

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Carrera de Ingeniería Industrial



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA CLÍNICA DE SALUD PARA LA EJECUCIÓN EXCLUSIVA DE CIRUGÍAS AMBULATORIAS EN LIMA METROPOLITANA

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Lloyd Pilco Lozada

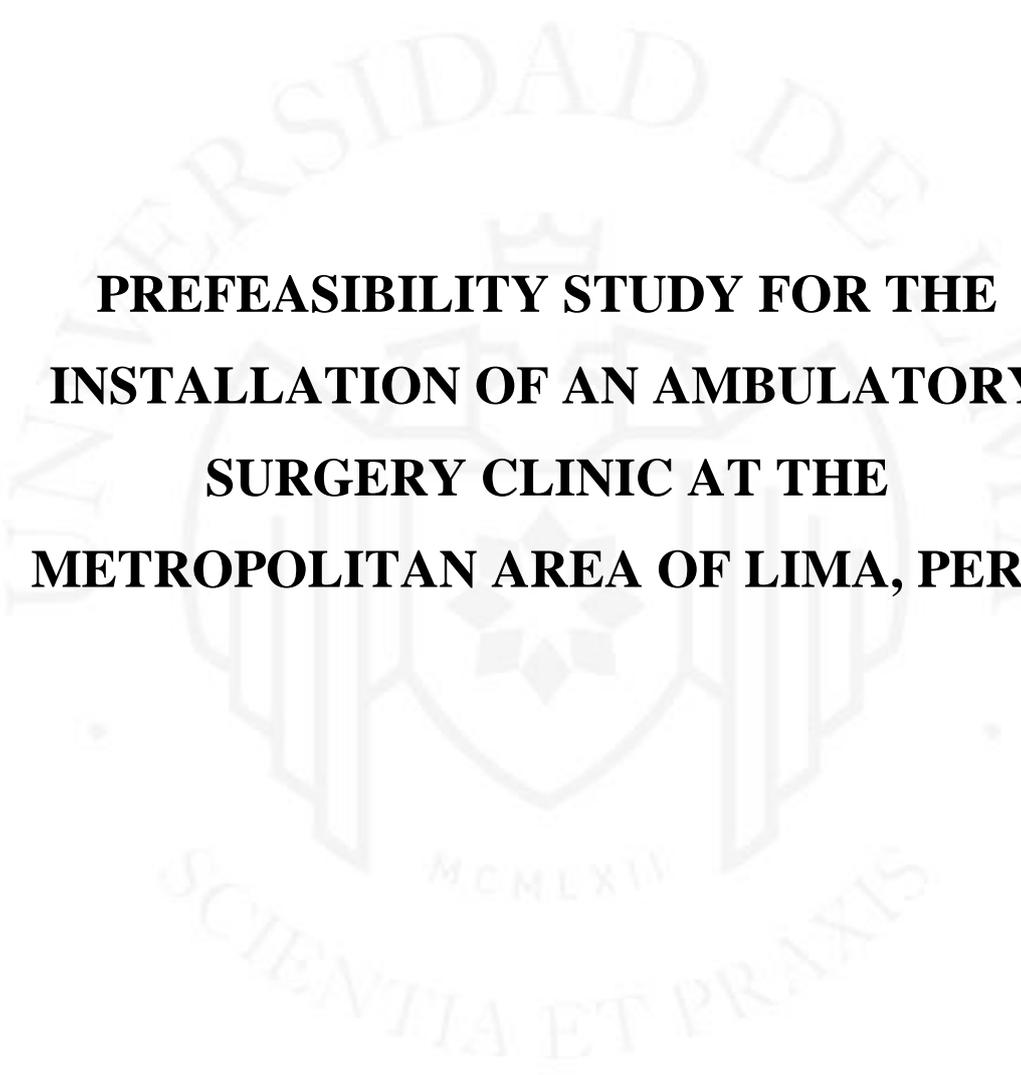
Código 20112178

Asesor

Luis Moy Vargas

Lima – Perú

Junio de 2021



**PREFEASIBILITY STUDY FOR THE
INSTALLATION OF AN AMBULATORY
SURGERY CLINIC AT THE
METROPOLITAN AREA OF LIMA, PERÚ**

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN EJECUTIVO	xv
ABSTRACT.....	xvi
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.....	1
1.1 Problemática.....	1
1.2 Objetivos de la investigación.....	2
1.3 Alcance y limitaciones de la investigación.....	2
1.4 Justificación	3
1.5 Hipótesis de trabajo.....	5
1.6 Marco referencial	5
1.7 Marco conceptual.....	6
CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO	8
2.1 Aspectos generales del estudio de mercado.....	8
2.1.1 Definición del servicio.....	8
2.1.2 Servicio principal.....	9
2.1.3 Servicios complementarios	9
2.1.4 Macro localización del servicio	10
2.1.5 Análisis del macro entorno	10
2.1.6 Análisis del sector.....	10
2.1.7 Modelo de negocio.....	14
2.1.8 Metodología a emplear en la investigación de mercado	15
2.2 Análisis de la demanda	15

2.2.1 Intención de uso del servicio.....	15
2.2.2 Demanda potencial.....	20
2.3 Análisis de la oferta.....	21
2.3.1 Análisis de la competencia.....	21
2.3.2 Beneficios ofertados por los competidores directos	22
2.3.3 Análisis competitivo y comparativo	23
2.4 Determinación de la demanda para el proyecto	24
2.4.1 Segmentación del mercado	24
2.4.2 Selección del mercado meta.....	24
2.4.3 Determinación de la participación de mercado para el proyecto	27
2.5 Definición de la estrategia de comercialización	28
2.5.1 Políticas de plaza.....	28
2.5.2 Publicidad y promoción	28
2.5.3 Análisis de precios	29
2.5.4 Tendencia histórica de precios	29
2.5.5 Estrategia de precios	30
CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO.....	31
3.1 Identificación y análisis detallado de los factores de macro localización.....	31
3.2 Identificación y descripción de las alternativas de macro localización	33
3.3 Identificación y análisis detallado de los factores de micro localización	34
3.4 Identificación y descripción de las alternativas de micro localización	35
3.5 Evaluación y selección de localización.....	37
CAPÍTULO IV: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO	40
4.1 Relación tamaño-mercado.....	40
4.2 Relación tamaño-recursos	40
4.3 Relación tamaño-tecnología.....	40
4.4 Relación tamaño-inversión	41

4.5 Relación tamaño-punto de equilibrio.....	41
4.6 Selección de la dimensión del servicio	43
CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	44
5.1 Proceso para la realización del servicio	44
5.1.1 Descripción del proceso del servicio	44
5.1.2 Diagrama de flujo del servicio	47
5.2 Descripción del tipo de tecnología a utilizarse en el servicio.....	51
5.3 Capacidad instalada.....	58
5.3.1 Identificación de los factores que intervienen en brindar el servicio.....	58
5.3.2 Determinación del factor limitante de la capacidad y del número de recursos de los demás factores.....	58
5.3.3 Determinación del número de recursos del factor limitante	59
5.3.5 Cálculo de la capacidad de atención	60
5.4 Resguardo de la calidad	60
5.4.1 Calidad del proceso y del servicio	60
5.4.2 Niveles de satisfacción del cliente	63
5.4.3 Medidas de resguardo de la calidad	63
5.5 Impacto ambiental.....	65
5.6 Seguridad y salud ocupacional.....	66
5.7 Sistema de mantenimiento	70
5.8 Programa de operaciones del servicio.....	70
5.8.1 Consideraciones sobre la vida útil del proyecto.....	70
5.8.2 Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto.....	71
5.9 Requerimiento de materiales, personal y servicios	72
5.9.1 Materiales para el servicio	72
5.9.2 Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente	72
5.9.3 Servicios de terceros	73

5.9.4 Otros: energía eléctrica, agua, transportes, etc.....	73
5.10 Soporte físico del servicio.....	74
5.10.1 Factor edificio	74
5.10.2 El ambiente del servicio.....	74
5.11 Disposición de la instalación del servicio	82
5.11.1 Disposición general.....	82
5.11.2 Disposición de detalle	84
5.12 Cronograma de implementación del proyecto	86
CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	87
6.1 Formación de la organización empresarial	87
6.2 Requerimientos de personal y funciones generales de los principales puestos	88
6.3 Esquema de la estructura organizacional.....	90
CAPÍTULO VII: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	91
7.1 Inversiones	91
7.1.1 Estimación de las inversiones de largo plazo.....	91
7.1.2 Estimación de las inversiones de corto plazo (capital de trabajo)	94
7.2 Costos de las operaciones del servicio.....	94
7.2.1 Costos de materiales del servicio	94
7.2.2 Costo de los servicios.....	95
7.2.3 Costo del personal de atención al cliente	96
7.2.4 Costo del personal de soporte interno del servicio	97
7.3 Presupuesto de ingresos y egresos	98
7.3.1 Presupuesto de ingreso por ventas	98
7.3.2 Presupuesto de costos del servicio	99
7.3.3 Presupuesto operativo de gastos generales	100
7.4 Presupuestos financieros	101
7.4.1 Presupuesto de servicio de deuda.....	101

7.4.2 Presupuesto de Estado de resultados.....	103
7.4.3 Presupuesto de estado de situación financiera	104
7.5 Flujo de fondos netos	105
7.5.1 Flujo de fondos económicos	105
7.5.2 Flujo de fondos financieros.....	105
7.6 Evaluación Económica y Financiera	106
7.6.1 Evaluación económica	107
7.6.2 Evaluación financiera.....	108
7.6.3 Análisis de los resultados económicos del proyecto	108
7.6.4 Análisis de los resultados financieros del proyecto	109
7.6.5 Análisis de sensibilidad del proyecto.....	110
CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	114
8.1 Indicadores sociales	114
8.2 Interpretación de indicadores sociales	115
CONCLUSIONES	116
RECOMENDACIONES	117
REFERENCIAS.....	118
BIBLIOGRAFÍA	124
ANEXOS.....	128

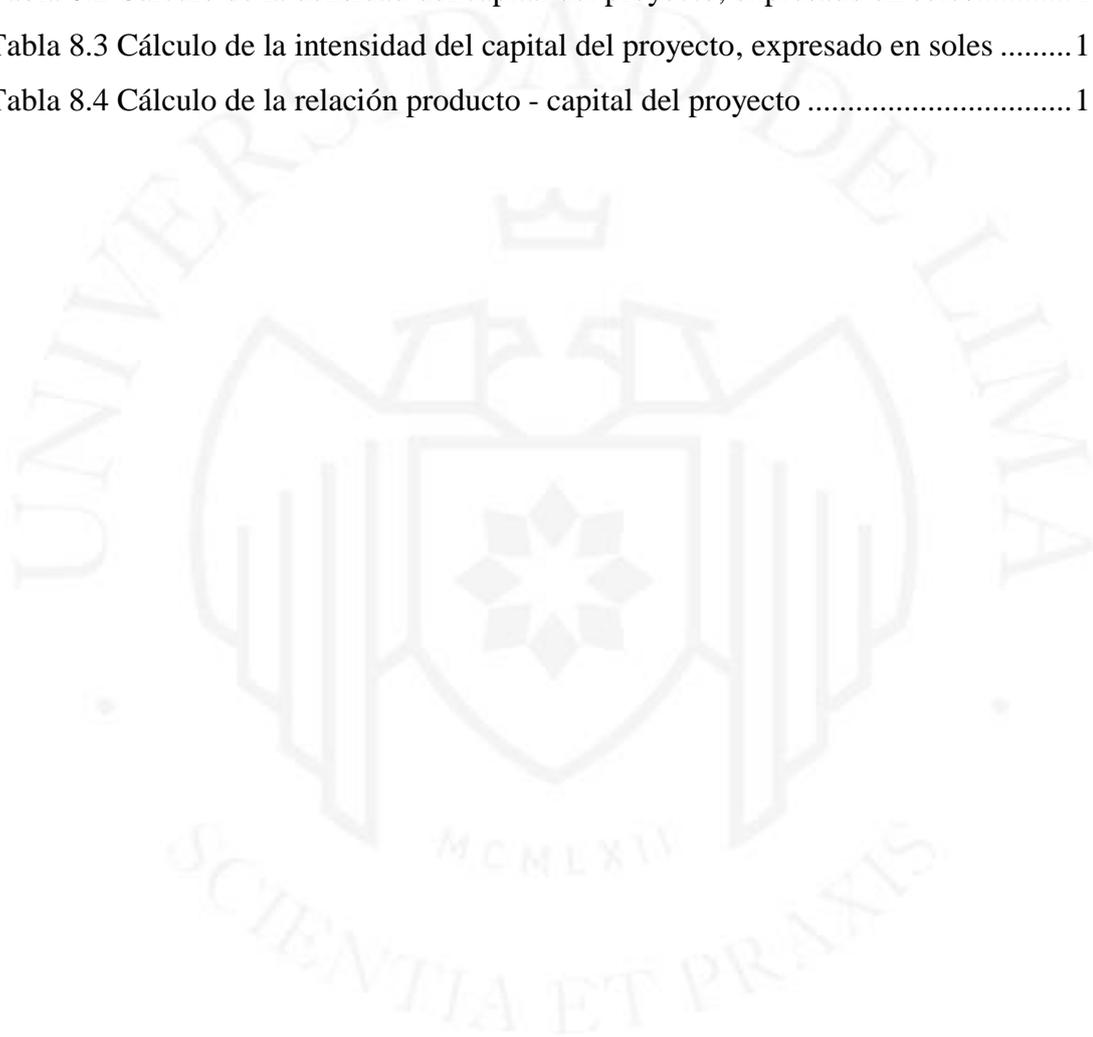
ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Distribución de afiliados a EPS por empresa aseguradora al 30 de septiembre del 2019.....	11
Tabla 2.2 Número de cirugías menores reportadas a SUSALUD por clínicas privadas ubicadas en distritos de Lima moderna en el periodo de 2016 – 2018.....	22
Tabla 2.3 Matriz de evaluación de factores externos (EFE).....	23
Tabla 2.4 Población total histórica de la zona 7 de Lima Metropolitana, en habitantes (2015-2019)	24
Tabla 2.5 Distribuciones estadísticas de la población histórica (2015-2019) de la zona 7 de Lima Metropolitana.....	25
Tabla 2.6 Proyección de la población residente de la zona 7 de Lima Metropolitana (2020-2025)	25
Tabla 2.7 Distribución porcentual histórica (2015-2019) de los NSE B y C de la zona 7 de Lima Metropolitana.....	26
Tabla 2.8 Distribuciones estadísticas de la población histórica (2015-2019) de la zona 7 de Lima Metropolitana pertenecientes al NSE B.....	26
Tabla 2.9 Distribuciones estadísticas de la población histórica (2015-2019) de la zona 7 de Lima Metropolitana pertenecientes al NSE C.....	26
Tabla 2.10 Proyección porcentual de la población residente de la zona 7 de Lima Metropolitana perteneciente a los NSE B y C (2020-2025)	27
Tabla 2.11 Cálculo del mercado meta del proyecto, expresado en pacientes anuales....	27
Tabla 2.12 Demanda proyectada del proyecto en pacientes anuales (2020-2025).....	28
Tabla 2.13 Precios de venta por concepto de mano de obra quirúrgica de cirugías ambulatorias más frecuentes en otras clínicas privadas, expresados en soles (2019)	29
Tabla 2.14 Matriz de precios tentativos por intervención, siguiendo una estrategia de alineamiento, expresada en soles	30
Tabla 3.1 Importancia relativa de los factores de macro localización	32
Tabla 3.2 Opciones de macro localización para la clínica ambulatoria.....	33
Tabla 3.3 Importancia relativa de los factores de micro localización.....	35
Tabla 3.4 Opciones de micro localización para la clínica ambulatoria	36

Tabla 3.5 Lista de puntajes	37
Tabla 3.6 Ranking de factores de las alternativas de macro localización de la clínica ..	38
Tabla 3.7 Ranking de factores de las alternativas de micro localización de la clínica ...	39
Tabla 4.1 Demanda del proyecto	40
Tabla 4.2 Cálculo del punto de equilibrio para las consultas externas	42
Tabla 4.3 Cálculo del punto de equilibrio para las cirugías ambulatorias	43
Tabla 4.4 Comparación de los tamaños del servicio	43
Tabla 5.1 Lámpara de cialítica.....	51
Tabla 5.2 Estación de anestesia	52
Tabla 5.3 Carro de emergencia	52
Tabla 5.4 Mesa de Mayo.....	53
Tabla 5.5 Mesa de operaciones universal eléctrica.....	53
Tabla 5.6 Monitor de signos vitales.....	54
Tabla 5.7 Desfibrilador	54
Tabla 5.8 Silla de ruedas.....	55
Tabla 5.9 Camilla de emergencia	55
Tabla 5.10 Estetoscopio.....	56
Tabla 5.11 Tensiómetro	56
Tabla 5.12 Coche para intubación difícil.....	57
Tabla 5.13 Cama de hospitalización	57
Tabla 5.14 Capacidad anual de atención del personal de consulta externa	58
Tabla 5.15 Tiempos de atención del personal de cirugía.....	59
Tabla 5.16 Riesgos y medidas de prevención del protocolo de salud y seguridad ocupacional de la clínica.....	67
Tabla 5.17 Programa de mantenimiento de equipos.....	70
Tabla 5.18 Programa de operaciones del servicio	72
Tabla 5.19 Requerimientos de personal de la clínica	72
Tabla 5.20 Servicios de terceros a contratar para el funcionamiento clínica.....	73
Tabla 5.21 Consumo anual de agua de la clínica.....	73
Tabla 5.22 Dimensionamiento de las vías de circulación de la clínica	74
Tabla 5.23 Caja de suero fisiológico	78
Tabla 5.24 Estante para almacenaje de medicamentos.....	79
Tabla 5.25 Áreas requeridas de los ambientes de la clínica	81
Tabla 5.26 Lista de códigos de proximidad	82

Tabla 5.27 Lista de motivos.....	82
Tabla 7.1 Inversión de equipos para la prestación del servicio, expresada en soles	92
Tabla 7.2 Inversión de equipos para el uso de usuarios y colaboradores, expresada en soles	93
Tabla 7.3 Inversión de intangibles, expresada en soles	93
Tabla 7.4 Composición del capital de trabajo, expresada en soles	94
Tabla 7.5 Costo anual de adquisición de materiales de acuerdo a su clasificación, expresado en soles	95
Tabla 7.6 Costo anual de servicios de terceros, expresado en soles.....	95
Tabla 7.7 Remuneración anual del personal de atención al cliente de la clínica ambulatoria, expresada en soles.....	96
Tabla 7.8 Remuneración del personal administrativo de la clínica ambulatoria, expresada en soles.....	97
Tabla 7.9 Porcentaje de utilización anual de la clínica ambulatoria.....	98
Tabla 7.10 Ingresos promedio por concepto de servicio, expresados en soles.....	99
Tabla 7.11 Presupuesto anual de ingreso por ventas	99
Tabla 7.12 Presupuesto anual de costos del servicio, expresado en soles	100
Tabla 7.13 Presupuesto de gastos generales, expresado en soles	101
Tabla 7.14 Estructura del capital de la clínica ambulatoria, expresada en soles	101
Tabla 7.15 Presupuesto de servicio a la deuda, expresado en soles	102
Tabla 7.16 Presupuesto de estado de resultados, expresado en soles.....	103
Tabla 7.17 Presupuesto de estado de situación financiera, expresado en soles.....	104
Tabla 7.18 Flujo de fondos económico del proyecto, expresado en soles.....	105
Tabla 7.19 Flujo de fondos financiero del proyecto, expresado en soles	105
Tabla 7.20 Cálculo del costo promedio ponderado del capital (CPPC)	107
Tabla 7.21 Indicadores de la evaluación económica del proyecto.....	107
Tabla 7.22 Periodo de recuperación del proyecto en el análisis económico	107
Tabla 7.23 Indicadores de la evaluación financiera del proyecto.....	108
Tabla 7.24 Periodo de recuperación del proyecto en el análisis financiero.....	108
Tabla 7.25 Posibles escenarios de las ventas de la clínica ambulatoria.....	110
Tabla 7.26 Cálculo ponderado de las ventas para el análisis de sensibilidad, expresado en soles	110
Tabla 7.27 Estado de resultados del análisis de sensibilidad de la clínica ambulatoria, expresado en soles	111

Tabla 7.28 Evaluación económica del análisis de sensibilidad, expresada en soles	112
Tabla 7.29 Periodo de recuperación en el análisis económico del análisis de sensibilidad	112
Tabla 7.30 Evaluación financiera del análisis de sensibilidad, expresada en soles.....	113
Tabla 7.31 Periodo de recuperación en el análisis económico del análisis de sensibilidad	113
Tabla 8.1 Cálculo del valor agregado del proyecto, expresado en soles	114
Tabla 8.2 Cálculo de la densidad del capital del proyecto, expresado en soles.....	114
Tabla 8.3 Cálculo de la intensidad del capital del proyecto, expresado en soles	115
Tabla 8.4 Cálculo de la relación producto - capital del proyecto	115



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Gasto en salud per cápita según la organización mundial de la salud para el año 2018.....	4
Figura 2.1 Modelo Canvas de la clínica de cirugía ambulatoria.....	14
Figura 2.2 Evolución anual de cirugías menores (2016-2018).....	15
Figura 2.3 Resultados de las encuestas	16
Figura 5.1 Diagrama de flujo para el proceso de consulta y agendamiento de cirugía del paciente	47
Figura 5.2 Diagrama de flujo para el proceso de consulta y agendamiento de cirugía del paciente (continuación).....	48
Figura 5.3 Diagrama de flujo de proceso para la intervención quirúrgica ambulatoria del paciente	49
Figura 5.4 Diagrama de flujo de proceso para la intervención quirúrgica ambulatoria del paciente (continuación).....	50
Figura 5.5 Contenedor para residuos comunes	68
Figura 5.6 Contenedor para residuos especiales	68
Figura 5.7 Contenedor para residuos biocontaminados	69
Figura 5.8 Contenedor para residuos punzocortantes	69
Figura 5.5 Diagrama relacional	83
Figura 5.6 Diagrama relacional de recorrido	84
Figura 5.7 Plano tentativo de la clínica ambulatoria.....	85
Figura 5.8 Cronograma de implementación de la clínica ambulatoria.....	86
Figura 6.1 Misión y visión de la clínica ambulatoria	87
Figura 6.2 Organigrama de la clínica ambulatoria.....	90

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Análisis PESTEL del macro entorno de la clínica	129
Anexo 2: Modelo de encuesta para medición de intención de uso del servicio	130
Anexo 3: Lista de materiales e insumos para la prestación del servicio.....	133
Anexo 4: Cantidades y precios de los materiales a adquirir para la prestación del servicio, expresado en soles	134
Anexo 5: Requerimiento de cajas para el almacén de medicamentos	135
Anexo 6: Depreciación anual de equipos médicos, expresada en soles	138
Anexo 7: Depreciación anual de equipos generales, expresada en soles.....	139
Anexo 8: Amortización anual de intangibles, expresada en soles	140



RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo principal el de determinar la viabilidad técnica, social, económica y financiera de la instalación de una clínica dirigida exclusivamente a la ejecución de cirugías ambulatorias en el área de Lima metropolitana. La investigación utilizará las herramientas y metodologías necesarias para obtener los indicadores relevantes que permitan cuantificar la viabilidad del proyecto.

En el Perú, muchas veces es necesario que un paciente pase por un prolongado proceso para poder conseguir internarse en un hospital o clínica con el propósito de ser intervenido quirúrgicamente. Estas intervenciones son, en considerables cantidades, intervenciones de carácter menor y ambulatorio, en las cuales el paciente es intervenido y dado de alta el mismo día. El servicio de una clínica ambulatoria mejora la calidad de salud de los potenciales pacientes y presenta una opción atractiva para los inversionistas, debido a los bajos costos de operación, y, por asociación, a los pacientes debido a que los precios de las intervenciones son reducidos en comparación con una intervención realizada en una clínica tradicional.

El primer capítulo de esta investigación menciona los aspectos generales del proyecto. El capítulo dos explica la metodología para el estudio de mercado, posteriormente, en el tercer capítulo, se realiza el estudio que permita definir la localización óptima de la clínica. El capítulo cuatro define el tamaño adecuado para las operaciones de la clínica. La capacidad y la ingeniería del proyecto son definidas en el capítulo número cinco. La organización empresarial es desarrollada en el capítulo seis. Por último, los capítulos siete y ocho utilizan los presupuestos económicos y financieros para realizar la evaluación económica y social de proyecto, respectivamente.

Palabras clave del proyecto: cirugía ambulatoria, clínica ambulatoria, sala de operaciones, preparación pre operatoria, anestésico, anestesia ambulatoria, antibiótico, analgésico, antipirético, selección de cirugías, evaluación de riesgo quirúrgico.

ABSTRACT

The main objective of this research is to determine the technological, social, economic and financial viability of the installation of an ambulatory surgery only clinic located in the Lima Metropolitan area. This research will use the necessary tools and methodologies to obtain the relevant indicators that will allow to objectively measure the project's viability.

In Perú, it is often necessary for a patient to go through a lengthy process just to be admitted to a hospital or private clinic, in the hopes of being operated on. Most of these interventions are, in fact, minor and ambulatory surgeries, in which the patient can go home the same day they are intervened. An ambulatory only clinic service betters the quality of life of any potential patient and presents an attractive investment to its shareholders because of the low cost of daily operations, because of this, it also presents an attractive service to any potential patient due to the low cost of the surgeries in comparison to a surgery done in a traditional clinic.

The first chapter of this investigation will mention the general aspects of the project, the following chapter will explain the strategies applied to the market research, the third chapter will go in detail about choosing the ideal location of the clinic, the fourth chapter will define the prime size for the clinic's operation, the capacity and engineering of the project is explained in the fifth chapter, the following chapter explains the company's organization structure, finally, chapters seven and eight use the project's budget to economically and socially evaluate it, respectively.

Project key words: ambulatory surgery, ambulatory surgery only clinic, operation room, pre surgery preparations, anesthetic, antibiotic, analgesic, antipyretic, ambulatory anesthesia, surgery triage, pre operative assessment.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 Problemática

El Sistema actual de salud en el Perú no se da abasto para satisfacer la demanda que se encuentra en crecimiento por parte de una población la cual busca adquirir un servicio de salud de calidad realizado por un personal capacitado, instalaciones modernas, un costo accesible y un tiempo de atención aceptable por lo que se apuesta cada vez más por una atención exclusiva de cirugías ambulatorias (“Minsa apuesta por cirugías ambulatorias para reducir lista de espera quirúrgica”, 2015). Existen aproximadamente 52 clínicas privadas en Lima Metropolitana (Asociación de clínicas particulares del Perú [ACP], 2019), sin embargo, la mayor parte no ofrece un servicio acorde a las necesidades de un paciente que ha de ser intervenido ambulatoriamente, agrupando las cirugías ambulatorias con tradicionales ocasionando una prolongada lista de espera.

La investigación es realizada en el mismo año en el que el gobierno del Perú anuncia por medio de un decreto de urgencia la afiliación de una cantidad masiva de peruanos al Seguro Integral de Salud (SIS) y en el año final de la década que hizo masiva la utilización de Smartphones y sus aplicaciones en el ámbito de la gestión de salud, donde se reemplazó el acercamiento presencial para una reserva por un formulario en línea.

La instalación de una clínica dirigida exclusivamente a la ejecución de cirugías ambulatorias tiene la finalidad la resolución de los problemas antes mencionados y requiere de personal, indumentaria, instalaciones y equipos especializados, así como una norma técnica específica, conceptos que serán analizados en detalle en el análisis de viabilidad del proyecto en capítulos posteriores.

1.2 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la viabilidad técnica, social, económica y financiera de la instalación de una clínica dirigida exclusivamente a la ejecución de cirugías ambulatorias en el área de lima metropolitana.

Objetivos específicos

- Determinar los niveles de demanda y oferta del servicio que describe el proyecto.
- Determinar los procesos a utilizar y la tecnología necesaria para la puesta en marcha del proyecto
- Elegir la ubicación más conveniente para la instalación de una clínica ambulatoria.
- Determinar el tamaño de las instalaciones de la clínica.
- Evaluar la viabilidad económica, financiera y social del proyecto.

1.3 Alcance y limitaciones de la investigación

Unidad de análisis

La unidad de análisis de la investigación es el servicio de intervenciones quirúrgicas ambulatorias las cuales consisten en cirugías las cuales no presentan una recuperación post operatoria del paciente alargadas.

Población

El servicio está dirigido, en mayor parte, a la población perteneciente al NSE B y C que se encuentre en el área de Lima metropolitana.

Espacio

El proyecto está, geográficamente, enfocado al área de Lima metropolitana.

Tiempo

El periodo de investigación del proyecto abarcará aproximadamente 16 meses por lo que se previó la puesta en marcha del proyecto alrededor del Q4 del año 2020.

Limitaciones de la investigación

El proceso para obtener los datos pertinentes por parte de entidades de salud privadas se caracteriza por ser prolongado, además, es frecuente que los datos provistos no se encuentren completos o segmentados, por tal motivo se tuvo que recurrir a la estimación y/o proyección de la información obtenida previamente por medio de consultas a especialistas del sector salud. Por el mismo motivo, la demanda del proyecto tomará en cuenta en mayor parte los procedimientos incluidos en carácter de cirugía menor, siendo los procedimientos ambulatorios pertenecientes al carácter de cirugía mayor considerados como un adicional a la demanda.

Por último, se utilizarán precios referenciales aproximados para la adquisición de los equipos a instalarse, debido a que su adquisición será por medio de importaciones.

1.4 Justificación

Justificación técnica

Existen una amplia variedad de especializaciones en las que los profesionales de la salud se desempeñan, quienes han sido instruidos lo largo de su carrera profesional con los conocimientos y prácticas necesarios para realizar intervenciones en su respectiva especialización.

Por otro lado, el carácter no urgente de las cirugías ambulatorias reduce el nivel de complejidad de las mismas, esto, sumado a una menor demanda de indumentaria de trabajo, químicos, equipos quirúrgicos y para la atención del postoperatorio a comparación de cirugías más complejas afirma la viabilidad técnica del proyecto.

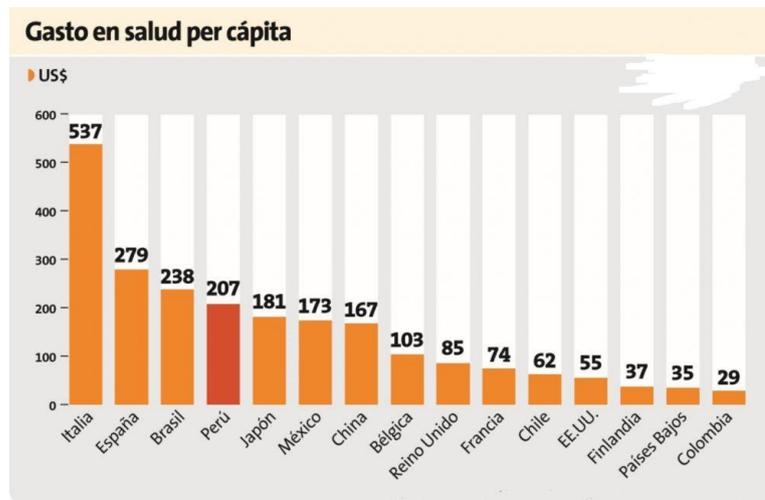
Justificación económica

Según la organización mundial de la salud, el Perú tiene un gasto per cápita en promedio por concepto de salud equivalente a 207 USD, esto es debido a que el sistema, en especial el estatal, no está implementado eficientemente, lo cual obliga al usuario a invertir dinero adicional si quiere ser atendido en un lapso de tiempo aceptable.

En la figura 1.1 se muestra un comparativo el gasto en salud per cápita del Perú en comparación con diferentes países.

Figura 1.1

Gasto en salud per cápita según la organización mundial de la salud para el año 2018



Nota. De *Peruanos gastan en promedio US\$ 207 en salud* por Morales C., 2017, *Perú21* (<https://peru21.pe/economia/salud-peruanos-gastan-promedio-us-207-salud-382684/>)

En promedio, un paciente puede esperar hasta dos semanas para conseguir una cita en una entidad de salud pública y alrededor de cinco días para una entidad privada (García, como fue citado en Sausa, 2018), a menudo en espera por cirugías de carácter ambulatorio. La propuesta de este proyecto ofrece los mismos beneficios que los servicios actuales, sin embargo, no presenta sus principales deficiencias, como son la alargada lista de espera y la dificultad a su acceso.

Teniendo en consideración los datos provistos, es posible afirmar que el proyecto es económicamente viable debido a que existe una demanda por un servicio de salud debido a las carencias de los servicios existentes y un público dispuesto a pagarlo.

Justificación social

La implementación del proyecto traerá consigo dos impactos importantes en cuanto al ámbito social.

En primer lugar, la instalación de una clínica en el área de Lima metropolitana ampliará las opciones existentes que tiene actualmente el público objetivo, que, según el coordinador nacional de Forosalud Perú, Luis Lazo Valdivia, enfrenta largos tiempos de espera para la programación de citas en hospitales y que programas como “Cero colas” implementados el año 2016 no han podido resolver.

En segundo lugar, el proyecto generará oportunidades laborales por medio de los profesionales de la salud que serán contratados para ejercer en la clínica y el personal administrativo, además, se generarán oportunidades laborales por medio del personal que prestará diversos servicios como lo son el de limpieza, mantenimiento, vigilancia, entre otros servicios.

1.5 Hipótesis de trabajo

La instalación de una clínica para la atención exclusiva de cirugías ambulatorias en Lima metropolitana es factible, puesto que existen el mercado, las herramientas y los procesos necesarios para que el proyecto sea técnica, social, económica y financieramente viable.

1.6 Marco referencial

- Carmelino, Cristina y Castillo, Marcela. “Estudio de pre factibilidad para la instalación de un centro de terapia física y rehabilitación para deportistas”. Universidad de Lima, 2016

Ambos estudios se enfocan en el sector salud. Sin embargo, difieren en la especialización de los establecimientos, siendo el enfoque del estudio comparado la rehabilitación y terapia de deportistas.

- Hijar, Almendra. “Estudio de pre factibilidad para la creación de una clínica especializada en tratamientos oftalmológicos en lima metropolitana” Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2018

Ambas investigaciones se enfocan en el sector salud. Sin embargo, esta investigación plantea ofrecer un servicio especializado en oftalmología.

- Yañez, Rocio y Aza, Williams. “Evaluación de Inversión Inmobiliaria en el Sector Salud. Caso: Centro Médico Especializado en Cirugía Ambulatoria” Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2016

Ambas investigaciones evalúan factores financieros para la puesta en marcha de un establecimiento de salud, sin embargo, la diferencia de esta investigación, se plantea un proyecto inmobiliario cuyo fin es ser vendido, a diferencia de la operación diaria.

1.7 Marco conceptual

Glosario de términos

- **Alta:** Autorización que da el médico para la reincorporación de un paciente a la vida ordinaria. (Real Academia Española [RAE], s.f.)
- **Analgésico:** Fármaco que alivia el dolor sin provocar disminución de la consciencia (Dorland, 2011)
- **Anestésico:** Fármaco o sustancia utilizados para abolir la sensación de dolor. (Dorland, 2011)
 - **Local:** Fármaco cuya acción anestésica se limita a una región corporal, determinada por el lugar de su aplicación, su efecto se debe al bloqueo de la conducción nerviosa. (Dorland, 2011)
- **ASA:** De sus siglas en inglés, Asociación americana de anestesiólogos. (American Society of Anesthesiologists [ASA], 2019)
- **Asepsia:** Ausencia de materia séptica, estado libre de infección. (RAE, s.f.)
- **Banco de sangre:** Entidad encargada de la selección del donante, recolección, análisis y almacenamiento de la sangre y sus componentes. (Dona Sangre, 2018)
- **Cirugía:** Rama de la medicina que trata las enfermedades, deformaciones y lesiones, en su totalidad o en parte, por procedimientos manuales o quirúrgicos. (Roper, 2002)
 - **Ambulatoria:** Intervención quirúrgica que se realiza en un hospital o un centro independiente, que no precisa estancia hospitalaria de una noche. (Dorland, 2011). El paciente sale de alta el mismo día de la intervención (Ministerio de Salud del Perú [MINSA], 2013)
- **Cirujano:** Médico que se especializa en cirugía. (Dorland, 2011)
- **Clínica:** Establecimiento en el que se ingresa a los pacientes para realizar estudios especiales y tratamiento por parte de un grupo de médicos que ejercen juntos la medicina. (Dorland, 2011)
 - **Ambulatoria:** Clínica para pacientes que no están encamados. (Dorland, 2011)
- **Equipo biomédico:** Cualquier instrumento, aparato, implemento, máquina, reactivo para ser empleado en seres humanos. (MINSA, 2019)

- **Medicamento de alto riesgo:** Fármacos que cuando no se utilizan correctamente presentan una mayor probabilidad de causar daños graves o incluso mortales a los pacientes. (Instituto para el uso Seguro de Los Medicamentos [ISMP], s.f.)
- **Postoperatorio:** Que tiene lugar después de una intervención quirúrgica. (Dorland, 2011)
- **Quirófano:** Lugar de un hospital o de la consulta de un médico o dentista en el que se realizan intervenciones quirúrgicas. (Dorland, 2011)
- **Quirúrgico:** Perteneciente o que se puede corregir mediante cirugía. (Dorland, 2011)
- **Residuo sólido hospitalario:** Desechos generados en los procesos y actividades de atención e investigación médica en los establecimientos de la salud. (MINSA, 2004)
 - **Biocontaminados:** Material que ha estado en contacto con cualquier secreción del paciente (Instituto Nacional de Salud del Niño [INSN], 2020)
- **Triaje:** Sistema de selección y clasificación de pacientes en los servicios de urgencia y consulta externa. (Soler, Gómez, Bragulat, & Álvarez, s.f.)

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Aspectos generales del estudio de mercado

2.1.1 Definición del servicio

El servicio a ofrecer en la clínica descrita en este estudio consiste en la realización de cirugías ambulatorias, intervenciones quirúrgicas en las cuales “la admisión, la cirugía y el alta del paciente ocurren el mismo día”. (Nazar et al., 2015).

El servicio pertenecerá a la CIIU 8610 “Actividades de Hospitales” (Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria [SUNAT], 2020) y consistirá en la prestación de la instalación de la clínica, su personal y los equipos necesarios para la ejecución exclusiva de cirugías ambulatorias en el área de Lima metropolitana, esto incluye la totalidad del proceso desde que el paciente realiza la consulta externa con el médico, realiza sus exámenes pre operatorios, es intervenido y es dado de alta después de la revisión post operatoria.

En líneas generales, el proceso de servicio puede resumirse de la siguiente manera:

- i. Evaluación preoperatoria del paciente
- ii. Internamiento del paciente
- iii. Intervención quirúrgica
- iv. Revisión postoperatoria
- v. Alta del paciente

La clínica tendrá a su disposición equipos especializados de alta gama como son los equipos CPRE, mesas quirúrgicas con tecnología Flex y equipo laparoscópico de última generación, personal médico altamente capacitado, incluyendo los cirujanos, anestesiólogos y el personal asistencial.

Las reservas para una consulta podrán ser realizadas por distintos medios, incluyendo el presencial, por llamada telefónica y por medio de la página web, donde se implementará un sistema especializado de agendamiento.

En cuanto a las instalaciones, estas contarán con un diseño moderno incluyendo el área de recepción dónde se realizará la gestión administrativa de los usuarios, consultorios privados equipados para las consultas requeridas, salas de operación equipadas con la tecnología mencionada previamente y una sala de espera para los acompañantes de los pacientes.

2.1.2 Servicio principal

El servicio principal está compuesto por la prestación de los ambientes de la clínica, su equipo y su personal médico para la ejecución exclusiva de cirugías ambulatorias, además el servicio incluye las recetas para la adquisición de los productos de industria farmacéutica necesarios los cuales apoyan al usuario en su recuperación como son el caso de gasas, yesos, esparadrapos, vendas, entre otros. Además de estos productos la industria farmacéutica también provee de los medicamentos necesarios para el alivio de los dolores y malestares que se pueden presentar tras la intervención quirúrgica.

A comparación con la cirugía convencional la cirugía ambulatoria presenta los siguientes beneficios:

- La probabilidad de la complicación de la intervención es reducida.
- Disminuye la probabilidad de infección por ingreso hospitalario.
- El tiempo de recuperación postoperatoria del paciente es mínimo, por lo que puede incorporarse a su vida cotidiana rápidamente.
- El paciente está acompañado de sus seres queridos a la brevedad, reduciendo su ansiedad.
- Debido a que los pacientes se retiran de las instalaciones en un plazo menor a las 24 horas, la disponibilidad de las instalaciones y profesionales es mayor, reduciendo los tiempos de espera (Clínica Shaio et al., 2019).

2.1.3 Servicios complementarios

Como servicios complementarios la clínica ofrecerá la reserva de consultorio por medio de la página web, los estacionamientos y vigilancia para los pacientes que deseen movilizarse por auto, wifi, televisión con acceso a cable gratuitos, así como la venta de bebidas y snacks por medio de máquinas expendedoras ubicadas en la sala de espera.

2.1.4 Macro localización del servicio

La clínica será instalada en el área de Lima Metropolitana, se evaluará en específico los distritos que integran la zona denominada como “Lima Moderna” (Compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública [CPI], 2019) la razón es debido a que esta zona concentra la mayor cantidad de personas con el poder adquisitivo para adquirir un seguro de salud privado y/o costearse una intervención quirúrgica por medios propios.

2.1.5 Análisis del macro entorno

El macro entorno será analizado por medio de la herramienta PESTEL, la cual permite un estudio de los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que afecten el macro entorno donde se encuentra ubicado la clínica.

El desarrollo del análisis se encuentra en el anexo N° 1.

2.1.6 Análisis del sector

Poder de negociación de los clientes

El poder de negociación de los clientes es alto debido a que se planea ofrecer el servicio en mayor parte por medio de entidades prestadoras de salud (EPS) y a compañías de seguro, las cuales concentran el mayor número de potenciales usuarios del servicio y cuentan con políticas específicas de facturación y pagos a terceros.

Tabla 2.1

Distribución de afiliados a EPS por empresa aseguradora al 30 de septiembre del 2019

Compañía	Regulares	Potestativos	SCTR	%
Sanitas Perú S.A.	38 834	15 337	131 600	6,90%
Rímac S.A.	377 214	46 525	469 284	33,00%
Pacífico S.A.	379 615	46 751	452 875	32,50%
Mapfre Perú S.A.	38 597	2 391	424 126	17,20%
La Positiva S. A.	5 526	372	276 379	10,40%
Total	839 786	111 376	1 754 264	100%

Nota. Los datos de asegurados son de *Boletín estadístico, Tercer Trimestre de 2019* por la Superintendencia Nacional de Salud [SUSALUD], 2019, (<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/538802/Susalud-Boletin-III-trimestre-2019.pdf>)

Por otro lado, existen personas las cuales no se encuentran afiliadas a un seguro de salud privado ni tampoco cuentan con acceso a una EPS, sin embargo, cuentan con los medios necesarios para adquirir el servicio. Estas personas serán consideradas como clientes y usuarios al mismo tiempo y el número de usuarios este segmento que utilizarán el servicio en proporción al segmento descrito previamente califica a su poder de negociación como poco influyente.

Poder de negociación de los proveedores

Serán considerados como proveedores las empresas responsables de comercializar indumentaria, instrumentos y material quirúrgico necesarios para las intervenciones y las empresas que brindan el servicio de prestación de personal tercero que prestará diversos servicios como son el de limpieza, mantenimiento de equipos, vigilancia, laboratorio, entre otros.

En cuanto al poder de negociación de las empresas distribuidoras de indumentaria y material quirúrgico, así como las empresas proveedoras de servicios de terceros (limpieza, mantenimiento, vigilancia, etc.) se consideran de nivel bajo, ya que, existe un amplio número de proveedores de donde elegir, de tal manera que ninguno en particular es imprescindible para la puesta en marcha del proyecto.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, se puede afirmar que el poder de negociación de los proveedores es un poder de nivel bajo.

Amenaza de nuevos competidores

Al nivel del país, los principales competidores del establecimiento que describe el proyecto son los servicios de salud pública los cuales presentan una ineficiencia en la atención además de no darse abasto para la gran demanda de pacientes que presenta el país.

Por otro lado, los ingresos percibidos por las entidades privadas de salud hacen atractivo al sector para la inversión privada. En el año 2018, diecisiete establecimientos privados de la capital facturaron S/ 1 826 millones, un crecimiento del 10% con respecto al año anterior y se proyecta un cierre del año 2019 con un crecimiento del 8%. (Zurita, 2019).

Los centros de salud presentan, por lo general una inversión de capital y un costo de mantenimiento y operaciones moderados.

Por estas razones, podemos afirmar que el riesgo de amenaza de nuevos competidores es un de nivel moderado.

Amenaza de productos o servicios sustitutos

La principal amenaza de servicio sustituto es la decisión del paciente a atenderse por medio de un establecimiento de salud tradicional, por medio de tratamientos que alivien sus molestias a corto plazo y/o tratamientos considerados como medicina tradicional.

En respecto a la atención por canales tradicionales, los NSE A y B optan por atenderse en establecimientos de salud privados, sin embargo, cerca al 50% de los integrantes de estos NSE no cuentan con un seguro de salud privado. Por el contrario, los NSE C y D, son más propensos a utilizar farmacias y boticas para aliviar sus malestares, de los cuales más del 30% no cuenta con ningún tipo de seguro de salud. (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2019) Por último, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, en el año 2016, 1,4% de la población optó por atender sus malestares por medio de curanderos.

Por tanto, la amenaza de servicios sustitutos es media debido a que gran parte de los NSE cuenta con el poder adquisitivo para solventar gastos de salud sea por medio de EPS o gastos de bolsillo y la perspectiva cultural en lo que respecta a salud de los NSE C y D complica la aceptación del servicio.

Rivalidad entre competidores existentes

El mercado de clínicas para la ejecución exclusiva de cirugías ambulatorias se encuentra en crecimiento. La clínica con mayor participación en este mercado es MEDAVAN la cual opera desde el año 2004 y ha realizado más de 13 000 intervenciones a lo largo de su existencia, cuenta con 283 cirujanos en su staff y 14 especialidades (MEDAVAN, 2021) ubicados en un moderno local en el distrito de Magdalena del Mar (ACP, 2019). Además, más clínicas de salud tradicionales con años de experiencia y posición en el mercado, como la clínica Anglo Americana, ubicada en San Isidro, han inaugurado su propia división para intervenciones quirúrgicas ambulatorias en los últimos años (ACP, 2018).

Por estas razones es posible afirmar que el nivel de rivalidad entre competidores es alto.



2.1.7 Modelo de negocio

Figura 2.1 Modelo Canvas de la clínica de cirugía ambulatoria

Clínica exclusiva de cirugías ambulatorias - Modelo Canvas				
Socios Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con los Clientes	Segmentos de Cliente
<ul style="list-style-type: none"> • Proveedores de insumos e indumentaria • El Colegio Médico del Perú • SUSALUD • El Ministerio de Salud del Perú • Entidades financieras • Municipalidades distritales 	<ul style="list-style-type: none"> • Prestación de las instalaciones de la clínica para el servicio de cirugías ambulatorias • Formación de internos de medicina • Elaboración de investigaciones científicas quirúrgicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Satisface la demanda no atendida de pacientes • Propone métodos nuevos en la disciplina de cirugía • Ofrece una nueva alternativa al proceso tradicional de internamiento clínico 	<ul style="list-style-type: none"> • Confianza y credibilidad • Se les asesora en intervenciones quirúrgicas • Se les apoya por medio de contactos especializados • Se les mantiene informados por medio del sitio web 	<ul style="list-style-type: none"> • Compañías de seguro • EPS • Personas pertenecientes a los NSE B y C con poder adquisitivo para adquirir el servicio por medios propios
	Recursos Clave		Canales	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación estratégica • Tecnología de punta para las cirugías • Cómodas instalaciones 		<ul style="list-style-type: none"> • Avisos en revistas especializadas • Presentaciones en congresos médicos • Sitio web de la clínica • Videos informativos en plataformas online 	
Estructura de Costos		Fuentes de Ingreso		
<ul style="list-style-type: none"> • Costos de personal médico y materiales • Gastos de administración y ventas • Gastos financieros • Costos de mantenimiento 		<ul style="list-style-type: none"> • Prestación del personal de la clínica para realizar intervenciones ambulatorias y las instalaciones de hospitalización ambulatoria • Cirugías y consultas externas • Venta de medicamentos 		

2.1.8 Metodología a emplear en la investigación de mercado

La demanda será determinada por medio de un estudio de mercado el cual hará uso de los patrones históricos de los consumidores para estimar la intención de uso del servicio por parte de los usuarios. Las fuentes primarias de información consistirán en entrevistas y encuestas realizadas a profesionales de la salud y a potenciales usuarios, respectivamente. Posteriormente, la información que se desprenda de estas fuentes será utilizada para la estimar la demanda potencial del servicio, luego de aplicar las segmentaciones del mercado necesarias.

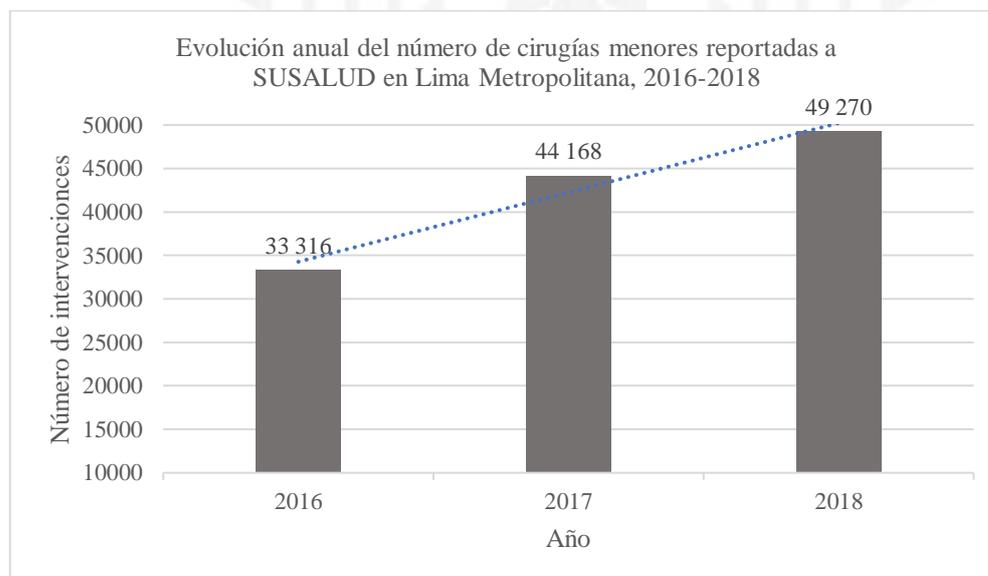
2.2 Análisis de la demanda

2.2.1 Intención de uso del servicio

Anualmente, el número de cirugías menores reportadas a SUSALUD por parte de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS) privadas en el periodo comprendido entre los años 2016 y 2018 se ha visto en crecimiento. En la figura 2.3 se pueden apreciar las cifras exactas y su tendencia.

Figura 2.2

Evolución anual de cirugías menores (2016-2018)

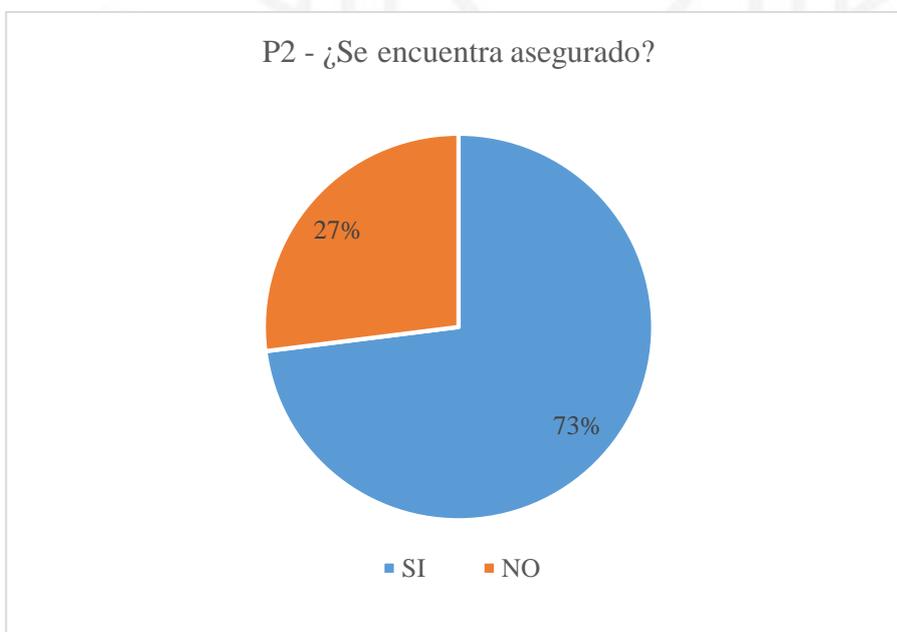
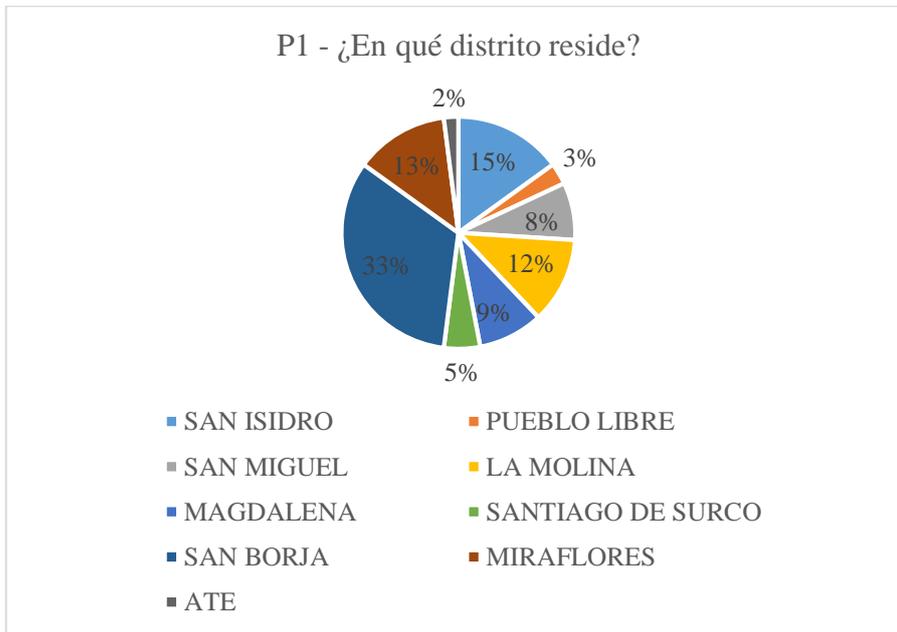


Nota. Adaptado de la información provista por la Superintendencia Nacional de Salud, comunicación personal, 12 de febrero de 2020

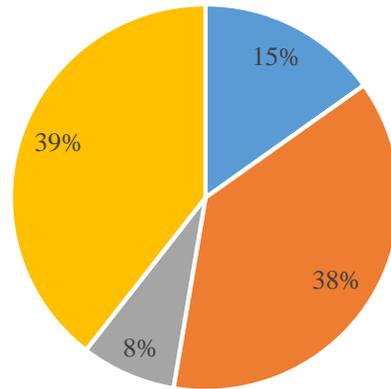
Para medir la intención de uso del servicio por parte del público se procedió a realizar una encuesta a una muestra de cien personas con el fin de medir la intención de aceptación de una nueva clínica particular y obtener los datos necesarios para poder aplicarlos al cálculo de la demanda potencial.

Figura 2.3

Resultados de las encuestas

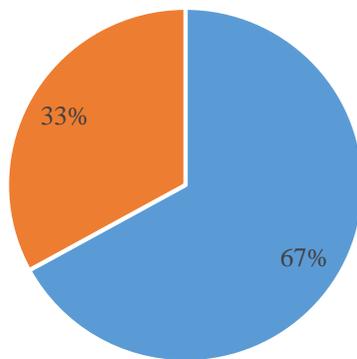


P 2.1 - ¿Con qué tipo de seguro cuenta?



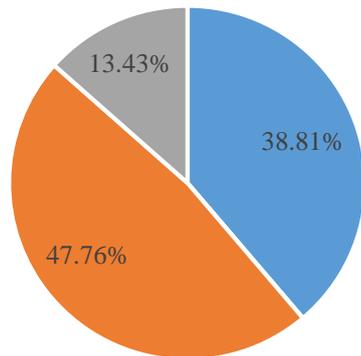
■ EPS ■ ESSALUD ■ SIS ■ PRIVADO

P 3 - ¿Ha sido intervenido quirúrgicamente en los últimos 5 años?



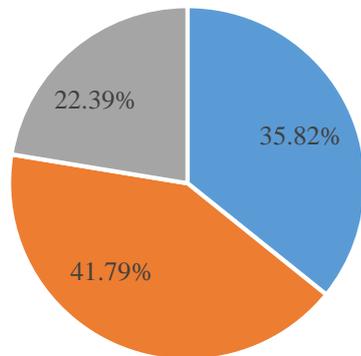
■ SI ■ NO

P 3.1 - ¿En qué tipo de establecimiento de salud fue intervenido?



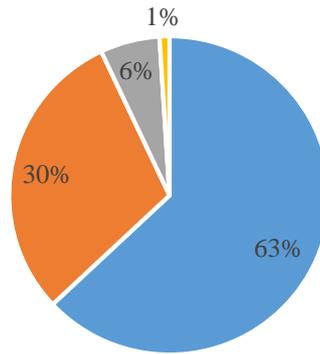
■ CLINICA ■ ESSALUD ■ MINSA

P 3.2 - ¿Cuánto tiempo permaneció en el establecimiento después de haber sido intervenido?



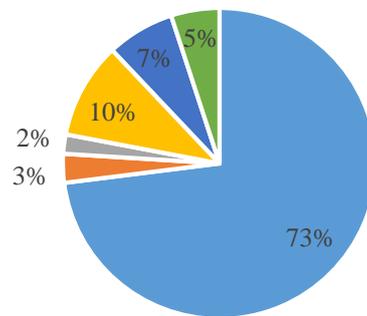
■ MENOR A 24 H ■ ENTRE 24 Y 72 H ■ MAYOR A 24 H

P 4 - ¿Qué tipo de establecimiento de salud sería su primera opción para ser intervenido?

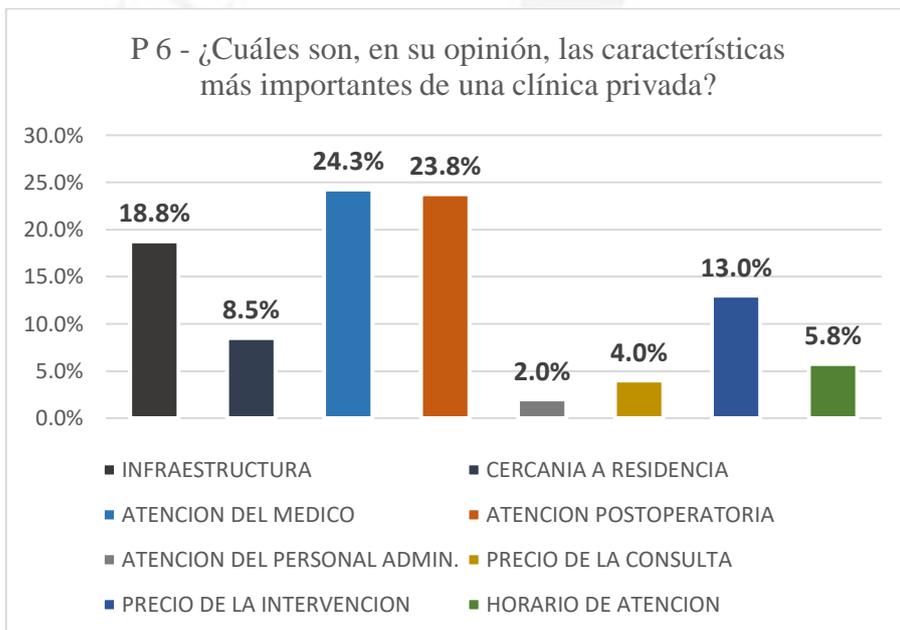
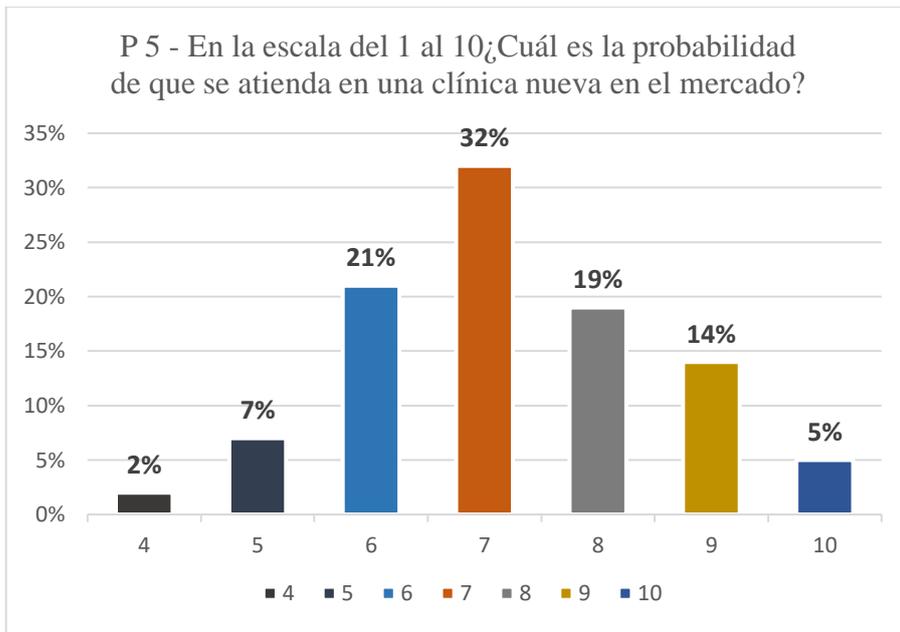


- CLINICA PRIVADA
- ESSALUD
- MINSAL
- INSTITUTOS ARMADOS

P 4.1 - ¿Qué canales influiría más en su elección?



- FAMILIA Y AMIGOS
- ANUNCIOS EN TV
- RADIO
- INTERNET
- REVISTAS, PERIODICOS
- OTROS



2.2.2 Demanda potencial

Para la determinación de la demanda potencial se procedió a realizar entrevistas con directores de clínicas de salud privadas de mediano tamaño ubicadas en Lima metropolitana, como son el caso de las clínicas NOVOCLINIC, Good Hope y San Bernardo, de estas comunicaciones se pudo determinar que, en promedio, las cirugías ambulatorias representan el 17% del total de cirugías menores anuales de las clínicas mencionadas.

Utilizando esta cifra, y considerando el total de cirugías menores realizadas por clínicas privadas en el año 2018, se calcula la demanda potencial del servicio.

$$49\ 270 \frac{\text{cirugías menores}}{\text{año}} \times 0,17 = 8375 \frac{\text{cirugías ambulatorias menores}}{\text{año}}$$

2.3 Análisis de la oferta

2.3.1 Análisis de la competencia

Después de realizar el análisis del sector, se identificó que la clínica exclusivamente orientada a realizar cirugías ambulatorias MEDAVAN ubicada en Magdalena del mar representaría el principal competidor del servicio, sin embargo, un gran número de clínicas tradicionales se encuentran en proceso de apertura de divisiones dirigidas a la ejecución de este tipo de cirugías.

Para efectos del análisis de la competencia, se eligió como referente a las clínicas ubicadas en los distritos que comprenden Lima moderna con un número de cirugías menores realizadas entre los años 2016 y 2018 similar a la demanda de la clínica que propone el proyecto.

Tabla 2.2

Número de cirugías menores reportadas a SUSALUD por clínicas privadas ubicadas en distritos de Lima moderna en el periodo de 2016 – 2018

Distrito	Clínicas	Número de Cirugías menores
Jesús María	CLINICA SERVISALUD	3 124
	CLÍNICA REPROMEDIC	2 471
La Molina	CLINICA MONTEFIORI	2 446
	CLINICA DE LA FAMILIA	118
Lince	CLINICA GONZALEZ S.A.	2 825
	CLINICA MONTE SINAI	3 213
	CLINICA CIRLAP	450
Magdalena del Mar	CLINICA VIRGEN DEL ROSARIO	1 729
	MEDICAL PLASTIC	44
Miraflores	CLINICA LOS ANDES SAC	2 254
Pueblo Libre	LIGA CONTRA EL CÁNCER	2 321
San Borja	CLINICA FLEMING	2 542
San Miguel	CLINICA SAN GABRIEL S.A.C.	4 231
	CLINICA PROVIDENCIA	814
	CLINICA SAN JUDAS TADEO	742
Santiago de Surco	CLINICA PADRE LUIS TEZZA	1 883
	CLINICA MONTERRICO	1 154
Surquillo	DETECTA CLINICA	1 668

Nota. Adaptado de la información provista por la Superintendencia Nacional de Salud, comunicación personal, 12 de febrero de 2020

2.3.2 Beneficios ofertados por los competidores directos

Las clínicas consideradas como competencia directa son establecimientos de salud del segundo nivel de atención, y deben contar con la infraestructura y equipamiento necesarios para su operación, como se define en la norma técnica de salud N° 110, “Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención”.

Por lo tanto, los competidores directos y la clínica descrita en el proyecto presentarán una serie de beneficios similares para los usuarios, sin embargo, existen algunos competidores que actualmente ofrecen o pretenden ofrecer a futuro los servicios de reserva por medio de internet, amplios estacionamientos con servicio de valet parking

y seguridad permanente por medio de cámaras, servicios que la clínica de este proyecto pretende implementar en el futuro.

2.3.3 Análisis competitivo y comparativo

Para realizar el análisis competitivo y comparativo, se procederá a utilizar la Matriz EFE, en donde se listan las oportunidades y amenazas con respecto a los factores externos a la clínica.

Tabla 2.3

Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

Oportunidades	Peso	Calificación	Peso Ponderado
Aceptación de nuevas tecnologías y disciplinas quirúrgicas favorables para el intervenido	0,14	4	0,56
Inversión del estado en innovación y tecnología para fomentar el crecimiento de la economía	0,12	3	0,36
Campañas de salud concientizando a la población a tener en cuenta con mayor importancia su salud	0,12	3	0,36
Mayor acceso a rellenos sanitarios para disponer de residuos sólidos provenientes de las operaciones de la clínica	0,08	1	0,08
Amenazas	Peso	Calificación	Peso Ponderado
Aparición de divisiones ambulatorias por parte de clínicas respaldadas por grupos económicos importantes	0,2	4	0,8
Población con mayor acceso al sistema público debido a la ampliación de la cobertura	0,16	3	0,48
Tramitación de permisos municipales puede retrasar la instalación y apertura de la clínica	0,1	2	0,2
Inestabilidad política debido al adelanto de elecciones congresales y futura elección presidencial	0,08	1	0,08
Total	1		2,92

Utilizando una escala del 1 al 4, el resultado de la matriz es de 2,92, el cual se encuentra sobre el promedio que ofrece la herramienta para la medición que es el 2,5, lo que indica que la clínica descrita en el proyecto puede aprovechar efectivamente los factores externos optimizando oportunidades, minimizando amenazas y elaborando estrategias para mejorar su rentabilidad a futuro.

2.4 Determinación de la demanda para el proyecto

2.4.1 Segmentación del mercado

La segmentación del mercado se realizará por medio de variables demográficas como son el caso del nivel socio económico, psicográficas como el estilo de vida y conductuales como lo son la intención de uso del servicio.

2.4.2 Selección del mercado meta

La determinación y selección del mercado meta se realizará por medio de la proyección del crecimiento proyectado de la población perteneciente a los distritos que comprenden la zona 7 de Lima Metropolitana y el crecimiento proyectado del porcentaje de esta población que pertenece a los NSE B y C.

En primer lugar, se procederá a proyectar la población total de los distritos pertenecientes a la zona 7.

Tabla 2.4

Población total histórica de la zona 7 de Lima Metropolitana, en habitantes (2015-2019)

Año	Población
2015	763 900
2016	780 200
2017	795 000
2018	810 000
2019	810 600

Nota. Adaptado de Perú: Población (2015-2019) por Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública, 2020 (<http://cpi.pe/banco/estadisticas-poblacionales.html>)

Posteriormente, se determinarán las diferentes ecuaciones de distribución estadística a las que se ajusta la data presentada en la tabla 2.4, de entre las cuales se elegirá la más adecuada por medio de la evaluación de la varianza de cada ecuación, siendo la más adecuada la que se encuentre más cercana al valor 1.

Tabla 2.5

Distribuciones estadísticas de la población histórica (2015-2019) de la zona 7 de Lima Metropolitana

Tipo de distribución	Ecuación	Varianza
Exponencial	$y = 755\,500e^{0,0156x}$	$R^2 = 0,9423$
Lineal	$y = 12\,320x + 754\,980$	$R^2 = 0,9440$
Logarítmica	$y = 31\,132\ln(x) + 762\,132$	$R^2 = 0,9738$
Potencial	$y = 762\,328x^{0,0395}$	$R^2 = 0,9755$

Se utilizará la distribución potencial para proyectar la población debido a que presenta el valor de varianza más cercano a 1.

Tabla 2.6

Proyección de la población residente de la zona 7 de Lima Metropolitana (2020-2025)

Año	Población
2020 P	818 236
2021 P	823 234
2022 P	827 588
2023 P	831 447
2024 P	834 914
2025 P	838 063

De manera similar, se procederá a proyectar el porcentaje de la población de la zona 7 de Lima Metropolitana que pertenecen a los NSE B y C.

Tabla 2.7

Distribución porcentual histórica (2015-2019) de los NSE B y C de la zona 7 de Lima Metropolitana

Año	NSE		Total (%)
	B (%)	C (%)	
2015	44,9	18,8	63,7
2016	45,1	17,6	62,7
2017	43,3	14,9	58,2
2018	46,0	11,4	57,4
2019	43,2	13,6	56,8

Nota: La distribución porcentual histórica de los NSE B y C de la zona 7 de Lima Metropolitana fue adaptada de *Perú: Población (2015-2019)* por Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública, 2020 (<http://cpi.pe/banco/estadisticas-poblacionales.html>)

Similarmente se utilizará la data en la tabla 2.7 para calcular las distribuciones estadísticas de cada NSE con el fin de proyectar sus valores a futuro.

Tabla 2.8

Distribuciones estadísticas de la población histórica (2015-2019) de la zona 7 de Lima Metropolitana pertenecientes al NSE B

Tipo de distribución	Ecuación	Varianza
Exponencial	$y = 45,26e^{-0,006x}$	$R^2 = 0,1105$
Lineal	$y = -0,25x + 45,25$	$R^2 = 0,1059$
Logarítmica	$y = -0,567\ln(x) + 45,042$	$R^2 = 0,0879$
Potencial	$y = 45,046x^{-0,013}$	$R^2 = 0,0922$

Tabla 2.9

Distribuciones estadísticas de la población histórica (2015-2019) de la zona 7 de Lima Metropolitana pertenecientes al NSE C

Tipo de distribución	Ecuación	Varianza
Exponencial	$y = 20,778e^{-0,108x}$	$R^2 = 0,7248$
Lineal	$y = -1,66x + 20,24$	$R^2 = 0,7699$
Logarítmica	$y = -4,207\ln(x) + 19,288$	$R^2 = 0,7988$
Potencial	$y = 19,506x^{-0,273}$	$R^2 = 0,7453$

Utilizando las distribuciones adecuadas para cada NSE se obtiene la siguiente proyección.

Tabla 2.10

Proyección porcentual de la población residente de la zona 7 de Lima Metropolitana perteneciente a los NSE B y C (2020-2025)

Año	NSE		Total (%)
	B (%)	C (%)	
2020 P	43,66	11,75	55,41
2021 P	43,4	11,1	54,50
2022 P	43,14	10,54	53,68
2023 P	42,88	10,04	52,93
2024 P	42,62	9,6	52,23
2025 P	42,37	9,2	51,57

Posteriormente se proyectará, en número de habitantes, el mercado meta del proyecto utilizando la proporción obtenida de la sumatoria de los porcentajes de los NSE B y C y se aplicarán los porcentajes de intención de uso del servicio obtenidos en la encuesta realizada en el punto 2.2.1, como el tiempo de permanencia después de la intervención, intención de uso de una clínica privada y la predisposición del potencial paciente a utilizar una clínica nueva en el mercado.

Tabla 2.11

Cálculo del mercado meta del proyecto, expresado en pacientes anuales

Año	Población (NSE B y C)	Tiempo de permanencia (< 24 horas)	Elige clínica privada para atenderse	Intención de utilizar clínica nueva (> 6)	¿Ha sido intervenido en el último año?	Mercado meta del proyecto
2020 P	453 382	36%	63%	91%	67%	62 380
2021 P	448 662	36%	63%	91%	67%	61 731
2022 P	444 238	36%	63%	91%	67%	61 122
2023 P	440 044	36%	63%	91%	67%	60 545
2024 P	436 036	36%	63%	91%	67%	59 994
2025 P	432 184	36%	63%	91%	67%	59 464

2.4.3 Determinación de la participación de mercado para el proyecto

La participación del mercado para el proyecto se estimó por medio de una entrevista a un profesional de gestión en salud, el director de una clínica privada de capacidad similar a

la del proyecto, de tal forma que el porcentaje de participación se estimó en alrededor de 3 % para los dos primeros años de vida del proyecto (D. Isayama CMP: 046119, comunicación personal, 1 de febrero de 2020), ascendiendo en 0.5 % por cada año de vida del proyecto esto debido al futuro posicionamiento de la marca en el mercado.

Utilizando el mercado meta calculado en el punto previo y los porcentajes mencionados previamente, se procede a calcular la demanda del proyecto, expresada en intervenciones anuales.

Tabla 2.12

Demanda proyectada del proyecto en pacientes anuales (2020-2025)

Año	Mercado meta del proyecto	Participación (%)	Demanda proyectada
2020 P	62 380	3%	1871
2021 P	61 731	3%	1852
2022 P	61 122	3,5%	2139
2023 P	60 545	4%	2422
2024 P	59 994	4,5%	2700
2025 P	59 464	5%	2973

2.5 Definición de la estrategia de comercialización

2.5.1 Políticas de plaza

La principal política de la ubicación del servicio será el fácil acceso por medio de vías principales y la presencia de las comodidades necesarias para los pacientes y sus acompañantes.

2.5.2 Publicidad y promoción

Como se puede apreciar en la encuesta realizada en el punto 2.2.1. el canal más influyente en la elección del público al elegir una clínica privada es la recomendación de amigos y familiares, por lo tanto, la mejor promoción del servicio será la satisfacción del público que se encuentre en la clínica, producto de los resultados obtenidos después de la intervención de los primeros, así como de las comodidades y facilidades que se les ofrecerá a sus acompañantes.

Por otro lado, se utilizarán las redes sociales, los sitios web especializados en salud, el sitio web de la clínica y prensa escrita de mediano tiraje para publicar artículos, noticias y videos que informen al público de los beneficios de la cirugía ambulatoria y la nueva propuesta del servicio.

2.5.3 Análisis de precios

Con el fin de elaborar un análisis de precio se tomó como referencia tres de las cirugías ambulatorias más comunes y se consultó su precio en clínicas privadas de similar capacidad que la clínica que describe el proyecto.

Tabla 2.13

Precios de venta por concepto de mano de obra quirúrgica de cirugías ambulatorias más frecuentes en otras clínicas privadas, expresados en soles (2019)

Intervención	Clínica		
	San Bernardo	NOVOCLINIC	Good Hope
Hernio plastia Inguinal	2 250	2 350	2 800
Colecistectomía laparoscópica	3 100	3 500	3 800
Apendicetomía laparoscópica	2 975	3 350	3 850

Nota. Los precios de las cirugías listadas fueron adaptados de la información obtenida por medio de comunicación personal con los cirujanos de las clínicas listadas, febrero de 2020.

Se planea que la clínica ofrezca sus servicios a un precio intermedio entre los de las clínicas San Bernardo y NOVOCLINIC.

2.5.4 Tendencia histórica de precios

Históricamente, los precios en atención de salud en el Perú se han visto al alza debido a que la facilidad a su acceso no es amplia, lo que genera un alta demanda y limitada oferta. (Lores, como se citó en Guardia, 2018). En los últimos años (2014-2018), los costos de salud del país han venido en aumento en el orden del 6 % (Lores, como se citó en Guardia, 2018) mientras que el sector salud cerró el año 2019 con un aumento del 1,98 % en sus precios, (“INEI: Perú registró una inflación de 1,9 % en 2019 por debajo del rango meta anual”, 2020), y un costo equivalente al triple del nivel de la inflación del país. (“Alza de costos de atención médica en Perú triplica el nivel de inflación”, 2019).

2.5.5 Estrategia de precios

Se empleará una estrategia basada en el alineamiento de tal manera que se le permita al proyecto competir contra otros centros especializados en cirugía ambulatoria y a la vez competir con clínicas tradicionales las cuales presentan costos más elevados debido a sus márgenes de ganancia y costos de operación.

Tabla 2.14

Matriz de precios tentativos por intervención, siguiendo una estrategia de alineamiento, expresada en soles

	Precio promedio por intervención		
	Hernio plastia Inguinal	Colecistectomía laparoscópica	Apendicetomía laparoscópica
Good Hope	2 800	3 800	3 850
NOVOCLINIC	2 575	3 550	3 200
Clínica del proyecto	2 000	3 000	2 800

Nota. Los precios de las cirugías listadas fueron adaptados de la información obtenida por medio de comunicación personal con los cirujanos de las clínicas listadas, febrero de 2020. Los precios contemplan únicamente la mano de obra del cirujano a cargo de la intervención.

CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO

3.1 Identificación y análisis detallado de los factores de macro localización

Acceso a proveedores de material médico (A)

La clínica necesitará utilizar material médico producido por empresas especializadas en la industria por lo que será necesario su instalación en una zona donde exista un amplio número de proveedores de donde poder adquirir materiales e insumos.

Concentración de especialistas en salud (B)

Debido a la amplia variedad de especializaciones médicas a las que puede pertenecer una cirugía ambulatoria, es necesario que la clínica se encuentre en una ubicación la cual cuente con una gran disposición de personal médico especializado para realizar las intervenciones y el personal de la salud necesario para la atención por consulta.

Número de población asegurada (C)

Se tiene previsto que el mayor porcentaje del volumen de pacientes que atenderá la clínica será el público que cuente con un seguro de salud privado, en ese sentido es importante que la clínica se encuentre ubicada en una localización donde se encuentre el mayor porcentaje de la población asegurada.

Número de población con poder adquisitivo para adquirir el servicio (D)

El universo de pacientes potenciales de la clínica tiene como complemento a los asegurados a aquellos pacientes que puedan adquirir el servicio por medios propios (“gastos de bolsillo”), por este motivo es importante que la clínica se encuentre ubicada en una localización que presente una considerable concentración de potenciales pacientes con el poder adquisitivo necesario para adquirir el servicio de cirugía ambulatoria.

En la siguiente tabla se encuentra el nivel de importancia de cada factor de macro localización, el propósito es el de asignar una importancia relativa a cada uno de ellos por medio de una ponderación de puntajes

Tabla 3.1*Importancia relativa de los factores de macro localización*

	A	B	C	D	Total	%
Acceso a proveedores (A)		1	1	1	3	33,33%
Concentración de especialistas en salud (B)	1		1	1	3	33,33%
Número de población asegurada (C)	0	1		1	2	22,22%
Número de población con poder adquisitivo (D)	0	0	1		1	11,11%
					9	100%



3.2 Identificación y descripción de las alternativas de macro localización

Tabla 3.2

Opciones de macro localización para la clínica ambulatoria

Ciudad	Proveedores de material médico	Especialistas en salud	Población con seguro de salud privado	Población con poder adquisitivo ¹
Lima	22 proveedores de equipos, insumos y materiales para la industria médica	47 465 médicos colegiados al año 2019	10,4 % de la población de la provincia (1566 miles de habitantes)	NSE A/B: 25,7 % de la población: 2 378 903 habitantes NSE C: 41,4 % de la población: 3 832 162 habitantes Total: 6 211 064 habitantes
Cusco	6 proveedores de equipos, insumos y materiales para la industria médica	2 804 médicos colegiados al año 2019	6,7 % de la población de la provincia (89 miles de habitantes)	NSE A/B: 4,8 % de la población: 23 244 habitantes NSE C: 10,5 % de la población: 50 847 habitantes Total: 74 090 habitantes
Arequipa	7 proveedores de equipos, insumos y materiales para la industria médica	6 105 médicos colegiados al año 2019	4,6 % de la población de la provincia (61 miles de habitantes)	NSE A/B: 16,2 % de la población: 180 585 habitantes NSE C: 38,4 % de la población: 428 053 habitantes Total: 608 638 habitantes

Nota. Los datos de proveedores de material médico son de páginas amarillas, 2020 (<https://paginasamarillas.com.pe/servicios/material-medicos>), los datos de especialistas en salud son de *Número de médicos colegiados, según departamento* por INEI, 2020 (https://inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/4.xlsx), los datos de población con acceso a seguro de salud privado son de *Población afiliada a un seguro de salud* por INEI, 2018 (https://inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1587/libro01.pdf) y los datos de niveles socioeconómicos son de *Niveles Socioeconómicos 2020* por Asociación Peruana de Empresas [APEIM], 2020 (<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2020/10/APEIM-NSE-2020.pdf>)

¹ Considera la población perteneciente a los NSE A, B y C

3.3 Identificación y análisis detallado de los factores de micro localización

Inversión del local (A)

La inversión del local considerará para su evaluación el monto anual del alquiler del local y las modificaciones necesarias para cumplir con las especificaciones presentas en la norma técnica específica para los establecimientos de salud pertenecientes al segundo nivel de atención. En ese sentido, la inversión total es un factor de suma importancia para la clínica, debido a que se encuentra definidos por los parámetros adecuados para que la clínica pueda comenzar sus operaciones.

Cercanía a vías principales (B)

Debido a que las cirugías ambulatorias presentan una probabilidad aproximada al 2 % de complicación (D. Isayama, comunicación personal, 1 de febrero de 2020), es prioridad que la clínica ambulatoria descrita en este proyecto deba encontrarse ubicada cerca de vías principales por donde pueda transitar la ambulancia llevando a pacientes que presenten cualquier complicación que pueda ser considerada como emergencia médica hacia establecimientos con mayor capacidad de atención y especialización.

Dimensión del local (C)

Es necesario que el local de la clínica cuente con las dimensiones construidas necesarias para cumplir con los requerimientos de ambientes necesarios que especifica la norma técnica de centros de cirugía ambulatoria y la infraestructura de establecimientos de salud del segundo nivel de atención equivalente a aproximadamente 347 m², como es presentado en el punto 5.10.2.

Tramitación de permisos municipales (D)

Es necesario cumplir con las especificaciones de seguridad y administrativas que exigen los diferentes distritos a evaluar con el fin de que la clínica pueda operar correctamente, para este propósito se tomarán en cuenta los costos de tramitación para la edificación, modificación y licencias de funcionamiento de un establecimiento de salud, así como el tiempo estimado de culminación del trámite de los diferentes distritos donde se encuentran ubicadas las alternativas de micro localización como se encuentran definidos en sus respectivos Textos Únicos de Procedimientos Administrativos (TUPA).

Seguridad del distrito del local (E)

Debido a que el alta del paciente tras la intervención quirúrgica solo puede ocurrir si este se encuentra acompañado de un adulto responsable que pueda ayudarlo a moverse (MINSA, 2013), es importante evaluar la seguridad de la zona donde se encuentre ubicada la clínica, ubicación la cual presente un nivel aceptable de percepción de seguridad ciudadana con el fin de garantizar que los pacientes y sus acompañantes se sientan tranquilos al acercarse utilizando transporte propio o público.

En la siguiente tabla se muestra el nivel de importancia relativa de cada factor de micro localización, la finalidad de esta evaluación es la de asignar una ponderación relativa de importancia a cada uno de ellos.

Tabla 3.3

Importancia relativa de los factores de micro localización

	A	B	C	D	E	Total	Ponderación (%)
Inversión del local (A)		1	1	1	1	4	30,77%
Cercanía a vías principales (B)	1		1	1	1	4	30,77%
Dimensión del local (C)	0	0		1	1	2	15,38%
Tramitación municipal (D)	0	0	1		0	1	7,69%
Seguridad del distrito (E)	0	0	1	1		2	15,38%
						13	100%

Del análisis de los factores de localización se desprende que los factores a priorizar son los de la inversión económica del local y la cercanía a vías principales de transporte.

3.4 Identificación y descripción de las alternativas de micro localización

Un resumen de las especificaciones de cada opción de micro localización para instalar la clínica del proyecto se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 3.4

Opciones de micro localización para la clínica ambulatoria

Edificación	Inversión	Cercanía a vías principales	Dimensión	Tramitación Municipal	Seguridad del distrito
Opción #1	Alquiler: S/ 8 900 /mes Modificaciones: Moderadas	Ubicación cercana a: Av. Salaverry Av. Prescott Av. Javier Prado	Área total: 388 m ² Área techada: 335 m ²	Jesús María: Costo del trámite: S/ 156,7 Tiempo de tramitación: 2 días hábiles	Jesús María: Población: 82 000 habitantes 135 denuncias (0,16 %): 95 (70,37%) contra el patrimonio 10 (7,41%) contra la vida y la salud
Opción #2	Alquiler: S/ 9 000 / mes Modificaciones: Altas	Ubicación cercana a: Av. La marina Av. Brasil	Área total: 376 m ² Área techada: 350 m ²	Pueblo Libre: Costo del trámite: S/ 136,30 Tiempo de tramitación: 4 días hábiles	Pueblo libre: Población: 83 323 habitantes 356 denuncias (0,42 %): 281 (78,93%) contra el patrimonio 22 (6,18%) contra la vida y la salud
Opción #3	Alquiler: S/10 050 /mes Modificaciones: Altas	Ubicación cercana a: Av. Javier Prado Av. Aviación	Área total: 412 m ² Área construida: 380 m ²	San Borja: Costo del trámite: S/ 816,70 Tiempo de tramitación: 15 días hábiles	San Borja: Población: 122 900 habitantes 693 denuncias (0,56 %): 550 (79,47%) contra el patrimonio 28 (4,04%) contra la vida y la salud

Nota. Los datos de alquiler y dimensiones son de Urbania, 2020 (<https://urbania.pe/buscar/alquiler-de-locales-comerciales-en-san-borja-o-jesus-maria-o-pueblo-libre--lima--lima>), las cercanías a vías principales son de Google Maps, s.f. (<https://google.com/maps/d/viewer?ie=UTF8&hl=en&msa=0&ll=-12.131873000000024%2C-77.03521&spn=0.01993%2C0.020621&t=h&z=16&mid=1B3YHKC7p5F2wcU54flgXcPSb6eM>), los costos de tramitación son de los *Textos Únicos de Procedimientos Administrativos* de las Municipalidades de Jesús María, Pueblo libre y San Borja, 2020, los datos de seguridad ciudadana son de *Estadísticas de Seguridad Ciudadana Mayo – Octubre 2020* por INEI, 2020, (https://inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe_seguridad_ciudadana.pdf) y los costos aproximados de las modificaciones a la estructura son de la comunicación personal con la arquitecta Y, Estela, 3 de marzo de 2020.

3.5 Evaluación y selección de localización

Para la calificación de cada uno de los factores a evaluar en cada una de las edificaciones propuestas se procederá a utilizar una escala de percepción de sus características y la asignación de un puntaje.

Tabla 3.5

Lista de puntajes

Percepción	Puntaje
Pésimo	2
Regular	4
Bueno	6
Muy bueno	8
Excelente	10

- **Macro localización**

Cada opción de macro localización es evaluada utilizando los factores previamente mencionados y asignándole un puntaje descrito previamente teniendo en cuenta los siguientes detalles:

- El acceso a proveedores (A), evaluó la disponibilidad de industrias productoras de equipos, materiales e insumos médicos en la zona utilizando un registro público como lo son las páginas amarillas del país. Se otorgó una mejor calificación a aquella provincia que presente el mayor número de esta industria
- La concentración de especialistas en salud (B), midió la cantidad de médicos colegiados disponibles en la zona por medio de la información provista por el INEI para el año 2019. Se otorgó una mejor calificación a la provincia que presente un mayor número.
- El número de población asegurada (C), tomó como información los reportes del INEI, en cuanto a habitantes registrados bajo un seguro privado. Se otorgó una mejor calificación a la zona que concentre mayor cantidad de afiliados.
- El número de población con poder adquisitivo (D), fue evaluado utilizando reportes de CPI y APEIM, ambas empresas investigadoras de mercados, con el fin de determinar la cantidad de habitantes que conforman parte de los NSE B y C de cada provincia, con el fin de determinar el número de habitantes con

el poder adquisitivo para adquirir el servicio de cirugía ambulatoria. Se otorgó una mejor calificación a las zonas con mayor número de habitantes dentro de los NSE B y C.

Tabla 3.6

Ranking de factores de las alternativas de macro localización de la clínica

Factor	% Pond	Lima		Cusco		Arequipa	
		Calif	Punt	Calif	Punt	Calif	Punt
Acceso a proveedores (A)	33,33%	8	2,46	6	2,00	4	1,23
Concentración de especialistas en salud (B)	33,33%	8	2,67	4	1,33	8	2,67
Número de población asegurada (C)	22,22%	10	2,22	6	1,33	4	0,89
Número de población con poder adquisitivo (D)	11,11%	8	0,89	4	0,44	6	0,67
Total	100%	8,24		5,11		5,45	

Del análisis de macro localización se llega a la conclusión de que Lima sería la zona elegida para instalar la clínica ambulatoria.

- **Micro localización**

Cada opción de micro localización es evaluada utilizando los factores previamente mencionados y asignándole un puntaje descrito previamente teniendo en cuenta los siguientes detalles:

- La Inversión del local (A), comparó el costo mensual del alquiler de las distintas edificaciones, además como fue mencionado previamente, se espera tener que realizar cambios en la infraestructura para cumplir con lo especificado en la norma técnica de infraestructura definida para establecimientos de salud del segundo nivel de atención, por lo que se prefiere un número menor de modificaciones. Se obtiene una mejor calificación si la edificación presenta un costo de alquiler mensual es menor a las otras opciones y un número de modificaciones a la infraestructura moderado.
- La cercanía a vías principales (B), otorgó un puntaje mayor a las edificaciones que se encuentren a una menor distancia de una avenida principal la cual conecte a la clínica con otros centros de salud con mayor capacidad de atención y una mayor especialización, con la finalidad de derivar pacientes que puedan presentar complicaciones médicas.

- La dimensión del local (C) se evaluó midiendo el área total de la edificación, teniendo en cuenta el área techada para las instalaciones de la clínica y el área sin techar para efectos de estacionamientos y entradas necesarias para discapacitados. Se le asignó un mejor puntaje a la edificación que presente el área necesaria para instalar la clínica, cumpliendo lo especificado en la norma técnica arquitectónica para establecimientos de salud del segundo nivel de atención,
- La tramitación municipal (D) se midió consultando el costo del trámite de adquisición del permiso y el tiempo que tome realizar el trámite. Se otorga un mejor puntaje a la edificación que se encuentre en un distrito dónde el trámite tome menos tiempo y tenga un menor costo de tramitación.
- La seguridad del distrito (E) se midió teniendo en cuenta la población del distrito y el número de denuncias realizadas en el lapso de tiempo entre enero y marzo del presente año, consultando datos de la INEI. Se le asigna un mejor puntaje a la edificación la cual se encuentre en un distrito con menor número de denuncias contra el patrimonio y contra la vida y la salud.

Tabla 3.7

Ranking de factores de las alternativas de micro localización de la clínica

Factor	% Pond	Opción #1 (Jesús María)		Opción #2 (Pueblo Libre)		Opción #3 (San Borja)	
		Calif.	Punt.	Calif.	Punt.	Calif.	Punt.
Inversión del local (A)	30,77%	8	2,46	6	1,85	6	1,85
Cercanía a vías principales (B)	30,77%	8	2,46	6	1,85	8	2,46
Dimensión del local (C)	15,38%	8	1,23	8	1,23	6	0,92
Tramitación municipal (D)	7,69%	6	0,46	8	0,62	4	0,31
Seguridad del distrito (E)	15,38%	8	1,23	6	0,92	4	0,62
Total	100%	7,85		6,46		6,15	

Del análisis de micro localización previo se rescata que el lugar más adecuado para la instalación de la clínica es el edificio número uno ubicado en el distrito de Jesús María.

CAPÍTULO IV: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO

4.1 Relación tamaño-mercado

Según lo calculado en el punto 2.4.3 la demanda del proyecto alcanzará su tamaño máximo en el año 2025 con un total de 2 973 intervenciones.

Tabla 4.1

Demanda del proyecto

Año	Demanda proyectada
2020 P	1 871
2021 P	1 852
2022 P	1 834
2023 P	2 422
2024 P	2 400
2025 P	2 973

4.2 Relación tamaño-recursos

Dentro de los recursos necesarios para la prestación del servicio se identificó como limitante el espacio disponible para la instalación de la sala de operaciones de procedimientos, esto debido a la inversión necesaria y las consideraciones de arquitectura necesarias para añadir más espacio, en comparación con la relativa facilidad de adquisición de personal, materiales y la tercerización de servicios.

De esta manera el tamaño definido por los recursos de la clínica es equivalente a 936, el número de operaciones anuales realizada en un año contando con una sola sala de operaciones de procedimientos, cuyo cálculo se muestra en el punto 5.3. Capacidad Instalada.

4.3 Relación tamaño-tecnología

De manera similar al tamaño definido por los recursos, el tamaño-tecnología será equivalente a la cantidad anual de operaciones que se realizarán en la clínica con el equipo instalado, el cual equivale a 936 cirugías ambulatorias anuales. Como fue mencionado en

el punto anterior, la amplia cantidad de proveedores de equipos, material e insumos médicos de donde poder adquirirlos demuestra que el tamaño-tecnología no limita la capacidad del proyecto. El análisis de la capacidad de la sala de operaciones de procedimientos se encuentra en el punto 5.3. Capacidad Instalada.

4.4 Relación tamaño-inversión

La relación tamaño-inversión fue calculada teniendo en cuenta la adquisición de los equipos biomédicos, activos intangibles, equipos generales para la utilización del personal administrativo y considerando la utilización de la sala de operaciones de procedimientos del 50 % para el primer año de operaciones y una cobertura de cuatro meses para la adquisición de materiales, remuneraciones y servicios de terceros por medio del capital de trabajo. Debido a las diferentes fuentes de financiamiento a las que se puede acceder como inversionista, esta dimensión no se considera como un factor limitante para la puesta en marcha del proyecto.

La inversión total del proyecto asciende a los S/ 581 322 cuyo cálculo es desarrollado en el punto 7.1, Inversiones.

4.5 Relación tamaño-punto de equilibrio

Al tratarse la clínica de un centro en el cual se ofrece más de una intervención, el punto de equilibrio será calculado por medio de una ponderación del margen de contribución de una muestra la cual comprende más de un tipo de intervención que será ofrecido en la clínica ambulatoria.

En primer lugar, se procederá a calcular el punto de equilibrio para las consultas externas, en este análisis se considerará como costos fijos las remuneraciones del personal de la clínica y el costo de los servicios necesarios para la prestación del servicio. Como costos variables se tienen las fichas HIS y los fólderres necesarios para almacenar las historias clínicas en el archivo y la remuneración que se le entrega al médico especialista a cargo de la consulta.

Tabla 4.2*Cálculo del punto de equilibrio para las consultas externas*

	Con Seguro	Sin Seguro
Tasa de participación	60%	40%
Precio de venta (S/)	125	150
Costo Variable Unitario (S/)	30	80
Margen de contribución Unitario	95	70
Margen de contribución ponderado	57	28
Margen de contribución ponderado total	85	
Costos Fijos	701 131	
Punto de Equilibrio	8 273	

Nota. Adaptado de la información obtenida por medio de comunicación personal con el Dr. D. Isayama, 3 de febrero de 2020

De este análisis se puede apreciar el número necesario de consultas externas anuales necesarias para mantener el punto de equilibrio es de 8 273.

En segundo lugar, se procederá a realizar el análisis del punto de equilibrio para las intervenciones quirúrgicas ambulatorias, para este análisis se optó por tomar una muestra equivalente a las cirugías realizadas en el lapso de un mes en la clínica NOVOCLINIC, pudiendo identificar tres tipos de intervenciones significativas las que se enfocan en vesículas, hernias y varices. Cabe resaltar que el precio de venta es equivalente a la suma de los servicios ofrecidos por la clínica, como el derecho de uso de sala de operaciones de procedimientos, sala de hospitalización, precio de medicamentos, entre otros. En el caso de las intervenciones los costos fijos las remuneraciones del personal de la clínica y el costo de los servicios necesarios para la prestación del servicio, los costos variables equivalen a los honorarios del médico cirujano, el anestesiólogo y las herramientas e insumos necesarios para la realización de la intervención ya que los requerimientos de medicamentos y anestesia son diferentes para cada tipo de cirugía.

Tabla 4.3*Cálculo del punto de equilibrio para las cirugías ambulatorias*

	Vesículas	Hernias	Varices
Tasa de participación	40%	45%	15%
Precio de venta (S/)	4 465	3 465	3 265
Costo Variable Unitario (S/)	3 473	2 303	2 078
Margen de contribución Unitario	993	1 163	1 188
Margen de contribución ponderado	397	523	178
Margen de contribución ponderado total	1 098		
Costos Fijos	701 131		
Punto de Equilibrio	638		

Nota. Adaptado de la información obtenida por medio de comunicación personal con el Dr. D. Isayama, 3 de febrero de 2020.

Después del análisis se concluye que el número necesario de cirugías ambulatorias anuales para mantener el punto de equilibrio es de 497.

4.6 Selección de la dimensión del servicio

Tras analizar los diferentes tamaños que podrían definir la dimensión del servicio, se decidió por tomar el de tamaño – recursos, esto debido a la dificultad de ampliar y acondicionar un espacio para una nueva sala de operaciones de procedimientos u hospitalización ambulatoria, a comparación de otros recursos para la prestación del servicio como el capital humano y materiales. El tamaño definido por el punto de equilibrio no es limitante debido a que este se encuentra por debajo de la demanda proyectada y el plan de operaciones de la clínica para el primer año y el tamaño definido por la inversión no significa un limitante debido a las diferentes alternativas de financiamiento que pueden elegirse para el proyecto.

Tabla 4.4*Comparación de los tamaños del servicio*

Tamaño-Relación	Tamaño (Intervenciones)
Tamaño-Mercado	2973
Tamaño-Recursos	936
Tamaño-Tecnología	936
Tamaño - Punto de equilibrio	638

CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1 Proceso para la realización del servicio

5.1.1 Descripción del proceso del servicio

El proceso inicia cuando un paciente realiza una cita de consulta por los diferentes canales que ofrece la clínica (teléfono o página web), en este formulario el paciente brinda datos básicos como su nombre completo, DNI, su edad, método de contacto y el motivo de la consulta. El paciente también deberá indicar si es la primera vez que se atenderá en la clínica, si la respuesta es positiva, el asistente administrativo prepara una nueva historia clínica con los datos provistos previamente y la guarda en el archivo de historias clínicas, de lo contrario, el asistente administrativo recupera la historia clínica existente del archivo. El asistente administrativo recibe el pedido de consulta, la coloca en su registro, confirma la fecha, la hora y el nombre del médico general que realizará la consulta y le envía esta información junto a la indicación de presentarse a la consulta en ayunas al paciente por el medio de contacto especificado previamente.

El día que la cita ha sido programada, el paciente ingresa a las instalaciones de la clínica, donde es recibido por el asistente administrativo, a quien le indica su nombre completo. El asistente administrativo revisa en su registro los datos del paciente para confirmar la consulta, recupera la historia clínica del paciente del archivo y procede a cobrar el derecho por consulta.

El asistente dirige al paciente hacia el consultorio y le entrega la historia clínica del paciente a una enfermera quién mide y registra los signos vitales del paciente, los cuales incluyen su temperatura, presión arterial, saturación, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria; y los datos antropométricos del paciente, como lo son su talla, peso y perímetro abdominal. La enfermera registra los datos medidos en una hoja HIS, la cual adjunta a la historia clínica del paciente y se la entrega al médico cirujano a cargo de la consulta.

El médico cirujano recibe la historia clínica y realiza una evaluación física del paciente para determinar el carácter de la intervención quirúrgica. El médico cirujano es responsable de explicarle al paciente el proceso incluyendo la naturaleza de la evaluación

pre quirúrgica, las posibles secuelas de la intervención y la evolución habitual desde que ingresa a la sala de operaciones de procedimientos hasta que es dado de alta. Después de haber explicado el proceso de atención, el médico le pide una muestra de orina y sangre al paciente, con el fin de realizar un examen que pueda detectar una infección urinaria asintomática que no permita continuar con la cirugía, además, la muestra de sangre sirve para realizar una serie de exámenes como hemograma, grupo sanguíneo y tiempo de coagulación, con el fin de monitorear alguna anomalía que no permita que el paciente sea intervenido. Por último, el anestesiólogo se acerca al consultorio y procede a hacerle una serie de preguntas al paciente acerca de los antecedentes de su salud con el fin de definir su clasificación de riesgo anestesiológico, definido por la American Society of Anesthesiology (ASA), si el paciente presenta una clasificación mayor a tres, la cirugía es suspendida por tratarse de un paciente con alto riesgo quirúrgico. La enfermera entrega las muestras de sangre y orina al asistente administrativo, con orden de entregarlo al motorizado del laboratorio, quienes enviarán los resultados de los análisis al médico. El médico recibe los resultados y los adjunta en la historia clínica del paciente y procede a contactarlo para explicarle los resultados de los exámenes, si la respuesta de los resultados demuestra que el paciente no presenta ninguna anomalía en su salud que presente un riesgo al ser intervenido, el médico procede a agendar la intervención, en el caso en que los resultados muestren que el paciente presente alguna condición que pueda ser tratada, el médico le recomienda un tratamiento al paciente y evalúa su evolución hasta que pueda ser intervenido.

El día de la intervención, el paciente ingresa a la clínica, se acerca a recepción y notifica al asistente de su intervención. El asistente recupera la historia clínica del paciente del archivo, notifica a la enfermera, y le entrega la historia clínica. La enfermera procede a controlar las funciones vitales del paciente, las registra en su historia clínica y conduce al paciente a sala de operaciones para procedimientos donde prepara al paciente vendándole los miembros inferiores, administrándole suero salino por vía endovenosa y antibióticos profilácticos, se le aplica el anestésico y el médico procede a realizar la intervención en la sala de operaciones de procedimientos previamente preparada.

Después de concluida la intervención el médico actualiza la historia clínica y se la entrega a la enfermera quien transporta al paciente hacia el área de hospitalización ambulatoria. Dentro del área de hospitalización ambulatoria los signos vitales del paciente son monitoreados por una enfermera y si no presenta mayor malestar y obtiene

el visto bueno de parte del médico cirujano, es dado de alta. La enfermera le hace entrega al paciente o su acompañante de las instrucciones post quirúrgicas y el medio de contacto de la clínica y del médico cirujano en caso de emergencia. Por último, el personal de la clínica transporta al paciente fuera de las instalaciones, hasta su transporte.



5.1.2 Diagrama de flujo del servicio

Figura 5.1

Diagrama de flujo para el proceso de consulta y agendamiento de cirugía del paciente

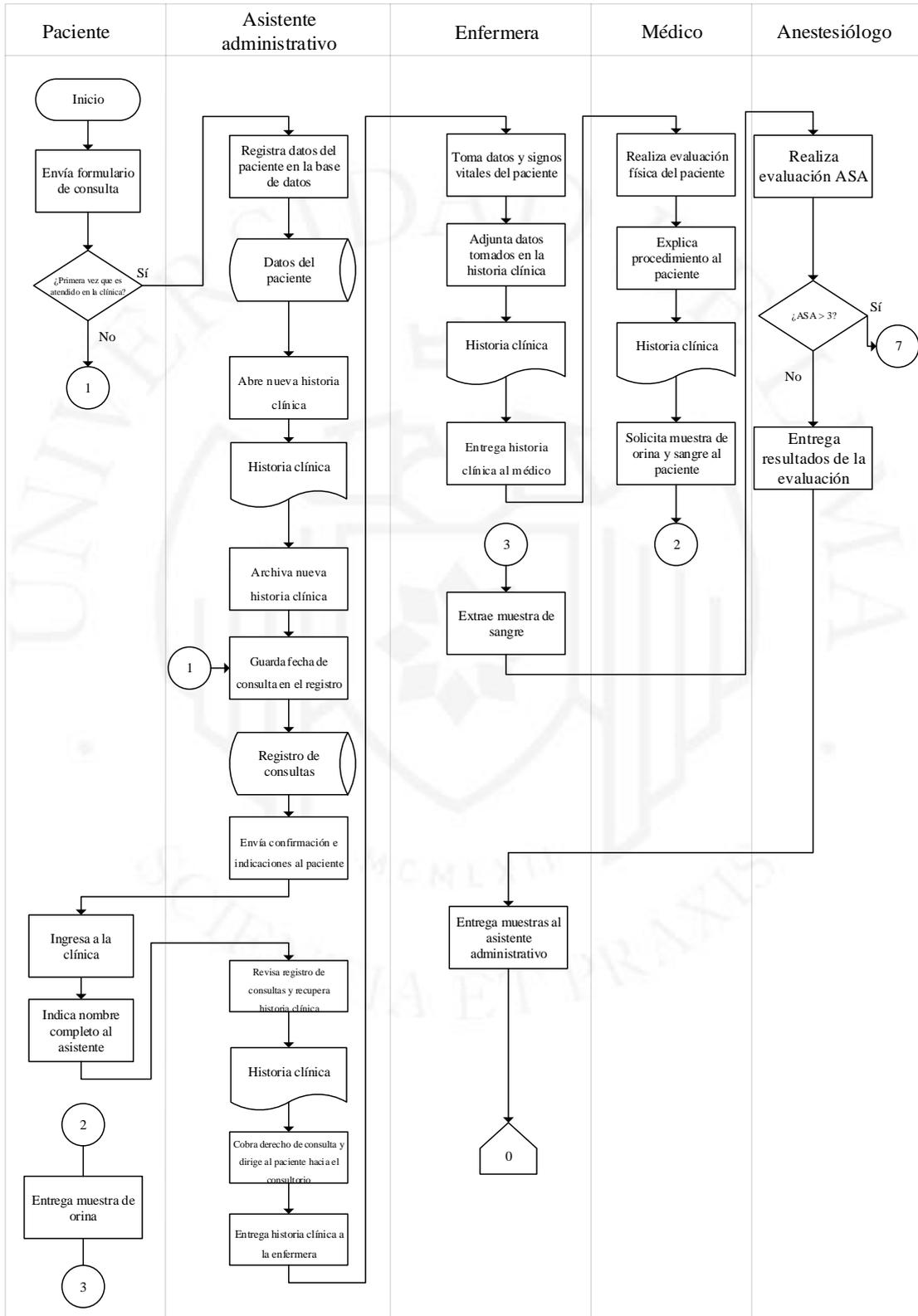


Figura 5.2

Diagrama de flujo para el proceso de consulta y agendamiento de cirugía del paciente (continuación)

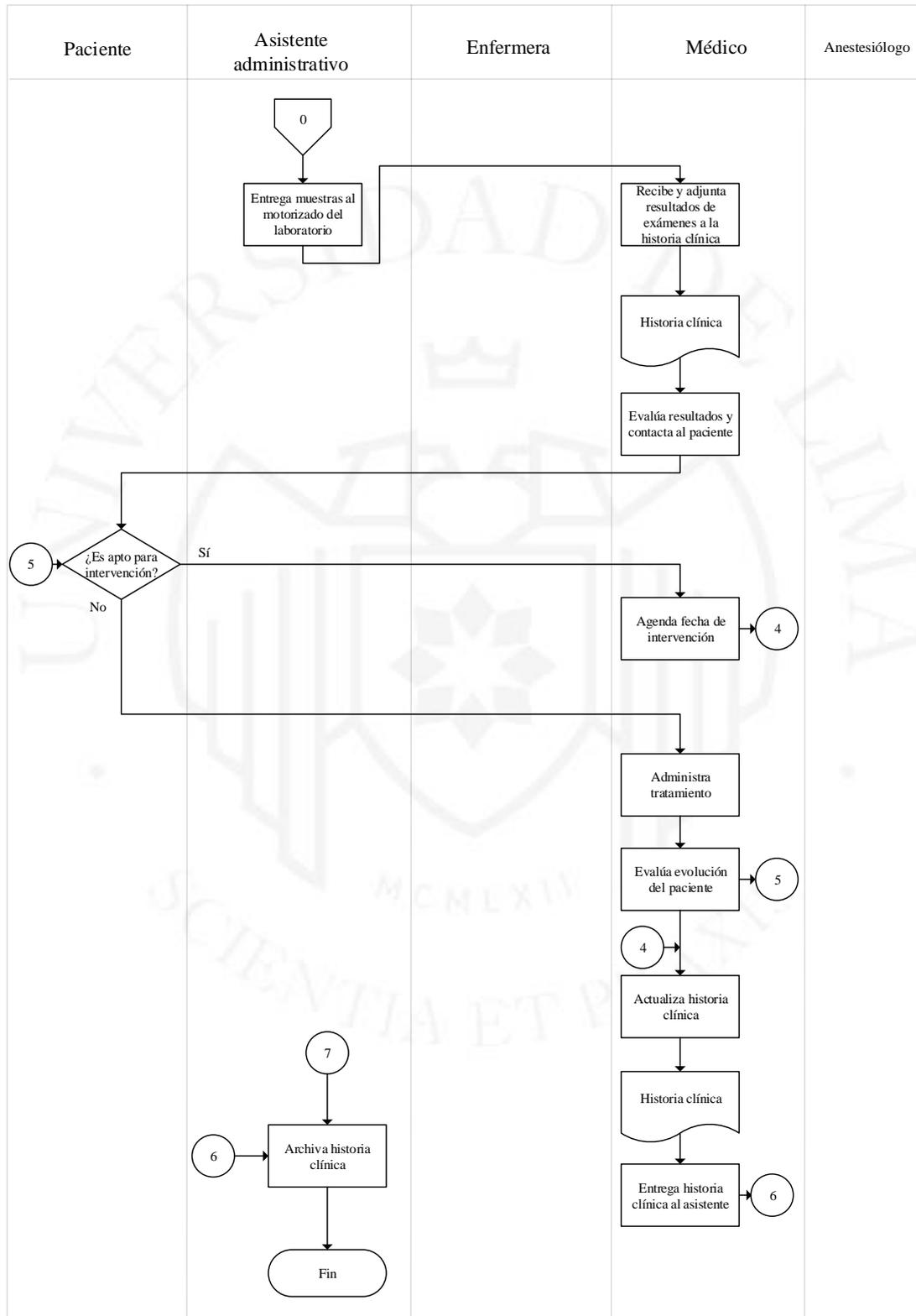


Figura 5.3

Diagrama de flujo de proceso para la intervención quirúrgica ambulatoria del paciente

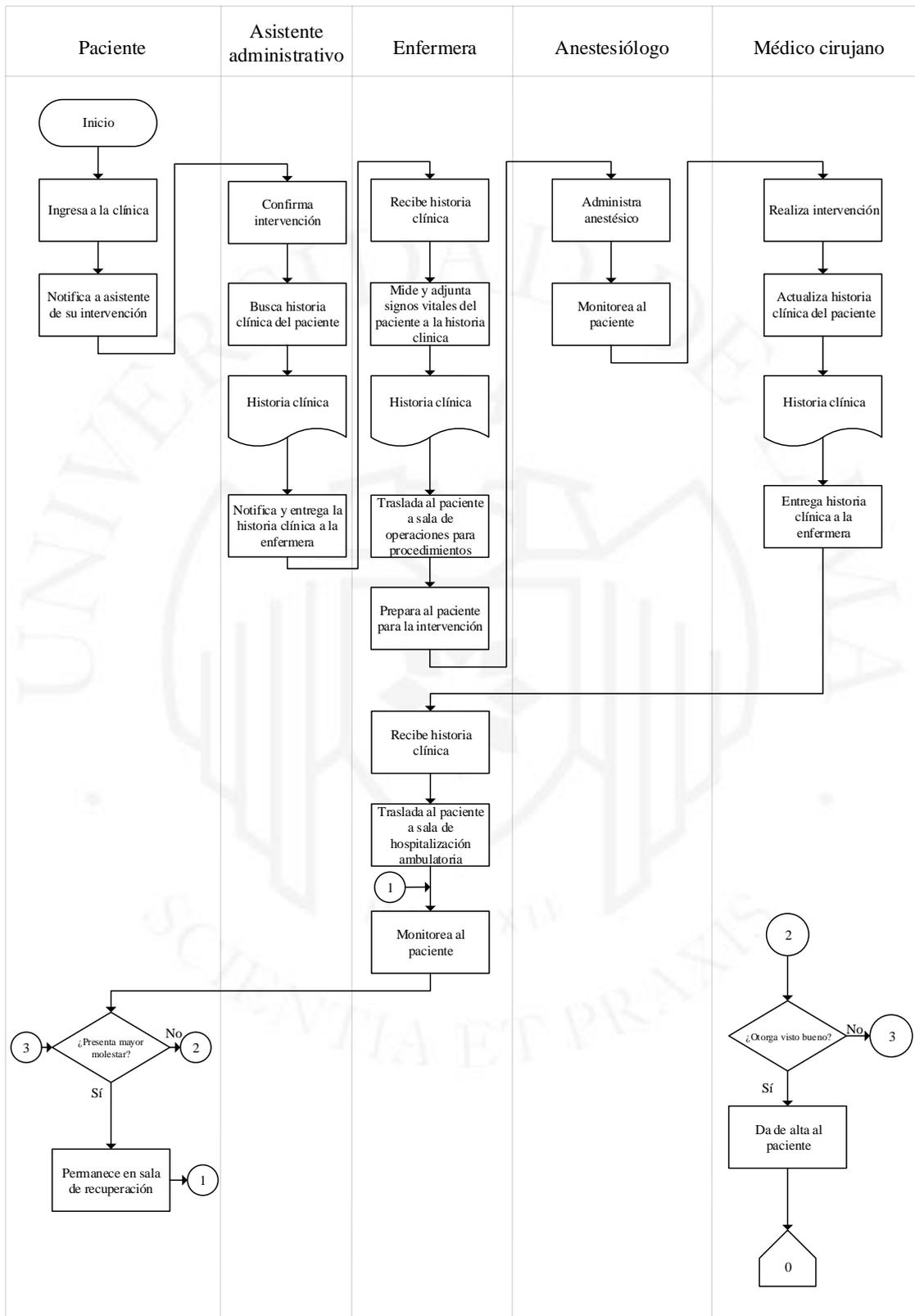
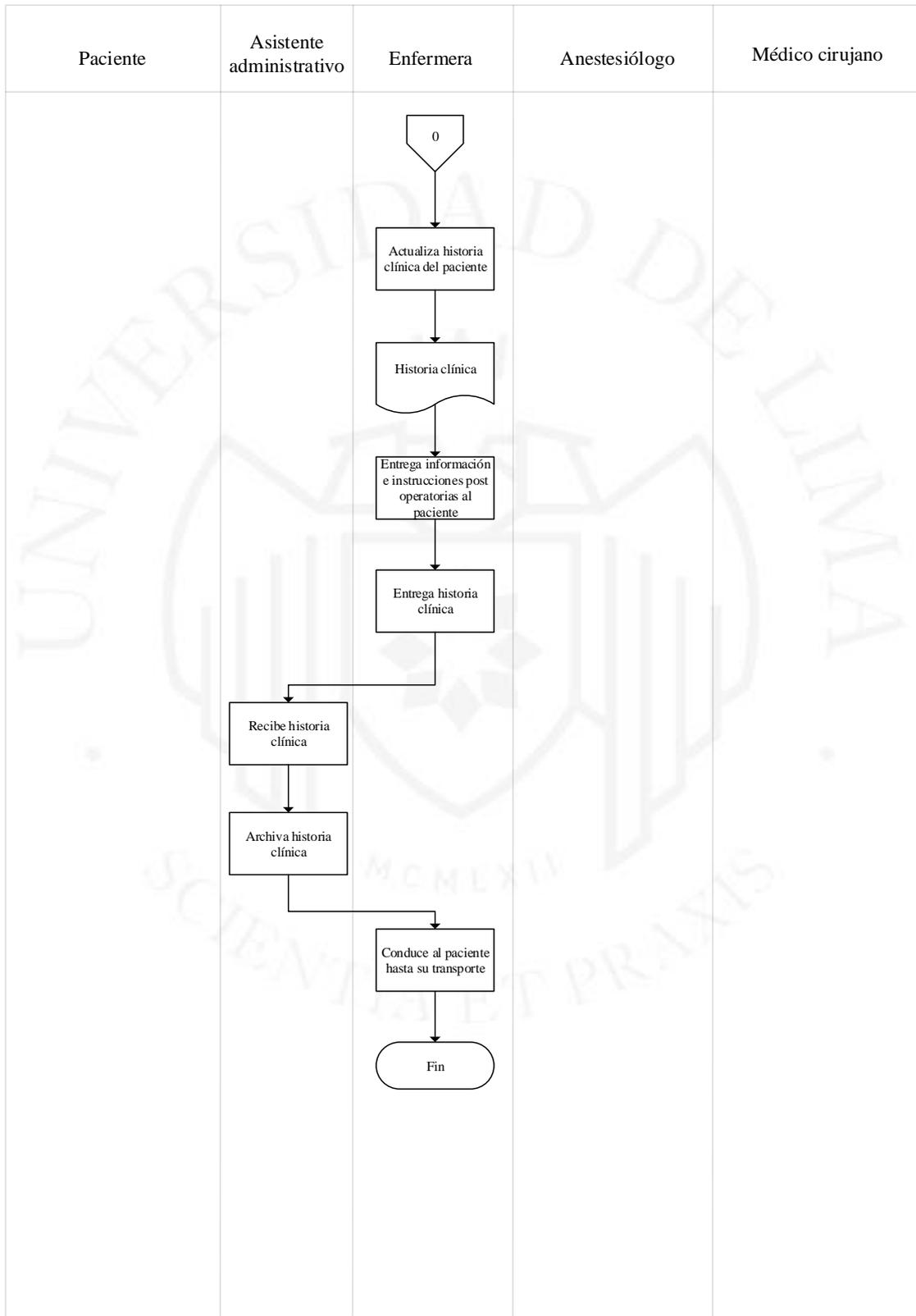


Figura 5.4

Diagrama de flujo de proceso para la intervención quirúrgica ambulatoria del paciente (continuación)



5.2 Descripción del tipo de tecnología a utilizarse en el servicio

A continuación, se muestra una lista de los equipos principales para la prestación del servicio de cirugía ambulatoria.

Tabla 5.1

Lámpara de cialítica

Lámpara de cialítica	
<ul style="list-style-type: none">• Marca Mediland• Cuenta con panel de control• Fuente luminosa LED• Índice de reproducción cromática de 93• Vida útil en uso normal de 1 000 horas• Capacidad de iluminación a larga distancia de 160 cm• Control de reducción de sombras• Opción de rango de 140 a 1000 lux	

Nota. De *Lámpara Cialítica*, por [medicaexpo.es](https://www.medicaexpo.es/fabricante-medical/lampara-cialitica-3732.html), 2020 (<https://www.medicaexpo.es/fabricante-medical/lampara-cialitica-3732.html>)

Tabla 5.2

Estación de anestesia

Estación de anestesia	
<ul style="list-style-type: none">• Marca Hersill• Dimensiones: 92 x 68 x 139 cm• Peso: 105 kg• Control por pantalla táctil de 18,5 pulgadas• Iluminación de trabajo por luz LED• Rango disparador promedio: 0,3 - 15 litros/minuto	 A white anesthesia station machine on wheels with a monitor and control panel.

Nota. De *Estación de Anestesia*, por Hersill, 2020 (https://www.hersill.com/wp-content/uploads/2019/05/GENESIS-Maquina-Anestesia-folleto_es.pdf)

Tabla 5.3

Carro de emergencia

Carro de emergencia	
<ul style="list-style-type: none">• Marca Hesource• Dimensiones: 63 x 47 x 91 cm• Con una tabla de reanimación cardiopulmonar• Con soporte para resucitador manual• Con estante para desfibrilador	 A blue and white emergency cart with drawers and a top shelf.

Nota. De *Carro de emergencia*, por medicalexpo.es, 2020 (<https://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/carro-emergencia-28019.html>)

Tabla 5.4

Mesa de Mayo

Mesa de mayo	
<ul style="list-style-type: none">• Marca Imoclinic• Dimensiones: 60 x 40 x 102-130 cm• Altura regulable• Ruedas giratorias de 8 cm• Estructura de acero inoxidable• Bandeja superior extraíble	

Nota. De *Mesa de Mayo*, por [medicalexpo.es](https://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/medica/mesa-mayo-14054.html), 2020 (<https://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/medica/mesa-mayo-14054.html>)

Tabla 5.5

Mesa de operaciones universal eléctrica

Mesa de operaciones universal eléctrica	
<ul style="list-style-type: none">• Marca Medifa• Longitud: 218 cm• Ancho: 55 cm• Carga máxima: 544 kg• Regulación de altura de 58 cm a 110 cm• Funcionamiento a red 110 V o 220 V	

Nota. De *Mesa de operaciones*, por [medicalexpo.es](https://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/medica/mesa-operaciones-3182.html), 2020 (<https://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/medica/mesa-operaciones-3182.html>)

Tabla 5.6

Monitor de signos vitales

Monitor de signos vitales	
<ul style="list-style-type: none">• Marca Huntleigh• Parámetros de medición: ECG, etCO₂, Frecuencia cardiaca PNI y SpO₂• Tamaño de la pantalla táctil: 12,1 pulgadas• Configuración portátil y en carro• Captura automática o manual de eventos• Capacidad: 250 muestras por segundo	 A white Huntleigh vital signs monitor with a large touchscreen display. The screen shows multiple vital signs including ECG, SpO2, and respiratory data. The brand name 'HUNTLEIGH' is visible at the top of the device.

Nota. De *Monitor de Signos Vitales*, por medicalexpo.es, 2020 (<https://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/monitor-constantes-vitales-16827.html>)

Tabla 5.7

Desfibrilador

Desfibrilador	
<ul style="list-style-type: none">• Marca Schiller• Funcionamiento semiautomático y manual• Pantalla táctil de 7 pulgadas• Transmisión de datos por USB y wifi• Capacidad (a 20 °C): Proporciona 166 descargas de 200 julios, 103 descargas de 360 julios, u 800 minutos de tiempo de funcionamiento.	 A white Schiller defibrillator with a 7-inch touchscreen display. The device has a carrying handle and various control buttons and ports. The brand name 'SCHILLER' is visible on the front panel.

Nota. De *Desfibrilador*, por medicalexpo.es, 2020 (<https://www.medicalexpo.es/tab/desfibrilador.html>)

Tabla 5.8

Silla de ruedas

Silla de ruedas	
<ul style="list-style-type: none">• Marca Antano• Modo de propulsión manual• Cuenta con reposa piernas• Para uso exterior e interior• Ancho total: 60 cm• Altura total: 90 cm• Ancho del asiento: 45 cm	

Nota. De *Silla de Ruedas*, por [medicalexpo.es](https://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/silla-ruedas-2081.html), 2020 (<https://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/silla-ruedas-2081.html>)

Tabla 5.9

Camilla de emergencia

Camilla de emergencia	
<ul style="list-style-type: none">• Marca Pukang• Longitud: 204 cm• Ancho: 76 cm• Carga máxima: 130 kg	

Nota. De *Camilla de Emergencia*, por [medicalexpo.es](https://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/camilla-emergencia-16705.html), 2020 (<https://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/camilla-emergencia-16705.html>)

Tabla 5.10

Estetoscopio

Estetoscopio	
<ul style="list-style-type: none">• Longitud total de 71,6 cm• Altura de la pieza al pecho: 2,2 cm• Diámetro de membrana de 3 cm• De material cromado	

Nota. De *Estetoscopio*, por [medicaexpo.es](https://www.medicaexpo.es/fabricante-medical/estetoscopio-2.html), 2020 (<https://www.medicaexpo.es/fabricante-medical/estetoscopio-2.html>)

Tabla 5.11

Tensiómetro

Tensiómetro	
<ul style="list-style-type: none">• Longitud total de 6,2 cm• Diámetro de esfera de 5,6 cm• Rango de medición de presión sanguínea de hasta 300 mmHg• Válvula cromada	

Nota. De *Tensiómetro*, por [medicaexpo.es](https://www.medicaexpo.es/fabricante-medical/tensiometro-101.html), 2020 (<https://www.medicaexpo.es/fabricante-medical/tensiometro-101.html>)

Tabla 5.12

Coche para intubación difícil

Coche para intubación difícil	
<ul style="list-style-type: none">• Sistema completo de almacenaje• Diseño modular• Contiene espacio para la instalación de un ventilador y un tanque de O₂• Capacidad para cilindro de oxígeno de 3 450 litros	

Nota. De *Coche para intubación difícil*, por [medicaexpo.es](https://www.medicaexpo.es), 2020 (<https://www.medicaexpo.es/tab/intubacion-dificil.html>)

Tabla 5.13

Cama de hospitalización

Cama de hospitalización	
<ul style="list-style-type: none">• Marca Malvestio• Acondicionamiento eléctrico• Altura y reclinación ajustables	

Nota. De *Cama de hospitalización*, por [medicaexpo.es](https://www.medicaexpo.es), 2020 (<https://www.medicaexpo.es/tab/cama-de-hospitalizacion.html>)

5.3 Capacidad instalada

5.3.1 Identificación de los factores que intervienen en brindar el servicio

Es importante considerar que el servicio que brinda la clínica consiste en dos procesos separados.

En primer lugar, se tiene la consulta externa, proceso en el cual el paciente requiere la atención de un recepcionista, una enfermera y un médico.

En segundo lugar, en el proceso de cirugía se requiere de un recepcionista, una enfermera en triaje, una enfermera de sala de operaciones, un cirujano a cargo de la intervención quirúrgica, una enfermera en el área de hospitalización ambulatoria y un personal de limpieza en sala de operaciones.

Por último, el horario de atención de la clínica será de doce horas efectivas, con una hora de refrigerio para el personal.

5.3.2 Determinación del factor limitante de la capacidad y del número de recursos de los demás factores

Para la determinación del factor limitante de la capacidad de la clínica se procedió a realizar una medición de los tiempos que utilizan el personal de la clínica NOVOCLINIC para la atención de un paciente.

Tabla 5.14

Capacidad anual de atención del personal de consulta externa

Personal	Número	Tiempo (Hora/Paciente)	Horas/año	U	E	Capacidad (Consultas/año)
Recepcionista	1	0,12	4 056	0,92	0,93	29 845
Enfermera de consulta externa	1	0,13	4 056	0,92	0,97	27 238
Médico en consulta	2	0,33	4 056	0,92	1	22 464

Nota. Los tiempos del médico de consulta externa son de la comunicación personal con el Dr. D. Isayama (3 de febrero de 2020) y los tiempos del recepcionista y la enfermera de consulta externa son de la comunicación personal con el personal de la clínica NOVOCLINIC (3 de febrero 2020)

De estos datos, se puede determinar que el factor limitante para el proceso de consulta externa de la clínica será la estación de consulta externa compuesta por los médicos cirujanos, siendo su tiempo promedio de atención 0,33 horas por paciente, efectivamente atendiendo 3 pacientes por hora lo que equivale a 22 464 consultas al año

Utilizando el mismo método definido previamente, los tiempos que el personal de cirugía invierte en un paciente se muestran a continuación.

Tabla 5.15

Tiempos de atención del personal de cirugía

Personal	Número	Tiempo (Hora/Cirugía)	Horas/año	U	E	Capacidad (Cirugías/año)
Recepcionista	1	0,12	4 056	0,92	0,93	29 845
Enfermera de consulta externa	1	0,17	4 056	0,92	0,97	21 790
Enfermera de sala	1	0,25	4 056	0,92	0,98	14 676
Enfermera de hospitalización	1	0,33	4 056	0,92	0,98	11 007
Sala de operaciones de procedimientos ²	1	2,00	4 056	0,46	1	936

Nota. Los tiempos de utilización de la sala de operaciones de procedimientos son de la comunicación personal con el Dr. D. Isayama (3 de febrero de 2020) y los tiempos del recepcionista, enfermera de sala, consulta externa y hospitalización son de la comunicación personal con el personal de la clínica NOVOCLINIC (3 de febrero de 2020)

Para las intervenciones quirúrgicas el factor limitante será el cirujano a cargo de la intervención, debido a que este ocupa el mayor tiempo con el paciente utilizando la sala de operaciones de procedimientos quedando esta inhabilitada hasta después de que termine la intervención y la sala haya sido limpiada completamente. Dadas estas condiciones, la capacidad anual de cirugías ambulatorias de la clínica es de 936 cirugías anuales.

5.3.3 Determinación del número de recursos del factor limitante

Al inicio de operaciones, la clínica contará con una sala de operaciones de procedimientos, por lo que la programación de las cirugías deberá considerarse de tal manera que aquellas que presenten un periodo de hospitalización ambulatoria más prolongado, alrededor de cuatro horas (D. Isayama, comunicación personal, 3 de febrero de 2020), sean programadas al final del día.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, la clínica programará su última intervención como máximo a las 2 p.m.

² Incluye el trabajo del médico cirujano realizando la intervención y el asistente encargado de la limpieza de la sala de operaciones de procedimientos.

5.3.5 Cálculo de la capacidad de atención

La clínica operará doce horas efectivas diarias. Teniendo en cuenta esta disponibilidad horaria y considerando que la clínica contará al inicio de sus operaciones con dos consultorios, la capacidad atención anual se calcula de la siguiente manera para para el caso de consultas externas.

$$6 \frac{\text{consultas externas}}{\text{hora}} \times 12 \frac{\text{horas}}{\text{día}} \times 6 \frac{\text{días}}{\text{semana}} \times 52 \frac{\text{semanas}}{\text{año}}$$
$$= 22\,464 \frac{\text{consultas externas}}{\text{año}}$$

Considerando que el tiempo promedio para que la sala de operaciones de procedimientos quede desocupada para otra intervención es equivalente a la suma del tiempo de ejecución del procedimiento y el tiempo de limpieza de la sala de operaciones de procedimientos, se tiene un tiempo aproximado de dos horas de utilización por intervención.

Teniendo en cuenta lo mencionado en el punto 5.3.3. la clínica contará con un periodo de 7 horas para realizar intervenciones quirúrgicas. El cálculo del número de intervenciones diarias es el siguiente:

$$7 \frac{\text{horas}}{\text{día}} \times \frac{\text{intervención}}{2 \text{ horas}} = 3,5 \frac{\text{intervenciones}}{\text{día}}$$

En consecuencia, el máximo número de intervenciones agendadas en un día será de tres. Con este dato, se procede a calcular la capacidad de intervenciones quirúrgicas anuales instalada en la clínica

$$3 \frac{\text{intervenciones}}{\text{día}} \times 6 \frac{\text{días}}{\text{semana}} \times 52 \frac{\text{semanas}}{\text{año}} = 936 \frac{\text{intervenciones}}{\text{año}}$$

5.4 Resguardo de la calidad

5.4.1 Calidad del proceso y del servicio

La clínica ofrece un servicio el cual es importante para sus pacientes, ya que mejora su calidad de vida. Es por esto que es importante garantizar que las diferentes etapas del

proceso alcancen un nivel de calidad óptimo con el fin de que el paciente y sus acompañantes se sientan satisfechos con la atención.

En primer lugar, debido a que el proceso del servicio involucra que el paciente se traslade por medio de diferentes ambientes dentro de la clínica, es necesario que los diferentes ambientes de la clínica se encuentren correctamente posicionados y señalizados, de tal manera que el paciente pueda dirigirse a ellos sin mayor inconveniente, además, es necesario garantizar la comodidad de los ambientes de espera.

De manera similar a lo descrito anteriormente, el proceso del servicio implica que el paciente entre en contacto con distintos tipos de personal, médico y administrativo, por lo que es necesario garantizar que el trato sea amable al brindar información al paciente. Con ese fin, es importante que el personal de la clínica sea seleccionado por medio de los canales apropiados y que cuente con la experiencia y habilidades técnicas y sociales necesarias para ofrecer un servicio de calidad, además la capacitación constante en servicio al cliente será necesaria.

En segundo lugar, la naturaleza del servicio brindado por la clínica obliga a que se cuente con insumos, indumentaria y equipos de alta calidad y una cadena de suministro que permita operar a la clínica sin la posibilidad de no contar con los materiales o equipos necesarios, por lo que será importante entablar relaciones con proveedores que garanticen la calidad de los productos y su disponibilidad.

Por último, es importante que el paciente y sus acompañantes cuenten con la información necesaria para poder hacer llegar sus quejas, sugerencias u observaciones, por lo que se contará con un mapeo de los procesos por medio de formatos, flujogramas y un personal administrativo correctamente capacitado para brindar información al paciente de cómo proceder adecuadamente.

Además de lo descrito anteriormente, es necesario que la clínica ambulatoria cuente y actualice de manera constante los siguientes documentos: (MINSA, 2013)

- Manual de organización y funciones: Documento en el cual se detalla la estructura organizacional de la empresa de salud, definiendo la cantidad del personal de cada área, sus funciones y la jerarquía de los reportes que cada uno de realizar en el día a día de su trabajo

- Manual de procesos y procedimientos: Se conforma de una base de datos de información en el que se detallan los diferentes procesos de servicio de la clínica y los pasos a seguir para realizarlos de forma adecuada
- Manual de bioseguridad: Contiene las definiciones, riesgos y pautas a seguir para la manipulación, almacenar y disponer de los residuos sólidos hospitalarios producidos por los procesos de la clínica
- Guías de práctica clínica para patologías más frecuentes en cirugía ambulatoria y consulta externa: Contiene la información técnica necesaria de las patologías más frecuentes que se presentan en una clínica ambulatoria para su correcto tratamiento
- Guías de práctica clínica para patologías más frecuentes en cirugía ambulatoria y consulta externa, incluyendo análisis anestesiológico: De manera similar al documento previo, detalla los pasos a seguir para el manejo y administración de los fármacos anestesiológicos
- Registro de intervenciones quirúrgicas: Documento que detalla los datos de cada intervención quirúrgica, como el nombre del cirujano, los datos personales del paciente y otros datos pertinentes para mejorar la trazabilidad de cualquier eventualidad médica que pueda presentarse
- Registro de complicaciones y mortalidad: Documento de apoyo al registro de intervenciones, donde se detallan las eventualidades médicas del paciente, las transferencias que se realizaron y en el caso de haberlas, las mortalidades que hayan podido ocurrir
- Registro de indicadores de producción y calidad: Documento que consiste en la recopilación de indicadores de desempeño en los procesos administrativos con la finalidad de su optimización
- Registro de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos: Documento que sirve de registro para programar el mantenimiento de los equipos instalados en la clínica
- Planes de contingencia: Este documento contiene las indicaciones a seguir en el caso de hechos fortuitos como la ausencia de energía eléctrica, incendios o desastres naturales
- Plan continuo de mejoramiento de la calidad: Contiene las estrategias a seguir a largo plazo para optimizar los procesos de la clínica

5.4.2 Niveles de satisfacción del cliente

Debido a que gran parte de la publicidad de la clínica será por medio de recomendaciones de los pacientes y sus acompañantes es importante tener un plan de evaluación del nivel de satisfacción del cliente, con el fin de contar con un plan de mejora continua.

Con el fin de evaluar el nivel de satisfacción del cliente se procederá a realizar una encuesta a los pacientes y a sus acompañantes de tal manera que se puedan evaluar los siguientes factores:

- **Calidad de la atención del personal:** Debido a que los procesos de consulta externa y cirugía involucran diferentes tipos de personal, es importante evaluar la calidad de la atención y el trato que le brindan al paciente y sus acompañantes
- **Infraestructura de la clínica:** Es importante recabar las opiniones de los pacientes y sus acompañantes en cuanto se refiere al edificio de la clínica, como lo son por ejemplo los factores de ubicación, facilidad de acceso y los ambientes de consulta, espera e intervención quirúrgica
- **Comodidades adicionales dentro de la clínica:** Por medio de las opiniones de los acompañantes de los pacientes de la clínica, se puede tener una idea de las comodidades que un usuario de las instalaciones valora como importantes para recomendar el servicio de la clínica

Otra herramienta importante para evaluar la satisfacción de los usuarios de la clínica es el de buzón de sugerencias. Para el caso de la clínica, el buzón será implementado por medio de un correo electrónico exclusivamente designado para que los usuarios presenten sus sugerencias acerca de las diferentes áreas de la clínica y será revisado semanalmente por el personal de recepción quien les comunicará a los directores de las sugerencias recibidas.

5.4.3 Medidas de resguardo de la calidad

Con la finalidad de resguardar la calidad de los procesos involucrados en la operación de la clínica, se tomarán como base los estándares propuestos por la Joint Commission International, una organización sin fines de lucro la cual acredita las óptimas prácticas de instituciones y programas de salud a nivel mundial. (Joint Commission, 2020)

Según a quién van dirigidas, las medidas del resguardo de la calidad en la clínica pueden dividirse en dos grupos de entre los cuales pueden resaltarse las siguientes:

- **Centrados al paciente**

- Garantizar la correcta identificación del paciente antes de otorgarle medicamentos, tratamientos o intervenirle quirúrgicamente
- Fomentar la comunicación efectiva entre los diferentes profesionales de la salud, los pacientes y el personal administrativo con el fin de reducir la probabilidad de errores
- Contar con personal médico con la formación adecuada para la identificación y administración de medicamentos considerados de alto riesgo
- Implementar un correcto sistema de higiene para reducir el riesgo de infecciones asociadas a la atención sanitaria
- Implementar un sistema de control de riesgos de caídas de pacientes
- Se cuenta con procesos de admisión y alta del paciente correctamente definidos
- El alta y el seguimiento se dan conforme a lo que señala la historia clínica y, en el caso que sea necesario, se les indican instrucciones comprensibles a los familiares para el cuidado del paciente
- Se tiene un plan de derivación a centros de salud de mayor especialización en el caso que se requiera
- Se les ofrece la información necesaria a los familiares en el caso de la intervención, medicamentos y procesos
- Se les informa a los familiares de sus derechos y deberes por medio de un formato escrito
- Se les ofrece a los familiares los canales necesarios para que puedan presentar sus quejas, preguntas e inquietudes

- **Centrados a la gestión de la organización**

- La alta dirección participa activamente en la implementación de un sistema de mejora continua de la atención al paciente
- Existe el personal adecuadamente preparado que supervise que los protocolos de protección a infección sanitaria se cumplan

- El director general es responsable de la definición de la misión y visión de la clínica, así como del control de los presupuestos que esta requiera
- La organización se compromete a respetar los derechos de los pacientes y sus familiares o acompañantes
- La organización cumple con las leyes, reglamentos y requisitos de inspección relevantes
- La clínica cuenta con un plan de inventarios, almacenaje y compras de insumos
- La clínica implementará un sistema con el cual se pueda comprobar la calidad de los materiales y equipos médicos adquiridos
- La clínica forma y capacita de manera permanente a todos los miembros de su staff

5.5 Impacto ambiental

Se pueden identificar dos etapas en la vida útil de la clínica. La etapa de instalación que comprende las actividades de acondicionamiento del edificio para que la clínica sea puesta en marcha y la de operación la cual comprende las actividades diarias de la clínica.

- **Acondicionamiento**

Previamente a la apertura de la clínica, será necesario el acondicionamiento de la infraestructura para cumplir con las especificaciones que el ministerio de salud ha definido en la Norma Técnica de Salud N° 110-MINSA. Esta actividad consistirá en realizar trabajos de modificación en las paredes, techo y pisos del edificio, por lo que se espera el desprendimiento de materiales sólidos, líquidos y gaseosos que afecten levemente los suelos, el aire, el agua y altamente la salud de los colaboradores de construcción en el caso en que se vean expuestos a golpes o cortes por parte de los sólidos desprendidos o manipulación de las maquinaria y herramientas. Además, la clínica se encontrará ubicada en una zona con alta presencia de transeúntes y viviendas cerca, por lo que se prevé una producción de ruido que presente un impacto negativo alto en el entorno.

Por otro lado, en esta actividad se contratará personal de construcción, por lo que se generará un impacto positivo en el factor empleo.

- Operaciones de la prestación del servicio

De manera similar a la actividad de acondicionamiento, se presentará un impacto positivo en el factor empleo, debido a que la clínica contratará médicos, enfermeras y personal administrativo para funcionar.

Por otro lado, a lo largo del proceso de operación de la clínica, se generarán residuos los cuales pueden ser clasificados como material común, residuo especial o biocontaminados (MINSA, 2015) siendo el caso de este último material como gasas, algodones, compresas, tejidos, entre otros; líquidos, como secreciones, humores y flujos sanguíneos, y que deberán ser desechados en bolsas de color rojo, para su fácil reconocimiento, para ser luego dispuestos mediante los equipos y procesos necesarios.

Por último, la manipulación de objetos punzocortantes, como bisturís, agujas, entre otros presentan una posibilidad de riesgo a la salud del personal que hace uso de ellos y del personal de limpieza que los manipule para su disposición, por lo que es necesario implementar un espacio con los contenedores apropiados para su desecho y disposición.

5.6 Seguridad y salud ocupacional

El personal de la clínica se encuentra expuesto diariamente al riesgo de entrar en contacto con material potencialmente infectante (MINSA, 2015) y herramientas punzocortantes que se originan y se utilizan en la operación diaria de la clínica, respectivamente, como fue descrito en el punto 5.5: Impacto ambiental.

Con el fin de garantizar la seguridad de los colaboradores de la clínica y, por extensión, la de cualquier persona que se encuentre dentro de las instalaciones se procederá a implementar un protocolo de seguridad y salud ocupacional tomando como base los documentos “Norma de bioseguridad del seguro de salud” publicada por ESSALUD y “Norma técnica de salud de los establecimientos de salud que realizan cirugía ambulatoria y/o cirugía de corta estancia” publicada por MINSA.

Las medidas a tomar en el protocolo se detallan a continuación.

Tabla 5.16

Riesgos y medidas de prevención del protocolo de salud y seguridad ocupacional de la clínica

Riesgo	Medidas de prevención
Exposición a sangre y flujos corporales	<p>Los objetos corto punzantes son desechados en contenedores rotulados, cerrados y resistentes ante perforaciones</p> <p>Todo el material probablemente contaminado es identificado y clasificado para su posterior disposición</p> <p>Todo el material y equipo a ser utilizado es esterilizado previamente</p> <p>Todas las áreas de trabajo son desinfectadas previamente con hipoclorito de sodio</p>
Exposición por vía digestiva	<p>Prohibición de ingestión de alimentos en la estación de trabajo</p> <p>Se contará con una zona apartada donde el personal pueda ingerir sus alimentos</p>
Exposición por vía respiratoria	<p>Se separarán los materiales provenientes del laboratorio</p> <p>El uso de respirador N95 y N100 será de carácter obligatorio para el personal que se encuentre en contacto con pacientes que presenten síntomas de enfermedades infecciosas</p> <p>Los pacientes que presenten síntomas de enfermedades infecciosas serán aislados o derivados a instituciones de carácter especializado</p>
Presencia en áreas con riesgo biológico	<p>Uso de equipo de protección personal como guantes, mascarillas, lentes y mandiles</p> <p>Limpieza constante de manos</p> <p>Tratar todos los desechos como probablemente contaminados</p>

Nota. De Norma de bioseguridad del seguro social de Salud – Essalud (pp 12 – 20), por ESSALUD 2015

Además de los protocolos descritos en la tabla anterior, es necesario que los residuos sólidos producidos a lo largo de los procesos del servicio de la clínica sean clasificados correctamente para su posterior disposición. Para realizar esta tarea, es necesario el uso de los contenedores adecuados y la señalización necesaria para su correcto uso.

Figura 5.5

Contenedor para residuos comunes



Contenedor para la disposición de papel, cajas, bolsas, envolturas de material médico y desechos comestibles.

Figura 5.6

Contenedor para residuos especiales



Contenedor para la disposición de frascos de fármacos, residuos químicos, baterías y material radioactivo.

Figura 5.7

Contenedor para residuos biocontaminados



Contenedor diseñado para la disposición de todo material que haya estado en contacto de secreciones y excreciones del paciente

Figura 5.8

Contenedor para residuos punzocortantes



Contenedor para la disposición de herramientas punzo cortantes.

5.7 Sistema de mantenimiento

El sistema de mantenimiento de la clínica consistirá en prácticas que garanticen el correcto funcionamiento de los equipos biomédicos, instalaciones físicas de la clínica y el equipo mobiliario de la misma. Debido al carácter del uso de los equipos, mayor parte del sistema de mantenimiento será enfocado a tomar medidas de mantenimiento preventivas y correctivas de los equipos con el fin de identificar fallas para que los equipos funcionen a un nivel óptimo de eficiencia y corregir fallas que no permitan su correcto funcionamiento, respectivamente. (Bambarén y Alatrística, 2011).

La programación del mantenimiento del equipo de la clínica se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5.17

Programa de mantenimiento de equipos

Equipo	Frecuencia de programación
Ventilador de UCI	Semestral
Estación de anestesia	Semestral
Lámpara cialítica	Semestral
Carro de emergencia	Semestral
Mesa de mayo	Trimestral
Mesa de operaciones eléctrica	Anual
Monitor de signos vitales	Anual
Desfibrilador	Semestral
Silla de ruedas	Semestral
Camilla de emergencia	Anual
Carro para intubación difícil	Semestral

Nota. Adaptado de *Mantenimiento de la Dotación del Servicio* por C. Bambarén y S. Alatrística en C. Bambarén y S. Alatrística (Eds.), *Mantenimiento de los Establecimientos de Salud* (p. 45), 2011, SINCO Editores

5.8 Programa de operaciones del servicio

5.8.1 Consideraciones sobre la vida útil del proyecto

Se definió la vida del proyecto en un lapso de 5 años al fin de los cuales se evaluará la rentabilidad de la clínica.

Es importante considerar el desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas menos invasivas, con un periodo de recuperación reducido, sin necesidad de hospitalización y que puedan ser de menor costo para el paciente y la clínica.

Por otro lado, se deberá considerar que los gastos de energía eléctrica, agua, internet y telefonía fija podrían aumentar a lo largo de la vida útil del proyecto, asimismo, los términos de los convenios con aseguradoras, instituciones proveedoras de los servicios de ambulancia, banco de sangre y laboratorio pueden ser alterados al tiempo de la renovación. De manera similar, la disponibilidad y los precios de equipos, materiales e indumentaria para el uso de la clínica se verán afectados por la oferta y demanda de los mismos.

5.8.2 Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto

La clínica contará al principio de sus actividades con una sola sala de operaciones de procedimientos, considerando las condiciones mencionadas en el punto 5.3.2 en respecto a la programación de las intervenciones y el horario de atención de la clínica, se tiene una capacidad de 936 cirugías al año.

Para el programa de operaciones de la clínica se optó por utilizar una proyección conservadora, asumiendo que se comenzará con una utilización de la sala de operaciones de procedimientos equivalente al 50 % para el primer año, aumentando en un 5 % el segundo año de operaciones, para luego aumentar 15 % en los dos siguientes años.

Según un estudio realizado en la clínica Maison de Santé ubicada en Lima, alrededor del 11% de las cirugías que fueron programadas en el tiempo que duró el estudio fueron canceladas por diversos factores, incluyendo factores de salud relacionados con el paciente, eventualidades logísticas de la clínica y eventualidades atribuidas a decisiones tomadas por el anestesiólogo (Diaz Gonzales, 2016) este valor representará el máximo porcentaje de la capacidad de la clínica alcanzado en el quinto año de operaciones alcanzando un porcentaje de utilización equivalente al 89 % de la capacidad anual.

La programación para la vida útil de la clínica se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5.18*Programa de operaciones del servicio*

Año	Capacidad anual máxima de cirugías	% Cirugías no realizadas	Programa de operaciones	% de utilización
2021 P	936	50%	468	50%
2022 P	936	45%	515	55%
2023 P	936	30%	655	70%
2024 P	936	15%	796	85%
2025 P	936	11%	833	89%

5.9 Requerimiento de materiales, personal y servicios**5.9.1 Materiales para el servicio**

Los materiales a utilizar para las operaciones de la clínica pueden dividirse en dos tipos, herramientas médicas e insumos. En la primera clasificación se encuentran los equipos utilizados por los médicos para realizar los servicios, como lo son los kits de cirugías, vestimenta, entre otros; la segunda clasificación se compone de los productos vendidos por la industria farmacéutica necesarios para prestar el servicio.

Una lista de los materiales necesarios para la prestación del servicio se encuentra en el anexo N° 3.

5.9.2 Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente**Tabla 5.19***Requerimientos de personal de la clínica*

Personal	Cantidad
Director general	1
Director médico	1
Administrador	1
Médico general	2
Enfermera	4
Técnica de enfermería	4
Anestesiólogo	1
Comprador	1
Técnico en farmacia	1
Contador	1
Asistente de marketing	1
Recepcionista	2

5.9.3 Servicios de terceros

Las siguientes actividades se consideran como servicios de terceros, este personal no se encuentra en incluido en la planilla de la clínica sin embargo son de suma importancia para su correcto funcionamiento.

Tabla 5.20

Servicios de terceros a contratar para el funcionamiento clínica

Servicio	Descripción
Internet	Conexión de internet de 15 Mbps con acceso a cloud services
Telefonía	Central con anexos de telefonía fija
Laboratorio	Servicio de laboratorio con los equipos respectivos para realizar análisis
Vigilancia	Personal de vigilancia fuera de las instalaciones de la clínica
Mantenimiento	Personal encargado de mantener el correcto funcionamiento de los equipos, el mantenimiento de la infraestructura y el mobiliario de la clínica
Limpieza	Personal encargado de mantener la limpieza de los ambientes de la clínica
Ambulancia	Servicio de ambulancia tipo II para traslados de emergencia
Banco de sangre	Servicio de banco de sangre para la atención de complicaciones clínicas
Disposición de residuos sólidos	Servicio de traslado de residuos sólidos hospitalarios previamente clasificados a su respectivo tratamiento y disposición en un relleno sanitario
Publicidad	Anuncios en medios de comunicación escrita, página web, redes sociales y publicidad en ferias médicas

5.9.4 Otros: energía eléctrica, agua, transportes, etc.

Para el funcionamiento diario de la clínica se requerirá de servicios básicos como son la energía eléctrica y el de agua y alcantarillado.

Debido a que la clínica se encontrará instalada en el distrito de Jesús María, el proveedor de energía eléctrica será la empresa Luz del Sur y el proveedor del servicio de agua y alcantarillado será Sedapal.

Tabla 5.21

Consumo anual de agua de la clínica

	Número	Uso (L/día)	Total agua (m ³ /año)
Personal	20	15	94
Pacientes (1 intervenido + 1 acompañante)	6	10	19
			112

Nota. Los datos de uso diario de litros de agua por persona son de la comunicación personal con el Dr. D. Isayama (21 de marzo del 2020)

5.10 Soporte físico del servicio

5.10.1 Factor edificio

Al tratarse de un establecimiento de salud del segundo nivel de atención, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos en el acondicionamiento de la infraestructura de la clínica, según lo especifica la norma técnica N° 110-MINSA: “Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención”, además se utilizó como referencia lo especificado en la norma A120 “Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores”:

- Número de pisos: La clínica contará con un único piso, con el fin de facilitar el movimiento del personal y el traslado de los pacientes. En este sentido, se tomarán como referencia las especificaciones publicadas por el MINSA en lo que se refiere a circulación horizontal.
- Entradas: Debido a que las puertas de la clínica se encontrarán al final de una serie de peldaños, es necesario la instalación de una rampa para los ingresos y salidas de las personas que requieran utilizar una silla de ruedas para trasladarse. La rampa tendrá un ancho de 90 cm y, debido a que los peldaños de la entrada se encontrarán a una elevación entre 26 y 75 cm con respecto al nivel de la vereda, la pendiente máxima tomará un valor del 10 %. (MINSA, 2014)
- Vías de circulación: Debido a que la circulación de las personas dentro de la clínica será de carácter horizontal, e incluye el tránsito de personas caminando y del personal trasladando a un paciente por medio de silla de ruedas, es necesario adecuar los pasillos a las dimensiones que se especifican a continuación:

Tabla 5.22

Dimensionamiento de las vías de circulación de la clínica

Tipo de vía	Ancho (cm)
Circulación sin zona de espera	240
Circulación con zona de espera	300
Circulación en hospitalización	280

Nota. De *Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención* por Ministerio de salud del Perú, 2013, Ministerio de Salud del Perú

- Material de los pisos: El material a utilizar en los pisos de la clínica será el poliuretano. Los pisos de una clínica se encuentran sometidos a un constante movimiento de personas y de equipos hospitalarios, por lo que es importante que el material que recubra el piso presente características que lo hagan aséptico, antideslizante, durable y de fácil limpieza (MINSA, 2013)
- Puertas: Tendrán una altura no menor a 210 cm, y un ancho no menor a 150 cm, con el propósito del tránsito adecuado de camillas, sillas de ruedas u otros equipos para uso del paciente y contarán con manijas en forma de palanca, a una distancia no mayor a los 120 cm desde el suelo con el propósito de ser accesible para la manipulación de personas que se trasladen en silla de ruedas. En el caso de las puertas de los ambientes de hospitalización ambulatoria, contarán con una mirilla de 20 centímetros de largo y 60 centímetros de ancho para facilitar la observación de los pacientes.
- Paredes: Todas las paredes de la clínica serán tarrajeadas y contarán con un acabado de pintura vinílica antibacterial. Para los casos de la sala de operaciones de procedimientos y el área de hospitalización ambulatoria las paredes brindarán protección contra ruidos
- Techos: La clínica contará con un cielo raso debido a su facilidad de instalación y permite ocultar desperfectos y tuberías en el techo.
- Iluminación: Se instalarán fluorescentes T10 en todas las áreas de la clínica, teniendo en cuenta la norma EM 010 del reglamento nacional de edificaciones.
- El área de sala de operaciones de procedimientos estará ubicada en un ambiente separado de los pasadizos y otros ambientes de la clínica, contando con un área equivalente a 50 m² (SEISAMED, 2018).
 - El diseño de las paredes aislará a la sala de ruidos y serán revestidas con pintura epóxica impermeable, no inflamable, resistente contra manchas y grietas y sin colores que generen brillo
 - Las puertas serán corredizas con el fin de evitar la entrada de corrientes de aire, con un ancho de 150 cm y no serán introducidas dentro de las paredes

- El piso será de poliuretano, resistente al agua y antiestático, además, estos deben ser uniformes para evitar la presencia de cavidades donde puedan almacenarse bacterias
- Servicios higiénicos: Los lavatorios e inodoros se encontrarán empotrados a la pared, se instalarán barras tubulares paralelas al inodoro con el fin de servir de punto de apoyo para las personas utilizando los servicios. Los depósitos para desechos se encontrarán en una posición cómoda para su uso (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento [MVCS], 2019)
- Estacionamientos: Por ley el espacio mínimo designado para estacionamientos será equivalente al 6 % del total del área construida de la clínica, asimismo se reservará un estacionamiento para uso exclusivo de vehículos que sean conducidos o transporten a una persona con discapacidad

5.10.2 El ambiente del servicio

Conforme a lo que indica la norma técnica para instituciones que presten el servicio de cirugía ambulatoria, la clínica contará con los siguientes ambientes:

- Recepción: Área donde se encuentra ubicado el recepcionista a la espera de los pacientes y donde se da su admisión a la clínica, en esta área también se encuentra ubicado un espacio de espera para los acompañantes del paciente
- Archivo de historias clínicas: Espacio donde se encuentran las carpetas que contienen las historias clínicas de los pacientes, almacenadas en contenedores colocados en estantes
- Almacén de medicamentos: Espacio donde se encuentran almacenados los medicamentos necesarios para ser administrados a los pacientes
- Consultorios: Área donde se da la consulta externa y el paciente puede conversar con el médico cirujano con el fin de detallar su malestar y que este le proponga una intervención
- Estación de enfermería: Área dentro de la sala de hospitalización ambulatoria donde se encuentran las enfermeras supervisando a los pacientes
- Sala de operaciones de procedimientos: Esta área se encuentra separada del resto de las instalaciones y se encuentra debidamente para realizar las

intervenciones quirúrgicas. Esta se encuentra dividida en tres ambientes: (SEISAMED, 2018)

- Zona de protección, área donde el personal médico a cargo de la intervención puede prepararse para entrar a la zona aséptica
- Zona limpia, área adyacente a la zona de protección y a la zona aséptica, donde se encuentran los equipos biomédicos para la cirugía y la zona de esterilización
- Zona aséptica, en este espacio se encuentra la sala de operaciones donde se procede a realizar la intervención quirúrgica
- Zona de desechos, lugar apartado donde se desechan residuos y remanentes provenientes de la cirugía
- Sala de hospitalización ambulatoria: Área a la que el paciente es trasladado después de la intervención quirúrgica y es monitoreado por la enfermera y las técnicas de enfermería, con el propósito de evaluar su evolución y que el médico cirujano de su visto bueno para darle el alta.
- Oficinas administrativas: Espacios en los que se encuentra el personal administrativo realizando sus labores.
- Comedor: Área donde el personal de la clínica puede almorzar.
- Vestuarios: Área dentro de la zona de protección designada para que el personal médico pueda cambiarse de vestimenta antes de realizar una intervención.
- Zona de esterilización: Ubicación cercana a la sala de operaciones de procedimientos donde se da realiza la esterilización de las herramientas médicas por medio de un horno.
- Zona de limpieza: Ubicación donde se encuentran almacenados los utensilios de limpieza para su posterior uso
- Servicios higiénicos: Servicios higiénicos debidamente identificados. para el uso del personal de la clínica y el público en general. En el caso de los consultorios y salas de hospitalización ambulatoria, cada ambiente cuenta con sus propios servicios higiénicos dentro de la habitación.

Además de las áreas descritas previamente, la clínica contará con los espacios necesarios en cada área para la disposición de material y ropa biocontaminados, conforme a las indicaciones descritas en el punto 5.5., Impacto ambiental.

- **Factor espera**

La clínica contará con almacenes de medicamentos y un archivo de historias clínicas lugares donde se encuentran los diferentes insumos y herramientas necesarias para prestar los servicios de cirugía y consulta externa, respectivamente.

En primer lugar, por política de inventarios de la clínica, se contarán con los materiales e insumos necesarios para garantizar la ejecución de dos meses de intervenciones quirúrgicas sin ningún inconveniente, teniendo estas condiciones en cuenta, el número de cajas dentro del almacén de medicamentos se calcula por medio del número de materiales e insumos a utilizarse en un mes conforme fue estimado en el anexo N° 4, considerando una caja de doce presentaciones de material en promedio. El requerimiento de cajas según lo especificado previamente es de 68 y se encuentra en el anexo N° 5.

Las dimensiones de las cajas con las que se realizó el cálculo se muestran en la tabla 5.23, como modelo para el cálculo se utilizó una caja de suero fisiológico de doce unidades.

Tabla 5.23

Caja de suero fisiológico

Caja para insumos médicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Alto: 30 cm • Ancho: 28 cm • Largo: 33 cm 	

Los estantes a utilizar en el almacén de medicamentos contarán con las siguientes características:

Tabla 5.24

Estante para almacenaje de medicamentos

Estante para medicamentos	
<ul style="list-style-type: none"> • Alto: 183 cm • Ancho: 61 cm • Largo: 140 cm • Alto por nivel: 40 cm • Número de niveles: 5 • Capacidad por nivel: 362,8 kg 	

Nota. De *Estante de Metal*, por Homedepot, 2020 (<https://www.homedepot.com.mx/organizadores-y-closets/estantes/estante-de-metal-5n-122x61x183cm-121091>)

Utilizando la información provista, el número de estantes para el almacén de medicamentos se calcula de la siguiente manera:

$$\frac{1 \text{ caja}}{33 \text{ cm}} \times \frac{140 \text{ cm}}{\text{nivel}} \cong 4 \frac{\text{cajas}}{\text{nivel}}$$

$$4 \frac{\text{cajas}}{\text{nivel}} \times 5 \frac{\text{niveles}}{\text{estante}} = 20 \frac{\text{cajas}}{\text{estante}}$$

$$68 \text{ cajas} \div 20 \frac{\text{cajas}}{\text{estante}} \cong 4 \text{ estantes}$$

Cuatro estantes, colocados en grupos de dos de forma adyacente, requieren de 280 cm de largo y 122 cm de ancho para el almacén, sin embargo, se añadirán 150 cm entre cada grupo de estantes para el fácil movimiento del personal al moverse dentro del almacén por lo que el almacén de medicamentos tendrá 272 cm de largo y 280 de ancho, con un área de 7,62 m².

De manera similar, el área del archivo de historias clínicas fue calculado tomando en cuenta la cantidad anual de historias clínicas que se realizarán en un año, equivalente a la capacidad anual de cirugías, como fue calculada en el punto 5.3.5, de esta manera se

pueden cubrir el almacenaje de reingresos en un estante para archivos con las mismas dimensiones que el estante descrito previamente con capacidad para almacenar cerca de 1000 historias clínicas, por lo que se necesitará un solo estante. Teniendo esto en cuenta, las dimensiones del archivo de historias clínicas serán de 140 centímetros de ancho y 211 centímetros de largo, obteniéndose un área de 2,95 cm².

- **Factor movimiento**

El movimiento de materiales para los servicios que prestará la clínica se realizará por medio de tres herramientas de transporte, el coche para medicamentos, el carro de emergencia y el coche para intubación difícil. Debido a que estos equipos son de uso manual, maniobrados por la fuerza del personal, es necesario cumplir con las condiciones especificadas en la “Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgos disergonómicos” (2008). (Díaz-Garay y Noriega, 2017, p. 475)

Entre las condiciones más importantes a tener en cuenta para elaborar el sistema de acarreo de los materiales para la clínica se encuentran las siguientes:

- El movimiento dentro de la clínica es horizontal, por lo que se evita la manipulación de la carga subiendo escalones, en el caso del ingreso de los carros de transporte por la puerta principal, se utilizará la rampa instalada, siempre que no se encuentre en uso por alguna persona
- Los carros para el transporte del material presentan un diseño ergonómico adecuado para su manipulación
- Las distancias de transporte serán las menores posibles, preparando el material con anticipación para evitar transportes apresurados de último minuto
- Todos los colaboradores que necesiten usar los carros serán instruidos y capacitados constantemente para su apropiada manipulación con la finalidad de evitar accidentes

- **Cálculo de áreas**

Con la finalidad de estimar las áreas requeridas para cada ambiente dentro de la clínica se utilizó como referencia la norma técnica N° 110-MINSA la cual define los requerimientos de áreas para los diferentes ambientes de los establecimientos de salud pertenecientes al segundo nivel de atención y la NTS N° 101-MINSA la cual especifica

los requerimientos de áreas necesarias para la prestación del servicio de cirugía ambulatoria.

En la siguiente tabla se muestran las áreas requeridas aproximadas de cada ambiente de la clínica ambulatoria.

Tabla 5.25

Áreas requeridas de los ambientes de la clínica

Ambiente	Número	Área unitaria (m²)	Área total (m²)
Recepción	1	25	25
Archivo de historias clínicas	1	3	3
Almacén de medicamentos	1	8	8
Consultorios	2	12	24
Estación de enfermeras	1	36	36
Sala de operaciones de procedimientos	1	50	50
Hospitalización ambulatoria	1	12	24
Oficinas administrativas	1	46	46
Comedor	1	30	30
SSHH personal	2	9	18
SSHH público	2	9	18
Zona de esterilización	1	12	12
Zona de limpieza	1	8	8
Estacionamientos	3	15	45
		Total m²	347

Nota. Las áreas de cada ambiente de la clínica son de *Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención* por Ministerio de salud del Perú, 2013, Ministerio de Salud del Perú

5.11 Disposición de la instalación del servicio

5.11.1 Disposición general

La disposición general de la clínica será evaluada por medio de un análisis relacional de las áreas descritas en el punto anterior.

Los códigos de la proximidad requerida entre áreas se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 5.26

Lista de códigos de proximidad

Código	Valor de proximidad
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente necesario
I	Importante
O	Normal u ordinario
U	Sin importancia
X	No deseable
XX	Altamente no deseable

Nota. De *Manual para el diseño de instalaciones manufactureras y de servicios* por Diaz-Garay B. & Noriega M. (p. 770), 2017

Los motivos de la asignación de las proximidades entre áreas se encuentran a continuación.

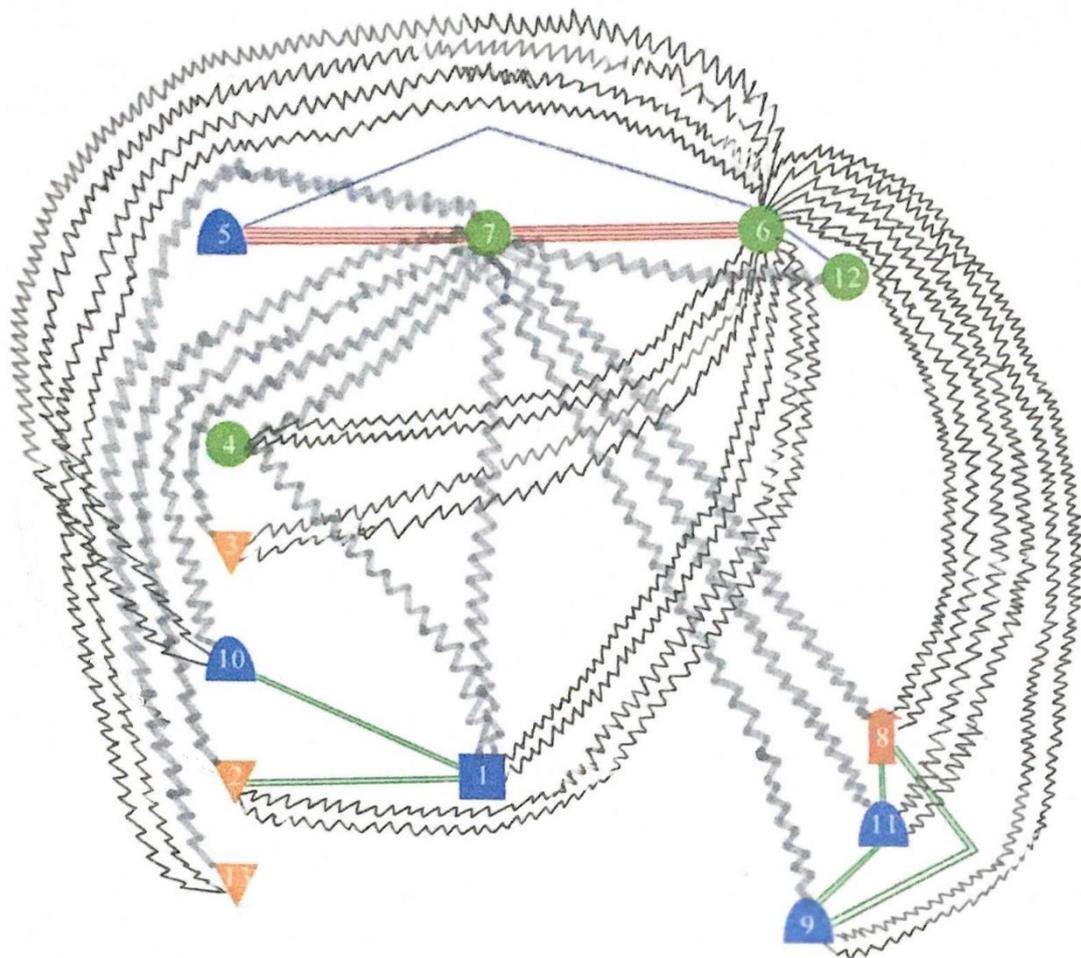
Tabla 5.27

Lista de motivos

Número	Motivos
1	Posible fuente de contaminación
2	Conveniencia
3	Flujo de pacientes y/o materiales
4	Mismo personal
5	Servicios para uso del personal
6	Área de consulta y/o descanso de pacientes

Figura 5.6

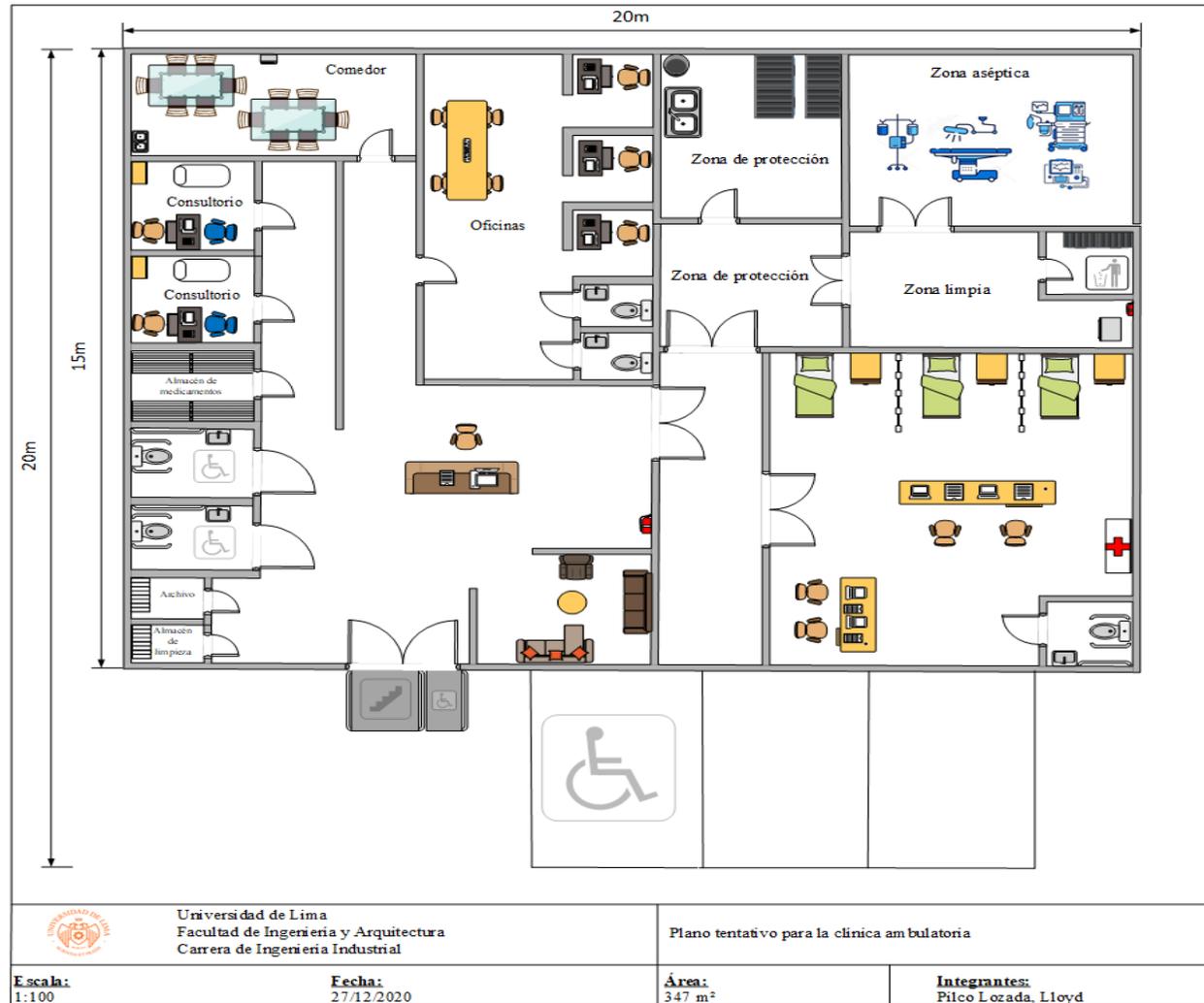
Diagrama relacional de recorrido



5.11.2 Disposición de detalle

En la siguiente figura se muestra el plano tentativo de la clínica ambulatoria.

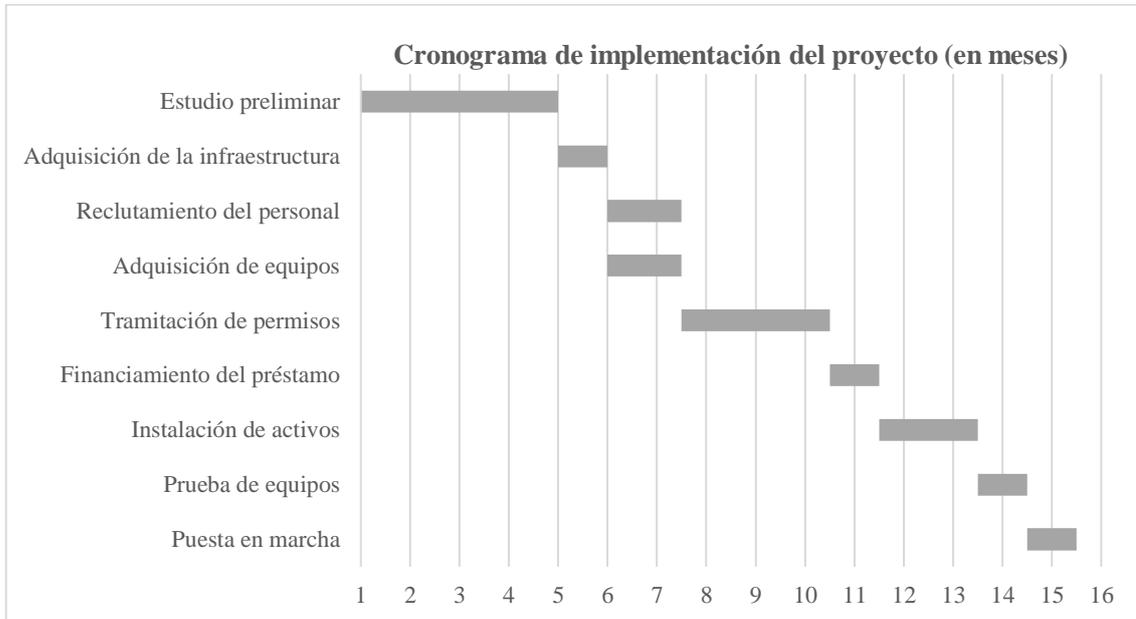
Figura 5.7 Plano tentativo de la clínica ambulatoria



5.12 Cronograma de implementación del proyecto

Figura 5.8

Cronograma de implementación de la clínica ambulatoria



CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

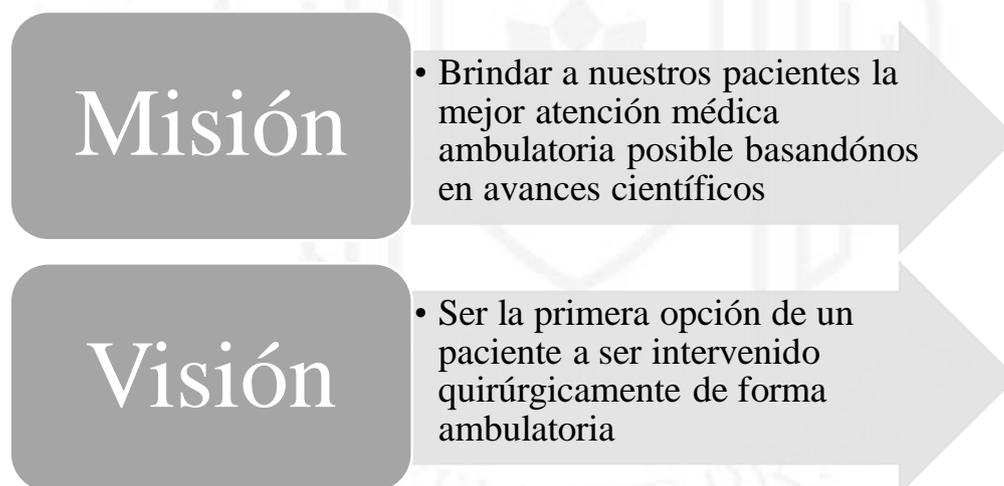
6.1 Formación de la organización empresarial

La empresa será registrada legalmente como una Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L.) debido a que se al inicio de operaciones se contará con tres socios, que conformarán la junta de accionistas y cuyos aportes económicos se utilizarán como capital de trabajo para la puesta en marcha del proyecto, además, los socios designarán a un director general con el fin de que este represente legalmente las decisiones de la junta de accionistas.

La misión y visión de la clínica ambulatoria se detallan a continuación.

Figura 6.1

Misión y visión de la clínica ambulatoria



6.2 Requerimientos de personal y funciones generales de los principales puestos

- Director general: Representa legalmente a la junta de accionistas, toma decisiones basadas en las direcciones a largo plazo que tomen los propietarios de la clínica.
- Director Médico: Se encarga de velar por el correcto funcionamiento de las diferentes áreas de atención al paciente, el correcto resguardo de la calidad de la atención médica y la coordinación con el área de compras para la adquisición de insumos, equipos e indumentaria necesarios además vela por el óptimo desempeño del personal médico y, debido a que es un médico con especialización, cuenta con los conocimientos necesarios para resolver consultas externas o eventualidades en el área de hospitalización ambulatoria
- Administrador: Se encarga de coordinar que la clínica realice sus operaciones diarias correctamente a nivel económico y financiero, velando por el correcto desempeño del personal administrativo
- Médico general: Personal de la salud con el conocimiento necesario que le permite realizar consultas externas, ofrecer tratamiento a los pacientes y resguardar el bienestar de los pacientes en el área de hospitalización ambulatoria
- Médico cirujano: Personal de la salud con una o más especialidades médicas las cuales le permiten realizar intervenciones quirúrgicas, tratamiento, asimismo cuenta con la experiencia necesaria para ordenar el alta del paciente.
- Enfermera: Se encarga de apoyar al médico en la intervención, en el caso que requiera, realizando tareas como los son la medición de temperatura, inserción de sondas, preparar y trasladar al paciente a la sala de operaciones de procedimientos y atenderlo en el periodo de hospitalización ambulatoria
- Técnica de enfermería: Personal técnico de apoyo a la enfermera en consulta externa, sala de operaciones y hospitalización ambulatoria
- Anestesiólogo: Médico especializado en anestesiología el cual evalúa a los pacientes con el fin de determinar su riesgo quirúrgico y se encarga de administrar los anestésicos al paciente antes y durante la intervención
- Contador: Se encarga de la elaboración de estados financieros, informes e indicadores que faciliten la toma de decisiones de gerencia

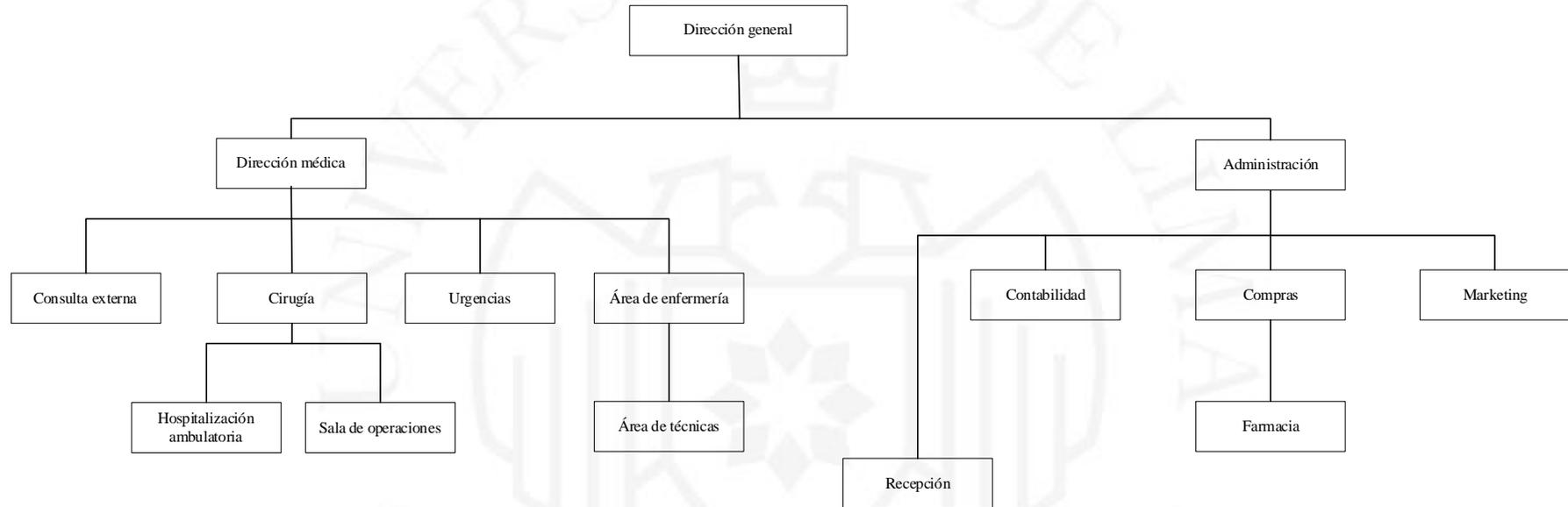
- Comprador: Se encarga de tomar los requerimientos de materiales, instrumentos e indumentaria dispuestos por el director médico para contactarse con los proveedores y coordinar su adquisición y traslado
- Asistente de marketing: Se encarga de dar a conocer tanto a empresas de seguro, profesionales de la salud y público general los servicios que ofrece la clínica con el fin de generar interés en el servicio
- Técnico de farmacia: Se encarga de llevar el control de inventario de productos farmacéuticos de la clínica, realizar los requerimientos para su adquisición y poner en disposición los productos para que puedan ser administrados a los pacientes
- Recepcionista: Se encarga del registro de citas e intervenciones de pacientes, el correcto archivo de historias clínicas, la realización de cobranzas y pagos y otras tareas que se le sean delegadas por sus superiores



6.3 Esquema de la estructura organizacional

Figura 6.2

Organigrama de la clínica ambulatoria



CAPÍTULO VII: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1 Inversiones

7.1.1 Estimación de las inversiones de largo plazo

La inversión a largo plazo se encuentra compuesta por las inversiones tangibles e intangibles. La primera comprende los equipos biomédicos, herramientas e insumos necesarios para la prestación del servicio, modificaciones necesarias por realizar a la infraestructura y los muebles para el uso de los usuarios, sus acompañantes y los colaboradores de la clínica. Por otro lado, la inversión de intangibles comprenderá estudios, licencias asociadas con la puesta en marcha del proyecto y un monto destinado a posibles contingencias que puedan presentarse.

Tabla 7.1

Inversión de equipos para la prestación del servicio, expresada en soles

Activo tangible	Precio unitario (S/)	Cantidad	Costo total (S/)
Lámpara cialítica	4 440	1	4 440
Estación de anestesia	11 880	1	11 880
Carro de emergencia	693	2	1 386
Mesa de mayo	198	1	198
Mesa de operaciones eléctrica	3 960	1	3 960
Monitor de signos vitales	1 650	1	1 650
Desfibrilador	1 980	2	3 960
Silla de ruedas	165	3	495
Camilla de emergencia	300	1	300
Camilla para consultorio	205	2	410
Estetoscopio	40	4	160
Tensiómetro	30	4	119
Carro de intubación difícil	693	2	1 386
Cama para paciente	396	3	1 188
Balón de oxígeno de 10 m3	150	4	600
Coche para medicamentos	750	1	750
Pulsioxímetro	33	4	132
Balanza con tallímetro electrónica	800	2	1 600
Generador de respaldo para sala	12 540	1	12 540
Resucitador manual	26	4	106
Laringoscopio	275	3	825
Termómetro digital	50	5	248
Horno esterilizador	1 600	1	1 600
Kit de cirugía de acero inoxidable	260	2	520
Kit de curación de acero inoxidable	250	3	750
Aspirador de secreciones	710	3	2 130
Bomba de infusión	858	3	2 574
		Total	55 906

Nota. Los datos de precios unitarios son de Alibaba 2020 (https://spanish.alibaba.com/trade/search?fsb=y&IndexArea=product_en&CatId=&SearchText=medical+equipment), medicalexpo, 2020 (<https://www.medicalexpo.es/tab/quiropano.html>) y McKesson, 2020 (https://mms.mckesson.com/shop-products/?utm_campaign=mms+inline+links&utm_source=McKesson.com)

Tabla 7.2*Inversión de equipos para el uso de usuarios y colaboradores, expresada en soles*

Activo tangible	Precio unitario (S/)	Cantidad	Costo total (S/)
Computadoras	1 700	9	15 300
Modificaciones de la estructura	127 000	1	127 000
Impresora	700	2	1 400
Escritorios	300	5	1 500
Sillas para oficina	100	11	1 100
Vitrinas para consultorio	582	2	1 164
Estante para medicamentos	330	4	1 320
Estante para archivos	796	1	796
Sillas para comedor	80	10	800
Mesa para comedor	800	1	800
Refrigerador	600	1	600
Microondas	200	1	200
Lockers	300	6	1 800
Asientos para sala de espera	330	3	990
		Total	154 770

Nota. Los datos de precios de equipos de uso general son de Hiraoka, 2020 (<https://hiraoka.com.pe/electrodomesticos>), los datos de precios de mobiliario son de Promart, 2020 (<https://www.promart.pe/muebles>) y comunicación personal con personal de Plaza hogar, 2020.

Tabla 7.3*Inversión de intangibles, expresada en soles*

Activo intangible	Precio unitario (S/)	Cantidad	Costo total (S/)
Estudio de pre factibilidad	3 000	1	3 000
Licencia de funcionamiento	164	1	164
Constitución de la empresa	1 668	1	1 563
Contingencias	3 500	1	3 500
		Total	8 226

Nota. Los datos de precios de licencia de funcionamiento son de *Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)* de la municipalidad de Jesús María (2020) y los precios de constitución de empresa y estudio de pre factibilidad son de *Constituyetuempresa.com*, 2020 (<https://www.constituyetuempresa.com/caracteristicas-costos-servicio-constitucion-empresas.html>)

7.1.2 Estimación de las inversiones de corto plazo (capital de trabajo)

Se calculó el capital de trabajo considerando un desembolso equivalente a cuatro meses de compras de materiales, pago de remuneraciones y servicios, el motivo es debido a que se tiene previsto que el mayor volumen de venta provenga de los pagos realizados por las compañías de seguro, de esta manera la clínica puede operar normalmente en el caso de presentarse cualquier eventualidad que ocurra con los sistemas de pagos de las empresas aseguradoras.

Tabla 7.4

Composición del capital de trabajo, expresada en soles

Concepto	Monto (S/)
Remuneraciones	238 928
Materiales	27 902
Servicios de terceros	95 590
Total capital de trabajo	362 420

7.2 Costos de las operaciones del servicio

7.2.1 Costos de materiales del servicio

Los materiales necesarios para la prestación del servicio pueden ser clasificados en herramientas e insumos. En la primera clasificación se encuentran los instrumentos quirúrgicos e indumentaria que utilizarán los cirujanos y el paciente, en la segunda se encuentran los químicos e insumos farmacéuticos que le serán administrados al paciente antes de la intervención y en su recuperación post operatoria.

En la tabla 7.5 se muestran los totales anuales de adquisición, en soles, de ambas clasificaciones de los materiales, una lista de los materiales individuales necesarios a adquirir para las operaciones del servicio, sus cantidades y costos se encuentra en el anexo N° 4.

Tabla 7.5

Costo anual de adquisición de materiales de acuerdo a su clasificación, expresado en soles

Tipo	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Herramientas (S/)	31 995	37 400	42 700	52 590	52 725
Insumos (S/)	15 662	18 228	20 689	25 656	25 656
Total (S/)	47 657	55 628	63 389	78 246	78 381

Nota. Los datos de precios unitarios de insumos e herramientas médicas fueron adaptados de la información obtenida por medio de comunicación personal con el personal de las farmacias del hospital Dos de Mayo (julio de 2020), INSN (julio 2020) y Boticas y Salud (julio de 2020)

7.2.2 Costo de los servicios

De acuerdo a lo especificado en el punto 5.9.3. Servicios de terceros, se detalla el costo anual de los servicios a contratarse en la siguiente tabla.

Tabla 7.6

Costo anual de servicios de terceros, expresado en soles

Servicio	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Agua y alcantarillado	962	962	962	962	962
Alquiler	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800
Ambulancia	3 000	3 300	4 200	4 800	5 400
Banco de sangre	8 000	8 000	11 200	12 800	14 400
Disposición de residuos hospitalarios	7 015	7 914	8 653	9 320	9 915
Energía eléctrica	11 280	11 280	11 280	11 280	11 280
Internet	1 080	1 080	1 080	1 080	1 080
Laboratorio	48 000	48 000	48 000	48 000	48 000
Limpieza	20 400	20 400	20 400	20 400	20 400
Mantenimiento	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000
Telefonía	828	828	828	828	828
Vigilancia	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000
Publicidad	30 000	20 000	18 000	15 000	13 000
Total	285 366	276 564	279 404	279 271	280 065

Nota. Los precios de los servicios fueron adaptados de la información obtenida por medio de comunicación personal con los representantes de empresas prestadoras de servicios (julio de 2020)

7.2.3 Costo del personal de atención al cliente

El personal de atención al cliente consiste de los profesionales y técnicos de la salud a cargo de la consulta, intervención y tratamiento de los pacientes.

Tabla 7.7

Remuneración anual del personal de atención al cliente de la clínica ambulatoria, expresada en soles

Colaborador	Cantidad	RBC	CTS Mayo	CTS Noviembre	Gratificación Julio	Gratificación Diciembre	Essalud	Total Anual
Médico general	2	4 000	2 333	2 333	4 000	4 000	360	129 973
Enfermera	4	3 000	1 750	1 750	3 000	3 000	270	194 960
Técnica de enfermería	4	2 000	1 167	1 167	2 000	2 000	180	129 973
Total								454 907

7.2.4 Costo del personal de soporte interno del servicio

El personal de soporte interno del servicio consiste de los profesionales y técnicos a cargo de las tareas administrativas para el correcto funcionamiento de la clínica.

Tabla 7.8

Remuneración del personal administrativo de la clínica ambulatoria, expresada en soles

Colaborador	Cantidad	RBC	CTS Mayo	CTS Noviembre	Gratificación Julio	Gratificación Diciembre	Essalud	Total Anual
Director general	1	6 000	3 500	3 500	6 000	6 000	540	97 480
Director médico	1	4 500	2 625	2 625	4 500	4 500	405	73 110
Administrador	1	3 800	2 217	2 217	3 800	3 800	342	61 737
Contador	1	2 800	1 633	1 633	2 800	2 800	252	45 491
Comprador	1	2 500	1 458	1 458	2 500	2 500	225	40 617
Asistente de marketing	1	2 200	1 283	1 283	2 200	2 200	198	35 743
Técnico de farmacia	1	2 000	1 167	1 167	2 000	2 000	180	32 493
Recepcionista	2	1 500	875	875	1 500	1 500	135	48 740
							Total	435 411

7.3 Presupuesto de ingresos y egresos

7.3.1 Presupuesto de ingreso por ventas

Para el cálculo de los ingresos anuales se procedió a dividir los ingresos en los provenientes de consultas y cirugías.

En primer lugar, las consultas pueden provenir tanto por medio de pacientes asegurados como lo contrario, se definió que el primer caso representará un 60 % del total de las consultas anuales.

En segundo lugar, las cirugías ambulatorias presentan una posibilidad equivalente al 2 % de presentar complicaciones (D. Isayama, comunicación personal, 1 de febrero de 2020), en cuyo caso es necesario la utilización del servicio de ambulancia y banco de sangre.

Por último, es importante destacar la capacidad anual con la que la clínica trabajará anualmente tanto los servicios de consulta externa y de cirugía ambulatoria. En la tabla 7.9 se muestran los porcentajes anuales de utilización de cada uno de los servicios.

Tabla 7.9

Porcentaje de utilización anual de la clínica ambulatoria

	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Cirugía ambulatoria	50%	55%	70%	85%	89%
Consulta externa	70%	80%	85%	90%	95%

En la tabla 7.10 se muestran los ingresos por concepto de servicio en promedio prestado por la clínica.

Tabla 7.10

Ingresos promedio por concepto de servicio, expresados en soles

Concepto	Monto promedio (S/)
Medicamentos de hospitalización	250
Insumos / Materiales para sala	395
Derecho de sala por 2 horas	500
Derecho de uso de sala de hospitalización	320
Servicio de ambulancia	500
Banco de sangre	1 000
Retención quirúrgica	20 % del costo de mano de obra del cirujano

El cálculo de las ventas anuales de la clínica se consiguió por medio de la multiplicación de la cantidad de cirugías anuales conforme a lo especificado en la tabla 7.9.2 y los conceptos de ingresos especificados en la tabla anterior, además de los precios de venta conforme indicados en la distribución de cirugías más comunes especificada en el punto 2.5.5, por último, se añadió el concepto de retención quirúrgica equivalente al 20% de la mano de obra del médico cirujano.

Finalmente, se muestra el presupuesto de ventas anual proyectado, expresado en soles, de la clínica ambulatoria.

Tabla 7.11

Presupuesto anual de ingreso por ventas, expresado en soles

	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Consultas	15 725	17 971	19 094	20 218	21 341
Con seguro (S/)	188 698	215 654	229 133	242 611	256 090
Sin seguro (S/)	440 294	503 194	534 643	566 093	597 542
Total Consultas (S/)	628 992	718 848	763 776	808 704	853 632
Cirugías	468	515	655	796	833
Ambulancia (S/)	4 680	5 148	6 552	7 956	8 330
Banco de sangre (S/)	9 360	10 296	13 104	15 912	16 661
Total Cirugías (S/)	1 808 820	1 989 702	2 532 348	3 074 994	3 219 700
Presupuesto de ventas (S./)	2 437 812	2 708 550	3 296 124	3 883 698	4 073 332

7.3.2 Presupuesto de costos del servicio

Los costos del servicio son equivalentes a la sumatoria de las remuneraciones del personal de salud, los materiales necesarios para la prestación del servicio, la depreciación de los equipos médicos y los servicios de terceros como ambulancia, banco de sangre,

disposición de residuos hospitalarios, laboratorio, limpieza, alquiler del local y mantenimiento de equipos. Por otro lado, las remuneraciones del cirujano y anestesiólogo varían según el número de cirugías y dichos montos se encuentran reflejados en el presupuesto de estado de resultados.

El análisis de la depreciación de los equipos médicos, expresado en soles, se encuentra en el anexo N° 6.

Tabla 7.12

Presupuesto anual de costos del servicio, expresado en soles

Concepto	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Materiales	47 657	55 628	63 389	78 246	78 381
Remuneraciones del personal de salud	734 349	734 349	734 349	734 349	734 349
Depreciación de equipos médicos	10 975	10 975	10 975	10 975	10 975
Agua y alcantarillado	962	962	962	962	962
Alquiler	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800
Ambulancia	3 000	3 300	4 200	4 800	5 400
Banco de sangre	8 000	8 000	11 200	12 800	14 400
Disposición de residuos hospitalarios	7 015	7 914	8 653	9 320	9 915
Laboratorio	48 000	48 000	48 000	48 000	48 000
Limpieza	20 400	20 400	20 400	20 400	20 400
Mantenimiento	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000
Total	999 160	1 008 329	1 020 930	1 038 653	1 041 583

7.3.3 Presupuesto operativo de gastos generales

Los gastos generales son equivalentes a la sumatoria de las remuneraciones del personal administrativo, la depreciación de equipos generales, la amortización de intangibles y los servicios terceros como la energía eléctrica, los servicios de telefonía, internet y vigilancia.

Adicionalmente se tienen los gastos de ventas pertenecientes al concepto de publicidad, por internet y prensa escrita de mediano tiraje.

El análisis de la depreciación de equipos generales y la amortización de intangibles se encuentra en los anexos N° 7 y N° 8, respectivamente.

Tabla 7.13*Presupuesto de gastos generales, expresado en soles*

Concepto	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Remuneraciones del personal administrativo	435 411	435 411	435 411	435 411	435 411
Depreciación de equipos generales	9 787	9 787	9 787	9 787	9 787
Amortización de intangibles	823	823	823	823	823
Energía eléctrica	11 280	11 280	11 280	11 280	11 280
Telefonía	828	828	828	828	828
Internet	1 080	1 080	1 080	1 080	1 080
Vigilancia	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000
Publicidad	30 000	20 000	18 000	15 000	13 000
Total	525 209	515 209	513 209	510 209	508 209

7.4 Presupuestos financieros

7.4.1 Presupuesto de servicio de deuda

Para efectos del cálculo de servicio a la deuda se procedió a evaluar la tasa efectiva anual (TEA) ofrecidas a pequeñas empresas para préstamos a un plazo mayor a los 360 días. La superintendencia de banca, seguros y AFP publica una lista de la TEA de diferentes entidades bancarias, información que sirvió para identificar al banco Scotiabank que ofrece una tasa efectiva anual del 16,67 % (Sociedad de Banca y Seguros [SBS], 2020) como la opción más atractiva para el financiamiento del proyecto.

En la siguiente tabla se muestra la estructura del capital de la clínica ambulatoria.

Tabla 7.14*Estructura del capital de la clínica ambulatoria, expresada en soles*

	Monto	%
Inversión total	581 322	100
Accionistas	348 793	60
Financiamiento	232 529	40

Para el proyecto se decidió optar por un pago semestral, periodo de gracia total en el primer año y cuotas crecientes, debido a que conforme pasen los años la clínica contará con mayores ingresos para solventar la deuda.

Tabla 7.15*Presupuesto de servicio a la deuda, expresado en soles*

Cuotas Tipo de cuotas Periodo de gracia Tasa efectiva semestral					
Semestrales Creciente Parcial, 1 año 8.01 %					
Año	Deuda	Amortización	Interés	Saldo	Factor
2021 P	232 529	-	18 635	232 529	-
2021 P	232 529	-	18 635	232 529	-
2022 P	232 529	6 459	18 635	226 070	0,03
2022 P	226 070	12 918	18 117	213 151	0,06
2023 P	213 151	19 377	17 082	193 774	0,08
2023 P	193 774	25 837	15 529	167 937	0,11
2024 P	167 937	32 296	13 458	135 642	0,14
2024 P	135 642	38 755	10 870	96 887	0,17
2025 P	96 887	45 214	7 764	51 673	0,19
2025 P	51 673	51 673	4 141	-	0,22

7.4.2 Presupuesto de Estado de resultados

A continuación, se muestra el presupuesto del estado de resultados anual proyectado a un horizonte de 5 años.

Tabla 7.16

Presupuesto de estado de resultados, expresado en soles

	Estado de resultados Al mes de diciembre del 2025 Proyectado <i>Expresado en soles</i>				
	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Ventas	2 437 812	2 708 550	3 296 124	3 883 698	4 073 332
Material médico	(47 657)	(55 628)	(63 389)	(78 246)	(78 381)
Remuneraciones personal médico	(454 907)	(454 907)	(454 907)	(454 907)	(454 907)
Ambulancia	(3 000)	(3 300)	(4 200)	(4,800)	(5 400)
Banco de sangre	(8 000)	(8 000)	(11 200)	(12 800)	(14 400)
Disposición de residuos hospitalarios	(7 015)	(7 914)	(8 653)	(9 320)	(9 915)
Laboratorio	(48 000)	(48 000)	(48 000)	(48 000)	(48 000)
Limpieza	(20 400)	(20 400)	(20 400)	(20 400)	(20 400)
Mantenimiento	(12 000)	(12 000)	(12 000)	(12 000)	(12 000)
Depreciación de equipos médicos	(10 975)	(10 975)	(10 975)	(10 975)	(10 975)
Remuneración Médico Cirujano	(989 040)	(1 087 944)	(1 384 656)	(1 681 368)	(1 760 491)
Remuneración Anestesiólogo	(122 499)	(134 749)	(171 499)	(208 248)	(218 048)
<i>Costo de ventas</i>	<i>(1 723 493)</i>	<i>(1 843 817)</i>	<i>(2 189 879)</i>	<i>(2 541 065)</i>	<i>(2 632 917)</i>
Resultado bruto	714 319	864 733	1 106 245	1 342 633	1 440 415
Remuneraciones personal administrativo	(435 411)	(435 411)	(435 411)	(435 411)	(435 411)
Alquiler	(106 800)	(106 800)	(106 800)	(106 800)	(106 800)
Agua y alcantarillado	(962)	(962)	(962)	(962)	(962)
Energía eléctrica	(11 280)	(11 280)	(11 280)	(11 280)	(11 280)
Internet	(1 080)	(1 080)	(1 080)	(1 080)	(1 080)
Telefonía	(828)	(828)	(828)	(828)	(828)
Vigilancia	(36 000)	(36 000)	(36 000)	(36 000)	(36 000)
Depreciación de equipos generales	(9 787)	(9 787)	(9 787)	(9 787)	(9 787)
Amortización de intangibles	(823)	(823)	(823)	(823)	(823)
<i>Gastos administrativos</i>	<i>(602 971)</i>	<i>(602 971)</i>	<i>(602 971)</i>	<i>(602 971)</i>	<i>(602 971)</i>
Publicidad	(30 000)	(20 000)	(18 000)	(15 000)	(13 000)
<i>Gastos de ventas</i>	<i>(30 000)</i>	<i>(20 000)</i>	<i>(18 000)</i>	<i>(15 000)</i>	<i>(13 000)</i>
<i>Valor en libros</i>	-	-	-	-	<i>(109 946)</i>
Utilidad operativa (EBIT)	81 348	241 762	485 274	724 662	714 497
<i>Gastos financieros</i>	<i>(37 269)</i>	<i>(36 752)</i>	<i>(32 611)</i>	<i>(24 328)</i>	<i>(11 905)</i>
Utilidad antes de impuestos	44 078	205 011	452 663	700 334	702 592
<i>Impuesto a la renta (29.5%)</i>	<i>(13 003)</i>	<i>(60 478)</i>	<i>(133 536)</i>	<i>(206 598)</i>	<i>(207 265)</i>
Utilidad antes de reserva legal	31 075	144 532	319 128	493 735	495 327
<i>Reserva Legal</i>	<i>(3 108)</i>	<i>(14 453)</i>	<i>(31 913)</i>	<i>(49 374)</i>	-
Utilidad disponible	27 968	130 079	287 215	444 362	495 237

7.4.3 Presupuesto de estado de situación financiera

En la tabla 7.17 se muestra el presupuesto de estado de situación financiera, al fin del primer año de operaciones.

Tabla 7.17

Presupuesto de estado de situación financiera, expresado en soles

Estado de situación financiera Al 31 de diciembre del 2021 Proyectado Expresado en soles			
Activo		Pasivo	
Activo corriente		Pasivo corriente	
Caja y bancos	381 703	Préstamo a corto plazo	19 377
Existencias	27 902	Impuestos	13 003
Total activo corriente	409 605	Total pasivo corriente	32 381
Activo fijo		Pasivo no corriente	
Equipos médicos	154 770	Préstamo a largo plazo	213 151
Equipos de uso general	55 906	Total pasivo no corriente	213 151
Intangibles	8 226	Patrimonio	
Total activo fijo	218 902	Capital social	348 793
		Resultados del ejercicio	31 075
		Reserva legal	3 108
		Total patrimonio	382 976
Total activo	628 508	Total pasivo y patrimonio	628 508

7.5 Flujo de fondos netos

7.5.1 Flujo de fondos económicos

A continuación, se muestra el flujo de fondos económico proyectado para la clínica ambulatoria.

Tabla 7.18

Flujo de fondos económico del proyecto, expresado en soles

Flujo de fondos económico Al 31 de diciembre del 2025 Proyectado <i>Expresado en soles</i>						
	2020	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Inversión	(581 322)					
Utilidad antes de reserva legal		31 075	144 532	319 128	493 735	495 327
Depreciación de equipos médicos		10 975	10 975	10 975	10 975	10 975
Depreciación de equipos generales		9 787	9 787	9 787	9 787	9 787
Amortización de intangibles		823	823	823	823	823
Valor en libros						109 946
Recuperación del capital de trabajo						362 420
Flujo de Fondo Económico	(581 322)	52 661	166 118	340 713	515 321	989 278

7.5.2 Flujo de fondos financieros

A continuación, se muestra el flujo de fondos financiero proyectado para la clínica ambulatoria.

Tabla 7.19

Flujo de fondos financiero del proyecto, expresado en soles

Flujo de fondos financiero Al 31 de diciembre del 2025 Proyectado <i>Expresado en soles</i>						
	2020	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Inversión	(581 322)					
Financiamiento	232 529					
Utilidad antes de reserva legal		31 075	144 532	319 128	493 735	495 327
Depreciación de equipos médicos		10 975	10 975	10 975	10 975	10 975
Depreciación de equipos generales		9 787	9 787	9 787	9 787	9 787
Amortización de intangibles		823	823	823	823	823
Valor en libros						109 946
Recuperación del capital de trabajo						362 420
Amortización del préstamo	-	-	(19 377)	(45 214)	(71 050)	(96 887)
Flujo de Fondo Financiero	(348 793)	52 661	146 740	295 499	444 270	892 392

7.6 Evaluación Económica y Financiera

Para efectuar la evaluación económica y financiera del proyecto se procederá a calcular y utilizar el Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC).

En primer lugar, se deberá calcular el costo del patrimonio del proyecto por medio del modelo CAPM, siguiendo la siguiente ecuación.

$$r_i = r_f + \beta * (r_m - r_f)$$

Donde r_f representa la tasa libre de riesgo, la cual se obtuvo del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) por medio del rendimiento histórico de los bonos del tesoro norteamericano a 10 años y que, a la fecha de consulta, el 9 de julio del 2020, presentaba un valor equivalente a 0,62 % (BCRP, 2020). El coeficiente beta (β) representa la variación relativa de la rentabilidad del dinero en el sector de servicios de salud sin contar con la deuda y se obtuvo del portal web de A. Damodaran, alcanzando un valor de 0,62, el cual fue calculado con datos actualizados al mes de enero del 2020. Por último, r_m representa la tasa de rentabilidad esperada del sector de servicios de salud y se obtuvo promediando las tasas de rentabilidad de diversas clínicas de mediano tamaño que operan en el área de Lima metropolitana, valor que asciende a 23,38 %, aproximadamente. (D. Isayama, F. Lizárraga y E. Morales, comunicación personal, 16 de agosto de 2020)

Al reemplazar los valores en la ecuación se obtiene:

$$r_i = 0,61 \% * 0,62 * (23,38\% - 0,61\%) = 14,73 \%$$

Sin embargo, al tratarse de un proyecto a instalarse en nuestro país, es necesario adicionarle el valor que represente el riesgo del país, equivalente a 1,95 % que se obtuvo de la revista económica Gestión, consultada el primero de abril del 2020. De esta manera se obtiene el costo del capital propio.

$$\text{costo capital propio} = 14,73 \% + 1,95 \% = 16,68 \%$$

Con el costo del patrimonio se procederá a calcular el Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC) considerando ambas fuentes de capital, el propio y que el que se obtiene por medio del financiamiento.

Tabla 7.20

Cálculo del costo promedio ponderado del capital (CPPC)

Fuente de capital	Monto (S/)	% Participación	Costo	Costo después de impuestos
Patrimonio	348 793	60%	16,68%	16,68%
Financiamiento	232 529	40%	16,67%	11,75%
			CPPC	14,71%

De esta manera se obtiene un CPPC equivalente a 14,71 %, valor con el que se procederá a realizar la evaluación económica y financiera del proyecto.

7.6.1 Evaluación económica

Tabla 7.21

Indicadores de la evaluación económica del proyecto

Indicador	Valor
VAN Económico	S/ 612 387
Tasa interna de retorno	38,87 %
Relación B/C	1,05
Periodo de recuperación (años)	3,62

- Periodo de recuperación

Tabla 7.22

Periodo de recuperación del proyecto en el análisis económico

Año	Monto (S./)	Valor de actualización	Flujo actualizado	Flujo acumulado
2020 P	(581 322)	1,00	(581 322)	(581 322)
2021 P	52 661	1,15	45 909	(535 413)
2022 P	166 118	1,32	126 251	(409 162)
2023 P	340 713	1,51	225 743	(183 419)
2024 P	515 321	1,73	297 654	114 235
2025 P	989 278	1,99	498 152	612 387
Periodo de Recuperación: 3,62 años.				

7.6.2 Evaluación financiera

Tabla 7.23

Indicadores de la evaluación financiera del proyecto

Indicador	Valor
VAN Financiero	S/ 710 405
Tasa interna de retorno	55,3 %
Relación B/C	2,04
Periodo de recuperación (años)	2,98

- Periodo de recuperación

Tabla 7.24

Periodo de recuperación del proyecto en el análisis financiero

Año	Monto (S./)	Valor de actualización	Flujo actualizado	Flujo acumulado
2020 P	(348 793)	1,00	(348 793)	(348 793)
2021 P	52 661	1,15	45 909	(302 884)
2022 P	146 740	1,32	111 524	(191 361)
2023 P	295 499	1,51	195 786	4 426
2024 P	444 270	1,73	256 615	261 040
2025 P	892 392	1,99	449 364	710 405
Periodo de Recuperación: 2,98 años.				

7.6.3 Análisis de los resultados económicos del proyecto

El análisis de los flujos económicos para el proyecto será evaluado utilizando los siguientes indicadores.

- VAN Económico: El Valor Actual Neto (VAN) es el valor de los beneficios netos que se obtienen del proyecto, traídos al año cero utilizando el costo de oportunidad. Para el caso del análisis económico, el valor obtenido es mayor a cero y asciende a S/ 612 387 lo que indica una ganancia respecto a la inversión y por consecuencia, se recomienda invertir en el proyecto.
- Tasa Interna de Retorno (TIR): La Tasa Interna de Retorno puede interpretarse como el máximo costo al cual los inversionistas pueden prestarse el dinero para financiar y el proyecto y al mismo tiempo poder pagar el préstamo y los costos de operación del proyecto, sin perder dinero (Arroyo y Vásquez, 2017), además también puede interpretarse como la tasa de rentabilidad del proyecto. En este caso, debido a que la TIR calculada es

mayor al costo de oportunidad con el cual se analizó los flujos del proyecto y asciende a un valor de 38,87% es recomendable invertir en el proyecto ya que el rendimiento a comparación de la inversión total supera al mínimo aceptable.

- **Relación Beneficio-Costo:** La relación beneficio costo se define como la comparación entre los beneficios que trae consigo el proyecto y los costos asociados para conseguir dichos beneficios. En el caso del análisis económico del proyecto este asciende a 1,05, es decir, los beneficios son mayores a los costos.
- **Periodo de recuperación:** Es el tiempo en el cual se recuperará la inversión que se hizo con la finalidad de poner en marcha el proyecto. En el caso del proyecto, es aceptable debido a que el plazo de tiempo es aproximadamente 3 años, 8 meses el cual se encuentra dentro del periodo de evaluación del proyecto.

7.6.4 Análisis de los resultados financieros del proyecto

De manera similar al análisis económico, se procederá a evaluar los indicadores hallados en el análisis financiero del proyecto.

- **VAN Financiero:** Para el análisis financiero el resultado asciende al monto de S/ 710 405 nuevamente siendo este mayor a cero y representando una ganancia con respecto a la inversión inicial, por lo que se recomienda invertir en el proyecto.
- **Tasa Interna de Retorno (TIR):** De manera similar, la tasa interna de retorno para el análisis financiero es de 55,03% y es mayor al costo de oportunidad para el proyecto lo que indica una rentabilidad aceptable.
- **Relación Beneficio-Costo:** Toma un valor de 2,04 lo que indica que los beneficios son mayores a los costos asociados al proyecto.
- **Periodo de recuperación:** Se encuentra en, aproximadamente, 3 años, plazo que se encuentra dentro del periodo de evaluación del proyecto.

7.6.5 Análisis de sensibilidad del proyecto

Para elaborar el análisis de sensibilidad de la clínica ambulatoria se procederá a evaluar tres escenarios distintos en los que se pueden ver afectadas las ventas.

Tabla 7.25

Posibles escenarios de las ventas de la clínica ambulatoria

Escenario	Variación de ventas (%)	Probabilidad
Pesimista	-35 %	35%
Conservador	Escenario actual	45%
Optimista	20 %	20%

Luego de haber definido la variación de las ventas y el peso de cada escenario se procedió a elaborar el estado de resultados tomando como punto de partida el cálculo ponderado de las ventas proyectadas en el punto 7.4.2 multiplicadas la probabilidad de ocurrir de cada uno de los escenarios descritos previamente.

Tabla 7.26

Cálculo ponderado de las ventas para el análisis de sensibilidad, expresado en soles

Escenario	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Pesimista	1 584 578	1 760 558	2 142 481	2 524 404	2 647 666
Conservador	2 437 812	2 708 550	3 296 124	3 883 698	4 073 332
Optimista	2 925 374	3 250 260	3 955 349	4 660 438	4 887 998
Ventas ponderadas	2 236 693	2 485 095	3 024 194	3 563 293	3 737 282

En la tabla 7.27 se muestra el estado de resultados con el cual se evaluará el análisis de sensibilidad de la clínica ambulatoria.

Tabla 7.27

Estado de resultados del análisis de sensibilidad de la clínica ambulatoria, expresado en soles

	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Ventas	2,236,693	2,485,095	3,024,194	3,563,293	3,737,282
Materiales médicos	(47,657)	(55,628)	(63,389)	(78,246)	(78,381)
Remuneraciones MOD	(454,907)	(454,907)	(454,907)	(454,907)	(454,907)
Ambulancia	(3,000)	(3,300)	(4,200)	(4,800)	(5,400)
Banco de sangre	(8,000)	(8,000)	(11,200)	(12,800)	(14,400)
Disposición de residuos hospitalarios	(7,015)	(7,914)	(8,653)	(9,320)	(9,915)
Laboratorio	(48,000)	(48,000)	(48,000)	(48,000)	(48,000)
Limpieza	(20,400)	(20,400)	(20,400)	(20,400)	(20,400)
Mantenimiento	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)
Depreciación de equipos médicos	(10,975)	(10,975)	(10,975)	(10,975)	(10,975)
Gastos Médico Cirujano	(989,040)	(1,087,944)	(1,384,656)	(1,681,368)	(1,760,491)
Gastos Anestesiólogo	(122,499)	(134,749)	(171,499)	(208,248)	(218,048)
<i>Costo de ventas</i>	<i>(1,723,493)</i>	<i>(1,843,817)</i>	<i>(2,189,879)</i>	<i>(2,541,065)</i>	<i>(2,632,917)</i>
Resultado bruto	513,199	641,278	834,315	1,022,228	1,104,365
Remuneraciones MOI	(435,411)	(435,411)	(435,411)	(435,411)	(435,411)
Alquiler	(106,800)	(106,800)	(106,800)	(106,800)	(106,800)
Agua y alcantarillado	(962)	(962)	(962)	(962)	(962)
Energía eléctrica	(11,280)	(11,280)	(11,280)	(11,280)	(11,280)
Internet	(1,080)	(1,080)	(1,080)	(1,080)	(1,080)
Telefonía	(828)	(828)	(828)	(828)	(828)
Vigilancia	(36,000)	(36,000)	(36,000)	(36,000)	(36,000)
Depreciación de equipos generales	(9,787)	(9,787)	(9,787)	(9,787)	(9,787)
Amortización de intangibles	(823)	(823)	(823)	(823)	(823)
<i>Gastos administrativos</i>	<i>(602,971)</i>	<i>(602,971)</i>	<i>(602,971)</i>	<i>(602,971)</i>	<i>(602,971)</i>
Publicidad	(30,000)	(20,000)	(18,000)	(15,000)	(13,000)
<i>Gasto de ventas</i>	<i>(30,000)</i>	<i>(20,000)</i>	<i>(18,000)</i>	<i>(15,000)</i>	<i>(13,000)</i>
<i>Valor en libros</i>	-	-	-	-	<i>(109,946)</i>
Utilidad operativa (EBIT)	(119,772)	18,307	213,344	404,257	378,447
<i>Gastos financieros</i>	<i>(37,269)</i>	<i>(36,752)</i>	<i>(32,611)</i>	<i>(24,328)</i>	<i>(11,905)</i>
Utilidad antes de impuestos	(157,041)	(18,445)	180,733	379,929	366,542
<i>Impuesto a la renta (29.5%)</i>	-	-	<i>(53,316)</i>	<i>(112,079)</i>	<i>(108,130)</i>
Utilidad neta	(157,041)	(18,445)	127,417	267,850	258,412

Posteriormente, se procedió a realizar el análisis económico y financiero con los datos obtenidos previamente y el CPPC utilizado en el punto 7.6.

- Evaluación económica

Tabla 7.28

Evaluación económica del análisis de sensibilidad, expresada en soles

	2020 P	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Inversión	(581 322)					
Utilidad antes de reservas		(157 041)	(18 445)	127 417	267 850	258 412
Depreciación de equipos médicos		10 975	10 975	10 975	10 975	10 975
Depreciación de equipos generales		9 787	9 787	9 787	9 787	9 787
Amortización de intangibles		823	823	823	823	823
Valor residual		-	-	-	-	109 946
Recuperación del capital de trabajo		-	-	-	-	362 420
Flujo de Fondo Económico (S/)	(581 322)	(135 456)	3 141	149 002	289 435	752 363

Indicador	Valor
VAN Económico	-52 266
Tasa interna de retorno	12,64 %
Relación B/C	0,09
Periodo de recuperación	Más de 5 años

Tabla 7.29

Periodo de recuperación en el análisis económico del análisis de sensibilidad

Año	Monto (S/)	Valor de actualización	Flujo actualizado	Flujo acumulado
2020 P	(581 322)	1,00	-	(581 322)
2021 P	(135 456)	1,15	(118 088)	(699 410)
2022 P	3 141	1,32	2 387	(697 023)
2023 P	149 002	1,51	98 723	(598 300)
2024 P	289 435	1,73	167 181	(431 119)
2025 P	752 363	1,99	378 853	(52 266)
Periodo de recuperación: más de 5 años				

- Evaluación financiera

Tabla 7.30

Evaluación financiera del análisis de sensibilidad, expresada en soles

	2020 P	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Inversión	(581 322)					
Financiamiento	232 529					
Utilidad antes de reservas		(157 041)	(18 445)	127 417	267 850	258 412
Depreciación de equipos médicos		10 975	10 975	10 975	10 975	10 975
Depreciación de equipos generales		9 787	9 787	9 787	9 787	9 787
Amortización de intangibles		823	823	823	823	823
Valor residual						109 946
Recuperación del capital de trabajo						362 420
Amortización del préstamo		-	(19 377)	(45 214)	(71 050)	(96 887)
Flujo de Fondo Financiero (S/)	(348 793)	(135 456)	(16 237)	103 788	218 385	655 476

Indicador	Valor
VAN Financiero	45 752
Tasa interna de retorno	17,23 %
Relación B/C	0,13
Periodo de recuperación	4,87

Tabla 7.31

Periodo de recuperación en el análisis económico del análisis de sensibilidad

Año	Monto (S/)	Valor de actualización	Flujo actualizado	Flujo acumulado
2020 P	(348 793)	1,00	(348 793)	(348 793)
2021 P	(135 456)	1,15	(118 088)	(466 881)
2022 P	(16 237)	1,32	(12 340)	(479 221)
2023 P	103 788	1,51	68 766	(410 455)
2024 P	218 385	1,73	126 141	(284 314)
2025 P	655 476	1,99	330 066	45 752
Periodo de recuperación: 4,87 años				

Del análisis de sensibilidad del proyecto se concluye que, aun considerando un escenario pesimista con una considerable probabilidad de ocurrir, el proyecto se mantiene como una buena inversión debido a que el valor del VAN para la evaluación financiera es mayor a cero, la tasa interna de retorno es mayor al costo de oportunidad definido por el CPPC, la relación beneficio-costos es mayor a uno para el caso de la evaluación financiera, lo que significa un retorno positivo por cada unidad monetaria invertida y la evaluación financiera indica un periodo de recuperación menor al horizonte de evaluación del proyecto.

CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

8.1 Indicadores sociales

A continuación, se calcularán indicadores los cuales midan el impacto de los costos y beneficios sociales que traerá el proyecto dentro de su zona de operaciones.

- Valor agregado

Para el cálculo del valor agregado para el proyecto, se procederá a utilizar una tasa de descuento social equivalente al 8 % (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2019).

Tabla 8.1

Cálculo del valor agregado del proyecto, expresado en soles

	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Gastos administrativos	602 971	60 971	602 971	602 971	602 971
Gastos de ventas	30 000	20 000	18 000	15 000	13 000
Gastos financieros	37 269	36 752	32 611	24 328	11 905
Impuesto a la renta	13 003	60 478	133 536	206 598	207 265
Valor agregado	683 243	720 201	787 117	848 898	835 141

Valor agregado neto	S/ 3 067 276
----------------------------	--------------

- Densidad del capital

Tabla 8.2

Cálculo de la densidad del capital del proyecto, expresado en soles

Inversión total	S/ 581 322
Puestos de trabajo	19
Densidad de capital	S/ 30 596

- Intensidad del capital

Tabla 8.3

Cálculo de la intensidad del capital del proyecto, expresado en soles

Inversión total	S/ 581 322
Valor agregado	S/ 3 067 276
Intensidad del capital	S/ 0,19

- Relación Producto – Capital

Tabla 8.4

Cálculo de la relación producto - capital del proyecto

Valor agregado	S/ 3 067 276
Inversión total	S/ 581 322
Relación Capital-Producto	5,28

8.2 Interpretación de indicadores sociales

- Valor agregado: Ascende a S/ 3 067 276 y este monto representa el valor monetario que aporta la operación del proyecto a la sociedad. Dentro de este monto se consideran los pagos de remuneraciones al personal, los gastos a terceros, la depreciación de equipos y amortización de intangibles, los gastos de venta y los impuestos que deberán ser pagados a las entidades correspondientes.
- Densidad del capital: El coeficiente hallado representa el monto necesario a invertir para generar un empleo. En el caso de la clínica ambulatoria se generarán 19 empleos directos únicos incluyendo el personal de la salud y el personal administrativo, por lo que el monto necesario asciende a S/ 30 596 por cada empleo creado.
- Intensidad del capital: La proporción definida como intensidad del capital indica el monto necesario de inversión para producir una unidad monetaria de valor agregado, en el caso de la clínica ambulatoria descrita en el proyecto, se necesita S/ 0,19 para producir una unidad de valor agregado.
- Relación Producto – Capital: Inversamente a la intensidad del capital, este indicador muestra que por cada unidad monetaria invertida se genera una rentabilidad de S/ 5,28.

CONCLUSIONES

- Se demostró la viabilidad técnica, tecnológica, social, del mercado, económica y financiera de una clínica de realización exclusiva de cirugías ambulatorias en el área de Lima metropolitana.
- Se aproximó por medio de encuestas la intención de uso del servicio, siendo los resultados positivos al demostrarse que hay una población significativa que optaría por intervenir quirúrgicamente en una nueva clínica en el mercado, siempre que cuente con la recomendación de amistades o familiares.
- La ubicación óptima para la instalación de la clínica se encuentra en la provincia de Lima y, dentro de la misma, en el distrito de Jesús María, ubicado ligeramente al oeste de la zona de Lima metropolitana denominada como “Lima Moderna”.
- Se llegó a la conclusión de que el tamaño óptimo para la clínica se encuentra definido por el tamaño-recursos, específicamente en el espacio necesario para las instalaciones de la clínica, debido a la dificultad de conseguir el espacio, especificaciones y permisos de operación necesarios, a comparación de otros recursos para la prestación del servicio como personal, herramientas médicas, indumentaria e insumos.
- El proyecto resulta rentable para los inversionistas ya que, en las evaluaciones económicas, financieras y en el análisis de sensibilidad financiero se obtuvo valores positivos en el VAN, una TIR mayor al costo de oportunidad, una relación beneficio – costo mayor a una unidad monetaria y un periodo de recuperación dentro del periodo de evaluación del proyecto.
- Si bien el proyecto presenta indicadores sociales aceptables, el mayor aporte a la sociedad será el de ofrecer una nueva alternativa para intervenir ambulatoriamente sin necesidad a recurrir a largas listas de espera o procesos de internamiento.

RECOMENDACIONES

- Es recomendable contratar como terceros los servicios de laboratorio, ambulancia y banco de sangre, de esta manera se disminuye la inversión al no requerir que la clínica adquiera los equipos, materiales e insumos especializados necesarios para prestar estos servicios.
- Se recomienda adquirir una localización que cuente con dimensiones mayores a las mínimas especificadas por la norma técnica y que requiera mínimas modificaciones a la infraestructura necesarias para la instalación de la clínica, de esta manera se reducen los costos asociados a la inversión y se facilita la tramitación necesaria.
- Conforme a lo que indica la evaluación financiera del proyecto, el periodo de recuperación de la inversión es menor a tres años, por lo que se recomienda aumentar la inversión a partir del tercer año, posibles alternativas de inversión incluyen la instalación de una sala de operaciones de procedimientos adicional o la contratación de más personal de tal manera que se pueda optar por tener la clínica abierta 24 horas, en ambos casos aumentando la capacidad de realización de intervenciones quirúrgicas ambulatorias.
- Es necesario instalar la clínica en una zona la cual cuente con vías de acceso principales que la conecten con centros hospitalarios que ofrezcan atención médica especializada a donde se pueda derivar a los pacientes en el caso de presentarse eventualidades y/o complicaciones clínicas que pongan en riesgo su vida.
- Es necesaria la implementación de una política de inventarios de material, insumos e indumentaria médica para la realización de intervenciones quirúrgicas ambulatorias, esto con el fin de proteger al paciente y tratarlo en el caso de complicaciones clínicas que no hayan sido previstas.

REFERENCIAS

- Alza de costos de atención médica en Perú triplica el nivel de inflación. (21 de agosto del 2019). *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/alza-de-costos-de-atencion-medica-en-peru-triplica-el-nivel-de-inflacion-noticia/>
- American Society of Anesthesiologists. (s.f.). *About ASA*. [Acerca de ASA]. <https://www.asahq.org/about-asa>
- Asociación de Clínicas Particulares del Perú. (10 de agosto de 2018). *Clínica Anglo Americana inaugura nuevo edificio de atención ambulatoria*. <http://acp.org.pe/noticlinicas/clinica-anglo-americana-inaugura-nuevo-edificio-de-atencion-ambulatoria/>
- Asociación de Clínicas Particulares del Perú. (3 de enero de 2019). *Medavan inaugura moderno centro de cirugía ambulatoria en el distrito de Magdalena*. <https://acp.org.pe/noticlinicas/medavan-inaugura-moderno-centro-de-cirugia-ambulatoria-en-el-distrito-de-magdalena/>
- Asociación de Clínicas Particulares del Perú. (s.f.). *Asociados*. Recuperado el 18 de noviembre de 2019 de <https://acp.org.pe/asociados/?a=&c=33>
- Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados. (2020). *Niveles Socioeconómicos* (pp. 14, 22-23). Lima: Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados. <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2020/10/APEIM-NSE-2020.pdf>
- Arroyo Gordillo, P., & Vásquez Rivas Plata, R. (2017). *Ingeniería económica*. Lima: Fondo Editorial de la Universidad de Lima.
- Bambarén Alatrística, C., & Alatrística de Bambarén, S. (2011). *Mantenimiento de los Establecimientos de Salud* (1ª ed.). (p. 45). Lima: SINCO Editores.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2020). *Bonos del Tesoro de EE.UU. – 10 Años (%)*. Recuperado el 9 de julio de 2020 de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/diarias/resultados/PD04719XD/html>
- Carmelino, C., & Castillo, M. (2016). *Estudio de pre factibilidad para la instalación de un centro de terapia física y rehabilitación para deportistas*. [Trabajo de investigación para optar el grado académico de Ingeniero Industrial, Universidad de Lima]. Repositorio Institucional de la Universidad de Lima. https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/5697/Carmelino_Mendiola_Brenda_Cristina.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública. (2016). *Perú: población 2015*. http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/mr_201511_03.pdf

- Compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública. (2017). *Perú: población 2016*. http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/mr_201608_01.pdf
- Compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública. (2018). *Perú: población 2017*. http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/mr_poblacion_peru_2017.pdf
- Compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública. (2019) *Perú: población 2018*. http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/mr_poblacional_peru_201805.pdf
- Compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública. (2020). *Perú: población 2019*. http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/mr_poblacional_peru_201905.pdf
- Constituye tu empresa. (s.f). *Características y costos del servicio de constitución de empresas*. <https://www.constituyetuempresa.com/caracteristicas-costos-servicio-constitucion-empresas.html>
- Damodaran, A. (2020). *Betas by Sector (US)*. Recuperado el 18 de agosto de 2020 de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Datos Macro (2020). *Bono de Estados Unidos a 10 años*. Recuperado el 18 de agosto de 2020 de <https://datosmacro.expansion.com/bono/usa?dr=2020-07>
- Díaz, D. (2016). *Frecuencia y causas asociadas a la suspensión de cirugías según condición institucional del paciente en la clínica Maison de Santé, Lima-Perú*. [Trabajo de investigación para optar el título profesional de especialista en enfermería en centro quirúrgico, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/5312/Diaz_gd.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Díaz Garay, B., & Noriega, M. (2017). *Manual para el diseño de instalaciones manufactureras y de servicios*. (p. 475, 770). Lima: Fondo Editorial de la Universidad de Lima.
- Dona Sangre. (s.f). *¿Qué es un banco de sangre?*. <https://www.donasangre.org/banco-sangre.html>
- Dorland, W. (2003). *Diccionario Enciclopédico Ilustrado de medicina* (32ª ed.). Philadelphia: Elsevier.
- Foro Salud Perú. (6 de febrero de 2020). Alerta Roja en el Sistema de Salud Peruano. [Video] [Publicación de Estado]. Facebook. <https://www.facebook.com/ForoSalud/posts/193000081757290/>
- Fundación Clínica Shaio. (s.f). *Cirugía Ambulatoria*. <https://www.shaio.org/cirugia-ambulatoria>

- Google. (s.f.). [mapa de Lima Metropolitana]. Recuperado el 18 de abril de 2020, de <https://www.google.com/maps/d/viewer?ie=UTF8&hl=en&msa=0&ll=-12.131873000000024%2C-77.03521&spn=0.01993%2C0.020621&t=h&z=16&mid=1B3YHKC7p5F2wcU54flgXcPSb6eM>
- Guardia, K. (9 de agosto del 2018). Costos de salud subieron por encima de la inflación en los últimos cuatro años. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/costos-salud-subieron-inflacion-ultimos-cuatro-anos-241023-noticia/>
- Hijar Aréstegui, A. (2018). *Estudio de pre factibilidad para la creación de una clínica especializada en tratamientos oftalmológicos en lima metropolitana*. [Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional de la Pontificia Universidad Católica del Perú. http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12170/hijar_almendra_prefactibilidad_clinica.pdf?sequence=1&isallowed=y
- INEI: Perú registró una inflación de 1.9 % en 2019 por debajo del rango meta anual. (1 de enero del 2020). *RPP Noticias*. <https://rpp.pe/economia/economia/inei-peru-registro-una-inflacion-de-19-en-2019-noticia-1237290?ref=rpp>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018*. https://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/671
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Estadísticas de Seguridad Ciudadana* (p. 87). https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe_seguridad_ciudadana.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Número de médicos colegiados, según departamento*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/4.xlsx
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Población asegurada a algún seguro de salud* (p. 31). https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1587/libro01.pdf
- Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos. (s.f.). *Medicamentos de Alto Riesgo*. <http://www.ismp-espana.org/documentos/view/39>
- Joint Commission International (26 de marzo del 2018). *Estándares para la acreditación de hospitales de la Joint Commission International. 6ta edición*. https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguridad_paciente/eu_def/adjuntos/2_Doc_referencia/JCI%204a%20Edicion%20EstandaresHospitales2011.pdf
- MAPFRE. (s.f.). *Tarifario MAPFRE*. Recuperado el 15 de agosto de 2020, de <https://www.mapfre.com.pe/media/tarifario-reembolos-mapfre-2018-1.pdf>

- Más de la mitad de peruanos se automedican (13 de mayo del 2019). *Conexión Vida*.
<https://conexionvida.net.pe/2019/05/13/automedicacion/>
- Medavan. (s.f.). *Cirugías Realizadas*. Recuperado el 8 de marzo de 2021 de
<https://medavan.com.pe/noticias/>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2017). *Parámetros de Evaluación Social*.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/anexos/anexo11_directiva001_2019EF6301.pdf
- Ministerio de Salud del Perú. (2004). *Procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios*. (Norma núm. 217 -2004).
<http://190.102.131.45/epidemiologia/manuales/ResiduosSolidos.pdf>
- Ministerio de Salud del Perú. (2013). *Norma Técnica de salud de los establecimientos de salud que realizan cirugía ambulatoria y/o cirugía de corta estancia*. (Norma núm. 101 – MINSA).
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/269460/240555_rm280_2013_minsa.pdf20190110-18386-1guzvpr.pdf
- Ministerio de Salud del Perú. (2014). *Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención*. (Norma núm. 110-MINSA). <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3365.pdf>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2008). *Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación del Riesgo Disergonómico*. (Norma núm. 375-2008). https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/472126/rm_375-2008-tr.pdf
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2019). *Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores*. (Norma núm. A120). https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/Norma_A_120.pdf
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2019). *Instalaciones eléctricas interiores del reglamento nacional de edificaciones*. (Norma núm. EM.010).
https://cdn-web.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/files/titulo3/04_em/2019_em010_rm-083-2019-vivienda_resolucion.pdf
- Minsa apuesta por cirugías ambulatorias para reducir lista de espera quirúrgica. (20 de noviembre del 2015). *RPP Noticias*. <https://rpp.pe/lima/actualidad/minsa-apuesta-por-cirugias-ambulatorias-para-reducir-lista-de-espera-quirurgica-noticia-915530>
- Morales, C. (02 de noviembre de 2017). Peruanos gastan en promedio US\$207 en salud. *Perú21*. <https://peru21.pe/economia/salud-peruanos-gastan-promedio-us-207-salud-382684>
- Municipalidad distrital de Jesús María. (s.f.). *Texto único de procedimientos administrativos*. Recuperado el 19 de abril de 2020, de
<https://www.munijesusmaria.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/tupa-vigente-mdjm-03-06-2020.pdf>

- Municipalidad distrital de Pueblo libre. (s.f.). *Texto único de procedimientos administrativos*. Recuperado el 19 de abril de 2020, de https://muniplibre.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2019/09/TUPA-550_.pdf
- Municipalidad distrital de San Borja. (s.f.). *Texto único de procedimientos administrativos*. Recuperado el 19 de abril de 2020, de https://www.munisanborja.gob.pe/dmdocuments/Ord_575_MSB.pdf
- Nazar J, C., Zamora H, M., & González A, A. (2015). Cirugía ambulatoria: selección de pacientes y procedimientos quirúrgicos. *Revista Chilena De Cirugía*, 67(2), 207-213. <https://doi.org/10.4067/s0718-40262015000200017>
- Páginas Amarillas. (s.f.). *Equipos Médicos en Departamento Arequipa, Perú*. Recuperado el 20 de abril de 2020, de <https://www.paginasamarillas.com.pe/departamento-arequipa/servicios/equipos-medicos>
- Páginas Amarillas. (s.f.). *Equipos Médicos en Departamento Cusco, Perú*. Recuperado el 20 de abril de 2020, de <https://www.paginasamarillas.com.pe/departamento-cusco/servicios/equipos-medicos>
- Páginas Amarillas. (s.f.). *Equipos Médicos en Departamento Lima, Perú*. Recuperado el 20 de abril de 2020, de <https://www.paginasamarillas.com.pe/departamento-lima/servicios/equipos-medicos>
- Real Academia Española. (s.f.). Alta. En Diccionario de la lengua española. Recuperado el 15 de setiembre del 2019 de <https://dle.rae.es/alta>
- Real Academia Española. (s.f.). Asepsia. En Diccionario de la lengua española. Recuperado el 15 de setiembre del 2019 de <https://dle.rae.es/asepsia>
- Riesgo país de Perú bajó 13 puntos básicos y cerró en 1.95 puntos porcentuales. (1 de abril de 2020). *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-de-peru-bajo-13-puntos-basicos-y-cerro-en-195-puntos-porcentuales-noticia/>
- Rímac seguros. (2020). *Tarifario Rímac*. Recuperado el 15 de agosto de 2020, de https://www.rimac.com.pe/uploads/Tarifario_Rimac_Aplicable_para_cobertura_de_Reembolsos.pdf
- Roper, N., Martínez Aguilar, I., & Hernando Saudan, A. (2002). *Diccionario de enfermería (15ª ed.)*. Madrid: McGraw Hill-Interamericana.
- Sausa, M. (17 de febrero de 2018). Ineficiencias del sector salud están afectando a millones de peruanos. *Perú21*. <https://peru21.pe/peru/situacion-salud-peru-ineficiencias-sector-afectando-millones-peruanos-396225-noticia/>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria. *Tabla de Actividades Económicas con la CIU Rev. 4.0*. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1348266/Tabla_Oficial_CIU_Rev4.pdf

- Seisamed. (3 de abril de 2018). *Conoce el diseño que debe tener una sala de cirugía*.
<https://www.seisamed.com/conoce-el-diseno-que-debe-tener-una-sala-de-cirurgia>
- Servicio de agua potable y alcantarillado de Lima. (s.f.). *Estructura y tarifa vigente*.
 Recuperado el 6 de junio de 2020, de
http://www.sedapal.com.pe/c/document_library/get_file?uuid=1c10a047-1f6c-4f08-bcc4-91cf253f02e5&groupId=123506550
- Soler, W., Gómez Muñoz, M., Bragulat, E., & Álvarez, A. (2010). El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 33 (Supl. 1), 55-68.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272010000200008
- Superintendencia de banca, seguros y AFP. (s.f.). *Tasa de interés promedio del sistema bancario*. Recuperado el 10 de julio de 2020, de
<https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B>
- Superintendencia Nacional de Salud. (2019). *Boletín estadístico, Tercer Trimestre de 2019*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/538802/Susalud-Boletin-III-trimestre-2019.pdf>
- Yañez, R. & Aza, W. (2016). *Evaluación de Inversión Inmobiliaria en el Sector Salud Caso: Centro Médico Especializado en Cirugía Ambulatoria*. [Tesis para optar el grado académico de magíster en gestión y dirección de empresas constructoras e inmobiliarias]. Repositorio Institucional de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13250/y%c3%81%c3%91ez_aza_evaluacion_de_inversion_inmobiliaria_en_el_sector_salud_caso_centro_medico_especializado_en_cirurgia_especializada.pdf?sequence=1&isallowed=y
- Zurita, M. (13 de marzo de 2019). Facturación de clínicas privadas en Lima crece 10% en el 2018. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/economia/peru/facturacion-clinicas-privadas-lima-crece-10-2018-noticia-616400-noticia/>

BIBLIOGRAFÍA

- Aliaga, M. (enero del 2008). *Plan Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional en Hospitales del MINSA*.
<http://www.digesa.minsa.gob.pe/dso/informes/propuesta%20tecnica%20del%20plan%20nacional%20de%20gestion%20en%20seguridad%20y%20salud%20ocupacional%20en%20hospitales%20.pdf>
- Armstrong, G., & Martínez Gay, M. (2008). *Fundamentos de marketing* (8ª. ed.). Distrito Federal: Pearson Educación.
- Astahuamán, D., & Angulo, Y. (2019). Evaluación de la disminución del consumo de medicamentos en usuarios de los servicios de medicina complementaria de Essalud 2017. *Revista Peruana de Medicina Integrativa*, 3 (4), 167.
<https://doi.org/10.26722/rpmi.2018.34.98>
- Bustamante Fernández, L., Restrepo Restrepo, N., & Vélez González, M. (2007). *Normas y procesos técnicos en el quirófano*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Enfermería.
- Castro, A. (13 de mayo del 2020). Residuos hospitalarios: potencial foco infeccioso en la lucha contra el Covid-19. *Ojopúblico*. <https://ojo-publico.com/1765/residuos-hospitalarios-potencial-foco-infeccioso-de-la-pandemia>
- Corujo, B., De Andres, J., De las Pozas, J., García, M., Martínez, C., Martínez, M., Moro, A., Pérez, P. & Solís, M. (2014). Procedimiento de dotación y mantenimiento del carro de parada cardio-respiratoria en adultos, en el ámbito hospitalario. (22 de septiembre de 2014). *Conocimiento Enfermero*.
<https://www.codem.es/adjuntos/codem/documentos/informaciones/publico/c6032233-3266-4865-a36d-234b4d0adbe0/c280dc34-1a41-44c1-b8c0-7220a2d0a1ef/9225281b-118a-4edd-bf29-c6dc3256b5d3/9225281b-118a-4edd-bf29-c6dc3256b5d3.pdf>
- Cotán-Pinto Arroyo, S. (2007). *Valoración de Impactos Ambientales*. (pp. 3-5). Sevilla: INERCO.
- González, A., de la Fuente, N., del Río, E., Zamora, M., & Nazar, C. (2016). Cómo planificar, diseñar y organizar un centro de cirugía ambulatoria. *Revista Chilena De Cirugía*, 68(4), 328-332. <https://doi.org/10.1016/j.rchic.2016.03.006>
- Gutiérrez, J. (2017). *Plan de Negocio para la implementación de un centro de cirugía de día*. [Trabajo de Investigación para optar el grado académico de magister en administración, Universidad del Pacífico]. Repositorio Institucional de la Universidad del Pacífico.
https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1923/Jose_Tesis_maestria_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Fontaine, E. (2008). *Evaluación social de proyectos* (13^a ed.). México: Pearson, Prentice Hall.
- Hernández, V. (2014). *Costos de operación como estrategia para la recolección de residuos sólidos y sus efectos en la gestión financiera de la región Ancash*. [Tesis para optar el grado académico de maestro en contabilidad y finanzas con mención en dirección financiera, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio Institucional de la Universidad San Martín de Porres. http://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1910/hernandez_vm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Horngren, C., Datar, S., Gómez Mont Araiza, J., & Rajan, M. (2012). *Contabilidad de costos, un enfoque gerencial* (14^a ed.). México D.F. (México): Pearson educación.
- Hospital Nacional Dos de Mayo. (2018). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*.
- Hospital Nacional Dos de Mayo. (2019). *Pre proyecto del servicio de cirugía de día y corta estancia*.
- Hospital Vitarte. (2015). *Plan de manejo de residuos sólidos*. <http://www.hospitalvitarte.gob.pe/portal/data/transparencia/2018/T1846.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2007). *Perú: Características Socio Económicas de los Hogares*. https://web.archive.org/web/20201117043633/https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0744/Libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2009). *Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población por Departamento, Sexo y Grupos Quinquenales de edad 1995-2025*. <https://web.archive.org/web/20200212134326/http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0846/libro.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (1 de enero de 2020). *Variación de los indicadores de precios de la economía, Diciembre – 2019*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n01_precios_dic2019.pdf
- Instituto Nacional de Salud del Niño. (2020). *Manual de Bioseguridad*. <http://www.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2020/RD%20N%C2%B0%20000038-2020-DG-INSNSB.pdf>
- Jiménez, M. (2015). *Marketing de los servicios de la salud para no marketinianos*. Madrid: Pirámide.
- López Garrido, J., Pereira Martínez, J., & Rodríguez Acosta, R. (1980). *Eliminación de los residuos sólidos urbanos*. Málaga: Editores Técnicos Asociados.

- Martin, J. (s.f.). *La cirugía ambulatoria*. Clínica hospital San Fernando.
<https://www.hospitalsanfernando.com/articulos-medicos/la-cirugia-ambulatoria>
- Martín-Gómez, C. (2017). *Diseño de instalaciones hospitalarias: trabajos de estudiantes de medicina para gestores de clínicas, centros de salud y hospitales* (p. 70). Navarra: Ediciones Universidad de Navarra.
- Mena de la Rosa, M., & Rodríguez-Mota, E. (2014). Valoración preanestésica. Importancia en el paciente quirúrgico. *Revista Del Hospital Juárez De México*, 81(3), 193-198. <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2014/ju143j.pdf>
- Mercados y regiones. (2 de mayo del 2018). *Más del 70% del gasto privado en salud es consecuencia de deficiencias en la inversión pública*.
<http://www.mercadosyregiones.com/2018/05/02/mas-70-del-gasto-privado-en-salud-es-consecuencia-de-deficiencias-en-la-inversion-publica/>
- Ministerio de Energía y Minas. (octubre de 2017). *Guía de orientación del uso eficiente de la energía y de diagnóstico energético, Hospitales*.
<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Guia%20Hospitales.pdf>
- Ministerio de Salud del Perú. (s.f.). *Estudio de tiempos de espera y metodología para su intervención en los establecimientos de salud*.
ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/calidad/normas/informacion/tiempo_espera_ee_ss.pdf
- Ministerio de Salud del Perú. (2009). *Política Nacional de Calidad en Salud* (pp.4 -14).
ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/calidad/normas/gestion/politica_nacional_calidad.pdf
- Ministerio de Salud del Perú. (2009). *Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios*. (Ley núm. 29459).
<http://www.digemid.minsa.gob.pe/Main.asp?Seccion=760>
- Ministerio de Salud del Perú. (2011). *Categorías de establecimiento del sector salud*. (Norma núm. 021-MINSA).
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/272294/243402_RM546-2011-MINSA.pdf20190110-18386-cimfnp.pdf
- Ministerio de Salud del Perú. (2011). *Experiencias de Planificación de los Recursos Humanos en Salud*.
<http://digep.minsa.gob.pe/publicaciones/bibliograficos/libro10/10.html>
- Porter, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review*.
https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las_5_fuerzas_competitivas-_michael_porter-libre.pdf
- Quirófano. (s.f.). *Normas arquitectónicas de un quirófano*.
<https://www.quirofano.net/normas-quirofano/normas-arquitectura-quirofano.php>

- Red de Salud de Cuba. (s.f.). *Sistema de clasificación ASA*.
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/sistema_de_clasificacion_asa.pdf
- Red de Salud UC Christus. (2017). *Anestesia para cirugía ambulatoria*.
http://redsalud.uc.cl/ucchristus/anestesiologia/areas_interes/anestesia_para_cirugia_ambulatoria.act
- Sapag, N. (2003). *Evaluación de proyectos privados de salud*. Santiago [Chile]: LOM Ediciones.
- Vásquez, C. (septiembre del 2018). Transformación digital, el nuevo reto del estado. *La cámara*, (884), pp. 10-12.
https://apps.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/r844_2/informe%20especial_844.pdf





ANEXOS

Anexo 1: Análisis PESTEL del macro entorno de la clínica

Político	Económico	Social
<ul style="list-style-type: none"> • Los recientes acontecimientos en el ámbito político causantes del adelanto de elecciones congresales del 2020 y la incertidumbre de la fecha de las siguientes elecciones presidenciales han generado una percepción de inestabilidad política en el país 	<ul style="list-style-type: none"> • Al cierre del mes de noviembre de este año, 4962000 residentes de Lima Metropolitana se encuentran ocupadas, eso representa un 93.7% de la PEA (INEI, 2019) • Las tensiones comerciales entre USA y China han afectado adversamente las perspectivas del crecimiento de América Latina (MEF, 2019) • Se proyecta una variación anual del PBI primario del 2.6% (MEF, 2019) 	<ul style="list-style-type: none"> • Al cierre del año 2018 existen 228 habitantes por médico en el departamento de Lima • Las familias peruanas destinan 8% de sus ingresos a la salud, siendo la alimentación y el alojamiento, electricidad y combustible los conceptos donde invierten más. • Se estiman 2.8 millones de hogares en Lima Metropolitana, 41.3% de estos pertenecen al NSE C de los cuales 30% no cuentan con ningún tipo de seguro, por otro lado, los NSE A y B representan el 27.9% y alrededor del 50% de ellos no cuentan con seguro de salud
Tecnológico	Ecológico	Legal
<ul style="list-style-type: none"> • La aceptación de nuevas técnicas cirugía como las cirugías laparoscópicas y de mínima invasión permiten una intervención con una recuperación del paciente más breve. • La aparición de equipos cada vez más sofisticados (monitores de mayor resolución, herramientas de mayor precisión, etc.) que sus generaciones previas disminuye el tiempo de vida de estos, haciéndolos obsoletos más rápidamente. • El Gobierno del Perú planea invertir 1% del PBI en proyectos de innovación y tecnología con una perspectiva a largo plazo y con la finalidad de crecer la economía en una tasa del 4% (El Peruano, 2019) 	<ul style="list-style-type: none"> • Al cierre de año 2019, Perú cuenta con 48 rellenos sanitarios siendo la proyección al año 2021 contar con un total de 72. (Andina, 2019) • El departamento de Lima cuenta con un total de 8 rellenos sanitarios, 4 pueden ser utilizados para disponer de residuos sólidos peligrosos (incluyendo los hospitalarios), 3 de estos cuentan con celdas de seguridad y 1 es un relleno de seguridad, facilitando la disposición de los residuos de la clínica. • La aparición de nuevas técnicas de disposición de residuos como el tratamiento por autoclave, microondas, etc., facilitan el proceso de tratamiento de residuos 	<p>La clínica será considerada como una persona jurídica con el objetivo principal de prestar servicios dirigidos a la atención de la salud de sus usuarios y se encuentra sujeta a las siguientes legislaciones del estado peruano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley N° 26842: Ley General de Salud • Ley N° 27657: Ley del Ministerio de Salud • NTS N° 101 – MINSA: Norma técnica de salud de los establecimientos de salud que realizan cirugía ambulatoria y/o cirugía de corta estancia • RM N° 217-2004/MINSA: Procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios • Ley N° 30023: Ley que especifica el 13 de agosto como el día nacional de La Salud • Ley N° 29733: Ley de protección de datos personales

Anexo 2: Modelo de encuesta para medición de intención de uso del servicio

1. ¿En qué distrito reside?

Distrito: _____

2. ¿Se encuentra asegurado?

Sí No

3. ¿Con qué tipo de seguro cuenta? **Puede marcar más de una opción**

- ESSALUD
- EPS
- SIS
- Privado
- Otro: _____

4. ¿Ha sido intervenido quirúrgicamente en los últimos 5 años?

Sí No

SI SU RESPUESTA ES “NO” PASAR A LA PREGUNTA 6 DE LO CONTRARIO PASAR A LA PREGUNTA 5

5. ¿En qué tipo de establecimiento de salud fue intervenido?

- CLINICA PRIVADA
- ESSALUD
- MINSA
- INSTITUTOS ARMADOS
- Otro: _____

6. ¿Cuál fue el rango de tiempo que permaneció en el establecimiento de salud tras ser intervenido?

- Menor a 24 horas
- Entre 24 y 72 horas
- Mayor a 72 horas

7. ¿Qué tipo de establecimiento de salud sería su primera opción si tuviera que ser intervenido quirúrgicamente en el futuro?

- CLINICA PRIVADA
- ESSALUD
- MINSA
- INSTITUTOS ARMADOS
- Otro: _____

SI SU RESPUESTA ES “CLINICA PRIVADA” PASAR A LA PREGUNTA 7 DE LO CONTRARIO PASAR A LA PREGUNTA 8

8. ¿Cuál de los siguientes canales influiría más en su elección?

- Recomendación de familia y amigos
- Anuncios en televisión
- Radio
- Internet
- Revistas, periódicos
- Otro: _____

9. Del 1 (Poco probable) al 10 (Seguro) ¿Cuál sería la probabilidad de que usted elija una clínica privada **nueva en el mercado** para atenderse?

-
- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10. Marque las 4 características más importantes, en su opinión, que debe tener una clínica privada

	1	2	3	4
Característica				
Infraestructura de la clínica				
Cercanía a su residencia				
Atención del personal administrativo				
Atención postoperatoria				
Atención por parte del médico				
Precio de la consulta				
Precio de la intervención				
Horario de atención				



Anexo 3: Lista de materiales e insumos para la prestación del servicio

Material
Algodón hidrófilo
Gasa quirúrgica
Baja lengua
Tela adhesiva
Jeringas (5, 10, 20 ml)
Equipo de venoclisis
Equipo de volutrol
Catéter Venoso Periférico (N° 18,24,22)
Agujas hipodérmicas (16x1/2, 23, 18)
Guantes limpios
Guantes estériles
Alcohol medicinal al 70%
Yodo
Agua oxigenada
Bencina
Yodopovidona en solución
Apósitos
Mascarilla quirúrgica
Mandil descartable
Botas quirúrgicas descartables
Gorros quirúrgicos descartables
Vendas (3/4)
Sonda nasogástrica
Sonda de aspiración
Sonda vesical
Suero fisiológico
Dextrosa al 5%
Lidocaína al 2%
Clorhexidina
Tubo de Mayo
Bolsas de plástico de 50 lt (negra, roja y amarilla)
Bolsas de aspiración
Sevoflurane en solución al 100%
Suturas quirúrgicas
Papel Bond A4 (x 500)
Ficha para historia clínica (x 100)
Juego de Sábanas desechables
Papel para cama
Almohadas

Nota. Los datos de material e insumos médicos son de ESSALUD (2013) y MINSA (2013)

**Anexo 4: Cantidades y precios de los materiales a adquirir para la prestación del servicio,
expresado en soles**

Material	Tipo	Unidad	Precio unitario	Cantidad mensual	Cantidad anual	Costo total	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Algodón hidrófilo	Herramienta	Paquete	25	4	48	1 200	725	725	975	1 200	1 200
Gasa quirúrgica	Herramienta	Caja	70	6	72	5 040	3 080	3 080	4 060	5 040	5 040
Baja lengua	Herramienta	Caja	20	2	24	480	300	300	400	480	480
Tela adhesiva	Herramienta	Caja	50	4	48	2 400	1 450	1 450	1 950	2 400	2 400
Jeringas (5, 10, 20 ml)	Herramienta	Caja	15	10	120	1 800	1 080	1 080	1 440	1 800	1 800
Equipo de venoclisis	Herramienta	Caja	50	3	36	1 800	1 100	1 100	1 450	1 800	1 800
Equipo de volutrol	Herramienta	Caja	50	2	24	1 200	750	750	1 000	1 200	1 200
Catéter venoso periférico (N° 18,24,22)	Herramienta	Caja	80	3	36	2 880	1 760	1 760	2 320	2 880	2 880
Agujas hipodérmicas (16x1/2, 23, 18)	Herramienta	Caja	10	4	48	480	290	290	390	480	480
Guantes limpios	Herramienta	Caja	25	4	48	1 200	725	725	975	1200	1 200
Guantes estériles	Herramienta	Caja	50	4	48	2 400	1 450	1 450	1 950	2 400	2 400
Alcohol medicinal al 70%	Insumo	Galón	30	1	12	360	240	240	300	360	360

(continuación)

Material	Tipo	Unidad	Precio unitario	Cantidad mensual	Cantidad anual	Costo total	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P
Yodo	Insumo	Frasco	15	2	24	360	225	225	300	360	360
Agua oxigenada	Insumo	Frasco	15	5	60	900	540	540	720	900	900
Bencina	Insumo	Frasco	15	4	48	720	435	435	585	720	720
Yodopovidona en solución	Insumo	Frasco	25	6	72	1 800	1 100	1 100	1 450	1 800	1 800
Apósitos	Herramienta	Paquete	30	6	72	2 160	1 320	1 320	1 740	2 160	2 160
Mascarilla quirúrgica	Herramienta	Caja	50	4	48	2 400	1 450	1 450	1 950	2 400	2 400
Mandil descartable	Herramienta	Caja	50	4	48	2 400	1 450	1 450	1 950	2 400	2 400
Botas quirúrgicas descartables	Herramienta	Caja	50	4	48	2 400	1 450	1 450	1 950	2 400	2 400
Gorros quirúrgicos descartables	Herramienta	Caja	50	4	48	2 400	1 450	1 450	1 950	2 400	2 400
Vendas (3/4)	Herramienta	Caja	5	4	48	240	145	145	195	240	240
Sonda nasogástrica	Herramienta	Paquete	30	4	48	1 440	870	870	1 170	1 440	1 440
Sonda de aspiración	Herramienta	Paquete	30	4	48	1 440	870	870	1 170	1 440	1 440
Sonda Vesical	Herramienta	Paquete	50	4	48	2 400	1 450	1 450	1 950	2 400	2 400
Suero fisiológico	Insumo	Caja	48	6	72	3 456	2 112	2 112	2 784	3 456	3 456
Dextrosa al 5%	Insumo	Caja	30	4	48	1 440	870	870	1 170	1 440	1 440
Lidocaína al 2%	Insumo	Caja	120	3	36	4 320	2 640	2 640	3 480	4 320	4 320
Clorhexidina	Insumo	Frasco	25	5	60	1 500	900	900	1 200	1 500	1 500
Tubo de Mayo	Herramienta	Caja	150	3	36	5 400	3 300	3 300	4 350	5 400	5 400
Bolsas de plástico de 50 lt (r,n,a)	Herramienta	Paquete	20	12	144	2 880	1 740	1 740	2 320	2 880	2 880
Bolsas de aspiración	Herramienta	Caja	100	2	24	2 400	1 500	1 500	2 000	2 400	2 400
Sevoflurane en solución al 100%	Insumo	Frasco	150	6	72	10 800	6 600	6 600	8 700	10 800	10 800
Suturas quirúrgicas	Herramienta	Caja	20	11	132	2 640	1 600	1 600	2 120	2 640	2 640
Papel Bond A4 (x 500)	Herramienta	Paquete	15	-	2	30	15	15	30	30	30
Ficha para historia clínica (x 100)	Herramienta	Paquete	12	-	4	48	60	60	84	96	108

Nota. Los datos de precios unitarios de insumos e herramientas médicas fueron adaptados de la información obtenida por medio de comunicación personal con el personal de las farmacias del hospital Dos de Mayo (2020), INSN (2020) y Boticas y Salud (2020)

Anexo 5: Requerimiento de cajas para el almacén de medicamentos

Material	Cantidad mensual	Meses	# Cajas/mes	Total cajas
Algodón hidrófilo	4	2	1	2
Gasa quirúrgica	6	2	1	2
Baja lengua	2	2	1	2
Tela adhesiva	4	2	1	2
Jeringas (5, 10, 20 ml)	10	2	1	2
Equipo de venoclisis	3	2	1	2
Equipo de volutrol	2	2	1	2
Catéter venoso periférico (N° 18,24,22)	3	2	1	2
Agujas hipodérmicas (16x1/2, 23, 18)	4	2	1	2
Guantes limpios	4	2	1	2
Guantes estériles	4	2	1	2
Alcohol medicinal al 70%	1	2	1	2
Yodo	2	2	1	2
Agua oxigenada	5	2	1	2
Bencina	4	2	1	2
Yodopovidona en solución	6	2	1	2
Apósitos	6	2	1	2
Mascarilla quirúrgica	4	2	1	2
Mandil descartable	4	2	1	2
Botas quirúrgicas descartables	4	2	1	2
Gorros quirúrgicos descartables	4	2	1	2
Vendas (3/4)	4	2	1	2
Sonda nasogástrica	4	2	1	2
Sonda de aspiración	4	2	1	2

(continuación)

Material	Cantidad mensual	Meses	# Cajas/mes	Total cajas
Sonda Vesical	4	2	1	2
Suero fisiológico	6	2	1	2
Dextrosa al 5%	4	2	1	2
Lidocaína al 2%	3	2	1	2
Clorhexidina	5	2	1	2
Tubo de Mayo	3	2	1	2
Bolsas de plástico de 50 lt (negra, roja y amarilla)	12	2	2	4
Bolsas de aspiración	2	2	1	2
Sevoflurane en solución al 100%	6	2	1	2
Suturas quirúrgicas	11	2	2	4
Total	154	-	36	72

Anexo 6: Depreciación anual de equipos médicos, expresada en soles

Activo	Vida útil (años)	Importe	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P	Depreciación	Valor Residual
Lámpara cialítica	5	4 000	800	800	800	800	800	4 000	-
Estación de anestesia	5	11 880	2 376	2 376	2 376	2 376	2 376	11 880	-
Carro de emergencia	5	693	139	139	139	139	139	693	-
Mesa de mayo	5	198	40	40	40	40	40	198	-
Mesa de operaciones eléctrica	5	3 960	792	792	792	792	792	3 960	-
Monitor de signos vitales	5	1 650	330	330	330	330	330	1 650	-
Desfibrilador	5	1 980	396	396	396	396	396	1 980	-
Silla de ruedas	5	495	99	99	99	99	99	495	-
Camilla de emergencia	5	300	60	60	60	60	60	300	-
Camilla para consultorio	5	410	82	82	82	82	82	410	-
Carro de intubación difícil	5	693	139	139	139	139	139	693	-
Cama para paciente	5	1 188	238	238	238	238	238	1 188	-
Balón de oxígeno de 10 m	5	600	120	120	120	120	120	600	-
Pulsioxímetro	5	132	26	26	26	26	26	132	-
Balanza con tallímetro electrónica	5	1 600	320	320	320	320	320	1 600	-
Grupo electrógeno para sala	5	12 540	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508	12 540	-
Resucitador manual	5	106	21	21	21	21	21	106	-
Laringoscopio	5	825	165	165	165	165	165	825	-
Termómetro digital	5	248	50	50	50	50	50	248	-
Horno esterilizador	5	1 600	320	320	320	320	320	1 600	-
Kit de cirugía de acero inoxidable	5	520	104	104	104	104	104	520	-
Kit de curación de acero inoxidable	5	750	150	150	150	150	150	750	-
Aspirador de secreciones	5	2 130	426	426	426	426	426	2 130	-
Bomba de infusión	5	2 574	515	515	515	515	515	2 574	-
Total (S/)			10 214	51 071	-				

Anexo 7: Depreciación anual de equipos generales, expresada en soles

Activo tangible	Vida útil (años)	Importe	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P	Depreciación	Valor Residual
Computadoras	5	15 300	3 060	3 060	3 060	3 060	3 060	15 300	-
Impresora	5	1 400	280	280	280	280	280	1 400	-
Modificaciones de la estructura	30	127 000	4 233	4 233	4 233	4 233	4 233	21 167	105 833
Escritorios	5	1 500	300	300	300	300	300	1 500	-
Sillas para oficina	5	1 100	220	220	220	220	220	1 100	-
Vitrinas para consultorio	5	1 164	233	233	233	233	233	1 164	-
Almacén de medicamentos	5	660	132	132	132	132	132	660	-
Estante para archivos	5	796	159	159	159	159	159	796	-
Sillas para comedor	5	800	160	160	160	160	160	800	-
Mesa para comedor	5	800	160	160	160	160	160	800	-
Refrigerador	5	600	120	120	120	120	120	600	-
Microondas	5	200	40	40	40	40	40	200	-
Lockers	5	1 800	360	360	360	360	360	1 800	-
Asientos para sala de espera	5	990	198	198	198	198	198	990	-
		Total (S/)	9 655	9,655	9 655	9 655	9 655	48 277	105 833

Anexo 8: Amortización anual de intangibles, expresada en soles

Activo intangible	Vida útil (años)	Importe	2021 P	2022 P	2023 P	2024 P	2025 P	Amortización	Valor Residual
Estudio de pre factibilidad	10	3 000	300	300	300	300	300	1 500	1 500
Licencia de funcionamiento	10	164	16	16	16	16	16	82	82
Constitución de la empresa	10	1 584	158	158	158	158	158	792	792
Contingencias	10	3 500	350	350	350	350	350	1 750	1 750
		Total (S/)	825	825	825	825	825	4,124	4,124