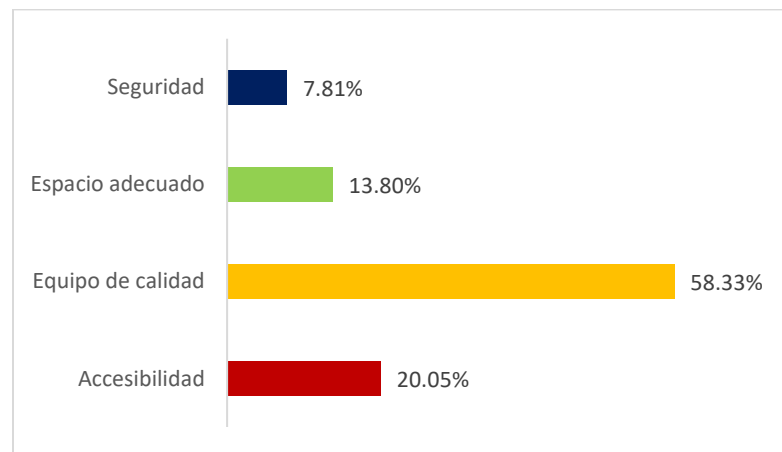
Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Los datos muestran que el 26.82% de los encuestados se siente muy cómodo al acudir al Hospital Militar, mientras que el 24.22% se siente cómodo. Solo un 1.04% se siente incómodo y un 0.52% muy incómodo, lo que indica que las percepciones negativas sobre la comodidad son mínimas.

Sin embargo, el 47.40% de los encuestados respondió de manera neutral, lo cual se debe principalmente a que no han tenido experiencia previa con el Hospital Militar o prefieren no opinar al respecto. Esto sugiere que muchos no han interactuado con la institución o no tienen una opinión formada sobre la comodidad de sus servicios.

Este resultado muestra una oportunidad para que el Hospital Militar incremente la visibilidad de sus servicios y mejore la experiencia del paciente. Al convertir a los encuestados neutrales en usuarios con una experiencia positiva, podría aumentar la satisfacción y la percepción general de la institución.

Pregunta 16: ¿Qué aspecto considera más importante para la instalación de un servicio de resonancia magnética?



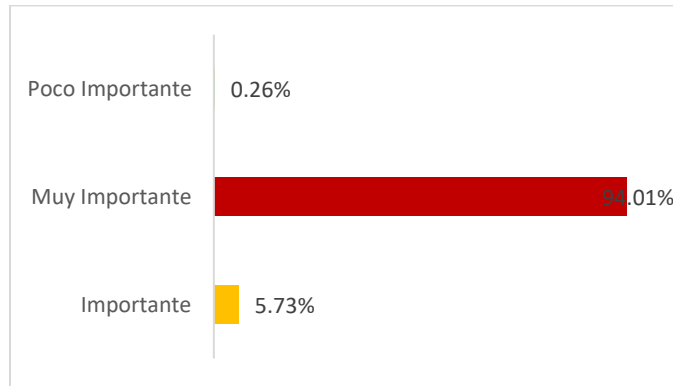
**Gráfico 16 Aspectos relevantes para el Servicio de Resonancia Magnética**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El 58.33% de los encuestados considera que el equipo de calidad es el aspecto más importante para la instalación de un servicio de resonancia magnética, lo que resalta la necesidad de contar con tecnología avanzada y confiable para obtener diagnósticos precisos. Esta percepción subraya la importancia de ofrecer servicios de diagnóstico con equipos de última generación que puedan satisfacer las expectativas y necesidades de los pacientes.

En segundo lugar, un 20.05% considera crucial la accesibilidad, lo que refleja la importancia de que los servicios de resonancia magnética sean fáciles de acceder para la comunidad, tanto en términos de ubicación como de disponibilidad. Por otro lado, un 13.80% valora el espacio adecuado para el servicio, mientras que un 7.81% destaca la seguridad como un factor importante. Estos resultados sugieren que, si bien la calidad del equipo es la prioridad, también hay una fuerte expectativa sobre la infraestructura y la accesibilidad del servicio, lo que ofrece oportunidades para mejorar estas áreas en la instalación y operación de la resonancia magnética en el Hospital Militar.

Pregunta 17 ¿Considera importante que el personal que realice la resonancia magnética esté altamente capacitado?

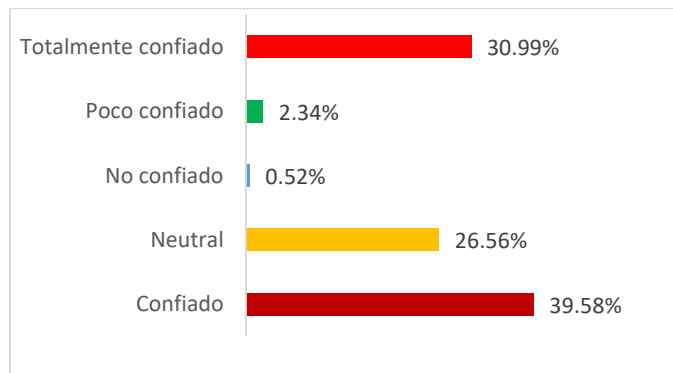


**Gráfico 17 Importancia de la Capacitación del Personal**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El 94.01% de los encuestados considera muy importante que el personal encargado de realizar las resonancias magnéticas esté altamente capacitado, lo que refleja una fuerte expectativa sobre la competencia técnica y profesional de los operadores de este servicio. Solo un 5.73% lo considera importante y un mínimo 0.26% lo ve como poco importante. Este resultado indica que la mayoría de los pacientes pone un alto énfasis en la habilidad y preparación del personal para asegurar que los estudios sean realizados correctamente y con el máximo nivel de precisión. Para el Hospital Militar, garantizar que el personal esté altamente capacitado y cuente con certificaciones adecuadas podría ser un factor clave para aumentar la confianza.

Pregunta 18 ¿Confía en que el personal médico y técnico del Hospital Militar recibirá capacitación adecuada para operar el equipo de resonancia magnética?



**Gráfico 18 Confianza en la Capacitación del Personal Médico y Técnico**

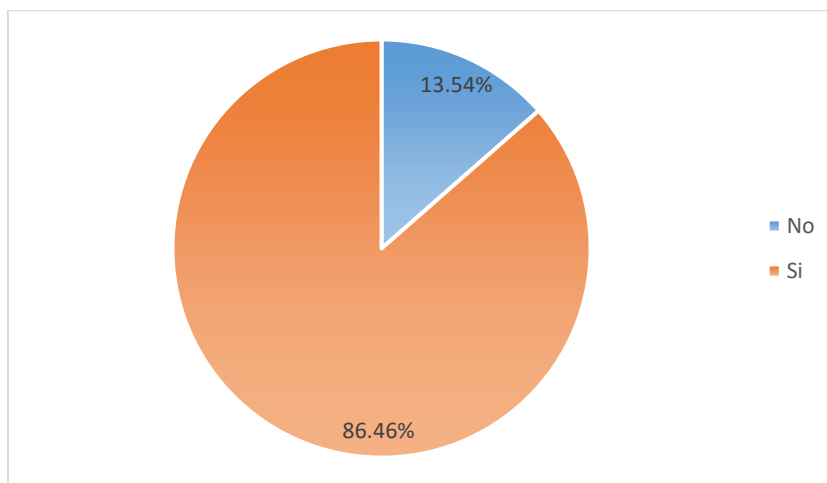
Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Un 39.58% de los encuestados se siente confiado en que el personal médico y técnico del Hospital Militar recibirá la capacitación adecuada para operar el equipo de resonancia magnética, mientras que un 30.99% está totalmente confiado. Estos datos sugieren una percepción positiva generalizada en cuanto a la formación y habilidades del personal.

Sin embargo, un 26.56% se mantiene neutral, lo que puede indicar que algunos encuestados no tienen una opinión formada debido a la falta de información o experiencia directa con el hospital. En cuanto a la falta de confianza, solo un 2.34% se siente poco confiado y un 0.52% no confiado, lo que refleja que la mayoría tiene una percepción favorable de la capacidad del personal del hospital.

Este resultado muestra que, aunque la mayoría tiene confianza en la capacitación del personal, aún existe una oportunidad para aumentar la transparencia y la comunicación sobre la formación del personal técnico y médico. Promover la certificación y las acreditaciones del equipo podría fortalecer aún más la percepción pública y asegurar que más pacientes se sientan completamente seguros de la calidad del servicio.

Pregunta 19 ¿Recomendaría el Hospital Militar a otras personas para recibir atención médica?



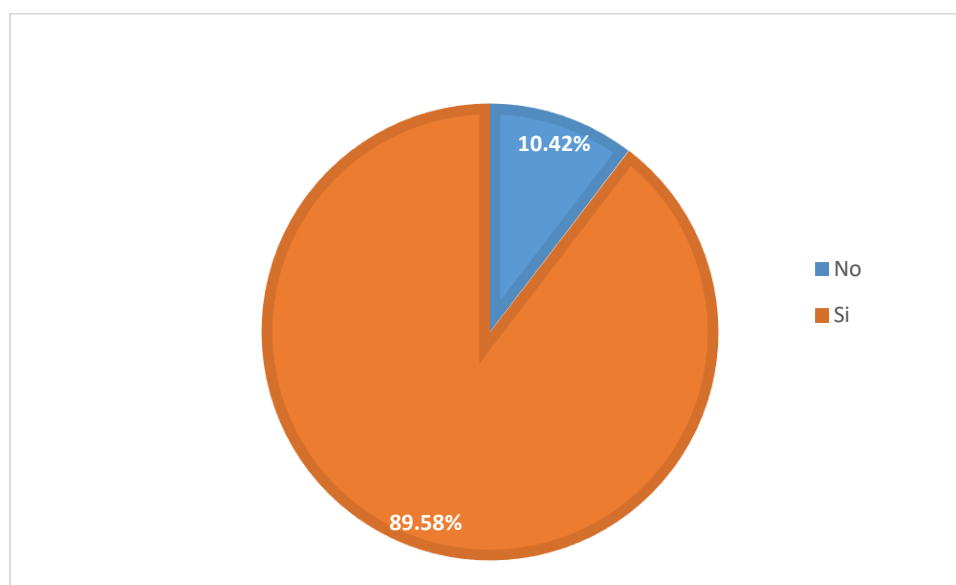
**Gráfico 19 Recomendación del Hospital Militar para Atención Médica**  
Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Un 86.46% de los encuestados recomendaría el Hospital Militar a otras personas para recibir atención médica, lo que refleja una alta satisfacción general con los servicios que ofrece la institución. Este dato indica que la mayoría de los pacientes confía en la calidad de la atención y

está dispuesta a compartir su experiencia positiva con otros.

Por otro lado, un 13.54% no recomendaría el hospital, lo que podría ser indicativo de áreas de mejora en la atención o en la experiencia del paciente. Para el Hospital Militar, este grupo representa una oportunidad para identificar y abordar las áreas de insatisfacción, de manera que pueda aumentar aún más la tasa de recomendación y fortalecer la percepción de calidad entre los usuarios.

Pregunta 20 ¿Está dispuesto a recibir información sobre el nuevo servicio de resonancia magnética?



**Gráfico 20 Disposición a Recibir Información**

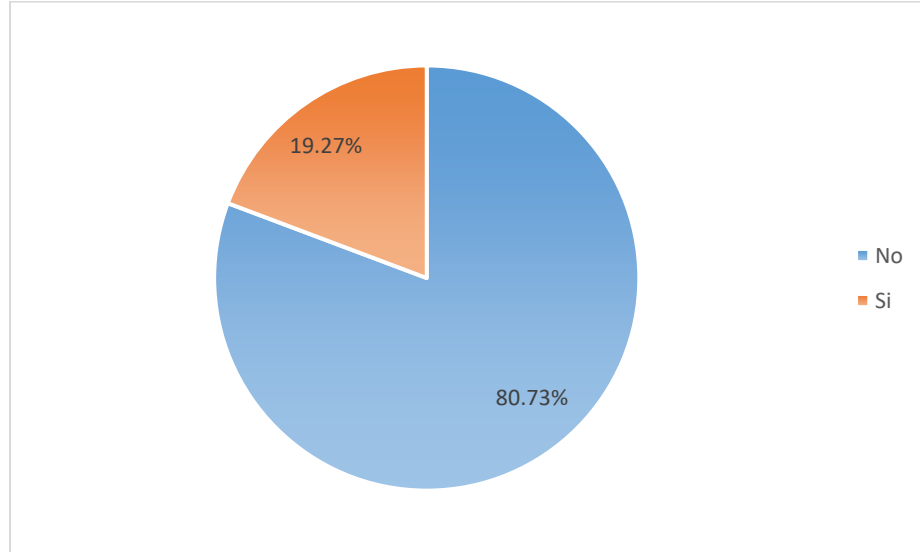
Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Un 89.58% de los encuestados está dispuesto a recibir información sobre el nuevo servicio de resonancia magnética, lo que indica un alto interés en conocer más sobre este servicio de diagnóstico avanzado. Este resultado sugiere que existe una gran disposición por parte de la comunidad para recibir detalles sobre cómo acceder al servicio, sus beneficios y la disponibilidad del equipo.

Por otro lado, un 10.42% no está dispuesto a recibir información, lo que podría reflejar indiferencia o falta de interés en este servicio específico. Para el Hospital Militar, esta es una oportunidad para aprovechar el alto nivel de interés y desarrollar estrategias de comunicación, como campañas informativas y educativas, que permitan maximizar el conocimiento y uso del

nuevo servicio entre la población.

Pregunta 21 ¿Conoce el portal en línea para ver resultados de radio imágenes del Hospital Militar?



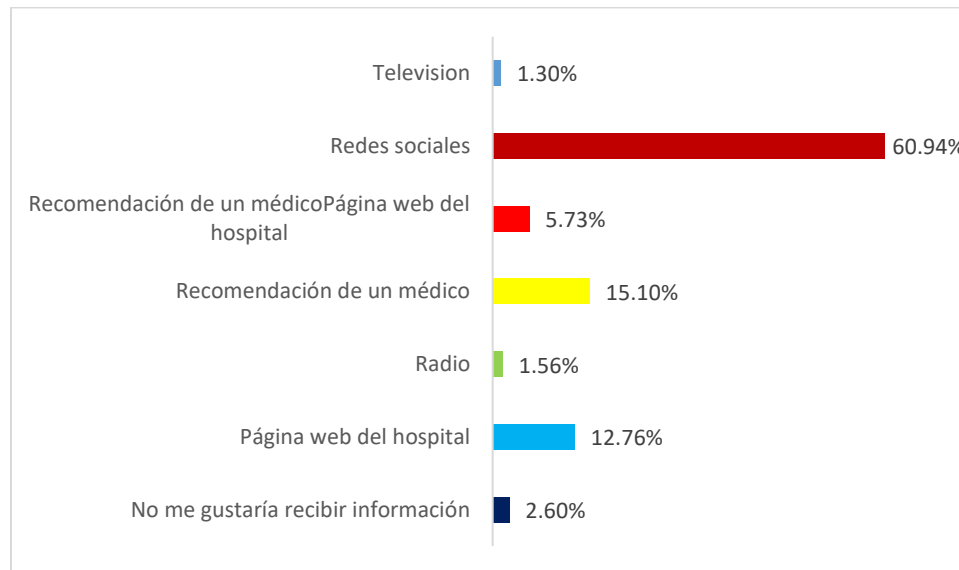
**Gráfico 21 Conocimiento sobre el Portal en Línea**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El 80.73% de los encuestados no conoce el portal en línea para ver los resultados de las radiografías del Hospital Militar, lo que indica una falta significativa de información sobre esta herramienta digital. Esto sugiere que el portal no ha sido suficientemente promovido o que los pacientes no están al tanto de su disponibilidad, lo que podría limitar su utilidad y accesibilidad.

Por otro lado, solo un 19.27% sí conoce el portal en línea, lo que muestra que existe un segmento reducido de la población que está aprovechando esta opción para acceder a los resultados de sus estudios. Esto resalta la oportunidad para que el Hospital Militar implemente campañas informativas que eduquen a la comunidad sobre la existencia y los beneficios de este portal, mejorando así la experiencia del paciente y facilitando el acceso a la información médica.

Pregunta 22 ¿A través de que medio le gustaría recibir información sobre los servicios que ofrece el Hospital Militar?



### Gráfico 22 Preferencias sobre el Medio para Recibir Información

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

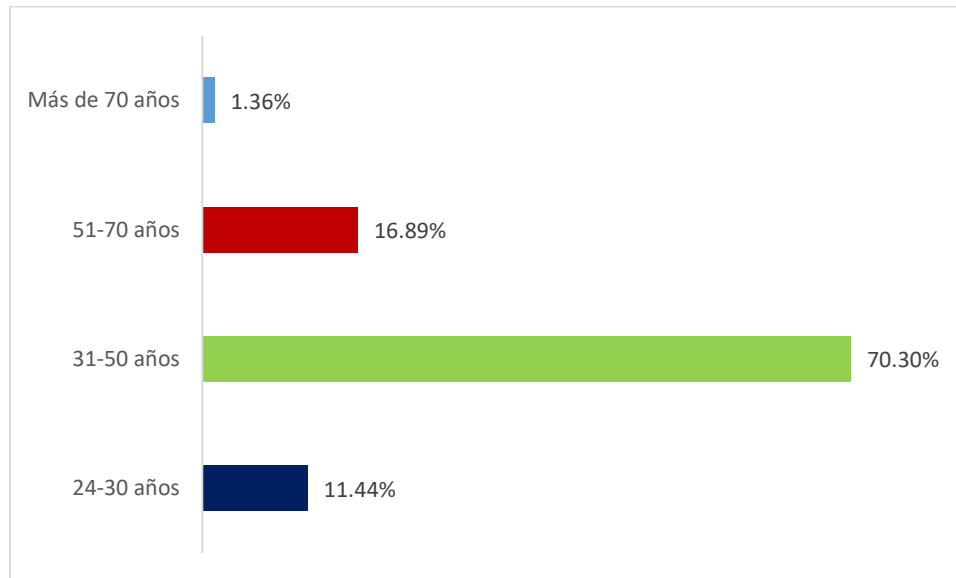
La mayoría de los encuestados, un 60.94%, preferiría recibir información sobre los servicios del Hospital Militar a través de redes sociales, lo que resalta la importancia de tener una presencia activa en plataformas digitales para llegar de manera efectiva a una amplia audiencia. Las redes sociales son un canal clave para la difusión de información en tiempos actuales, especialmente entre las generaciones más jóvenes.

El 15.10% de los encuestados preferiría recibir información a través de la recomendación de un médico, lo que sugiere que las recomendaciones de profesionales de la salud tienen un peso significativo en la decisión de los pacientes. Un 12.76% optaría por la página web del hospital, lo que también destaca la necesidad de contar con un sitio web actualizado y fácil de navegar para proporcionar detalles sobre los servicios.

Los medios tradicionales como radio (1.56%) y televisión (1.30%) tienen una menor preferencia, mientras que un 2.60% de los encuestados indicó que no le gustaría recibir información. Este dato subraya la importancia de enfocar los esfuerzos de comunicación principalmente en redes sociales, seguido por la página web y las recomendaciones médicas, para aumentar la visibilidad y el acceso a la información sobre los servicios del hospital.

A continuación, se muestra los resultados de la aplicación a la encuesta a personal medico

Pregunta 1 ¿Cuál es su rango de edad?



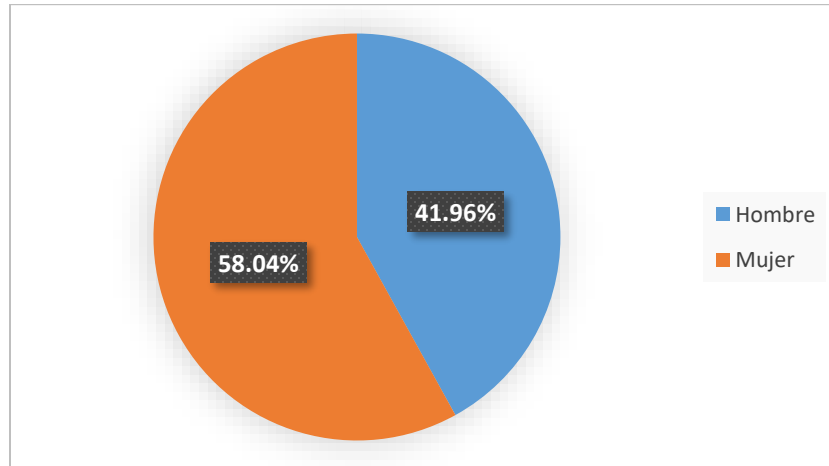
### **Gráfico 23 Rango de Edad de Profesionales de la Salud**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Según los resultados obtenidos, la mayoría de los encuestados se encuentran en el rango de edad de 31 a 50 años, representando un 70.30% de la población profesional encuestada. Este dato indica que la mayoría de los médicos están en la etapa más productiva de sus carreras, caracterizada por un alto nivel de experiencia y actividad laboral.

Este perfil demográfico sugiere una oportunidad estratégica para implementar programas de formación y actualización médica, que no solo fortalezcan sus conocimientos, sino que también sirvan para difundir los servicios del Hospital Militar. Además, involucrar a este grupo en iniciativas de promoción y calidad puede generar un impacto positivo a largo plazo, asegurando la transmisión de buenas prácticas y fortaleciendo la reputación del hospital como un centro de referencia en servicios especializados.

Pregunta 2 ¿Es usted hombre o mujer?



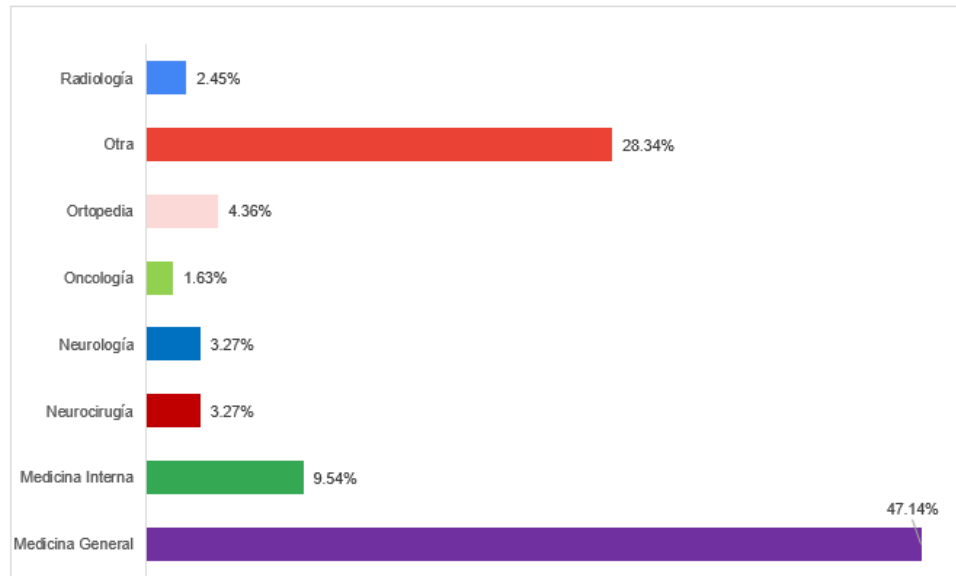
**Gráfico 24 Sexo de Profesionales de la Salud**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Según los resultados de la encuesta, el 58.04% de los encuestados son mujeres, mientras que el 41.96% son hombres. Esto refleja una diversificación significativa en el campo médico, con una mayor representación femenina en la práctica profesional. Este equilibrio presenta una oportunidad estratégica para diseñar campañas inclusivas que reconozcan las necesidades y preferencias de ambos géneros, asegurando un enfoque equitativo en la promoción de servicios y capacitaciones.

Considerando esta distribución, se podrían desarrollar iniciativas específicas para abordar temas relevantes para cada grupo, sin perder de vista la importancia de mantener un enfoque integrador. Esto no solo contribuiría a una mayor aceptación de las estrategias propuestas, sino que también fortalecería la percepción del Hospital Militar como una institución comprometida con la equidad y el respeto a la diversidad en el ámbito médico.

### Pregunta 3 ¿Cuál es su especialidad médica?



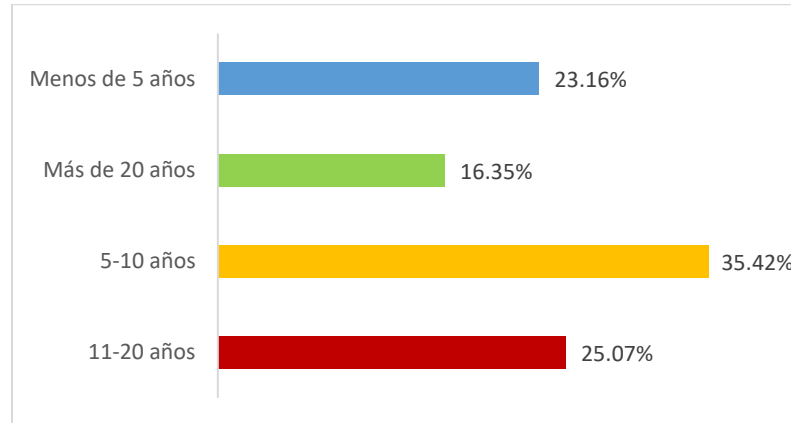
#### **Gráfico 25 Especialidad de Profesionales de la Salud**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

En cuanto a las especialidades, la que predomina es la de Medicina General, con un 47.14% de los encuestados, lo que indica que, en la actualidad, incluso los médicos generales deben tener conocimientos amplios en diversas áreas y estar capacitados para manejar equipos diagnósticos avanzados como la resonancia magnética. Sin embargo, es importante resaltar que también existen médicos de especialidades como Medicina Interna (9.54%), Neurocirugía (3.27%), Neurología (3.27%), Ortopedia (4.36%) y un 28.34% de encuestados que mencionaron "otra" especialidad. Esto sugiere que una parte significativa de los profesionales médicos tiene conocimientos en áreas más específicas, como endocrinología, cardiología, y otras especialidades que no se mencionan explícitamente en la encuesta. Esto representa una excelente oportunidad para diseñar estrategias de capacitación adaptadas a las necesidades de cada especialidad, garantizando que todos los médicos, independientemente de su área de enfoque, puedan utilizar de manera eficiente los servicios de resonancia magnética, promoviendo diagnósticos más precisos y rápidos.

Este enfoque personalizado en la capacitación también contribuirá al reconocimiento del servicio y la mejora continua de la calidad del diagnóstico en todas las áreas médicas.

#### Pregunta 4 ¿Cuántos años ha trabajado en su profesión?



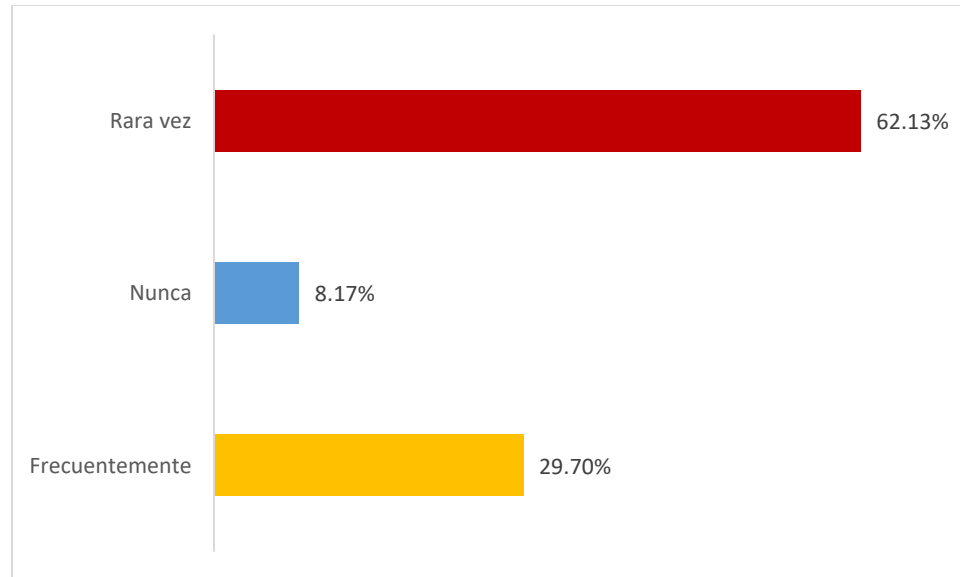
#### **Gráfico 26 Experiencia de Profesionales de la Salud**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

A medida que transcurre el tiempo, los profesionales médicos adquieren mayor experiencia, lo cual se refleja en los resultados de esta pregunta. El 35.42% de los encuestados ha trabajado entre 5 y 10 años, y un 25.07% entre 11 y 20 años. Esto indica que una parte significativa de los médicos ya cuenta con una base sólida de experiencia. Sin embargo, también existe un grupo relevante que tiene menos de 5 años de experiencia (23.16%) y otro con más de 20 años de trayectoria (16.35%). Esta distribución sugiere que el Hospital Militar tiene la oportunidad de atraer a un mercado diverso, desde médicos con amplia experiencia hasta aquellos que están comenzando su carrera profesional.

Una estrategia efectiva podría ser ofrecer capacitación y recursos a los médicos más jóvenes, aprovechando su entusiasmo y disposición para aprender, mientras que, para los más experimentados, se podrían diseñar programas de actualización continua, enfocados en tecnologías y avances médicos. Esto podría generar una recomendación más amplia del servicio de resonancia magnética entre los profesionales, promoviendo la calidad del diagnóstico y, al mismo tiempo, afianzando la relación entre el hospital y los médicos de distintas etapas en su carrera.

Pregunta 5 ¿Con qué frecuencia indica estudios de resonancia magnética?



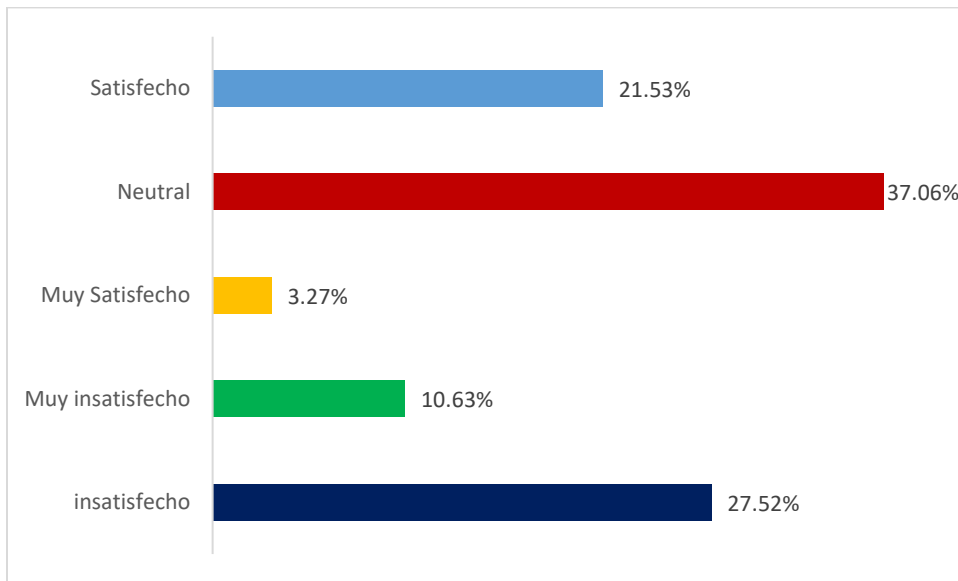
**Gráfico 27 Frecuencia de Estudio de Resonancia Magnética por Profesionales de la Salud**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Aunque la mayoría de los encuestados, que es un 62.13%, indican que solicitan estudios de resonancia magnética rara vez, es importante considerar que esta frecuencia podría cambiar a medida que los médicos adquieran más experiencia o según la especialidad en la que se desempeñen. Por ejemplo, algunas especialidades, como la neurología o la ortopedia, pueden requerir estudios de resonancia magnética con mayor frecuencia, mientras que otras especialidades pueden tener una demanda menor. Esto sugiere que, con el tiempo, la frecuencia con la que se solicitan estos estudios podría aumentar o disminuir, dependiendo de la especialidad médica y de la experiencia adquirida.

Lo crucial en este contexto es mantener informado al personal médico sobre los servicios disponibles y las ventajas de contar con un servicio de resonancia magnética de alta calidad en el Hospital Militar. Además, sería útil promover la inclusión de otros servicios relacionados con la resonancia magnética, para que los médicos tengan un panorama más completo de las opciones disponibles para sus pacientes. Esto no solo mejorará la utilización de los servicios, sino que también contribuirá al fortalecimiento de la reputación del hospital entre los profesionales de la salud.

Pregunta 6 ¿Está satisfecho con la disponibilidad actual de servicios de resonancia magnética en Tegucigalpa?



### Gráfico 28 Satisfacción por Profesionales de la Salud

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El análisis de los datos muestra que la mayoría de las personas (37.06%) se consideran neutrales en cuanto a la disponibilidad actual de servicios de resonancia magnética en Tegucigalpa. Esto podría indicar que estas personas no han tenido experiencias significativas con estos servicios o que no están familiarizados con ellos.

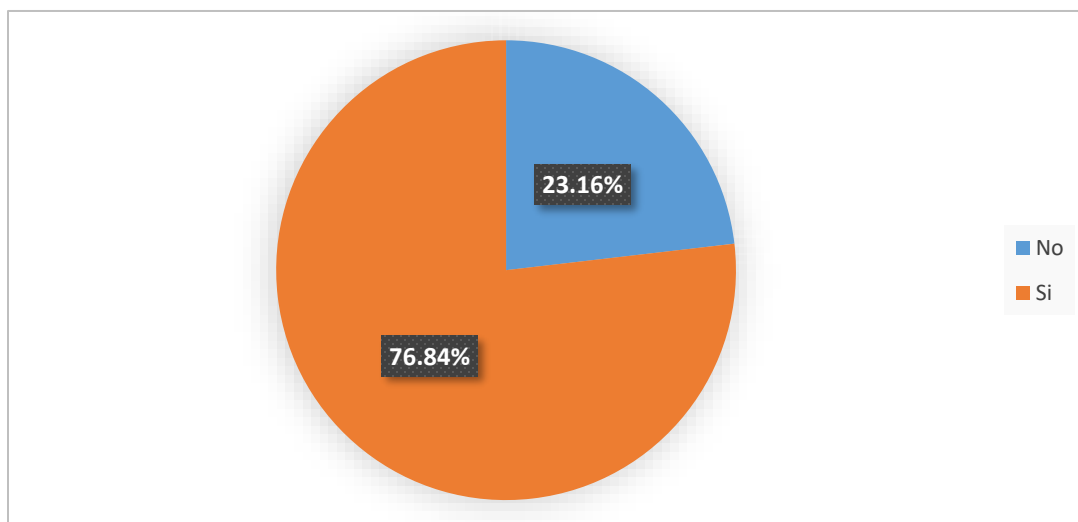
Por otro lado, el 27.52% de las personas se consideran insatisfechos y el 10.63% se consideran muy insatisfechos con la disponibilidad de estos servicios. Esto sugiere que hay una necesidad de mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios de resonancia magnética en la ciudad. Para abordar esta situación, se podría recomendar la elaboración de un sistema de gestión en base a la calidad para identificar y mejorar cada aspecto de los servicios.

En contraste, solo el 3.27% de las personas se consideran muy satisfechas y el 21.53% se consideran satisfechas con la disponibilidad actual de servicios de resonancia magnética en Tegucigalpa. Esto indica que hay un grupo de personas que están contentas con los servicios actuales, lo que podría ser una buena oportunidad para ver que fortalezas tienen otros proveedores para mejorarlos dentro del hospital militar.

En general, estos resultados sugieren que hay una oportunidad para mejorar la

disponibilidad y la calidad de los servicios de resonancia magnética en Tegucigalpa, lo que podría aumentar la satisfacción de los usuarios y mejorar el diagnóstico y tratamiento de las condiciones médicas en la ciudad y ser el Hospital Militar un referente en este rubro.

Pregunta 7 ¿Ha tenido dificultades para obtener estudios de resonancias magnéticas para sus pacientes a nivel hospitalario?



**Gráfico 29 Percepción de Dificultades por Profesionales de la Salud**

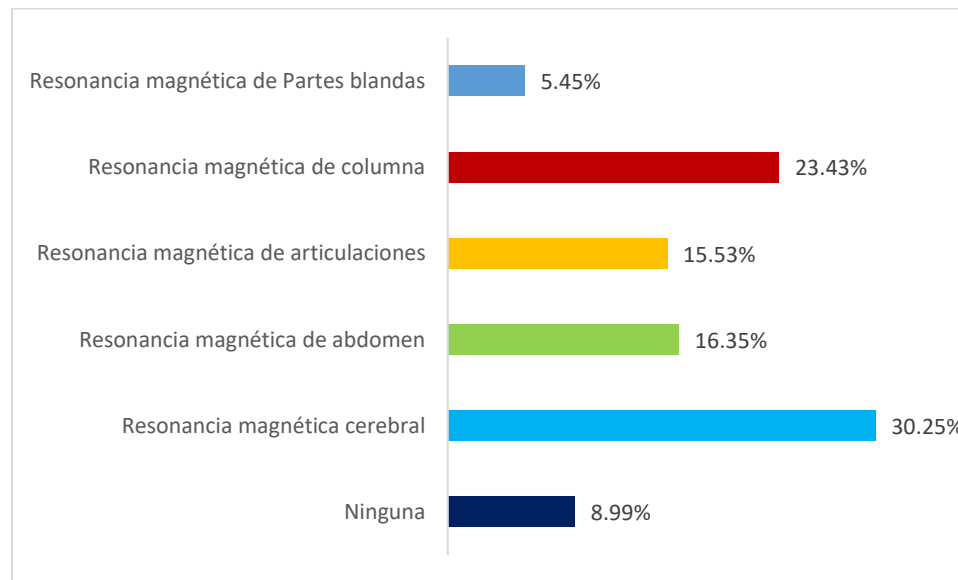
Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Según los datos obtenidos, el 76.84% de los encuestados ha experimentado dificultades para obtener estudios de resonancia magnética para sus pacientes a nivel hospitalario. Esto refleja una problemática significativa en la disponibilidad y accesibilidad de este servicio. Estas limitaciones sugieren que, en muchos casos, el servicio de resonancia magnética no cumple con las necesidades de los pacientes, ya sea por deficiencias en infraestructura, falta de recursos o una gestión ineficiente que deriva en saturación y esperas.

Para abordar esta situación, las estrategias deben estar orientadas a optimizar la gestión de los recursos disponibles. Mejorar la educación en salud y aumentar la conciencia entre los médicos sobre la importancia de estos estudios podría fomentar un uso más eficiente de los servicios y contribuir a la detección temprana de enfermedades graves o complejas. Además, reforzar la infraestructura y agilizar los procesos administrativos permitirá una atención más integral y eficiente, beneficiando tanto a los pacientes como al sistema de salud en general. Esto posicionaría al Hospital Militar como un líder en la provisión de servicios de resonancia magnética de alta

calidad.

### Pregunta 8 ¿Qué tipos de resonancias magnéticas solicita usted en su práctica clínica?



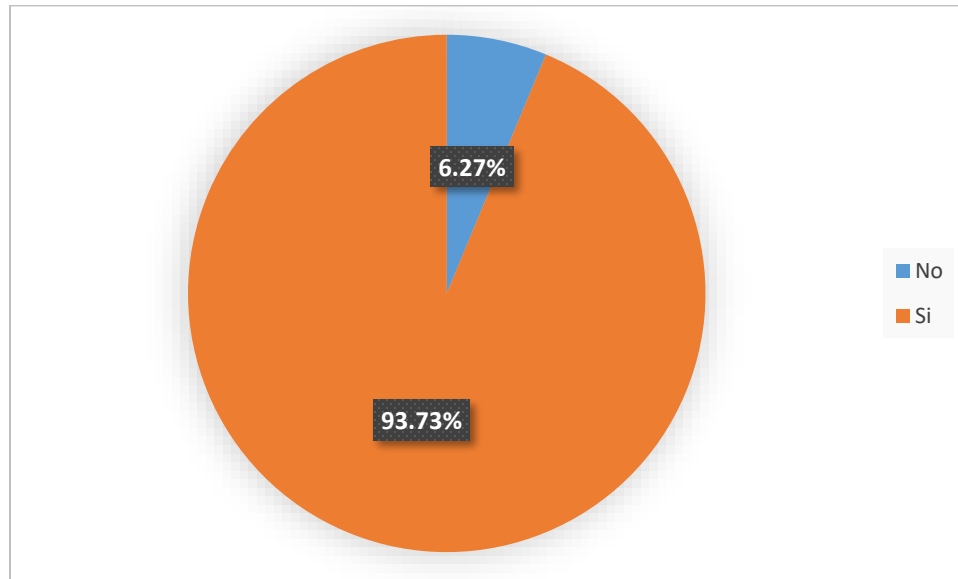
### Gráfico 30 Tipos de Resonancia Solicitadas por Profesionales de la Salud

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Según los datos obtenidos de la encuesta aplicada al personal médico, los tipos de resonancias magnéticas más solicitadas en la práctica clínica son la resonancia magnética cerebral, con un 30.25%, y la resonancia magnética de columna, con un 23.43%. Esto refleja que estas dos áreas dominan la demanda de estudios de resonancia magnética, probablemente debido a la alta prevalencia de condiciones neurológicas y problemas relacionados con la columna en la población. En comparación, otros tipos de resonancias magnéticas, como las de abdomen, que representan un 16.35%, articulaciones, con un 15.53%, y partes blandas, con un 5.45%, muestran una menor demanda. Esto destaca una oportunidad para desarrollar y promover estos servicios.

Para aprovechar este mercado y fortalecer la oferta de resonancias magnéticas, es esencial enfocar las estrategias de capacitación en las áreas de mayor demanda, como la resonancia magnética cerebral y de columna. Simultáneamente, se debe promover la educación y concienciación entre los médicos sobre la relevancia de otros estudios, como los de abdomen, articulaciones y partes blandas. Este enfoque equilibrado permitirá mejorar la capacidad de diagnóstico y atención integral en el sistema de salud, posicionando al Hospital Militar como un referente en la prestación de servicios especializados en resonancia magnética.

Pregunta 9 ¿Para usted es importante los tiempos de espera para obtener una resonancia magnética?



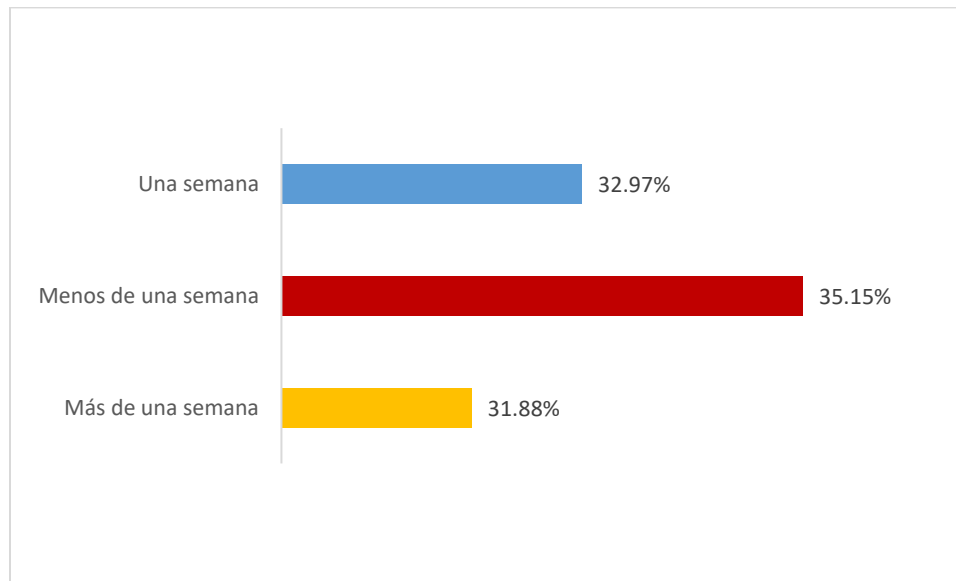
**Gráfico 31 Importancia de Tiempos de Esperas por Profesionales de la Salud**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

La encuesta aplicada al personal médico revela que el 93.73% considera fundamentales los tiempos de espera para obtener una resonancia magnética, mientras que solo el 6.27% no lo percibe como prioritario. Esta opinión destaca la importancia de reducir los tiempos de espera, ya que, en situaciones críticas, una respuesta rápida puede ser un factor determinante para garantizar la vida del paciente. La agilidad en el acceso a estos estudios permite diagnósticos más precisos y oportunos, asegurando que los tratamientos sean iniciados sin demoras innecesarias.

Optimizar los tiempos de espera no solo beneficia directamente a los pacientes, sino que también mejora la percepción de calidad del servicio ofrecido. Una gestión eficiente de este aspecto puede fortalecer la confianza en el sistema de salud, posicionando al Hospital Militar como un referente en atención médica rápida y efectiva. Este enfoque asegura que los servicios de resonancia magnética cumplan con las expectativas tanto de los profesionales de la salud como de los pacientes.

Pregunta 10 ¿Cuánto tiempo ha tardado en recibir los resultados de las resonancias magnéticas de sus pacientes?



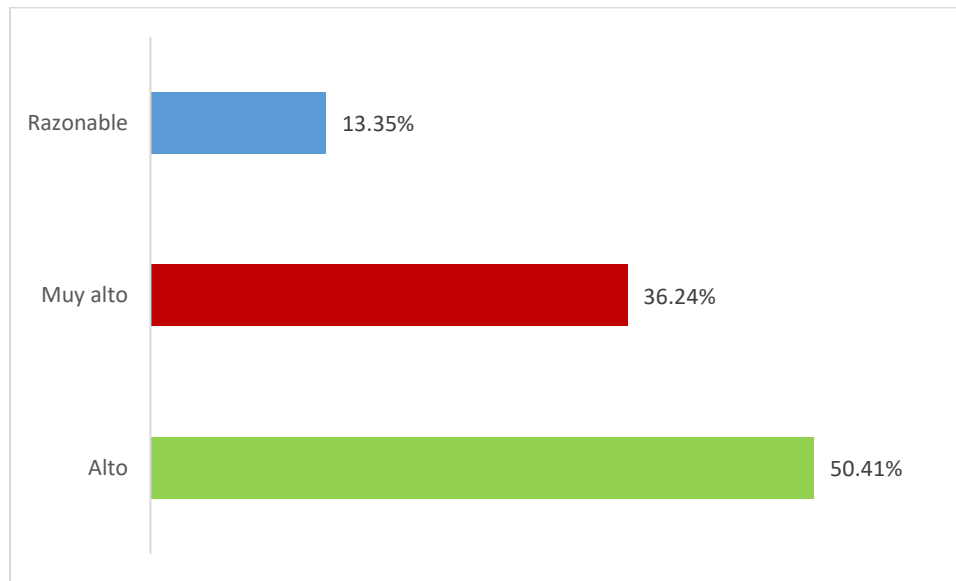
**Gráfico 32 Tiempo Promedio para la Entrega de Resultados de Resonancias Magnéticas por Profesionales de la Salud**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Los resultados de la encuesta aplicada al personal médico ofrecen una visión detallada sobre los tiempos de entrega de los resultados de resonancias magnéticas en la práctica clínica, destacando áreas que requieren mejoras y optimización. Según los datos, el 35.15% de los encuestados recibe los resultados en menos de una semana, el 32.97% en una semana y el 31.88% en más de una semana. Esto refleja que, aunque una parte significativa de los estudios es entregada en menos de siete días, un porcentaje considerable aún enfrenta demoras más prolongadas, lo que puede afectar la continuidad de la atención médica.

Para abordar este desafío, es esencial identificar los cuellos de botella en el proceso de entrega y establecer estrategias efectivas que garanticen la disponibilidad de resultados de manera rápida y confiable. Esto no solo elevará la satisfacción de los profesionales de la salud y de los pacientes, sino que también permitirá una atención más oportuna y eficiente. Además, implementar mejoras tecnológicas y de gestión podría posicionar al Hospital Militar como líder en la prestación de servicios de resonancia magnética de alta calidad.

Pregunta 11 ¿Cuál es su opinión sobre el costo de los estudios de resonancia magnética actuales?



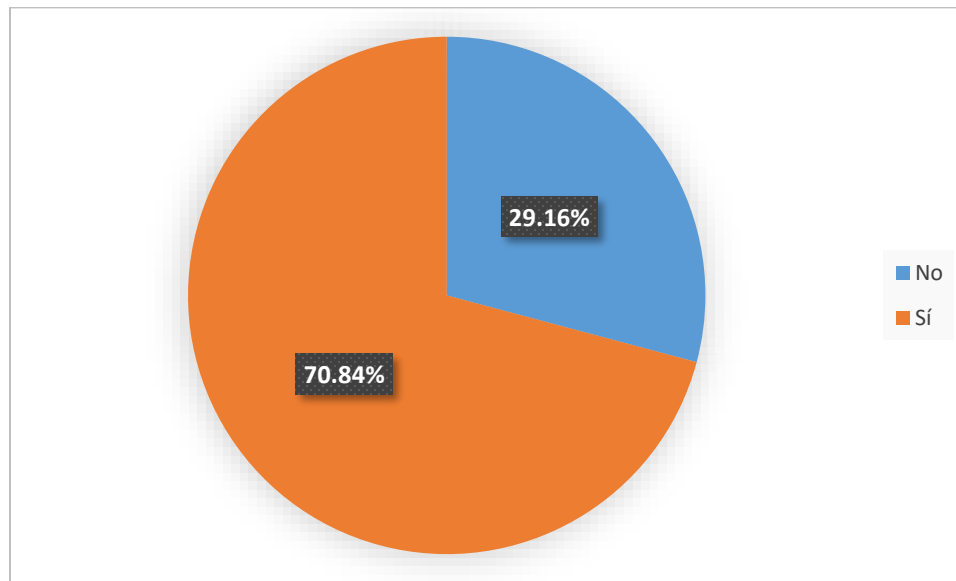
**Gráfico 33 Percepción de Costos de Resonancias Magnéticas por Profesionales de la Salud**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Los resultados de la encuesta reflejan una percepción sobre el costo de los estudios de resonancia magnética entre los encuestados. El 50.41% considera que los costos son altos, y el 36.24% los califica como muy altos, mientras que solo el 13.35% los percibe como razonables. Esta percepción de costos elevados representa una barrera para el acceso a estos estudios, limitando la posibilidad de atención para los pacientes.

Es esencial implementar estrategias que incrementen la competitividad en precios sin comprometer la calidad del servicio. Las campañas de marketing que destaquen el valor y los beneficios del servicio de resonancia magnética.

Pregunta 12 ¿Considera que la calidad de imagen de resonancia magnética disponibles es adecuada?



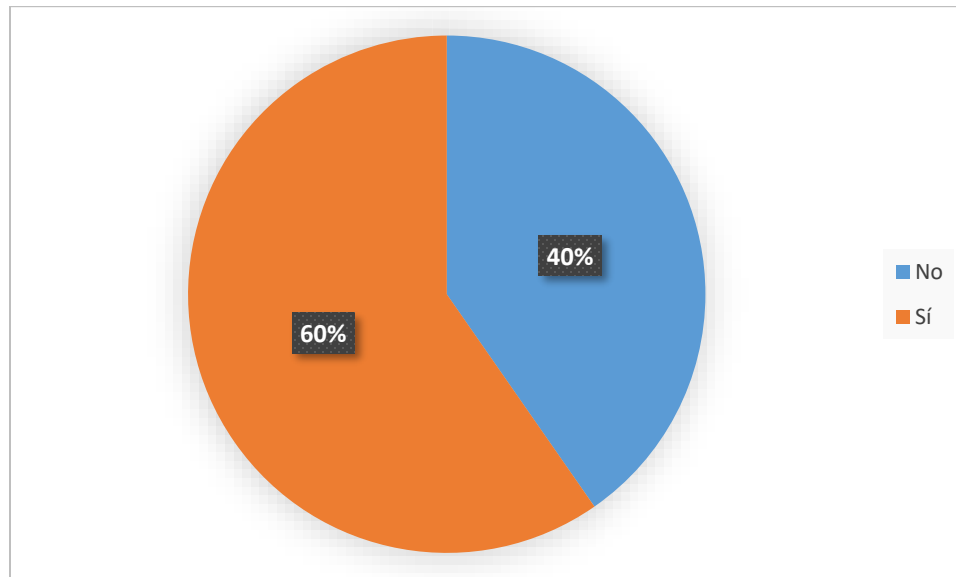
**Gráfico 34 Percepción de Calidad de Imágenes de Resonancias Magnéticas por Profesionales de la Salud**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Los resultados de la encuesta muestran una perspectiva clara sobre la calidad de las imágenes de resonancia magnética disponibles. La mayoría de los encuestados, el 70.84%, considera que la calidad es adecuada, mientras que un 29.16% opina que no lo es. Esta división sugiere que, aunque la mayoría está satisfecha con la calidad de las imágenes, existe un grupo considerable que percibe áreas de mejora en este aspecto crucial para el diagnóstico médico.

Para abordar estas percepciones y garantizar diagnósticos más precisos, es esencial priorizar la evaluación y mejora de la calidad de las imágenes. Esto puede lograrse mediante la inversión en tecnología de última generación y la capacitación continua del personal técnico para maximizar el rendimiento de los equipos actuales. Al fortalecer la calidad de las imágenes, no solo se beneficiará la atención de pacientes con condiciones comunes, sino que también se aumentará la confianza en los servicios ofrecidos, consolidando la reputación del Hospital Militar como un líder en atención médica de alta calidad.

Pregunta 13 ¿Conocía usted que el Hospital Militar atiende a la población en general?



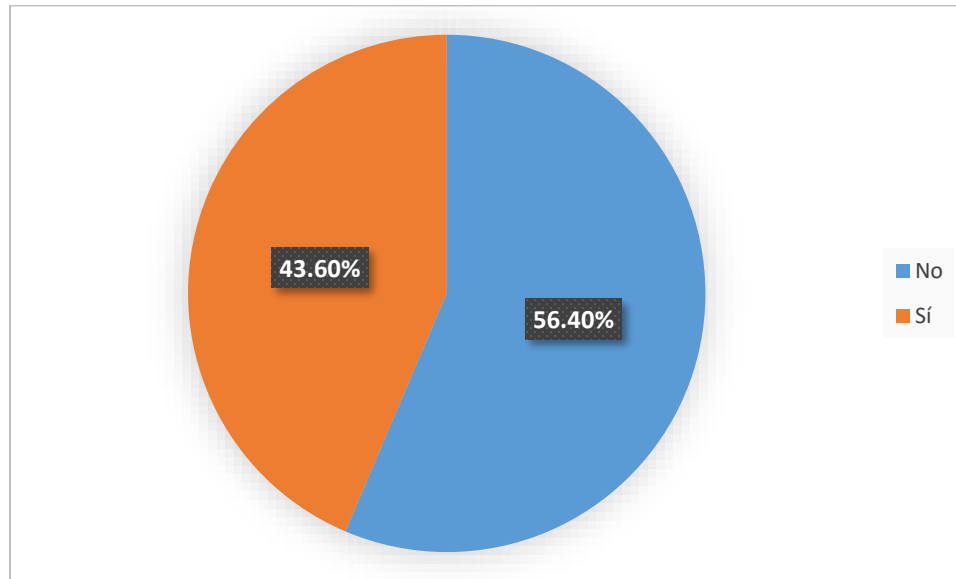
**Gráfico 35 Conocimiento del Personal Médico Sobre la Atención a la Población General en el Hospital Militar**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El análisis de los resultados de la encuesta revela que un 56.40% de los encuestados desconocía que el Hospital Militar ofrecerá servicios de resonancia magnética, mientras que un 43.60% sí estaba informado. Este alto porcentaje de desconocimiento resalta la necesidad urgente de mejorar la comunicación y difusión de esta información dentro del hospital.

Es fundamental implementar estrategias efectivas para expandir el conocimiento de que el Hospital Militar no solo ofrece estudios de resonancia magnética, sino que también atiende a pacientes externos. Utilizar medios tecnológicos, como redes sociales, campañas informativas y otros canales de comunicación, puede ser una forma eficaz de aumentar la visibilidad de estos servicios. Mejorar la difusión garantizará que más profesionales de la salud estén informados, lo que les permitirá orientar a sus pacientes de manera adecuada, contribuyendo así a una atención médica más accesible y eficiente.

Pregunta 14 ¿Conocía usted que el Hospital Militar contará con estudios de resonancia magnética?



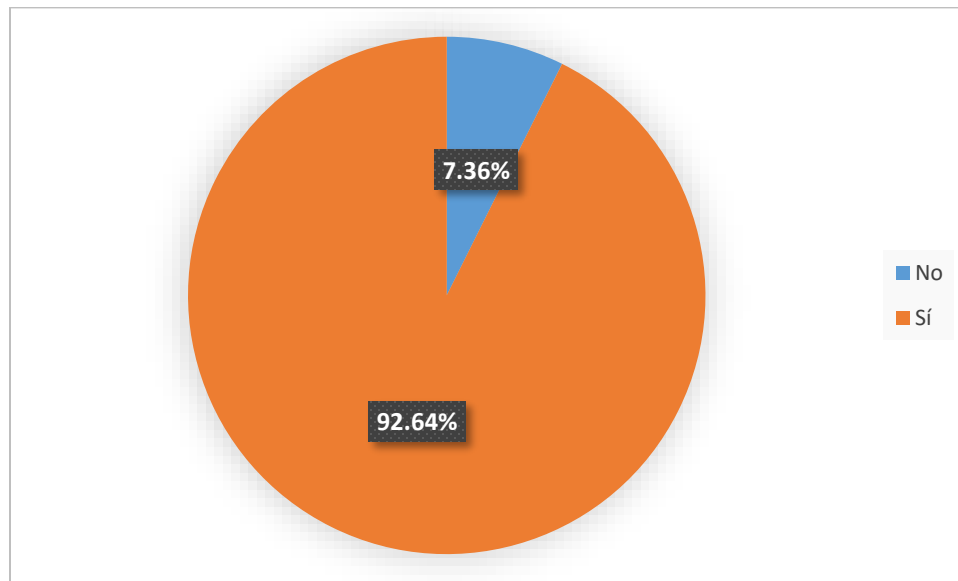
**Gráfico 36 Conocimiento del Personal Médico Sobre los Estudios de Resonancia Magnética en el Hospital Militar**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Los resultados de la encuesta aplicada al personal médico proporcionan una visión clara sobre el nivel de conocimiento respecto a los servicios del Hospital Militar, incluyendo estudios de resonancia magnética y la atención a pacientes externos. Un 56.40% de los encuestados no sabía que el hospital ofrecería estos servicios, mientras que un 43.60% sí estaba al tanto. Este alto porcentaje de desconocimiento resalta la necesidad urgente de mejorar la comunicación y difusión de esta información.

Además, la desinformación sobre los servicios disponibles en el hospital lleva a que muchos profesionales no consideren al Hospital Militar al momento de referir pacientes, lo que limita la utilización de sus recursos. Es crucial implementar estrategias efectivas para expandir el conocimiento de que el Hospital Militar no solo ofrece estudios de resonancia magnética, sino que también atiende a pacientes externos. Utilizar medios tecnológicos como las redes sociales, campañas informativas y otros canales de comunicación puede ser una manera eficaz de aumentar la visibilidad de estos servicios. Al mejorar la difusión, se logrará que más profesionales de la salud estén informados y puedan orientar adecuadamente a sus pacientes, contribuyendo así a una atención médica más accesible y eficiente.

Pregunta 15 ¿Enviaría a sus pacientes al servicio de resonancia magnética del Hospital Militar?



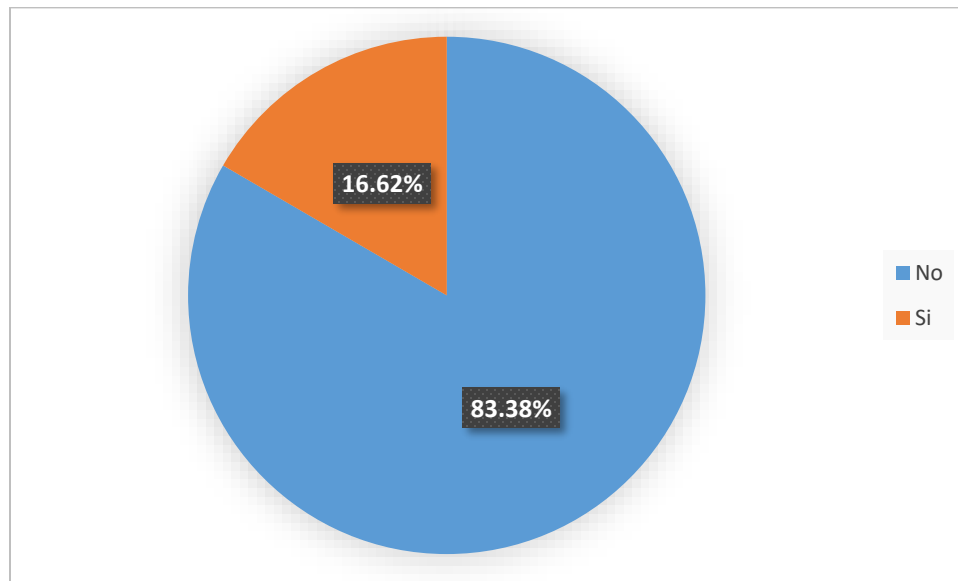
**Gráfico 37 Disposición del Personal Médico para Referir Pacientes al Servicio de Resonancia Magnética del Hospital Militar**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Los resultados de la encuesta aplicada al personal médico proporcionan una visión clara sobre la disposición de enviar a sus pacientes al servicio de resonancia magnética del Hospital Militar. Un 92.64% de los encuestados afirmó que sí enviaría a sus pacientes, mientras que solo un 7.36% dijo que no lo haría. Este alto nivel de confianza en el Hospital Militar es un indicador positivo de la calidad y fiabilidad percibida de sus servicios.

Dado que el hospital cuenta con una gran confianza entre los profesionales de la salud, es fundamental expandir estos servicios para consolidar su posición y aumentar su reputación. La Implementación de estrategias para mejorar y promover los servicios de resonancia magnética puede ayudar a afianzar aún más la reputación del hospital. Al hacerlo, se puede asegurar que más pacientes tengan acceso a diagnósticos precisos y oportunos.

Pregunta 16 ¿Conoce el portal en línea para ver resultados de radio imágenes del Hospital Militar?



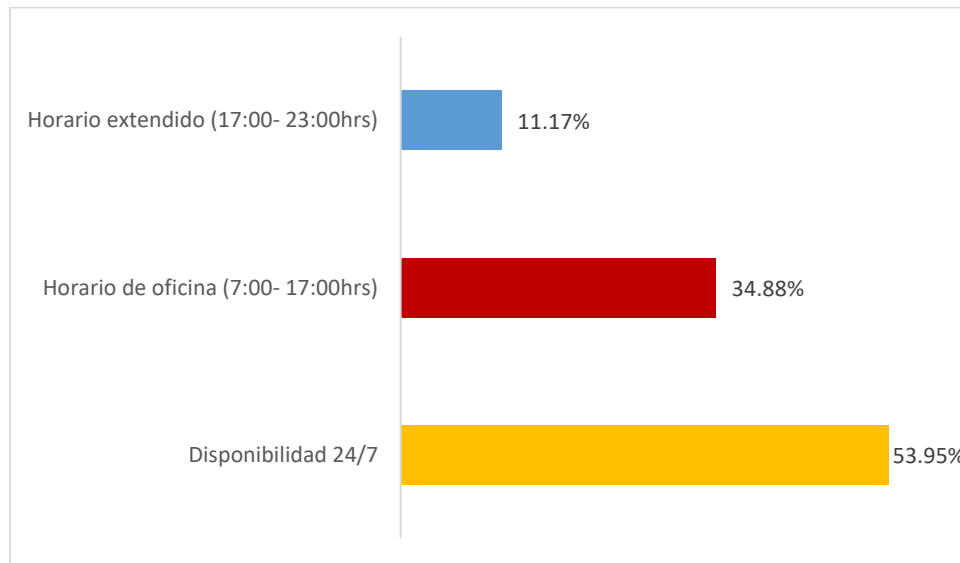
**Gráfico 38 Conocimiento del Portal en Línea para Consultar Resultados de Radiografías y Resonancias en el Hospital Militar**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Los resultados de la encuesta aplicada al personal médico proporcionan una visión sobre la disposición de enviar a sus pacientes al servicio de resonancia magnética del Hospital Militar. Un 92.64% de los encuestados afirmó que sí enviaría a sus pacientes, mientras que solo un 7.36% dijo que no lo haría. Este alto nivel de confianza en el Hospital Militar es un indicador de la calidad y fiabilidad percibida de sus servicios.

Dado que el hospital cuenta con una gran confianza entre los profesionales de la salud, es fundamental aprovechar esta ventaja para expandir los servicios y consolidar aún más su posición en el ámbito de la atención médica. La implementación de estrategias para mejorar y promover los servicios de resonancia magnética puede ayudar a fortalecer su reputación y aumentar la visibilidad. De este modo, se asegurará que más pacientes tengan acceso a diagnósticos precisos y oportunos, lo que contribuirá al fortalecimiento del Hospital Militar como un referente en la salud.

Pregunta 17 ¿Cuál es su preferencia respecto al horario de atención del servicio de resonancia magnética?



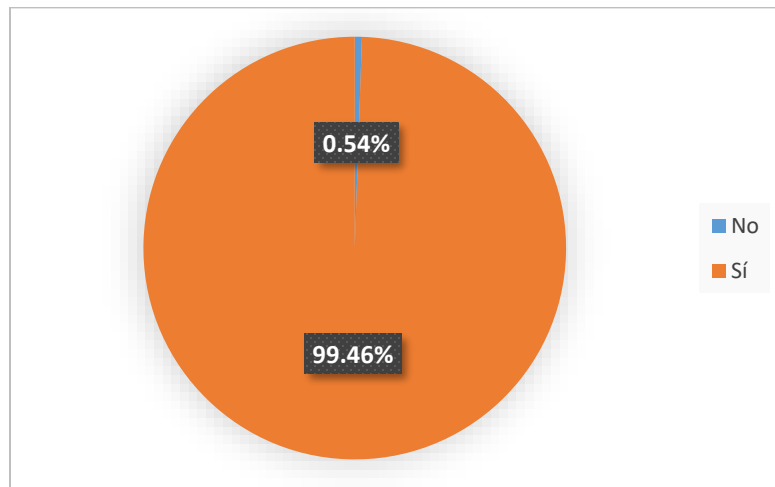
### **Gráfico 39 Preferencia de Horarios para el Servicio de Resonancia Magnética**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El análisis de los datos revela que la mayoría de los encuestados, 53.95%, prefiere un servicio de resonancia magnética disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Un 34.88% prefiere un horario de oficina de 7:00 a 17:00 horas, mientras que un 11.17% opta por un horario extendido de 17:00 a 23:00 horas. Esta preferencia por un servicio 24/7 refleja la percepción de que las emergencias médicas pueden ocurrir en cualquier momento, y, por lo tanto, es crucial contar con acceso a estos estudios en cualquier hora del día.

Aunque implementar un servicio de resonancia magnética disponible las 24 horas puede ser un desafío debido a limitaciones de recursos, es esencial explorar soluciones a largo plazo para satisfacer esta demanda. Estrategias como la optimización de recursos, la contratación de personal adicional y la implementación de turnos rotativos podrían ser algunas de las opciones a considerar para garantizar la disponibilidad continua del servicio. Asegurar que este servicio esté disponible en todo momento no solo mejorará la atención médica, sino que también incrementará la confianza de los profesionales de la salud en el sistema, contribuyendo a una atención más eficiente y completa para los pacientes.

Pregunta 18 ¿Para usted es importante dar todas las indicaciones a los pacientes antes de una resonancia magnética para evitar inconvenientes?



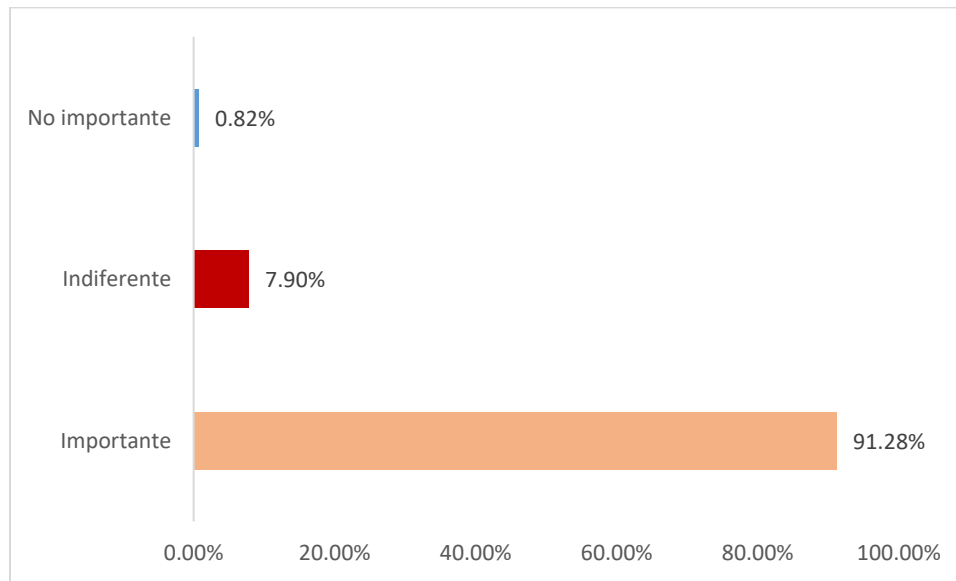
**Gráfico 40 Importancia de Proporcionar Indicaciones Previas a una Resonancia Magnética**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El análisis de los datos revela que casi la totalidad de los encuestados, 99.46%, considera importante dar todas las indicaciones a los pacientes antes de una resonancia magnética para evitar inconvenientes, mientras que solo un 0.54% no lo ve necesario. Esto recalca la relevancia de una comunicación clara y detallada con los pacientes.

Proporcionar todas las indicaciones necesarias es esencial para evitar errores en el diagnóstico y asegurar que los pacientes reciban el tratamiento adecuado y oportuno. Una preparación adecuada no solo mejora la precisión de los resultados, sino que también contribuye a una experiencia más segura para los pacientes. Implementar protocolos estrictos de información y preparación puede ayudar a minimizar riesgos y optimizar los resultados de los estudios de resonancia magnética, garantizando que los procedimientos se lleven a cabo de manera eficiente y efectiva.

Pregunta 19 ¿Qué tan importante es para usted que el nuevo servicio cuente con áreas de espera cómodas para los pacientes?



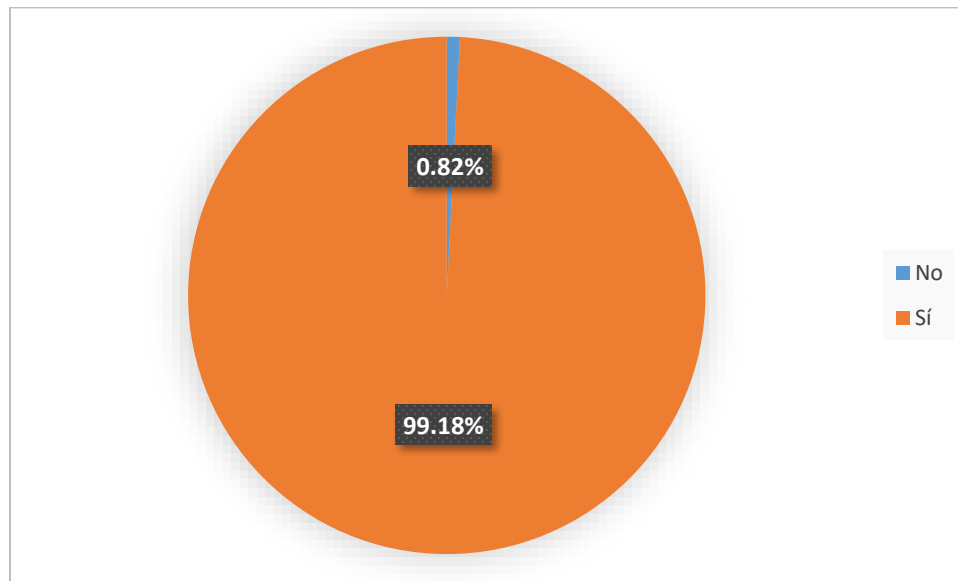
**Gráfico 41 Importancia de Contar con Áreas de Espera Cómodas en el Nuevo Servicio de Resonancia Magnética**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El análisis de los datos revela que una abrumadora mayoría de los encuestados, 91.28%, considera importante que el nuevo servicio de resonancia magnética cuente con áreas de espera cómodas para los pacientes. Solo un 7.90% se muestra indiferente y un 0.82% no lo considera importante. Este resultado destaca la relevancia de proporcionar un entorno cómodo y acogedor para los pacientes que esperan sus estudios.

Contar con áreas de espera cómodas es crucial para mejorar la experiencia del paciente, reducir el estrés y la ansiedad asociados con los procedimientos médicos. Invertir en la creación de espacios confortables no solo beneficia a los pacientes, sino que también refleja un compromiso con la calidad del servicio y el bienestar del usuario. Implementar estas mejoras puede contribuir significativamente a la satisfacción general y a la percepción positiva del servicio de resonancia magnética, promoviendo un ambiente más relajante y eficiente para quienes requieren estos estudios.

Pregunta 20 ¿Considera que el nuevo servicio debe cumplir con estándares nacionales e internacionales de calidad?



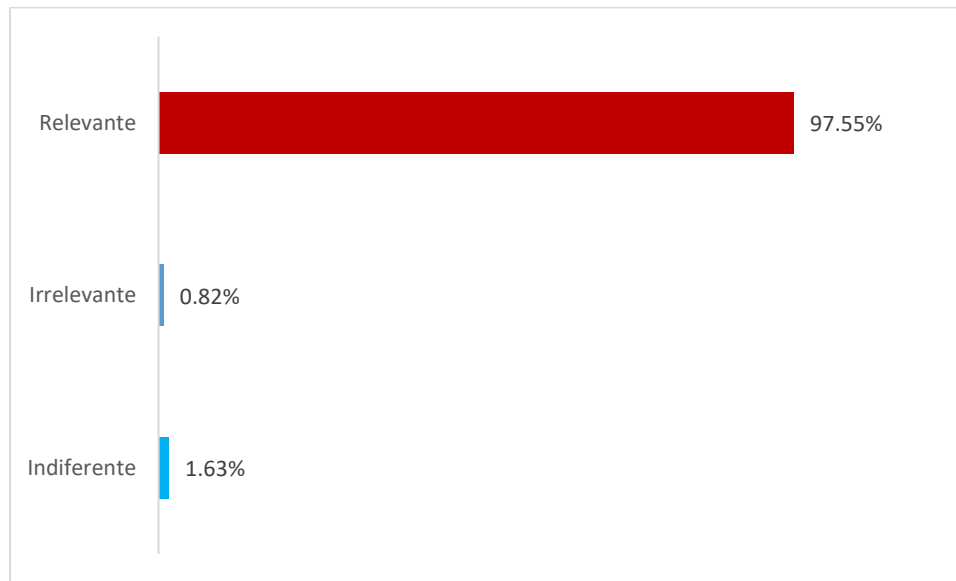
**Gráfico 42 Cumplimiento de Estándares Nacionales e Internacionales de Calidad en el Nuevo Servicio de Resonancia Magnética**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El análisis de los datos revela que la mayoría de los encuestados, 99.18%, considera que el nuevo servicio de resonancia magnética debe cumplir con estándares nacionales e internacionales de calidad, mientras que solo un 0.82% no lo ve necesario. Este resultado destaca la importancia de cumplir con las normas para garantizar la seguridad y la calidad del servicio.

Cumplir con estos estándares no solo demuestra un compromiso con las normas de seguridad, sino que también busca generar confianza y seguridad en los pacientes. Al asegurar que el servicio cumple con los estándares de calidad, se refuerza la percepción de que los pacientes recibirán atención de calidad. Esto es fundamental para construir una reputación sólida y confiable, y para asegurar que los pacientes se sientan seguros y bien atendidos durante todo el proceso.

Pregunta 21 ¿Qué tan relevante es para usted que el equipo de resonancia magnética mantenga un programa de mantenimiento regular?



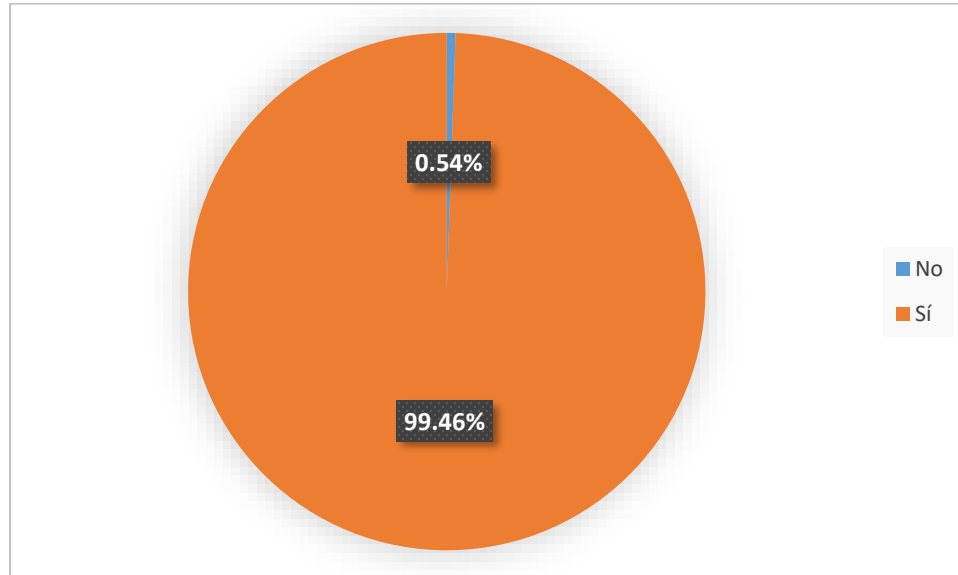
**Gráfico 43 Relevancia de Mantener un Programa de Mantenimiento Regular para el Equipo de Resonancia Magnética**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

La mayoría de los encuestados, un 97.55%, considera relevante que el equipo de resonancia magnética mantenga un programa de mantenimiento regular. Solo un 1.63% se muestra indiferente y un 0.82% lo considera irrelevante. Este resultado destaca la importancia de mantener los equipos en óptimas condiciones para asegurar su funcionamiento adecuado y la precisión de los diagnósticos.

Implementar un programa de mantenimiento regular es crucial para garantizar la seguridad y la calidad del servicio. Al asegurar que los equipos estén en perfectas condiciones, se minimizan los riesgos de fallos técnicos y se mejora la confianza de los pacientes en el servicio. Además, un mantenimiento adecuado contribuye a la longevidad de los equipos y a la eficiencia operativa, lo que a su vez puede reducir costos a largo plazo y mejorar la satisfacción general de los usuarios.

Pregunta 22 ¿Cree que el nuevo servicio debería ofrecer un protocolo claro para el manejo de incidentes durante los estudios?



**Gráfico 44 Importancia de un Protocolo Claro para el Manejo de Incidentes Durante los Estudios de Resonancia Magnética**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

La mayoría de los encuestados, un 99.46%, cree que el nuevo servicio de resonancia magnética debería ofrecer un protocolo claro para el manejo de incidentes durante los estudios, mientras que solo un 0.54% no lo considera necesario. Este resultado recalca la importancia de contar con procedimientos bien definidos para garantizar la seguridad y el manejo adecuado de cualquier situación imprevista.

Establecer un protocolo claro para el manejo de incidentes es esencial para asegurar que el personal esté preparado para actuar de manera rápida y efectiva en caso de emergencias. Esto no solo protege a los pacientes, sino que también aumenta la confianza en el servicio. Implementar y comunicar estos protocolos puede contribuir significativamente a la calidad y seguridad del servicio de resonancia magnética.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

A continuación, se presentan las conclusiones y recomendaciones que permitirán tener una visión clara y orientada a la toma de decisiones estratégicas sobre la viabilidad y el potencial éxito del proyecto.

Las conclusiones sintetizan y evalúan toda la información recabada durante el estudio de prefactibilidad, como la demanda del servicio, el análisis de costos, la competencia, los aspectos técnicos y logísticos, entre otros. Esto ayuda a determinar si realmente existe un mercado potencial y si las condiciones del entorno (económicas, sociales y tecnológicas) son adecuadas para la apertura de un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar.

### **5.1 CONCLUSIONES**

- 1 El análisis diagnóstico realizado sobre la resonancia magnética en el Hospital Militar evidencia una demanda significativa tanto de pacientes derechohabientes como externos. Según los datos obtenidos, el 59.90% de los encuestados indicó haber necesitado estudios de resonancia magnética previamente, mientras que el 98.44% considera esencial contar con este servicio dentro del hospital. Estos hallazgos validan la necesidad de implementar un servicio de resonancia magnética para atender las necesidades actuales de los pacientes y anticipar futuras demandas, en línea con los objetivos del estudio.
- 2 En términos de viabilidad económica, se identificó que el 28.65% de los encuestados estaría dispuesto a pagar entre L 5,000 y L 9,000 por un estudio de resonancia magnética, lo que demuestra la posibilidad de establecer un rango de precios competitivo. Sin embargo, también se concluyó que el 55.21% de los pacientes percibe los precios actuales como poco accesibles. Esto subraya la necesidad de diseñar un modelo de precios balanceado que garantice la sostenibilidad económica del servicio, al tiempo que facilite el acceso a una mayor proporción de pacientes.
- 3 Aunque el hospital cuenta con el equipo necesario para la resonancia magnética, el 94.01% de los encuestados destaca la importancia de capacitar al personal encargado de operar el servicio. Esto pone de manifiesto la necesidad de establecer programas de formación técnica y médica que aseguren una operación eficiente y segura. Estas capacitaciones permitirán optimizar el uso de los recursos existentes, mejorar la calidad

del servicio y maximizar el retorno de la inversión.

- 4 La implementación del servicio de resonancia magnética no solo mejorará la calidad del diagnóstico y tratamiento de los pacientes, sino que también representará una fuente sostenible de ingresos a largo plazo. El 60.68% de los encuestados espera obtener una cita en menos de una semana, lo que resalta la necesidad de desarrollar un modelo de gestión ágil y eficiente. Con una atención oportuna, el hospital puede posicionarse como un referente en la región, fortaleciendo su reputación y atrayendo a una mayor cantidad de pacientes.
- 5 En 89.58% de los pacientes está dispuesto a recibir información sobre el nuevo servicio, lo que demuestra un alto nivel de interés y la necesidad de un plan de comunicación eficaz. Los canales más preferidos para recibir información son redes sociales (60.94%) y la página web del hospital. Esto resalta la importancia de implementar un plan de negocios que no solo incluya los aspectos operativos y técnicos del servicio, sino también una estrategia de comunicación digital efectiva para asegurar que los pacientes estén bien informados y puedan acceder fácilmente a los servicios que se ofrecen.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- 1 Dado que el 59.90% de los encuestados ha requerido estudios de resonancia magnética y el 98.44% considera esencial contar con este servicio en el Hospital Militar, se recomienda priorizar su implementación inmediata. Es fundamental establecer un sistema de monitoreo constante para evaluar la evolución de la demanda, anticipándose a un incremento progresivo debido al crecimiento de enfermedades crónicas y lesiones asociadas al estilo de vida moderno. Este monitoreo permitirá ajustar la oferta y garantizar que el servicio responda eficazmente a las necesidades de los pacientes debido al incremento de enfermedades crónicas y lesiones deportivas.
- 2 Para abordar la percepción de inaccesibilidad económica identificada por el 55.21% de los encuestados, se recomienda establecer tarifas que se mantengan dentro de los rangos aceptables para los pacientes, accesibles pero sostenibles. Una estrategia de precios escalonados podría ser eficaz, ofreciendo tarifas diferenciadas para derechohabientes y pacientes externos, así como descuentos específicos para aquellos con ingresos limitados. Este enfoque equilibrado permitiría maximizar el alcance del servicio

sin comprometer la calidad ni la viabilidad financiera del hospital.

- 3 Aunque el Hospital Militar ya cuenta con el equipo necesario para ofrecer el servicio, la capacitación del personal técnico y médico debe ser prioritaria, dado que el 94.01% de los encuestados considera crucial este aspecto. Se recomienda implementar un programa de formación continua enfocado en el manejo técnico del equipo, protocolos de seguridad y actualización tecnológica. Además, se debe establecer un sistema periódico de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo, garantizando la calidad del servicio y reduciendo el riesgo de interrupciones operativas.
- 4 Con base en el hallazgo de que el 28.65% de los pacientes estaría dispuesto a pagar entre L 5,000 y L 9,000 por un estudio de resonancia magnética, el Hospital Militar tiene la oportunidad de implementar un modelo financiero que aproveche esta disposición al pago. Sin embargo, también es crucial optimizar los tiempos de atención, considerando que el 60.68% de los pacientes espera obtener una cita en menos de una semana. Se recomienda establecer procesos operativos ágiles y eficientes, que incluyan la optimización de turnos, la digitalización del sistema de citas y la capacitación del personal administrativo, para garantizar una experiencia satisfactoria para los pacientes y una sostenibilidad económica a largo plazo.
- 5 Con el 89.58% de los pacientes interesados en recibir información sobre el nuevo servicio y una preferencia marcada por canales digitales como redes sociales (60.94%), se recomienda desarrollar una estrategia de comunicación integral. Esta debe incluir el uso de plataformas digitales como redes sociales y la página web del hospital para informar a los pacientes sobre la disponibilidad del servicio, los procedimientos para agendar citas y los beneficios del servicio. Además, el plan de negocios debe enfatizar la calidad del servicio, la accesibilidad económica y la capacitación continua del personal, garantizando que los pacientes tengan una experiencia confiable y positiva.

## **CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD**

En este capítulo se examina la aplicabilidad de los hallazgos, conclusiones y recomendaciones obtenidos a lo largo de la investigación para el desarrollo de un plan de negocio para la implementación de un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central. A diferencia de los capítulos anteriores, que abordan los fundamentos teóricos, la metodología, el análisis y los resultados de la investigación, esta sección se enfoca en cómo transformar estos conocimientos en acciones estratégicas dentro del contexto operativo del hospital. Se analizan las necesidades específicas de la institución, así como los beneficios potenciales e impactos económicos derivados de la puesta en marcha de este servicio, evaluando su viabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

### **6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA**

Plan de negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central.

### **6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

La creciente demanda de servicios de diagnóstico especializados y la necesidad de herramientas avanzadas en el ámbito médico respaldan la implementación de un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar. Esta iniciativa busca fortalecer la atención médica brindada, mejorar la capacidad de diagnóstico y reforzar la imagen institucional del hospital.

La resonancia magnética es una herramienta esencial para evaluar condiciones médicas complejas como lesiones deportivas, trastornos ortopédicos, problemas neurológicos y enfermedades crónicas. Su precisión diagnóstica permite detectar patologías en etapas tempranas, facilitando tratamientos más efectivos y mejorando los resultados médicos.

Los datos recabados en las encuestas realizadas reflejan un alto nivel de aceptación por parte de los usuarios, quienes consideran importante contar con acceso a este tipo de servicios. Además, los pacientes manifiestan interés y disposición para beneficiarse de un servicio de diagnóstico avanzado dentro de las instalaciones del Hospital Militar.

La implementación de este servicio no solo atenderá las necesidades actuales de diagnóstico del hospital, sino que también incrementará la calidad en la atención médica y

contribuirá al posicionamiento del Hospital Militar como un líder en el uso de tecnologías de vanguardia en el ámbito de la salud. Este proyecto está alineado con los estándares internacionales de atención médica y responde a las expectativas de los usuarios de contar con servicios más accesibles y especializados.

### **6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA**

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un plan de negocios integral para la implementación del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar, evaluando su viabilidad comercial y operativa para pacientes derechohabientes y externos. Este análisis responde a la creciente necesidad de diagnósticos avanzados para condiciones médicas prevalentes como lesiones deportivas, trastornos ortopédicos y otras patologías complejas.

El enfoque incluye un análisis detallado de la infraestructura existente y los equipos disponibles para identificar las adaptaciones necesarias que permitan la implementación eficiente del servicio. Se considerarán los recursos humanos requeridos, con énfasis en la capacitación especializada del personal médico y técnico, además del diseño de procesos operativos que garanticen calidad, seguridad y eficiencia en la atención.

Adicionalmente, se desarrollarán estrategias de marketing y comunicación dirigidas a informar a la población objetivo sobre los beneficios del nuevo servicio, facilitando su acceso y promoviendo su aceptación. El proyecto no contempla actividades relacionadas con construcción o expansión física, dado que ya se dispone de un espacio adecuado para la operación.

El alcance del proyecto se enfoca en la habilitación, optimización y sostenibilidad del servicio, asegurando su rentabilidad y alineación con los estándares de atención médica moderna.

#### **6.3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Evaluar la infraestructura y el espacio físico disponible en el Hospital Militar para el servicio de Resonancia Magnética, asegurando que sea adecuado, accesible y funcional para los pacientes y el personal, con el fin de optimizar la operación del servicio.
2. Identificar la disponibilidad y competencias del personal médico y técnico capacitado en resonancia magnética, así como las necesidades de formación adicional para garantizar la operación eficiente y segura del servicio.

3. Implementar un sistema de evaluación que mida la satisfacción de los pacientes, la eficiencia en los diagnósticos y la mejora en la calidad de la atención médica proporcionada por el servicio de resonancia magnética.
4. Investigar y garantizar el cumplimiento de las normativas legales, técnicas y regulatorias locales e internacionales relacionadas con el uso de equipos de resonancia magnética, incluyendo la obtención de certificaciones necesarias.
5. Diseñar un esquema de precios accesibles y modelos de pago flexibles para pacientes derechohabientes y externos, incluyendo opciones como pagos a plazos y descuentos, para fomentar la accesibilidad y maximizar la demanda del servicio.
6. Recomendar estrategias de marketing al Hospital Militar, utilizando medios como su página web, redes sociales y recomendaciones de profesionales de la salud, para incrementar la visibilidad y el acceso al servicio de resonancia magnética.

## 6.4 DESCRIPCIÓN

### 6.4.2. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

El acta de constitución del proyecto es esencial para establecer una base sólida y un marco de trabajo claro y estructurado para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central. Permite una gestión eficiente, asegurando que todos los actores estén alineados con los objetivos del proyecto y que se tomen decisiones informadas durante toda la ejecución. Este documento proporciona claridad, control y una hoja de ruta para llevar a cabo el proyecto de manera exitosa y cumplir con los estándares y expectativas planteadas.

**Tabla 7 Acta de Constitución**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>
<b>Plan de negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central.</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:</b>
El proyecto tiene como finalidad desarrollar un plan de negocios para la implementación del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar. Este servicio busca fortalecer la misión institucional de brindar atención médica integral y de alta calidad, incrementando la precisión en los diagnósticos y mejorando el tratamiento de los pacientes. El plan de negocios estará orientado a garantizar la sostenibilidad financiera y operativa del servicio, asegurando que el hospital mantenga su posición como un referente en el ámbito de la salud. Esto beneficiará tanto al personal militar como a la población civil, alineándose con la visión del hospital de destacarse como un líder nacional en atención médica avanzada.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 7 Acta de Constitución

<b>ANTECEDENTES:</b>		
<p>Este plan de negocios surge como una respuesta estratégica a la necesidad de fortalecer la capacidad diagnóstica y terapéutica del Hospital Militar Central, con un enfoque en estudios médicos avanzados. La incorporación de un servicio de resonancia magnética es crucial para superar las limitaciones actuales en la precisión diagnóstica, especialmente en el manejo de enfermedades complejas que requieren análisis detallados y no invasivos. El proyecto atiende la creciente demanda de servicios de diagnóstico de alta calidad por parte de pacientes derechohabientes y externos, buscando optimizar los tiempos de atención y la eficacia en los tratamientos. Asimismo, se alinea con la visión del hospital de modernizar su infraestructura tecnológica, expandir sus capacidades médicas y consolidarse como un referente en atención integral en Honduras. La implementación del servicio de resonancia magnética no solo representa un avance en la calidad de la atención médica, sino que también responde a la necesidad de innovación, asegurando la competitividad y el liderazgo del hospital en el sector salud a nivel nacional.</p>		
<b>FINALIDAD DEL PROYECTO</b>		
<p>La finalidad de este proyecto es elevar la calidad de los servicios médicos del Hospital Militar Central mediante la incorporación de un servicio de resonancia magnética. A través del desarrollo de un plan de negocios, se pretende abordar de manera integral los aspectos técnicos, operativos y económicos necesarios para garantizar una implementación eficiente y sostenible del servicio. Este proyecto servirá como base para la toma de decisiones informadas, identificando los recursos, la infraestructura y las capacidades requeridas para su puesta en marcha. La apertura del servicio permitirá ofrecer diagnósticos más rápidos y precisos, optimizando al mismo tiempo el uso de los recursos del hospital y mejorando la eficiencia operativa. Además, este esfuerzo estratégico posicionará al Hospital Militar como un referente nacional en atención médica avanzada, alineándose con su misión de proporcionar servicios médicos de alta calidad y con sus objetivos institucionales de modernización y liderazgo en el sector salud.</p>		
<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO:</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>CRITERIO DE ÉXITO</b>
<b>1. ALCANCE</b>	Realizar un plan de negocio analizando la oferta y la demanda actual del servicio, incluyendo un análisis técnico, económico y operativo, así como una estrategia de marketing para la apertura del servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar Centra	Obtener resultados positivos en la evaluación de la demanda, en el análisis técnico, económico y operativo, y en la estrategia de marketing que respalden la apertura del Servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar Central.
<b>2. CRONOGRAMA</b>	Cumplir con las fases del plan de negocio, en el análisis y recomendaciones establecidas en el cronograma del proyecto.	Garantizar que el cronograma establecido no se retrase más de un 10%, asegurando que cada fase del plan de negocio se ejecute dentro de los plazos previstos.
<b>3. COSTO</b>	Realizar un análisis de los precios que deben establecerse para implementar el servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar, así como los costos operativos recurrentes (sueldos, mantenimiento, suministros médicos, etc.) necesarios para su sostenibilidad a corto, mediano y largo plazo.	Obtener resultados positivos en el establecimiento de precios del servicio, asegurando su sostenibilidad y la cobertura de los costos operativos recurrentes para que el servicio utilice eficientemente los recursos.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 7 Acta de Constitución

<b>DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO:</b>	
Resumen Ejecutivo	
Análisis del mercado	
Requisitos Técnicos: descripción del equipo, Procesos y Recursos necesarios	
Requisitos operativos: Espacio Físico, Equipo y Tecnología, Personal Requerido.	
Estrategia de Marketing	
Análisis de Riesgos	
Impacto y Sostenibilidad	
<b>ENTREGABLES CLAVE:</b>	
Informes de Evaluación Técnica y Operativa	
Matriz de Gestión de Interesados	
Matriz de Gestión de Calidad	
Matriz de gestión de riesgos	
Matriz de comunicación y Resolución de conflictos	
Plan de negocios	
<b>CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PRELIMINAR):</b>	
Inicio: Identificación de Necesidad y Planificación inicial,	
Desarrollo: Investigación y evaluación, desarrollo de recomendaciones, revisión y aprobación.	
Finalización: Planificación y ejecución, Monitoreo y Evaluación.	
<b>Riesgos Generales del Proyecto:</b>	
Retrasos en la adquisición de insumos debido a factores logísticos o presupuestarios.	
Resistencia al cambio por parte del personal médico.	
Posibles desviaciones en el cronograma debido a factores imprevistos.	
Riesgo de Fallos Técnicos del Equipo.	
Riesgo de Baja Demanda Inicial del Servicio.	
Riesgo de Integración Deficiente de los resultados de IRM con Otros Servicios del Hospital.	
Riesgo de Incumplimiento de Expectativas de los Pacientes.	
Riesgo de estrategias de marketing ineficientes	
<b>Cronograma de Hitos del Proyecto:</b>	
<b>HITOS</b>	<b>FECHAS PROGRAMADAS</b>
Análisis y Planificación	3 febrero del 2025 – 20 de febrero del 2025 (13 días)
Diseño y Planificación	20 de febrero del 2025 – 10 de marzo del 2025 (12 días)
Capacitación de Personal	10 de marzo del 2025 – 20 marzo del 2025 (7 días)
Implementación del Servicio	20 marzo del 2025 – 9 abril del 2025 (14 días)
Estrategia de Marketing	9 de abril del 2025 al 21 de abril del 2025 (8 días)
Monitoreo y Control Post-Implementación	21 de abril del 2025 – 23 de mayo del 2025 (22 días)
Entrega del Plan de Negocio	23 de mayo del 2025 – 30 mayo del 2025 (5 días)
<b>Duración Total</b>	<b>81 días hábiles laborables</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 7 Acta de Constitución

<b>COSTOS PRESUPUESTARIOS ESTIMADOS</b>	
<i>ÍTEM</i>	<i>MONTO L</i>
Análisis y Planificación	L 263,377.67
Diseño y Planificación	L 307,119.49
Capacitación de Personal	L 251,758.67
Implementación del Servicio	L 251,758.67
Estrategia de Marketing	L 160,680.38
Monitoreo y Control Post-Implementación	L 271,359.74
Entrega del Plan de Negocio	L 100,000.00
<b>Monto Total:</b>	<b>1,901,883.58</b>
DIRECTOR DE PROYECTO: Ing. Oscar Mejía Medina	
EQUIPO DE GESTIÓN DE PROYECTO: Dra. Geovanna Moya e Ing. Oscar Mejía Medina	
<b>LISTA DE INTERESADOS CLAVE</b>	
Director del Hospital Militar	Equipo de Proyecto y Consultores
Jefe del Departamento de Servicios Médicos	
Jefe de Recursos Humanos	
Jefe de Departamento de Finanzas	
Jefe de Departamento de Administración	
Jefe de Departamento de Desarrollo Institucional	
Jefe de Departamento de Logística	
Personal médico y técnico de Radiología	
Pacientes derechohabientes	
Pacientes Externos	
Comunidad Local	
Proveedores de Equipos Médicos	
<b>SUPUESTOS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprobación y Apoyo Institucional: Se asume que el plan de negocio recibirá la aprobación y el apoyo total de la dirección y los encargados del hospital para proceder con la implementación del servicio de resonancia magnética.</li> <li>2. Disponibilidad de Personal Calificado Se asume que el hospital cuenta con personal médico y técnico capacitado con las habilidades necesarias para operar el equipo de resonancia magnética.</li> <li>3. Equipos en Buen Estado Se asume que los equipos de resonancia magnética disponibles están en buen estado de funcionamiento y cumplen con los requisitos técnicos y operativos necesarios para el servicio.</li> <li>4. Cumplimiento de Normativas y Regulaciones: Se asume que el hospital cumplirá con todas las normativas y regulaciones locales pertinentes relacionadas con la instalación y operación del equipo de resonancia magnética.</li> </ol>	
<b>RESTRICCIONES</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El proyecto debe cumplir con todas las normativas locales y regulaciones de salud relacionadas con la instalación y operación de equipos médicos, lo que puede restringir las opciones de proveedores o soluciones técnicas.</li> <li>2. El proyecto puede verse afectado por factores económicos y sociales imprevistos, como cambios en las políticas gubernamentales o en el sistema de salud, que podrían generar dificultades para la implementación o afectar la demanda del servicio.</li> <li>3. El hospital puede enfrentar limitaciones en cuanto a la disponibilidad de personal capacitado para operar el servicio de resonancia magnética, lo que podría retrasar el proceso de implementación o afectar la eficiencia del servicio.</li> </ol>	

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 7 Acta de Constitución

<b>Requisitos Del Proyecto</b>		
<p>El proyecto será aprobado si cumple con los objetivos establecidos en el plan de negocio para la implementación del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar, abarcando los aspectos técnicos, operativos y económicos. El éxito del proyecto se evaluará en función de la implementación efectiva del servicio, el funcionamiento adecuado de los equipos de resonancia magnética disponibles, la capacitación completa del personal, el cumplimiento de las normativas y regulaciones pertinentes, y la mejora significativa en la calidad del diagnóstico y la atención a los pacientes. La decisión final sobre la aprobación del proyecto será tomada por la dirección del Hospital Militar, que, tras recibir la información completa sobre los avances y resultados del proyecto, tendrá la autoridad para aprobarlo formalmente y autorizar su implementación. La firma de aprobación por parte de la dirección del Hospital Militar confirmará el cumplimiento de los objetivos establecidos y la exitosa implementación del plan de negocio, autorizando la puesta en marcha del servicio de resonancia magnética.</p>		
<b>CRITERIOS DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplimiento de los Objetivos del plan de negocio: Se han alcanzado todos los objetivos definidos, incluyendo las evaluaciones técnicas, económicas, operativas y de mercado, así como las estrategias de marketing propuestas.</li> <li>2. Cumplimiento de Normativas y Regulaciones: El proyecto ha cumplido de manera integral con todas las normativas y regulaciones gubernamentales, de salud y de seguridad aplicables, asegurando que el servicio cumpla con los estándares nacionales e internacionales de calidad y seguridad.</li> <li>3. Aprobación Formal por la Dirección del Hospital Militar: El director del Hospital Militar ha revisado y aprobado formalmente la implementación del proyecto, confirmando que se han alcanzado los objetivos estratégicos y operacionales establecidos, y validando que los resultados del proyecto cumplen con las expectativas institucionales.</li> </ol>		
<b>CRITERIOS DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Autosostenibilidad Financiera Garantizada: Se ha establecido un modelo financiero sostenible para el servicio de resonancia magnética, que incluye una proyección clara de ingresos y egresos, con recursos adecuados y suficientes para cubrir tanto los costos operativos como de mantenimiento a largo plazo.</li> <li>5. Satisfacción de los Principales Interesados (Pacientes y Familias): Los principales interesados, especialmente los pacientes y sus familias, han expresado un alto grado de satisfacción con la apertura del servicio de resonancia magnética, destacando la mejora en la calidad y accesibilidad de los diagnósticos médicos.</li> <li>6. Revisión y Aprobación del Informe Final: El informe final del proyecto, que documenta detalladamente los resultados obtenidos, las lecciones aprendidas y las recomendaciones para futuras iniciativas, ha sido revisado y aprobado por el equipo de proyecto y todas las partes interesadas clave (directivos, personal clínico, personal administrativo, entre otros).</li> </ol>		
<b>1. DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DE PROYECTO</b>		
<i>NOMBRE</i>		
<i>REPORTA A</i>	Designado por Hospital Militar	<i>NIVEL DE AUTORIDAD</i>
<i>SUPERVISA A</i>	Designado por Hospital Militar	Total: -----

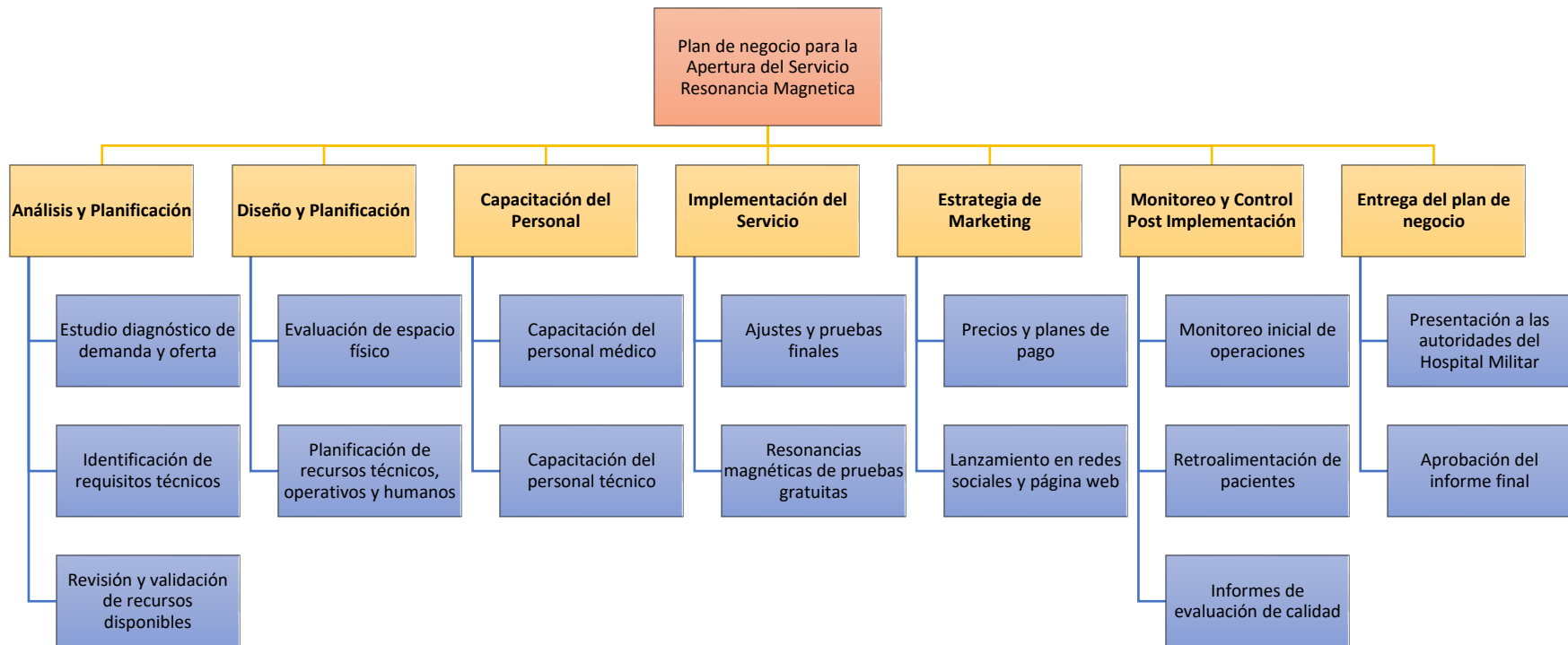
Fuente: (Elaboración propia, 2024)

### 6.4.3. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO

El desglose de trabajo (Work Breakdown Structure, WBS o Estructura de Desglose de Trabajo, EDT) es una herramienta crucial en la planificación y gestión de proyectos. Su importancia radica en la capacidad para estructurar, organizar y gestionar las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto. En el contexto del Plan de Negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central, el desglose de trabajo permite dividir el proyecto en tareas y subtareas manejables, facilitando la planificación y ejecución de cada fase.

La EDT ayuda a correlacionar a los interesados con las fases específicas del proyecto en las que estarán más involucrados. Algunos interesados pueden ser más relevantes en etapas tempranas (por ejemplo, planificación), mientras que otros pueden tener más impacto durante la ejecución o cierre.

El desglose de trabajo (WBS) es vital para estructurar, organizar y gestionar eficazmente el Plan de Negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central. Facilita la planificación, gestión de recursos, coordinación de equipos, y la evaluación de riesgos. Además, mejora la supervisión y el seguimiento del proyecto, asegurando que se cumplan los objetivos de manera eficiente, dentro del tiempo y el presupuesto previstos. A continuación, se presenta el desglose de trabajo para este proyecto:



**Figura 4 Estructura de Desglose de Trabajo**

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

#### 6.4.4. DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO

El Diccionario de la Estructura de Desglose de Trabajo es esencial para la gestión del proyecto de apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central, ya que proporciona detalles específicos sobre cada actividad del proyecto, sus entregables, recursos, responsabilidades y criterios de éxito. Facilita una gestión eficiente, un control detallado y un seguimiento eficaz de todas las actividades, ayudando a evitar confusiones, gestionar los recursos de manera óptima, mitigar riesgos y mantener el proyecto dentro del presupuesto y los plazos establecidos. Sin este documento, el proyecto correría el riesgo de perder claridad y estructura, lo que podría afectar el éxito del mismo. A continuación, se presenta el Diccionario de la EDT:

**Tabla 8 Diccionario de Estructura Desglose de Trabajo**

Código EDT	Nombre del Paquete de Trabajo	Entregable	Descripción
	Plan de Negocio para la Apertura del Servicio Resonancia Magnética		Proceso para implementar el servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar, abarcando desde la planificación inicial hasta el monitoreo posterior a la apertura.
1.	Análisis y Planificación		
1.1.	Estudio diagnóstico de demanda y oferta	Informe de demanda y oferta.	Realizar un análisis sobre la necesidad del servicio en la población y las opciones existentes en el mercado
1.2.	Identificación de requisitos técnicos	Informe de requisitos técnicos	Identificar las especificaciones técnicas necesarias para garantizar la operación del servicio de Resonancia Magnética
1.3.	Revisión y validación de recursos disponibles	Informe de Recursos	Analizar los recursos del hospital para determinar su capacidad de implementar el servicio.
2.	Diseño y Planificación		
2.1.	Evaluación de espacio físico	Informe de evaluación del espacio físico	Verificar que el espacio designado cumpla con las necesidades técnicas del servicio.
2.2.	Planificación de recursos	Plan de recursos técnicos y humanos.	Desarrollar un plan que contemple la asignación de personal, equipos y presupuestos necesarios.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 8 Diccionario de Estructura Desglose de Trabajo

<b>Código EDT</b>	<b>Nombre del Paquete de Trabajo</b>	<b>Entregable</b>	<b>Descripción</b>
3.	Capacitación del Personal		
3.1.	Capacitación del Personal Medico	Certificado y Registro de Capacitación Medica	Brindar formación especializada al personal médico para el manejo e interpretación de estudios de resonancia magnética, así como la difusión de este nuevo servicio dentro del Hospital Militar
3.2.	Capacitación técnica	Certificados de capacitación técnica	Capacitar al personal técnico en el manejo y mantenimiento del equipo de resonancia magnética.
4.	Implementación de Servicio		
4.1.	Ajustes y pruebas	Registro de Prueba	Realizar los ajustes finales en el equipo y ejecutar pruebas para verificar su correcto funcionamiento
4.2.	Resonancias de Prueba	Registro de resonancias magnéticas de prueba	Ofrecer estudios de resonancia gratuitos como pruebas iniciales para validar la operación del servicio.
5	Estrategia de Marketing		
5.1	Precios y planes de pago	Recomendación de Estructura de precios y planes de pago	Ofrecer estudios de resonancia gratuitos como pruebas iniciales para validar la operación del servicio.
5.2	Lanzamiento en redes sociales y página web	Propuesta de Lanzamiento	Desarrollar e implementar una campaña de marketing para el lanzamiento del servicio en redes sociales y en la página web del hospital.
6.	Monitoreo y Control Post Implementación		
6.1.	Monitoreo inicial	Informe de monitoreo operativo	Supervisar las operaciones iniciales para garantizar la calidad y resolver inconvenientes.
6.2.	Retroalimentación	Análisis de encuestas de satisfacción	Recoger opiniones de los usuarios para identificar áreas de mejora en el servicio.
6.3.	Evaluación de calidad	Informe de evaluación de calidad.	Medir el desempeño del servicio mediante indicadores de calidad y satisfacción del usuario.
7.	Entrega del plan de negocio		
7.1.	Presentación a las autoridades del Hospital Militar	Presentación ejecutiva del plan de negocio.	Presentar el plan de negocio a las autoridades del Hospital Militar para su revisión
7.2.	Aprobación del informe final	Informe aprobado	Obtener la aprobación del informe final por parte de las autoridades del Hospital Militar

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

## 6.5 DIEZ ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Aplicar las diez áreas de conocimiento del PMBOK® es esencial para el éxito de este proyecto. Cada una de estas áreas cubre aspectos específicos que requieren un análisis detallado y una gestión adecuada. Al incorporar estas áreas en el proceso, se optimiza la planificación, ejecución y control del proyecto, lo que facilita el cumplimiento de los objetivos, la reducción de riesgos y el aumento de la calidad y la satisfacción de las partes interesadas.

### 6.5.1. MATRIZ DEL PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

El plan de gestión del alcance para la implementación del servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar es fundamental para garantizar que se cumplan los objetivos del proyecto y se logren los resultados esperados. Este plan proporciona una estructura clara para definir, gestionar y controlar el alcance a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Al establecerlo con precisión desde el inicio, se previenen malentendidos y se reducen las posibles desviaciones en términos de tiempo, costo y calidad. Además, contar con una línea base del alcance facilita la toma de decisiones del equipo y la gestión de las expectativas de los interesados, asegurando que todos estén alineados con los objetivos y el enfoque para alcanzarlos.

**Tabla 9 Matriz Gestión del Alcance**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>
<b>Plan de negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central.</b>
<b>PROCESO DE DEFINICIÓN DE ALCANCE</b>
<b>¿Como se Hará?:</b> Definir con claridad las actividades y resultados esperados para la implementación del servicio de resonancia magnética, incluyendo la instalación, capacitación del personal, estrategias de marketing y evaluación de calidad.
<b>¿Quién?:</b> El equipo estará compuesto por el gerente del proyecto, personal técnico (ingenieros biomédicos), personal médico, recursos humanos y el comité directivo del Hospital Militar.
<b>¿Como?:</b> Mediante reuniones, entrevistas con interesados clave, análisis de requisitos técnicos, operativos y financieros, y validaciones iterativas del enunciado de alcance.
<b>¿Cuándo?:</b> En un periodo 81 días
<b>¿Dónde?:</b> En las instalaciones del Hospital Militar: oficinas administrativas, áreas técnicas para evaluación del equipo y departamento de infraestructura para análisis del espacio físico.
<b>¿Con qué?</b> Documentación técnica, herramientas tecnológicas para planificación, personal especializado, infraestructura disponible y un presupuesto asignado para el proceso.
<b>PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE LA EDT</b>
<b>¿Qué?:</b> El proceso para la elaboración de la EDT consiste en desglosar el proyecto en componentes manejables, organizados jerárquicamente, que reflejen todas las actividades necesarias para la implementación del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 9 Matriz Gestión del Alcance

<b>Proceso para la elaboración de la EDT</b>
<b>¿Quién?:</b> El director del proyecto lidera el proceso, con la participación del equipo de trabajo interdisciplinario que incluye especialistas técnicos, personal médico, recursos humanos.
<b>¿Cómo?</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Identificación de entregables principales:</b> Se descomponen los objetivos generales del proyecto en entregables claves.</li> <li><b>Desglose jerárquico:</b> Cada entregable principal se divide en tareas específicas hasta el nivel más manejable (paquetes de trabajo).</li> <li><b>Validación:</b> La EDT es revisada en conjunto con las partes interesadas para asegurar que sea completa y refleje todas las actividades necesarias.</li> </ol>
<b>¿Cuándo?:</b> La elaboración de la EDT se realiza en las primeras etapas del proyecto, durante la etapa de planificación
<b>¿Dónde?:</b> Sesiones colaborativas y reuniones virtuales cuando sea necesario para integrar a todos los interesados.
<b>¿Con qué?:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de gestión de proyectos, como software para la creación de EDT (Microsoft Project)</li> <li>Documentación de requisitos del proyecto, normativa aplicable y opiniones de expertos.</li> <li>Participación activa de las partes interesadas y un cronograma preliminar para estructurar las actividades.</li> </ol>
<b>PROCESO PARA ESTABLECER LA LÍNEA BASE DEL ALCANCE:</b>
La línea base del alcance se establece al consolidar el enunciado del alcance, la EDT y su diccionario, definiendo los límites del proyecto y los entregables esperados. Este proceso es liderado por el gerente del proyecto en colaboración con el equipo y el comité directivo del Hospital Militar. Una vez aprobada, la línea base sirve como referencia para medir el progreso y gestionar cambios. Su validación final se realiza al término de cada entregable, garantizando el control y monitoreo de los objetivos definidos.
<b>PROCESO PARA LA ACEPTACIÓN DEL ALCANCE</b>
El proceso para la aceptación del alcance garantiza que los entregables sean revisados y aprobados formalmente por la dirección del Hospital Militar y otras partes interesadas. Una vez presentados los entregables definidos en la línea base del alcance, se valida su cumplimiento con los requisitos establecidos. Si son aprobados, se registra formalmente su aceptación y se procede a la siguiente fase del proyecto. En caso de ajustes, se incorporan antes de la aprobación final. Este proceso asegura que los entregables cumplen con los objetivos y criterios establecidos.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

## 6.5.2. MATRIZ DE GESTIÓN DE INTERESADOS

El objetivo principal de la Matriz de Gestión de Interesados para la apertura del servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar es asegurar que todos los involucrados en el proyecto estén informados y comprometidos. Esto incluye tanto a los miembros internos del equipo como a los interesados externos. La clave es tener una comunicación constante y efectiva para que todos los grupos puedan tomar decisiones informadas y el proyecto avance sin contratiempos.

Para los interesados internos, como los médicos radiólogos, personal administrativo y departamentos técnicos, se utilizarán correos electrónicos, reuniones periódicas y plataformas de trabajo colaborativo para mantenerlos al tanto del progreso del proyecto. En el caso de los interesados externos, como los proveedores de equipos médicos y la comunidad, se implementarán estrategias de comunicación a través de la página web del hospital y las redes sociales, donde se informará sobre el lanzamiento del servicio y se atenderán inquietudes.

Además, se asegurará que todos los actores clave, como el director del hospital y el departamento de finanzas, reciban informes periódicos sobre el avance del proyecto y cualquier otro dato relevante. De esta forma, se garantiza que todos los interesados tengan la información correspondiente, se resuelvan posibles problemas a tiempo y se logre una implementación exitosa del servicio.

**Tabla 10 Matriz Gestión de los Interesados**

Interesado	Poder/Interés	Poder /Influencia	Poder/Impacto	Nivel	Fase de la EDT	Estrategia
Departamento de Tecnología/Informática	Medio (4)	Alto (9)	Medio (6)	Medio	Evaluación de recursos técnicos	Establecer comunicación continua, involucrar en decisiones clave de recursos tecnológicos.
Proveedor de equipos médicos	Medio (5)	Medio (4)	Alto (8)	Medio	Evaluación de recursos técnicos	Negociar términos y condiciones, mantenerlo informado sobre la planificación.
Ingeniero Biomédico	Alto (9)	Alto (10)	Alto (10)	Alto	Ajustes y pruebas finales	Involucrarlo directamente en la implementación, buscar su asesoría en la resolución de problemas.
Consultor Técnico	Medio (4)	Medio (5)	Medio (6)	Medio	Planificación de recursos	Mantener comunicación para ajustes técnicos y de infraestructura según sea necesario.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 10 Matriz Gestión de los Interesados

Interesado	Poder/Interés	Poder /Influencia	Poder/Impacto	Nivel	Fase de la EDT	Estrategia
Director de Proyecto	Alto (10)	Alto (9)	Alto (10)	Alto	Implementación del servicio	Proveer liderazgo estratégico, tomar decisiones críticas y coordinar todas las áreas involucradas.
Departamento de Recursos Humanos	Medio (5)	Medio (6)	Bajo (3)	Medio	Capacitación del personal	Gestionar las capacitaciones y asegurar que los recursos humanos sean adecuados.
Departamento de Finanzas	Alto (10)	Alto (8)	Alto (10)	Alto	Planificación de recursos financieros	Informar sobre los presupuestos, gestionar recursos y justificar inversiones.
Departamento de Logística	Medio (6)	Medio (5)	Medio (5)	Medio	Implementación del servicio	Asegurar la coordinación de los recursos logísticos, mantener informados sobre los avances.
Técnico de Recursos Humanos	Bajo (2)	Bajo (2)	Bajo (1)	Bajo	Capacitación del personal	Capacitar y ofrecer apoyo en las necesidades específicas de recursos humanos.
Departamento de Desarrollo Institucional	Bajo (2)	Medio (5)	Bajo (2)	Bajo	Entrega del plan de negocio	Entregar informes periódicos de avances, facilitar la aprobación de los proyectos.
La SAR	Bajo (2)	Medio (5)	Bajo (2)	Bajo	Evaluación de impacto y calidad	Garantizar que el proyecto cumpla con las normativas y regulaciones locales.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 10 Matriz Gestión de los Interesados

Interesado	Poder/Interés	Poder /Influencia	Poder/Impacto	Nivel	Fase de la EDT	Estrategia
Consultor de mercado	Medio (6)	Medio (6)	Alto (9)	Medio	Estrategia de marketing	Trabajar juntos para definir las mejores estrategias de comunicación para el público objetivo.

Nivel	Calificación
	1
Bajo	2
	3
	4
Medio	5
	6
	7
	8
Alto	9
	10

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

### 6.5.3. MATRIZ DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

El objetivo principal de la matriz de Gestión de Comunicaciones para la implementación del plan de negocio para la apertura del servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar, es establecer una estrategia efectiva y eficiente para las comunicaciones internas y externas del proyecto. Para lograr una gestión exitosa, se debe crear una estructura de comunicación que permita el flujo constante de información entre los diferentes miembros del equipo del proyecto, las partes interesadas del hospital y los pacientes. Esto implica definir canales de comunicación adecuados, establecer protocolos claros y garantizar mecanismos de retroalimentación para asegurar una comunicación fluida entre el personal médico, el equipo técnico, los proveedores, los entes reguladores y los pacientes.

Para la comunicación interna, se implementará un sistema de comunicación vía correo electrónico y herramientas colaborativas, en las cuales se compartirán actualizaciones sobre el progreso del proyecto, noticias relevantes, reuniones y cualquier otra información importante para los miembros del equipo. Además, se programarán reuniones periódicas de seguimiento para mantener un flujo constante de información y abordar cualquier desafío que surja.

En cuanto a la comunicación externa, se diseñarán estrategias para mantener informados a los pacientes, a la comunidad médica y a otras instituciones relacionadas, utilizando los canales oficiales del hospital, como la página web y la página de Facebook. A través de estos canales, se informará sobre el lanzamiento del servicio, los beneficios de la resonancia magnética y las buenas prácticas para los pacientes.

Así mismo la matriz de resolución de conflictos en el plan de negocios para la apertura del servicio de resonancia magnética del Hospital Militar es esencial para garantizar el éxito y la sostenibilidad del proyecto. Este instrumento permite identificar, analizar y gestionar de manera proactiva los posibles conflictos que podrían surgir entre las diferentes partes involucradas en el proyecto, tales como el personal médico, los proveedores, los pacientes, la administración del hospital y otros actores clave. A continuación, se presenta la Matriz de Comunicaciones y la Matriz de resolución de Conflictos:

**Tabla 11 Matriz de Comunicación**

Matriz de Comunicaciones					
Responsable	Información	Grupo de Interés	Canal	Frecuencia	Observaciones
Gerente del Proyecto	Informar sobre el inicio del proyecto, detalles del proyecto, objetivos, plazos, etc.	Directivos del hospital, personal clave del proyecto	Correo electrónico /Reunión/Teléfono	Una vez, al inicio del proyecto	Asegurarse de que todos los involucrados entiendan el alcance del proyecto
Coordinador de Proyecto	Progreso del funcionamiento de equipos, avances en la capacitación del personal	Equipo de Proyecto, Comité de Gestión, Logística y Biomédicos.	Correo electrónico / Reunión /Teléfono.	Semanal	Debe incluir detalles claros sobre posibles retrasos o problemas
Coordinador de Proyecto	Requerimientos técnicos y mantenimiento del equipo	Proveedores de equipos médicos, técnicos en RM	Correo electrónico / Reunión /Teléfono.	Semanal	Asegurar que cumpla con los estándares de calidad.
Coordinador de Capacitación	Capacitación del personal en el uso de la RM. Horarios de capacitación, contenido de los módulos, instrucciones sobre el uso del equipo.	Personal médico, técnicos en resonancia	Reuniones presenciales/ Plataformas virtuales/ correos electrónicos	Cuando Corresponda, hasta que el personal esté capacitado.	Definir objetivos claros de cada módulo de capacitación. Dependerá de la disponibilidad del personal y equipo.
Jefe de Marketing y comunicaciones.	Comunicación con pacientes sobre el nuevo servicio. Información sobre el inicio del servicio, beneficios de la RM	Pacientes derechohabientes y externos, familiares, público en general.	Carteles, folletos/ Correo electrónico/página web/ medios de comunicación / Redes sociales/	Diario/semanal/mensual. Según la programación de las campañas de difusión y comunicación.	Asegurar que la información sea clara y accesible para los pacientes

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 11 Matriz de Comunicación

Matriz de Comunicaciones					
Responsable	Información	Grupo de Interés	Canal	Frecuencia	Observaciones
Coordinador de Atención al Cliente	Preguntas frecuentes, horarios, precios, preparativos antes de la resonancia	Médicos, pacientes derechohabientes y externos, familiares, público en general.	Correo electrónico/ redes sociales/ página web/ línea telefónica / presencial.	diariamente	Tener un sistema de respuesta eficiente y claro

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 12 Matriz de Resolución de Conflictos**

Matriz de Resolución de Conflictos					
Tipo de Conflicto	Descripción del conflicto	Posibles Causas	Métodos de resolución	Responsable	Observaciones
Conflicto de comunicación	Malentendidos sobre plazos, responsabilidades o expectativas del proyecto.	Falta de claridad en los mensajes, información incompleta o ambigua.	Reuniones aclaratorias. Envío de comunicados claros. Revisión y aclaración de roles.	Coordinador de Proyecto/ Gerente de Proyecto	Mejorar la comunicación interna, reuniones periódicas.
Conflicto por retrasos en la entrega	Equipos o insumos esenciales no llegan a tiempo o están defectuosos.	Proveedores no cumplen con los plazos, problemas de logística.	Reuniones de seguimiento con proveedores. Establecer penalizaciones por incumplimiento de plazos.	Coordinador de Proyecto, jefe de Logística	Revisar los contratos con proveedores, asegurarse de que los plazos sean realistas.
Conflicto por diferencias en la capacitación	El personal tiene diferentes niveles de habilidad o comprensión del equipo de RM.	Falta de estandarización en la formación, diferencias de nivel de experiencia.	Sesiones de retroalimentación y ajustes en el proceso de capacitación. Revisión de los materiales de formación.	Coordinador de Capacitación	Establecer un plan de capacitación continuo, personalización según el nivel del equipo.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 12 Matriz de Resolución de Conflictos

Tipo de Conflicto	Descripción del conflicto	Posibles Causas	Métodos de resolución	Responsable	Observaciones
Conflicto de intereses (financieros o administrativos)	Desacuerdos sobre el presupuesto del proyecto o la asignación de recursos.	Falta de alineación entre las expectativas del equipo de dirección y el equipo de proyecto.	Reuniones de negociación. Ajustes en la distribución del presupuesto.	Comité de Gestión, jefe de administración, jefe de Finanzas.	Revisión constante del presupuesto y ajustes durante el proyecto.
Conflicto con los pacientes	Desinformación o quejas de los pacientes sobre el servicio de RM (precios, tiempos de espera, etc.).	Falta de comunicación efectiva con los pacientes, expectativas no claras.	Campañas informativas para educar a los pacientes. Establecer un sistema de quejas y resolución.	Departamento de Atención al Cliente	Crear un sistema claro de comunicación con los pacientes, responder a las quejas de forma eficiente.
Conflicto técnico (fallas del equipo)	Problemas en el funcionamiento de los equipos de resonancia magnética.	Errores en la instalación o mantenimiento de los equipos, fallos en la formación del personal técnico.	Llamar a los proveedores para resolver problemas técnicos. Capacitación adicional para el equipo de mantenimiento.	Jefe de Tecnología, jefe de Logística, Coordinador de Proyecto	Realizar pruebas previas de los equipos, formar un equipo de mantenimiento proactivo.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El jefe de cada departamento determinará la causa del conflicto, escuchará a las personas involucradas, evaluará los estilos de trabajo de cada parte y analizará los aspectos positivos y negativos de la situación. Se aplicará un enfoque de negociación colaborativa, que se describirá de la siguiente manera:

- a) Se buscará una solución basada en la cooperación entre las partes.
- b) Se identificarán los intereses y necesidades de ambos grupos.
- c) La solución debe ser aceptable para todas las partes implicadas.
- d) Es necesario actuar con empatía, fomentando una comunicación constructiva y colaborativa.
- e) Los resultados deben ser justos y equitativos, promoviendo el respeto mutuo a largo plazo.
- f) La negociación debe fortalecer la relación entre las partes, buscando un resultado "ganar-ganar".

#### 6.5.3.1. CONSEJOS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

- 1 Comunicación clara y abierta: La prevención de conflictos muchas veces empieza con una buena comunicación. Mantén abiertas las líneas de diálogo entre todos los involucrados.
- 2 Resolución rápida: La rapidez para abordar conflictos es clave. Si no se resuelven de manera oportuna, pueden empeorar y afectar el cronograma y los resultados del proyecto.
- 3 Mediación: En caso de conflictos más complejos, contar con un mediador (interno o externo) puede ayudar a encontrar una solución imparcial.
- 4 Registro: Lleva un registro de los conflictos y cómo se resolvieron para futuras referencias y aprendizaje dentro del equipo.

#### 6.5.3.2. TIPOS DE HABILIDADES QUE DEBEN TENER LOS JEFES DE DEPARTAMENTOS EN LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

- 1 Asertividad: Es necesario que el jefe sea capaz de convocar a una reunión entre dos empleados involucrados en una disputa pública.
- 2 Habilidades de entrevista y escucha activa: Al igual que un representante de recursos humanos, el jefe debe ser capaz de comprender la naturaleza de un conflicto entre un supervisor y un subordinado mediante una escucha atenta y entrevistas efectivas.
- 3 Habilidades de mediación: El jefe debe ser capaz de mediar entre subordinados en conflicto, ayudándoles a identificar cambios de comportamiento que sean aceptables para ambas partes.
- 4 Creatividad y resolución de problemas: Un supervisor debe tener la capacidad de reinventar los roles de los empleados en conflicto para reducir los puntos de fricción y mejorar la colaboración.
- 5 Responsabilidad: El jefe debe documentar los comportamientos que originan el conflicto durante la evaluación del desempeño de los empleados.

#### 6.5.4. MATRIZ DE RIESGOS

En esta sección se analizan los impactos tanto negativos como positivos derivados de la implementación del plan de negocios para la apertura del servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar. Estos impactos pueden constituir tanto amenazas como oportunidades, por lo que se lleva a cabo una identificación detallada y categorización de los riesgos. Este proceso permite evaluar adecuadamente las respuestas necesarias y establecer mecanismos de control eficaces a lo largo de todo el ciclo del proyecto, asegurando una gestión proactiva y estratégica de los riesgos.

Para el análisis de la probabilidad y del impacto se han considerado los siguientes criterios donde:

**Tabla 13 Probabilidad De Nivel De Riesgo**

Valor	Nivel de probabilidad	Descripción
11 a 25	Alta	Un riesgo cuya probabilidad de ocurrencia es extremadamente elevada, es decir, se tiene una certeza mayor al 60% de que ocurrirá.
5 a 10	Moderada	Un riesgo con una probabilidad de ocurrencia moderada, es decir, con una certeza que oscila entre el 30% y el 50% de que suceda.
1 a 4	Baja	Un riesgo con probabilidad de que se manifieste entre el 10 y el 20%.

**Fuente:** Project Management Institute, Inc. 2017. La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK).

**Tabla 14 Matriz de Riesgo de Acuerdo A EDT**

N°	Actividad EDT	Riesgo	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Evaluación		Estrategia
						Valor	Nivel	
1	Análisis y Planificación	Estudio diagnóstico de demanda y oferta inadecuado	Un plan de negocios erróneo	5	4	20	Alto	Mitigar: Realizar un análisis detallado del mercado y consultar con expertos para asegurar datos precisos.
2	Análisis y Planificación	Identificación incorrecta de requisitos técnicos	Un plan de negocios erróneo	4	3	12	Alto	Mitigar: Validar los requisitos técnicos con expertos y proveedores, asegurando que se ajusten a las necesidades del hospital y estándares técnicos.
3	Análisis y Planificación	No disponibilidad de recursos necesarios (económicos, humanos o materiales)	Aumento de costos o retrasos en el cronograma	3	3	9	Moderado	Mitigar: Evaluar con anticipación los recursos disponibles y asegurar el financiamiento y disponibilidad de equipos antes de iniciar.
4	Diseño y Planificación	Evaluación errónea del espacio físico disponible	Retrasos en la adecuación del espacio físico	5	4	12	Alto	Mitigar: Contratar expertos en arquitectura y diseño para realizar una correcta evaluación y planificación del espacio físico.
5	Diseño y Planificación	Planificación de recursos insuficiente o mal gestionada	Un Impacto negativo en el avance del proyecto	4	3	12	Alto	Evitar: Crear un plan detallado de recursos y asignar responsabilidades claras a cada área del proyecto.
6	Capacitación del Personal	Falta de disponibilidad del personal clave para recibir capacitación	Retraso en la capacitación de personal	3	2	6	Moderado	Mitigar: Coordinar con antelación los horarios de capacitación y garantizar la disponibilidad de los médicos y técnicos.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 14 Matriz de Riesgo de acuerdo a EDT

N°	Actividad EDT	Riesgo	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Evaluación		Estrategia
						Valor	Nivel	
7	Capacitación del Personal	Inadecuada capacitación de los médicos radiólogos y técnicos	Retraso en el funcionamiento del servicio	2	1	2	Bajo	Mitigar: Seleccionar a los mejores capacitadores y ofrecer formación práctica junto con teórica.
8	Capacitación del Personal	Resistencia al cambio o falta de adaptación del personal al uso del nuevo equipo	Impacto negativo en la calidad del servicio inicial	3	2	6	Moderado	Mitigar: Implementar estrategias de motivación, incentivos y seguimiento durante la capacitación.
9	Implementación de Servicio	Problemas técnicos en la fase de ajustes y pruebas del equipo	Retraso en la puesta en marcha y la funcionalidad del servicio	4	3	12	Alto	Mitigar: Realizar pruebas exhaustivas y ajustes previos al inicio de la operación.
10	Implementación de Servicio	Incertidumbre sobre los resultados de las resonancias de prueba	Puede generar desconfianza y retrabajo	4	3	12	Alto	Mitigar: Realizar una serie de resonancias de prueba y análisis, asegurando que los resultados sean confiables y de calidad.
11	Estrategia de Marketing	Estrategia de precios inadecuada o no competitiva	Puede afectar la aceptación del servicio	4	3	12	Alto	Evitar: Realizar un estudio de mercado sobre precios y definir estrategias de pago atractivas y competitivas
12	Estrategia de Marketing	Baja visibilidad en redes sociales y medios digitales	Impacto negativo en la captación de pacientes	3	2	6	Moderado	Mitigar: Crear una campaña sólida en redes sociales y mantener presencia constante en plataformas digitales.
13	Monitoreo y Control Post Implementación	Deficiencias en el monitoreo inicial del servicio	Mala calidad del servicio a largo plazo	2	2	4	Bajo	Mitigar: Establecer un sistema de monitoreo efectivo desde el inicio, con reportes

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 14 Matriz de Riesgo de acuerdo a EDT

N°	Actividad EDT	Riesgo	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Evaluación		Estrategia
						Valor	Nivel	
14	Monitoreo y Control Post Implementación	Deficiencias en el monitoreo inicial del servicio	Mala calidad del servicio a largo plazo	2	2	4	Bajo	Mitigar: Establecer un sistema de monitoreo efectivo desde el inicio, con reportes periódicos y revisiones de desempeño.
15	Monitoreo y Control Post Implementación	No evaluar adecuadamente la calidad del servicio tras la implementación	Puede generar insatisfacción y pérdidas de pacientes	3	1	3	Bajo	Mitigar: Implementar indicadores de calidad y realizar auditorías periódicas de servicio.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

#### 6.5.5. GESTIÓN DE CALIDAD.

Al planificar la gestión de calidad, es fundamental identificar y aplicar las normas relevantes que guiarán el proyecto hacia el cumplimiento de sus objetivos. Las normas ISO más pertinentes en el contexto de la resonancia magnética incluyen la ISO 9001:2015 (gestión de calidad), ISO 13485 (dispositivos médicos) y ISO 14971 (gestión de riesgos para dispositivos médicos). Estas normas establecen los requisitos esenciales para los sistemas de gestión de calidad, promoviendo la satisfacción del cliente, la mejora continua de los procesos y la eficiencia operativa. A continuación, se detallan los aspectos clave de cada norma:

**ISO 9001:2015:** Establece los requisitos para implementar un sistema de gestión de calidad. Su aplicación es crucial en todas las fases del proyecto, desde la planificación hasta la evaluación post implementación, asegurando que cada etapa cumpla con los estándares establecidos.

**ISO 13485:** Especifica los requisitos para los sistemas de gestión de calidad en la fabricación y servicio de dispositivos médicos. Su cumplimiento es fundamental para garantizar que equipos como el resonador magnético sean seguros, eficaces y de alta calidad.

**ISO 14971:** Proporciona directrices sobre la gestión de riesgos en dispositivos médicos, aplicándose a la identificación, evaluación y control de riesgos durante todo el ciclo de vida del equipo de resonancia magnética. Esta norma es esencial para proteger tanto la seguridad del paciente como la fiabilidad del servicio.

Además, se deben establecer procesos rigurosos para el diseño y desarrollo de protocolos clínicos que aseguren la calidad y seguridad en la realización de las resonancias, garantizando que se cumplan los estándares internacionales en cada procedimiento. Este enfoque integral asegura que el proyecto de apertura del servicio de resonancia magnética cumpla con las más altas expectativas de calidad, eficiencia y seguridad, tanto para los pacientes como para el personal involucrado. Por lo que se establecen los siguientes Objetivos de Calidad:

**Tabla 15 Nombre del Proyecto y Objetivos de Calidad**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>
<b>Plan de Negocio para la apertura del Servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar Central.</b>
<b>OBJETIVOS DE CALIDAD</b>
<p>Los objetivos de la gestión de calidad para el plan de negocio de la apertura del servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar deben estar alineados con la mejora continua de los procesos, el cumplimiento de normativas y la satisfacción de las necesidades de los pacientes. Tal como se detallan a continuación:</p> <p>Cumplir con los estándares internacionales de calidad (ISO 9001, ISO 13485, ISO 14971, entre otras) y las normas locales aplicables a la atención en salud y dispositivos médicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegurar la disponibilidad y Funcionamiento Óptimo del Equipo de Resonancia Magnética.</li> <li>2. Capacitar al personal médico y técnico (radiólogos, técnicos de resonancia) en el uso correcto del equipo y en las mejores prácticas para garantizar la calidad de la atención y la seguridad de los pacientes.</li> <li>3. Garantizar que los pacientes reciban un servicio que cumpla con sus expectativas en cuanto a calidad, tiempo de espera, comodidad y trato.</li> <li>4. Implementar un proceso de monitoreo constante de la calidad del servicio (incluyendo el funcionamiento del equipo, el desempeño del personal y la satisfacción del paciente) para identificar áreas de mejora.</li> <li>5. Optimizar el uso de los recursos (espacio, equipos, personal, tiempo) para garantizar que el servicio sea eficiente y rentable, sin comprometer la calidad de la atención.</li> <li>6. Garantizar que todas las imágenes y datos de resonancia magnética sean precisos, almacenados correctamente y accesibles de manera segura para el personal médico.</li> </ol>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Los procesos de gestión de calidad son fundamentales para el éxito de cualquier proyecto, incluyendo el de apertura de un servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar. Estos procesos permiten establecer un marco para asegurar que todas las actividades se desarrollen de acuerdo con los estándares esperados, tanto en términos de eficiencia como de seguridad, y con el objetivo de satisfacer las necesidades de los pacientes y las expectativas del hospital. A continuación, se detalla cada uno de los tres procesos de calidad:

1. Planificar la gestión de calidad: Definir las estrategias, normas y recursos necesarios para alcanzar los objetivos de calidad del proyecto.
2. Gestionar la calidad: Ejecutar las acciones necesarias para garantizar que los procesos se desarrollen conforme a los planes establecidos.

3. Controlar la calidad: Evaluar el desempeño del servicio, asegurando que los resultados cumplan con los estándares y, si es necesario, implementar mejoras para mantener o aumentar la calidad.

A continuación, se presentan los tres procesos clave de gestión de la calidad del Pan de Negocio para la apertura del Servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar Central:

**Tabla 16 Procesos de Calidad**

No.	Proceso de Calidad	Actividad	Normas ISO Aplicables	Responsable	Documentación/Registro
1	Planificar la gestión de calidad	Estudio diagnóstico de demanda y oferta	ISO 9001 (gestión de calidad)	Director de Proyecto	Informe de análisis de demanda, Encuestas de Mercado
2	Planificar la gestión de calidad	Identificación de requisitos técnicos	ISO 13485 (dispositivos médicos), ISO 14971 (gestión de riesgos)	Coordinador Técnico	Documento de Requisitos Técnicos, Lista de Riesgos Identificados
3	Planificar la gestión de calidad	Evaluación de espacio físico	ISO 13485 (dispositivos médicos), ISO 9001 (gestión de calidad)	Ingeniero y Arquitecto	Informe de Evaluación de Espacio, Planos Aprobados
4	Planificar la gestión de calidad	Planificación de recursos	ISO 9001 (gestión de calidad)	Director de Proyecto	Plan de Recursos, Cronograma de Adquisiciones
5	Planificar la gestión de calidad	Capacitación a médicos radiólogos y Técnicos en radiología	ISO 9001 (gestión de calidad), ISO 13485 (dispositivos médicos)	Coordinador de Formación	Registros de Capacitación Médica, Evaluaciones de Conocimiento
6	Planificar la gestión de calidad	Precios y planes de pago	ISO 9001 (gestión de calidad)	Gerente de Marketing	Plan de Precios, Estrategias de Mercado
7	Gestionar la calidad	Revisión y validación de recursos disponibles	ISO 9001 (gestión de calidad)	Gerente de Calidad	Registro de Recursos disponibles, Validación de Equipos
8	Gestionar la calidad	Ajustes y pruebas	ISO 13485 (dispositivos médicos), ISO 14971 (gestión de riesgos)	Técnico de Resonancia	Informe de Ajustes y Pruebas, Resultados de Validación

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 16 Procesos de Calidad

No.	Proceso de Calidad	Actividad	Normas ISO Aplicables	Responsable	Documentación/Registro
9	Gestionar la calidad	Resonancias de prueba	ISO 13485 (dispositivos médicos), ISO 14971 (gestión de riesgos)	Técnico de Resonancia	Informe de Pruebas Iniciales, Registros de Imágenes
10	Gestionar la calidad	Lanzamiento en redes sociales y página web	ISO 9001 (gestión de calidad)	Coordinador de Marketing	Reporte de Lanzamiento, Análisis de Resultados en Redes
11	Controlar la calidad	Monitoreo inicial	ISO 9001 (gestión de calidad), ISO 14971 (gestión de riesgos)	Coordinador de Servicios	\Informe de Monitoreo, Registros de Incidentes
12	Controlar la calidad	Retroalimentación	ISO 9001 (gestión de calidad)	Coordinador de Calidad	Encuestas de Satisfacción, Reporte de Retroalimentación
13	Evaluación de calidad	ISO 9001 (gestión de calidad)	ISO 9001 (gestión de calidad)	Gerente de Calidad	Informe de Evaluación de Calidad, Indicadores de Desempeño

Fuente: (Elaboración propia, 2024)



# **PLAN DE NEGOCIO PARA LA APERTURA DEL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL**



## 6.6 PLAN DE NEGOCIO

### 6.6.1. RESUMEN EJECUTIVO

Este plan de negocios tiene como objetivo establecer un servicio de resonancia magnética (RM) en el Hospital Militar Central, con el fin de satisfacer la creciente demanda de diagnóstico por imágenes en la región, optimizando los recursos del hospital y mejorando la atención médica para los pacientes. La resonancia magnética es una herramienta crucial en el diagnóstico de diversas condiciones médicas, y su incorporación permitirá al hospital ofrecer un servicio integral y de alta calidad.

Las líneas de Negocio detectadas son la siguientes:

1. **Servicios de Resonancia Magnética para Pacientes Internos y Externos:** El hospital brindará el servicio tanto a sus pacientes derechohabientes (militares, familiares y auxiliares), así como a pacientes externos.
2. **Servicios Especializados:** Además de la resonancia magnética convencional, se incluirán modalidades especializadas como la Resonancia Magnética de alto campo ya que se cuenta con el equipo de 1.5 Tesla de 32 canales, neuroimagen, cardiología, ortopedia, y otros que mejoren el diagnóstico y tratamiento.
3. **Capacitación y Formación Profesional:** Ofrecerá capacitación continua para médicos radiólogos y técnicos en el uso avanzado de la resonancia magnética, convirtiendo al hospital en un centro de excelencia en diagnóstico por imagen.

Por otro lado, el crecimiento del servicio de Resonancia Magnética se basará en las siguientes estrategias clave:

1. **Aumento de la Demanda:** Aprovechar la demanda creciente de diagnósticos por imágenes avanzadas, en especial en áreas críticas como neurología, oncología, y traumatología.
2. **Innovación y Calidad:** Implementar tecnología de punta en equipos de resonancia magnética para garantizar una alta precisión en los diagnósticos y tiempos de espera reducidos.
3. **Alianzas Estratégicas:** Establecer acuerdos con entidades gubernamentales, aseguradoras de salud y clínicas privadas para ampliar la cobertura y atraer un mayor número de

pacientes.

4. **Marketing y Promoción:** Implementar campañas de promoción orientadas a la sensibilización sobre la importancia de la resonancia magnética, y ofrecer precios competitivos para atraer pacientes tanto internos como externos.
5. **Mejora en la Eficiencia Operativa:** Optimización de procesos internos para maximizar la utilización de equipos y recursos, reduciendo costos operativos y aumentando la rentabilidad.

Consecuentemente, para evaluar el éxito y la viabilidad financiera del servicio, se utilizarán los siguientes índices clave:

1. **Valor Actual Neto (VAN):** Evaluará la rentabilidad a largo plazo del proyecto, descontando los flujos de caja futuros generados por el servicio de resonancia magnética.
2. **Tasa Interna de Retorno (TIR):** Permitirá calcular el rendimiento porcentual anual que generará el servicio, en función de los costos y los ingresos estimados a lo largo de su ciclo de vida.
3. **Margen de Contribución:** Determinará el aporte de cada servicio prestado a la cobertura de los costos fijos del hospital y la generación de beneficios.
4. **Punto de Equilibrio:** Estimaré el volumen de pacientes necesario para cubrir todos los costos fijos y variables asociados con el servicio, asegurando que el proyecto sea sostenible a largo plazo.
5. **Análisis de Flujo de Caja:** Se proyectarán los flujos de caja mensuales y anuales, considerando tanto los ingresos como los gastos operativos, para asegurar una gestión adecuada de la liquidez.

Todos los aspectos mencionados, son la clave que ayudarán a definir, evaluar y llevar a cabo el proyecto de Resonancia Magnética en el Hospital Militar, garantizando su viabilidad enfocándose en la calidad, la innovación y la sostenibilidad a largo plazo.

### 6.6.2. DESCRIPCIÓN

El Hospital Militar operará el servicio de Resonancia Magnética bajo su estructura organizativa existente, como una unidad especializada dentro del área de diagnóstico por imagen. La gestión del servicio será coordinada por un equipo multidisciplinario que incluirá médicos radiólogos, técnicos en radiología y personal administrativo encargado de la gestión de recursos y la atención al paciente. Además, se considerará la integración de un sistema de gestión hospitalaria para optimizar los flujos de trabajo y asegurar la eficiencia operativa.

### 6.6.3. ANTECEDENTES

En Honduras, el sector público de salud enfrenta deficiencias en los estudios diagnósticos, ya que no existen lugares especializados que ofrezcan servicios cómodos y confiables tanto en calidad como en costo. Además, los equipos de resonancia magnética a menudo están en mal estado o carecen de los recursos necesarios para su adecuado funcionamiento. Actualmente, este servicio solo está disponible de forma gratuita en el Hospital Escuela, pero su alta demanda genera complicaciones y requisitos para acceder a él. Al no encontrar disponible el servicio de Resonancia magnética, los pacientes se ven obligados a buscar atención en hospitales privados o ser remitidos a otros centros en Tegucigalpa.

El Hospital Militar, por muchos años, tuvo que establecer convenios con otras instituciones para poder tener acceso a estudios de resonancia magnética, lo que representó en muchos casos un atraso para el diagnóstico oportuno de sus pacientes, así como también una fuga de dinero. Por lo que, con el fin de lograr ser reconocido a nivel nacional, el Hospital Militar enfrenta nuevos retos donde la innovación y la expansión de servicios son esenciales para cumplir con sus objetivos y mantenerse como un hospital de referencia. Aunque ya dispone de la infraestructura y el equipo necesario, aún no ha implementado de manera integral el servicio de resonancia magnética, siendo esta, una oportunidad para implementar un adecuado plan de negocios, que permitirá que tanto los pacientes externos como los derechohabientes accedan a este servicio crucial sin necesidad de recurrir a otros centros.

#### 6.6.4. MISIÓN

Proveer un servicio de resonancia magnética de alta calidad, confiable y accesible, que apoye el diagnóstico médico de los pacientes del Hospital Militar y de la comunidad en general.

#### 6.6.5. VISIÓN

Ser un Hospital líder y referente nacional en la innovación de servicios de diagnóstico por imagen, promoviendo la capacitación profesional y el desarrollo de nuevos servicios especializados que mejoren continuamente la atención a nuestros pacientes.

#### 6.6.6. OBJETIVOS

1. Brindar un servicio de resonancia magnética de calidad, eficiente y oportuno, garantizando diagnósticos precisos para el tratamiento adecuado de los pacientes.
2. Implementar tecnología de última generación en resonancia magnética que permita una mayor precisión en los diagnósticos, reduciendo tiempos de espera y mejorando la experiencia del paciente.
3. Establecer alianzas estratégicas con otras instituciones, para aumentar la base de pacientes y asegurar la sostenibilidad financiera del servicio.
4. Capacitar continuamente al personal médico y técnico en el uso de la resonancia magnética, promoviendo la actualización constante sobre las mejores prácticas y nuevas técnicas de imagenología.
5. Asegurar la rentabilidad del servicio mediante la implementación de un modelo de gestión eficiente, controlando costos operativos y mejorando la utilización de los recursos.
6. Fomentar la conciencia pública sobre la importancia del diagnóstico temprano mediante campañas de sensibilización y promoción de los beneficios de la resonancia magnética en las redes sociales y página web del Hospital Militar.
7. Expandir gradualmente la oferta de servicios especializados en resonancia magnética, adaptándola a las necesidades de la población y a los avances tecnológicos del sector médico.

## 6.6.7. LOCALIZACIÓN

### 6.6.7.1.MACRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

- 1 País: Honduras
- 2 Departamento: Francisco Morazán
- 3 Municipio: Distrito Central



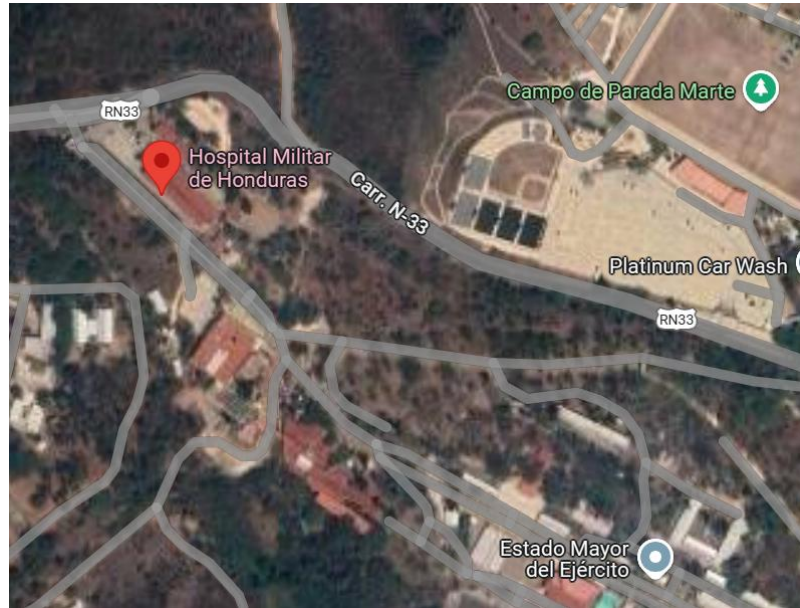
**Figura 5 Mapa de Honduras**

Fuente:(Municipalidad de Puerto Cortes,2024)

### 6.6.7.2.MICRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El servicio de resonancia magnética de brindará en las instalaciones del Hospital Militar, ubicado en el Ocotal, Francisco Morazán. Se detallan las coordenadas:

14° 3'44.10"N, 87°15'55.70"W



**Figura 6 Ubicación del Hospital Militar Por Google Earth**

Fuente:(Google Earth,2024)



**Figura 7 Edificio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar**

Fuente:(Hospital Militar,2024)

## 6.6.8. ANÁLISIS DEL MERCADO

### 6.6.8.1. ESTUDIO DEL MERCADO

El objetivo del estudio de mercado es analizar la demanda, la oferta y las condiciones del entorno para la implementación del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central, con el fin de identificar el perfil de los pacientes potenciales, evaluar la competencia existente, determinar las necesidades no satisfechas en el sector y definir las estrategias más efectivas para posicionar el servicio en el mercado. Además, se busca establecer un análisis de viabilidad económica y financiera que permita asegurar la sostenibilidad y rentabilidad del servicio a corto, mediano y largo plazo.

En el marco del PMI, el estudio de mercado valida la necesidad del proyecto, asegurando que responda a una demanda real y que exista un mercado real para el servicio de Resonancia magnética. Aprovechando las oportunidades y mitigando los riesgos. desarrollando de estrategias de implementación basadas en datos y análisis del mercado fiables.

### 6.6.8.2. DEMANDA DEL MERCADO

Se realizaron investigaciones de las estadísticas de enero a junio del año 2024, de los pacientes que acuden al servicio de radio imágenes del Hospital Militar, tomando en cuenta únicamente los estudios de Tomografías y Rayos X.

Ya que los pacientes que llegan al servicio de radiología solicitan principalmente tomografías y rayos X, podemos estimar que, en función de este número, se podrían proyectar los potenciales pacientes que necesitarían una resonancia magnética, aunque esto dependerá de varios factores como la demanda específica de resonancia magnética y el comportamiento de la población. Sin embargo, utilizando los datos proporcionados, primero calculamos el promedio de pacientes que han solicitado otros estudios en el servicio de radiología.

**Tabla 17 Solicitudes de RX y Tomografías en el Hospital Militar de Enero a junio del 2024**

No.	Mes	Rx	Tomografía	Total
	Enero	1343	280	1623
	Febrero	2173	182	2,355
	Marzo	857	176	1,033
	Abril	1627	244	1871
	Mayo	1512	284	1796
	Junio	1335	225	1560
	Total	8,847	1391	10,238
	Promedio	10,238/6		1,706.33 pacientes/mes

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Por lo tanto, el promedio mensual de pacientes que han llegado al servicio de radiología es 1,706 pacientes al mes. Generalmente, los estudios de resonancia magnética (RM) son solicitados menos frecuentemente que los rayos X y las tomografías, debido a que son más costosos y requieren más tiempo y tecnología avanzada. Sin embargo, la resonancia magnética es un examen crucial para diagnósticos más complejos (como trastornos neurológicos, musculoesqueléticos, y oncológicos).

Si se analiza la proporción de tomografías y rayos X, podemos estimar que el servicio de resonancia magnética podría representar aproximadamente entre el 5% y el 10% de la demanda total de radiología, aunque este porcentaje puede variar dependiendo de la población atendida y la prevalencia de enfermedades que requieren este tipo de estudio

### 6.6.8.3. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL PARA RESONANCIA MAGNÉTICA

Si se supone que alrededor del 5% de los pacientes que solicitan otros estudios como Rx y Tomografía, también podrían requerir una resonancia magnética, podemos hacer una estimación inicial para la demanda mensual de resonancia magnética.

**Tabla 18 Estimación de la demanda Potencial para Resonancia Magnética**

% de Estimación	Demanda Estimada mensual	Total
5%	1,706 pacientes $\times$ 0.05	85.3 pacientes/mes
10%	1,706 pacientes $\times$ 0.10	170.6 pacientes/mes

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El estudio de mercado revela una demanda potencial de 85 a 171 pacientes mensuales que podrían requerir resonancia magnética en el Hospital Militar, en función de la demanda observada en otros estudios de radiología. Este análisis proporciona una base para estimar la capacidad y los

recursos necesarios para implementar y mantener el servicio de resonancia magnética de manera efectiva, asegurando que el hospital pueda satisfacer esta demanda creciente en la población.

#### 6.6.8.4.SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

La segmentación del mercado para el servicio de resonancia magnética del Hospital Militar abarca una amplia gama de pacientes, incluyendo derechohabientes, pacientes externos, residentes tanto en áreas urbanas como rurales, y pacientes con diferentes edades y condiciones médicas. Al identificar estas diferentes necesidades y comportamientos, el hospital podrá diseñar estrategias de marketing y ofrecer un servicio adaptado a los diferentes grupos de pacientes potenciales, asegurando que las ofertas sean relevantes y efectivas para cada segmento.

##### 6.6.8.4.1. SEGMENTACIÓN POR TIPO DE PACIENTE

1. **Derechohabientes:** Son los individuos que están afiliados al sistema de salud del Hospital Militar, como miembros de las Fuerzas Armadas de Honduras, personal activo y retirado, sus familiares y otros beneficiarios de servicios médicos militares. Quienes tienen acceso preferencial y servicios de calidad sin costo adicional o con subsidios. Su principal necesidad es la disponibilidad de servicios médicos completos, rápidos y confiables.
2. **Comportamiento:** Los derechohabientes suelen tener una relación constante con el hospital y confían en los servicios debido a su familiaridad con la institución. Además, suelen tener prioridad en la atención médica.
3. **Proporción de mercado objetivo:** Alta demanda interna, dado que muchos derechohabientes necesitan atención especializada.
4. **Pacientes Externos:** Personas fuera del sistema de derechohabientes, que son atendidas en el Hospital Militar de manera privada o a través de su seguro de salud. Tienen acceso rápido, confiable y de calidad a servicios médicos especializados.
5. **Comportamiento:** Los pacientes externos buscan hospitales con una buena reputación y tecnología avanzada. Están dispuestos a pagar por servicios médicos de calidad y, en muchos casos, prefieren evitar los tiempos de espera de otros hospitales públicos.
6. **Proporción de mercado objetivo:** Creciente demanda debido a la búsqueda de calidad y accesibilidad, especialmente en áreas metropolitanas.

#### 6.6.8.4.2. SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA

- 1 Tegucigalpa y Áreas Metropolitanas: Este segmento incluye a pacientes que viven en la capital y alrededores, con acceso fácil al Hospital Militar central. Buscar servicios médicos especializados sin largas distancias ni tiempos de espera. Alta demanda de resonancia magnética debido a la mayor prevalencia de enfermedades crónicas y complejas.
  - A. Comportamiento: Pacientes que buscan calidad y proximidad, con un enfoque en la atención rápida y especializada.
  - B. Proporción de mercado objetivo: Alto porcentaje de la demanda debido a la densidad poblacional.
2. Otras Regiones de Honduras: Pacientes que residen fuera de la capital, pero que requieren servicios médicos especializados en resonancia magnética debido a la falta de infraestructura en hospitales públicos regionales. Tienen acceso a servicios de resonancia magnética de alta calidad sin tener que viajar largas distancias o esperar meses en otros centros médicos.
  - A. Comportamiento: Pacientes dispuestos a viajar a la capital para recibir atención médica especializada.
  - B. Proporción de mercado objetivo: Menor en cantidad, pero relevante, ya que algunos pacientes viajan de otras regiones debido a la falta de servicios en sus localidades.

Para identificar los segmentos de mercado objetivo y sus necesidades, también se plantean los datos obtenidos a través de preguntas clave en la encuesta del estudio de Mercado, aplicado a la población en general y al personal médico. Tal como se detalla a continuación:

#### 6.6.8.4.3. ANÁLISIS DE SEGMENTACIÓN DE MERCADO DE LA POBLACIÓN EN GENERAL

Se analizaron diferentes segmentos de mercado, la cual se detalla a continuación

1. Derechohabientes vs. Pacientes Externos: El 34.90% de los encuestados son derechohabientes, mientras que el 65.10% son pacientes externos. Este resultado refleja que una gran parte de la población no está afiliada al Hospital Militar, lo cual podría deberse a una falta de información sobre los servicios que ofrece a los pacientes externos.
2. Necesidad de Resonancia Magnética: Un 59.90% de los encuestados ha necesitado alguna vez un estudio de resonancia magnética, lo que indica que un porcentaje considerable de

la población ha tenido problemas de salud que requieren diagnósticos avanzados por imagen.

3. **Conocimiento sobre los Servicios del Hospital Militar:** El 57.81% de la población está al tanto de que el Hospital Militar atiende a la población general, mientras que un 42.19% desconoce esta posibilidad. Esto sugiere que existe una barrera informativa que podría estar limitando el acceso de nuevos pacientes al hospital.
4. **Frecuencia de Estudios de Resonancia Magnética:** El 36.98% de los encuestados ha realizado estudios de resonancia magnética en raras ocasiones, lo que indica que, aunque no son frecuentes, estos estudios son necesarios en momentos clave de la salud de los pacientes.
5. **Motivos para la Realización de Resonancia Magnética:** Las principales razones para solicitar una resonancia magnética incluyen lesiones deportivas (22.14%), enfermedades ortopédicas (11.20%) y problemas neurológicos (10.94%). Esto subraya la diversidad de condiciones que requieren este tipo de diagnóstico.
6. **Preferencias de Horario:** El 45.31% de los encuestados no tiene preferencia específica sobre el horario para realizarse la resonancia magnética, lo que sugiere que la mayoría de la población valora más la disponibilidad del servicio que el momento del día en que se realice.
7. **Medios de Transporte:** El 74.74% de los encuestados utilizaría su vehículo propio para acudir a una cita, mientras que un 13.28% utilizaría transporte público. Esto refleja que la mayoría de los pacientes tienen acceso a su propio medio de transporte, aunque una porción significativa aún depende del transporte público o privado.
8. **Percepción del Costo:** El 28.65% de los pacientes ha pagado entre L 5,000 y L 9,000 por un estudio de resonancia magnética, y un 55.21% considera que los precios del mercado son poco accesibles. Esta percepción de inaccesibilidad económica representa una oportunidad para que el Hospital Militar se posicione como una opción más asequible, ofreciendo servicios de calidad a precios competitivos.
9. **Expectativas de Tiempo de Espera:** El 60.68% de los encuestados espera obtener una cita en menos de una semana, lo que resalta la importancia de ofrecer un servicio ágil y eficiente, tanto en la programación de citas como en la entrega de resultados.

#### 6.6.8.4.4. ANÁLISIS DE SEGMENTACIÓN DEL PERSONAL MEDICO

Se desglosará lo más importante de cada área:

1. Especialidades Médicas: La mayoría de los encuestados son médicos generales (47.14%), lo que indica que estos profesionales necesitan tener conocimientos amplios en diversas áreas y en el manejo de equipos avanzados como la resonancia magnética. Además, un 9.54% son médicos de Medicina Interna, un 3.27% de Neurocirugía, un 3.27% de Neurología y un 4.36% de Ortopedia. Un 28.34% pertenece a otras especialidades, lo que sugiere la presencia de médicos con conocimientos en áreas más específicas, como endocrinología y cardiología y sobre estudios de Resonancia Magnética específicos.
2. Frecuencia de Solicitud de Estudios de Resonancia Magnética: El 62.13% de los encuestados indican que rara vez solicitan estudios de resonancia magnética. Sin embargo, esta frecuencia podría cambiar según la especialidad. Por ejemplo, médicos de neurología y ortopedia pueden solicitar estos estudios con mayor regularidad, lo que podría incrementar la demanda conforme los médicos se familiaricen más con el servicio.
3. Satisfacción con la Disponibilidad Actual de Servicios: El 37.06% de los encuestados son neutrales sobre la disponibilidad de servicios de resonancia magnética en Tegucigalpa, y un 27.52% se muestra insatisfecho, lo que indica que existe una oportunidad clara para mejorar la eficiencia y la calidad de estos servicios. El Hospital Militar podría posicionarse como líder al mejorar la disponibilidad y el acceso a estos estudios.
4. Dificultades para Obtener Estudios: Un 76.84% de los encuestados ha enfrentado dificultades para obtener estudios de resonancia magnética para sus pacientes. Esta alta tasa sugiere que hay limitaciones significativas en la disponibilidad de este servicio, lo que representa una oportunidad para que el Hospital Militar mejore la accesibilidad y resolución de estas demandas.
5. Tipos de Resonancias Magnéticas más Solicitadas: Las resonancias magnéticas más solicitadas en la práctica clínica son la resonancia magnética cerebral (30.25%) y la de columna (23.43%). Esto refleja la alta demanda de estudios para condiciones neurológicas y problemas de columna, lo que permite al Hospital Militar enfocar sus esfuerzos en estas áreas para satisfacer las necesidades del mercado.
6. Importancia de los Tiempos de Espera: El 93.73% de los médicos considera que los

tiempos de espera son cruciales. Reducir los tiempos de espera para obtener estudios de resonancia magnética es esencial, ya que un diagnóstico oportuno es clave para el tratamiento adecuado de los pacientes.

7. Tiempo para Recibir los Resultados: El 35.15% de los médicos recibe los resultados en menos de una semana, pero un 31.88% enfrenta tiempos mayores a una semana. Mejorar los tiempos de entrega de los resultados es una prioridad para asegurar un tratamiento rápido y eficaz.
8. Percepción sobre el Costo de los Estudios: El 50.41% considera que los costos son altos y el 36.24% los califica como muy altos, lo que puede representar una barrera para el acceso a estudios de resonancia magnética. El Hospital Militar tiene la oportunidad de posicionarse como una opción competitiva y accesible en términos de precios.
9. Calidad de las Imágenes de Resonancia Magnética: El 70.84% considera que la calidad de las imágenes es adecuada, pero un 29.16% opina lo contrario, lo que sugiere áreas de mejora. Asegurar la calidad de las imágenes es vital para mantener la confianza de los médicos y pacientes en los servicios.
10. Conocimiento sobre los Servicios del Hospital Militar: Un 56.40% de los médicos no sabía que el Hospital Militar atendería a pacientes externos, lo que resalta la necesidad de mejorar la comunicación sobre los servicios que ofrece, especialmente los de resonancia magnética. Incrementar la difusión sobre estos servicios será clave para atraer tanto a médicos como a pacientes.
11. Disposición a Enviar Pacientes al Servicio de Resonancia Magnética del Hospital Militar: Un 92.64% de los médicos estaría dispuesto a enviar a sus pacientes al servicio de resonancia magnética del Hospital Militar, lo que refleja un alto nivel de confianza en la calidad del servicio. Esta disposición es un indicativo positivo para el hospital, sugiriendo que una mayor promoción del servicio podría aumentar su utilización.
12. Preferencia de Horarios de Atención: Un 53.95% de los médicos prefiere un servicio de resonancia magnética disponible las 24 horas, los 7 días de la semana. Esta demanda de disponibilidad continua refleja la necesidad de un servicio accesible en emergencias. Si bien esto puede ser un desafío logístico, es importante explorar soluciones a largo plazo, como turnos rotativos, para satisfacer estas expectativas.

#### 6.6.8.5. ANÁLISIS DE COMPETENCIA

El análisis de la competencia es una parte crucial del plan de negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética del Hospital Militar, ya que permite identificar las fortalezas y debilidades de los competidores en el mercado, así como las oportunidades para diferenciarse y mejorar la oferta de servicios. A continuación, se presenta un análisis detallado de los principales competidores en el mercado de resonancia magnética en Tegucigalpa y su impacto en la estrategia del Hospital Militar.

##### 6.6.8.5.1. COMPETIDORES DIRECTOS

Se desglosa los competidores directos en el servicio de resonancia magnética

- 1 Hospitales Privados: Existen varios hospitales privados en Tegucigalpa que ofrecen servicios de resonancia magnética. Estos hospitales suelen estar equipados con tecnología avanzada y cuentan con equipos altamente capacitados para realizar estudios de resonancia magnética, lo que les permite ofrecer resultados de alta calidad y precisión.
  - 1.1 Fortalezas: Suelen proporcionar atención personalizada con horarios flexibles, lo que atrae a pacientes que valoran la comodidad y la rapidez en la atención. La disponibilidad de citas para resonancia magnética puede ser más rápida en comparación con el sector público, lo que es una ventaja para pacientes que necesitan resultados rápidos.
  - 1.2 Debilidades: Costo elevado: Los precios de los estudios de resonancia magnética en hospitales privados suelen ser más altos, lo que puede resultar inaccesible para una gran parte de la población, especialmente aquellos con ingresos limitados.  
Accesibilidad: Aunque ofrecen servicios rápidos, algunos pacientes pueden verse limitados por la falta de cobertura o por la lejanía de estos hospitales, lo que les dificulta el acceso.
- 2 Hospitales Públicos: Los hospitales públicos también brindan servicios de resonancia magnética, tienen la ventaja de ser más accesibles desde el punto de vista económico, especialmente para pacientes sin seguro médico.
  - 2.1 Fortalezas: Al ser instituciones públicas, estos hospitales suelen ofrecer precios más bajos en comparación con los privados, lo que los hace atractivos para pacientes con recursos limitados.
  - 2.2 Debilidades: No todos cuentan con el servicio de Resonancia Magnética y debido a la alta demanda y a la saturación de los servicios, los tiempos de espera para estudios de

resonancia magnética en hospitales públicos pueden ser largos, lo que genera insatisfacción de los pacientes. Pueden tener equipos de resonancia magnética más antiguos o en menor cantidad, lo que puede afectar la calidad de los resultados y la eficiencia en la atención.

#### 6.6.8.5.2. COMPETIDORES INDIRECTOS

Se realizó el análisis de los competidores indirectos, a continuación, se desglosan:

- 1 Clínicas y laboratorios especializados en Diagnóstico por Imagen: Algunas clínicas y laboratorios privados se especializan exclusivamente en estudios de diagnóstico por imagen, incluyendo resonancia magnética. Estas clínicas suelen estar bien equipadas, con tecnología de última generación.
  - 1.1 Fortalezas: Al estar dedicadas exclusivamente a diagnósticos por imagen, pueden ofrecer una atención más focalizada y especializada, lo que aumenta la confianza de los pacientes en la calidad de los estudios realizados. Al ser instituciones más pequeñas, pueden ofrecer tiempos de espera reducidos y servicios más personalizados
  - 1.2 Debilidades: Los precios de estas clínicas privadas también pueden ser elevados, lo que puede excluir a pacientes con ingresos limitados. Aunque las clínicas están especializadas en imágenes, no cuentan con la infraestructura y el personal médico que puedan ofrecer un diagnóstico integral o tratamiento completo de las condiciones detectadas.
- 2 Competencia en el Mercado Internacional: Algunos pacientes pueden optar por viajar a otros países cercanos que ofrezcan precios más competitivos o servicios de resonancia magnética de alta calidad. Países cercanos con servicios médicos más accesibles pueden ser vistos como una competencia indirecta, especialmente en el caso de pacientes que buscan servicios de mayor calidad o más económicos.
  - 2.1 Fortalezas: En algunos casos, los costos de estudios en países cercanos pueden ser más bajos que en los hospitales privados locales. Algunos países ofrecen tecnología médica más moderna y actualizada, lo que puede atraer a pacientes que buscan lo último en diagnóstico médico.
  - 2.2 Debilidades: Los pacientes deben incurrir en costos adicionales como transporte y alojamiento, lo que hace que este servicio no sea accesible para todos. El viaje y la espera para realizarse un estudio en el extranjero puede resultar poco conveniente y arriesgado para los pacientes

#### 6.6.9. ANÁLISIS COMPARATIVO DE PRECIOS DE LAS RESONANCIAS MAGNÉTICAS Y PROPUESTA DE PRECIOS DE VENTA

El presente análisis fundamental no solo para establecer precios competitivos, sino también para posicionar el hospital de manera efectiva en el mercado. Conocer cuánto cobran otros centros médicos y hospitales por el servicio de resonancia magnética en la misma área o región, proporciona un panorama claro sobre el rango de precios del mercado, ayudando al Hospital Militar Central a establecer precios competitivos. Un análisis adecuado asegura que el precio esté alineado con las expectativas del mercado, atrayendo a pacientes que buscan una opción accesible, pero de calidad. Establecer un precio de resonancia magnética adecuado es esencial para asegurar la rentabilidad del servicio, para fomentar la transparencia, la confianza y facilita la toma de decisiones estratégicas en cuanto a marketing, promociones y valor añadido.

Dependiendo de los precios establecidos, el Hospital Militar puede posicionarse como una opción accesible y económica para la comunidad, o bien, como un proveedor premium que ofrece una alta calidad en diagnóstico médico a un precio.

Para este segmento se investigó el precio que ofrecen 3 diferentes competidores en el mercado de las resonancias magnéticas más frecuentes, colocando los datos en una tabla comparativa, se aclara que la competencia 1 y la competencia 2, ya tenían un convenio de precios especiales para el Hospital Militar Central y un precio normal para la comunidad en general. La competencia número 3, es una institución que realiza estudios socioeconómicos y de acuerdo a resultados establece los precios de cada estudio para cada caso.

En cuanto a la propuesta de precios de venta, Si el precio es demasiado alto en comparación con otros competidores, puede disuadir a los pacientes de utilizar el servicio; mientras que, si es demasiado bajo, puede dar la impresión de que el servicio no es de alta calidad. Por lo que se recomienda tomar en cuenta los precios especiales otorgados por la competencia para los pacientes derechohabientes del Hospital Militar y mantener el precio normal para los pacientes externos.

Si bien el Hospital Militar atiende a derechohabientes, establecer precios competitivos también puede atraer a pacientes externos que no están afiliados a la institución. También ofrecerá un valor agregado, en la accesibilidad del servicio, la calidad de estudios diagnósticos, cómoda sala de espera y parqueo gratuito. Esto puede ser especialmente atractivo para pacientes que no tienen acceso a servicios de resonancia magnética en hospitales públicos debido a la saturación y

tiempos de espera prolongados.

A medida que el volumen de pacientes aumente, el hospital podrá optimizar los costos operativos y generar ganancias que respalden la inversión en infraestructura y tecnología médica. A continuación, se presenta el cuadro comparativo de precios de resonancia magnética, incluyendo la propuesta de precios de venta del servicio:

Continuación de la Tabla19 Cuadro De Análisis Comparativo De La Competencia Y  
Propuesta De Precios De Venta

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 19 Cuadro De Análisis Comparativo De La Competencia En El Sector Privado**

TIPOS DE IRM	COMPETENCIA 1		COMPETENCIA 2	
	PRECIO	PRECIO HOSPITAL MILITAR 20%	PRECIO NORMAL	PRECIO ESPECIAL
IRM CEREBRAL	L 10,000.00	L 8,000.00	L 11,200.00	L 6,200.00
IRM DE MEDULA ESPINAL	L 10,000.00	L 8,000.00	L 10,700.00	L 6,200.00
IRM DE ABDOMEN SUPERIOR	L 10,000.00	L 8,000.00	L 12,000.00	L 7,700.00
IRM DE ABDOMEN INFERIOR	L 10,000.00	L 8,000.00	L 12,000.00	L 7,700.00
IRM DE PARED ABDOMINAL	L 14,000.00	L 11,200.00	L 12,000.00	L 7,700.00
IRM DE PELVIS	L 10,000.00	L 8,000.00	L 11,500.00	L 7,700.00
IRM DE HOMBRO	L 10,000.00	L 8,000.00	L 8,000.00	L 5,000.00
IRM DE CADERA	L 10,000.00	L 8,000.00	L 8,000.00	L 5,000.00
IRM DE RODILLA	L 10,000.00	L 8,000.00	L 8,000.00	L 4,500.00
IRM DE TOBILLO)	L 10,000.00	L 8,000.00	L 8,000.00	L 4,000.00
IRM DE PIE	L 10,000.00	L 8,000.00	L 8,000.00	L 4,500.00
IRM DE COLUMNA CERVICAL	L 10,000.00	L 8,000.00	L 8,000.00	L 4,000.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla19 Cuadro De Análisis Comparativo De La Competencia en el sector privado

TIPOS DE IRM	COMPETENCIA 1		COMPETENCIA 2	
	PRECIO	PRECIO HOSPITAL MILITAR 20%	PRECIO NORMAL	PRECIO ESPECIAL
IRM DE COLUMNA DORSAL	L 10,000.00	L 8,000.00	L 8,000.00	L 4,000.00
IRM DE COLUMNA LUMBAR	L 10,000.00	L 8,000.00	L 8,000.00	L 4,000.00
IRM DE TÓRAX	L 10,000.00	L 8,000.00	L 11,500.00	L 7,700.00
IRM DE MUSLO	L 10,000.00	L 8,000.00	L 8,000.00	L 5,000.00
IRM DE PIERNA	L 10,000.00	L 8,000.00	L 8,000.00	L 4,000.00
IRM DE FÉMUR			L 8,000.00	L 4,000.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 20 Cuadro De Análisis Comparativo De La Competencia En El Sector Publico**

TIPOS DE IRM	COMPETENCIA 1	
	PRECIO NORMAL	PRECIO ESPECIAL
IRM CEREBRAL	L 3,920.00	L 2,744.00
IRM DE MEDULA ESPINAL	L 3,360.00	L 2,352.00
IRM DE ABDOMEN SUPERIOR	L 5,600.00	L 3,920.00
IRM DE ABDOMEN INFERIOR	L 5,600.00	L 3,920.00
IRM DE PARED ABDOMINAL	L 5,600.00	L 3,920.00
IRM DE PELVIS	L 5,600.00	L 3,920.00
IRM DE HOMBRO	L 3,360.00	L 2,352.00
IRM DE CADERA	L 5,600.00	L 3,920.00
IRM DE RODILLA	L 5,600.00	L 3,920.00
IRM DE TOBILLO)	L 3,360.00	L 2,352.00
IRM DE PIE	L 3,360.00	L 2,352.00
IRM DE COLUMNA CERVICAL	L 5,600.00	L 3,920.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 20 Cuadro Análisis Comparativo De La Competencia en el Sector Publico

TIPOS DE IRM	COMPETENCIA 1	
	PRECIO NORMAL	PRECIO ESPECIAL
IRM DE COLUMNA DORSAL	L 5,600.00	L 3,920.00
IRM DE COLUMNA LUMBAR	L 5,600.00	L 3,920.00
IRM DE TÓRAX	L 5,600.00	L 3,920.00
IRM DE MUSLO	L 3,360.00	L 2,352.00
IRM DE PIERNA	L 3,360.00	L 2,352.00
IRM DE FÉMUR	L 3,360.00	L 2,352.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 21 Propuesta De Precios De Venta Sector Publico**

TIPOS DE IRM	PROPUESTA DE PRECIOS DE VENTA		
	DH	NO AFILIADO (EXTERNO)	CONVENIO
IRM CEREBRAL	L 6,200.00	L 10,000.00	L 6,200.00
IRM DE MEDULA ESPINAL	L 6,200.00	L 10,000.00	L 6,200.00
IRM DE ABDOMEN SUPERIOR	L 7,700.00	L 10,000.00	L 7,700.00
IRM DE ABDOMEN INFERIOR	L 7,700.00	L 10,000.00	L 7,700.00
IRM DE PARED ABDOMINAL	L 7,700.00	L 12,000.00	L 7,700.00
IRM DE PELVIS	L 7,700.00	L 10,000.00	L 7,700.00
IRM DE HOMBRO	L 5,000.00	L 8,000.00	L 5,000.00
IRM DE CADERA	L 5,000.00	L 8,000.00	L 5,000.00
IRM DE RODILLA	L 4,500.00	L 8,000.00	L 4,500.00
IRM DE TOBILLO)	L 4,000.00	L 8,000.00	L 4,000.00
IRM DE PIE	L 4,500.00	L 8,000.00	L 4,500.00
IRM DE COLUMNA CERVICAL	L 4,000.00	L 8,000.00	L 4,000.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 21

TIPOS DE IRM	PROPUESTA DE PRECIOS DE VENTA		
	DH	NO AFILIADO (EXTERNO)	CONVENIO
IRM DE COLUMNA DORSAL	L 4,000.00	L 8,000.00	L 4,000.00
IRM DE COLUMNA LUMBAR	L 4,000.00	L 8,000.00	L 4,000.00
IRM DE TÓRAX	L 7,700.00	L 10,000.00	L 7,700.00
IRM DE MUSLO	L 5,000.00	L 8,000.00	L 5,000.00
IRM DE PIERNA	L 4,000.00	L 8,000.00	L 4,000.00
IRM DE FÉMUR	L 4,000.00	L 8,000.00	L 4,000.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

#### 6.6.10. ANÁLISIS DE FODA (FORTALEZAS, OPORTUNIDADES DEBILIDADES Y AMENAZAS)

El siguiente análisis FODA proporciona una visión clara y estructurada de la situación en la que se encuentra el presente proyecto. Esto facilita la toma de decisiones estratégicas informadas, ayudando a priorizar acciones que utilicen los recursos de manera eficiente y alineadas con las metas del Hospital Militar. Al explotar las fortalezas y las oportunidades y al mismo tiempo manejar las debilidades y amenazas, el servicio de Resonancia Magnética del Hospital Militar Central puede mejorar significativamente su posicionamiento y visibilidad en el mercado. Por lo que se detalla a continuación:

**Tabla 22 Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades Debilidades Y Amenazas)**

<i>Fortalezas</i>	<i>Debilidades</i>
Infraestructura sólida y reputación institucional	Deficiencia de Médicos Radiólogos
Amplio parqueo gratuito	Personal Técnico en radiología con escasa experiencia en Resonancia Magnética:
Cómodas áreas de espera	Escasa capacitación formal para el personal del servicio de Resonancia Magnética
Talento humano calificado	Estrategias de marketing inadecuadas
Compromiso institucional	Falta de coordinación y comunicación entre los departamentos y servicios médicos
Precios competitivos	Mercado limitado al principio: Aunque el hospital atiende sus derechohabientes, la demanda externa podría ser baja, lo que podría afectar la rentabilidad del servicio en sus primeros años.
Acceso a una población objetivo estable (compuesta por militares, sus familias y personal auxiliar, lo que asegura una demanda inicial constante para el servicio)	Falta de estudios y análisis técnicos previo a la apertura del espacio físico.
Captación de fondos por atenciones al paciente civil	Nula evaluación de indicadores de desempeño y de calidad del servicio.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 22 Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades Debilidades Y Amenazas)

Debilidades	Amenazas
Creciente demanda de diagnósticos por imágenes lo que representa una gran oportunidad para ofrecer el servicio de resonancia magnética, ya que se requiere con mayor frecuencia.	Competencia externa: otros centros resonancia magnética puede representar una amenaza si no se gestionan adecuadamente los precios y la calidad del servicio.
Incorporación de nuevas Tecnologías: las resonancias magnéticas de 1.5 Tesla permiten ofrecer servicios más rápidos, seguros y precisos, lo que facilita la diferenciación en el mercado.	Inconformidad de los pacientes y retroalimentación negativa debido a problemas en la atención o calidad del servicio
Convenios con otras instituciones hospitalarias, para ampliar la base de pacientes, lo que puede atraer mayor cantidad de pacientes externos.	Baja visibilidad en redes sociales y medios digitales.
Capacitación continua del personal: Implementando programas de formación y actualización constante en resonancia magnética y diagnóstico por imágenes para asegurar que los médicos y técnicos estén preparados para manejar la tecnología y los procedimientos avanzados.	Resistencia al cambio o falta de adaptación del personal al uso del nuevo equipo de Resonancia
Estrategias de Marketing que creen Concientización sobre salud preventiva: Creando campañas sólidas en redes sociales y mantener presencia constante en plataformas digitales	Estrategia de precios inadecuada o no competitiva
Planes de pago para pacientes externos, lo que puede representar un valor agregado.	Incremento en la atención de la población beneficiaria y civil
	Cambio en la política monetaria y cambiaria del país
	Políticas y regulaciones gubernamentales que puedan afectar la operación del servicio, para adaptarse rápidamente y minimizar riesgos.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

## 6.6.11. ANÁLISIS DE LAS FUERZAS DE PORTER PARA EL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DEL HOSPITAL MILITAR

### 6.6.11.1. AMENAZAS DE NUEVOS COMPETIDORES

La amenaza de nuevos competidores depende de las barreras de entrada al mercado, como el capital necesario, la tecnología, la capacidad de formación del personal, y la reputación. En el caso del servicio de resonancia magnética, los nuevos competidores que deseen ingresar al mercado deberán invertir en equipos costosos, como máquinas de resonancia magnética de última generación, y en la formación del personal técnico y médico. Sin embargo, el mercado de servicios de diagnóstico por imágenes está en crecimiento, lo que podría atraer a nuevos jugadores, especialmente aquellos que busquen aprovechar una demanda creciente.

### 6.6.11.2. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

El poder de negociación de los proveedores en el mercado de resonancia magnética está determinado por el número y la especialización de los proveedores de equipos médicos, así como la capacidad del hospital para negociar precios. Los proveedores de equipos de resonancia magnética, como las máquinas de alta gama de 1.5 Tesla, suelen tener un poder significativo, ya que los equipos son caros, especializados y con pocas alternativas en el mercado.

El poder de los proveedores es alto en cuanto a la provisión de equipos y mantenimiento, ya que las opciones son limitadas y la inversión es significativa. Esto implica que el Hospital Militar debe establecer relaciones a largo plazo con proveedores confiables y negociar contratos favorables para asegurar el mantenimiento y las actualizaciones necesarias.

### 6.6.11.3. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES

Los pacientes tienen la opción de elegir entre diferentes centros de salud y diagnóstico, y pueden optar por aquellos que ofrezcan mejores precios, tiempos de espera más cortos o una mayor calidad de servicio. Esto es particularmente relevante en la medida en que los pacientes externos (civiles) se convierten en una parte importante del mercado del Hospital Militar, además de los derechohabientes.

Los pacientes también están cada vez más informados sobre la calidad de los servicios y los precios, lo que les da un mayor poder de negociación, especialmente si las opciones de diagnóstico por imágenes son fácilmente accesibles en otras instituciones. El Hospital Militar se

debe enfocarse en ofrecer precios competitivos, alta calidad y servicios adicionales (como tiempos de espera reducidos y acceso a tecnología avanzada) para mantener la lealtad de los pacientes y reducir el riesgo de perder clientes.

#### 6.6.11.4. AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

La amenaza de productos sustitutos se refiere a la disponibilidad de otras tecnologías o servicios que puedan reemplazar la resonancia magnética en el diagnóstico médico. Las tecnologías emergentes, como las técnicas de imagen molecular y la inteligencia artificial, podrían representar una amenaza a largo plazo, al ofrecer métodos de diagnóstico más rápidos, precisos o de menor costo. Es importante que el Hospital Militar se mantenga a la vanguardia en tecnología y capacite a su personal para utilizarla de manera óptima, para garantizar que la resonancia magnética siga siendo la opción preferida para ciertos diagnósticos.

#### 6.6.11.5. RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES EXTERNOS

Existen varios centros de diagnóstico y hospitales que ofrecen servicios de resonancia magnética, especialmente en áreas urbanas como Tegucigalpa. La competencia en este sector tiende a basarse en factores como el precio, la calidad de los servicios, los tiempos de espera y la reputación institucional.

El Hospital Militar debe esforzarse por ofrecer un valor superior en términos de experiencia del paciente, precios competitivos y una infraestructura de servicio eficiente. Debe aprovechar su reputación institucional y su enfoque en la atención a los derechohabientes para generar una base de clientes leales que respalden el servicio.

#### 6.6.11.6. ESTRATEGIAS PARA APROVECHAR OPORTUNIDADES, CONTRARRESTAS AMENAZAS Y CORREGIR DEBILIDADES

##### 6.6.11.6.1. APROVECHAMIENTO DE OPORTUNIDADES

Se puede utilizar las siguientes estrategias para aprovechar las oportunidades existentes:

1. Expandir alianzas con aseguradoras, entidades gubernamentales y otros hospitales para aumentar el número de pacientes. Esto garantizará una mayor estabilidad financiera a largo plazo.

2. Invertir en innovación tecnológica para mantener el servicio actualizado y competitivo, utilizando los avances en resonancia magnética para ofrecer diagnósticos más rápidos y precisos.
3. Promover la prevención y el diagnóstico temprano a través de campañas educativas que destaquen los beneficios del diagnóstico mediante resonancia magnética. Esto aumentará la demanda y mejorará la percepción del hospital como líder en salud preventiva.

#### 6.6.11.6.2. CONTRARRESTAR AMENAZAS

Para contrarrestar las amenazas se recomienda lo siguiente

- 1 Diferenciación mediante calidad y atención al paciente: Ofrecer un servicio más personalizado, eficiente y de alta calidad que lo haga competitivo frente a otras opciones disponibles en el mercado.
- 2 Diversificar los servicios especializados: Ampliar la gama de especialidades y modalidades de resonancia magnética (neurológica, cardíaca, musculoesquelética) para atraer a diferentes grupos de pacientes.
- 3 Monitorear cambios regulatorios: Mantenerse al tanto de las políticas y regulaciones gubernamentales que puedan afectar la operación del servicio, para adaptarse rápidamente y minimizar riesgos.

#### 6.6.11.6.3. CORREGIR DEBILIDADES

- 1 Plan de financiamiento adecuado: Explorar fuentes de financiamiento externas, como préstamos bancarios, fondos gubernamentales o asociaciones, para cubrir los costos iniciales de los equipos y la formación del personal sin comprometer la estabilidad financiera del hospital.
- 2 Capacitación continua del personal: Implementar programas de formación y actualización constante en resonancia magnética y diagnóstico por imágenes para asegurar que los médicos y técnicos estén preparados para manejar la tecnología y los procedimientos avanzados.
- 3 Estrategia de marketing y posicionamiento: Desarrollar una campaña de marketing dirigida a la comunidad local y regional para dar a conocer el nuevo servicio y

aumentar la demanda externa. Esto incluiría promociones o descuentos iniciales, conferencias de salud y colaboraciones con médicos de referencia.

#### 6.6.12. ESTRATEGIAS DE MARKETING

El marketing para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar, debe centrarse en generar confianza, educar a los potenciales pacientes y destacar la calidad y accesibilidad del servicio. Según los datos de la encuesta de mercado, se obtuvo los siguientes datos:

1. Sobre Interés en el Servicio y Recomendaciones: Un 86.46% recomendaría el Hospital Militar a otras personas, lo que refleja una alta satisfacción con los servicios ofrecidos. Además, un 89.58% de los encuestados está dispuesto a recibir información sobre el nuevo servicio de resonancia magnética, lo que indica un fuerte interés en este servicio de diagnóstico avanzado.
2. Sobre los Canales de Información: El 60.94% de los encuestados prefiere recibir información a través de redes sociales, lo que subraya la importancia de mantener una presencia activa en plataformas digitales para llegar de manera efectiva a una amplia audiencia.

En base a lo anterior se proponen los siguientes objetivos estratégicos de Marketing:

1. Generar Conciencia de Marca
  - a. Objetivo: Aumentar la visibilidad y conocimiento del servicio de resonancia magnética entre el público objetivo dentro de los primeros 6 meses de la apertura.
  - b. Medición: Lograr un 30% de aumento en las menciones y búsquedas del servicio en canales digitales (como la web y redes sociales) y un 20% de aumento en la cantidad de pacientes que mencionan el servicio al momento de pedir información.
2. Establecer Confianza y Credibilidad
  - a. Objetivo: Posicionar al Hospital Militar como una opción confiable y de alta calidad para la realización de estudios de resonancia magnética.
  - b. Medición: Alcanzar una calificación promedio de 4.5/5 en encuestas de satisfacción de pacientes que utilicen el servicio de Resonancia Magnética durante los primeros 6 meses de operación.

3. Captación de Pacientes Nuevos
  - a. Objetivo: Implementar campañas de promoción orientadas a la sensibilización sobre la importancia de la resonancia magnética, y ofrecer precios competitivos para atraer nuevos pacientes tanto internos como externos en un 25% durante el primer año.
  - b. Medición: Obtener al menos 500 nuevos pacientes durante los primeros 6 meses, y aumentar el número de pacientes mensuales conforme avance el primer año de operación.
4. Fortalecer las Relaciones con Profesionales de la Salud
  - a. Objetivo: Establecer alianzas estratégicas con médicos, clínicas y otras instituciones de salud para fomentar la referencia de pacientes al servicio de resonancia magnética del Hospital Militar.
  - b. Medición: Conseguir que al menos el 30% de los pacientes que lleguen al servicio de resonancia magnética provengan de referencias de médicos o especialistas en el primer año.
5. Educar a la Comunidad sobre los Beneficios de la Resonancia Magnética
  - a. Objetivo: Crear campañas educativas sobre los beneficios, aplicaciones y accesibilidad de la resonancia magnética, orientadas tanto a pacientes potenciales como a la comunidad médica.
  - b. Medición: Lograr que al menos un 50% de la comunidad local esté al tanto del servicio, ya sea a través de campañas en redes sociales, eventos, seminarios, u otros métodos de difusión.
6. Fidelización de Pacientes y Recomendaciones
  - a. Objetivo: Fomentar la fidelidad de los pacientes que utilicen el servicio de RM, incentivándolos a que recomienden el hospital a sus familiares y amigos.
  - b. Medición: Lograr que al menos un 15% de los nuevos pacientes provengan de recomendaciones durante el primer año de operación.
7. Optimización de la Utilización de Equipos
  - a. Objetivo: Asegurar que los equipos de resonancia magnética estén siendo utilizados de manera eficiente, maximizando la cantidad de estudios realizados sin comprometer la calidad del servicio.

- b. Medición: Alcanzar un nivel de utilización del equipo de al menos un 80% durante las primeras semanas de apertura
- 8. Incremento de la Colaboración con Aseguradoras y Empresas
  - a. Objetivo: Establecer acuerdos con compañías de seguros médicos y empresas locales para facilitar el acceso a los estudios de resonancia magnética a sus asegurados o empleados.
  - b. Medición: Firmar acuerdos con al menos 5 aseguradoras y 3 empresas locales dentro del primer año de operación, con al menos el 10% de los estudios realizados a través de estos acuerdos.
- 9. Desarrollar una Imagen Corporativa Asociada con la Innovación y Tecnología
  - a. Objetivo: Reforzar la imagen del Hospital Militar como un centro de salud innovador, confiable y con tecnología de vanguardia en el área de diagnóstico médico.
  - b. Medición: Alcanzar un 50% de reconocimiento de la marca del hospital como una opción de alta tecnología en resonancia magnética en encuestas locales, estudios de mercado y en los medios de comunicación.
- 10. Aumentar la Visibilidad Digital
  - a. Objetivo: Incrementar la presencia digital del servicio de RM mediante el uso de canales como redes sociales, página web y marketing digital.
  - b. Medición: Lograr un 25% de crecimiento mensual en la cantidad de visitas al sitio web del Hospital Militar relacionado con el servicio de resonancia magnética.
- 11. Fomentar la Investigación y Desarrollo
  - a. Objetivo: Asegurar que el Hospital Militar sea reconocido por su compromiso con la investigación y el desarrollo en el campo de la resonancia magnética.
  - b. Medición: Publicar al menos 2 investigaciones o estudios de caso sobre resonancia magnética dentro del primer año, participando en congresos o colaborando con instituciones académicas.

## 6.6.13. PROPUESTA DE PLAN DE PAGOS

### 6.6.13.1. MÉTODOS DE PAGOS

A continuación, se recomienda lo siguiente:

1. **Métodos de Pago:** Es importante ofrecer variedad de métodos de pago para facilitar el acceso de los pacientes al servicio de resonancia magnética. A continuación, se proponen algunas opciones:
  - a. **Pago en Efectivo:** El pago en efectivo sigue siendo una opción común y confiable para muchas personas. Ofrecer este método proporciona una opción de pago directa y accesible para pacientes que no prefieren usar tarjetas de crédito o débito.
  - b. **Tarjetas de Crédito y Débito:** Incluir el pago mediante tarjetas de crédito y débito es esencial para la comodidad de los pacientes. Este método permite que los pacientes realicen pagos flexibles, sobre todo si necesitan optar por un plan de financiamiento o pagos en cuotas.
  - c. **Financiación o Créditos Internos:** Ofrecer planes de financiamiento o créditos internos en el Hospital Militar podría ser una opción interesante, especialmente si se trata de un servicio costoso como la resonancia magnética. Los pacientes podrían pagar en cuotas, lo cual puede aliviar la carga financiera inmediata y aumentar la accesibilidad al servicio.
  - d. **Pagos por Transferencia Bancaria:** La opción de realizar pagos por transferencia bancaria, ya sea a través de la banca en línea o en las sucursales, es ideal para pacientes que prefieren no usar tarjetas, pero desean realizar pagos electrónicos de forma segura.
  - e. **Pago a través de Seguros Médicos:** El Hospital Militar podría establecer alianzas con diferentes compañías de seguros médicos para que los pacientes puedan cubrir el costo de los estudios de resonancia magnética a través de su seguro médico. Esto puede ser un gran incentivo para atraer a pacientes que ya cuenten con cobertura médica.

2. Descuentos Promocionales: Los descuentos promocionales son una excelente manera de atraer a nuevos pacientes, fidelizar a los existentes y generar un flujo constante de demanda. Algunas recomendaciones incluyen:
- a. Descuentos de Lanzamiento: Durante el lanzamiento del servicio de resonancia magnética, ofrecer descuentos significativos (por ejemplo, un 10% o 15%) en los primeros estudios realizados. Esto podría atraer a los primeros pacientes y generar publicidad boca a boca positiva. Además, podría ayudar a posicionar al servicio en el mercado.
  - b. Descuentos por Referencias: Fomentar el boca a boca mediante descuentos para pacientes que refieran a otros. Por ejemplo, ofrecer un 5-10% de descuento en su próximo estudio de resonancia magnética por cada paciente referido que utilice el servicio. Esto incentivará a los pacientes a recomendar el hospital a sus familiares y amigos.
  - c. Descuento por Pagos Anticipados: Ofrecer un descuento si los pacientes pagan por adelantado o al momento de hacer la cita. Esto no solo atraerá a más pacientes, sino que también generará liquidez para el hospital, ayudando con la planificación financiera.
  - d. Descuento para Pacientes de Edad Avanzada: Implementar descuentos especiales para pacientes mayores de 60 años u otros grupos vulnerables, como personas con discapacidad, podría facilitar el acceso a los estudios de resonancia magnética para aquellos con menos recursos económicos.
  - e. Ofertas en Temporada Baja: En momentos de menor demanda (por ejemplo, en meses donde hay menos solicitudes de estudios médicos), ofrecer descuentos estacionales para atraer a más pacientes. Este tipo de estrategia puede equilibrar la carga de trabajo y asegurar que el equipo de resonancia magnética no esté subutilizado.
  - f. Paquetes para Estudios Múltiples: Si un paciente necesita realizarse más de un estudio (por ejemplo, resonancia magnética cerebral y de columna), ofrecer un paquete con descuento para la realización de ambos estudios al mismo tiempo. Esto no solo aumentará la demanda, sino que también maximiza la utilización de los equipos.

3. Paquetes para Pacientes Frecuentes: El ofrecer paquetes para pacientes frecuentes es una estrategia eficaz para aumentar la lealtad y asegurar que los pacientes regresen para nuevos estudios cuando sea necesario. Algunas ideas son:
  - a. Paquete de Estudios Anuales: Diseñar un paquete anual que incluya un número determinado de estudios de resonancia magnética a un precio con descuento. Este tipo de paquete puede ser atractivo para pacientes que necesitan monitorear su salud a lo largo del tiempo (por ejemplo, pacientes con enfermedades crónicas que requieren seguimiento regular). El paquete puede incluir varios estudios durante el año a un precio fijo.
  - b. Paquete de Seguimiento: Para aquellos pacientes que ya han tenido un estudio de resonancia magnética, ofrecer paquetes de seguimiento para aquellos que necesiten realizarse un nuevo estudio después de un tiempo determinado (por ejemplo, seis meses o un año). Estos paquetes pueden ofrecer descuentos o promociones especiales para que los pacientes continúen utilizando el servicio del Hospital Militar.

#### 6.6.14. ESTUDIO TÉCNICO

El Estudio Técnico para la implementación del servicio de Resonancia Magnética (RM) en el Hospital Militar tiene como objetivo evaluar la viabilidad operativa, tecnológica y de recursos del proyecto, asegurando que se pueda llevar a cabo de manera eficiente y efectiva. Este análisis es fundamental para garantizar que el nuevo servicio se implemente con éxito, cumpla con los estándares de calidad requeridos y esté alineado con las necesidades del hospital y de los pacientes. A continuación, se detallan los principales componentes que conforman el Estudio Técnico:

##### 6.6.14.1.DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO FÍSICO

##### 6.6.14.2.PLAN OPERATIVO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL MILITAR

El plan operativo para la apertura del servicio de resonancia magnética está diseñado para una ejecución eficiente de las actividades necesarias, siguiendo una estructura detallada y orientada a resultados. Tiene el enfoque en la asignación adecuada de recursos humanos y materiales.

En la primera fase, se llevarán a cabo actividades esenciales como el análisis de la demanda, identificación de requisitos técnicos, y validación de los recursos disponibles. Posteriormente, el diseño del proyecto incluirá la evaluación del espacio físico, la planificación de recursos técnicos y humanos, y la generación de estrategias operativas. Estas etapas asegurarán que el proyecto esté preparado para la instalación del equipo y la capacitación del personal técnico y médico, que se realizará mediante talleres prácticos y simulaciones controladas.

El plan operativo integra estrategias de comunicación para el lanzamiento del servicio, incluyendo campañas en redes sociales y la página web del hospital. Paralelamente, se establecerán mecanismos de monitoreo y evaluación que permitan medir la eficiencia operativa y la satisfacción de los pacientes. Este enfoque asegura que cada etapa contribuya de manera efectiva al objetivo final: ofrecer un servicio de resonancia magnética de calidad, accesible y alineado con las necesidades de la comunidad. En la siguiente tabla se presenta los recursos tanto humano como materiales para el servicio de resonancia magnética

**Tabla 23 Estimación de Recurso Humano Mensual**

No.	Descripción	Cantidad	Tiempo/Mes	Unidad	Precio (L)	Total (L)
1	Técnico Radiólogo	3	1.00	Mensual	20,000.00	60,000.00
2	Médico Radiólogo	3	1.00	Mensual	40,000.00	120,000.00
3	Secretaría	4	1.00	Mensual	18,000.00	72,000.00
4	Técnico de Mantenimiento	2	0.17	Mensual	20,000.00	6,800.00
5	Limpieza	2	0.63	Mensual	12,000.00	15,120.00
6	Ingeniero Informático	2	0.63	Mensual	30,000.00	37,800.00
7	Técnicos de Costos	2	0.63	Mensual	18,000.00	22,680.00
8	Instructor de Capacitaciones	1	0.05	Mensual	50,000.00	2,500.00
9	Biomédico	1	0.13	Mensual	35,000.00	4,550.00
10	Técnico Logística	1	0.13	Mensual	15,000.00	1,950.00
11	Técnico de Monitoreo	1	1.00	Mensual	15,000.00	15,000.00
12	Técnico de administración	1	0.13	Mensual	15,000.00	1,950.00
13	Técnico de Análisis de Satisfacción	1	0.13	Mensual	15,000.00	1,950.00
14	Especialista en Marketing	1	0.13	Mensual	35,000.00	4,550.00
15	Diseñador gráfico	1	0.13	Mensual	20,000.00	2,600.00
16	Especialista en Calidad	1	0.07	Mensual	45,000.00	3,150.00
Total						372,600.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 24 Estimación de Equipo y Mobiliario**

No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio(L)	Total (L)
1	Biombo de 3 paneles estructura de metal 3 paneles forro de plástico	1	Unidad	600.00	600.00
2	Grada de 2 pasos estructura de metal	1	Unidad	558.66	558.66
3	Mueble estructura de madera formica vidrio 6 puertas 1 gaveta 13 depósitos medidas 17x57x78	1	Unidad	3,000.00	3,000.00
4	Aire acondicionado	1	Unidad	26,625.00	26,625.00
5	Aire acondicionado	1	Unidad	24,500.00	24,500.00
6	Aire acondicionado	1	Unidad	7,500.00	7,500.00
7	Aire acondicionado 36000 Btu	1	Unidad	15,160.00	15,160.00
8	Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos rodante	1	Unidad	400.00	400.00
9	Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos rodante	1	Unidad	400.00	400.00
10	Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos rodante	1	Unidad	400.00	400.00
11	Banco estructura de madera forro de cuerina cónico	1	Unidad	700.00	700.00
12	Banco estructura de madera forro de cuerina medidas 16x23x12**1,2,070.00	1	Unidad	700.00	700.00
13	Batería ups	1	Unidad	4,213.88	4,213.88
14	Batería ups	1	Unidad	4,213.88	4,213.88
15	Batería ups	1	Unidad	4,213.88	4,213.88
16	Grada de 2 pasos estructura de aluminio	1	Unidad	627.90	627.90
17	Mueble para computadora con porta teclado estructura de metal formica 2 depósitos medidas 19x30x31 rodante	1	Unidad	4,013.50	4,013.50

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 24 Estimación de Equipo y Mobiliario

No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio(L)	Total (L)
18	CPU 4 RAM 500 Gb disco duro	1	unidad	3,500.00	3,500.00
19	Batería ups 500 watts	1	unidad	2,425.01	2,425.01
20	Monitor LCD	1	unidad	1,248.85	1,248.85
21	Archivo estructura de metal 4 gavetas medidas 18x26x52	1	unidad	900.00	900.00
22	Escritorio estructura de metal formica 3 gavetas medidas 30x30x60	1	unidad	700.00	700.00
23	Computadora de escritorio-CPU todo en uno 4 RAM 500 Gb con su monitor	1	unidad	24,300.00	24,300.00
24	Computadora de escritorio CPU 4 RAM 500 Gb disco duro Core I3 con su monitor	1	unidad	8,825.96	8,825.96
25	Computadora de escritorio CPU 4 RAM 500 Gb disco duro	1	unidad	16,497.00	16,497.00
26	Impresora láser jet**1.15,600.00	1	unidad	11,840.45	11,840.45
27	Batería ups 800 watts	1	unidad	2,425.01	2,425.01
28	Silla semi ejecutiva estructura de metal caucho con brazos giratorio rodante forro de tela	1	unidad	400.00	400.00
29	Negatoscopio**1.400.00	1	unidad	3,078.89	3,078.89
30	Aire acondicionado	1	unidad	10,400.00	10,400.00
31	Credenza estructura de metal 2 puertas corrediza 4 peldaños medidas 35x18x77	1	unidad	2,000.00	2,000.00
32	Credenza estructura de metal 4 puertas de vidrio corrediza 4 peldaños medidas 36x18x72	1	unidad	1,000.00	1,000.00
33	Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos giratorio rodante	1	unidad	400.00	400.00
34	Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos giratorio rodante	1	unidad	400.00	400.00
35	Mueble para computadora con porta teclado estructura de metal formica 2 depósitos medidas 19x30x32 rodante	1	unidad	1,026.79	1,026.79

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 24 Estimación de Equipo y Mobiliario

No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio(L)	Total (L)
36	CPU 4 RAM 500 Gb disco duro Core I3	1	unidad	11,732.30	11,732.30
37	Batería ups 800 watts	1	unidad	1,684.60	1,684.60
38	Monitor LCD	1	unidad	3,000.00	3,000.00
39	Mueble de madera 3 depósitos medidas 18x36x64	1	unidad	700.00	700.00
40	Mesa estructura de metal plataforma de formica medidas 21x30x96	1	unidad	1,000.00	1,000.00
41	Negatoscopio 2 pantallas	1	unidad	9,600.00	9,600.00
42	Negatoscopio 1 pantalla	1	unidad	3,078.89	3,078.89
43	Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos giratorio rodante	1	unidad	400.00	400.00
44	Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos giratorio rodante	1	unidad	500.00	500.00
45	Silla ejecutiva estructura de metal caucho con brazos giratorio rodante forro de tela	1	unidad	1,725.00	1,725.00
46	Mueble de computadora 2 gavetas estructura formica medidas 24x50x30	1	unidad	4,013.50	4,013.50
47	Aire acondicionado	1	unidad	10,400.00	10,400.00
48	Resonancia Magnética De 1.5 Tesla De 32 Canales Con Sus Componentes	1	Unidad	49,080,130.30	49,080,130.30
48	Edificio	277.82	M2	20,875.16	5,799,536.95
				<b>Total</b>	<b>55,116,696.20</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 25 Estimación de Insumos Consumibles Mensual**

No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio (L)	Total (L)
1	Marcador fluorescente amarillo	5	Unidad	6.65	33.25
2	Corrector liquido 10ml (lápiz)	5	Unidad	8.90	44.50
3	Lápiz tinta negro	10	Unidad	2.86	28.60
4	Papel jumbo roll doble hoja de 250mts	5	Unidad	60.19	300.95
5	Papel p/dispensador d/codo	10	Unidad	329.68	3,296.80
6	Marcador permanente punta gruesa color negro	5	Unidad	7.82	39.10
7	Papel toalla interfoliada kleenex	5	Unidad	84.92	424.60
8	Jabón espumoso para dispensador. De 800ml	3	Unidad	356.10	1,068.30
9	Grapas estándar (caja)	2	Unidad	17.61	35.22
10	Marcadores punta fina color negro	5	Unidad	23.00	115.00
11	Desodorante ambiental spray	3	Unidad	78.36	235.08
12	Viñetas d/varios colores	3	Unidad	19.13	57.39
13	Lápiz tinta color azul	10	Unidad	2.81	28.10
14	Cuaderno único grande de 400 pagina	2	Unidad	102.80	205.60
15	Jabón líquido en galón	2	Unidad	67.02	134.04
16	Clip grande (cajita)	2	Unidad	13.82	27.64
17	Bolsa d/basura negra grande (rollox50)	5	Unidad	39.41	197.05
18	Maskin tape (rollo) 3/4"	3	Unidad	8.19	24.57
19	Tijera 7	2	Unidad	18.15	36.30
20	Papel bond t/carta (resma)	4	Unidad	126.01	504.04
21	Folders t/carta	2	Unidad	126.50	253.00
22	Alcohol clínico 70%	1	Unidad	126.51	126.51
23	Toallas húmedas sin alcohol para adulto	2	Unidad	122.23	244.46
24	Toallas húmedas desinfectantes con alcohol	5	Unidad	123.49	617.45
25	Mascarilla kn95	260	Unidad	7.43	1,931.80
26	Mascarillas descartables con elástico	100	Unidad	1.10	110.00
27	Película digital 10x12	100	Unidad	3,976.98	397,698.00
28	Película digital 14x17	100	Unidad	8,419.36	841,936.00
29	Batería triple AAA (par)	2	Unidad	24.16	48.32
30	DVD 4.76 Gb c/estuche	100	Unidad	16.49	1649.00
31	Bolsa blanca 15x18 membretada Rx	100	Unidad	16.68	1668.00
32	Guante estéril # 7.5	100	Unidad	7.41	741.00
33	Mantenimiento de Resonador	1	Mensual	8,333.33	8,333.33
<b>Total</b>					<b>1,262,193.00</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

A continuación, se resumen los recursos esenciales necesarios para la implementación del plan de negocio para el servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar

1. Recursos Financieros

- a) Inversión inicial para adquisición del equipo y adecuación del espacio.
- b) Presupuesto para la capacitación del personal.
- c) Fondos destinados a campañas de marketing y comunicación.

2. Recursos Operativos

- a) Proveedores de insumos médicos para operación continua.
- b) Contratos de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo.
- c) Material publicitario para difusión de información en redes sociales y página web.

3. Recursos Estratégicos

- a) Canales de comunicación internos y externos definidos.
- b) Planes de monitoreo y evaluación, incluyendo herramientas para la retroalimentación de pacientes.
- c) Redes de colaboración con otros departamentos del hospital y entes externos, como La SAR y la Alcaldía Municipal.
- d) Este conjunto de recursos permitirá una implementación efectiva, garantizando la operatividad del servicio y la satisfacción de los usuarios.

#### 6.6.15. PLAN FINANCIERO

Se elaboró un plan financiero considerando tres escenarios: el más probable, basado en estadísticas; el más optimista; y el más pesimista. En su desarrollo, se tomaron en cuenta varios aspectos clave. En primer lugar, se estableció que el resonador magnético no fue adquirido directamente por la institución, sino que su obtención se realizó a través de una licitación pública. En segundo lugar, se incluyeron recomendaciones sobre los requisitos operativos, como la estimación de salarios y recursos necesarios, ofreciendo parámetros que el Hospital puede ajustar según sus propios rangos salariales y disponibilidad de personal. Además, se investigó el área cuadrada del edificio para calcular la depreciación correspondiente, y se obtuvieron cotizaciones de precios de mobiliario y equipo necesario, lo que permitió realizar un análisis financiero más preciso. Por último, se tomó en cuenta la tasa de inflación para diciembre de 2024 de acuerdo al Banco Central de Honduras se estima en un 5.01%. Este plan busca proporcionar una guía detallada que facilite al Hospital Militar tomar decisiones fundamentadas sobre la operación y sostenibilidad del servicio de resonancia magnética. A continuación, se presenta las tablas detallando cada proceso.

**Tabla 26 Salario Año 1**

No	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico Radiólogo	20,000.00	240,000.00	738.73	586.39	8,864.76	7,036.64	20,000.00	20,000.00	5,627.24	234,372.76
1	Técnico Radiólogo	20,000.00	240,000.00	738.73	586.39	8,864.76	7,036.64	20,000.00	20,000.00	5,627.24	234,372.76
1	Técnico Radiólogo	20,000.00	240,000.00	738.73	586.39	8,864.76	7,036.64	20,000.00	20,000.00	5,627.24	234,372.76
1	Médico Radiólogo	40,000.00	480,000.00	738.73	991.68	8,864.76	11,900.12	40,000.00	40,000.00	7,067.24	472,932.76
1	Médico Radiólogo	40,000.00	480,000.00	738.73	991.68	8,864.76	11,900.12	40,000.00	40,000.00	7,067.24	472,932.76
1	Médico Radiólogo	40,000.00	480,000.00	738.73	991.68	8,864.76	11,900.12	40,000.00	40,000.00	7,067.24	472,932.76
1	Secretaria	18,000.00	216,000.00	738.73	521.59	8,864.76	6,259.04	18,000.00	18,000.00	5,483.24	210,516.76
1	Secretaria	18,000.00	216,000.00	738.73	521.59	8,864.76	6,259.04	18,000.00	18,000.00	5,483.24	210,516.76
1	Secretaria	18,000.00	216,000.00	738.73	521.59	8,864.76	6,259.04	18,000.00	18,000.00	5,483.24	210,516.76
1	Secretaria	18,000.00	216,000.00	738.73	521.59	8,864.76	6,259.04	18,000.00	18,000.00	5,483.24	210,516.76
1	Técnico de Mantenimiento	3,400.00	40,800.00	258.40	89.76	3,100.80	1,077.12	3,400.00	3,400.00	1,672.80	39,127.20
1	Técnico de Mantenimiento	3,400.00	40,800.00	258.40	89.76	3,100.80	1,077.12	3,400.00	3,400.00	1,672.80	39,127.20
1	Limpieza	7,560.00	90,720.00	574.56	199.58	6,894.72	2,395.01	7,560.00	7,560.00	3,719.52	87,000.48
1	Limpieza	7,560.00	90,720.00	574.56	199.58	6,894.72	2,395.01	7,560.00	7,560.00	3,719.52	87,000.48
1	Ingeniero Informático	18,900.00	226,800.00	738.73	550.75	8,864.76	6,608.96	18,900.00	18,900.00	5,548.04	221,251.96
1	Ingeniero Informático	18,900.00	226,800.00	738.73	550.75	8,864.76	6,608.96	18,900.00	18,900.00	5,548.04	221,251.96
1	Técnico de Costos	11,340.00	136,080.00	738.73	305.80	8,864.76	3,669.63	11,340.00	11,340.00	5,003.72	131,076.28
1	Técnico de Costos	11,340.00	136,080.00	738.73	305.80	8,864.76	3,669.63	11,340.00	11,340.00	5,003.72	131,076.28
1	Instructor de Capacitaciones	2,500.00	30,000.00	190.00	66.00	2,280.00	792.00	2,500.00	2,500.00	1,230.00	28,770.00
1	Biomédico	4,550.00	54,600.00	345.80	120.12	4,149.60	1,441.44	4,550.00	4,550.00	2,238.60	52,361.40
1	Técnico de Logística	1,950.00	23,400.00	148.20	51.48	1,778.40	617.76	1,950.00	1,950.00	959.40	22,440.60
1	Técnico de Monitoreo	15,000.00	180,000.00	738.73	424.39	8,864.76	5,092.64	15,000.00	15,000.00	5,267.24	174,732.76

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 26

No	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención(L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico de administración	1,950.00	23,400.00	148.20	51.48	1,778.40	617.76	1,950.00	1,950.00	959.40	22,440.60
1	Técnico de Análisis de Satisfacción	1,950.00	23,400.00	148.20	51.48	1,778.40	617.76	1,950.00	1,950.00	959.40	22,440.60
1	Especialista en Marketing	4,550.00	54,600.00	345.80	120.12	4,149.60	1,441.44	4,550.00	4,550.00	2,238.60	52,361.40
1	Diseñador gráfico	2,600.00	31,200.00	197.60	68.64	2,371.20	823.68	2,600.00	2,600.00	1,279.20	29,920.80
1	Especialista en Calidad	3,150.00	37,800.00	239.40	83.16	2,872.80	997.92	3,150.00	3,150.00	1,549.80	36,250.20
<b>Total (L)</b>		<b>372,600.00</b>	<b>4,471,200.00</b>	<b>14,510.07</b>	<b>10,149.19</b>	<b>174,120.84</b>	<b>121,790.31</b>	<b>372,600.00</b>	<b>372,600.00</b>	<b>108,586.23</b>	<b>4,362,613.77</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 27 Salario Año 2**

No	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención(L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico Radiólogo	21,002.00	252,024.00	738.73	618.85	8,864.76	7,426.22	21,002.00	21,002.00	5,699.39	246,324.61
1	Técnico Radiólogo	21,002.00	252,024.00	738.73	618.85	8,864.76	7,426.22	21,002.00	21,002.00	5,699.39	246,324.61
1	Técnico Radiólogo	21,002.00	252,024.00	738.73	618.85	8,864.76	7,426.22	21,002.00	21,002.00	5,699.39	246,324.61
1	Médico Radiólogo	42,004.00	504,048.00	738.73	1,003.70	8,864.76	12,044.41	42,004.00	42,004.00	7,211.53	496,836.47

Fuente: (Elaboración/ propia, 2024)

Continuación de a Tabla 27

No	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención( L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Médico Radiólogo	42,004.00	504,048.00	738.73	1,003.70	8,864.76	12,044.41	42,004.00	42,004.00	7,211.53	496,836.47
1	Médico Radiólogo	42,004.00	504,048.00	738.73	1,003.70	8,864.76	12,044.41	42,004.00	42,004.00	7,211.53	496,836.47
1	Secretaria	18,901.80	226,821.60	738.73	550.81	8,864.76	6,609.66	18,901.80	18,901.80	5,548.17	221,273.43
1	Secretaria	18,901.80	226,821.60	738.73	550.81	8,864.76	6,609.66	18,901.80	18,901.80	5,548.17	221,273.43
1	Secretaria	18,901.80	226,821.60	738.73	550.81	8,864.76	6,609.66	18,901.80	18,901.80	5,548.17	221,273.43
1	Secretaria	18,901.80	226,821.60	738.73	550.81	8,864.76	6,609.66	18,901.80	18,901.80	5,548.17	221,273.43
1	Técnico de Mantenimiento	3,570.34	42,844.08	271.35	94.26	3,256.15	1,131.08	3,570.34	3,570.34	1,756.61	41,087.47
1	Técnico de Mantenimiento	3,570.34	42,844.08	271.35	94.26	3,256.15	1,131.08	3,570.34	3,570.34	1,756.61	41,087.47
1	Limpieza	7,938.76	95,265.07	603.35	209.58	7,240.15	2,515.00	7,938.76	7,938.76	3,905.87	91,359.20
1	Limpieza	7,938.76	95,265.07	603.35	209.58	7,240.15	2,515.00	7,938.76	7,938.76	3,905.87	91,359.20
1	Ingeniero Informático	19,846.89	238,162.68	738.73	581.43	8,864.76	6,977.11	19,846.89	19,846.89	5,616.22	232,546.46
1	Ingeniero Informático	19,846.89	238,162.68	738.73	581.43	8,864.76	6,977.11	19,846.89	19,846.89	5,616.22	232,546.46
1	Técnico de Costos	11,908.13	142,897.61	738.73	324.21	8,864.76	3,890.52	11,908.13	11,908.13	5,044.63	137,852.98
1	Técnico de Costos	11,908.13	142,897.61	738.73	324.21	8,864.76	3,890.52	11,908.13	11,908.13	5,044.63	137,852.98
1	Instructor de Capacitaciones	2,625.25	31,503.00	199.52	69.31	2,394.23	831.68	2,625.25	2,625.25	1,291.62	30,211.38

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 27

No	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención(L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Biomédico	4,777.96	57,335.46	363.12	126.14	4,357.49	1,513.66	4,777.96	4,777.96	2,350.75	54,984.71
1	Técnico de Logística	2,047.70	24,572.34	155.62	54.06	1,867.50	648.71	2,047.70	2,047.70	1,007.47	23,564.87
1	Técnico de Monitoreo	15,751.50	189,018.00	738.73	448.74	8,864.76	5,384.83	15,751.50	15,751.50	5,321.35	183,696.65
1	Técnico de administración	2,047.70	24,572.34	155.62	54.06	1,867.50	648.71	2,047.70	2,047.70	1,007.47	23,564.87
1	Técnico de Análisis de Satisfacción	2,047.70	24,572.34	155.62	54.06	1,867.50	648.71	2,047.70	2,047.70	1,007.47	23,564.87
1	Especialista en Marketing	4,777.96	57,335.46	363.12	126.14	4,357.49	1,513.66	4,777.96	4,777.96	2,350.75	54,984.71
1	Diseñador gráfico	2,730.26	32,763.12	207.50	72.08	2,490.00	864.95	2,730.26	2,730.26	1,343.29	31,419.83
1	Especialista en Calidad	3,307.82	39,693.78	251.39	87.33	3,016.73	1,047.92	3,307.82	3,307.82	1,627.44	38,066.34
<b>Total (L)</b>		<b>391,267.26</b>	<b>4,695,207.12</b>	<b>14,681.87</b>	<b>10,581.73</b>	<b>176,182.43</b>	<b>126,980.78</b>	<b>391,267.26</b>	<b>391,267.26</b>	<b>110,879.69</b>	<b>4,584,327.43</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 28 Salario Año 3**

N o.	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico Radiólogo	22,054.20	264,650.40	738.73	652.94	8,864.76	7,835.32	22,054.20	22,054.20	5,775.14	258,875.26
1	Técnico Radiólogo	22,054.20	264,650.40	738.73	652.94	8,864.76	7,835.32	22,054.20	22,054.20	5,775.14	258,875.26
1	Técnico Radiólogo	22,054.20	264,650.40	738.73	652.94	8,864.76	7,835.32	22,054.20	22,054.20	5,775.14	258,875.26
1	Médico Radiólogo	44,108.40	529,300.80	738.73	1,016.33	8,864.76	12,195.93	44,108.40	44,108.40	7,363.05	521,937.76
1	Médico Radiólogo	44,108.40	529,300.80	738.73	1,016.33	8,864.76	12,195.93	44,108.40	44,108.40	7,363.05	521,937.76
1	Médico Radiólogo	44,108.40	529,300.80	738.73	1,016.33	8,864.76	12,195.93	44,108.40	44,108.40	7,363.05	521,937.76
1	Secretaria	19,848.78	238,185.36	738.73	581.49	8,864.76	6,977.85	19,848.78	19,848.78	5,616.35	232,569.01
1	Secretaria	19,848.78	238,185.36	738.73	581.49	8,864.76	6,977.85	19,848.78	19,848.78	5,616.35	232,569.01
1	Secretaria	19,848.78	238,185.36	738.73	581.49	8,864.76	6,977.85	19,848.78	19,848.78	5,616.35	232,569.01
1	Secretaria	19,848.78	238,185.36	738.73	581.49	8,864.76	6,977.85	19,848.78	19,848.78	5,616.35	232,569.01
1	Técnico de Mantenimiento	3,749.21	44,990.57	284.94	98.98	3,419.28	1,187.75	3,749.21	3,749.21	1,844.61	43,145.96
1	Técnico de Mantenimiento	3,749.21	44,990.57	284.94	98.98	3,419.28	1,187.75	3,749.21	3,749.21	1,844.61	43,145.96
1	Limpieza	8,336.49	100,037.85	633.57	220.08	7,602.88	2,641.00	8,336.49	8,336.49	4,101.55	95,936.30
1	Limpieza	8,336.49	100,037.85	633.57	220.08	7,602.88	2,641.00	8,336.49	8,336.49	4,101.55	95,936.30
1	Ingeniero Informático	20,841.22	250,094.63	738.73	613.64	8,864.76	7,363.71	20,841.22	20,841.22	5,687.81	244,406.82
1	Ingeniero Informático	20,841.22	250,094.63	738.73	613.64	8,864.76	7,363.71	20,841.22	20,841.22	5,687.81	244,406.82
1	Técnico de Costos	12,504.73	150,056.78	738.73	343.54	8,864.76	4,122.48	12,504.73	12,504.73	5,087.58	144,969.20

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 28

No.	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención(L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico de Monitoreo	16,540.65	198,487.80	738.73	474.30	8,864.76	5,691.65	16,540.65	16,540.65	5,378.17	193,109.63
1	Técnico de administración	2,150.28	25,803.41	163.42	56.77	1,961.06	681.21	2,150.28	2,150.28	1,057.94	24,745.47
1	Técnico de Análisis de Satisfacción	2,150.28	25,803.41	163.42	56.77	1,961.06	681.21	2,150.28	2,150.28	1,057.94	24,745.47
1	Especialista en Marketing	5,017.33	60,207.97	381.32	132.46	4,575.81	1,589.49	5,017.33	5,017.33	2,468.53	57,739.44
1	Diseñador gráfico	2,867.05	34,404.55	217.90	75.69	2,614.75	908.28	2,867.05	2,867.05	1,410.59	32,993.97
1	Especialista en Calidad	3,473.54	41,682.44	263.99	91.70	3,167.87	1,100.42	3,473.54	3,473.54	1,708.98	39,973.46
<b>Total (L)</b>		<b>410,869.75</b>	<b>4,930,437.00</b>	<b>14,862.27</b>	<b>11,035.94</b>	<b>178,347.30</b>	<b>132,431.30</b>	<b>410,869.75</b>	<b>410,869.75</b>	<b>113,288.05</b>	<b>4,817,148.95</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 29 Salario Año 4**

No	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención( L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico Radiólogo	23,159.12	277,909.39	738.73	688.74	8,864.76	8,264.91	23,159.12	23,159.12	5,854.70	272,054.69
1	Técnico Radiólogo	23,159.12	277,909.39	738.73	688.74	8,864.76	8,264.91	23,159.12	23,159.12	5,854.70	272,054.69
1	Técnico Radiólogo	23,159.12	277,909.39	738.73	688.74	8,864.76	8,264.91	23,159.12	23,159.12	5,854.70	272,054.69
1	Médico Radiólogo	46,318.23	555,818.78	738.73	1,029.59	8,864.76	12,355.03	46,318.23	46,318.23	7,522.15	548,296.62
1	Médico Radiólogo	46,318.23	555,818.78	738.73	1,029.59	8,864.76	12,355.03	46,318.23	46,318.23	7,522.15	548,296.62
1	Médico Radiólogo	46,318.23	555,818.78	738.73	1,029.59	8,864.76	12,355.03	46,318.23	46,318.23	7,522.15	548,296.62
1	Secretaria	20,843.20	250,118.45	738.73	613.71	8,864.76	7,364.48	20,843.20	20,843.20	5,687.95	244,430.50
1	Secretaria	20,843.20	250,118.45	738.73	613.71	8,864.76	7,364.48	20,843.20	20,843.20	5,687.95	244,430.50
1	Secretaria	20,843.20	250,118.45	738.73	613.71	8,864.76	7,364.48	20,843.20	20,843.20	5,687.95	244,430.50
1	Secretaria	20,843.20	250,118.45	738.73	613.71	8,864.76	7,364.48	20,843.20	20,843.20	5,687.95	244,430.50
1	Técnico de Mantenimiento	3,937.05	47,244.60	299.22	103.94	3,590.59	1,247.26	3,937.05	3,937.05	1,937.03	45,307.57
1	Técnico de Mantenimiento	3,937.05	47,244.60	299.22	103.94	3,590.59	1,247.26	3,937.05	3,937.05	1,937.03	45,307.57
1	Limpieza	8,754.15	105,049.75	665.32	231.11	7,983.78	2,773.31	8,754.15	8,754.15	4,307.04	100,742.71
1	Limpieza	8,754.15	105,049.75	665.32	231.11	7,983.78	2,773.31	8,754.15	8,754.15	4,307.04	100,742.71
1	Ingeniero Informático	21,885.36	262,624.37	738.73	647.47	8,864.76	7,769.67	21,885.36	21,885.36	5,762.99	256,861.38
1	Ingeniero Informático	21,885.36	262,624.37	738.73	647.47	8,864.76	7,769.67	21,885.36	21,885.36	5,762.99	256,861.38
1	Técnico de Costos	13,131.22	157,574.62	738.73	363.84	8,864.76	4,366.06	13,131.22	13,131.22	5,132.69	152,441.93

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 29

N o.	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención(L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnicos de Costos	13,131.22	157,574.62	738.73	363.84	8,864.76	4,366.06	13,131.22	13,131.22	5,132.69	152,441.93
1	Instructor de Capacitación	2,894.89	34,738.67	220.01	76.43	2,640.14	917.10	2,894.89	2,894.89	1,424.29	33,314.39
1	Biomédico	5,268.70	63,224.39	400.42	139.09	4,805.05	1,669.12	5,268.70	5,268.70	2,592.20	60,632.19
1	Técnico de Logística	2,258.01	27,096.17	171.61	59.61	2,059.31	715.34	2,258.01	2,258.01	1,110.94	25,985.22
1	Técnico de Monitoreo	17,369.34	208,432.04	738.73	501.15	8,864.76	6,013.84	17,369.34	17,369.34	5,437.83	202,994.21
1	Técnico de administración	2,258.01	27,096.17	171.61	59.61	2,059.31	715.34	2,258.01	2,258.01	1,110.94	25,985.22
1	Técnico de Análisis de Satisfacción	2,258.01	27,096.17	171.61	59.61	2,059.31	715.34	2,258.01	2,258.01	1,110.94	25,985.22
1	Especialista en Marketing	5,268.70	63,224.39	400.42	139.09	4,805.05	1,669.12	5,268.70	5,268.70	2,592.20	60,632.19
1	Diseñador gráfico	3,010.69	36,128.22	228.81	79.48	2,745.74	953.79	3,010.69	3,010.69	1,481.26	34,646.96
1	Especialista en Calidad	3,647.56	43,770.73	277.21	96.30	3,326.58	1,155.55	3,647.56	3,647.56	1,794.60	41,976.13
<b>Total (L)</b>		<b>431,454.32</b>	<b>5,177,451.89</b>	<b>15,051.72</b>	<b>11,512.91</b>	<b>180,620.63</b>	<b>138,154.88</b>	<b>431,454.32</b>	<b>431,454.32</b>	<b>115,817.07</b>	<b>5,061,634.82</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 30 Salario Año 5**

N o	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención(L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico Radiólogo	24,319.39	291,832.65	738.73	726.33	8,864.76	8,716.02	24,319.39	24,319.39	5,938.24	285,894.41
1	Técnico Radiólogo	24,319.39	291,832.65	738.73	726.33	8,864.76	8,716.02	24,319.39	24,319.39	5,938.24	285,894.41
1	Técnico Radiólogo	24,319.39	291,832.65	738.73	726.33	8,864.76	8,716.02	24,319.39	24,319.39	5,938.24	285,894.41
1	Médico Radiólogo	48,638.77	583,665.30	738.73	1,043.51	8,864.76	12,522.11	48,638.77	48,638.77	7,689.23	575,976.06
1	Médico Radiólogo	48,638.77	583,665.30	738.73	1,043.51	8,864.76	12,522.11	48,638.77	48,638.77	7,689.23	575,976.06
1	Médico Radiólogo	48,638.77	583,665.30	738.73	1,043.51	8,864.76	12,522.11	48,638.77	48,638.77	7,689.23	575,976.06
1	Secretaria	21,887.45	262,649.38	738.73	647.54	8,864.76	7,770.48	21,887.45	21,887.45	5,763.14	256,886.24
1	Secretaria	21,887.45	262,649.38	738.73	647.54	8,864.76	7,770.48	21,887.45	21,887.45	5,763.14	256,886.24
1	Secretaria	21,887.45	262,649.38	738.73	647.54	8,864.76	7,770.48	21,887.45	21,887.45	5,763.14	256,886.24
1	Secretaria	21,887.45	262,649.38	738.73	647.54	8,864.76	7,770.48	21,887.45	21,887.45	5,763.14	256,886.24
1	Técnico de Mantenimiento	4,134.30	49,611.55	314.21	109.15	3,770.48	1,309.74	4,134.30	4,134.30	2,034.07	47,577.48
1	Técnico de Mantenimiento	4,134.30	49,611.55	314.21	109.15	3,770.48	1,309.74	4,134.30	4,134.30	2,034.07	47,577.48
1	Limpieza	9,192.73	110,312.74	698.65	242.69	8,383.77	2,912.26	9,192.73	9,192.73	4,522.82	105,789.92
1	Limpieza	9,192.73	110,312.74	698.65	242.69	8,383.77	2,912.26	9,192.73	9,192.73	4,522.82	105,789.92
1	Ingeniero Informático	22,981.82	275,781.85	738.73	683.00	8,864.76	8,195.97	22,981.82	22,981.82	5,841.93	269,939.92
1	Ingeniero Informático	22,981.82	275,781.85	738.73	683.00	8,864.76	8,195.97	22,981.82	22,981.82	5,841.93	269,939.92
1	Técnico de Costos	13,789.09	165,469.11	738.73	385.15	8,864.76	4,621.84	13,789.09	13,789.09	5,180.06	160,289.05

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 30

No	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnicos de Costos	13,789.09	165,469.11	738.73	385.15	8,864.76	4,621.84	13,789.09	13,789.09	5,180.06	160,289.05
1	Instructor de Capacitaciones	3,039.92	36,479.08	231.03	80.25	2,772.41	963.05	3,039.92	3,039.92	1,495.64	34,983.44
1	Biomédico	5,532.66	66,391.93	420.48	146.06	5,045.79	1,752.75	5,532.66	5,532.66	2,722.07	63,669.86
1	Técnico de Logística	2,371.14	28,453.68	180.21	62.60	2,162.48	751.18	2,371.14	2,371.14	1,166.60	27,287.08
1	Técnico de Monitoreo	18,239.54	218,874.49	738.73	529.35	8,864.76	6,352.18	18,239.54	18,239.54	5,500.49	213,374.00
1	Técnico de administración	2,371.14	28,453.68	180.21	62.60	2,162.48	751.18	2,371.14	2,371.14	1,166.60	27,287.08
1	Técnico de Análisis de Satisfacción	2,371.14	28,453.68	180.21	62.60	2,162.48	751.18	2,371.14	2,371.14	1,166.60	27,287.08
1	Especialista en Marketing	5,532.66	66,391.93	420.48	146.06	5,045.79	1,752.75	5,532.66	5,532.66	2,722.07	63,669.86
1	Diseñador gráfico	3,161.52	37,938.24	240.28	83.46	2,883.31	1,001.57	3,161.52	3,161.52	1,555.47	36,382.78
1	Especialista en Calidad	3,830.30	45,963.64	291.10	101.12	3,493.24	1,213.44	3,830.30	3,830.30	1,884.51	44,079.13
<b>Total (L)</b>		<b>453,070.19</b>	<b>5,436,842.23</b>	<b>15,250.65</b>	<b>12,013.77</b>	<b>183,007.86</b>	<b>144,165.22</b>	<b>453,070.19</b>	<b>453,070.19</b>	<b>118,472.79</b>	<b>5,318,369.44</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 31 Salario Año 6**

No	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico Radiólogo	25,537.79	306,453.46	738.73	765.81	8,864.76	9,189.73	25,537.79	25,537.79	6,025.96	300,427.50
1	Técnico Radiólogo	25,537.79	306,453.46	738.73	765.81	8,864.76	9,189.73	25,537.79	25,537.79	6,025.96	300,427.50
1	Técnico Radiólogo	25,537.79	306,453.46	738.73	765.81	8,864.76	9,189.73	25,537.79	25,537.79	6,025.96	300,427.50
1	Médico Radiólogo	51,075.58	612,906.93	738.73	1,058.13	8,864.76	12,697.56	51,075.58	51,075.58	7,864.68	605,042.24
1	Médico Radiólogo	51,075.58	612,906.93	738.73	1,058.13	8,864.76	12,697.56	51,075.58	51,075.58	7,864.68	605,042.24
1	Médico Radiólogo	51,075.58	612,906.93	738.73	1,058.13	8,864.76	12,697.56	51,075.58	51,075.58	7,864.68	605,042.24
1	Secretaria	22,984.01	275,808.12	738.73	683.07	8,864.76	8,196.83	22,984.01	22,984.01	5,842.09	269,966.03
1	Secretaria	22,984.01	275,808.12	738.73	683.07	8,864.76	8,196.83	22,984.01	22,984.01	5,842.09	269,966.03
1	Secretaria	22,984.01	275,808.12	738.73	683.07	8,864.76	8,196.83	22,984.01	22,984.01	5,842.09	269,966.03
1	Secretaria	22,984.01	275,808.12	738.73	683.07	8,864.76	8,196.83	22,984.01	22,984.01	5,842.09	269,966.03
1	Técnico de Mantenimiento	4,341.42	52,097.09	329.95	114.61	3,959.38	1,375.36	4,341.42	4,341.42	2,135.98	49,961.11
1	Técnico de Mantenimiento	4,341.42	52,097.09	329.95	114.61	3,959.38	1,375.36	4,341.42	4,341.42	2,135.98	49,961.11
1	Limpieza	9,653.28	115,839.41	733.65	254.85	8,803.80	3,058.16	9,653.28	9,653.28	4,749.42	111,089.99
1	Limpieza	9,653.28	115,839.41	733.65	254.85	8,803.80	3,058.16	9,653.28	9,653.28	4,749.42	111,089.99
1	Ingeniero Informático	24,133.21	289,598.52	738.73	720.30	8,864.76	8,643.63	24,133.21	24,133.21	5,924.83	283,673.69
1	Ingeniero Informático	24,133.21	289,598.52	738.73	720.30	8,864.76	8,643.63	24,133.21	24,133.21	5,924.83	283,673.69
1	Técnico de Costos	14,479.93	173,759.11	738.73	407.54	8,864.76	4,890.44	14,479.93	14,479.93	5,229.80	168,529.32

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 31

Nº	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico de Costos	14,479.93	173,759.11	738.73	407.54	8,864.76	4,890.44	14,479.93	14,479.93	5,229.80	168,529.32
1	Instructor de Capacitación	3,192.22	38,306.68	242.61	84.27	2,911.31	1,011.30	3,192.22	3,192.22	1,570.57	36,736.11
1	Biomédico	5,809.85	69,718.16	441.55	153.38	5,298.58	1,840.56	5,809.85	5,809.85	2,858.44	66,859.72
1	Técnico de Logística	2,489.93	29,879.21	189.24	65.73	2,270.82	788.81	2,489.93	2,489.93	1,225.05	28,654.16
1	Técnico de Monitoreo	19,153.34	229,840.10	738.73	558.96	8,864.76	6,707.46	19,153.34	19,153.34	5,566.28	224,273.81
1	Técnico de administración	2,489.93	29,879.21	189.24	65.73	2,270.82	788.81	2,489.93	2,489.93	1,225.05	28,654.16
1	Técnico de Análisis de Satisfacción	2,489.93	29,879.21	189.24	65.73	2,270.82	788.81	2,489.93	2,489.93	1,225.05	28,654.16
1	Especialista en Marketing	5,809.85	69,718.16	441.55	153.38	5,298.58	1,840.56	5,809.85	5,809.85	2,858.44	66,859.72
1	Diseñador gráfico	3,319.91	39,838.95	252.31	87.65	3,027.76	1,051.75	3,319.91	3,319.91	1,633.40	38,205.55
1	Especialista en Calidad	4,022.20	48,266.42	305.69	106.19	3,668.25	1,274.23	4,022.20	4,022.20	1,978.92	46,287.50
<b>Total (L)</b>		<b>475,769.00</b>	<b>5,709,228.03</b>	<b>15,459.56</b>	<b>12,539.72</b>	<b>185,514.69</b>	<b>150,476.68</b>	<b>475,769.00</b>	<b>475,769.00</b>	<b>121,261.56</b>	<b>5,587,966.46</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 32 Salario Año 7**

No	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico Radiólogo	26,817.23	321,806.78	738.73	807.27	8,864.76	9,687.18	26,817.23	26,817.23	6,118.08	315,688.70
1	Técnico Radiólogo	26,817.23	321,806.78	738.73	807.27	8,864.76	9,687.18	26,817.23	26,817.23	6,118.08	315,688.70
1	Técnico Radiólogo	26,817.23	321,806.78	738.73	807.27	8,864.76	9,687.18	26,817.23	26,817.23	6,118.08	315,688.70
1	Médico Radiólogo	53,634.46	643,613.56	738.73	1,073.48	8,864.76	12,881.80	53,634.46	53,634.46	8,048.92	635,564.64
1	Médico Radiólogo	53,634.46	643,613.56	738.73	1,073.48	8,864.76	12,881.80	53,634.46	53,634.46	8,048.92	635,564.64
1	Médico Radiólogo	53,634.46	643,613.56	738.73	1,073.48	8,864.76	12,881.80	53,634.46	53,634.46	8,048.92	635,564.64
1	Secretaria	24,135.51	289,626.10	738.73	720.38	8,864.76	8,644.53	24,135.51	24,135.51	5,925.00	283,701.11
1	Secretaria	24,135.51	289,626.10	738.73	720.38	8,864.76	8,644.53	24,135.51	24,135.51	5,925.00	283,701.11
1	Secretaria	24,135.51	289,626.10	738.73	720.38	8,864.76	8,644.53	24,135.51	24,135.51	5,925.00	283,701.11
1	Secretaria	24,135.51	289,626.10	738.73	720.38	8,864.76	8,644.53	24,135.51	24,135.51	5,925.00	283,701.11
1	Técnico de Mantenimiento	4,558.93	54,707.15	346.48	120.36	4,157.74	1,444.27	4,558.93	4,558.93	2,242.99	52,464.16
1	Técnico de Mantenimiento	4,558.93	54,707.15	346.48	120.36	4,157.74	1,444.27	4,558.93	4,558.93	2,242.99	52,464.16
1	Limpieza	10,136.91	121,642.96	756.05	267.61	9,072.60	3,211.37	10,136.91	10,136.91	4,901.17	116,741.80
1	Limpieza	10,136.91	121,642.96	756.05	267.61	9,072.60	3,211.37	10,136.91	10,136.91	4,901.17	116,741.80
1	Ingeniero Informático	25,342.28	304,107.41	738.73	759.48	8,864.76	9,113.72	25,342.28	25,342.28	6,011.89	298,095.52
1	Ingeniero Informático	25,342.28	304,107.41	738.73	759.48	8,864.76	9,113.72	25,342.28	25,342.28	6,011.89	298,095.52
1	Técnico de Costos	15,205.37	182,464.45	738.73	431.04	8,864.76	5,172.49	15,205.37	15,205.37	5,282.03	177,182.42

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 32

N o	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico de Costos	15,205.37	182,464.45	738.73	431.04	8,864.76	5,172.49	15,205.37	15,205.37	5,282.03	177,182.42
1	Instructor de Capacitación	3,352.15	40,225.85	254.76	88.50	3,057.16	1,061.96	3,352.15	3,352.15	1,649.26	38,576.59
1	Biomédico	6,100.92	73,211.04	463.67	161.06	5,564.04	1,932.77	6,100.92	6,100.92	3,001.65	70,209.39
1	Técnico de Logística	2,614.68	31,376.16	198.72	69.03	2,384.59	828.33	2,614.68	2,614.68	1,286.42	30,089.74
1	Técnico de Monitoreo	20,112.92	241,355.09	738.73	590.05	8,864.76	7,080.55	20,112.92	20,112.92	5,635.37	235,719.71
1	Técnico de administración	2,614.68	31,376.16	198.72	69.03	2,384.59	828.33	2,614.68	2,614.68	1,286.42	30,089.74
1	Técnico de Análisis de Satisfacción	2,614.68	31,376.16	198.72	69.03	2,384.59	828.33	2,614.68	2,614.68	1,286.42	30,089.74
1	Especialista en Marketing	6,100.92	73,211.04	463.67	161.06	5,564.04	1,932.77	6,100.92	6,100.92	3,001.65	70,209.39
1	Diseñador gráfico	3,486.24	41,834.88	264.95	92.04	3,179.45	1,104.44	3,486.24	3,486.24	1,715.23	40,119.65
1	Especialista en Calidad	4,223.71	50,684.57	321.00	111.51	3,852.03	1,338.07	4,223.71	4,223.71	2,078.07	48,606.50
<b>Total (L)</b>		<b>499,605.03</b>	<b>5,995,260.35</b>	<b>15,650.21</b>	<b>13,092.03</b>	<b>187,802.57</b>	<b>157,104.34</b>	<b>499,605.03</b>	<b>499,605.03</b>	<b>124,017.67</b>	<b>5,871,242.68</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 33 Salario Año 8**

Nº	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico Radiólogo	28,160.78	337,929.30	738.73	850.80	8,864.76	10,209.55	28,160.78	28,160.78	6,214.82	331,714.48
1	Técnico Radiólogo	28,160.78	337,929.30	738.73	850.80	8,864.76	10,209.55	28,160.78	28,160.78	6,214.82	331,714.48
1	Técnico Radiólogo	28,160.78	337,929.30	738.73	850.80	8,864.76	10,209.55	28,160.78	28,160.78	6,214.82	331,714.48
1	Médico Radiólogo	56,321.55	675,858.60	738.73	1,089.61	8,864.76	13,075.27	56,321.55	56,321.55	8,242.39	667,616.21
1	Médico Radiólogo	56,321.55	675,858.60	738.73	1,089.61	8,864.76	13,075.27	56,321.55	56,321.55	8,242.39	667,616.21
1	Médico Radiólogo	56,321.55	675,858.60	738.73	1,089.61	8,864.76	13,075.27	56,321.55	56,321.55	8,242.39	667,616.21
1	Secretaria	25,344.70	304,136.37	738.73	759.56	8,864.76	9,114.66	25,344.70	25,344.70	6,012.06	298,124.31
1	Secretaria	25,344.70	304,136.37	738.73	759.56	8,864.76	9,114.66	25,344.70	25,344.70	6,012.06	298,124.31
1	Secretaria	25,344.70	304,136.37	738.73	759.56	8,864.76	9,114.66	25,344.70	25,344.70	6,012.06	298,124.31
1	Secretaria	25,344.70	304,136.37	738.73	759.56	8,864.76	9,114.66	25,344.70	25,344.70	6,012.06	298,124.31
1	Técnico de Mantenimiento	4,787.33	57,447.98	363.84	126.39	4,366.05	1,516.63	4,787.33	4,787.33	2,355.37	55,092.61
1	Técnico de Mantenimiento	4,787.33	57,447.98	363.84	126.39	4,366.05	1,516.63	4,787.33	4,787.33	2,355.37	55,092.61
1	Limpieza	10,644.77	127,737.28	738.73	283.28	8,864.76	3,399.33	10,644.77	10,644.77	4,953.67	122,783.61
1	Limpieza	10,644.77	127,737.28	738.73	283.28	8,864.76	3,399.33	10,644.77	10,644.77	4,953.67	122,783.61
1	Ingeniero Informático	26,611.93	319,343.19	738.73	800.61	8,864.76	9,607.36	26,611.93	26,611.93	6,103.30	313,239.89
1	Ingeniero Informático	26,611.93	319,343.19	738.73	800.61	8,864.76	9,607.36	26,611.93	26,611.93	6,103.30	313,239.89
1	Técnico de Costo	15,967.16	191,605.91	738.73	455.72	8,864.76	5,468.67	15,967.16	15,967.16	5,336.88	186,269.04

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 33

No	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico de Costos	15,967.16	191,605.91	738.73	455.72	8,864.76	5,468.67	15,967.16	15,967.16	5,336.88	186,269.04
1	Instructor de Capacitación	3,520.10	42,241.16	267.53	92.93	3,210.33	1,115.17	3,520.10	3,520.10	1,731.89	40,509.28
1	Biomédico	6,406.58	76,878.92	486.90	169.13	5,842.80	2,029.60	6,406.58	6,406.58	3,152.04	73,726.88
1	Técnico de Logística	2,745.68	32,948.11	208.67	72.49	2,504.06	869.83	2,745.68	2,745.68	1,350.87	31,597.23
1	Técnico de Monitoreo	21,120.58	253,446.98	738.73	622.69	8,864.76	7,472.32	21,120.58	21,120.58	5,707.92	247,739.05
1	Técnico de administración	2,745.68	32,948.11	208.67	72.49	2,504.06	869.83	2,745.68	2,745.68	1,350.87	31,597.23
1	Técnico de Análisis de Satisfacción	2,745.68	32,948.11	208.67	72.49	2,504.06	869.83	2,745.68	2,745.68	1,350.87	31,597.23
1	Especialista en Marketing	6,406.58	76,878.92	486.90	169.13	5,842.80	2,029.60	6,406.58	6,406.58	3,152.04	73,726.88
1	Diseñador gráfico	3,660.90	43,930.81	278.23	96.65	3,338.74	1,159.77	3,660.90	3,660.90	1,801.16	42,129.65
1	Especialista en Calidad	4,435.32	53,223.87	337.08	117.09	4,045.01	1,405.11	4,435.32	4,435.32	2,182.18	51,041.69
<b>Total (L)</b>		<b>524,635.24</b>	<b>6,295,622.89</b>	<b>15,768.74</b>	<b>13,676.51</b>	<b>189,224.86</b>	<b>164,118.17</b>	<b>524,635.24</b>	<b>524,635.24</b>	<b>126,698.14</b>	<b>6,168,924.75</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 34 Salario Año 9**

No.	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico Radiólogo	29,571.63	354,859.56	738.73	896.51	8,864.76	10,758.09	29,571.63	29,571.63	6,316.40	348,543.16
1	Técnico Radiólogo	29,571.63	354,859.56	738.73	896.51	8,864.76	10,758.09	29,571.63	29,571.63	6,316.40	348,543.16
1	Técnico Radiólogo	29,571.63	354,859.56	738.73	896.51	8,864.76	10,758.09	29,571.63	29,571.63	6,316.40	348,543.16
1	Médico Radiólogo	59,143.26	709,719.12	738.73	1,106.54	8,864.76	13,278.44	59,143.26	59,143.26	8,445.56	701,273.56
1	Médico Radiólogo	59,143.26	709,719.12	738.73	1,106.54	8,864.76	13,278.44	59,143.26	59,143.26	8,445.56	701,273.56
1	Médico Radiólogo	59,143.26	709,719.12	738.73	1,106.54	8,864.76	13,278.44	59,143.26	59,143.26	8,445.56	701,273.56
1	Secretaria	26,614.47	319,373.60	738.73	800.70	8,864.76	9,608.35	26,614.47	26,614.47	6,103.48	313,270.12
1	Secretaria	26,614.47	319,373.60	738.73	800.70	8,864.76	9,608.35	26,614.47	26,614.47	6,103.48	313,270.12
1	Secretaria	26,614.47	319,373.60	738.73	800.70	8,864.76	9,608.35	26,614.47	26,614.47	6,103.48	313,270.12
1	Secretaria	26,614.47	319,373.60	738.73	800.70	8,864.76	9,608.35	26,614.47	26,614.47	6,103.48	313,270.12
1	Técnico de Mantenimiento	5,027.18	60,326.13	382.07	132.72	4,584.79	1,592.61	5,027.18	5,027.18	2,473.37	57,852.75
1	Técnico de Mantenimiento	5,027.18	60,326.13	382.07	132.72	4,584.79	1,592.61	5,027.18	5,027.18	2,473.37	57,852.75
1	Limpieza	11,178.08	134,136.91	738.73	300.56	8,864.76	3,606.68	11,178.08	11,178.08	4,992.06	129,144.85
1	Limpieza	11,178.08	134,136.91	738.73	300.56	8,864.76	3,606.68	11,178.08	11,178.08	4,992.06	129,144.85
1	Ingeniero Informático	27,945.19	335,342.28	738.73	843.81	8,864.76	10,125.73	27,945.19	27,945.19	6,199.30	329,142.99
1	Ingeniero Informático	27,945.19	335,342.28	738.73	843.81	8,864.76	10,125.73	27,945.19	27,945.19	6,199.30	329,142.99
1	Técnico de Costos	16,767.11	201,205.37	738.73	481.64	8,864.76	5,779.70	16,767.11	16,767.11	5,394.47	195,810.90

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 34

No.	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico de Costos	16,767.11	201,205.37	738.73	481.64	8,864.76	5,779.70	16,767.11	16,767.11	5,394.47	195,810.90
1	Instructor de Capacitación	3,696.45	44,357.44	280.93	97.59	3,371.17	1,171.04	3,696.45	3,696.45	1,818.66	42,538.79
1	Biomédico	6,727.55	80,730.55	511.29	177.61	6,135.52	2,131.29	6,727.55	6,727.55	3,309.95	77,420.60
1	Técnico de Logística	2,883.23	34,598.81	219.13	76.12	2,629.51	913.41	2,883.23	2,883.23	1,418.55	33,180.26
1	Técnico de Monitoreo	22,178.72	266,144.67	738.73	656.98	8,864.76	7,883.73	22,178.72	22,178.72	5,784.11	260,360.56
1	Técnico de administración	2,883.23	34,598.81	219.13	76.12	2,629.51	913.41	2,883.23	2,883.23	1,418.55	33,180.26
1	Técnico de Análisis de Satisfacción	2,883.23	34,598.81	219.13	76.12	2,629.51	913.41	2,883.23	2,883.23	1,418.55	33,180.26
1	Especialista en Marketing	6,727.55	80,730.55	511.29	177.61	6,135.52	2,131.29	6,727.55	6,727.55	3,309.95	77,420.60
1	Diseñador gráfico	3,844.31	46,131.74	292.17	101.49	3,506.01	1,217.88	3,844.31	3,844.31	1,891.40	44,240.34
1	Especialista en Calidad	4,657.53	55,890.38	353.97	122.96	4,247.67	1,475.51	4,657.53	4,657.53	2,291.51	53,598.88
<b>Total (L)</b>		<b>550,919.47</b>	<b>6,611,033.60</b>	<b>15,929.58</b>	<b>14,291.95</b>	<b>191,154.91</b>	<b>171,503.35</b>	<b>550,919.47</b>	<b>550,919.47</b>	<b>129,479.44</b>	<b>6,481,554.16</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 35 Salario Año 10**

No	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico Radiólogo	31,053.17	372,638.02	738.73	938.00	8,864.76	11,255.95	31,053.17	31,053.17	6,423.07	366,214.95
1	Técnico Radiólogo	31,053.17	372,638.02	738.73	938.00	8,864.76	11,255.95	31,053.17	31,053.17	6,423.07	366,214.95
1	Técnico Radiólogo	31,053.17	372,638.02	738.73	938.00	8,864.76	11,255.95	31,053.17	31,053.17	6,423.07	366,214.95
1	Médico Radiólogo	62,106.34	745,276.05	738.73	1,124.31	8,864.76	13,491.78	62,106.34	62,106.34	8,658.90	736,617.15
1	Médico Radiólogo	62,106.34	745,276.05	738.73	1,124.31	8,864.76	13,491.78	62,106.34	62,106.34	8,658.90	736,617.15
1	Médico Radiólogo	62,106.34	745,276.05	738.73	1,124.31	8,864.76	13,491.78	62,106.34	62,106.34	8,658.90	736,617.15
1	Secretaria	27,947.85	335,374.22	738.73	843.90	8,864.76	10,126.77	27,947.85	27,947.85	6,199.49	329,174.73
1	Secretaria	27,947.85	335,374.22	738.73	843.90	8,864.76	10,126.77	27,947.85	27,947.85	6,199.49	329,174.73
1	Secretaria	27,947.85	335,374.22	738.73	843.90	8,864.76	10,126.77	27,947.85	27,947.85	6,199.49	329,174.73
1	Secretaria	27,947.85	335,374.22	738.73	843.90	8,864.76	10,126.77	27,947.85	27,947.85	6,199.49	329,174.73
1	Técnico de Mantenimiento	5,279.04	63,348.46	401.21	139.37	4,814.48	1,672.40	5,279.04	5,279.04	2,597.29	60,751.18
1	Técnico de Mantenimiento	5,279.04	63,348.46	401.21	139.37	4,814.48	1,672.40	5,279.04	5,279.04	2,597.29	60,751.18
1	Limpieza	11,738.10	140,857.17	738.73	318.70	8,864.76	3,824.41	11,738.10	11,738.10	5,032.39	135,824.79
1	Limpieza	11,738.10	140,857.17	738.73	318.70	8,864.76	3,824.41	11,738.10	11,738.10	5,032.39	135,824.79
1	Ingeniero Informático	29,345.24	352,142.93	738.73	889.17	8,864.76	10,670.07	29,345.24	29,345.24	6,300.10	345,842.83
1	Ingeniero Informático	29,345.24	352,142.93	738.73	889.17	8,864.76	10,670.07	29,345.24	29,345.24	6,300.10	345,842.83
1	Técnico de Costos	17,607.15	211,285.76	738.73	508.86	8,864.76	6,106.30	17,607.15	17,607.15	5,454.96	205,830.80

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 35

No.	Puesto	Sueldo Mensual (L)	Sueldo Anual (L)	Cuota Patronal Mensual		Cuota Patronal Anual		13 Mes de Salario (L)	14 Mes de Salario (L)	Retención (L)	Sueldo Anual Neto (L)
				IHSS (L)	RAP (L)	IHSS (L)	RAP (L)				
1	Técnico de Costos	17,607.15	211,285.76	738.73	508.86	8,864.76	6,106.30	17,607.15	17,607.15	5,454.96	205,830.80
1	Instructor de Capacitaciones	3,881.65	46,579.75	295.01	102.48	3,540.06	1,229.71	3,881.65	3,881.65	1,909.77	44,669.98
1	Biomédico	7,064.60	84,775.15	536.91	186.51	6,442.91	2,238.06	7,064.60	7,064.60	3,475.78	81,299.37
1	Técnico de Logística	3,027.68	36,332.21	230.10	79.93	2,761.25	959.17	3,027.68	3,027.68	1,489.62	34,842.59
1	Técnico de Monitoreo	23,289.88	279,478.52	738.73	692.98	8,864.76	8,315.75	23,289.88	23,289.88	5,864.11	273,614.40
1	Técnico de administración	3,027.68	36,332.21	230.10	79.93	2,761.25	959.17	3,027.68	3,027.68	1,489.62	34,842.59
1	Técnico de Análisis de Satisfacción	3,027.68	36,332.21	230.10	79.93	2,761.25	959.17	3,027.68	3,027.68	1,489.62	34,842.59
1	Especialista en Marketing	7,064.60	84,775.15	536.91	186.51	6,442.91	2,238.06	7,064.60	7,064.60	3,475.78	81,299.37
1	Diseñador gráfico	4,036.91	48,442.94	306.81	106.57	3,681.66	1,278.89	4,036.91	4,036.91	1,986.16	46,456.78
1	Especialista en Calidad	4,890.87	58,690.49	371.71	129.12	4,460.48	1,549.43	4,890.87	4,890.87	2,406.31	56,284.18
<b>Total (L)</b>		<b>578,520.53</b>	<b>6,942,246.38</b>	<b>16,098.47</b>	<b>14,918.67</b>	<b>193,181.65</b>	<b>179,024.04</b>	<b>578,520.53</b>	<b>578,520.53</b>	<b>132,400.09</b>	<b>6,809,846.29</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 36 Equipo de Bioseguridad Consumible por Año**

Equipo de bioseguridad	Cantidad	Costo unitario (L)	Costo total(L)	Frecuencia	Costo Anual Año 1 (L)	Costo Anual Año 2 (L)	Costo Anual Año 3 (L)	Costo Anual Año 4 (L)	Costo Anual Año 5 (L)
Alcohol clínico 70%	1.00	126.51	126.51	Mensual	3,289.26	3,454.05	3,627.10	3,808.82	3,999.64
Toallas húmedas desinfectantes con alcohol	5.00	123.49	617.45	Mensual	16,053.70	16,857.99	17,702.58	18,589.47	19,520.81
Mascarilla kn95	260.00	7.43	1,931.80	Mensual	50,226.80	52,743.16	55,385.60	58,160.41	61,074.25
Mascarillas descartables con elástico	100.00	1.10	110.00	Mensual	1,320.00	1,386.13	1,455.58	1,528.50	1,605.08
Guante estéril # 7.5	100.00	7.41	741.00	Mensual	8,892.00	9,337.49	9,805.30	10,296.54	10,812.40
<b>Total (L)</b>			<b>3,526.76</b>		<b>79,781.76</b>	<b>83,778.83</b>	<b>87,976.15</b>	<b>92,383.75</b>	<b>97,012.18</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 36

Equipo de bioseguridad	Cantidad	Costo unitario (L)	Costo total (L)	Frecuencia	Costo Anual Año 6 (L)	Costo Anual Año 7 (L)	Costo Anual Año 8 (L)	Costo Anual Año 9 (L)	Costo Anual Año 10 (L)
Alcohol clínico 70%	1.00	126.51	126.51	Mensual	4,200.02	4,410.44	4,631.41	4,863.44	5,107.10
Toallas húmedas desinfectantes con alcohol	5.00	123.49	617.45	Mensual	20,498.80	21,525.79	22,604.23	23,736.70	24,925.91
Mascarilla kn95	260.00	7.43	1,931.80	Mensual	64,134.07	67,347.19	70,721.28	74,264.42	77,985.06
Mascarillas descartables con elástico	100.00	1.10	110.00	Mensual	1,685.49	1,769.94	1,858.61	1,951.73	2,049.51
Guante estéril # 7.5	100.00	7.41	741.00	Mensual	11,354.10	11,922.94	12,520.28	13,147.55	13,806.24
<b>Total (L)</b>			<b>3,526.76</b>		<b>101,872.49</b>	<b>106,976.30</b>	<b>112,335.81</b>	<b>117,963.83</b>	<b>123,873.82</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 37 Equipo de Limpieza Consumible por Año**

<b>Equipo de limpieza</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario (L)</b>	<b>Costo total(L)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Costo Anual Año 1 (L)</b>	<b>Costo Anual Año 2 (L)</b>	<b>Costo Anual Año 3 (L)</b>	<b>Costo Anual Año 4 (L)</b>	<b>Costo Anual Año 5 (L)</b>
Papel jumbo roll doble hoja de 250mts	5.00	60.19	300.95	Mensual	3,611.40	3,792.33	3,982.33	4,181.84	4,391.35
Papel p/dispensador d/codo	10.00	329.68	3,296.80	Mensual	6,593.60	6,923.94	7,270.83	7,635.10	8,017.62
Papel toalla interfoliada kleenex	5.00	84.92	424.60	Mensual	849.20	891.74	936.42	983.34	1,032.60
Jabón espumoso para dispensador. De 800ml	3.00	356.10	1,068.30	Mensual	2,136.60	2,243.64	2,356.05	2,474.09	2,598.04
Desodorante ambiental spray	3.00	78.36	235.08	Mensual	470.16	493.72	518.45	544.42	571.70
Jabón líquido en galón	2.00	67.02	134.04	Mensual	268.08	281.51	295.61	310.42	325.98
Bolsa d/basura negra grande (rollox50)	5.00	39.41	197.05	Mensual	394.10	413.84	434.58	456.35	479.21
Toallas húmedas sin alcohol para adulto	2.00	122.23	244.46	Mensual	488.92	513.41	539.14	566.15	594.51
<b>Total (L)</b>			<b>5,901.28</b>		<b>14,812.06</b>	<b>15,554.14</b>	<b>16,333.41</b>	<b>17,151.71</b>	<b>18,011.01</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 37

Equipo de limpieza	Cantidad	Costo unitario (L)	Costo total(L)	Frecuencia	Costo Anual Año 6 (L)	Costo Anual Año 7 (L)	Costo Anual Año 8 (L)	Costo Anual Año 9 (L)	Costo Anual Año 10 (L)
Papel jumbo roll doble hoja de 250mts	5.00	60.19	300.95	Mensual	4,611.36	4,842.39	5,084.99	5,339.75	5,607.27
Papel p/dispensador d/codo	10.00	329.68	3,296.80	Mensual	8,419.30	8,841.10	9,284.04	9,749.17	10,237.61
Papel toalla interfoliada kleenex	5.00	84.92	424.60	Mensual	1,084.33	1,138.66	1,195.71	1,255.61	1,318.52
Jabón espumoso para dispensador. De 800ml	3.00	356.10	1,068.30	Mensual	2,728.20	2,864.88	3,008.42	3,159.14	3,317.41
Desodorante ambiental spray	3.00	78.36	235.08	Mensual	600.34	630.42	662.00	695.17	730.00
Jabón líquido en galón	2.00	67.02	134.04	Mensual	342.31	359.46	377.47	396.38	416.24
Bolsa d/basura negra grande (rollox50)	5.00	39.41	197.05	Mensual	503.22	528.43	554.91	582.71	611.90
Toallas húmedas sin alcohol para adulto	2.00	122.23	244.46	Mensual	624.30	655.57	688.42	722.91	759.13
<b>Total (L)</b>			<b>5,901.28</b>		<b>18,913.36</b>	<b>19,860.92</b>	<b>20,855.95</b>	<b>21,900.84</b>	<b>22,998.07</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 38 Equipo de Papelería y Útiles por Año**

<b>Papelería y útiles</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total Anual Año 1 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 2 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 3 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 4 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 5 (L)</b>
Corrector liquido 10ml (lápiz)	5.00	178.00	186.92	196.28	206.12	216.44
Marcador fluorescente amarillo	5.00	133.00	139.66	146.66	154.01	161.72
Lápiz tinta negro	10.00	114.40	120.13	126.15	132.47	139.11
Marcador permanente punta gruesa color negro	5.00	156.40	164.24	172.46	181.10	190.18
Grapas estándar (caja)	2.00	140.88	147.94	155.35	163.13	171.31
Marcadores punta fina color negro	5.00	460.00	483.05	507.25	532.66	559.35
Viñetas d/varios colores	3.00	229.56	241.06	253.14	265.82	279.14
Lápiz tinta color azul	10.00	112.40	118.03	123.94	130.15	136.67
Cuaderno único grande de 400 pagina	2.00	822.40	863.60	906.87	952.30	1,000.01
Clip grande (cajita)	2.00	110.56	116.10	121.92	128.02	134.44
Maskin tape (rollo) 3/4"	3.00	98.28	103.20	108.37	113.80	119.51
Tijera 7	2.00	145.20	152.47	160.11	168.14	176.56
Papel bond t/carta (resma)	4.00	2,016.16	2,117.17	2,223.24	2,334.62	2,451.59
Folders t/carta	2.00	1,012.00	1,062.70	1,115.94	1,171.85	1,230.56
DVD 4.76 Gb c/estuche	100.00	6,596.00	6,926.46	7,273.48	7,637.88	8,020.53
Batería triple AAA (par)	2.00	193.28	202.96	213.13	223.81	235.02
Bolsa blanca 15x18 membretada Rx	100.00	6,672.00	7,006.27	7,357.28	7,725.88	8,112.95
<b>Total (L)</b>		<b>12,518.52</b>	<b>13,145.70</b>	<b>13,804.30</b>	<b>14,495.89</b>	<b>15,222.14</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 38

<b>Papelería y útiles</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario (L)</b>	<b>Costo total Trimestral (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 6 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 7 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 8 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 9 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 10 (L)</b>
Corrector liquido 10ml (lápiz)	5.00	8.90	44.50	227.29	238.67	250.63	263.19	276.37
Marcador fluorescente amarillo	5.00	6.65	33.25	169.83	178.33	187.27	196.65	206.50
Lápiz tinto negro	10.00	2.86	28.60	146.08	153.39	161.08	169.15	177.62
Marcador permanente punta gruesa color negro	5.00	7.82	39.10	199.71	209.71	220.22	231.25	242.84
Grapas estándar (caja)	2.00	17.61	35.22	179.89	188.90	198.36	208.30	218.74
Marcadores punta fina color negro	5.00	23.00	115.00	587.37	616.80	647.70	680.15	714.22
Viñetas d/ varios colores	3.00	19.13	57.39	293.12	307.81	323.23	339.42	356.43
Lápiz tinta color azul	10.00	2.81	28.10	143.52	150.71	158.26	166.19	174.52
Cuaderno único grande de 400 pagina	2.00	102.80	205.60	1,050.11	1,102.72	1,157.97	1,215.99	1,276.91
Clip grande (cajita)	2.00	13.82	27.64	141.17	148.25	155.67	163.47	171.66
Maskin tape (rollo) 3/4"	3.00	8.19	24.57	125.49	131.78	138.38	145.31	152.60
Tijera 7	2.00	18.15	36.30	185.40	194.69	204.45	214.69	225.45
Papel bond t/carta (resma)	4.00	126.01	504.04	2,574.41	2,703.39	2,838.83	2,981.06	3,130.41
Folders t/carta	2.00	126.50	253.00	1,292.21	1,356.95	1,424.94	1,496.32	1,571.29
DVD 4.76 Gb c/estuche	100.00	16.49	1,649.00	8,422.36	8,844.32	9,287.42	9,752.72	10,241.34
Batería triple AAA (par)	2.00	24.16	48.32	246.80	259.16	272.15	285.78	300.10
Bolsa blanca 15x18 membretada Rx	100.00	16.68	1,668.00	8,519.41	8,946.23	9,394.43	9,865.10	10,359.34
<b>Total (L)</b>			<b>3,129.63</b>	<b>15,984.77</b>	<b>16,785.60</b>	<b>17,626.56</b>	<b>18,509.65</b>	<b>19,436.99</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 39 Suministros Médicos Consumible por Año**

Suministros médicos	Cantidad	Costo total Anual Año 1 (L)	Costo total Anual Año 2 (L)	Costo total Anual Año 3 (L)	Costo total Anual Año 4 (L)	Costo total Anual Año 5(L)
Película digital 10x12	100.00	15,907.92	16,704.91	17,541.82	18,420.67	19,343.54
Película digital 14x17	100.00	33,677.44	35,364.68	37,136.45	38,996.99	40,950.74
<b>Total (L)</b>		<b>49,585.36</b>	<b>52,069.59</b>	<b>54,678.27</b>	<b>57,417.65</b>	<b>60,294.28</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 39

Suministros médicos	Cantidad	Costo total Anual Año 6 (L)	Costo total Anual Año 7 (L)	Costo total Anual Año 8 (L)	Costo total Anual Año 9 (L)	Costo total Anual Año 10 (L)
Película digital 10x12	100.00	20,312.65	21,330.32	22,398.97	23,521.16	24,699.57
Película digital 14x17	100.00	43,002.37	45,156.79	47,419.14	49,794.84	52,289.56
<b>Total</b>		<b>63,315.02</b>	<b>66,487.10</b>	<b>69,818.11</b>	<b>73,316.00</b>	<b>76,989.13</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 40 Servicios Públicos por Año**

Servicios Públicos	Costo total Anual Año 1 (L)	Costo total Anual Año 2 (L)	Costo total Anual Año 3 (L)	Costo total Anual Año 4 (L)	Costo total Anual Año 5(L)	Costo total Anual Año 1 (L)
Agua	14,333.16	171,997.92	180,615.02	189,663.83	199,165.99	209,144.20
Energía	237,072.60	2,844,871.20	2,987,399.25	3,137,067.95	3,294,235.05	3,459,276.23
Teléfono	10,000.00	120,000.00	126,012.00	132,325.20	138,954.69	145,916.32
<b>Total (L)</b>	<b>261,405.76</b>	<b>3,136,869.12</b>	<b>3,294,026.26</b>	<b>3,459,056.98</b>	<b>3,632,355.73</b>	<b>3,814,336.76</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 40

<b>Servicios Públicos</b>	<b>Costo Mensual (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 6 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 7 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 8 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 9 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 10 (L)</b>
Agua	14,333.16	219,622.33	230,625.40	242,179.74	254,312.94	267,054.02
Energía	237,072.60	3,632,585.97	3,814,578.53	4,005,688.91	4,206,373.92	4,417,113.26
Teléfono	10,000.00	153,226.73	160,903.39	168,964.65	177,429.78	186,319.01
<b>Total (L)</b>	<b>261,405.76</b>	<b>4,005,435.03</b>	<b>4,206,107.32</b>	<b>4,416,833.30</b>	<b>4,638,116.65</b>	<b>4,870,486.29</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 41 Mantenimiento de Resonador**

<b>Mantenimiento de Resonador</b>	<b>Costo Mensual (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 1 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 2 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 3 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 4 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 5(L)</b>
Mantenimiento de Resonador	8,333.33	99,999.96	105,009.96	110,270.96	115,795.53	121,596.89

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 39

<b>Mantenimiento de Resonador</b>	<b>Costo Mensual (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 6 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 7 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 8 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 9 (L)</b>	<b>Costo total Anual Año 10 (L)</b>
Mantenimiento de Resonador	8,333.33	127,688.89	134,086.11	140,803.82	147,858.09	155,265.78

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 42 Mobiliario de Oficina**

Detalle	Cantidad	Costo Unitario (L)	Costo Total (L)
Biombo de 3 paneles estructura de metal 3 paneles forro de plástico	1.00	600.00	600.00
Grada de 2 pasos estructura de metal	1.00	558.66	558.66
Mueble estructura de madera formica vidrio 6 puertas 1 gaveta 13 depósitos medidas 17x57x78	1.00	3,000.00	3,000.00
Aire acondicionado	1.00	26,625.00	26,625.00
Aire acondicionado	1.00	24,500.00	24,500.00
Aire acondicionado	1.00	7,500.00	7,500.00
Aire acondicionado 36000 Btu	1.00	15,160.00	15,160.00
Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos rodante	1.00	400.00	400.00
Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos rodante	1.00	400.00	400.00
Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos rodante	1.00	400.00	400.00
Banco estructura de madera forro de cuerina cónico	1.00	700.00	700.00
Banco estructura de madera forro de cuerina medidas 16x23x12**1,2,070.00	1.00	700.00	700.00
Grada de 2 pasos estructura de aluminio	1.00	627.90	627.90
Mueble para computadora con porta teclado estructura de metal formica 2 depósitos medidas 19x30x31 rodante	1.00	4,013.50	4,013.50
Archivo estructura de metal 4 gavetas medidas 18x26x52	1.00	900.00	900.00
Escritorio estructura de metal formica 3 gavetas medidas 30x30x60	1.00	700.00	700.00
Silla semi ejecutiva estructura de metal caucho con brazos giratorio rodante forro de tela	1.00	400.00	400.00
Aire acondicionado	1.00	10,400.00	10,400.00
Credenza estructura de metal 2 puertas corrediza 4 peldaños medidas 35x18x77	1.00	2,000.00	2,000.00
Credenza estructura de metal 4 puertas de vidrio corrediza 4 peldaños medidas 36x18x72	1.00	1,000.00	1,000.00
Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos giratorio rodante	1.00	400.00	400.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 42

Detalle	Cantidad	Costo Unitario (L)	Costo Total (L)
Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos giratorio rodante	1.00	400.00	400.00
Mueble para computadora con porta teclado estructura de metal formica 2 depósitos medidas 19x30x32 rodante	1.00	1,026.79	1,026.79
Mueble de madera 3 depósitos medidas 18x36x64	1.00	700.00	700.00
Mesa estructura de metal plataforma de formica medidas 21x30x96	1.00	1,000.00	1,000.00
Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos giratorio rodante	1.00	400.00	400.00
Silla secretarial estructura de caucho forro de tela con brazos giratorio rodante	1.00	500.00	500.00
Silla ejecutiva estructura de metal caucho con brazos giratorio rodante forro de tela	1.00	1,725.00	1,725.00
Mueble de computadora 2 gavetas estructura formica medidas 24x50x30	1.00	4,013.50	4,013.50
Aire acondicionado	1.00	10,400.00	10,400.00
<b>Total (L)</b>		<b>121,150.35</b>	<b>121,150.35</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 43** Calculo de Depreciación Mensual y Anual

Años de Vida Útil	Valor Residual (L)	Depreciación Anual (L)	Depreciación Mensual (L)
10	6.00	59.40	4.95
10	5.59	55.31	4.61
10	30.00	297.00	24.75
10	266.25	2,635.88	219.66
10	245.00	2,425.50	202.13
10	75.00	742.50	61.88
10	151.60	1,500.84	125.07
10	4.00	39.60	3.30
10	4.00	39.60	3.30
10	4.00	39.60	3.30
10	7.00	69.30	5.78
10	7.00	69.30	5.78
10	6.28	62.16	5.18

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 43

<b>Años de Vida Útil</b>	<b>Valor Residual (L)</b>	<b>Depreciación Anual (L)</b>	<b>Depreciación Mensual (L)</b>
10	40.14	397.34	33.11
10	9.00	89.10	7.43
10	7.00	69.30	5.78
10	4.00	39.60	3.30
10	104.00	1,029.60	85.80
10	20.00	198.00	16.50
10	10.00	99.00	8.25
10	4.00	39.60	3.30
10	4.00	39.60	3.30
10	10.27	101.65	8.47
10	7.00	69.30	5.78
10	10.00	99.00	8.25
10	4.00	39.60	3.30
10	5.00	49.50	4.13
10	17.25	170.78	14.23
10	40.14	397.34	33.11
10	104.00	1,029.60	85.80
<b>Total (L)</b>	<b>1,211.50</b>	<b>11,993.88</b>	<b>999.49</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 44** Calculo Depreciación Anual de Mobiliario de Oficina

<b>Años</b>	<b>Depreciación Anual (L)</b>	<b>Depreciación Acumulada (L)</b>	<b>Valor en Libros (L)</b>
2024			121,150.35
2024	11,993.88	11,993.88	109,156.47
2025	11,993.88	23,987.77	97,162.58
2026	11,993.88	35,981.65	85,168.70
2027	11,993.88	47,975.54	73,174.81
2028	11,993.88	59,969.42	61,180.93
2029	11,993.88	71,963.31	49,187.04
2030	11,993.88	83,957.19	37,193.16
2031	11,993.88	95,951.08	25,199.27
2032	11,993.88	107,944.96	13,205.39
2033	11,993.88	119,938.85	1,211.50

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 45 Equipo Electrónico**

Detalle	Cantidad	Costo Unitario (L)	Costo Total (L)
Resonancia Magnética De 1.5 Tesla De 32 Canales Con Sus Componentes	1	49,080,130.30	49,080,130.30
Negatoscopio 2 pantallas	1	9,600.00	9,600.00
Negatoscopio 1 pantalla	1	3,078.89	3,078.89
Monitor led	1	3,000.00	3,000.00
Batería ups 800 watts	1	1,684.60	1,684.60
CPU 4 RAM 500 Gb disco duro Core I3	1	11,732.30	11,732.30
Negatoscopio	1	3,078.89	3,078.89
Impresora láser jet**1.15,600.00	1	11,840.45	11,840.45
Batería ups 800 watts	1	2,425.01	2,425.01
Computadora de escritorio-CPU todo en uno 4 RAM 500 Gb con su monitor	1	24,300.00	24,300.00
Computadora de escritorio CPU 4 RAM 500 Gb disco duro Core I3 con su monitor	1	8,825.96	8,825.96
Computadora de escritorio CPU 4 RAM 500 Gb disco duro	1	16,497.00	16,497.00
CPU 4 RAM 500 Gb disco duro	1	3,500.00	3,500.00
Batería ups 500 watts	1	2,425.01	2,425.01
Monitor LCD	1	1,248.85	1,248.85
Batería ups	1	4,213.88	4,213.88
Batería ups	1	4,213.88	4,213.88
Batería ups	1	4,213.88	4,213.88
<b>Costo Total (L)</b>			<b>9,196,008.90</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 46 Calculo de Depreciación Equipo Electrónico**

Años de Vida Útil	Valor Residual (L)	Depreciación Anual (L)	Depreciación Mensual (L)
15	490,801.30	3,239,288.60	269,940.72
10	96.00	950.40	79.20
10	30.79	304.81	25.40
5	30.00	594.00	49.50
5	16.85	333.55	27.80
10	117.32	1,161.50	96.79
10	30.79	304.81	25.40
10	118.40	1,172.20	97.68
5	24.25	480.15	40.01
10	243.00	2,405.70	200.48
10	88.26	873.77	72.81

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 46

Años de Vida Útil	Valor Residual (L)	Depreciación Anual (L)	Depreciación Mensual (L)
10	164.97	1,633.20	136.10
10	35.00	346.50	28.88
5	24.25	480.15	40.01
10	12.49	123.64	10.30
5	42.14	834.35	69.53
5	42.14	834.35	69.53
5	42.14	834.35	69.53
<b>Total (L)</b>	<b>491,960.09</b>	<b>3,252,956.03</b>	<b>271,079.67</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 47** Calculo de Depreciación de Equipo Electrónico Anual

Años	Depreciación Anual (L)	Depreciación Acumulada (L)	Valor en Libros (L)
2024			49,196,008.90
2025	3,252,956.03	3,252,956.03	45,943,052.87
2026	3,252,956.03	6,505,912.06	42,690,096.84
2027	3,252,956.03	9,758,868.09	39,437,140.81
2028	3,252,956.03	13,011,824.12	36,184,184.78
2029	3,252,956.03	16,264,780.15	32,931,228.75
2030	3,252,956.03	19,517,736.19	29,678,272.71
2031	3,252,956.03	22,770,692.22	26,425,316.68
2032	3,252,956.03	26,023,648.25	23,172,360.65
2033	3,252,956.03	29,276,604.28	19,919,404.62

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 48** Calculo de Obra Civil

Detalle	Cantidad	Precio por m2	Costo (L)	Costo Total (L)
Edificio	277.82	20,875.16	5,799,536.95	5,799,536.95
<b>Total (L)</b>				<b>5,799,536.95</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 49** Calculo de Depreciación de Obra Civil

Años de Vida Útil	Valor Residual	Depreciación Anual	Depreciación. Mensual
40	L. 57,995.37	L. 143,538.54	L. 11,961.54
	<b>L 57,995.37</b>	<b>L 143,538.54</b>	<b>L 11,961.54</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 50** Calculo de Depreciación de Obra Civil Anual

<b>Años</b>	<b>Depreciación Anual (L)</b>	<b>Depreciación Acumulada (L)</b>	<b>Valor en Libros (L)</b>
2024			5,799,536.95
2025	143,538.54	143,538.54	5,655,998.41
2026	143,538.54	287,077.08	5,512,459.87
2027	143,538.54	430,615.62	5,368,921.33
2028	143,538.54	574,154.16	5,225,382.79
2029	143,538.54	717,692.70	5,081,844.25
2030	143,538.54	861,231.24	4,938,305.71
2031	143,538.54	1,004,769.78	4,794,767.17
2032	143,538.54	1,148,308.32	4,651,228.63
2033	143,538.54	1,291,846.86	4,507,690.10

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 51** Plan de Inversión

<b>Detalle</b>	<b>Inversión Total (L)</b>	<b>Fondos Financiados (L)</b>	<b>Fondos Propios (L)</b>
Mobiliario y Equipo de Oficina	121,150.35	0.00	121,150.35
Resonador Magnético (El Presupuesto fue asignado por la Secretaria de Defensa por un costo de 49,268,634.95)	0.00	0.00	0.00
Equipo Electrónico	115,878.60	0.00	115,878.60
Obra Civil	5,799,536.95	0.00	5,799,536.95
Adicionales	1,481,703.95	0.00	1,481,703.95
<b>Total, Activos No Corrientes (L)</b>	<b>7,518,269.85</b>	<b>0.00</b>	<b>7,518,269.85</b>
Imprevistos 10% de la Inversión	751,826.99	0.00	751,826.99
<b>Total, Activos No Corrientes e Imprevistos (L)</b>	<b>8,270,096.84</b>	<b>0.00</b>	<b>8,270,096.84</b>
Suministros (Limpieza, Bioseguridad, Papelería, Servicios Públicos y Médicos) (L)	809,171.29	0.00	809,171.29
Sueldos y Salarios(L)	1,117,800.00	0.00	1,117,800.00
<b>Total, Capital de Trabajo</b>	<b>1,926,971.29</b>	<b>0.00</b>	<b>1,926,971.29</b>
<b>Inversión Total (L)</b>	<b>10,197,068.13</b>	<b>0.00</b>	<b>10,197,068.13</b>
<b>Costo de Capital Ponderado</b>	<b>Participación</b>	<b>Tasa</b>	<b>Ponderado</b>
<b>Fondos Financiados</b>	0.0%	9.5%	0.0%
<b>Fondos Propios</b>	100.0%	16.8%	16.8%
<b>TREMA del Proyecto</b>			<b>16.83%</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Nota:** El costo del resonador no esta incluido en el presente plan de inversión, debido a que fue adquirido por un presupuesto designado por la Secretaría de defensa como donación al Hospital Militar.

A partir de este Punto se calcularán tres escenarios en donde se tomará el escenario pesimista, más probable y el escenario optimista. Se empezará con el escenario más probable

**Tabla 52 Ventas más Probable**

Descripción	Frecuencia diaria	Semanal	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
IRM Cerebral	2	10	40	520	520	546	546
IRM Abdominal	1	5	20	260	260	273	273
IRM Columna	1	5	20	260	260	273	273
IRM Miembro Inferior	1	5	20	260	260	273	273
<b>Total, Servicios</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>1,300</b>	<b>1,300</b>	<b>1,365</b>	<b>1,365</b>
IRM Cerebral (L)	10,000.00	100,000.00	400,000.00	5,200,000.00	5,200,000.00	5,460,000.00	5,460,000.00
IRM Abdominal (L)	10,000.00	50,000.00	200,000.00	2,600,000.00	2,600,000.00	2,730,000.00	2,730,000.00
IRM Columna (L)	8,000.00	40,000.00	160,000.00	2,080,000.00	2,080,000.00	2,184,000.00	2,184,000.00
IRM Miembro Inferior (L)	8,000.00	40,000.00	160,000.00	2,080,000.00	2,080,000.00	2,184,000.00	2,184,000.00
<b>Total, Ingresos (L)</b>	<b>36,000.00</b>	<b>230,000.00</b>	<b>920,000.00</b>	<b>11,960,000.00</b>	<b>11,960,000.00</b>	<b>12,558,000.00</b>	<b>12,558,000.00</b>
<b>Marge Bruto Absoluto (L)</b>		<b>230,000.00</b>	<b>920,000.00</b>	<b>11,960,000.00</b>	<b>11,960,000.00</b>	<b>12,558,000.00</b>	<b>12,558,000.00</b>
<b>Marge Bruto Porcentual (L)</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la tabla 52

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia diaria</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
IRM Cerebral	573	573	602	602	632	632	573
IRM Abdominal	287	287	301	301	316	316	287
IRM Columna	287	287	301	301	316	316	287
IRM Miembro Inferior	287	287	301	301	316	316	287
<b>Total, Servicios</b>	<b>1,433</b>	<b>1,433</b>	<b>1,505</b>	<b>1,505</b>	<b>1,580</b>	<b>1,580</b>	<b>1,433</b>
IRM Cerebral (L)	5,733,000.00	5,733,000.00	6,019,650.00	6,019,650.00	6,320,632.50	6,320,632.50	5,733,000.00
IRM Abdominal (L)	2,866,500.00	2,866,500.00	3,009,825.00	3,009,825.00	3,160,316.25	3,160,316.25	2,866,500.00
IRM Columna (L)	2,293,200.00	2,293,200.00	2,407,860.00	2,407,860.00	2,528,253.00	2,528,253.00	2,293,200.00
IRM Miembro Inferior (L)	2,293,200.00	2,293,200.00	2,407,860.00	2,407,860.00	2,528,253.00	2,528,253.00	2,293,200.00
<b>Total, Ingresos (L)</b>	<b>13,185,900.00</b>	<b>13,185,900.00</b>	<b>13,845,195.00</b>	<b>13,845,195.00</b>	<b>14,537,454.75</b>	<b>14,537,454.75</b>	<b>13,185,900.00</b>
<b>Marge Bruto Absoluto (L)</b>		<b>13,185,900.00</b>	<b>13,185,900.00</b>	<b>13,845,195.00</b>	<b>13,845,195.00</b>	<b>14,537,454.75</b>	<b>14,537,454.75</b>
<b>Marge Bruto Porcentual</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 53 Estado de Resultado de Escenario Mas Probable**

Detalle	Años				
	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>					
Ingresos	L. 11,960,000.00	L. 11,960,000.00	L. 12,558,000.00	L. 12,558,000.00	L. 13,185,900.00
(-) Costo Variable	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>L. 11,960,000.00</b>	<b>L. 11,960,000.00</b>	<b>L. 12,558,000.00</b>	<b>L. 12,558,000.00</b>	<b>L. 13,185,900.00</b>
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>					
Gastos Por Depreciación	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46
Sueldos y Salarios	L. 4,471,200.00	L. 4,695,207.12	L. 4,930,437.00	L. 5,177,451.89	L. 5,436,842.23
Decimotercer mes de salario	L. 372,600.00	L. 391,267.26	L. 410,869.75	L. 431,454.32	L. 453,070.19
Decimocuarto mes de salario	L. 372,600.00	L. 391,267.26	L. 410,869.75	L. 431,454.32	L. 453,070.19
Retenciones	L. 295,911.15	L. 303,163.21	L. 310,778.60	L. 318,775.52	L. 327,173.08
Papelería y Útiles de Oficina	L. 12,518.52	L. 13,145.70	L. 13,804.30	L. 14,495.89	L. 15,222.14
Suministros Médicos	L. 49,585.36	L. 52,069.59	L. 54,678.27	L. 57,417.65	L. 60,294.28
Gastos Financieros	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Servicios Públicos	L. 3,136,869.12	L. 3,294,026.26	L. 3,459,056.98	L. 3,632,355.73	L. 3,814,336.76
Equipo de Bioseguridad	L. 79,781.76	L. 83,778.83	L. 87,976.15	L. 92,383.75	L. 97,012.18
Comisión Bancaria (3.75%)	L. 201,825.00	L. 201,825.00	L. 211,916.25	L. 211,916.25	L. 222,512.06
Servicios de Mantenimiento	L. 99,999.96	L. 105,009.96	L. 110,270.96	L. 115,795.53	L. 121,596.89
Suministros de Limpieza	L. 14,812.06	L. 15,554.14	L. 16,333.41	L. 17,151.71	L. 18,011.01
<b>TOTAL, GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>L. 12,516,191.39</b>	<b>L. 12,954,802.78</b>	<b>L. 13,425,479.86</b>	<b>L. 13,909,141.03</b>	<b>L. 14,427,629.45</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>L. -556,191.39</b>	<b>L. -994,802.78</b>	<b>L. -867,479.86</b>	<b>L. -1,351,141.03</b>	<b>L. -1,241,729.45</b>
Impuesto Sobre la Renta y Aporte Solidario Temporal	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>UTILIDAD (PERDIDA) NETA</b>	<b>L. -556,191.39</b>	<b>L. -994,802.78</b>	<b>L. -867,479.86</b>	<b>L. -1,351,141.03</b>	<b>L. -1,241,729.45</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de Tabla 53

Detalle	Años				
	6	7	8	9	10
<b>INGRESOS</b>					
Ingresos	L. 13,185,900.00	L. 13,845,195.00	L. 13,845,195.00	L. 14,537,454.75	L. 14,537,454.75
(-) Costo Variable	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>L. 13,185,900.00</b>	<b>L. 13,845,195.00</b>	<b>L. 13,845,195.00</b>	<b>L. 14,537,454.75</b>	<b>L. 14,537,454.75</b>
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>					
Gastos Por Depreciación	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46
Sueldos y Salarios	L. 5,709,228.03	L. 5,995,260.35	L. 15,650.21	L. 13,092.03	L. 187,802.57
Decimotercer mes de salario	L. 475,769.00	L. 499,605.03	L. 524,635.24	L. 550,919.47	L. 578,520.53
Decimocuarto mes de salario	L. 475,769.00	L. 499,605.03	L. 524,635.24	L. 550,919.47	L. 578,520.53
Retenciones	L. 335,991.36	L. 344,906.90	L. 353,343.03	L. 362,658.26	L. 372,205.70
Papelería y Útiles de Oficina	L. 15,984.77	L. 16,785.60	L. 17,626.56	L. 18,509.65	L. 19,436.99
Suministros Médicos	L. 63,315.02	L. 66,487.10	L. 69,818.11	L. 73,316.00	L. 76,989.13
Gastos Financieros	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Servicios Públicos	L. 4,005,435.03	L. 4,206,107.32	L. 4,416,833.30	L. 4,638,116.65	L. 4,870,486.29
Equipo de Bioseguridad	L. 101,872.49	L. 106,976.30	L. 112,335.81	L. 117,963.83	L. 123,873.82
Comisión Bancaria (3.75%)	L. 222,512.06	L. 233,637.67	L. 233,637.67	L. 245,319.55	L. 245,319.55
Servicios de Mantenimiento	L. 127,688.89	L. 134,086.11	L. 140,803.82	L. 147,858.09	L. 155,265.78
Suministros de Limpieza	L. 18,913.36	L. 19,860.92	L. 20,855.95	L. 21,900.84	L. 22,998.07
<b>TOTAL, GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>L. 14,960,967.47</b>	<b>L. 15,531,806.79</b>	<b>L. 9,838,663.40</b>	<b>L. 10,149,062.29</b>	<b>L. 10,639,907.41</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>L.-1,775,067.47</b>	<b>L. -1,686,611.79</b>	<b>L. 4,006,531.60</b>	<b>L. 4,388,392.46</b>	<b>L. 3,897,547.34</b>
Impuesto Sobre la Renta y Aporte Solidario Temporal	L. 0.00	L. 0.00	L.-1,151,959.48	L. -1,266,517.74	L. -1,119,264.20
<b>UTILIDAD (PERDIDA) NETA</b>	<b>L. -1,775,067.47</b>	<b>L. -1,686,611.79</b>	<b>L. 2,854,572.12</b>	<b>L. 3,121,874.72</b>	<b>L. 2,778,283.14</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 54 Balance General Escenario Mas Probable**

Detalle	Años				
	1	2	3	4	5
<b>ACTIVOS</b>					
<b>Corrientes</b>					
Caja y bancos	L. 5,751,103.46	L. 8,174,918.22	L. 10,726,563.38	L. 12,795,080.25	L. 14,973,568.30
<b>Total, Activo Corriente</b>	<b>L. 5,751,103.46</b>	<b>L. 8,174,918.22</b>	<b>L. 10,726,563.38</b>	<b>L. 12,795,080.25</b>	<b>L. 14,973,568.30</b>
<b>Activos No Corrientes</b>					
Mobiliario	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35
Depreciación Acumulada de Mobiliario	L. -11,993.88	L. -23,987.77	L. -35,981.65	L. -47,975.54	L. -59,969.42
Obra Civil	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95
Depreciación Acumulada de Obra Civil	L. -143,538.54	L. -287,077.08	L. -430,615.62	L. -574,154.16	L. -717,692.70
Equipo Electrónico y Médico	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60
Depreciación Acumulada de Equipo Electrónico	L. -3,252,956.03	L. -6,505,912.06	L. -9,758,868.09	L. -13,011,824.12	L. -16,264,780.15
<b>Total, Activo no Corrientes</b>	<b>L. 2,628,077.45</b>	<b>L. -780,411.01</b>	<b>L. -4,188,899.46</b>	<b>L. -7,597,387.92</b>	<b>L. -11,005,876.37</b>
<b>TOTAL, ACTIVOS</b>	<b>L. 8,379,180.91</b>	<b>L. 7,394,507.21</b>	<b>L. 6,537,663.91</b>	<b>L. 5,197,692.33</b>	<b>L. 3,967,691.92</b>
<b>PASIVOS</b>					
<b>Corrientes</b>					
Decimocuarto mes de salario	L. 186,300.00	L. 195,633.63	L. 205,434.87	L. 215,727.16	L. 226,535.09
Retenciones por pagar	L. 33,708.12	L. 34,503.57	L. 35,338.89	L. 36,216.05	L. 37,137.16
Impuesto sobre renta por pagar	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Total, Pasivo Corriente</b>	<b>L. 220,008.12</b>	<b>L. 230,137.20</b>	<b>L. 240,773.76</b>	<b>L. 251,943.21</b>	<b>L. 263,672.25</b>
<b>Total, Pasivo Corriente</b>					
<b>No Corrientes</b>					
Préstamos por Pagar	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Total, Pasivo No Corriente</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL, PASIVOS</b>	<b>L. 220,008.12</b>	<b>L. 230,137.20</b>	<b>L. 240,773.76</b>	<b>L. 251,943.21</b>	<b>L. 263,672.25</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de Tabla 54

Detalle	Años				
	1	2	3	4	5
<b>PATRIMONIO</b>					
<b>Capital Contable</b>					
<b>Capital Social</b>					
<b>Total, Capital Contable</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>
<b>Reservas</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>
Reserva Legal					
Reserva para Reinversión	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Total, Reservas	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Resultados Acumulados</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>
Utilidad (Pérdida) acumulada					
Utilidad/Pérdida del período	L. 0.00	L. -556,191.39	L. -1,550,994.17	L. -2,418,474.02	L. -3,769,615.06
Total, Resultados Acumulados	L. -556,191.39	L. -994,802.78	L. -867,479.86	L. -1,351,141.03	L. -1,241,729.45
Total, Patrimonio	L. -556,191.39	L. -1,550,994.17	L. -2,418,474.02	L. -3,769,615.06	L. -5,011,344.50

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de Tabla 54

Detalle	Años				
	6	7	8	9	10
<b>ACTIVOS</b>					
<b>Corrientes</b>					
Caja y bancos		L. 12,494,940.20	L. 13,523,117.76	L. 9,043,976.82	L. 3,519,215.21
<b>Total, Activo Corriente</b>	<b>L. 11,615,816.69</b>	<b>L. 12,494,940.20</b>	<b>L. 13,523,117.76</b>	<b>L. 9,043,976.82</b>	<b>L. 3,519,215.21</b>
<b>Activos No Corrientes</b>					
Mobiliario	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35
Depreciación Acumulada de Mobiliario	L. -61,180.93	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Obra Civil	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95
Depreciación Acumulada de Obra Civil	L. -861,231.24	L. -1,004,769.78	L. -1,148,308.32	L. -1,291,846.86	L. -1,435,385.40
Equipo Electrónico y Médico	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60
Depreciación Acumulada de Equipo Electrónico	L. -19,517,736.19	L. -22,770,692.22	L. -26,023,648.25	L. -29,276,604.28	L. -32,529,560.31
<b>Total, Activo no Corrientes</b>	<b>L. -14,403,582.45</b>	<b>L. -17,738,896.09</b>	<b>L. -21,135,390.66</b>	<b>L. -24,531,885.23</b>	<b>L. -27,928,379.80</b>
<b>TOTAL, ACTIVOS</b>	<b>L. -2,787,765.76</b>	<b>L. -5,243,955.89</b>	<b>L. -7,612,272.90</b>	<b>L. -15,487,908.41</b>	<b>L. -24,409,164.60</b>
<b>PASIVOS</b>					
<b>Corrientes</b>					
Decimocuarto mes de salario	L. 237,884.50	L. 249,802.51	L. 262,317.62	L. 275,459.73	L. 289,260.27
Retenciones por pagar	L. 492,967.07	L. 75,511.70	L. 47,628.58	L. 453,070.19	L. 443,197.45
Impuesto sobre renta por pagar	L. 0.00	L. 0.00	L. 1,151,959.48	L. 1,266,517.74	L. 1,119,264.20
<b>Total, Pasivo Corriente</b>	<b>L. 730,851.57</b>	<b>L. 325,314.21</b>	<b>L. 1,461,905.68</b>	<b>L. 1,995,047.66</b>	<b>L. 1,851,721.92</b>
<b>Total, Pasivo Corriente</b>					
<b>No Corrientes</b>					
Préstamos por Pagar	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Total, Pasivo No Corriente</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL, PASIVOS</b>	<b>L. 730,851.57</b>	<b>L. 325,314.21</b>	<b>L. 1,461,905.68</b>	<b>L. 1,995,047.66</b>	<b>L. 1,851,721.92</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de Tabla 54

Detalle	Años				
	6	7	8	9	10
<b>PATRIMONIO</b>					
<b>Capital Contable</b>					
<b>Capital Social</b>	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13
<b>Total, Capital Contable</b>	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13
<b>Reservas</b>					
Reserva Legal	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Reserva para Reinversión	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Total, Reservas	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Resultados Acumulados</b>					
Utilidad (Pérdida) acumulada	L. -5,011,344.50	L. -6,786,411.97	L. -8,473,023.75	L. -5,618,451.64	L. -2,496,576.91
Utilidad/Pérdida del período	L. -1,775,067.47	L. -1,686,611.79	L. 2,854,572.12	L. 3,121,874.72	L. 2,778,283.14
Total, Resultados Acumulados	L. -6,786,411.97	L. -8,473,023.75	L. -5,618,451.64	L. -2,496,576.91	L. 281,706.23
Total, Patrimonio	L. 3,410,656.16	L. 1,724,044.37	L. 4,578,616.49	L. 7,700,491.21	L. 10,478,774.35
<b>TOTAL, PASIVOS + PATRIMONIO</b>	L. 4,141,507.73	L. 2,049,358.58	L. 6,040,522.17	L. 9,695,538.87	L. 12,330,496.28

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 55 Calculo de VAN y TIR Escenario Mas Probable**

<b>Detalle</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Utilidad Neta (L)		(556,191.39)	(994,802.78)	(867,479.86)	(1,351,141.03)	(1,241,729.45)
Depreciación y Provisión		3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46
<b>Flujo Neto de Caja</b>	<b>(10,197,068.13)</b>	<b>2,852,297.07</b>	<b>2,413,685.67</b>	<b>2,541,008.60</b>	<b>2,057,347.42</b>	<b>2,166,759.01</b>
TREMA	16.83%	1.1683	1.168	1.168	1.168	1.168
TREMA ACUMULADA		1.1683	1.3649	1.5946	1.8630	2.1766
<b>Flujo de Caja Descontado (L)</b>	<b>(10,197,068.13)</b>	<b>2,441,408.09</b>	<b>1,768,365.20</b>	<b>1,593,466.75</b>	<b>1,104,307.78</b>	<b>995,494.19</b>
<b>Flujo de Caja Descontado Acumulado (L)</b>		<b>2,441,408.09</b>	<b>4,209,773.29</b>	<b>5,803,240.03</b>	<b>6,907,547.81</b>	<b>7,903,041.99</b>
Inversión (L)	(10,197,068.13)	(7,755,660.04)	(5,987,294.84)	(4,393,828.09)	(3,289,520.32)	(2,294,026.13)
<b>VAN</b>		<b>(7,755,660.04)</b>	<b>(5,987,294.84)</b>	<b>(4,393,828.09)</b>	<b>(3,289,520.32)</b>	<b>(2,294,026.13)</b>
<b>TIR</b>	<b>24.62%</b>					

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 55

<b>Detalle</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Utilidad Neta (L)	(1,775,067.47)	(1,686,611.79)	2,854,572.12	3,121,874.72	2,778,283.14
Depreciación y Provisión	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46
<b>Flujo Neto de Caja</b>	<b>1,633,420.99</b>	<b>1,721,876.67</b>	<b>6,263,060.57</b>	<b>6,530,363.18</b>	<b>6,186,771.59</b>
TREMA	1.168	1.168	1.168	1.168	1.168
TREMA ACUMULADA	2.5429	2.9708	3.4708	4.0550	4.7374
<b>Flujo de Caja Descontado (L)</b>	<b>642,350.21</b>	<b>579,590.70</b>	<b>1,804,478.03</b>	<b>1,610,452.59</b>	<b>1,305,931.25</b>
<b>Flujo de Caja Descontado Acumulado (L)</b>	<b>8,545,392.20</b>	<b>9,124,982.90</b>	<b>10,929,460.93</b>	<b>12,539,913.52</b>	<b>13,845,844.77</b>
Inversión (L)	(1,651,675.92)	(1,072,085.23)	732,392.80	2,342,845.39	3,648,776.65
<b>VAN (L)</b>	<b>(1,651,675.92)</b>	<b>(1,072,085.23)</b>	<b>732,392.80</b>	<b>2,342,845.39</b>	<b>3,648,776.65</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 56 Periodo de Recuperación de la Inversión Escenario Mas Probable**

Inversión	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)
Flujo de Caja Descontado Acumulado.	2,441,408.09	4,209,773.29	5,803,240.03	6,907,547.81	7,903,041.99
	<b>(7,755,660.04)</b>	<b>(5,987,294.84)</b>	<b>(4,393,828.09)</b>	<b>(3,289,520.32)</b>	<b>(2,294,026.13)</b>

	1	2	3	4	5
Inversión	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)
Flujo de Caja Descontado Acumulado	23,270,749.97	25,431,919.13	28,429,953.72	31,113,105.45	33,337,207.66
	<b>13,073,681.84</b>	<b>15,234,851.00</b>	<b>18,232,885.60</b>	<b>20,916,037.32</b>	<b>23,140,139.54</b>
	6	7	8	9	10

	<b>Años</b>	<b>Meses</b>	<b>Días</b>
<b>Período de Recuperación de la Inversión</b>	7	7	4

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 57 Flujo de Efectivo Escenario Optimista**

Descripción	Frecuencia diaria	Semanal	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IRM Cerebral	4	20	80	1,040	1,040	1,092	1,092	1,147
IRM Abdominal	4	20	80	1,040	1,040	1,092	1,092	1,147
IRM Columna	2	10	40	520	520	546	546	573
IRM Miembro Inferior	2	10	40	520	520	546	546	573
<b>Total, Servicios</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	<b>240</b>	<b>3,120</b>	<b>3,120</b>	<b>3,276</b>	<b>3,276</b>	<b>3,440</b>
IRM Cerebral (L)	10,000.00	200,000.00	800,000.00	10,400,000.00	10,400,000.00	10,920,000.00	10,920,000.00	11,466,000.00
IRM Abdominal (L)	10,000.00	200,000.00	800,000.00	10,400,000.00	10,400,000.00	10,920,000.00	10,920,000.00	11,466,000.00
IRM Columna (L)	8,000.00	80,000.00	320,000.00	4,160,000.00	4,160,000.00	4,368,000.00	4,368,000.00	4,586,400.00
IRM Miembro Inferior (L)	8,000.00	80,000.00	320,000.00	4,160,000.00	4,160,000.00	4,368,000.00	4,368,000.00	4,586,400.00
<b>Total, Ingresos (L)</b>	<b>36,000.00</b>	<b>560,000.00</b>	<b>2,240,000.00</b>	<b>29,120,000.00</b>	<b>29,120,000.00</b>	<b>30,576,000.00</b>	<b>30,576,000.00</b>	<b>32,104,800.00</b>
<b>Marge Bruto Absoluto (L)</b>		<b>560,000.00</b>	<b>2,240,000.00</b>	<b>29,120,000.00</b>	<b>29,120,000.00</b>	<b>30,576,000.00</b>	<b>30,576,000.00</b>	<b>32,104,800.00</b>
<b>Marge Bruto Porcentual</b>			100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente:(Elaboración propia, 2024)

Continuación de la tabla 57

Descripción	Frecuencia diaria	Semanal	Mensual	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
IRM Cerebral	4	20	80	1,147	1,204	1,204	1,264	1,264
IRM Abdominal	4	20	80	1,147	1,204	1,204	1,264	1,264
IRM Columna	2	10	40	573	602	602	632	632
IRM Miembro Inferior	2	10	40	573	602	602	632	632
<b>Total, Servicios</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	<b>240</b>	<b>3,440</b>	<b>3,612</b>	<b>3,612</b>	<b>3,792</b>	<b>3,792</b>
IRM Cerebral (L)	10,000.00	200,000.00	3,200,000.00	11,466,000.00	12,039,300.00	12,039,300.00	12,641,265.00	12,641,265.00
IRM Abdominal (L)	10,000.00	200,000.00	3,200,000.00	11,466,000.00	12,039,300.00	12,039,300.00	12,641,265.00	12,641,265.00
IRM Columna (L)	8,000.00	80,000.00	640,000.00	4,586,400.00	4,815,720.00	4,815,720.00	5,056,506.00	5,056,506.00
IRM Miembro Inferior (L)	8,000.00	80,000.00	640,000.00	4,586,400.00	4,815,720.00	4,815,720.00	5,056,506.00	5,056,506.00
<b>Total, Ingresos (L)</b>	<b>36,000.00</b>	<b>560,000.00</b>	<b>7,680,000.00</b>	<b>32,104,800.00</b>	<b>33,710,040.00</b>	<b>33,710,040.00</b>	<b>35,395,542.00</b>	<b>35,395,542.00</b>
<b>Marge Bruto Absoluto (L)</b>		<b>560,000.00</b>	<b>7,680,000.00</b>	<b>32,104,800.00</b>	<b>33,710,040.00</b>	<b>33,710,040.00</b>	<b>35,395,542.00</b>	<b>35,395,542.00</b>
<b>Marge Bruto Porcentual</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente:(Elaboración propia, 2024)

**Tabla 58 Estado de Resultado de Escenario Optimista**

Detalle	Años				
	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>					
Ingresos	L. 29,120,000.00	L. 29,120,000.00	L. 30,576,000.00	L. 30,576,000.00	L. 32,104,800.00
(-) Costo Variable	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>L. 29,120,000.00</b>	<b>L. 29,120,000.00</b>	<b>L. 30,576,000.00</b>	<b>L. 30,576,000.00</b>	<b>L. 32,104,800.00</b>
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>					
Gastos Por Depreciación	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46
Sueldos y Salarios	L. 4,471,200.00	L. 4,695,207.12	L. 4,930,437.00	L. 5,177,451.89	L. 5,436,842.23
Decimotercer mes de salario	L. 372,600.00	L. 391,267.26	L. 410,869.75	L. 431,454.32	L. 453,070.19
Decimocuarto mes de salario	L. 372,600.00	L. 391,267.26	L. 410,869.75	L. 431,454.32	L. 453,070.19
Retenciones	L. 295,911.15	L. 303,163.21	L. 310,778.60	L. 318,775.52	L. 327,173.08
Papelería y Útiles de Oficina	L. 12,518.52	L. 13,145.70	L. 13,804.30	L. 14,495.89	L. 15,222.14
Suministros Médicos	L. 49,585.36	L. 52,069.59	L. 54,678.27	L. 57,417.65	L. 60,294.28
Gastos Financieros	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Servicios Públicos	L. 3,136,869.12	L. 3,294,026.26	L. 3,459,056.98	L. 3,632,355.73	L. 3,814,336.76
Equipo de Bioseguridad	L. 79,781.76	L. 83,778.83	L. 87,976.15	L. 92,383.75	L. 97,012.18
Comisión Bancaria (3.75%)	L. 491,400.00	L. 491,400.00	L. 515,970.00	L. 515,970.00	L. 541,768.50
Servicios de Mantenimiento	L. 99,999.96	L. 105,009.96	L. 110,270.96	L. 115,795.53	L. 121,596.89
Suministros de Limpieza	L. 14,812.06	L. 15,554.14	L. 16,333.41	L. 17,151.71	L. 18,011.01
<b>TOTAL, GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>L. 12,805,766.39</b>	<b>L. 13,244,377.78</b>	<b>L. 13,729,533.61</b>	<b>L. 14,213,194.78</b>	<b>L. 14,746,885.88</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>L. 16,314,233.61</b>	<b>L. 15,875,622.22</b>	<b>L. 16,846,466.39</b>	<b>L. 16,362,805.22</b>	<b>L. 17,357,914.12</b>
Impuesto Sobre la Renta y Aporte Solidario Temporal	L. -4,844,270.08	L. -4,712,686.67	L. -5,003,939.92	L. -4,858,841.57	L. -5,157,374.24
<b>UTILIDAD (PERDIDA) NETA</b>	<b>L. 11,469,963.53</b>	<b>L. 11,162,935.55</b>	<b>L. 11,842,526.48</b>	<b>L. 11,503,963.65</b>	<b>L. 12,200,539.88</b>

Fuente:(Elaboración propia, 2024)

Continuación de la tabla 58

Detalle	Años				
	6	7	8	9	10
<b>INGRESOS</b>					
Ingresos	L. 32,104,800.00	L. 33,710,040.00	L. 33,710,040.00	L. 35,395,542.00	L. 35,395,542.00
(-) Costo Variable	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>L. 32,104,800.00</b>	<b>L. 33,710,040.00</b>	<b>L. 33,710,040.00</b>	<b>L. 35,395,542.00</b>	<b>L. 35,395,542.00</b>
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>					
Gastos Por Depreciación	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46
Sueldos y Salarios	L. 5,709,228.03	L. 5,995,260.35	L. 15,650.21	L. 13,092.03	L. 187,802.57
Decimotercer mes de salario	L. 475,769.00	L. 499,605.03	L. 524,635.24	L. 550,919.47	L. 578,520.53
Decimocuarto mes de salario	L. 475,769.00	L. 499,605.03	L. 524,635.24	L. 550,919.47	L. 578,520.53
Retenciones	L. 335,991.36	L. 344,906.90	L. 353,343.03	L. 362,658.26	L. 372,205.70
Papelería y Útiles de Oficina	L. 15,984.77	L. 16,785.60	L. 17,626.56	L. 18,509.65	L. 19,436.99
Suministros Médicos	L. 63,315.02	L. 66,487.10	L. 69,818.11	L. 73,316.00	L. 76,989.13
Gastos Financieros	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Servicios Públicos	L. 4,005,435.03	L. 4,206,107.32	L. 4,416,833.30	L. 4,638,116.65	L. 4,870,486.29
Equipo de Bioseguridad	L. 101,872.49	L. 106,976.30	L. 112,335.81	L. 117,963.83	L. 123,873.82
Comisión Bancaria (3.75%)	L. 541,768.50	L. 568,856.93	L. 568,856.93	L. 597,299.77	L. 597,299.77
Servicios de Mantenimiento	L. 127,688.89	L. 134,086.11	L. 140,803.82	L. 147,858.09	L. 155,265.78
Suministros de Limpieza	L. 18,913.36	L. 19,860.92	L. 20,855.95	L. 21,900.84	L. 22,998.07
<b>TOTAL, GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>L. 15,280,223.90</b>	<b>L. 15,867,026.05</b>	<b>L. 10,173,882.66</b>	<b>L. 10,501,042.51</b>	<b>L. 10,991,887.63</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>L. 16,824,576.10</b>	<b>L. 17,843,013.95</b>	<b>L. 23,536,157.34</b>	<b>L. 24,894,499.49</b>	<b>L. 24,403,654.37</b>
Impuesto Sobre la Renta y Aporte Solidario Temporal	L. -4,997,372.83	L. -5,302,904.19	L. -7,010,847.20	L. -7,418,349.85	L. -7,271,096.31
<b>UTILIDAD (PERDIDA) NETA</b>	<b>L. 11,827,203.27</b>	<b>L. 12,540,109.77</b>	<b>L. 16,525,310.14</b>	<b>L. 17,476,149.64</b>	<b>L. 17,132,558.06</b>

Fuente:(Elaboración propia, 2024)

**Tabla 59 Balance General de Escenario Optimista**

Detalle	Años				
	1	2	3	4	5
<b>ACTIVOS</b>					
<b>Corrientes</b>					
Caja y bancos	L. 22,621,528.46	L. 37,071,498.14	L. 52,624,402.88	L. 67,402,926.08	L. 83,322,216.13
<b>Total, Activo Corriente</b>	<b>L. 22,621,528.46</b>	<b>L. 37,071,498.14</b>	<b>L. 52,624,402.88</b>	<b>L. 67,402,926.08</b>	<b>L. 83,322,216.13</b>
<b>Activos No Corrientes</b>					
Mobiliario	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35
Depreciación Acumulada de Mobiliario	L. -11,993.88	L. -23,987.77	L. -35,981.65	L. -47,975.54	L. -59,969.42
Obra Civil	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95
Depreciación Acumulada de Obra Civil	L. -143,538.54	L. -287,077.08	L. -430,615.62	L. -574,154.16	L. -717,692.70
Equipo Electrónico y Médico	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60
Depreciación Acumulada de Equipo Electrónico	L. -3,252,956.03	L. -6,505,912.06	L. -9,758,868.09	L. -13,011,824.12	L. -16,264,780.15
<b>Total, Activo no Corrientes</b>	<b>L. 2,628,077.45</b>	<b>L. -780,411.01</b>	<b>L. -4,188,899.46</b>	<b>L. -7,597,387.92</b>	<b>L. -11,005,876.37</b>
<b>TOTAL, ACTIVOS</b>	<b>L. 25,249,605.91</b>	<b>L. 36,291,087.13</b>	<b>L. 48,435,503.41</b>	<b>L. 59,805,538.16</b>	<b>L. 72,316,339.75</b>
<b>PASIVOS</b>					
<b>Corrientes</b>					
Decimocuarto mes de salario	L. 186,300.00	L. 195,633.63	L. 205,434.87	L. 215,727.16	L. 226,535.09
Retenciones por pagar	L. 33,708.12	L. 34,503.57	L. 35,338.89	L. 36,216.05	L. 37,137.16
Impuesto sobre renta por pagar	L. 4,844,270.08	L. 4,712,686.67	L. 5,003,939.92	L. 4,858,841.57	L. 5,157,374.24
<b>Total, Pasivo Corriente</b>	<b>L. 5,064,278.20</b>	<b>L. 4,942,823.87</b>	<b>L. 5,244,713.68</b>	<b>L. 5,110,784.78</b>	<b>L. 5,421,046.48</b>
<b>Total, Pasivo Corriente</b>					
<b>No Corrientes</b>					
Préstamos por Pagar	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Total, Pasivo No Corriente</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL, PASIVOS</b>	<b>L. 5,064,278.20</b>	<b>L. 4,942,823.87</b>	<b>L. 5,244,713.68</b>	<b>L. 5,110,784.78</b>	<b>L. 5,421,046.48</b>

Fuente:(Elaboración propia, 2024)

Continuación de Tabla 59

Detalle	Años				
	1	2	3	4	5
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital Contable					
Capital Social	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13
<b>Total, Capital Contable</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>
<b>Reservas</b>					
Reserva Legal	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Reserva para Reinversión	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Total, Reservas</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>
<b>Resultados Acumulados</b>					
Utilidad (Pérdida) acumulada	L. 0.00	L. 11,469,963.53	L. 22,632,899.08	L. 34,475,425.56	L. 45,979,389.21
Utilidad/Pérdida del período	L. 11,469,963.53	L. 11,162,935.55	L. 11,842,526.48	L. 11,503,963.65	L. 12,200,539.88
<b>Total, Resultados Acumulados</b>	<b>L. 11,469,963.53</b>	<b>L. 22,632,899.08</b>	<b>L. 34,475,425.56</b>	<b>L. 45,979,389.21</b>	<b>L. 58,179,929.09</b>
<b>Total, Patrimonio</b>	<b>L. 21,667,031.66</b>	<b>L. 32,829,967.21</b>	<b>L. 44,672,493.68</b>	<b>L. 56,176,457.34</b>	<b>L. 68,376,997.22</b>
<b>TOTAL, PASIVOS + PATRIMONIO</b>	<b>L. 26,731,309.86</b>	<b>L. 37,772,791.08</b>	<b>L. 49,917,207.36</b>	<b>L. 61,287,242.11</b>	<b>L. 73,798,043.70</b>

Fuente:(Elaboración propia, 2024)

Continuación de Tabla 59

Detalle	Años				
	6	7	8	9	10
<b>ACTIVOS</b>					
<b>Corrientes</b>					
Caja y bancos	L. 93,406,733.85	L. 108,818,110.27	L. 124,073,009.38	L. 134,241,087.75	L. 143,070,601.06
<b>Total, Activo Corriente</b>	<b>L. 93,406,733.85</b>	<b>L. 108,818,110.27</b>	<b>L. 124,073,009.38</b>	<b>L. 134,241,087.75</b>	<b>L. 143,070,601.06</b>
<b>Activos No Corrientes</b>					
Mobiliario	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35
Depreciación Acumulada de Mobiliario	L. -61,180.93	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Obra Civil	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95
Depreciación Acumulada de Obra Civil	L. -861,231.24	L. -1,004,769.78	L. -1,148,308.32	L. -1,291,846.86	L. -1,435,385.40
Equipo Electrónico y Médico	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60
Depreciación Acumulada de Equipo Electrónico	L. -19,517,736.19	L. -22,770,692.22	L. -26,023,648.25	L. -29,276,604.28	L. -32,529,560.31
<b>Total, Activo no Corrientes</b>	<b>L. -14,403,582.45</b>	<b>L. -17,738,896.09</b>	<b>L. -21,135,390.66</b>	<b>L. -24,531,885.23</b>	<b>L. -27,928,379.80</b>
<b>TOTAL, ACTIVOS</b>	<b>L. 79,003,151.40</b>	<b>L. 91,079,214.17</b>	<b>L. 102,937,618.72</b>	<b>L. 109,709,202.52</b>	<b>L. 115,142,221.25</b>
<b>PASIVOS</b>					
<b>Corrientes</b>					
Decimocuarto mes de salario	L. 237,884.50	L. 249,802.51	L. 262,317.62	L. 275,459.73	L. 289,260.27
Retenciones por pagar	L. 492,967.07	L. 75,511.70	L. 47,628.58	L. 453,070.19	L. 443,197.45
Impuesto sobre renta por pagar	L. 4,997,372.83	L. 5,302,904.19	L. 7,010,847.20	L. 7,418,349.85	L. 7,271,096.31
<b>Total, Pasivo Corriente</b>	<b>L. 5,728,224.40</b>	<b>L. 5,628,218.40</b>	<b>L. 7,320,793.40</b>	<b>L. 8,146,879.77</b>	<b>L. 8,003,554.03</b>
<b>Total, Pasivo Corriente</b>					
<b>No Corrientes</b>					
Préstamos por Pagar	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Total, Pasivo No Corriente</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL, PASIVOS</b>	<b>L. 5,728,224.40</b>	<b>L. 5,628,218.40</b>	<b>L. 7,320,793.40</b>	<b>L. 8,146,879.77</b>	<b>L. 8,003,554.03</b>

Fuente:(Elaboración propia, 2024)

Continuación de Tabla 59

Detalle	Años				
	6	7	8	9	10
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital Contable					
Capital Social	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13
<b>Total, Capital Contable</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>
<b>Reservas</b>					
Reserva Legal	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Reserva para Reinversión	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Total, Reservas	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Resultados Acumulados</b>					
Utilidad (Pérdida) acumulada	L. 58,179,929.09	L. 70,007,132.36	L. 82,547,242.13	L. 99,072,552.26	L. 116,548,701.91
Utilidad/Pérdida del período	L. 11,827,203.27	L. 12,540,109.77	L. 16,525,310.14	L. 17,476,149.64	L. 17,132,558.06
Total, Resultados Acumulados	L. 70,007,132.36	L. 82,547,242.13	L. 99,072,552.26	L. 116,548,701.91	L. 133,681,259.97
Total, Patrimonio	L. 80,204,200.49	L. 92,744,310.25	L. 109,269,620.39	L. 126,745,770.03	L. 143,878,328.09
<b>TOTAL, PASIVOS + PATRIMONIO</b>	<b>L. 85,932,424.89</b>	<b>L. 98,372,528.65</b>	<b>L. 116,590,413.79</b>	<b>L. 134,892,649.80</b>	<b>L. 151,881,882.12</b>

Fuente:(Elaboración propia, 2024)

**Tabla 60 Calculo de VAN y TIR Escenario Optimista**

<b>Detalle</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Utilidad Neta (L)		11,469,963.53	11,162,935.55	11,842,526.48	11,503,963.65	12,200,539.88
Depreciación y Provisión (L)		3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46
<b>Flujo Neto de Caja (L)</b>	<b>(10,197,068.13)</b>	<b>14,878,451.98</b>	<b>14,571,424.01</b>	<b>15,251,014.93</b>	<b>14,912,452.11</b>	<b>15,609,028.34</b>
TREMA	16.83%	1.1683	1.168	1.168	1.168	1.168
TREMA ACUMULADA		1.1683	1.3649	1.5946	1.8630	2.1766
<b>Flujo de Caja Descontado (L)</b>	<b>(10,197,068.13)</b>	<b>12,735,129.66</b>	<b>10,675,623.34</b>	<b>9,563,912.99</b>	<b>8,004,451.09</b>	<b>7,171,400.64</b>
<b>Flujo de Caja Descontado Acumulado (L)</b>		<b>12,735,129.66</b>	<b>23,410,753.00</b>	<b>32,974,665.98</b>	<b>40,979,117.07</b>	<b>48,150,517.71</b>
Inversión (L)	(10,197,068.13)	2,538,061.54	13,213,684.87	22,777,597.86	30,782,048.95	37,953,449.58
<b>VAN</b>		<b>2,538,061.54</b>	<b>13,213,684.87</b>	<b>22,777,597.86</b>	<b>30,782,048.95</b>	<b>37,953,449.58</b>
TIR (L)	<b>145.79%</b>					

Fuente:(Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 60

<b>Detalle</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Utilidad Neta (L)	11,827,203.27	12,540,109.77	16,525,310.14	17,476,149.64	17,132,558.06
Depreciación y Provisión (L)	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46
<b>Flujo Neto de Caja (L)</b>	<b>15,235,691.72</b>	<b>15,948,598.22</b>	<b>19,933,798.59</b>	<b>20,884,638.10</b>	<b>20,541,046.51</b>
TREMA	1.168	1.168	1.168	1.168	1.168
TREMA ACUMULADA	2.5429	2.9708	3.4708	4.0550	4.7374
<b>Flujo de Caja Descontado (L)</b>	<b>5,991,504.87</b>	<b>5,368,363.08</b>	<b>5,743,214.71</b>	<b>5,150,359.73</b>	<b>4,335,895.42</b>
<b>Flujo de Caja Descontado Acumulado (L)</b>	<b>54,142,022.58</b>	<b>59,510,385.65</b>	<b>65,253,600.36</b>	<b>70,403,960.09</b>	<b>74,739,855.51</b>
Inversión (L)	43,944,954.45	49,313,317.53	55,056,532.23	60,206,891.96	64,542,787.39
<b>VAN (L)</b>	<b>43,944,954.45</b>	<b>49,313,317.53</b>	<b>55,056,532.23</b>	<b>60,206,891.96</b>	<b>64,542,787.39</b>

Fuente:(Elaboración propia, 2024)

**Tabla 61 Periodo de Recuperación de la Inversión Escenario Optimista**

Inversión	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)
Flujo de Caja Descontado. Acumulado	12,735,129.66	23,410,753.00	32,974,665.98	40,979,117.07	48,150,517.71
	<b>2,538,061.54</b>	<b>13,213,684.87</b>	<b>22,777,597.86</b>	<b>30,782,048.95</b>	<b>37,953,449.58</b>

	1	2	3	4	5
Inversión	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)
Flujo de Caja Descontado. Acumulado	54,142,022.58	59,510,385.65	65,253,600.36	70,403,960.09	74,739,855.51
	<b>43,944,954.45</b>	<b>49,313,317.53</b>	<b>55,056,532.23</b>	<b>60,206,891.96</b>	<b>64,542,787.39</b>

6 7 8 9 10

	<b>Años</b>	<b>Meses</b>	<b>Días</b>
<b>Periodo de Recuperación de la Inversión</b>	0	2	18

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 62 Flujo de Efectivo Escenario Pesimista**

Descripción	Frecuencia diaria	Semanal	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IRM Cerebral	1	5	20	260	260	273	273	287
IRM Abdominal	1	5	20	260	260	273	273	287
IRM Columna	1	5	20	260	260	273	273	287
IRM Miembro Inferior	1	5	20	260	260	273	273	287
<b>Total, Servicios</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>1,040</b>	<b>1,040</b>	<b>1,092</b>	<b>1,092</b>	<b>1,147</b>
IRM Cerebral (L)	10,000.00	50,000.00	200,000.00	2,600,000.00	2,600,000.00	2,730,000.00	2,730,000.00	2,866,500.00
IRM Abdominal (L)	10,000.00	50,000.00	200,000.00	2,600,000.00	2,600,000.00	2,730,000.00	2,730,000.00	2,866,500.00
IRM Columna (L)	8,000.00	40,000.00	160,000.00	2,080,000.00	2,080,000.00	2,184,000.00	2,184,000.00	2,293,200.00
IRM Miembro Inferior (L)	8,000.00	40,000.00	160,000.00	2,080,000.00	2,080,000.00	2,184,000.00	2,184,000.00	2,293,200.00
<b>Total, Ingresos (L)</b>	<b>36,000.00</b>	<b>180,000.00</b>	<b>720,000.00</b>	<b>9,360,000.00</b>	<b>9,360,000.00</b>	<b>9,828,000.00</b>	<b>9,828,000.00</b>	<b>10,319,400.00</b>
<b>Marge Bruto Absoluto (L)</b>		<b>180,000.00</b>	<b>720,000.00</b>	<b>9,360,000.00</b>	<b>9,360,000.00</b>	<b>9,828,000.00</b>	<b>9,828,000.00</b>	<b>10,319,400.00</b>
<b>Marge Bruto Porcentual</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 62

Descripción	Frecuencia diaria	Semanal	Mensual	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
IRM Cerebral	1	5	20	287	301	301	316	316
IRM Abdominal	1	5	20	287	301	301	316	316
IRM Columna	1	5	20	287	301	301	316	316
IRM Miembro Inferior	1	5	20	287	301	301	316	316
<b>Total, Servicios</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>1,147</b>	<b>1,204</b>	<b>1,204</b>	<b>1,264</b>	<b>1,264</b>
IRM Cerebral (L)	10,000.00	50,000.00	200,000.00	2,866,500.00	3,009,825.00	3,009,825.00	3,160,316.25	3,160,316.25
IRM Abdominal (L)	10,000.00	50,000.00	200,000.00	2,866,500.00	3,009,825.00	3,009,825.00	3,160,316.25	3,160,316.25
IRM Columna (L)	8,000.00	40,000.00	160,000.00	2,293,200.00	2,407,860.00	2,407,860.00	2,528,253.00	2,528,253.00
IRM Miembro Inferior (L)	8,000.00	40,000.00	160,000.00	2,293,200.00	2,407,860.00	2,407,860.00	2,528,253.00	2,528,253.00
<b>Total, Ingresos (L)</b>	<b>36,000.00</b>	<b>180,000.00</b>	<b>720,000.00</b>	<b>10,319,400.00</b>	<b>10,835,370.00</b>	<b>10,835,370.00</b>	<b>11,377,138.50</b>	<b>11,377,138.50</b>
<b>Marge Bruto Absoluto (L)</b>		<b>180,000.00</b>	<b>720,000.00</b>	<b>10,319,400.00</b>	<b>10,835,370.00</b>	<b>10,835,370.00</b>	<b>11,377,138.50</b>	<b>11,377,138.50</b>
<b>Marge Bruto Porcentual</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 63 Estado de Resultado Escenario Pesimista**

Detalle	Años				
	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>					
Ingresos	L. 9,360,000.00	L. 9,360,000.00	L. 9,828,000.00	L. 9,828,000.00	L. 10,319,400.00
(-) Costo Variable	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>L. 9,360,000.00</b>	<b>L. 9,360,000.00</b>	<b>L. 9,828,000.00</b>	<b>L. 9,828,000.00</b>	<b>L. 10,319,400.00</b>
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>					
Gastos Por Depreciación	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46
Sueldos y Salarios	L. 4,471,200.00	L. 4,695,207.12	L. 4,930,437.00	L. 5,177,451.89	L. 5,436,842.23
Decimotercer mes de salario	L. 372,600.00	L. 391,267.26	L. 410,869.75	L. 431,454.32	L. 453,070.19
Decimocuarto mes de salario	L. 372,600.00	L. 391,267.26	L. 410,869.75	L. 431,454.32	L. 453,070.19
Retenciones	L. 295,911.15	L. 303,163.21	L. 310,778.60	L. 318,775.52	L. 327,173.08
Papelería y Útiles de Oficina	L. 12,518.52	L. 13,145.70	L. 13,804.30	L. 14,495.89	L. 15,222.14
Suministros Médicos	L. 49,585.36	L. 52,069.59	L. 54,678.27	L. 57,417.65	L. 60,294.28
Gastos Financieros	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Servicios Públicos	L. 3,136,869.12	L. 3,294,026.26	L. 3,459,056.98	L. 3,632,355.73	L. 3,814,336.76
Equipo de Bioseguridad	L. 79,781.76	L. 83,778.83	L. 87,976.15	L. 92,383.75	L. 97,012.18
Comisión Bancaria (3.75%)	L. 157,950.00	L. 157,950.00	L. 165,847.50	L. 165,847.50	L. 174,139.88
Servicios de Mantenimiento	L. 99,999.96	L. 105,009.96	L. 110,270.96	L. 115,795.53	L. 121,596.89
Suministros de Limpieza	L. 14,812.06	L. 15,554.14	L. 16,333.41	L. 17,151.71	L. 18,011.01
<b>TOTAL, GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>L. 12,472,316.39</b>	<b>L. 12,910,927.78</b>	<b>L. 13,379,411.11</b>	<b>L. 13,863,072.28</b>	<b>L. 14,379,257.26</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>L. -3,112,316.39</b>	<b>L. -3,550,927.78</b>	<b>L. -3,551,411.11</b>	<b>L. -4,035,072.28</b>	<b>L. -4,059,857.26</b>
Impuesto Sobre la Renta y Aporte Solidario Temporal	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>UTILIDAD (PERDIDA) NETA</b>	<b>L. -3,112,316.39</b>	<b>L. -3,550,927.78</b>	<b>L. -3,551,411.11</b>	<b>L. -4,035,072.28</b>	<b>L. -4,059,857.26</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 63

Detalle	Años				
	6	7	8	9	10
<b>INGRESOS</b>					
Ingresos	L. 10,319,400.00	L. 10,835,370.00	L. 10,835,370.00	L. 11,377,138.50	L. 11,377,138.50
(-) Costo Variable	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>L. 10,319,400.00</b>	<b>L. 10,835,370.00</b>	<b>L. 10,835,370.00</b>	<b>L. 11,377,138.50</b>	<b>L. 11,377,138.50</b>
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>					
Gastos Por Depreciación	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46	L. 3,408,488.46
Sueldos y Salarios	L. 5,709,228.03	L. 5,995,260.35	L. 15,650.21	L. 13,092.03	L. 187,802.57
Decimotercer mes de salario	L. 475,769.00	L. 499,605.03	L. 524,635.24	L. 550,919.47	L. 578,520.53
Decimocuarto mes de salario	L. 475,769.00	L. 499,605.03	L. 524,635.24	L. 550,919.47	L. 578,520.53
Retenciones	L. 335,991.36	L. 344,906.90	L. 353,343.03	L. 362,658.26	L. 372,205.70
Papelería y Útiles de Oficina	L. 15,984.77	L. 16,785.60	L. 17,626.56	L. 18,509.65	L. 19,436.99
Suministros Médicos	L. 63,315.02	L. 66,487.10	L. 69,818.11	L. 73,316.00	L. 76,989.13
Gastos Financieros	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Servicios Públicos	L. 4,005,435.03	L. 4,206,107.32	L. 4,416,833.30	L. 4,638,116.65	L. 4,870,486.29
Equipo de Bioseguridad	L. 101,872.49	L. 106,976.30	L. 112,335.81	L. 117,963.83	L. 123,873.82
Comisión Bancaria (3.75%)	L. 174,139.88	L. 182,846.87	L. 182,846.87	L. 191,989.21	L. 191,989.21
Servicios de Mantenimiento	L. 127,688.89	L. 134,086.11	L. 140,803.82	L. 147,858.09	L. 155,265.78
Suministros de Limpieza	L. 18,913.36	L. 19,860.92	L. 20,855.95	L. 21,900.84	L. 22,998.07
<b>TOTAL, GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>L. 14,912,595.28</b>	<b>L. 15,481,015.99</b>	<b>L. 9,787,872.61</b>	<b>L. 10,095,731.95</b>	<b>L. 10,586,577.07</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>L. -4,593,195.28</b>	<b>L. -4,645,645.99</b>	<b>L. 1,047,497.39</b>	<b>L. 1,281,406.55</b>	<b>L. 790,561.43</b>
Impuesto Sobre la Renta y Aporte Solidario Temporal	L. 0.00	L. 0.00	L. -264,249.22	L. -334,421.96	L. -197,640.36
<b>UTILIDAD (PERDIDA) NETA</b>	<b>L. -4,593,195.28</b>	<b>L. -4,645,645.99</b>	<b>L. 783,248.18</b>	<b>L. 946,984.58</b>	<b>L. 592,921.07</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 64 Balance General Escenario Pesimista**

Detalle	Años				
	1	2	3	4	5
<b>ACTIVOS</b>					
<b>Corrientes</b>					
Caja y bancos	L. 3,194,978.46	L. 3,062,668.22	L. 2,930,382.13	L. 2,314,967.75	L. 1,675,327.98
<b>Total, Activo Corriente</b>	<b>L. 3,194,978.46</b>	<b>L. 3,062,668.22</b>	<b>L. 2,930,382.13</b>	<b>L. 2,314,967.75</b>	<b>L. 1,675,327.98</b>
<b>Activos No Corrientes</b>					
Mobiliario	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35
Depreciación Acumulada de Mobiliario	L. -11,993.88	L. -23,987.77	L. -35,981.65	L. -47,975.54	L. -59,969.42
Obra Civil	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95
Depreciación Acumulada de Obra Civil	L. -143,538.54	L. -287,077.08	L. -430,615.62	L. -574,154.16	L. -717,692.70
Equipo Electrónico y Médico	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60
Depreciación Acumulada de Equipo Electrónico	L. -3,252,956.03	L. -6,505,912.06	L. -9,758,868.09	L. -13,011,824.12	L. -16,264,780.15
<b>Total, Activo no Corrientes</b>	<b>L. 2,628,077.45</b>	<b>L. -780,411.01</b>	<b>L. -4,188,899.46</b>	<b>L. -7,597,387.92</b>	<b>L. -11,005,876.37</b>
<b>TOTAL, ACTIVOS</b>	<b>L. 5,823,055.91</b>	<b>L. 2,282,257.21</b>	<b>L. -1,258,517.34</b>	<b>L. -5,282,420.17</b>	<b>L. -9,330,548.39</b>
<b>PASIVOS</b>					
<b>Corrientes</b>					
Decimocuarto mes de salario	L. 186,300.00	L. 195,633.63	L. 205,434.87	L. 215,727.16	L. 226,535.09
Retenciones por pagar	L. 33,708.12	L. 34,503.57	L. 35,338.89	L. 36,216.05	L. 37,137.16
Impuesto sobre renta por pagar	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Total, Pasivo Corriente</b>	<b>L. 220,008.12</b>	<b>L. 230,137.20</b>	<b>L. 240,773.76</b>	<b>L. 251,943.21</b>	<b>L. 263,672.25</b>
<b>Total, Pasivo Corriente</b>					
<b>No Corrientes</b>					
Préstamos por Pagar	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Total, Pasivo No Corriente</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL, PASIVOS</b>	<b>L. 220,008.12</b>	<b>L. 230,137.20</b>	<b>L. 240,773.76</b>	<b>L. 251,943.21</b>	<b>L. 263,672.25</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 64

Detalle	Años				
	1	2	3	4	5
<b>PATRIMONIO</b>					
<b>Capital Contable</b>					
<b>Capital Social</b>	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13
<b>Total, Capital Contable</b>	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13
<b>Reservas</b>					
Reserva Legal	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Reserva para Reinversión	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Total, Reservas	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Resultados Acumulados</b>					
Utilidad (Pérdida) acumulada	L. 0.00	L. -3,112,316.39	L. -6,663,244.17	L. -10,214,655.27	L. -14,249,727.56
Utilidad/Pérdida del período	L. -3,112,316.39	L. -3,550,927.78	L. -3,551,411.11	L. -4,035,072.28	L. -4,059,857.26
Total, Resultados Acumulados	L. -3,112,316.39	L. -6,663,244.17	L. -10,214,655.27	L. -14,249,727.56	L. -18,309,584.81
Total, Patrimonio	L. 7,084,751.74	L. 3,533,823.96	L. -17,587.15	L. -4,052,659.43	L. -8,112,516.69
<b>TOTAL, PASIVOS + PATRIMONIO</b>	L. 7,304,759.86	L. 3,763,961.16	L. 223,186.61	L. -3,800,716.22	L. -7,848,844.44

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 64

Detalle	Años				
	6	7	8	9	10
<b>ACTIVOS</b>					
<b>Corrientes</b>					
Caja y bancos	L. -4,500,551.44	L. -6,580,462.13	L. -8,511,318.77	L. -15,209,735.36	L. -22,909,387.11
<b>Total, Activo Corriente</b>	<b>L. -4,500,551.44</b>	<b>L. -6,580,462.13</b>	<b>L. -8,511,318.77</b>	<b>L. -15,209,735.36</b>	<b>L. -22,909,387.11</b>
<b>Activos No Corrientes</b>					
Mobiliario	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35	L. 121,150.35
Depreciación Acumulada de Mobiliario	L. -61,180.93	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Obra Civil	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95	L. 5,799,536.95
Depreciación Acumulada de Obra Civil	L. -861,231.24	L. -1,004,769.78	L. -1,148,308.32	L. -1,291,846.86	L. -1,435,385.40
Equipo Electrónico y Médico	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60	L. 115,878.60
Depreciación Acumulada de Equipo Electrónico	L. -19,517,736.19	L. -22,770,692.22	L. -26,023,648.25	L. -29,276,604.28	L. -32,529,560.31
<b>Total, Activo no Corrientes</b>	<b>L. -14,403,582.45</b>	<b>L. -17,738,896.09</b>	<b>L. -21,135,390.66</b>	<b>L. -24,531,885.23</b>	<b>L. -27,928,379.80</b>
<b>TOTAL, ACTIVOS</b>	<b>L. -18,904,133.88</b>	<b>L. -24,319,358.22</b>	<b>L. -29,646,709.43</b>	<b>L. -39,741,620.60</b>	<b>L. -50,837,766.92</b>
<b>PASIVOS</b>					
<b>Corrientes</b>					
Decimocuarto mes de salario	L. 237,884.50	L. 249,802.51	L. 262,317.62	L. 275,459.73	L. 289,260.27
Retenciones por pagar	L. 492,967.07	L. 75,511.70	L. 47,628.58	L. 453,070.19	L. 443,197.45
Impuesto sobre renta por pagar	L. 0.00	L. 0.00	L. 264,249.22	L. 334,421.96	L. 197,640.36
<b>Total, Pasivo Corriente</b>	<b>L. 730,851.57</b>	<b>L. 325,314.21</b>	<b>L. 574,195.42</b>	<b>L. 1,062,951.88</b>	<b>L. 930,098.08</b>
<b>Total, Pasivo Corriente</b>					
<b>No Corrientes</b>					
Préstamos por Pagar	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Total, Pasivo No Corriente</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>	<b>L. 0.00</b>
<b>TOTAL, PASIVOS</b>	<b>L. 730,851.57</b>	<b>L. 325,314.21</b>	<b>L. 574,195.42</b>	<b>L. 1,062,951.88</b>	<b>L. 930,098.08</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 64

Detalle	Años				
	6	7	8	9	10
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital Contable					
Capital Social	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13	L. 10,197,068.13
<b>Total, Capital Contable</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>	<b>L. 10,197,068.13</b>
<b>Reservas</b>					
Reserva Legal	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Reserva para Reinversión	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
Total, Reservas	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
<b>Resultados Acumulados</b>					
Utilidad (Pérdida) acumulada	L. -18,309,584.81	L. -22,902,780.09	L. -27,548,426.08	L. -26,765,177.91	L. -25,818,193.32
Utilidad/Pérdida del período	L. -4,593,195.28	L. -4,645,645.99	L. 783,248.18	L. 946,984.58	L. 592,921.07
Total, Resultados Acumulados	L. -22,902,780.09	L. -27,548,426.08	L. -26,765,177.91	L. -25,818,193.32	L. -25,225,272.25
Total, Patrimonio	L. -12,705,711.97	L. -17,351,357.96	L. -16,568,109.78	L. -15,621,125.19	L. -15,028,204.12
<b>TOTAL, PASIVOS + PATRIMONIO</b>	<b>L. -11,974,860.39</b>	<b>L. -17,026,043.74</b>	<b>L. -15,993,914.36</b>	<b>L. -14,558,173.31</b>	<b>L. -14,098,106.05</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 65 Calculo de VAN y TIR Escenario Pesimista**

<b>Detalle</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Utilidad Neta (L)		(3,112,316.39)	(3,550,927.78)	(3,551,411.11)	(4,035,072.28)	(4,059,857.26)
Depreciación y Provisión (L)		3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46
<b>Flujo Neto de Caja (L)</b>	<b>(10,197,068.13)</b>	<b>296,172.07</b>	<b>(142,439.33)</b>	<b>(142,922.65)</b>	<b>(626,583.83)</b>	<b>(651,368.80)</b>
TREMA	16.83%	1.1683	1.168	1.168	1.168	1.168
TREMA ACUMULADA		1.1683	1.3649	1.5946	1.8630	2.1766
<b>Flujo de Caja Descontado (L)</b>	<b>(10,197,068.13)</b>	<b>253,506.86</b>	<b>(104,356.90)</b>	<b>(89,626.81)</b>	<b>(336,326.95)</b>	<b>(299,264.41)</b>
<b>Flujo de Caja Descontado Acumulado (L)</b>		<b>253,506.86</b>	<b>149,149.97</b>	<b>59,523.16</b>	<b>(276,803.80)</b>	<b>(576,068.21)</b>
Inversión (L)	(10,197,068.13)	(9,943,561.26)	(10,047,918.16)	(10,137,544.97)	(10,473,871.92)	(10,773,136.33)
<b>VAN (L)</b>		<b>(9,943,561.26)</b>	<b>(10,047,918.16)</b>	<b>(10,137,544.97)</b>	<b>(10,473,871.92)</b>	<b>(10,773,136.33)</b>
<b>TIR</b>	<b>-1.37%</b>					

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 65

<b>Detalle</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Utilidad Neta (L)	(4,593,195.28)	(4,645,645.99)	783,248.18	946,984.58	592,921.07
Depreciación y Provisión (L)	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46	3,408,488.46
<b>Flujo Neto de Caja (L)</b>	<b>(1,184,706.82)</b>	<b>(1,237,157.53)</b>	<b>4,191,736.63</b>	<b>4,355,473.04</b>	<b>4,001,409.53</b>
TREMA	1.168	1.168	1.168	1.168	1.168
TREMA ACUMULADA	2.5429	2.9708	3.4708	4.0550	4.7374
<b>Flujo de Caja Descontado (L)</b>	<b>(465,891.33)</b>	<b>(416,432.26)</b>	<b>1,207,699.74</b>	<b>1,074,103.02</b>	<b>844,635.31</b>
<b>Flujo de Caja Descontado Acumulado (L)</b>	<b>(1,041,959.54)</b>	<b>(1,458,391.80)</b>	<b>(250,692.05)</b>	<b>823,410.97</b>	<b>1,668,046.28</b>
Inversión (L)	(11,239,027.66)	(11,655,459.93)	(10,447,760.18)	(9,373,657.16)	(8,529,021.84)
<b>VAN (L)</b>	<b>(11,239,027.66)</b>	<b>(11,655,459.93)</b>	<b>(10,447,760.18)</b>	<b>(9,373,657.16)</b>	<b>(8,529,021.84)</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 66 Periodo de Recuperación de la Inversión Escenario Pesimista**

Inversión	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)
Flujo de Caja Descontado. Acumulado (L).	253,506.86	149,149.97	59,523.16	(276,803.80)	(576,068.21)
	<b>(9,943,561.26)</b>	<b>(10,047,918.16)</b>	<b>(10,137,544.97)</b>	<b>(10,473,871.92)</b>	<b>(10,773,136.33)</b>
	1	2	3	4	5

Inversión	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)	(10,197,068.13)
Flujo de Caja Descontado Acumulado (L).	(1,041,959.54)	(1,458,391.80)	(250,692.05)	823,410.97	1,668,046.28
	<b>(11,239,027.66)</b>	<b>(11,655,459.93)</b>	<b>(10,447,760.18)</b>	<b>(9,373,657.16)</b>	<b>(8,529,021.84)</b>
	6	7	8	9	10

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

## 6.6.16. ANÁLISIS LEGAL Y REGULATORIO

El análisis legal y regulatorio es una fase crítica en la apertura del servicio de resonancia magnética del Hospital Militar. Evaluar el cumplimiento de todas las regulaciones locales e internacionales, identificar los permisos y licencias necesarias y garantizar que el servicio cumpla con los estándares de seguridad y calidad es fundamental para el éxito del proyecto. Este enfoque no solo evitará problemas legales, sino que también asegurará que el hospital ofrezca un servicio de resonancia magnética seguro, confiable y de alta calidad para los pacientes. A continuación, se detallan los aspectos clave que deben ser evaluados en este contexto:

### 6.6.16.1. CUMPLIMIENTO CON LAS REGULACIONES LEGALES Y NORMATIVAS APLICABLES

La evaluación del cumplimiento normativo es fundamental para asegurar que el Hospital Militar, al ofrecer servicios de resonancia magnética, opere dentro del marco legal permitido y cumpla con los estándares de calidad exigidos por las autoridades competentes. Esta evaluación debe abordar:

1. Normativas de Salud y Seguridad: Existen regulaciones específicas para el uso de equipos médicos avanzados como los de resonancia magnética. Es esencial revisar las leyes locales e internacionales sobre la seguridad del paciente, la radio protección, y las condiciones de trabajo del personal médico. En muchos países, estos equipos están regulados por entidades gubernamentales que supervisan su funcionamiento y mantenimiento
2. Normativas Sanitarias y de Control de Calidad: Asegurarse de que el Hospital Militar cumpla con las regulaciones sanitarias nacionales, que incluyen la higiene, el mantenimiento adecuado de los equipos, y los protocolos de seguridad que protejan tanto a los pacientes como al personal. Las normas ISO relacionadas con la calidad en equipos médicos, como la ISO 9001 entre otras para sistemas de gestión de calidad, las cuales se detallan en el apartado de gestión de la calidad.
3. Cumplimiento con la Ley de Protección de Datos Personales: El manejo de los datos médicos de los pacientes, incluyendo los resultados de la resonancia magnética, debe adherirse a las leyes de privacidad y protección de datos, como la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.

#### 6.6.16.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PERMISOS Y LICENCIAS NECESARIAS

La apertura del servicio de resonancia magnética requiere de una serie de permisos, licencias y aprobaciones por parte de las autoridades regulatorias. Estos permisos varían según el país o región, pero generalmente incluyen los siguientes:

1. Licencia de operación Sanitario: Es crucial obtener la licencia de operación de las autoridades de salud pública locales. Este permiso asegura que el hospital cumpla con los estándares establecidos para ofrecer servicios médicos, incluyendo la resonancia magnética, y garantice que se han seguido todos los procedimientos adecuados en términos de infraestructura, personal capacitado y equipos certificados.
2. Aprobación de Equipos Médicos: Los equipos de resonancia magnética están sujetos a regulación estricta. En muchos países, las autoridades sanitarias (como la FDA) requieren que los equipos médicos estén certificados antes de ser utilizados. Es necesario verificar que los equipos de resonancia magnética cumplan con las normativas técnicas y de seguridad establecidas para su uso.
3. Permiso de Radiación: Dado que la resonancia magnética usa campos magnéticos potentes y tecnología avanzada para obtener imágenes, es fundamental cumplir con las normas sobre radiación y protección radiológica. Aunque la RM no utiliza radiación ionizante, su tecnología magnética debe ser gestionada según las leyes locales que regulan las radiaciones no ionizantes.
4. Certificación del Personal Médico: El personal que opere el equipo de resonancia magnética debe tener la certificación adecuada para utilizar dicho equipo, incluyendo la formación en los protocolos técnicos y la seguridad en el manejo de los equipos. Dependiendo de la jurisdicción, puede ser necesario que los profesionales que manejen los equipos de resonancia magnética posean licencias o especializaciones adicionales en radiología.
5. Permiso para la Manipulación de Imágenes Médicas: En algunos países, las imágenes obtenidas a través de equipos de resonancia magnética deben ser gestionadas según ciertas normativas sobre diagnóstico y archivo de imágenes médicas. Esto implica cumplir con las regulaciones sobre almacenamiento de datos y la transmisión segura de las imágenes, tanto de manera física como digital.

### 6.6.16.3. IMPLICACIONES LEGALES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO

El incumplimiento de las normativas y regulaciones legales podría traer consigo serias implicaciones legales para el Hospital Militar. Estas implicaciones podrían incluir multas, suspensión temporal o permanente del servicio de resonancia magnética, e incluso, en casos graves, responsabilidad civil o penal por daños a pacientes. Además, los problemas regulatorios podrían afectar negativamente la reputación del hospital, disminuyendo la confianza del público y la fidelidad de los pacientes. A continuación, se presenta el check list re requisitos legales que debe cumplir el servicio de resonancia Magnética del Hospital Militar para iniciar sus operaciones con éxito

**Tabla 67 Requisitos Legales Y Técnicos**

No	Requisito Legal/Técnico	Cumple (Sí/No)	Estrategia/Recomendación si No cumple
1	Solicitud presentada a través de un Apoderado Legal ante la Secretaría General de la Secretaría de Energía (SEN)	Sí	Si no cumple: Asegurarse de presentar la solicitud formalmente con un apoderado legal ante la Secretaría General de la SEN.
2	Documento de Constitución de Sociedad o Comerciante Individual.	Sí/No	Si no cumple: Presentar la documentación correspondiente que demuestre la constitución de la sociedad o del comerciante individual según lo estipulado.
3	Copia del Registro Tributario Nacional (RTN) de la Sociedad o persona natural.	Sí/No	Si no cumple: Obtener y presentar la copia del Registro Tributario Nacional (RTN).
4	Copia del documento de identificación del personal que esté involucrado en la práctica.	Sí/No	Si no cumple: Asegurarse de que todo el personal que trabaje en la práctica de radiología tenga su documento de identificación actualizado y disponible.
5	Un Programa Protección Radiológica (PPR) elaborado por un especialista.	Sí/No	Si no cumple: Contratar a un especialista en protección radiológica para la elaboración de un PPR que cumpla con los requisitos técnicos establecidos por la DGSR.
6	Declaración Jurada de la documentación firmada por el representante legal.	Sí/No	Si no cumple: Realizar la declaración jurada por el representante legal de la empresa, siguiendo el formato establecido por la Secretaría General de la SEN.
7	Copia de la Licencia Sanitaria vigente.	Sí/No	Si no cumple: Tramitar la licencia sanitaria correspondiente ante las autoridades competentes.
8	Copia de la Licencia Ambiental o constancia de trámite vigente.	Sí/No	Si no cumple: Presentar la copia de la Licencia Ambiental vigente o la constancia de trámite vigente.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 67

No	Requisito Legal/Técnico	Cumple (Sí/No)	Estrategia/Recomendación si No cumple
9	Recibo Original de Pago por Inspección de Campo.	Sí/No	Si no cumple: Realizar el pago de inspección de campo y presentar el recibo original según el Acuerdo Ministerial No. 002-2019.
10	Recibo Original de Pago por expedición de autorización o renovación de autorización.	Sí/No	Si no cumple: Realizar el pago correspondiente para la expedición o renovación de la autorización y presentar el recibo original según el Acuerdo Ministerial No. 002-2019.
11	Memoria Analítica de Cálculo de Blindaje.	Sí/No	Si no cumple: Contratar a un profesional cualificado para elaborar la memoria analítica de cálculo de blindaje conforme al Reglamento de Autorizaciones para Instalaciones Radiactivas.
12	Plano de los locales con fuentes de radiación y barreras de blindaje.	Sí/No	Si no cumple: Elaborar un plano detallado de los locales que contenga la ubicación de las fuentes de radiación y las barreras de blindaje.
13	Designación formal del Oficial de Protección Radiológica.	Sí/No	Si no cumple: Nombrar formalmente a un Oficial de Protección Radiológica con la capacidad para ejecutar los planes y programas de protección radiológica.
14	Inventario de los equipos emisores de radiación.	Sí/No	Si no cumple: Crear un inventario detallado de los equipos emisores de radiación con los datos solicitados (fabricante, modelo, número de serie, etc.).
15	Manual de Procedimientos de Seguridad Radiológica.	Sí/No	Si no cumple: Elaborar un manual que contenga todos los procedimientos de seguridad radiológica, incluyendo monitoreo de exposición, normas de seguridad y equipo de protección
16	Programa de capacitación en Seguridad Radiológica.	Sí/No	Si no cumple: Implementar un programa de capacitación en seguridad radiológica que cumpla con los requisitos establecidos en la normativa vigente.
17	Manual de Protección Radiológica del Paciente.	Sí/No	Si no cumple: Elaborar y documentar un Manual de Protección Radiológica del Paciente que incluya normas de trabajo, protección de grupos vulnerables y calidad de imagen.
18	Implementación de rejillas, colimación y procesos de imagen.	Sí/No	Si no cumple: Asegurar que el equipo de rayos X funcione según las recomendaciones del fabricante, implementando rejillas y colimación adecuadas.
19	Cualificaciones profesionales del personal.	Sí/No	Si no cumple: Verificar que todo el personal cuente con las cualificaciones necesarias y la formación actualizada.
20	Constancia de aptitud psicofísica del personal.	Sí/No	Si no cumple: Realizar las pruebas psicofísicas correspondientes al personal que trabaja en radiodiagnóstico.
21	Certificado del estado de funcionamiento de los equipos.	Sí/No	Si no cumple: Obtener un certificado actualizado sobre el estado de funcionamiento de los equipos emisores de radiación ionizante.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

## **6.7 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN**

El cronograma y el presupuesto son dos pilares fundamentales en la planificación y ejecución exitosa del proyecto de implementación del servicio de Resonancia Magnética (RM) en el Hospital Militar. Ambos componentes son esenciales para garantizar que el proyecto se complete dentro del plazo establecido y sin exceder los recursos financieros disponibles, asegurando la viabilidad del proyecto y la maximización de su eficiencia, así también se relacionan con los siguientes procesos técnicos:

**Gestión del tiempo y cumplimiento de plazos:** El cronograma para la EDT propuesta esta para una duración de 81 días, en él se establecen los plazos específicos para cada fase del proyecto, desde el análisis y planificación hasta la entrega final del proyecto. Esto permite al equipo de proyecto tener una guía clara sobre cuándo se deben completar las actividades, lo que ayuda a evitar retrasos que podrían afectar la operación del servicio o aumentar los costos.

**Asignación eficiente de recursos:** El presupuesto detallado, incluye los recursos (humanos, materiales, y tecnológicos) que se utilizaran para la implementación del servicio de Resonancia Magnética del Hospital Militar. Esto es especialmente importante para coordinar la llegada de equipos, la adecuación de la infraestructura y la capacitación del personal, evitando que se solapen o queden desajustadas. A continuación, se presentan la tabla de presupuesto y cronograma de implementación:

**Tabla 68 Presupuesto para la EDT**

	Recurso Humano	Recurso Material	Total
1. Análisis y Planificación	L 29,166.67	L 234,211.00	L 263,377.67
2. Diseño y Planificación	L 39,333.33	L 267,786.16	L 307,119.49
3. Capacitación del Personal	L137,666.67	L 86,092.00	L 223,758.67
4 implementación del Servicio	L 47,833.33	L.502,754.30-	L 550,587.63
5 estrategia de Marketing	L 23,000.00	L 137,680.38	L 160,680.38
6. Monitoreo y Control Post Implementación	L 46,500.00	L 224,859.74	L 271,359.74
7. Entrega del Plan de Negocio	L100,000.00	L 0.00 -	L 100,000.00
<b>Total</b>	<b>L451,500.00</b>	<b>L 1,453,383.58</b>	<b>L1,876,883.58</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

A continuación, se presenta el presupuesto detallado de los recursos humanos y materiales necesarios para ejecutar cada paquete de trabajo del proyecto de implementación del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar. Este desglose incluye los costos asociados al personal técnico, médico y administrativo, así como los insumos y equipos requeridos.

El propósito es garantizar el correcto desarrollo del servicio, estimando de manera precisa los recursos necesarios para su diseño inicial y posterior implementación. De esta forma, se asegura una planificación adecuada que permita cumplir con los estándares de calidad requeridos y alcanzar los objetivos establecidos dentro del plazo previsto.

**Tabla 69 Presupuesto de Recurso Humano**

1. Análisis y Planificación						
1.1. Estudio Diagnostico oferta y demanda						
No	Descripción	Cantidad	Tiempo	Unidad	Precio (L)	Total (L)
1.	Consultor Medico	1	7	Días	1,166.67	8,166.67
2.	Analista de Mercado	1	7	Días	1,000.00	7,000.00
Total (L)						15,166.67
1.2. Identificación de requisitos técnicos						
1.	Ingeniero Biomédico	1	3	Días	1,166.67	3,500.00
2.	Consultor Técnico	1	3	Días	500.00	1,500.00
Total (L)						5,000.00
1.3. Revisión y validación de recursos disponibles						
1.	Director de Proyecto	1	3	Días	1,500.00	4,500.00
2.	Técnico de Administración	1	3	Días	500.00	1,500.00
3.	Técnico de Finanzas	1	3	Días	500.00	1,500.00
4.	Técnico de Logística	1	3	Días	500.00	1,500.00
Total (L)						9,000.00
2. Diseño y Planificación						
2.1 Evaluación de espacio físico						
1	Ingeniero Biomédico	1	5	Días	1,166.67	5,833.33
2	Ingeniero Civil	1	5	Días	1,000.00	5,000.00
3	Arquitecto	1	5	Días	1,000.00	5,000.00
4	Consultor Técnico	1	5	Días	500.00	2,500.00
Total (L)						18,333.33
2.2 Planificación de recursos técnicos, operativos y humanos						
1.	Director de Proyecto	1	7	Días	1,500.00	10,500.00
2.	Técnico de Recursos Humanos	1	7	Días	500.00	3,500.00
3.	Técnico de Administración	1	7	Días	500.00	3,500.00
4.	Técnico de Finanzas	1	7	Días	500.00	3,500.00
Total (L)						21.000.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 69

3. Capacitación del Personal						
3.1 Capacitación Médica						
No	Descripción	Cantidad	Tiempo	Unidad	Precio (L)	Total (L)
1	Instructor	1	7	Días	1,666.67	11,666.67
2	Médicos Radiólogos	3	7	Días	1,333.33	28,000.00
3	Médicos Generales	4	7	Días	1,000.00	28,000.00
Total (L)						67,666.67
3.2 Capacitación Técnica						
1	Instructor	1	7	Días	1,666.67	11,666.67
2	Técnicos de Radiología	10	7	Días	833.33	58,333.33
Total (L)						70,000.00
4 implementación del Servicio						
4.1 Ajustes y pruebas finales						
1	Ingeniero Biomédico	1	5	Días	1,166.67	5,833.33
2	Médicos Radiólogos	1	7	Días	1,333.33	9,333.33
Total (L)						15,166.66
4.2 Resonancias magnéticas de prueba						
1	Recepcionista	1	7	Días	500.00	3,500.00
2	Técnicos de Radiología	2	7	Días	833.33	11,666.67
3	Ingeniero Biomédico	1	7	Días	1,166.67	8,166.67
4	Médicos Radiólogos	1	7	Días	1,333.33	9,333.33
Total (L)						32,666.67
5 Estrategia de Marketing						
5.1. Precios y planes de pago						
1	Técnicos de Costos	1	3	Días	500.00	1,500.00
2	Consultor de Mercado	1	3	Días	1,333.33	4,000.00
Total (L)						5,500.00
5.2 Lanzamiento en redes sociales y página web						
1	Especialista en Marketing Digital	1	5	Días	1,666.67	8,333.33
2	Diseñador Gráfico	1	5	Días	833.33	4,166.67
3	Ingeniero Informático	1	5	Días	1,000.00	5,000.00
Total (L)						17,500.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 69

6. Monitoreo y Control Post Implementación						
6.1 Monitoreo inicial de operaciones						
No	Descripción	Cantidad	Tiempo	Unidad	Precio (L)	Total (L)
1	Director de Proyecto	1	10	Días	1,500.00	15,000.00
2	Técnico de Monitoreo	1	10	Días	500.00	5,000.00
Total (L)						20,000.00
6.2 Retroalimentación de pacientes						
1	Director de Proyecto	1	7	Días	1,500.00	10,500.00
2	Técnico Analista de Satisfacción	1	7	Días	500.00	3,500.00
Total (L)						14,000.00
6.3 Informes de evaluación de calidad						
1	Especialista en Calidad	1	5	Días	1,500.00	7,500.00
2	Técnico de Administración	2	5	Días	500.00	5,000.00
Total (L)						12,500.00
7. Entrega del Plan de Negocio						
7.1 Presentación a las autoridades del Hospital Militar						
1	Líderes del Plan de Negocio	1	2	Días	6,666.67	13,333.33
2	Autoridades del Hospital Militar	1	2	Días	13,333.33	26,666.67
Total(L)						40,000.00
7.2 Aprobación del informe final						
1	Líderes del Plan de Negocio	1	3	Días	6,666.67	20,000.00
2	Autoridades del Hospital Militar	1	3	Días	13,333.33	40,000.00
Total (L)						60,000.00
<b>Gran Total (L)</b>						<b>423,500.00</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Tabla 70 Presupuesto de Recurso Material**

1. Análisis y Planificación					
1.1. Estudio Diagnostico oferta y demanda					
No	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio (L)	Total (L)
1	Computadora para Estudio de diagnostico	2	Unidad	11,520.00	23,040.00
2	Escritorio	2	Unidad	3,670.00	7,340.00
3	Silla Ejecutiva	2	Unidad	3,905.30	7,810.60
4	Telecomunicaciones	2	días	16.67	33.33
5	Vehículo	7	días	833.33	5,833.33
Total (L)					44,057.26
1.2. Identificación de requisitos técnicos					
1	Escritorios	2	Unidad	11,520.00	23,040.00
2	Silla Ejecutiva	2	Unidad	3,905.30	7,810.60
3	Computadora para Identificación de requisitos técnicos	2	Unidad	11,520.00	23,040.00
4	Telecomunicaciones	3	días	16.67	50.00
5	Vehículo	3	días	833.33	2,500.00
Total (L)					56,440.60
1.3. Revisión y validación de recursos disponibles					
1	Escritorios	4	Unidad	11,520.00	46,080.00
2	Silla Ejecutiva	4	Unidad	3,905.30	15,621.20
3	Computadora para Revisión y validación de recursos disponibles	4	Unidad	11,520.00	46,080.00
4	Telecomunicaciones	2	días	16.67	33.33
5	Resmas de papel bond tamaño carta	8	Resma	126.01	1,008.08
6	Impresoras	4	Unidad	4,620.00	18,480.00
7	Caja de Lápices	1	caja	49.20	49.20
8	Cuaderno	4	Unidad	27.00	108.00
9	Engrapadora	4	Unidad	105.00	420.00
10	Vehículo	7	días	833.33	5,833.33
Total (L)					133,713.14

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 70

2. Diseño y planificación					
2.1 Evaluación de espacio físico					
No	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio (L)	Total (L)
1	Escritorios	4	Unidad	11,520.00	46,080.00
2	Sillas ejecutivas	4	Unidad	3,905.30	15,621.20
3	Computadoras para Evaluación de espacio físico	4	Unidad	11,520.00	46,080.00
4	Cintra Métrica	2	Unidad	490.00	980.00
5	Resmas de papel bond tamaño carta	8	Resma	126.01	1,008.08
6	Impresoras	4	Unidad	4,620.00	18,480.00
7	Cuaderno	4	Unidad	49.20	196.80
8	Caja de Lápices	1	caja	27.00	27.00
9	Engrapadora	4	Unidad	105.00	420.00
10	Vehículo	5	Días	833.33	4,166.67
Total (L)					133,059.75
2.2 Planificación de recursos técnicos, operativos y humanos					
1	Escritorios	4	Unidad	11,520.00	46,080.00
2	Sillas ejecutivas	4	Unidad	3,905.30	15,621.20
3	Computadoras para Evaluación de espacio físico	4	Unidad	11,520.00	46,080.00
4	Cintra Métrica	2	Metro	490.00	980.00
5	Resmas de papel bond tamaño carta	8	Resma	126.01	1,008.08
6	Impresoras	4	Unidad	4,620.00	18,480.00
7	Cuaderno	4	Unidad	49.20	196.80
8	Caja de Lápices	1	Caja	27.00	27.00
9	Engrapadora	4	Unidad	105.00	420.00
10	Vehículo	7	Días	833.33	5,833.33
Total (L)					134,726.41

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 70

3. Capacitación del Personal3. Capacitación del Personal					
3.1 Capacitación Médica					
No	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio (L)	Total (L)
1	Manuales de capacitación	10	Manual	800.00	8,000.00
2	Cuadernos	10	Unidad	49.20	492.00
3	Cajas de lápices	2	Caja	27.00	54.00
4	Salón de conferencias	1	días	30,000.00	30,000.00
5	Mesa de junta de reuniones	1	días	3,000	3,000.00
6	Alquiler de Sillas	10	Unidad	50.00	500.00
Total (L)					42,046.00
3.2 Capacitación Técnica					
1	Manuales de capacitación para técnico	10	Manual	1,000.00	10,000.00
2	Cuadernos	10	Unidad	49.20	492.00
3	Cajas de lápices	2	Caja	27.00	54.00
4	Salón de conferencias	1	días	30,000.00	30,000.00
5	Mesa de junta de reuniones	1	días	3,000.00	3,000.00
6	Alquiler de Sillas	10	Unidad	50.00	500.00
Total (L)					44,046.00
4 Implementación del Servicio					
4.1 Ajustes y pruebas finales					
1	Biombo De 3 Paneles Estructura De Metal 3 Paneles Forro De Plástico	1	Unidad	600.00	600.00
2	Grada De 2 Pasos Estructura De Metal	1	Unidad	558.66	558.66
3	Mueble Estructura De Madera Formica Vidrio 6 Puertas 1 Gaveta 13 Depósitos Medidas 17x57x78	1	Unidad	3,000.00	3,000.00
4	Aire Acondicionado	1	Unidad	26,625.00	26,625.00
5	Aire Acondicionado	1	Unidad	24,500.00	24,500.00
6	Aire Acondicionado	1	Unidad	7500.00	7,500.00
7	Aire Acondicionado 36000 Btu	1	Unidad	15,160.00	15,160.00
8	Silla Secretarial Estructura De Caucho Forro De Tela Con Brazos Rodante	1	Unidad	400.00	400.00
9	Silla Secretarial Estructura De Caucho Forro De Tela Con Brazos Rodante	1	Unidad	400.00	400.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 70

4.1 Ajustes y pruebas finales					
No	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio (L)	Total (L)
10	Silla Secretarial Estructura De Caucho Forro De Tela Con Brazos Rodante	1	Unidad	400.00	400.00
11	Banco Estructura De Madera Forro De Cuerina Cónico	1	Unidad	700.00	700.00
12	Banco Estructura De Madera Forro De Cuerina Medidas 16x23x12	1	Unidad	700.00	700.00
13	Batería Ups	1	Unidad	4213.88	4,213.88
14	Batería Ups	1	Unidad	4213.88	4,213.88
15	Batería Ups	1	Unidad	4213.88	4,213.88
16	Grada De 2 Pasos Estructura De Aluminio	1	Unidad	627.90	627.90
17	Mueble Para Computadora Con Porta Teclado Estructura De Metal Formica 2 Depósitos Medidas 19x30x31 Rodante	1	Unidad	4,013.50	4,013.50
18	CPU 4 RAM 500 Gb Disco Duro	1	Unidad	3,500.00	3,500.00
19	Batería Ups 500 Watts	1	Unidad	2,425.01	2,425.01
20	Monitor LCD	1	Unidad	1,248.85	1,248.85
21	Archivo Estructura De Metal 4 Gavetas Medidas 18x26x52	1	Unidad	900.00	900.00
22	Escritorio Estructura De Metal Formica 3 Gavetas Medidas 30x30x60	1	Unidad	700.00	700.00
23	Computadora De Escritorio-CPU Todo En Uno 4 RAM 500 Gb Con Su Monitor	1	Unidad	24,300.00	24,300.00
24	Computadora De Escritorio CPU 4 RAM 500 Gb Disco Duro Core I3 Con Su Monitor	1	Unidad	8,825.96	8,825.96
25	Computadora De Escritorio CPU 4 RAM 500 Gb Disco Duro	1	Unidad	16,497.00	16,497.00
26	Impresora Láser Jet	1	Unidad	11,840.45	11,840.45
27	Batería Ups 800 Watts	1	Unidad	2,425.01	2,425.01

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 70

4.1 Ajustes y pruebas finales					
No	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio (L)	Total (L)
28	Silla Semi Ejecutiva Estructura De Metal Caucho Con Brazos Giratorio Rodante Forro De Tela	1	Unidad	400.00	400.00
29	Negatoscopio**L.400.00	1	Unidad	3,078.89	3,078.89
30	Aire Acondicionado	1	Unidad	10,400.00	10,400.00
31	Credenza Estructura De Metal 2 Puertas Corrediza 4 Peldaños Medidas 35x18x77	1	Unidad	2,000.00	2,000.00
32	Credenza Estructura De Metal 4 Puertas De Vidrio Corrediza 4 Peldaños Medidas 36x18x72	1	Unidad	1,000.00	1,000.00
33	Silla Secretarial Estructura De Caucho Forro De Tela Con Brazos Giratorio Rodante	1	Unidad	400.00	400.00
34	Silla Secretarial Estructura De Caucho Forro De Tela Con Brazos Giratorio Rodante	1	Unidad	400.00	400.00
35	Mueble Para Computadora Con Porta Teclado Estructura De Metal Formica 2 Depósitos Medidas 19x30x32 Rodante	1	Unidad	1,026.79	1,026.79
36	CPU 4 RAM 500 Gb Disco Duro Core I3	1	Unidad	11,732.30	11,732.30
37	Batería Ups 800 Watts	1	Unidad	1,684.60	1,684.60
38	Monitor LCD	1	Unidad	3,000.00	3,000.00
39	Mueble De Madera 3 Depósitos Medidas 18x36x64	1	Unidad	700.00	700.00
40	Mesa Estructura De Metal Plataforma De Formica Medidas 21x30x96	1	Unidad	1,000.00	1,000.00
41	Negatoscopio 2 Pantallas	1	Unidad	9,600.00	9,600.00
42	Negatoscopio 1 Pantalla	1	Unidad	3,078.89	3,078.89
43	Silla Secretarial Estructura De Caucho Forro De Tela Con Brazos Giratorio Rodante	1	Unidad	400.00	400.00
44	Silla Secretarial Estructura De Caucho Forro De Tela Con Brazos Giratorio Rodante	1	Unidad	500.00	500.00
45	Silla Ejecutiva Estructura De Metal Caucho Con Brazos Giratorio Rodante Forro De Tela	1	Unidad	1,725.00	1,725.00
46	Mueble De Computadora 2 Gavetas Estructura Formica Medidas 24x50x30	1	Unidad	4,013.50	4,013.50
47	Aire Acondicionado	1	Unidad	10,400.00	10,400.00
Total (L)					237,028.95

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 70

4.2 Resonancias magnéticas de prueba					
No	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio (L)	Total (L)
1	Marcador Fluorescente Amarillo	1	Unidad	6.65	6.65
2	Corrector Liquido 10ml (Lápiz)	1	Unidad	8.9	8.90
3	Lápiz Tinta Negro	1	Unidad	2.86	2.86
4	Papel Jumbo Roll Doble Hoja De 250mts	1	Unidad	60.19	60.19
5	Papel Para Dispensador De Codo	1	Unidad	329.68	329.68
6	Marcador Permanente Punta Gruesa Color Negro	1	Unidad	7.82	7.82
7	Papel Toalla Interfoliada Kleenex	1	Unidad	84.92	84.92
8	Jabón Espumoso Para Dispensador. De 800ml	1	Unidad	356.1	356.10
9	Grapas Estándar (Caja)	1	Unidad	17.61	17.61
10	Marcadores Punta Fina Color Negro	1	Unidad	23	23.00
11	Desodorante Ambiental Spray	2	Unidad	78.36	156.72
12	Viñetas D/Varios Colores	1	Unidad	19.13	19.13
13	Lápiz Tinta Color Azul	1	Unidad	2.81	2.81
14	Cuaderno Único Grande De 400pg	1	Unidad	102.8	102.80
15	Jabón Líquido En Galón	1	Unidad	67.02	67.02
16	Clip Grande (Cajita)	1	Unidad	13.82	13.82
17	Bolsa D/Basura Negra Grande (Rollox50)	1	Unidad	39.41	39.41
18	Maskin Tape (Rollo) 3/4"	1	Unidad	8.19	8.19
19	Requisición De Medicamentos Y Servi. Sala Papel Químico En 2 Partes	2	Unidad	54.09	108.18
20	Dispensador Para Jabón Líquido (Gel Antimaterial) 800ml	1	Unidad	683.91	683.91
21	Dispensador Para Papel Codo	1	Unidad	1849.76	1,849.76
22	Tijera	1	Unidad	18.15	18.15
23	Papel Bond T/Carta (Resma)	1	Unidad	126.1	126.10
24	Folders T/Carta	1	Unidad	126.5	126.50
25	Alcohol Clínico 70%	2	Unidad	126.51	253.02
26	Toallas Húmedas Sin Alcohol Para Adulto	1	Unidad	122.23	122.23

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 70

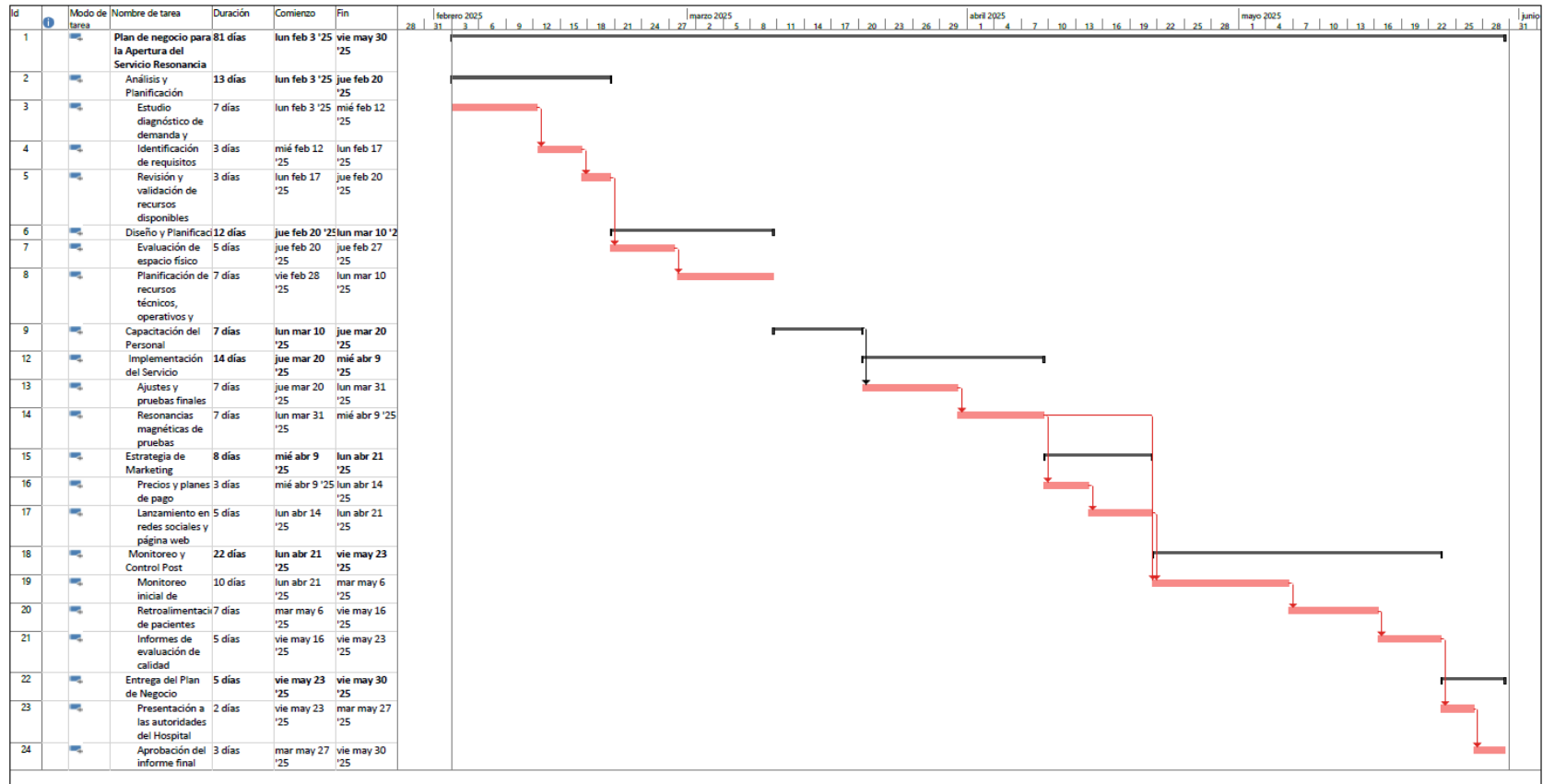
4.2 Resonancias magnéticas de prueba						
No	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio (L)	Total (L)	
27	Toallas Húmedas Desinfectantes Con Alcohol	2	Unidad	123.49	246.98	
28	Mascarilla Kn95	25	Unidad	7.43	185.75	
29	Mascarilla Descartables Con Elástico	25	Unidad	1.1	27.50	
30	Película Digital 10x12	21	Unidad	3976.98	83,516.58	
31	Película Digital 14x17	21	Unidad	8419.36	176,806.56	
32	DVD	21	Unidad	16.5	346.50	
Total (L)					237,028.95	
5 Estrategia de Marketing						
5.1. Precios y planes de pago						
1	Escritorios	2	Unidad	3,670.00	7,340.00	
2	Computadoras	2	Unidad	11,520.00	23,040.00	
3	Resmas de papel	4	Resma	126.01	504.04	
4	Impresoras	2	Unidad	4,620.00	9,240.00	
5	Cuadernos	2	Unidad	27.00	54.00	
6	Caja de lápices	1	Caja	49.20	49.20	
7	Grapadoras	2	Unidad	105.00	210.00	
8	Vehículo	3	Unidad	833.33	2,500.00	
Total (L)					42,937.24	
5.2. Lanzamiento en redes sociales y página web						
1	Escritorios	2	Unidad	3,670.00	7,340.00	
2	Computadoras	2	Unidad	11,520.00	23,040.00	
3	Sillas ejecutivas	3	Unidad	3,905.30	11,715.90	
4	Licencia para software de diseño	1	Licencia	1,000.00	1,000.00	
5	Publicidad en redes sociales	1	Unidad	6,000.00	6,000.00	
Total (L)					94,743.14	

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6. Monitoreo y Control Post Implementación					
6.1 Monitoreo inicial de operaciones					
No	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio (L)	Total (L)
1	Tablet para encuestas digitales	1	Unidad	10,000.00	10,000.00
2	Escritorio	1	Unidad	3,670.00	3,670.00
3	Silla ejecutiva	1	Unidad	3,905.30	3,905.30
Total (L)					118,318.44
6.2 Retroalimentación de pacientes					
1	Tablet para encuestas digitales	1	Unidad	10,000	10,000.00
2	Escritorio	1	Unidad	3,670	3,670.00
3	Silla ejecutiva	1	Unidad	3,905.3	3,905.30
4	Computadora	1	Unidad	11,520	11,520.00
5	Impresora	1	Unidad	4,620	4,620.00
6	Grapadora	1	Unidad	105.00	105.00
7	Resmas de papel	4	Resma	126.01	504.04
Total (L)					34,324.34
6.3. Evaluación de calidad					
1	Escritorios	3	Unidad	3,670	11,010.00
2	Sillas ejecutivas	3	Unidad	3,905.3	11,715.90
3	Computadora	3	Unidad	11,520	34,560.00
4	Impresoras	3	Unidad	4,620	13,860.00
5	Grapadoras	3	Unidad	105.00	315.00
6	Resmas de papel	6	Resma	126.01	756.06
Total (L)					72,216.96
Gran Total (L)					1,453,383.58

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

**Figura 8 Cronograma y Diagrama de Gantt**



Fuente:(Elaboración Propia,2024)

## 6.8 MEDIDAS DE CONTROL

El éxito de la apertura y operación de un servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar depende de la correcta implementación de medidas de control y el establecimiento de una matriz de calidad que asegure la eficiencia, seguridad, y satisfacción de los pacientes y personal. Estas herramientas son esenciales para el monitoreo y la mejora continua del servicio, garantizando que se cumplan los estándares más altos en todas las áreas clave del proyecto. A continuación, se describen las medidas de control y la matriz de calidad

**Tabla 71 Matriz de Calidad**

Dimensión	Objetivo	Indicador	Actividades	Normas ISO Aplicables	Frecuencia	Responsable
Infraestructura	Garantizar que el espacio sea siempre el adecuado para la operación del Servicio de Resonancia Magnética	Cumplimiento Normativo	Evaluación de la infraestructura donde se encuentra el servicio	ISO 9001	Revisión Anual	Departamento de Mantenimiento
Equipo	Mantener la operatividad y realizar el mantenimiento óptimo del equipo de resonancia magnética	Cumplimiento del plan de mantenimiento recomendado por el proveedor del equipo	Calibración del equipo	ISO 13485 ISO 9001	Trimestral	Proveedor
			Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo.	ISO 9001	Semestral	Área de Biomédica
Seguridad	Certificar la seguridad de los pacientes y el personal en el uso del resonador magnético	Cumplimiento Normativo	Crear un protocolo de seguridad	ISO 45001	Semestral	Seguridad y Salud Ocupacional
		Índice de Casos de Accidentes	Capacitación del personal en caso de emergencia	ISO 14971	Anual	Seguridad y Salud Ocupacional
Marketing	Extender la visibilidad del servicio y atraer a nuevos usuarios	Incremento en el número de pacientes.	Diseñar estrategias de promoción digital.	ISO-9001	Mensual	Área de Marketing
		Eficacia de campañas en redes sociales.	Utilización de redes sociales, página web y publicidad en el hospital.	ISO-9001	Mensual	Área de Marketing

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de Tabla 71 Matriz de Calidad

Dimensión	Objetivo	Indicador	Actividades	Normas ISO Aplicables	Frecuencia	Responsable
Accesibilidad	Crear precios competitivos y modelos de pago	Estructura de Precios utilizados	Realizar un estudio de mercado para la definición de precios	ISO-9001	trimestral	Área Financiera
		Índice de ocupación del servicio de Resonancia Magnética	Publicidad entre los pacientes Propuesta de modelos de pagos flexibles	ISO-9001	Trimestral	Área Financiera
Monitoreo y Mejora Continua	Mejorar el desempeño del servicio tras su puesta en marcha, por medio de la retroalimentación	Índice de Satisfacción	Analizar indicadores de calidad. Implementación de ajustes según necesidades detectadas.	ISO-9001	Semestrales	Área de Directivos
Cumplimiento Normativo	Legitimar que el servicio opere con las regulaciones locales	Certificaciones	Revisión de normativas	ISO-9001	Anuales	Área Legal
		Auditorías internas	Coordinar inspecciones y auditorías.	ISO-9001	Anuales	Área Legal
Recurso Humano	Garantizar que el personal esté capacitado	Índice de Personal Capacitado	Identificar al personal clave. Organizar talleres de formación técnica. Realizar evaluaciones después de las capacitaciones	ISO-9001	Semestral	Área de Recurso Humano

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

### 6.8.1. RECOMENDACIONES PARA EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO

La capacitación del personal médico y técnico en radiología es un componente fundamental para el éxito del servicio de Resonancia Magnética (RM) en el Hospital Militar. La correcta formación de los profesionales no solo asegura la calidad en el diagnóstico, sino que también impacta directamente en la seguridad de los pacientes, la eficiencia operativa del servicio y la rentabilidad del proyecto. A continuación, se detallan las razones clave por las cuales esta capacitación es crucial para el proyecto:

#### 1. Garantizar Diagnósticos Precisos y de Alta Calidad

Competencia en interpretación de imágenes: El personal médico especializado en radiología, como los radiólogos, debe estar altamente capacitado para interpretar las imágenes generadas por el equipo de RM. La resonancia magnética produce imágenes complejas que requieren un alto nivel de conocimiento y experiencia para identificar y diagnosticar condiciones médicas de manera precisa. Una capacitación adecuada asegura que los radiólogos puedan detectar posibles patologías con exactitud, lo que mejora los resultados médicos y contribuye a la calidad del servicio.

Manejo de tecnologías avanzadas: La tecnología de resonancia magnética está en constante evolución, por lo que es imprescindible que los radiólogos y técnicos reciban formación continua en las últimas técnicas y avances en la interpretación de imágenes. Esto asegura que se utilicen las mejores prácticas y los métodos más avanzados para ofrecer diagnósticos más rápidos y precisos.

#### 2. Asegurar la Seguridad del Paciente y del Personal

Uso adecuado de la tecnología: Los equipos de RM generan campos magnéticos intensos que, si no se manejan adecuadamente, pueden representar un riesgo tanto para los pacientes como para el personal. La capacitación especializada en el uso seguro del equipo es crucial para evitar accidentes, como la exposición a objetos metálicos no aptos para el resonador, que podrían causar lesiones graves o daños al equipo.

Protocolos de seguridad: El personal debe estar entrenado en la implementación de estrictos protocolos de seguridad, como la identificación de pacientes con dispositivos metálicos implantados (marcapasos, prótesis metálicas, etc.), el control de acceso a la sala de resonancia

magnética y la correcta aplicación de las normativas de radio protección. La capacitación en estos protocolos protege tanto a los pacientes como a los operadores del equipo.

### 3. Optimizar la Operación del Servicio

**Eficiencia en la utilización del equipo:** La capacitación técnica en radiología es esencial para garantizar que el equipo de resonancia magnética se utilice de manera eficiente. Los técnicos en radiología son los responsables de operar el resonador y gestionar los exámenes. Un personal bien capacitado puede optimizar los tiempos de escaneo, reducir los errores técnicos y garantizar que las imágenes sean de la calidad necesaria para el diagnóstico. Esto contribuye a la fluidez de las operaciones y mejora la productividad del servicio.

**Reducción de tiempos de inactividad del equipo:** Un técnico bien entrenado puede prevenir y, en caso necesario, diagnosticar rápidamente problemas técnicos en el resonador, lo que minimiza el tiempo de inactividad del equipo y asegura que el servicio esté disponible para los pacientes de manera continua.

### 4. Mejorar la Satisfacción del Paciente

**Atención personalizada y profesional:** La capacitación en habilidades de comunicación y manejo del paciente es fundamental para garantizar que los pacientes se sientan cómodos y seguros durante el procedimiento de RM. Un personal capacitado en la atención al paciente sabe cómo explicar el procedimiento, manejar situaciones de ansiedad y brindar un servicio humanizado, lo que mejora la experiencia general del paciente.

### 5. Reducción de errores y quejas

Un personal bien preparado puede minimizar errores que podrían generar inconvenientes para el paciente, como una imagen no clara que requiera repetir el examen o la exposición a riesgos innecesarios. Esto también reduce las quejas y aumenta la confianza de los pacientes en el servicio. Una inversión continua en la formación del personal es clave para mantener el servicio actualizado, eficiente y con altos estándares de calidad. Por lo que a continuación se presentan algunas recomendaciones para la capacitación del Recurso humano técnico y especialista:

### 6.8.1.1 RECOMENDACIONES SOBRE LAS CAPACITACIONES PARA PERSONAL TÉCNICO EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES

A continuación, se realizan recomendaciones de acuerdo a diferentes perspectivas para el personal técnico en radiología e imágenes

1. Identificación de Necesidades Formativas
  - a) Realizar un análisis inicial de conocimientos y habilidades técnicas actuales del personal (técnicos radiológicos, biomédicos, ingenieros, personal de TI).
  - b) Priorizar competencias en el manejo de equipos de resonancia magnética, protocolos de seguridad y resolución de problemas técnicos.
2. Selección de Expertos para la Capacitación
  - a) Contratar instructores especializados en el manejo de equipos de resonancia magnética (proveedores de equipos o consultores técnicos).
  - b) Incluir ingenieros biomédicos certificados para abordar aspectos técnicos avanzados y mantenimiento.
  - c) Temas a Incluir Operación del equipo: configuración, protocolos de escaneo, ajustes de calidad de imagen, mantenimiento preventivo y correctivo: detección temprana de fallas, manejo de software. Normativas de seguridad: manipulación de materiales ferromagnéticos, prevención de riesgos en salas de resonancia magnética.
3. Modalidades y Métodos
  - a) Sesiones prácticas en el equipo adquirido para asegurar la aplicación directa del aprendizaje.
  - b) Creación de manuales técnicos específicos en formato físico y digital.
  - c) Integración de plataformas digitales para simulaciones virtuales y ejercicios de autoevaluación.

4. Evaluación Continua
  - a) Aplicar evaluaciones periódicas para medir la transferencia de conocimientos.
  - b) Organizar simulacros en los que el personal técnico demuestre la operación segura y eficiente del equipo.
5. Mantenimiento preventivo y correctivo
  - a) Normativas de seguridad: manipulación de materiales ferromagnéticos, prevención de riesgos en salas de resonancia magnética.
  - b) Detección temprana de fallas, manejo de software.
6. Modalidades y Métodos
  - a) Sesiones prácticas en el equipo adquirido para asegurar la aplicación directa del aprendizaje.
  - b) Creación de manuales técnicos específicos en formato físico y digital.
  - c) Integración de plataformas digitales para simulaciones virtuales y ejercicios de autoevaluación.
7. Evaluación Continua
  - a) Aplicar evaluaciones periódicas para medir la transferencia de conocimientos.
  - b) Organizar simulacros en los que el personal técnico demuestre la operación segura y eficiente del equipo.

#### 6.8.1.2. RECOMENDACIONES SOBRE LAS CAPACITACIONES DEL PERSONAL MÉDICO

A continuación, se realizan recomendaciones de acuerdo a diferentes perspectivas para el personal medico :

1. Desarrollo de Competencias Clínicas Específicas
  - a) Proveer capacitación en la interpretación básica de imágenes de resonancia magnética para médicos generales y radiólogos en formación.

- b) Formar al personal de enfermería y paramédico en preparación y posicionamiento de pacientes.
  - c) Énfasis en la Experiencia del Paciente
2. Entrenar a recepcionistas y asistentes en la orientación y preparación de pacientes para los estudios.
- a) Realizar talleres sobre manejo emocional y técnicas de relajación para pacientes con claustrofobia.
  - b) Temas Clave: Protocolo de admisión: revisión de indicaciones médicas, preparación previa al examen, Manejo de contrastes: administración segura, detección de reacciones adversas, Interpretación clínica: actualizaciones en las principales aplicaciones diagnósticas de la resonancia magnética.
3. Modalidades de Capacitación
- a) Sesiones presenciales con uso del equipo para la simulación de estudios reales.
  - b) Seminarios virtuales liderados por radiólogos expertos para revisar casos clínicos.
  - c) Manuales de procedimientos clínicos adaptados a cada especialidad médica.
4. Estrategias de Evaluación
- a) Implementar casos clínicos simulados para evaluar la capacidad de resolución de problemas.
  - b) Realizar encuestas de satisfacción de los pacientes como retroalimentación indirecta sobre el desempeño del personal

#### 6.8.2. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA GESTIÓN DEL PROGRAMA

Se realizan las siguientes recomendaciones para la gestión del programa

- 1. Cronograma Estructurado
  - a) Organizar un calendario de capacitaciones que abarque sesiones iniciales intensivas y módulos de actualización trimestrales.
  - b) Certificación del Personal

- c) Implementar un sistema de certificación que garantice estándares de calidad.
- d) Establecer convenios con instituciones académicas para la validación oficial del programa.

## 2. Evaluación de Impacto del Programa

- a) Monitorear indicadores como tiempo de realización de estudios, satisfacción del personal y de los pacientes, y eficiencia del equipo.

## 3. Planificación de Reentrenamientos

- a) Programar reentrenamientos anuales para mantener actualizadas las competencias frente a nuevas tecnologías.

## **6.9 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA**

Esta tabla presenta una estructura organizada que detalla las dimensiones fundamentales para el funcionamiento del servicio, tales como Infraestructura, Equipo, Seguridad, Accesibilidad, Marketing, Monitoreo y Mejora Continua, Cumplimiento Normativo y Recurso Humano. Cada dimensión incluye un objetivo específico, los indicadores asociados, las actividades para asegurar el cumplimiento, las normas ISO aplicables y la frecuencia con que se deben realizar los procesos de control y mejora.

El objetivo principal es mantener una gestión proactiva y continua de calidad, que no solo garantice la operatividad y seguridad del servicio, sino que también favorezca la mejora continua y la satisfacción de los pacientes. La correcta aplicación de estos indicadores de calidad permitirá, además, realizar ajustes oportunos y medir el desempeño del servicio, promoviendo una cultura organizacional enfocada en la excelencia y el cumplimiento normativo.

**Tabla 72 Concordancia De Los Segmentos De La Tesis Con La Propuesta**

	Capítulo I		Capítulo II		Capítulo III		Capítulo V		Capítulo VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivo Especifico	Teorías/ Metodologías de Sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la Propuesta	Objetivos de la Propuesta	
Estudio de prefactibilidad para la apertura del servicio de resonancia magnética en el hospital militar.	Evaluar la prefactibilidad de implementar un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central de Honduras	1.Realizar un estudio diagnóstico sobre la oferta actual y la demanda de servicios de resonancia magnética por los pacientes del Hospital Militar, identificando tanto las necesidades actuales como las futuras	Los componentes claves del estudio de prefactibilidad de acuerdo al Manual Formulación	Mercado	Personas que residen en el Municipio del Distrito Central, que son potenciales pacientes para el servicio de Resonancia Magnética del Hospital Militar Central. Siendo un total de 1,132,551 personas.	Encuesta	El diagnóstico de resonancia magnética en el Hospital Militar revela una alta demanda: el 59.90% de los pacientes ha requerido este servicio, y el 98.44% lo considera esencial. Esto resalta la necesidad de implementarlo para cubrir demandas actuales y futuras.	Plan de negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central.	Evaluar la infraestructura y el espacio físico disponible en el Hospital Militar para el servicio de Resonancia Magnética, asegurando que sea adecuado, accesible y funcional para los pacientes y el personal, con el fin de optimizar la operación del servicio.	

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 72 Concordancia De Los Segmentos De La Tesis Con La Propuesta

Capítulo I		Capitulo II		Capitulo III		Capitulo V		Capitulo VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivo Especifico	Teorías/ Metodologías de Sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la Propuesta	Objetivos de la Propuesta
Estudio de prefactibilidad para la apertura del servicio de resonancia magnética en el hospital militar.	Evaluar la prefactibilidad de implementar un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central de Honduras	2. Identificar el precio adecuado para el servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar.	Las Cinco Fuerzas de Porter	Técnico	Población Medica activa registrada en el Colegio Médico de Honduras para el año 2024 que son aproximadamente 8000 médicos	Encuestas	En términos de viabilidad económica, el 28.65% de los encuestados pagaría entre L 5,000 y L 9,000 por una resonancia magnética, indicando viabilidad dentro de ese rango. Sin embargo, el 55.21% percibe los precios actuales como poco accesibles, por lo que se requiere un modelo de precios competitivo para garantizar sostenibilidad y accesibilidad.	Plan de negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central.	2. Identificar la disponibilidad y competencias del personal médico y técnico capacitado en resonancia magnética, así como las necesidades de formación adicional para garantizar la operación eficiente y segura del servicio.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 72 Concordancia De Los Segmentos De La Tesis Con La Propuesta

Capítulo I		Capitulo II		Capitulo III		Capitulo V		Capitulo VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivo Especifico	Teorías/ Metodologías de Sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la Propuesta	Objetivos de la Propuesta
Estudio de prefactibilidad para la apertura del servicio de resonancia magnética en el hospital militar.	Evaluar la prefactibilidad de implementar un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central de Honduras	2. Identificar el precio adecuado para el servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar.	Las Cinco Fuerzas de Porter	Técnico	Población Medica activa registrada en el Colegio Médico de Honduras para el año 2024 que son aproximadamente 8000 médicos	Encuestas	En términos de viabilidad económica, el 28.65% de los encuestados pagaría entre L 5,000 y L 9,000 por una resonancia magnética, indicando viabilidad dentro de ese rango. Sin embargo, el 55.21% percibe los precios actuales como poco accesibles, por lo que se requiere un modelo de precios competitivo para garantizar sostenibilidad y accesibilidad.	Plan de negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central.	2. Identificar la disponibilidad y competencias del personal médico y técnico capacitado en resonancia magnética, así como las necesidades de formación adicional para garantizar la operación eficiente y segura del servicio.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 72 Concordancia De Los Segmentos De La Tesis Con La Propuesta

	Capítulo I		Capítulo II		Capítulo III		Capítulo V		Capítulo VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivo Específico	Teorías/ Metodologías de Sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la Propuesta	Objetivos de la Propuesta	
Estudio de prefactibilidad para la apertura del servicio de resonancia magnética en el hospital militar.	Evaluar la prefactibilidad de implementar un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central de Honduras	3.Desarrollar un análisis técnico para establecer los recursos necesarios para la apertura del servicio de resonancia magnética y determinar los requisitos de inversión necesarios para satisfacer las necesidades de los pacientes derechohabientes y externos.		Viabilidad Económica	Personas que residen en el Municipio del Distrito Central, que son potenciales pacientes para el servicio de Resonancia Magnética del Hospital Militar Central. Siendo un total de 1,132,551 personas.	Encuesta	El hospital cuenta con los recursos necesarios, como el equipo de resonancia magnética, pero el 94.01% de los encuestados considera vital capacitar al personal. Por lo tanto, es esencial implementar programas de capacitación para garantizar una operación eficiente y segura del servicio, optimizando los recursos e inversiones según los objetivos establecidos para su apertura.	Plan de negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central	3. Implementar un sistema de evaluación que mida la satisfacción de los pacientes, la eficiencia en los diagnósticos y la mejora en la calidad de la atención médica proporcionada por el servicio de resonancia magnética.	

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 72 Concordancia De Los Segmentos De La Tesis Con La Propuesta

Capítulo I		Capitulo II		Capitulo III		Capitulo V		Capitulo VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivo Especifico	Teorías/ Metodologías de Sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la Propuesta	Objetivos de la Propuesta
Estudio de prefactibilidad para la apertura del servicio de resonancia magnética en el hospital militar.	Evaluar la prefactibilidad de implementar un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central de Honduras	4.Determinar los beneficios económicos y financieros, evaluando la viabilidad de la incorporación del servicio de Resonancia Magnética para el Hospital Militar y en términos de diagnóstico y tratamiento para los pacientes.		Financiero	Personas que residen en el Municipio del Distrito Central, que son potenciales pacientes para el servicio de Resonancia Magnética del Hospital Militar Central. Siendo un total de 1,132,551 personas.	Encuesta	4.La implementación del servicio de resonancia magnética mejorará la calidad del diagnóstico y generará ingresos sostenibles. El 60.68% de los pacientes espera una cita en menos de una semana, lo que resalta la necesidad de un servicio ágil. Estos datos respaldan la viabilidad económica, ya que una gestión eficiente posicionará al hospital como referente en la región, asegurando su sostenibilidad financiera.	Plan de negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central	4.Investigar y garantizar el cumplimiento de las normativas legales, técnicas y regulatorias locales e internacionales relacionadas con el uso de equipos de resonancia magnética, incluyendo la obtención de certificaciones necesarias.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 72 Concordancia De Los Segmentos De La Tesis Con La Propuesta

Capítulo I		Capitulo II		Capitulo III		Capitulo V		Capitulo VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivo Especifico	Teorías/ Metodologías de Sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la Propuesta	Objetivos de la Propuesta
Estudio de prefactibilidad para la apertura del servicio de resonancia magnética en el hospital militar.	Evaluar la prefactibilidad de implementar un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central de Honduras	5.Construir a un corto plazo un plan de negocios para el uso eficiente de los recursos y para brindar un servicio de Resonancia Magnética de calidad.		Gestión de Recursos	Personas que residen en el Municipio del Distrito Central, que son potenciales pacientes para el servicio de Resonancia Magnética del Hospital Militar Central. Siendo un total de 1,132,551 personas.	Encuesta	5. El 89.58% de los pacientes está dispuesto a recibir información sobre el nuevo servicio, destacando un alto interés y la necesidad de un plan de comunicación eficaz. Las redes sociales (60.94%) y la página web del hospital son los canales preferidos. La importancia de integrar una estrategia de comunicación digital en el plan de negocios, asegurando que los pacientes estén informados y accedan a los servicios.	Plan de negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central	5.Diseñar un esquema de precios accesibles y modelos de pago flexibles para pacientes derechohabientes y externos, incluyendo opciones como pagos a plazos y descuentos, para fomentar la accesibilidad y maximizar la demanda del servicio

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Continuación de la Tabla 72 Concordancia De Los Segmentos De La Tesis Con La Propuesta

Capítulo I		Capítulo II		Capítulo III		Capítulo V		Capítulo VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivo Específico	Teorías/ Metodologías de Sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la Propuesta	Objetivos de la Propuesta
Estudio de prefactibilidad para la apertura del servicio de resonancia magnética en el hospital militar.	Evaluar la prefactibilidad de implementar un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central de Honduras	5.Construir a un corto plazo un plan de negocios para el uso eficiente de los recursos y para brindar un servicio de Resonancia Magnética de calidad.		Gestión de Recursos	Personas que residen en el Municipio del Distrito Central, que son potenciales pacientes para el servicio de Resonancia Magnética del Hospital Militar Central. Siendo un total de 1,132,551 personas.	Encuesta	5. El 89.58% de los pacientes está dispuesto a recibir información sobre el nuevo servicio, destacando un alto interés y la necesidad de un plan de comunicación eficaz. Las redes sociales (60.94%) y la página web del hospital son los canales preferidos. La importancia de integrar una estrategia de comunicación digital en el plan de negocios, asegurando que los pacientes estén informados y accedan a los servicios.	Plan de negocio para la apertura del servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar Central	6.Recomendar estrategias de marketing al Hospital Militar, utilizando medios como su página web, redes sociales y recomendaciones de profesionales de la salud, para incrementar la visibilidad y el acceso al servicio de resonancia magnética.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Área de imagenología. (s/f). McGraw Hill Medical. Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1469&sectionid=96457024#96457054>.

Arias Peñafiel, V. F., Roca Mendoza, R. A., & Cruz Almeida, G. (2022b). Plan de negocio para la implementación del servicio de resonancia magnética nuclear al departamento de imágenes de la clínica del Sol de Manta [Thesis, ESPAE - ESPOL]. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/55925>

ASTM\_Español.pdf. (s/f). Recuperado el 9 de septiembre de 2024, de [https://interamericancoalition-medtech.org/wp-content/uploads/2020/09/ASTM\\_Espa%C3%B1ol.pdf](https://interamericancoalition-medtech.org/wp-content/uploads/2020/09/ASTM_Espa%C3%B1ol.pdf)

*BORRADOR-REGLAMENTO-DISPOSITIVOS-MEDICOS-ULTIMA-VERSIÓN-15-mar-2019.pdf*. (s/f). Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de <https://sde.gob.hn/wp-content/uploads/2019/03/BORRADOR-REGLAMENTO-DISPOSITIVOS-MEDICOS-ULTIMA-VERSI%C3%93N-15-mar-2019.pdf>

*Cobertura universal de salud: Panorama general*. (s/f). [Text/HTML]. World Bank. Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de <https://www.bancomundial.org/es/topic/universalhealthcoverage>

Cohen, E., & Martínez, R. (s/f). *FORMULACIÓN, EVALUACIÓN Y MONITOREO DE PROYECTOS SOCIALES*.

*Definición de imagen por resonancia magnética—Diccionario de cáncer del NCI - NCI* (nciglobal,ncienterprise). (2011, febrero 2). [nciAppModulePage]. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario->

cancer/def/imagen-por-resonancia-magnetica

Fraga Rivas, P., de Miguel Criado, J., García del Salto Lorente, L., Gutiérrez Velasco, L., &

Quintana Valcarcel, P. (2023). Patient safety in magnetic resonance imaging. *Radiología (English Edition)*, 65(5), 447–457. <https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2023.01.009>

González, C. R. M., & Hernández, R. A. S. (2024). Estudio de prefactibilidad de la implementación de un laboratorio clínico que ofrezca los servicios de resonancia magnética, endoscopía y ecografía en el Instituto Nacional del Diabético de Tegucigalpa, Honduras [Thesis, Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC]. En *Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC*.

<https://repositorio.unitec.edu/xmlui/handle/123456789/13091>

*GUÍA-DE-SEGURIDAD-PARA-LA-PRÁCTICA-DE-RADIODIAGNÓSTICO.pdf*. (s/f).

Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de <https://sen.hn/wp-content/uploads/2021/07/GUI%CC%81A-DE-SEGURIDAD-PARA-LA-PRA%CC%81CTICA-DE-RADIODIAGNO%CC%81STICO.pdf>

*Honduras: Panorama general*. (s/f). [Text/HTML]. World Bank. Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de <https://www.bancomundial.org/es/country/honduras/overview>

IRE. (2024, junio 17). Control de calidad Resonancia Magnética: Asegurando imágenes precisas para diagnósticos confiables. *IRE Rayos X*. <https://www.irerayosx.com/control-de-calidad-en-equipos-de-resonancia-magnetica/>

*La tecnología de resonancia magnética MBST obtiene la certificación según la última directiva de la UE MDR*. (s/f). Recuperado el 9 de septiembre de 2024, de <https://clifis.com/2023/08/18/la-tecnologia-de-resonancia-magnetica-mbst-obtiene-la-certificacion-segun-la-ultima-directiva-de-la-ue-mdr/>

Loaiza Bravo, N. A. (2011). PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN LA CLÍNICA SAN AGUSTÍN DE LA CIUDAD DE LOJA.  
<https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/9763>

OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (s/f). Recuperado el 9 de septiembre de 2024, de <https://www.paho.org/es>

López Moranchel, I. (2020). *Fundamentos de la técnica de imagen por resonancia magnética*. Síntesis (Madrid, España). <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/44317>

Ocasio, E. (s/f). ESCI tiene 7 certificaciones para realizar estudios de imagen. *El Señorial Centro de Imágenes*. Recuperado el 9 de septiembre de 2024, de <https://www.escimágenes.com/esci-tiene-7-certificaciones-para-realizar-estudios-de-imagen/>

*P113\_Spanish.pdf*. (s/f). Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de [https://www.icrp.org/docs/P113\\_Spanish.pdf](https://www.icrp.org/docs/P113_Spanish.pdf)

*Perfil de país—Honduras*. (2022, septiembre 25). Salud en las Américas. <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-honduras>

Regulatory Convergence—Inter-American Coalition. (s/f). Regulatory Convergence. Recuperado el 9 de septiembre de 2024, de <https://www.interamericancoalition-medtech.org/regulatory-convergence/>

*Resonancia magnética nuclear (RMN)—Temas especiales*. (s/f). Manual MSD versión para público general. Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/temas-especiales/pruebas-de-diagnóstico-por-la-imagen-habituales/resonancia-magnética-nuclear-rmn>

Rodriguez, R. W. O., & Isaula, J. A. V. (s/f). FACULTAD DE POSTGRADO TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN.

Standard\_alliance\_tier2\_final\_report\_es.pdf. (s/f). Recuperado el 9 de septiembre de 2024, de [https://www.interamericancoalition-medtech.org/regulatory-convergence/wp-content/uploads/sites/4/2021/06/standard\\_alliance\\_tier2\\_final\\_report\\_es.pdf](https://www.interamericancoalition-medtech.org/regulatory-convergence/wp-content/uploads/sites/4/2021/06/standard_alliance_tier2_final_report_es.pdf)

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1 ENCUESTA DEL INSTITUTO DEL DIABÉTICO**

#### **Encuesta**

Estimado Señor(a): Solicitamos respetuosamente su valiosa colaboración en contestar la presente encuesta cuyo objetivo es recopilar información sobre un estudio de prefactibilidad para la instalación de un laboratorio clínico dentro del INADI que brinde los servicios de resonancia magnética, endoscopía y ecografía, con el fin de cubrir la necesidad en este tipo de servicios. Agradecemos su participación y tiempo dedicado a responder nuestras preguntas. Sus respuestas serán tratadas de manera confidencial y utilizadas únicamente con fines académicos de la Maestría en Administración de Proyectos de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC).

**INTRODUCCIÓN:** Por favor, responda de manera clara y completa cada una de las preguntas. ¡Comencemos!

1. Genero

- (a) Masculino
- (b) Femenino

2. Edad

- (a) Menos de 18 años
- (b) 18-30 años
- (c) 31-50 años
- (d) 51-65 años
- (e) Más de 65 años

3. ¿Ha utilizado los servicios de un laboratorio clínico en el último año?

- (a) Sí
- (b) No

4. ¿Con qué frecuencia acude a los servicios de laboratorio clínico?

- (a) Semanal
- (b) Quincenal
- (c) Mensual
- (d) Cuando el doctor lo solicita.

5. ¿Esta Ud. de acuerdo que dentro del instituto de diagnóstico del diabético se cuente con un laboratorio que preste los servicios de resonancia magnética, endoscopía o ecografía?
  - (a) Si
  - (b) No
6. ¿De manera específica que servicio le gustaría que ofreciera este nuevo laboratorio clínico?
  - (a) Resonancia magnética
  - (b) Endoscopía
  - (c) Ecografía
7. ¿Cuáles serían sus principales preocupaciones al utilizar estos servicios en el Instituto Nacional del Diabético? (Puede seleccionar más de una).
  - (a) Tiempo de espera
  - (b) Costos
  - (c) Mala atención
  - (d) Cupos limitados
  - (e) Horarios de atención.
8. ¿Estaría dispuesto a pagar un costo adicional por estos servicios, si es necesario?
  - (a) Si
  - (b) No
9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar un por un examen de resonancia magnética?
  - (a) 1,500 lempiras
  - (b) 2,000 lempiras
  - (c) 3,000 lempiras
  - (d) 4,000 lempiras o más
10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar un por un examen de endoscopía?
  - (a) 1,200 lempiras
  - (b) 2, 350 lempiras
  - (c) 3, 500 lempiras
  - (d) 5, 000 lempiras o más
11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar un por un examen de ecografía?
  - (a) 500 lempiras
  - (b) 1, 000 lempiras

- (c) 2,0500 lempiras
- (d) 3, 000 lempiras o más.

## **ANEXO 2 ENTREVISTA INSTITUTO DEL DIABÉTICO**

### **Entrevista**

Estimado(a) Doctor(a): de manera muy respetuosa nos dirigimos a Ud. solicitando su valiosa colaboración brindando un espacio en su agenda para contestar una serie de preguntas cuyo objetivo es recopilar información sobre un estudio de prefactibilidad para la instalación de un laboratorio clínico dentro del INADI. Que brinde los servicios de resonancia magnética, endoscopía y ecografía con el fin de cubrir la necesidad en este tipo de servicios.

Sus respuestas serán tratadas de manera confidencial y utilizadas únicamente con fines académicos de la Maestría en Administración de Proyectos de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC).

**INTRODUCCIÓN:** Por favor, responda de manera clara y completa cada una de las preguntas. ¡Comencemos!

- 1) ¿Mencione cuál es su Especialidad médica y cuánto tiempo tiene de laborar en el Instituto Nacional del diabético?
  
- 2) ¿Cree que la implementación de un laboratorio clínico con servicios de resonancia magnética, endoscopía y ecografía beneficiaría a los pacientes atendidos en el Instituto Nacional del Diabético?
  
- 3) ¿En su opinión, cuáles serían los principales beneficios que este nuevo laboratorio clínico aportaría de los pacientes que asisten a este centro asistencial?
  
- 4) ¿En su caso alguna vez ha solicitado la realización de este tipo de exámenes a sus pacientes? especifique ¿Con que frecuencia?
  
- 5) ¿Cuál cree que es la mayor dificultad que se le presenta al paciente al realizarse este tipo de exámenes?

6) ¿Para Ud. Cuáles podrían ser los desafíos potenciales en la implementación de este nuevo laboratorio clínico?

## ANEXO 3 ENCUESTA DE SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN LA CIUDAD DE LOJA

### ENCUESTA

La presente encuesta tiene por objeto determinar la importancia y la necesidad del servicio de Resonancia Magnética en la ciudad de Loja, para lo cual pido su valiosa colaboración para contestar la siguiente encuesta.

1.- ¿Sabe Ud. Si en la localidad existe el servicio de Diagnóstico por medio de Resonancia Magnética?

.....  
.....

2.-¿Utiliza Ud. Como método de diagnostico. El estudio de Resonancia Magnética?

.....  
.....

3.-¿Frente a los métodos de diagnostico tradicionales Ud. Que utiliza este método, que porcentaje de confianza le atribuye a la Resonancia Magnética.

.....  
.....

4.-Ud. Que utiliza el servicio de Resonancia Magnética ¿cuántos pacientes promedio atiende al día?

.....  
.....

5.-Que porcentaje de estos pacientes les solicita Ud. Un examen de Resonancia Magnética?

.....  
.....

6.-Sabe Ud. El costo de un estudio de Resonancia Magnética. Ejemplo (ENCÉFALO).

.....  
.....

7.- ¿Conoce Ud. Que institución ofrece en Loja este servicio?

.....  
.....

8.- ¿Considera un gran aporte a la medicina el equipo de Resonancia Magnética?

.....  
.....

9.- En caso de no utilizar el servicio de Resonancia Magnética, como método de diagnóstico, indique su razón.

.....  
.....

10.- ¿Esta Ud. Dispuesto a utilizar este servicio, como método de diagnostico?

.....  
.....

11.- Si Ud. Pagara para realizarse este examen de diagnostico. ¿Cuánto pagaría? Ejemplo, en el caso que sospecha que su paciente tiene Cáncer.

.....

GRACIAS POR SU VALIOSA COLABORACIÓN

## ANEXO 4 ENCUESTA SERVICIO DE RESONANCIA

### INSTRUMENTO DE CONSULTA: CUESTIONARIO

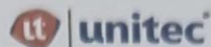
Estimados participantes,

Agradecemos su colaboración en esta pequeña encuesta que le tomará aproximadamente 5 minutos en realizar, la cual forma parte de un proyecto de tesis realizado por estudiantes de UNITEC. El propósito de esta investigación es evaluar la prefactibilidad de introducir un servicio de tomografía en el Consultorio médico Segura-Amaya. Sus opiniones y respuestas serán fundamentales para el éxito de este proyecto y para la mejora de la calidad de los servicios médicos en nuestra comunidad.

Por favor, contesten las siguientes preguntas con honestidad y precisión. Sus respuestas se manejarán de manera confidencial y se utilizarán exclusivamente con fines de investigación y análisis.

1. ¿Conoce lo que es el procedimiento de una Tomografía?
  - Si
  - No
  
2. ¿Conoce acerca de la clínica Segura-Amaya?
  - Si
  - No
  
3. ¿Se ha realizado el proceso de la tomografía?
  - Si
  - No
  
4. ¿Cuántas veces se lo ha realizado?
  - Solo 1 vez
  - 2 veces
  - 3 veces
  - Más de 4 veces
  
5. ¿En qué centro de salud se la realizó?
  - Dantoni
  - Medicentro
  - Merci
  - Sonoscan Medical Center
  - Otro
  
6. ¿Cuál fue el motivo de asistir a dicho centro de salud?
  - Calidad en el servicio
  - Ubicación
  - Precio
  - Publicidad
  
7. ¿A través de que medio se entera de nuevos servicios médicos?
  - Redes sociales
  - Rótulos
  - Televisión
  - Referencia de amigos y familiares
  - Otros
  
8. ¿En caso de que la clínica Segura-Amaya brinde el servicio de la tomografía, estaría dispuesto a adquirirlo?
  - Si
  - No
  
9. ¿En qué rango de edad se encuentra?
  - 15 años - 25 años
  - 26 años – 35 años
  - 36 años – 45 años
  - 46 años – 55 años
  - 55 años – 65 años

## ANEXO 5 AUTORIZACIÓN



### CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

Nombre y apellido del Director: Coronel de Ingeniería DEM Don Josué Salvador Jerez Mendoza  
Puesto Laboral: Director del Hospital Militar  
Empresa o Institución: Hospital Militar  
Dirección principal de la Institución: El Ocotal F.M. Contiguo al Cuartel Gral. del Ejército,  
Carretera hacia Mateo  
Ciudad: Tegucigalpa Departamento: Francisco Morazán Día: 14 Mes: 10 Año: 2024

Estimado Coronel Jerez,

Reciba un cordial y atento saludo. Por este medio muy respetuosamente, deseamos solicitar su apoyo, dado que somos alumnos de UNITEC de posgrado y nos encontramos desarrollando el Trabajo de Tesis previo a obtener nuestro título de maestría en Administración de Proyectos.

Hemos seleccionado como tema de investigación es: Estudio de Prefactibilidad para la apertura del Servicio de Resonancia Magnética en El Hospital Militar, el cual contribuirá a que el Hospital Militar ofrezca un servicio oportuno a los pacientes que requieren estudios de resonancia magnética. Antes de implementar cualquier tipo de servicio en un hospital, es importante realizar un estudio de prefactibilidad para evaluar la demanda y la necesidad real de los pacientes, asegurando que se justifique con una base sólida para la toma de decisiones en cuanto a inversión y captación de potenciales pacientes que se beneficiarán del servicio.

Por lo que, solicitamos su apoyo para poder desarrollar nuestra investigación. En particular, dicha solicitud se circunscribe a peticionar que se nos autorice a realizar: El estudio de prefactibilidad para el establecimiento de un servicio de resonancia magnética. Para llevar a cabo este análisis, necesitaremos algunos datos estadísticos relevantes sobre la demanda de pacientes y las patologías que más frecuentemente requieren estudios de Resonancia Magnética, la colaboración del personal, así como aplicar encuestas a los pacientes cuya información podría ser crucial para el desarrollo de la tesis.

A la espera de su aprobación, nos suscribimos de Usted.

Atentamente,

Geovanna Michele Moya Diaz

Firma, nombre y apellidos

No. de cuenta: 12323054

Oscar Alexander Mejía Medina

Firma, nombre y apellidos

No. de cuenta: 11413132

Por este medio, El Hospital Militar

(institución),

Autoriza la realización dentro de sus instalaciones o del uso de información de la institución en el proyecto de investigación de Tesis de Postgrado antes mencionado.



[Firma manuscrita]  
Director del Hospital Militar

Vo.Bo.

## **ANEXO 6 ENCUESTA PARA PACIENTES PARA EL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL MILITAR**

### Encuesta para pacientes

Esta investigación es realizada por estudiantes del Posgrado de Administración de Proyectos, de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC). Con el objetivo de realizar un estudio de prefactibilidad para la apertura del Servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar. Esta investigación forma parte de una tesis que busca identificar áreas de mejora y optimizar la experiencia de los pacientes, así como para detectar oportunidades que nos permitan ofrecer una atención más efectiva y satisfactoria.

Los datos recolectados por este cuestionario, serán manejados en anonimato y confidencialidad, por lo que no se revelará su identidad y serán utilizados únicamente para fines académicos. Su participación es voluntaria, no remunerada y no representa ningún daño a su integridad como persona. Le tomará más de 10 minutos de su tiempo. Agradecemos de antemano su colaboración y tiempo dedicados a este estudio.

1. ¿Es usted derechohabiente o paciente externo?
  - a. Derechohabiente
  - b. Paciente externo
2. ¿Cuál es su rango de edad?
  - a. Menos de 18 años
  - b. 18-30 años
  - c. 31-50 años
  - d. 51-70 años
  - e. Más de 70 años
3. ¿Es usted hombre o mujer?
  - a. Hombre

- b. Mujer
4. ¿Ha necesitado alguna vez una resonancia magnética?
- a. No
  - b. Si
5. ¿Conocía usted que el Hospital Militar Atiende a la población en general?
- a. No
  - b. Si
6. ¿Considera importante tener acceso a un servicio de resonancia magnética en el Hospital Militar?
- a. No
  - b. Si
7. ¿Con qué frecuencia considera que necesitaría este tipo de estudio?
- a. Nunca
  - b. Rara vez
  - c. Ocasionalmente
  - d. Frecuentemente
8. ¿Qué tipo de condiciones médicas le han llevado a necesitar una resonancia magnética?
- a. Lesiones deportivas
  - b. Lesiones laborales o del servicio
  - c. Problemas neurológicos
  - d. Enfermedades ortopédicas
  - e. Cáncer
  - f. Ninguna de las anteriores

8. ¿Cuál es su preferencia para el horario de la resonancia magnética?
- a. Mañanas
  - b. Tardes
  - c. No tengo preferencia
9. ¿Qué medio de transporte utilizaría para acudir a la cita de resonancia magnética?
- a. Vehículo propio
  - b. Transporte público
  - c. Taxi o servicio de transporte privado
  - d. A pie
11. ¿Cuánto ha pagado usted por un estudio de resonancia magnética?
- a. Entre L 2,000 y L 5,000
  - b. Entre L 5,000 y 9,000
  - c. Más de 9,000
  - d. No aplica
12. ¿Considera que los precios de los servicios de resonancia magnética en el mercado son accesibles?
- a. Nada accesibles
  - b. Poco accesibles
  - c. Accesibles
  - d. Muy accesibles
  - e. No Aplica

13. ¿Cuál es su expectativa sobre el tiempo de espera para una cita de resonancia magnética?
- a. Menos de una semana\_\_
  - b. Entre una y dos semanas\_\_
  - c. Más de dos semanas\_\_
14. ¿Cuál es su expectativa sobre el tiempo de espera para una cita de resonancia magnética?
- a. Menos de una semana
  - b. Entre una y dos semanas
  - c. Más de dos semanas
  - d. No Aplica
15. ¿Cómo calificaría su experiencia general con los servicios de salud que ha recibido en el Hospital Militar?
- a. No tengo experiencia
  - b. Satisfactoria
  - c. Regular
  - d. Buena
  - e. Excelente
16. ¿Qué tan cómodo se siente al acudir al Hospital Militar para recibir atención médica?
- a. Muy incómodo
  - b. Incómodo
  - c. Neutral
  - d. Cómodo
  - e. Muy cómodo

17. ¿Qué aspectos de la infraestructura considera más importantes para la instalación de un servicio de resonancia magnética?
- a. Espacio adecuado
  - b. Equipo de calidad
  - c. Accesibilidad
  - d. Seguridad
18. ¿Considera importante que el personal que realice la resonancia magnética esté altamente capacitado?
- a. Nada importante
  - b. Poco Importante
  - c. Importante
  - d. Muy importante
19. ¿Considera importante que el personal que realice la resonancia magnética esté altamente capacitado?
- a. Nada importante
  - b. Poco Importante
  - c. Importante
  - d. Muy Importante
20. ¿Confía en que el personal médico y técnico del Hospital Militar recibirá capacitación adecuada para operar el equipo de resonancia magnética?
- a. No confiado
  - b. Poco confiado
  - c. Neutral
  - d. Confiado
  - e. Totalmente confiado
21. ¿Recomendaría el Hospital Militar a otras personas para recibir atención médica?
- a. No
  - b. Si

21. ¿Está dispuesto a recibir información sobre el nuevo servicio de resonancia magnética?

a. No

b. Si

22. ¿Conoce el portal en línea para ver resultados de radio imágenes del Hospital Militar?

a. No

b. Si

23. ¿A través de que medio le gustaría recibir información sobre los servicios que ofrece el Hospital Militar?

a. Redes sociales

b. Página web del hospital

c. Recomendación de un médico

d. Radio

e. Televisión

f. No me gustaría recibir información

## **ANEXO 7 ENCUESTA PARA MÉDICOS**

### **Encuesta para Médicos**

Esta investigación es realizada por estudiantes del Posgrado de Administración de Proyectos, de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC). Con el objetivo de realizar un estudio de prefactibilidad para la apertura del Servicio de Resonancia Magnética en el Hospital Militar. Esta investigación forma parte de una tesis que busca identificar áreas de mejora y optimizar la experiencia de los pacientes, así como para detectar oportunidades que nos permitan ofrecer una atención más efectiva y satisfactoria.

Los datos recolectados por este cuestionario, serán manejados en anonimato y confidencialidad, por lo que no se revelará su identidad y serán utilizados únicamente para fines académicos. Su participación es voluntaria, no remunerada y no representa ningún daño a su integridad como persona. Le tomará unos minutos de su tiempo. Agradecemos de antemano su colaboración y tiempo dedicados a este estudio.

1. ¿Cuál es su rango de edad?
  - a. 24-30 años
  - b. 31-50 años
  - c. 51-70 años
  - d. Más de 70 años
  
2. ¿Es usted hombre o mujer?
  - a. Hombre
  - b. Mujer
  
3. ¿Cuál es su especialidad médica?
  - a. Medicina general
  - b. Medicina Interna
  - c. Neurocirugía

- d. Neurología
  - e. Radiología
  - f. Ortopedia
  - g. Oncología
  - h. Otro
4. ¿Cuántos años ha trabajado en su profesión?
- a. Menos de 5 años
  - b. 5-10 años
  - c. 11-20 años
  - d. Más de 20 años
5. ¿Con qué frecuencia solicita estudios de resonancia magnética para sus pacientes?
- a. Nunca
  - b. Rara vez
  - c. Nunca
6. ¿Está satisfecho con la disponibilidad actual de servicios de resonancia magnética en Tegucigalpa?
- a. Muy insatisfecho
  - b. Insatisfecho
  - c. Neutral
  - d. Satisfecho
  - e. Muy satisfecho

7. ¿Ha tenido dificultades para acceder a resonancias magnéticas para sus pacientes?
- a. Sí
  - b. No
8. ¿Qué tipos de resonancias magnéticas solicita usted en su práctica clínica?
- a. Resonancia magnética cerebral
  - b. Resonancia magnética de columna
  - c. Resonancia magnética de articulaciones
  - d. Resonancia magnética de abdomen
  - e. Resonancia magnética de Partes blandas
  - f. Ninguna
9. ¿Para usted es importante los tiempos de espera para obtener una resonancia magnética?
- a. No
  - b. Si
10. ¿Cuánto tiempo ha tardado en recibir los resultados de las resonancias magnéticas de sus pacientes?
- a. Menos de una semana
  - b. Una semana
  - c. Más de una semana
11. ¿Cuál es su opinión sobre el costo de los estudios de resonancia magnética actuales?
- a. Bajo
  - b. Razonable
  - c. Alto
  - d. Muy alto

12. ¿Considera que la calidad de los estudios de resonancia magnética disponibles es adecuada?
- a. No
  - b. Si
13. ¿Conocía usted que el Hospital Militar atiende a la población en general?
- a. No
  - b. Si
14. ¿Conocía usted que el Hospital Militar contará con estudios de resonancia magnética?
- a. No
  - b. Si
15. ¿Enviaría a sus pacientes al servicio de resonancia magnética del Hospital Militar?
- a. No
  - b. Si
16. ¿Conoce el portal en línea para ver resultados de radio imágenes del Hospital Militar?
- a. No
  - b. Si
17. ¿Cuál es su preferencia respecto al horario de atención del servicio de resonancia magnética?
- a. Horario de oficina (7:00- 17:00hrs)
  - b. Horario extendido (17:00- 23:00hrs)
  - c. Disponibilidad 24/7
18. ¿Para usted es importante dar todas las indicaciones a los pacientes antes de una resonancia magnética para evitar inconvenientes?

- a. No
  - b. Si
19. ¿Qué tan importante es para usted que el nuevo servicio cuente con áreas de espera cómodas para los pacientes?
- a. No importante
  - b. Indiferente
  - c. Importante
20. ¿Considera que el nuevo servicio debe cumplir con estándares nacionales e internacionales de calidad?
- a. No
  - b. Si
21. ¿Qué tan relevante es para usted que el equipo de resonancia magnética mantenga un programa de mantenimiento regular?
- a. Irrelevante
  - b. Indiferente
  - c. Relevante
22. ¿Cree que el nuevo servicio debería ofrecer un protocolo claro para el manejo de incidentes durante los estudios?
- a. No
  - b. Si