

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



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN CONSULTORIO MÉDICO PEDIÁTRICO CON LA INCLUSIÓN DE ATENCIÓN POR TELEMEDICINA EN EL DISTRITO DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Jorge Luis Espinoza Casallo

20120460

Any Patty Vergara Manayay

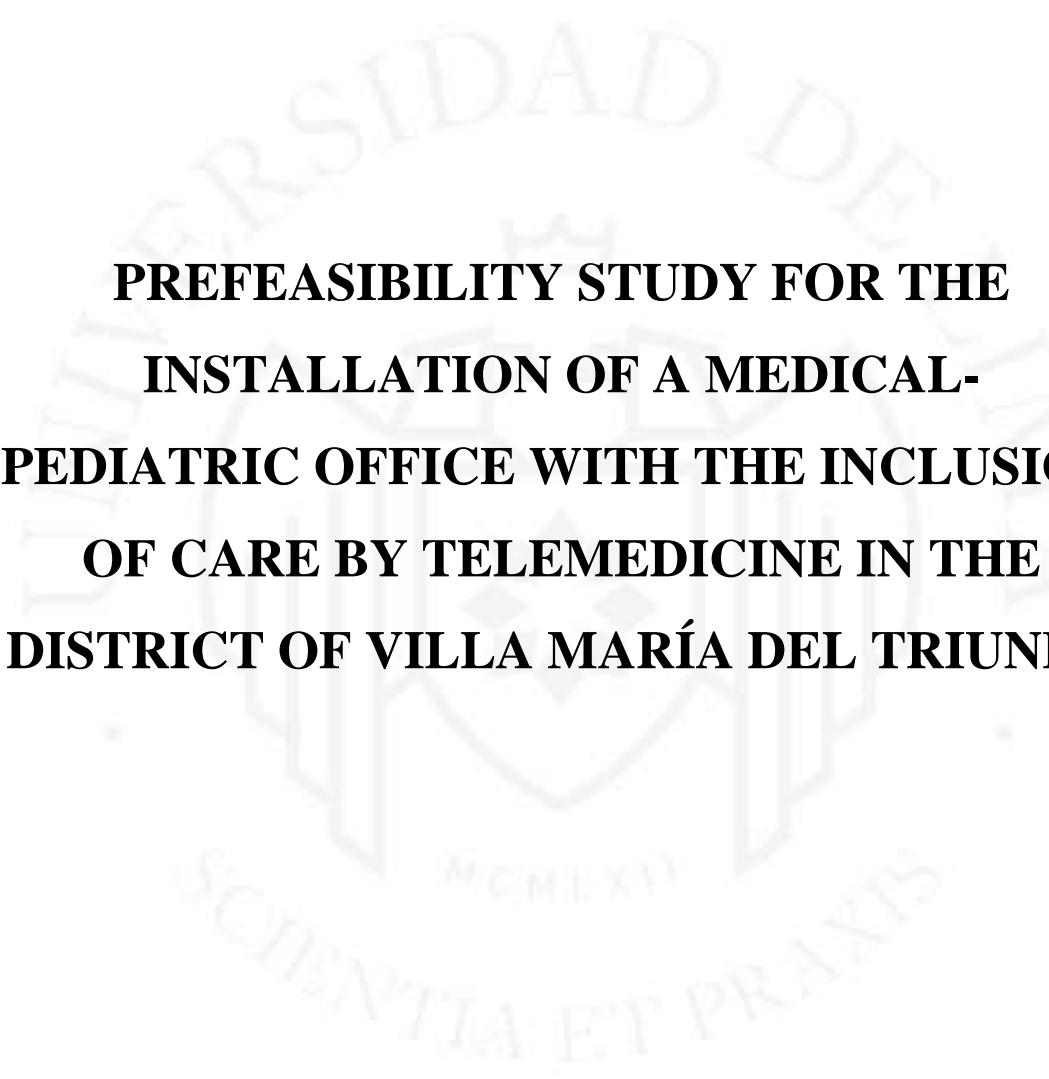
20112460

Asesor

José Francisco Espinoza Matos

Lima – Perú

Febrero de 2022



**PREFEASIBILITY STUDY FOR THE
INSTALLATION OF A MEDICAL-
PEDIATRIC OFFICE WITH THE INCLUSION
OF CARE BY TELEMEDICINE IN THE
DISTRICT OF VILLA MARÍA DEL TRIUNFO**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.....	1
1.1 Problemática.....	1
1.2 Objetivos de la investigación	2
1.2.1 Objetivo general	2
1.2.2 Objetivos específicos	2
1.3 Alcances de la investigación	3
1.4 Justificación del tema.....	4
1.4.1 Técnica.....	4
1.4.2 Económico	4
1.4.3 Social.....	5
1.5 Hipótesis de trabajo.....	5
1.5.1 Hipótesis específicas	5
1.6 Marco referencial	6
1.7 Marco conceptual.....	9
1.7.1 Definiciones	9
CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO	13
2.1 Aspectos generales del estudio de mercado	13
2.1.1 Definición del giro de negocio del servicio y tipo de servicio (profesionales, masivo, taller, etc).....	13
2.1.2 Principales beneficios del servicio (concepto del servicio)	13
2.1.3 Macrolocalización del servicio	15
2.1.4 Análisis del entorno	17
2.1.5 Modelo de negocio (Canvas)	24
2.1.6 Determinación de la metodología que se empleará en el estudio de mercado....	25
2.2 Análisis de la demanda	26
2.2.1 Data histórica del consumidor y sus patrones de consumo.....	26
2.2.2 Demanda mediante fuentes primarias	28
2.2.3 Demanda potencial.....	28

2.3	Análisis de la oferta.....	31
2.3.1	Análisis de la competencia. Competencia directa y sus ubicaciones. Participación de mercado (si es que se aplica).....	31
2.3.2	Beneficios ofrecidos por los competidores directos	34
2.3.3	Análisis competitivo y comparativo (Matriz EFE).....	34
2.4	Determinación de la demanda para el proyecto	35
2.4.1	Segmentación del mercado.	35
2.4.2	Selección de mercado meta.....	37
2.4.3	Determinación de la participación de mercado para el proyecto	38
2.5	Definición de la estrategia de comercialización.	43
2.5.1	Políticas de plaza.....	43
2.5.2	Publicidad y promoción	43
2.5.3	Análisis de precios	45
	CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO.....	49
3.1	Identificación y análisis detallado de los factores de micro localización	49
3.2	Identificación y descripción de las alternativas de microlocalización.....	52
3.3	Evaluación y selección de localización.....	52
	CAPÍTULO IV: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO	55
4.1	Relación tamaño-mercado.....	55
4.2	Relación tamaño-recursos	55
4.3	Relación tamaño-tecnología.....	56
4.4	Relación tamaño-inversión	57
4.5	Relación tamaño-punto de equilibrio.....	57
4.6	Selección de la dimensión del servicio	60
	CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	61
5.1	Proceso para la realización del servicio	61
5.1.1	Descripción del proceso del servicio	61
5.1.2	Diagrama de flujo del servicio	63
5.2	Descripción del tipo de tecnología a usarse en el servicio.....	65
5.3	Capacidad instalada.....	70
5.3.1	Identificación y descripción de los factores que intervienen en brindar el servicio (M-O. Equipo, instalaciones, tecnologías y otros).....	70
5.3.2	Determinación del factor limitante de la capacidad.....	70
5.3.3	Determinación del número de recursos del factor limitante	71

5.3.4	Determinación del número de recursos de los demás factores	72
5.3.5	Cálculo de la capacidad de atención	72
5.4	Resguardo de la calidad	73
5.4.1	Calidad del proceso y del servicio	73
5.4.2	Niveles de satisfacción del cliente	73
5.4.3	Medidas de resguardo de la calidad	74
5.5	Impacto ambiental.....	75
5.6	Seguridad y salud ocupacional.....	78
5.7	Sistema de mantenimiento	85
5.8	Programa de operaciones del servicio.....	86
5.8.1	Consideraciones sobre la vida útil del proyecto.....	86
5.8.2	Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto.....	86
5.9	Requerimiento de materiales, personal y servicios	86
5.9.1	Materiales para el servicio	86
5.9.2	Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente	87
5.9.3	Servicios de terceros	88
5.9.4	Otros: energía eléctrica, agua, transportes, etc.....	89
5.10	Soporte físico del servicio.....	92
5.10.1	Factor edificio	92
5.10.2	El ambiente del servicio	93
5.11	Disposición de la instalación del servicio	94
5.11.1	Disposición general.....	94
5.11.2	Disposición de detalle	94
5.12	Cronograma de implementación del proyecto	96
	CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	97
6.1	Formación de la organización empresarial	97
6.2	Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios; y de funciones	97
6.3	Esquema de la estructura organizacional	98
	CAPÍTULO VII: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	100
7.1	Inversiones	100
7.1.1	Estimación de las inversiones de largo plazo (tangibles e intangibles)	100
7.1.2	Estimación de las inversiones de corto plazo (capital de trabajo)	101
7.2	Costo de las operaciones del servicio	103

7.2.1	Costo de materiales del servicio.....	103
7.2.2	Costo de los servicios (energía eléctrica, agua, transporte, etc.)	104
7.2.3	Costo del personal	104
7.3	Presupuesto de ingresos y egresos	107
7.3.1	Presupuesto de ingreso por venta.....	107
7.3.2	Presupuesto de costos del servicio	108
7.3.3	Presupuesto operativo de gastos generales	109
7.4	Presupuestos financieros	109
7.4.1	Presupuesto de servicio de deuda.....	110
7.4.2	Presupuesto de Estado de Resultados	110
7.4.3	Presupuesto de estado de situación financiera	111
7.5	Flujo de Fondos Netos	113
7.5.1	Flujo de fondos económicos	113
7.5.2	Flujo de fondos financieros.....	113
7.6	Evaluación Económica y Financiera.....	114
7.6.1	Evaluación Económica: VAN, TIR, B/C, PR	114
7.6.2	Evaluación Económica: VAN, TIR, B/C, PR	115
7.6.3	Análisis de los resultados económicos y financieros del proyecto	116
7.6.4	Análisis de sensibilidad del proyecto.....	117
	CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO.....	120
8.1	Indicadores Sociales.....	120
8.2	Interpretación de indicadores sociales	120
	CONCLUSIONES	123
	RECOMENDACIONES	125
	REFERENCIAS.....	126
	BIBLIOGRAFÍA	129
	ANEXOS.....	130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Tasa de mortalidad infantil y en la niñez, según área de residencia 2007 al 2018.	1
Tabla 1.2 Plan de negocios para el establecimiento de una clínica gineco-obstétrica en Lima Norte.....	6
Tabla 1.3 Clínica Pediátrica, Humanización del Espacio.....	7
Tabla 1.4 Estudio de prefactibilidad para la creación de un centro de estimulación temprana (provincia de Pichincha, Cantón Rumiñahui, sector San Rafael).....	7
Tabla 1.5 Lo imprescindible del consultorio de un pediatra.....	7
Tabla 2.1 Porcentajes de las actividades económicas en VMT	16
Tabla 2.2 Modelo Canvas	24
Tabla 2.3 Frecuencia anual de compra por rango de edades	29
Tabla 2.4 Frecuencia anual de compra por rango de edades	29
Tabla 2.5 Población de Lima Metropolitana	30
Tabla 2.6 Porcentaje de la población por rango de edades	30
Tabla 2.7 Demanda potencial	30
Tabla 2.8 Matriz EFE.....	35
Tabla 2.9 Segmentación geográfica de Lima Metropolitana.....	36
Tabla 2.10 Población del sector C de VMT.....	37
Tabla 2.11 Segmentación demográfica.....	37
Tabla 2.12 Participación de mercado.....	38
Tabla 2.13 Proyección de la participación de mercado	39
Tabla 2.14 Factor de Ajuste.....	40
Tabla 2.15 Demanda del proyecto	41
Tabla 2.16 Demanda de consultas	42
Tabla 2.17 Vacunas y frecuencia anual	42
Tabla 2.18 Demanda de Vacunas	43
Tabla 2.19 Precios de las consultas	47
Tabla 2.20 Precios de las vacunas	48
Tabla 3.1 Calificación del Factor Área.....	49
Tabla 3.2 Calificación del factor Costo	50

Tabla 3.3 Calificación del factor cercanía	50
Tabla 3.4 Calificación del factor cercanía de lugares estratégicos	51
Tabla 3.5 Calificación del factor seguridad	51
Tabla 3.6 Matriz de enfrentamiento.....	53
Tabla 3.7 Matriz de ranking de factores	53
Tabla 4.1 Demanda anual del proyecto en consultas	55
Tabla 4.2 Demanda anual de vacunas.....	55
Tabla 4.3 Estructura de capital	57
Tabla 4.4 Costos Fijos	57
Tabla 4.5 Costos Variables	57
Tabla 4.6 Margen de Contribución ponderado de la mezcla	59
Tabla 4.7 Punto de equilibrio.....	59
Tabla 4.8 Dimensionamiento del servicio	60
Tabla 5.1 Características de Refrigerador para vacunas TCW 80 AC	65
Tabla 5.2 Características de Oxímetro de pulso Testech JZK-301.....	66
Tabla 5.3 Características del Nebulizador de Compresor Omron NE-C801KD	66
Tabla 5.4 Características de Balanza Electrónica Vidrio Plus.....	67
Tabla 5.5 Características de Tallímetro Adulto con balanza ADE M318800	67
Tabla 5.6 Características de Tensiómetro de brazo AND UA-611	68
Tabla 5.7 Características de Termómetro Clínico Oral y Rectal	68
Tabla 5.8 Características de Termómetro Infrarrojo JXB-178.....	69
Tabla 5.9 Características de Estetoscopio 3M™ Littmann® Master Cardiology	69
Tabla 5.10 Determinación del factor limitante	72
Tabla 5.11 Determinación de los recursos totales	72
Tabla 5.12 Capacidad de atención	72
Tabla 5.13 Costos de Calidad anuales en soles	75
Tabla 5.14 Valoración de la magnitud del impacto para la matriz Leopold.....	75
Tabla 5.15 Valoración de la importancia del impacto para la matriz Leopold.....	76
Tabla 5.16 Costos de Seguridad y Salud Ocupacional anuales en soles	80
Tabla 5.17 Parámetros para la evaluación de Riesgo para la matriz IPER.....	82
Tabla 5.18 Matriz IPERC	83
Tabla 5.19 Plan de mantenimiento de los equipos.....	85
Tabla 5.20 Costos de Mantenimiento anuales en soles	85
Tabla 5.21 Capacidad Utilizada.....	86

Tabla 5.22 Plan Tarifario del servicio BT5B de Luz del Sur	89
Tabla 5.23 Consumo de kW.h/mes de los equipos	90
Tabla 5.24 Consumo de Energía Eléctrica.....	90
Tabla 5.25 Plan Tarifario de Sedapal.....	91
Tabla 5.26 Consumo de agua.....	91
Tabla 5.27 Consumo de Internet.....	92
Tabla 5.28 Área por ambiente a utilizar en m ²	94
Tabla 5.29 Cronograma de implementación del proyecto	96
Tabla 6.1 Resumen de cargos por tipo de contrato.....	99
Tabla 7.1 Activo Fijo Tangible.....	100
Tabla 7.2 Activo fijo intangible	101
Tabla 7.3 Flujo de caja de los primeros meses	102
Tabla 7.4 Capital de Trabajo.....	103
Tabla 7.5 Presupuesto de Compras y Consumo	103
Tabla 7.6 Presupuesto de Servicios Básicos	104
Tabla 7.7 Costo de Servicios TI.....	104
Tabla 7.8 Sueldos del Personal de Atención al Cliente en soles	105
Tabla 7.9 Sueldos del Personal de Soporte de Servicio en soles.....	106
Tabla 7.10 Presupuesto de ventas de consultas	107
Tabla 7.11 Presupuesto de ventas de vacunas	107
Tabla 7.12 Presupuesto de ventas total sin IGV	107
Tabla 7.13 Presupuesto de amortización en soles.....	108
Tabla 7.14 Presupuesto de depreciación operativo.....	108
Tabla 7.15 Presupuesto de alquiler	108
Tabla 7.16 Presupuesto de costo de ventas sin IGV	109
Tabla 7.17 Presupuesto de Gastos Operacionales	109
Tabla 7.18 Inversiones	109
Tabla 7.19 Estructura de capital	110
Tabla 7.20 Cronograma de pagos	110
Tabla 7.21 Estado de resultados	111
Tabla 7.22 Estado de Flujo de Efectivo	111
Tabla 7.23 Estado de Situación Financiera.....	112
Tabla 7.24 Flujo de fondos económicos	113
Tabla 7.25 Flujo de fondos financieros	114

Tabla 7.26 Cálculo del WACC	115
Tabla 7.27 Indicadores de evaluación económica	116
Tabla 7.28 Indicadores de evaluación financiera.....	116
Tabla 7.29 Indicadores evaluación económica – escenario pesimista (precio)	117
Tabla 7.30 Indicadores evaluación financiera – escenario pesimista (precio)	117
Tabla 7.31 Comparación de indicadores económicos entre el escenario normal y pesimista (precio)	118
Tabla 7.32 Comparación de indicadores financieros entre el escenario normal y pesimista (precio)	118
Tabla 7.33 Indicadores evaluación económica – escenario pesimista (demanda).....	118
Tabla 7.34 Indicadores evaluación financiera – escenario pesimista (demanda).....	118
Tabla 7.35 Comparación de indicadores económicos entre el escenario normal y pesimista (demanda)	119
Tabla 7.36 Comparación de indicadores económicos entre el escenario normal y pesimista (demanda).....	119
Tabla 8.1 Cálculo del Valor Agregado	121
Tabla 8.2 Indicador Producto / Capital	121
Tabla 8.3 Indicador Intensidad de Capital	122
Tabla 8.4 Indicador Densidad de Capital.....	122

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Estructura de hogares de acuerdo con ocupantes presentes	19
Figura 2.2 Estructura del Sistema de Salud en el Perú	21
Figura 2.3 Crecimiento Poblacional de VMT del 2007 al 2015	26
Figura 2.4 Estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas	36
Figura 2.5 Establecimientos de salud a los que recurren los pacientes en VMT.....	38
Figura 2.6 Intención de compra	39
Figura 2.7 Intensidad de compra.....	40
Figura 2.8 Familiarización con la telemedicina en VMT	41
Figura 2.9 Medios de publicidad preferidos por los apoderados	44
Figura 2.10 Rangos de precios preferidos por una consulta por telemedicina	47
Figura 2.11 Rangos de precios preferidos por una consulta presencial.....	47
Figura 3.1 Ubicación del consultorio médico pediátrico.....	54
Figura 5.1 Diagrama de flujo del proceso de atención médica presencial	63
Figura 5.2 Diagrama de flujo del proceso de atención médica por telemedicina.....	63
Figura 5.3 Matriz de Leopold	77
Figura 5.4 Señalizaciones de seguridad según Norma Técnica Peruana NTP 399.0101.	79
Figura 5.5 Plano de Seguridad del Consultorio Médico	81
Figura 5.6 Plano de distribución de los ambientes	95
Figura 6.1 Organigrama.....	99
Figura 7.1 Modelo del CAPM	114

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Modelo de encuesta.....	131
Anexo 2: Resultados de las encuestas.....	134
Anexo 3: Presupuesto de requerimiento de dosis de vacunas	138
Anexo 4: Presupuesto de inventario de dosis de vacunas en soles	139



RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo proponer la instalación de un consultorio médico pediátrico que incluya el servicio de consulta por telemedicina (teleconsulta médica) en el distrito de Villa María del Triunfo (VMT). Para ello se evaluó durante el desarrollo de la investigación la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto. En el Capítulo I se evaluó la problemática en general, se definen los objetivos de la investigación justificando el tema escogido, ya que hoy en día es de carácter fundamental ofrecer un servicio de salud con altos estándares de calidad a una población objetivo que no se encuentra en los más altos niveles socioeconómicos.

En el Capítulo II se definirá el servicio, qué se ofrecerá y los beneficios que tendrán cada uno de los pacientes que asistan a una consulta presencial o por teleconsulta. Así mismo se hizo el análisis PESTEL para evaluar la situación actual del sector, se analizó la oferta con la matriz EFE y la demanda del proyecto se calculó con las encuestas que se hicieron a personas que viven en VMT. Este capítulo es muy importante ya que se definen las estrategias de comercialización que se usaran en el proyecto y nos permitirá llegar a más personas para posicionarnos dentro de la industria.

En los siguientes capítulos se halla la localización exacta del consultorio con el método Ranking de Factores, se selecciona la dimensión del servicio, definimos la tecnología a utilizarse, la capacidad instalada, se evalúa el impacto ambiental del consultorio y se define un plan de sistema de mantenimiento y de seguridad y salud ocupacional con el uso de herramientas de ingeniería.

Se realizará, además, una evaluación económica y financiera para asegurar la rentabilidad del proyecto, para ello, se analizarán los principales indicadores económicos: VAN, TIR y B/C (Beneficio Costo).

El consultorio médico pediátrico contará con un staff de profesionales capacitados constantemente que trabajarán día a día para llevar la mejor atención tanto en las consultas presenciales como en la teleconsulta, de esta forma queremos contribuir con el crecimiento de la industria de salud.

Palabras clave: Teleconsulta, telemedicina, consultorio pediátrico, consultorio médico, Villa María del Triunfo.

ABSTRACT

The present work aims to propose the installation of a pediatric medical office that includes the telemedicine consultation service (medical teleconsultation) in the district of Villa María del Triunfo (VMT). For this, the technical, economic and financial viability of the project was evaluated during the development of the research. In Chapter I the problem in general was evaluated, the objectives of the research are defined justifying the chosen topic, since nowadays it is essential to offer a health service with high quality standards to a target population that is not found at the highest socioeconomic levels.

Chapter II will define the service, what will be offered and the benefits that each of the patients who attend a consultation in person or by teleconsultation will have. Likewise, the PESTEL analysis was carried out to evaluate the current situation of the sector, the supply was analyzed with the EFE matrix and the demand for the project was calculated with the surveys that were made to people living in VMT. This chapter is very important since it defines the marketing strategies that will be used in the project and will allow us to reach more people to position ourselves within the industry.

In the following chapters the exact location of the office is found with the Ranking of Factors method, the dimension of the service is selected, we define the technology to be used, the installed capacity, the environmental impact of the office is evaluated and a plan of the system of maintenance and occupational health and safety with the use of engineering tools.

The economic and financial status will be also evaluated to ensure the project's profitability, for that, the most relevant indicators will be analysed such as: NPV, IRR and Cost-Benefit.

The pediatric medical office will have a staff of constantly trained professionals who will work every day to provide the best care both in face-to-face consultations and in teleconsultation, in this way we want to contribute to the growth of the health industry.

Keywords: Teleconsultation, telemedicine, pediatric office, medical office, Villa María del Triunfo.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 Problemática

Hoy en día, es de carácter fundamental la oferta adecuada y de calidad del servicio básico más importante: la salud. Sobre todo, que el alcance de este servicio llegue a todas las zonas del país y en mayor medida a los menores de edad quienes actualmente conforman el 30% de la población nacional, mientras que los niños y niñas menores de 14 años, grupo denominado como “pacientes pediátricos”, (García & Munar., 2012) el 25%. Instituto Nacional de Estadística e Informática (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019)

Si bien es cierto, en los últimos tiempos la situación de la salud de la niñez en el Perú ha mejorado considerablemente: reducción de la mortalidad infantil, incremento de control prenatal y parto institucional (hospitalario); esta aún está lejos de ser favorable y eficiente.

En la siguiente tabla se muestran los porcentajes correspondientes a la mortalidad infantil (niños menores de un año) y la mortalidad en la niñez (niños menores de cinco años) por área de residencia y su evolución en los últimos años:

Tabla 1.1

Tasa de mortalidad infantil y en la niñez, según área de residencia 2007 al 2018.

Área de residencia	2007/2008	2009	2010	2011-2012	2013	2014	2014-2015	2016-2017	2017-2018
Tasa de mortalidad infantil									
Total	19	20	17	17	16	17	15	15	15
Urbana	12	17	14	14	16	13	13	13	13
Rural	30	27	22	22	17	24	21	18	22
Tasa de mortalidad en la niñez									
Total	27	26	23	21	21	20	18	18	19
Urbana	17	21	17	17	19	15	15	16	16
Rural	43	35	33	29	24	32	28	24	27

Nota. De Datos de Números por cada 1000 nacidos vivos, por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018 (<https://www.inei.gob.pe/estadisticaS/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>)

Diversos distritos de Lima carecen de servicios de atención y cuidado de la salud del infante; por ende, las familias recurren a clínicas asociadas a alguna EPS (Empresa Privada de Salud) o establecimientos del estado, cuando en la mayoría de los casos, el

diagnóstico es de baja complejidad y resulta engorroso y poco práctico considerando el tiempo invertido debido a la distancia y tráfico caótico que les conlleva a los pacientes dirigirse a ellos. Esta situación es más agravante en los distritos de los denominados conos de Lima Metropolitana, donde además se carece de un sistema de vacunación que pueda llegar a todos los niños, como mencionó la ex ministra de salud. (“Ministra Zulema Tomás: Tasa de vacunación en Lima es baja”, 2019)

Por último, la informalidad laboral en el país sobre todo en los sectores socioeconómicos más bajos, entre ellos, los distritos de los mencionados conos, conlleva a la precariedad de medios para acceder a un servicio de salud de calidad (afiliaciones a EPS) y de bajo costo. Esta situación se ha agravado súbitamente con la actual coyuntura mundial que corresponde a la pandemia del coronavirus (COVID 19). Frente a ello, la población con menos recursos ha sido la más afectada en diversos aspectos, mientras que la salubridad de los menores necesita un sistema de atención eficaz en este nuevo contexto.

Frente a la problemática expuesta, el presente trabajo propone la instalación de un consultorio médico-pediátrico con la inclusión de atención por telemedicina en la zona del cono sur, la cual se caracteriza por una baja presencia del servicio de salud, muy por debajo de las principales actividades económicas como el servicio de retail comerciales; y específicamente en el distrito de Villa María del Triunfo que cuenta con la mayor población de este sector de Lima y con una gran demanda insatisfecha. (Compañía Peruana de Investigación de Mercados y Opinión Pública S.A.C. [CPI], 2019)

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Determinar la viabilidad tecnológica, económica, financiera, social y ambiental para la instalación de un consultorio médico-pediátrico con la inclusión de atención por telemedicina en el distrito de Villa María del Triunfo.

1.2.2 Objetivos específicos

- Exponer la problemática del proyecto y definir los alcances del mismo.

- Realizar un estudio de mercado de la demanda de pacientes pediátricos, la oferta de centros de atención primaria de salud y determinar la demanda proyectada.
- Determinar la localización del consultorio médico-pediátrico.
- Determinar la capacidad de atención del consultorio médico-pediátrico.
- Determinar el proceso mediante un DOP (diagrama de operación del proceso), realizar el balance de materia, determinar la capacidad de planta y diseñar el plano del consultorio.
- Establecer el esquema organizacional del personal del consultorio médico-pediátrico.
- Determinar la viabilidad económico-financiera de la instalación del consultorio médico-pediátrico.
- Determinar la viabilidad social del proyecto de acuerdo con los principales indicadores sociales.

1.3 Alcances de la investigación

El alcance de esta investigación comprende lo siguiente:

- Unidad de análisis: Niño en edad pediátrica (0 a 14 años) que reside en Villa María del Triunfo.
- Población: Conjunto de niños en edad pediátrica (0 a 14 años) que residen en Villa María del Triunfo.
- Espacio: Distrito de Villa María del Triunfo.
- Tiempo: septiembre 2019 – Abril 2021
- Limitaciones de la investigación: Difícil acceso a los datos de la demanda histórica del rubro para poder generar una tendencia; por otra parte, los costos de los instrumentos médicos, terreno y herramientas tecnológicas y computacionales varían de acuerdo con el tiempo además de la adquisición de permisos por parte del MINSA para la instalación del consultorio.

1.4 Justificación del tema

1.4.1 Técnica

Desde el punto de vista técnico, el proyecto se basa en la existencia del mercado de personal especializado requerido: médicos, enfermeros, técnicos y personal administrativo en Lima Metropolitana; asimismo, se dispone de los recursos técnicos necesarios para brindar el servicio; es decir, softwares de atención médica online y que incluyen registros de historias clínicas para que sean integrados a la atención presencial, además se utilizarán equipos de última tecnología tales como termómetro clínico oral y rectal, tensiómetro de brazo, refrigerador, oxímetro, nebulizador, balanza electrónica, tallímetro, termómetro infrarrojo y estetoscopio. Finalmente se realizarán consultas vía telefónica que ya han sido aplicados en diversos centros médicos, así como el proveedor para dichas plataformas: CareClouds (Care Clouds, s.f.)

1.4.2 Económico

Este aspecto se justifica con el elevado porcentaje (17,4%) que la zona de Lima Sur representa del total de Lima Metropolitana, lo cual incide en la demanda. Además, dado que el proyecto ofrecerá un servicio de un precio moderado, este debe constatar la existencia de un posible mercado meta como es el nivel socioeconómico B/C; de acuerdo con la encuestadora CPI, la población del cono sur tiene un 66,7% de personas que entran en esta clasificación. Además, el distrito de Villa María del Triunfo es el que mayor población alberga de esta zona sur con un 4,2% respecto al total limeño.

Este distrito manifiesta una carencia de servicios de salud de acuerdo con cifras de su Municipalidad, ya que, solamente representa el 2,4% de las actividades económicas que realiza la PEA (población económicamente activa). En este sentido, se manifiesta un mercado aún no atendido y con potencial a desarrollarse. (Municipalidad de Villa María del Triunfo, 2016)

1.4.3 Social

La atención y control de pacientes pediátricos (neonatos hasta 14 años) generará una cultura de la prevención y cuidado de la salud de los infantes en la zona y más aún, el propio consultorio operará bajo el marco de la responsabilidad social y ambiental.

Además, se generará empleo para todo el personal requerido. En el caso de los médicos, técnicos y enfermeros, estos podrán contar con un trabajo adicional a su principal centro de labores (hospital, clínica) y recibirán una remuneración extra.

Por último, el consultorio fomentará el mayor uso de TICs (tecnologías de información y comunicación), de esta manera se busca contribuir así al desarrollo tecnológico de la ciudadanía y mantener el distanciamiento social en lo posible frente a la coyuntura nacional que ha provocado la pandemia por el coronavirus de Wuhan.

1.5 Hipótesis de trabajo

La instalación de un consultorio médico-pediátrico con la inclusión de atención por telemedicina en el distrito de Villa María del Triunfo es viable, ya que existe tanto la demanda requerida de pacientes pediátricos como la existencia y disponibilidad de recursos humanos y técnicos. Además, el proyecto es económica y financieramente factible.

1.5.1 Hipótesis específicas

- 1) Existe una problemática real definida, ya que los datos de la falta de oferta de salud en los conos sumado a la ineficiencia del sector la respaldan.
- 2) El estudio de mercado es viable, ya que se poseen técnicas de recopilación de datos primarias como las encuestas, así como el público objetivo necesario para poder obtener una proyección de demanda.
- 3) La localización del consultorio en Villa María del Triunfo es viable, ya que de acuerdo con la evaluación sobre la micro localización: ranking de factores; esta se encuentra en mejores condiciones que las zonas competidoras.
- 4) La determinación de la suficiente capacidad de atención del consultorio es viable de acuerdo con las herramientas de ingeniería como la relación

tamaño-inversión, tamaño-punto de equilibrio, tamaño-mercado, tamaño-recursos y tamaño-tecnología.

- 5) Es viable definir el proceso, la capacidad de planta y diseñar el plano del consultorio ya que existen herramientas de ingeniería para ello: método de Guerchet, el DOP (diagrama de operaciones) y el DAP (diagrama de actividades del proceso).
- 6) Es viable definir el esquema organizacional del consultorio, debido a que existe el personal médico y administrativo requerido, así como los lineamientos del MINSA para el servicio propuesto.
- 7) El proyecto es económica y financieramente viable ya que los indicadores VAN (Valor actual neto), TIR (Tasa interna de retorno) y B/C (Beneficio-Costo) son favorables.
- 8) El proyecto contribuye a la sociedad debido a que ofrece un Valor Agregado positivo y además los indicadores sociales son positivos y mayores que la unidad.

1.6 Marco referencial

En el presente capítulo se detallan las fuentes consultadas, las similitudes y diferencias que existen entre las mismas y la investigación en curso, así como los aportes de cada uno de esos antecedentes que se tomarán en consideración a los fines del presente estudio de pre-factibilidad.

Tabla 1.2

Plan de negocios para el establecimiento de una clínica gineco-obstétrica en Lima

Norte

Similitudes	Diferencias
En ambos proyectos se cubre el sector de cuidado del neonato y su debida atención médica.	Es una clínica gineco-obstetra que atiende las 24 horas del día y cuenta con un servicio de hospitalización y atención de emergencias.

Nota. De *Plan de negocios para el establecimiento de una clínica gineco-obstétrica en Lima Norte*, por E. Huaraz, 2014 (<http://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1005>)

Tabla 1.3*Clínica Pediátrica, Humanización del Espacio*

Similitudes	Diferencias
Se detallan los ambientes y recursos necesarios que deben tener los consultorios médicos para ofrecer un servicio de calidad alto y la infraestructura adecuada para que el paciente pediátrico se familiarice con el lugar de atención.	El enfoque del estudio va dirigido a la infraestructura adecuada para los centros de salud. Por otra parte, el estudio se basa en la elaboración de una clínica y ofrece servicios más variados. Se detallan aspectos sobre la psicología del infante.
El estudio detalla las normas técnicas del área.	

Nota. De *Clínica pediátrica : humanización del espacio*, por López, 2005.
<http://hdl.handle.net/10757/273313>

Tabla 1.4

Estudio de prefactibilidad para la creación de un centro de estimulación temprana (provincia de Pichincha, Cantón Rumiñahui, sector San Rafael)

Similitudes	Diferencias
El presente trabajo propone que el servicio de atención sea complementado por pautas de estimulación temprana por parte de la enfermera de acuerdo con el caso. El estudio ofrece un programa de “ayuda al niño” y “coordinación con la familia” tanto en la etapa prenatal y natal del paciente.	El tipo de centro de salud es una clínica y el servicio es diferente: estimulación temprana. Solo se cuenta con un público objetivo de bebés de prenatal hasta 2 años y el cupo de estos es limitado, ya que se busca un contacto personalizado. El personal a diferencia del consultorio propuesto está compuesto por: ginecólogos, psicólogos e instructores.

Nota. De *Estudio de factibilidad para la creación de un centro de estimulación temprana (provincia de pichincha, cantón rumiñahui, sector San Rafael)*, por L. Narváez, 2007
<http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/1477/T-ESPE-014792.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tabla 1.5*Lo imprescindible del consultorio de un pediatra*

Similitudes	Diferencias
Ambos estudios buscan y necesitan identificar las condiciones de infraestructura, equipamiento y capacidades del talento humano para prestar un servicio de calidad en un consultorio pediátrico	Mientras un estudio se enfoca en las condiciones médicas para la prestación del servicio, el otro aborda el tema de esas condiciones desde la perspectiva de la ingeniería de negocios

Nota. De *Lo imprescindible del consultorio de un pediatra*, por M. Vasquez-Rivera, y J. Reynes-Manzur, 2014 (<http://www.scielo.org.mx/pdf/apm/v35n1/v35n1a12.pdf>)

Adicionalmente, se ha recopilado información de los siguientes artículos científicos para sustentar la instalación del consultorio con telemedicina como su principal complemento:

Telemedicine a technological revolut

Este artículo brasileño explica las ventajas:

Tiene la implementación de la telemedicina en la atención a los pacientes, entre estas se encuentran la facilidad de acceso, la reducción de los costos y la conveniencia de cara a los clientes. Por otra parte, se detallan los objetivos del programa “Telessaude Brasil Redes”, cuya finalidad era la promoción del uso de las tecnologías de la información (TICs) para la atención telemédica. (Sao Paulo Medical Journal, 2012)

Telemedicine: Pediatric Applications

Este artículo presenta las definiciones de:

Telemedicina y telesalud, así como el detalle de sus aplicaciones en el ámbito de la pediatría en el cual se divide fundamentalmente en los siguientes conceptos: tele-educación, tele-consulta, tele-práctica y tele-investigación. Por otra parte, se presentan los beneficios que este medio conlleva tanto para los profesionales como para los pacientes a través de un análisis de costos (American Academy of Pediatrics, 2015)

Electronic Health Records: Then, Now, and in the Future

Este artículo hace referencia a:

Los antecedentes de las historias clínicas electrónicas, su implementación y el porvenir que estas tienen en Estados Unidos y el mundo. Se especifican sus beneficios en la atención médica, así como los costos incurridos en su aplicación y las directrices que se deben seguir para que esta sea efectiva (US National Library of Medicine National Institutes of Health, 2011)

Towards better remote healthcare experiences: Health Video Conferencing System for Improving Healthcare Outcomes

Este artículo explica: “La combinación del desarrollo computacional en la nube, las videoconferencias y los principios de diseño de la interfaz de usuario para promover la efectividad y la facilidad de usar plataformas de citas médicas en línea”. (GmbH, 2020)

- 1) Does digital health technology improve physicians' job satisfaction and work-life balance? A cross-sectional national survey and regression analysis using an instrumental variable.

Este artículo tiene como objetivo examinar la relación que tiene el uso de la tecnología digital de la salud por parte de los médicos y su satisfacción laboral y el equilibrio entre la vida personal y laboral, esto repercute, por ende, en la calidad de atención que se brindan a los potenciales pacientes. (Group, 2020)

Por último, el Ministerio de Salud (MINSA), en su Resolución Ministerial N° 537-2017-MINSA especifica los lineamientos del cuidado del niño sano.

1.7 Marco conceptual

1.7.1 Definiciones

Para un mejor entendimiento del estudio propuesto, se realiza un listado de los principales conceptos del sector salud, así como la clasificación por niveles de atención propuesta por el MINSA:

- Ministerio de Salud (MINSA): “El Ministerio de Salud es un órgano del Poder ejecutivo. Es el ente RECTOR del sector Salud que conduce, regula y promueve la intervención del sistema nacional de Salud con la finalidad de lograr el desarrollo de la persona humana”. (Ministerio de Salud del Perú , 2019)
- Paciente pediátrico: “Paciente neonato-niño-adolescente. La edad pediátrica comprende desde el nacimiento hasta los 14 o 18 años, según los países, abarcando un variado surtido de pacientes -desde el neonato pretérmino hasta el adolescente- con muy diferentes características.” (García & Munar., 2012)
- Demanda de salud: “Es la expresión o conducta que una persona o población adopta en función de una necesidad de salud, frente a la diversidad de la oferta existente.” (Ministerio de Salud del Perú , 2006)
- Establecimiento de Salud: “constituye la unidad operativa de la oferta de servicios de salud, clasificado en una categoría e implementada con recursos humanos, materiales y equipos.” (Ministerio de Salud del Perú , 2005)

- Nivel de complejidad: “Es el grado de diferenciación y desarrollo de los servicios de salud, alcanzado merced a la especialización y tecnificación de sus recursos.” (Ministerio de Salud del Perú , 2005)
- Nivel de atención: “Es el conjunto de Establecimientos de Salud con niveles de complejidad necesaria para resolver con eficacia y eficiencia necesidades de salud de diferente magnitud y severidad.” (Ministerio de Salud del Perú , 2005)

A continuación, se muestra el cuadro comparativo nacional de la categorización de establecimientos del sector salud propuesto por la Norma Técnica del MINSA N° 0021:

Figura 1.1

Cuadro Comparativo Nacional

CUADRO COMPARATIVO NACIONAL

CATEGORIAS	MINSA	EsSALUD	PNP	FAP	NAVAL	PRIVADO
I – 1	Puesto de Salud		Puesto Sanitario	Posta Médica	* Enfermería * Servicios de Sanidad	Consultorio
I – 2	Puesto de Salud con Médico	Posta Médica	Posta Médica	Departamento Sanitario	* Departamento de Sanidad * Posta Naval	Consultorio Médicos
I – 3	Centro de Salud	Centro Médico	Policlínico	-,-	Centro Médico	Policlínicos
I – 4	Centro de Salud Con Internamiento	Policlínico	Hospital Regional	Hospital Zonal	Policlínico Naval	Centros Médicos
II – 1	Hospital I	Hospital I y II		Hospital Regional	Clinica Naval	Clinicas
II – 2	Hospital II	Hospital III y IV				Clinicas
III – 1	Hospital III	Hospital Nacional	Hospital Nacional	Hospital Central FAP	Hospital Naval	Clinicas
III – 2	Instituto Especializado	Instituto				Institutos

Nota. De *Categoría de establecimientos de sector salud*, por Ministerio de Salud, 2004 (<https://es.slideshare.net/williamsigifredo/categorizacion-niveles-de-atencion-de-salud-peru>)

- Consultorio médico/Establecimiento de Nivel I-2:
Dentro del tipo de Categoría del primer nivel de atención, responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito jurisdiccional, a través de una atención médica integral ambulatoria con énfasis en la promoción de la salud, prevención de los riesgos y daños y fomentando la participación ciudadana (Ministerio de Salud del Perú , 2004)
- Médico Pediatra: “Médico que tiene una formación especial para prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades y lesiones en los niños. Los pediatras también ayudan a tratar otros problemas que afectan a los niños; por ejemplo, trastornos del desarrollo, y problemas de comportamiento.” (Institutos Nacionales de la Salud [NIH], 2014)
- Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC: “Son aquellos procedimientos que permiten el tratamiento de la información, captura, almacenamiento, procesamiento, transmisión, entre otras acciones.” (Gobierno del Perú, 2020)
- Telemedicina:
Es la provisión de servicios de salud a distancia en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, recuperación o rehabilitación prestados por personal de salud que utiliza las TIC, con el propósito de facilitar el acceso a los servicios de salud a la población (Ministerio de Salud del Perú , 2020)
- Historia Clínica:
Es el documento médico legal, en el que se registra los datos de identificación y de los procesos relacionados con la atención del paciente, en forma ordenada, integrada, secuencial e inmediata a la atención que le médico u otros profesionales de salud brindan al paciente o usuario de salud y que son refrendados con la firma manuscrita o digital de los mismos. (Ministerio de Salud del Perú , 2020)
- Historia Clínica Electrónica – HCE:
Es la Historia Clínica registrada en forma unificada, personal, multimedia, refrendada con la firma digital del médico u otros profesionales de la salud, cuyo tratamiento (registro, almacenamiento, actualización, acceso

y uso) se realiza en estrictas condiciones de seguridad, integralidad, autenticidad, confidencialidad, exactitud, inteligibilidad, conservación y disponibilidad a través de un Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas, de conformidad con las normas aprobadas por el Ministerio de Salud, como órgano rector. (Ministerio de Salud del Perú , 2020)

- Sistema de Información en Salud (SIS): “Mecanismo para la recolección, procesamiento, análisis y transmisión de la información que se requiere para la organización y el funcionamiento de los servicios sanitarios y también para la investigación y la docencia” (Lina, et. Al., 2011)
- Control del niño sano: “El control del niño sano o supervisión de salud incluye todas las actividades destinadas a la prevención, detección y tratamiento oportuno de enfermedades, además del acompañamiento educativo al niño y su familia, el fin de lograr un adecuado desarrollo y crecimiento.” (Babysec, 2019)

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Aspectos generales del estudio de mercado

2.1.1 Definición del giro de negocio del servicio y tipo de servicio (profesionales, masivo, taller, etc)

El servicio propuesto es un consultorio pediátrico con la inclusión de la telemedicina como complemento y está ubicado en Villa María del Triunfo, por lo tanto, este corresponde al giro de negocio de los servicios médicos.

Ya que la casuística de cada paciente es distinta, el tipo de atención es personalizada y además el paciente (infante) debe estar acompañado por un mayor de edad para acceder al servicio.

Se necesita además una infraestructura adecuada para ofrecer el servicio, es decir, un ambiente que le sea familiar al infante para poder obtener la fidelidad de estos, así como contar con buenos profesionales de la salud y administrativos, entre ellos se encuentran: médicos pediatras, técnicos de enfermería, recepcionistas y diseñadores web para las consultas online.

2.1.2 Principales beneficios del servicio (concepto del servicio)

Los principales beneficios del servicio:

a) Servicio principal

El servicio principal de este proyecto es el de brindar una atención médica por Pediatría a los pacientes pediátricos (niños de 0 a 14 años) mediante dos tipos de consultas: médicas por patologías (enfermedades) y controles de seguimiento y desarrollo (control del niño sano). Esta última incluye un programa de vacunación focalizado en los niños menores de 0 a 2 años y solo una vacuna para los niños de 3 a 14 años.

b) Servicios complementarios

Estos servicios son: “aquellos que como su nombre lo indican complementan el uso de otros productos o deben ser empleados en conjunto con otros productos. En estas relaciones la demanda de productos maneja una relación directa, dado que, si el precio de uno de ellos aumenta, la demanda del bien disminuirá.”

Para el presente estudio se identifican tres principales servicios complementarios:

Laboratorio clínico:

“El laboratorio clínico es el lugar donde los técnicos y profesionales de análisis clínicos, analizan muestras biológicas humanas que contribuyen al estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.” (Infoguia, 2014)

Estos laboratorios clínicos realizan los análisis necesarios a los pacientes que demanda el médico para su correcta atención y evaluación. Se presenta a continuación un listado de los principales en el Perú:

- Laboratorio clínico ROE
- SuizaLab laboratorio clínico
- Multilab
- Laboratorios R y R
- Blufstein Laboratorio Clínica
- MEDLAB

Oficina farmacéutica, farmacias o boticas:

Lugar en el que se dispensan y expenden al consumidor final productos farmacéuticos, dispositivos médicos (con excepción de equipos biomédicos y de tecnología controlada), o productos sanitarios, o se realizan preparados farmacéuticos. El servicio de farmacias complementa el diagnóstico del médico, quien terminará la atención con la elaboración de un tratamiento, por ende, prescribirá una receta médica. Se presenta a continuación un listado de los principales en el Perú:

- InkaFarma
- Mifarma
- Arcángel
- Fasa
- BTL (Boticas Torre de Limatambo)

- B & S (Boticas y Salud)

Centro de Estimulación Temprana:

Este concepto hace alusión al lugar en el cual un equipo interdisciplinario se encarga del proceso de la estimulación temprana, este último término se define como:

“La proporción al bebé y al niño de las mejores oportunidades de desarrollo físico, intelectual y social para que sus capacidades y habilidades le permitan ser mejor de lo que hubiera sido sin ese entorno rico en estímulos intelectuales y físicos de calidad.” (PANAACEA, 2014).

Se considera como servicio complementario, ya que el médico pediatra realizará una atención del control y seguimiento del desarrollo del paciente pediátrico, por lo que, parte del tratamiento se debe llevar a cabo en un centro de estimulación temprana para que luego vuelva a la cita de control programada. A continuación, se presenta la lista de los principales centros de estimulación temprana en Lima:

- Miss Tracy – Estimulación Temprana
- Centro de Estimulación Temprana “Jugando con mis papis”
- Centro de Estimulación Temprana “Mundo Yo Soy”
- Centro de Estimulación Temprana “Mundo Mamá y Bebé”
- Centro de Estimulación Temprana “Kusi Wasi”
- Centro de Estimulación Temprana “Smart Kids”
- “KIDS” Centro de Estimulación Temprana

2.1.3 Macrolocalización del servicio

Para el presente estudio de pre-factibilidad se elegirá como macrolocalización el distrito de Villa María del Triunfo, del departamento de Lima. Se tomó en cuenta esta región debido a que cumple con las principales características definidas para la implementación de un negocio del sector salud en el cono sur, las cual principalmente se caracteriza por lo siguiente:

- 1) Oferta inadecuada

El principal servicio ofertado en el distrito de Villa María del Triunfo es el comercio, el cual abarca el 20,6% de las actividades económicas; muy por debajo se encuentran los servicios sociales y de salud los cuales incluyen los

consultorios médicos, estos representan el 2,4% de las actividades tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2.1

Porcentajes de las actividades económicas en VMT

Actividades económicas	%
Comercio	20,6
Industria manufactureras	13,9
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	11,8
Construcción	9,2
Actividad inmobiliaria, empresarial y alquileres	7,4
Hogares privados con servicios domésticos	6,6
Hoteles y restaurantes	5,9
Enseñanza	4,7
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas	3,3
Administración pública y defensa para seguridad afiliada	2,6
Servicio social y de salud	2,4
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	0,6
Pesca	0,1
Explotación de minas y canteras	0,2
Suministro de electricidad, gas y agua	0,2
Intermediación financiera	0,5
Otras actividades, servicio común, social y personales	4,4
Actividad económica no especificada	5,7

Nota: De *Actividades económicas* por Municipalidad de Villa María del Triunfo, 2016 (http://munivmt.gob.pe/PDLC_2017-2021.pdf)

Para el año 2017, el distrito de Villa María del Triunfo solo contaba con 48 establecimientos de salud de nivel I-2 (el cual incluye a los consultorios médicos), de un total de 1344 en toda la provincia de Lima de la misma categoría, es decir solamente un 3.57%. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017).

Lo mencionado hace alusión a una gran demanda de pacientes pediátricos que a lo largo de los últimos años se muestra como insatisfecha en el sector privado (consultorios médicos) y, por ende, la necesidad de implementar una atención especializada y de calidad.

2) Informalidad en el distrito

Los servicios de salud se dividen en el sector público y privado; para este último es necesario que la persona asegurada esté en planilla, es decir, que su centro de labores sea formal; mientras que para el primero, acuden las

personas que no tienen empleo o que este sea de carácter informal. Dado que el presente estudio se enfoca en los apoderados o padres de pacientes pediátricos que no tienen un seguro de EPS (empresa prestadora de salud), es necesario contar con un público objetivo que cumpla con estas características. En Villa María del Triunfo, “el 28.9% no cuenta con ningún seguro sólo el 33.4% cuenta con el seguro de ESSALUD y el 33% con el seguro del SIS, sólo un 2.4% posee un seguro privado.” (Quesada et al., 2020).

2.1.4 Análisis del entorno

a) Análisis del macroentorno (PESTEL)

A continuación, realizará el análisis del macroentorno del sector salud en el territorio nacional de acuerdo a la técnica PESTEL:

Factores Políticos (P)

- Declaratoria de Estado de Emergencia Sanitaria debido a la pandemia del COVID-19.
- Iniciativas políticas en niveles regionales, municipales y del gobierno central para el aumento de la capacidad de salud pública como la creación de postas, hospitales de la solidaridad y construcción de hospitales de emergencia.
- Apoyo por parte del Estado peruano para pagos de impuestos diferidos y garantías de crédito para el sector privado para la creación de clínicas y consultorios en su gran mayoría en los *conos*.
- Predominio del interés público en temas sanitarios y sociales, en particular, en el desarrollo de medidas para afrontar la pandemia y la salud precaria de los estratos socioeconómicos más bajos.

Factores económicos (E)

- Inversión en el sector salud: el Ministerio de Salud proyecta un crecimiento del 35% de la inversión pública total para el sector salud; por otra parte, la composición del gasto en salud pública se ha visto afectado por la pandemia: los gastos corrientes han aumentado en camas UCI, mascarillas, hospitales, contratación de personal, etc.

- Adquisiciones de prestadores de salud privados por parte de grandes grupos económicos: aumento de inversión en tecnología, adquisición de clínicas privadas, modernización de instalaciones y afiliaciones a seguros de EPS para favorecer a los pacientes potenciales.
- Tasas de interés: las tasas de interés se encuentran bastante reducidas debido al impacto que ha tenido el COVID 19 en la economía peruana. Debido, a esto el Estado ha emprendido un programa conocido como Reactiva Perú para facilitar el otorgamiento de créditos de capital de trabajo a las empresas, esto incluye bajas en las tasas de interés, además de alargamiento de plazos y periodos de gracia. Actualmente las tasas de interés para los créditos de microempresas se encuentran alrededor de 4,3%, 13,8 puntos porcentuales menos desde marzo (Instituto Peruano de Economía, 2020).
- Desempleo: el empleo en la ciudad de Lima cayó en 55,1% en el segundo trimestre del año 2020 debido a la coyuntura mundial generada por la pandemia del nuevo coronavirus. El sector más afectado fue el de construcción y por el tamaño de la empresa, la más afectada fueron las que emplean entre 1 y 10 trabajadores (Instituto Peruano de Economía, 2020).

Factores sociales (S)

- Estructura de los hogares: Hay una tendencia del crecimiento de hogares unipersonales a nivel nacional. En la siguiente tabla se observa este crecimiento de acuerdo con los últimos censos hechos por el INEI en 1993, 2007 y 2017. Se observa que la tasa promedio anual de mayor de crecimiento en este período corresponde al hogar unipersonal con 5,7% seguido por los hogares sin núcleo, con 2,4%.

Figura 2.1

Estructura de hogares de acuerdo con ocupantes presentes

PERÚ: HOGARES EN VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, SEGÚN TIPO DE HOGAR, 1993, 2007 Y 2017
(Absoluto y porcentaje)

Tipo de hogar	Censo 1993	Censo 2007	Censo 2017	Variación intercensal 2007 - 2017		Incremento promedio anual	Tasa de crecimiento promedio anual
				Absoluto	%		
Total	4 762 779	6 754 074	8 252 284	1 498 210	22.2	149 780	2.0
Nuclear	2 581 930	3 577 316	4 451 706	874 390	24.4	87 415	2.2
Extendido	1 192 428	1 695 898	1 701 064	5 166	0.3	516	0.0
Compuesto	226 963	283 624	204 418	- 79 206	-27.9	- 7 918	-3.2
Unipersonal	451 160	794 661	1 384 143	589 482	74.2	58 932	5.7
Sin núcleo	310 298	402 575	510 953	108 378	26.9	10 835	2.4

Nota. De *Características del hogar*, por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017 (https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/cap06.pdf)

- Comportamiento familiar y conciencia de salud: debido al efecto del confinamiento nacional, el afecto, la identidad, la protección, la salud, la educación y los valores morales han sido aspectos que han tenido gran profundidad y se han priorizado sobre los demás. Respecto a la atención médica, esta ha sido solicitada en demasía en estos tiempos, con el sistema de salud saturado, se hace evidente una mayor oferta para toda la población peruana.
- Debido a la estructura demográfica y psicográfica, los peruanos tienen en su mayoría empleos que no figuran en planilla, por ende, no están asegurados tampoco a una EPS (Empresa Prestadora de Salud) y el principal lugar de atención se han convertido en boticas o farmacias, seguidos de consultorios privados y por último, establecimientos de EsSalud. Existe además una mayor cultura del autodiagnóstico y de la automedicación.

Factores tecnológicos (T)

- Nuevas tecnologías en los servicios de salud: Debido a la coyuntura por la pandemia, el Perú está atravesando un auge de los servicios de salud que son ofertados a través del internet y telecomunicaciones; es decir, la telemedicina: sincrónica y asincrónica, la teleorientación, etc. Esto ha generado un mayor empleo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) a lo largo de todo el territorio nacional. Además, es de suma importancia la capacitación

de los médicos en el uso de las mismas, los procedimientos y su aplicación, por ello existen congresos, charlas y cursos de actualización virtuales, hay un gran enfoque a futuro en estas herramientas educativas.

- Inversión en Investigación y Desarrollo (I+D): La actual coyuntura ha puesto en alerta al gobierno, que solamente tiene una inversión del 0.7% del PBI, por otra parte, solamente el 3% de los investigadores en el país, se dedican a este rubro. (“Ciencia, tecnología e innovación son claves para nuevos desafíos en salud y economía”, 2020).

Factores ecológicos (E):

- Gestión de residuos sólidos en el sector de salud: La norma técnica N° 217-2004 del MINSA para manejo de residuos hospitalarios establece un marco para el control de los desechos en un establecimiento de salud. Es de suma importancia para la gestión diaria de los riesgos que conllevan estos residuos en los pacientes; se explica a detalle el procedimiento del tratamiento desde el punto de generación de los residuos sólidos hasta su salida del establecimiento.
- Conciencia ecológica: Respecto a los consumidores, la tendencia actual es cambiante; es decir, ahora se demandan bastantes productos ecoamigables y se exige el respeto por el medio ambiente. Por otro lado, para las empresas, solo las más grandes aplican cambios significativos en sus procesos productivos que les permiten ser más sustentables: cambio de matriz energética, mejor manejo de residuos y desarrollo sostenible, esto es de vital importancia para obtener un mayor retorno, generar una buena imagen y mejorar su competitividad. (Hamann, 2013)

Factores legales (L):

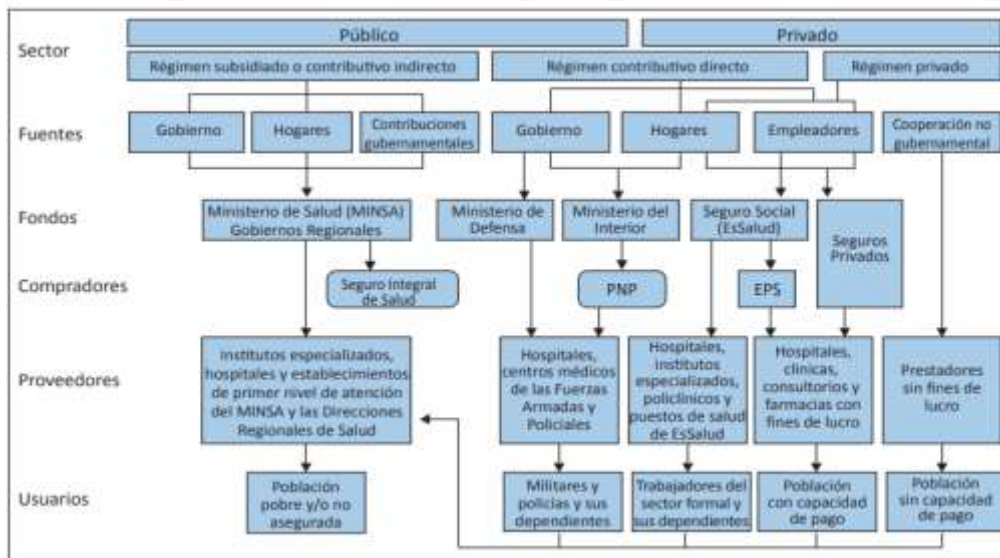
- “Ley del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud: Esta tiene por finalidad coordinar el proceso de aplicación de la política nacional de salud” (Ley N.º27813). El sistema de salud del Perú comprende proveedores de servicios públicos y privados, cada uno de los cuales incorpora un conjunto de mecanismos de financiamiento y suministro de servicios integrados verticalmente.
- Características del sistema de salud: al igual que otros sistemas de la región, se caracteriza por una importante fragmentación y segmentación. Entre otras

dificultades y a pesar de algunos intentos por coordinar las compras agrupadas de medicamentos, lo cierto es que los sistemas continúan operando de manera autónoma y sin articulación. Asimismo, existe poca integración horizontal entre los subsistemas, ya sea para la definición de sus obligaciones (conjunto de condiciones o servicios de salud asegurados) o para la producción de servicios. En definitiva, cada sistema opera independientemente, con sus propias reglas y redes de proveedores, y atiende poblaciones diferentes.

Se muestra en la siguiente imagen la distribución del sistema de salud en el Perú:

Figura 2.2

Estructura del Sistema de Salud en el Perú



Nota. De *¿Cómo está constituido el sistema de salud en el Perú?*, por C. Del Agila, 2016. (<https://gessaludblog.wordpress.com/2016/09/08/gessalud/>)

2.1.4.1 Análisis del sector

Porter (1995) estudia cómo las fuerzas competitivas le dan forma a la estrategia en el sector industrial. Fuerzas que el autor define a partir de dos aspectos: por una parte, hace referencia al atractivo que tienen los sectores industriales en cuanto a su rentabilidad y a los factores que la determinan; en segundo lugar, expone cuáles son los factores que determinan la posición competitiva de una empresa dentro de un sector industrial en específico (p.54).

Amenaza de nuevos competidores:

Poder: bajo

Esta amenaza es baja ya que, en el sector de centros primarios de salud, clínicas y consultorios, está muy marcada la diferenciación de los servicios que se pueden brindar, ello depende de la zona en que se ofrezcan los mismos para determinar la calidad y variedad. Además, existen barreras de ingreso latentes como lo son las regulaciones y requerimientos necesarios exigidos por las autoridades para la instalación de un consultorio, así como la necesidad de experiencia por parte del competidor entrante (médicos con experiencia).

Finalmente se concluye que la amenaza de nuevos competidores es baja ya que el Distrito de Villa María del triunfo no cuenta con el sector salud desarrollado lo que se refleja con la ausencia de consultorios y policlínicos especializados.

Rivalidad entre competidores:

Poder: medio

Es una rivalidad de carácter medio, ya que el sector no ha tenido un crecimiento significativo en el distrito de Villa María del Triunfo y las barreras de salida no son altas. Por otra parte, se puede generar una leve guerra de precios debido a la implementación de la telemedicina en varias zonas de Lima Metropolitana a consecuencia de la pandemia; sin embargo, el servicio es inelástico ya que es muy prioritario para todas las familias.

Como se mencionó en el distrito de Villa María del Triunfo el desarrollo del sector salud este descuidado por ello se concluye que la rivalidad entre competidores es media ya que, si bien hay escasos centros de salud en situaciones óptimas para su operación, estos con los años han ido ganando participación sin embargo el presente proyecto apuesta por innovar constantemente por ello el poder es medio.

Amenaza de productos sustitutos:

Poder: medio

Es una amenaza media. A pesar de existir muchos centros de salud que ofrecen este tipo de atenciones, los apoderados de los pacientes en su gran mayoría pertenecen al sector laboral informal; por ende, recurren a los hospitales del MINSA (sectores socioeconómicos más bajos) o no tienen seguro (sectores socioeconómicos medios). El servicio del presente proyecto tiene una diferenciación en la calidad de atención y los

tiempos de espera, factores que inciden en la decisión de compra de los clientes de estratos medios (informales), que no tienen sustitutos.

Poder de negociación de los compradores:

Poder: bajo

Hoy en día los clientes tienen poca información con respecto al sector, sobre todo en el tema de programas de cuidado y prevención de salud de los pacientes pediátricos. Sin embargo, se tiene un enfoque que el servicio estará diferenciado en todo momento por la calidad de atención brindada al paciente, la idea es brindar una experiencia única. Por otra parte, hay muchos demandantes potenciales, lo cual disminuye su poder de influencia en los precios del mercado.

El proyecto se enfocará en brindar diversas promociones a los clientes, lo que nos caracterizará por mantener un precio de atención coherente que permita retener y captar más clientes con mayor facilidad por ello este poder es bajo.

Poder de negociación de los proveedores:

Poder: medio







La intensidad de esta fuerza es media. Si bien es cierto, los instrumentos médicos y demás insumos (medicinas, vacunas, entre otros), son insustituibles, existe una oferta variada (marcas y laboratorios) y es fácil que estos proveedores establezcan un precio acordado entre ellos no muy diferenciado.

La conclusión del estudio de las fuerzas competitivas de Porter es que la industria es favorable para la instalación del consultorio médico Pediátrico, ya que las amenazas de agentes externos, así como el poder de negociación que tienen los compradores y proveedores y la competitividad del sector muestran un nivel medio y bajo. Se deduce que la industria de salud para los pacientes pediátricos muestra un nivel de entrada relativamente sencillo para un servicio como el que propone este proyecto y sobre todo es muy factible el crecimiento y desarrollo frente a la competitividad del sector.

2.1.5 Modelo de negocio (Canvas)




Tabla 2.2

Modelo Canvas

Socios Clave	Actividades Clave	Propuestas de Valor	Relaciones con Clientes	Segmentos de Cliente
Proveedor de insumos médicos y vacunas <ul style="list-style-type: none"> • ROCA SAC • MEDITEC • Medical • GlobalMed • COMINDET 	1. Evaluaciones médicas por patología 	Altos estándares de calidad, rapidez de atención, ambientación idónea para pacientes pediátricos y sus apoderados a través de dos medios de atención: teleconsulta médica y consulta presencial. Además, el ofrecimiento de vacunas que se incluyen en el seguimiento del paciente a través de “el control del niño sano”.	1. Servicios automatizados, por vía telefónica o web para la solicitud de citas. 2. Atención personalizada, cumpliendo estándares éticos, brindando la confidencialidad de los resultados. 	1. Lugar de residencia: Villa María del Triunfo 2. Apoderados de niños que comprenden en las edades entre 0 a 14 años de edad (paciente pediátrico). 3. Nivel socioeconómico C 
Laboratorios proveedores de vacunas: <ul style="list-style-type: none"> • GSK (GlaxoSmithKline) • Sanofi 	2. Evaluaciones médicas por crecimiento y control de desarrollo (control del niño sano)			
Proveedores de insumos, equipos de oficina y productos de limpieza: <ul style="list-style-type: none"> • Dimerc Office Peru • Dielca Perú 	3. Vacunación			
Proveedores de servicios digitales: <ul style="list-style-type: none"> • SaludTools • Technology Safety 	4. Atención médica por telemedicina 			
	Recursos Clave <ol style="list-style-type: none"> 1. Médicos especialistas en pediatría 2. Técnico/a de enfermería 3. Recepcionista 4. Equipamiento de alta precisión 5. Infraestructuras modernas 		Canales Canal directo: atención en el consultorio Canal indirecto: Telemedicina sincrónica: por medio de Zoom Empresarial. Canales de Comunicación: Redes sociales, página web. 	

(continúa)

(continuación)

Socios Clave	Actividades Clave	Propuestas de Valor	Relaciones con Clientes	Segmentos de Cliente
(continuación)	6. Procesos estandarizados  para la solicitud de citas y atención del paciente. 7. Página web del consultorio 			
	Estructura de Costos Costos fijos: remuneración del personal, alquiler, luz, agua, teléfono, mantenimiento de máquinas Costos variables: mano de obra (médicos), costo de materiales y equipos, promoción y marketing.		Fuentes de Ingresos 1. Ingreso en efectivo en el consultorio por consulta médica o vacunación 2. Ingreso por POS (tarjeta crédito o débito) en el consultorio por consulta médica o vacunación 3. Ingreso por pago en web (tarjeta crédito o débito) por consulta médica o vacunación 4. Ingreso por pago en cuenta corriente del consultorio por consulta médica o vacunación	

2.1.6 Determinación de la metodología que se empleará en el estudio de mercado

Para el presente estudio de pre-factibilidad se ha dispuesto seguir los siguientes pasos para el estudio de mercado:

- 1) Definir el grupo meta o target para el análisis.
- 2) Realizar el cálculo del tamaño de muestra a partir del mercado meta para recurrir a las fuentes primarias (encuestas).
- 3) Realizar las encuestas al grupo definido en el target a través de la plataforma Google Forms (formularios).
- 4) Analizar los datos obtenidos de acuerdo con el objetivo del estudio.
- 5) Determinar la demanda proyectada para los años de funcionamiento del proyecto.

2.2 Análisis de la demanda

2.2.1 Data histórica del consumidor y sus patrones de consumo

El presente estudio toma como unidad de análisis al paciente pediátrico (0 a 14 años de edad); sin embargo, de acuerdo a la definición de consumidor: “Persona física o jurídica que, como destinatario final de un producto o servicio, lo adquiere o contrata para su uso y consumo” (Headways, 2016); este representaría al apoderado, padre o madre que tiene a su cargo a un niño en edad pediátrica en el distrito de Villa María del Triunfo, estos son quienes finalmente tienen la decisión de compra.

a) Patrones de consumo: incremento poblacional, consumo per cápita, estacionalidad.

Los patrones de consumo para este servicio se definen a continuación:

- 1) Incremento poblacional: La tasa de crecimiento poblacional anual para el distrito de Villa María del Triunfo ha sido de 3,1% anual para el período del 1993-2007 y de 2,3% anual para el período comprendido entre el 2007 y 2015.

Figura 2.3

Crecimiento Poblacional de VMT del 2007 al 2015



Nota. De *Crecimiento poblacional*, por Municipalidad de Villa María del Triunfo, 2016 (http://munivmt.gob.pe/PDLC_2017-2021.pdf)

Por otra parte, Según el INEI, “la tasa de crecimiento promedio anual desde el penúltimo censo del 2007 al último del 2007 fue de 0,5%; 0,7 puntos porcentuales menos que el promedio nacional” (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018).

La población objetivo: es decir los pacientes pediátricos, comprenden un gran sector, ya que usando los porcentajes de población de niños menores de 0 a 14 años (de las proyecciones del INEI respecto al total nacional, se determina una población de aproximadamente de 81 000 niños en VMT (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019).

2) Consumo per cápita:

El consumo per cápita del presente estudio se define como: número de consultas al año de niños en edad pediátrica / número de pacientes en edad pediátrica. De acuerdo con los resultados del último censo del INEI: “Se observa que el número de niños atendidos en un establecimiento de salud en Villa María del Triunfo en el rango de 0 a 11 años y 12 a 17 años, son 876 564 y 205 785, respectivamente” (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017).

Por otro lado, se observa que en el rango de 0 a 11 años se realizaron 5 970 227 atenciones y en el rango de 12 a 17 años, 943 447 consultas.

3) Estacionalidad:

Este patrón de consumo se define como: “Aumento en la demanda dependiendo del periodo de tiempo en el que se encuentre”. (CodigoNexo, 2019)

Para la atención médica en pacientes pediátricos, este es un factor importante, ya que la mayoría de los casos por consultas por patologías, hacen referencia a problemas e infecciones respiratorias causadas por virus y bacterias que comúnmente se desarrollan en la etapa de invierno. Para Lima, este tiempo corresponde al período entre junio y agosto; por el contrario, entre los meses de noviembre y diciembre que suben las temperaturas y además se presentan las fiestas de fin de año (Navidad y Año nuevo), se modifica el comportamiento de las familias quienes priorizan otros sectores económicos antes que las atenciones médicas por consulta.

2.2.2 Demanda mediante fuentes primarias

Diseño y Aplicación de Encuesta u otras Técnicas

Las técnicas empleadas para la recolección de datos consistirán en la aplicación de encuestas para el estudio de mercado, para los cual se realizó la determinación del tamaño de la muestra para la aplicación del instrumento.

La fórmula para determinar el número de encuestas que se deben realizar es la siguiente:

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

Donde:

Z (Nivel de confianza) = 1,96; ya que se exigirá un nivel de confianza de 95%.

p (probabilidad de éxito) = 0,5; ya que se trata de un estudio de mercado nuevo.

q (probabilidad de fracaso) = 0,5; 1-p.

d: error admisible = 0,08; se definió 8% de error admisible

Reemplazando:

$$n = 150,06 \approx 150 \text{ encuestas}$$

Las encuestas se realizaron a través de la plataforma web Google Forms (formularios), estas constan de quince preguntas de rigor para el estudio y estuvieron dirigidas a todos los padres y apoderados mayores de edad que tienen al menos un hijo en edad pediátrica (0 a 14 años) del distrito de Villa María del Triunfo. Para cumplir con estos parámetros, se realizaron filtros en las primeras preguntas de la encuesta, la cual se encuentra en los anexos del presente trabajo.

2.2.3 Demanda potencial

2.2.3.1 Determinación de la demanda potencial

La demanda potencial es el volumen máximo que podría alcanzar un producto o servicio en unas condiciones y tiempo determinado, y se expresa en unidades físicas y monetarias.

Para el presente proyecto se calculará la demanda potencial en función a dos variables: patrón de consumo de Villa María del Triunfo a partir de las fuentes primarias (encuestas) y la población de Lima Metropolitana, ya que esta tiene un comportamiento similar al del distrito elegido y es un mercado potencialmente expandible.

Las variables se obtienen de la siguiente manera:

En primer lugar, se obtuvo el patrón de consumo de Villa María del Triunfo a partir de las fuentes primarias:

Ya que la cantidad de consultas médicas anuales para los pacientes pediátricos varía de acuerdo con su edad, se realizó la siguiente pregunta (n°5 de la encuesta): “¿En qué rango de edad se encuentra(n) esto(s) niño(s)?”

Para conocer la frecuencia de compra se solicitó responder lo siguiente (n°6 de la encuesta): “Aproximadamente, ¿cuántas veces lo(s) lleva a una consulta médica por Pediatría al año?”

Finalmente, se realizó un promedio simple de las frecuencias obtenidas y se clasificaron por los rangos de edad de la pregunta n°5 de la encuesta tal como se observa en el siguiente cuadro:

Tabla 2.3

Frecuencia anual de compra por rango de edades

Rango de edad	Frecuencia anual (veces)
0-1 año	7,85
2-5 años	4,74
6-10 años	4,83
11-14 años	3,71

Debido a que el promedio de frecuencias de los rangos de edades de: 2-5 años y 6-10 años son muy similares, se procedió a juntar este rango en uno solo para el presente análisis; por lo tanto, la tabla de clasificación quedaría de la siguiente manera:

Tabla 2.4

Frecuencia anual de compra por rango de edades

Rango de edad	Frecuencia anual (veces)
Niños 0 - 1 año	7,85
Niños 2 - 10 años	4,60
Niños 11 - 14 años	3,71

1) Población de Lima Metropolitana:

En primer lugar, se obtuvo la población de Lima Metropolitana proyectada del reporte del INEI con base en el censo del 2017 y una tasa de crecimiento del 2% (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019):

Tabla 2.5

Población de Lima Metropolitana

	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Población de Lima Metropolitana	10 841 039	11 057 860	11 279 017	11 504 598	11 734 690

Nota. De Perú :Estaciones y Proyecciones de la población nacional, por año calendario de edad simple, en Instituto Nacional de Estadística e Informática, Los años 1950-2050, 2019
(https://www.inei.gob.pe/media/principales_indicadores/libro_bol_esp_24_1.pdf)

Para realizar el cruce de las variables, se tomaron además los datos de la segmentación demográfica para disgregarla en los tres rangos de edades propuestos; de acuerdo con las cifras de las proyecciones del INEI para el año 2021, los porcentajes de la población objetivo son los siguientes:

Tabla 2.6

Porcentaje de la población por rango de edades

Rango de edad	Porcentaje de la población
0 - 1 año	3,4%
2 - 10 años	14,5%
11 - 14 años	6,6%
Total	24,5%

Nota. De Perú :Estaciones y Proyecciones de la población nacional, por año calendario de edad simple, en Instituto Nacional de Estadística e Informática, Los años 1950-2050, 2019
(https://www.inei.gob.pe/media/principales_indicadores/libro_bol_esp_24_1.pdf)

Finalmente, se obtiene la demanda potencial expresada en consultas:

Tabla 2.7

Demanda potencial

	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Población de Lima Metropolitana	10 841 039	11 057 860	11 279 017	11 504 598	11 734 690
Niños de 0-1 año	373 541	381 011	388 632	396 404	404 332
Frecuencia anual de compra	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85
Consultas de niños 0-1 año	2 932 294	2 990 940	3 050 759	3 111 774	3 174 010
Niños de 2-10 años	1 573 037	1 604 498	1 636 588	1 669 319	1 702 706
Frecuencia anual de compra	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60

Continúa

Continuación

	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Consultas de niños 2-10 años	7 235 970	7 380 689	7 528 303	7 678 869	7 832 446
Niños de 11-14 años	713 848	728 124,69	742 687,18	757 540,93	772 691,75
Frecuencia anual de compra	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
Consultas de niños 11-14 años	2 648 375	2 701 343	2 755 369	2 810 477	2 866 686
Demanda potencial (consultas)	12 816 639	13 072 972	13 334 431	13 601 120	13 873 142

2.3 Análisis de la oferta

2.3.1 Análisis de la competencia. Competencia directa y sus ubicaciones.

Participación de mercado (si es que se aplica)

Los principales competidores para el consultorio-médico pediátrico se componen de todos los establecimientos públicos y privados que ofrecen una atención por Pediatría y además servicios de vacunación, entre los cuales se dividen básicamente en:

1) Hospitales

En el Perú, los hospitales están divididos en el sector privado, en el que se encuentra ESSALUD y los hospitales de la Solidaridad; y público, que le pertenece a los hospitales del MINSA:

Hospitales del MINSA

Estos hospitales están financiados por Estado y sus clientes finales son principalmente personas pobres y/o no aseguradas. Para realizar la atención médica se recurre al SIS (Sistema Integral de Salud).

Fundamentalmente los hospitales del MINSA que ofrecen servicios pediátricos son:

- Hospital Dos de Mayo MINSA en Cercado de Lima
- Hospital María Auxiliadora en San Juan de Miraflores
- Hospital de Vitarte en Ate
- Hospital Casimiro Ulloa en Miraflores

Hospitales de la Solidaridad

Los Hospitales de la Solidaridad son instituciones que dependen de la Municipalidad de Lima y brindan, entre otras especialidades, los servicios de pediatría. Estos se encuentran en los principales distritos de Lima como Ate, Carabaylo, Chorrillos, Comas, La Victoria, Magdalena, Puente Piedra, San Juan de Lurigancho, San Juan de Miraflores, San Martín de Porres, Surquillo, Villa El Salvador, Villa María del Triunfo entre otros distritos y brindan dichos servicios a personas de niveles socioeconómicos medio y medio bajo.

Hospitales ESSALUD

Dentro de las instituciones administrados por ESSALUD existen tres grandes hospitales los cuales son: Hospital Sabogal del Callao, Hospital Rebagliati en Lince y el Hospital Almenara ubicado en el Cercado de Lima que a su vez se dividen en tres grandes redes asistenciales que son conformadas por hospitales, centros médicos, postas médicas y policlínicos.

2) Clínicas

Las clínicas pertenecen al sector privado de salud y ofrecen diversas atenciones y asistencias médicas; entre ellas se encuentran el servicio de Pediatría. Las principales clínicas en Villa María del Triunfo son:

- Clínica Romero
- Clínica María Huahua
- Clínica Villa Sur
- Clínica Zapata
- Clínica Santa María del Sur

3) Consultorios Médicos

Los consultorios médicos están considerados como establecimientos de salud de categoría I-2 y pertenecen al sector privado de salud. Los principales consultorios médicos en Villa María del Triunfo son los siguientes:

- Consultorio Vida y Salud
- Consultorio Médico Pedro Contreras
- CMP-Consultorio Médico Pediátrico
- Mi Pediatra y Yo

4) Centros de Vacunación

Los centros de vacunación representan una importante competencia para el servicio secundario que se brindará en el consultorio médico dentro de la consulta de control y desarrollo. Los principales centros de vacunación para pacientes pediátricos son los siguientes:

- Centro Pediátrico y de Vacunación “BOSCOVAC” en Cercado de Lima
- Centro de Vacunación y Pediátrico Don Bosco en Cercado de Lima
- Centro de Vacunación INSN en Breña



2.3.2 Beneficios ofrecidos por los competidores directos

Entre los beneficios que ofertan los centros de salud ya mencionados, se encuentran:

- 1) Servicios complementarios: Se han definido los servicios complementarios al comienzo de este capítulo, entre ellos se encuentran los laboratorios clínicos, centros de estimulación temprana y farmacias. Las clínicas, hospitales y muchos consultorios médicos poseen estos servicios adicionales, por lo que benefician al paciente y a su apoderado para completar la atención dado que el tratamiento del médico Pediatra puede incluir exámenes radiológicos, muestras y/o estimulación temprana; que se pueden obtener en el mismo establecimiento.
- 2) Especialidades complementarias: En los hospitales y clínicas, hay muchas especialidades que complementan la atención del Pediatra, por ejemplo: Oftalmólogo, Otorrinolaringólogo, Neurólogo, entre otras. Por ende, el paciente y su apoderado tienen un gran beneficio al poder ser atendidos en el mismo establecimiento, ya que en muchos casos el Pediatra puede indicar una derivación a otra especialidad.
- 3) Afiliación a seguros: Muchas clínicas y consultorios médicos ofrecen la atención con el seguro EPS (Empresa Prestadora de Salud), mediante el cual el asegurado obtiene un gran descuento al ser atendido en uno de los establecimientos de salud afiliados. Por otra parte, las personas afiliadas a ESSALUD, tienen derecho de acceder a un programa de vacunación gratuito, y en el sector público, lo ofrece el MINSA, también con el mismo beneficio.

2.3.3 Análisis competitivo y comparativo (Matriz EFE)

Una vez realizado el análisis de sector salud privado mediante los métodos PESTEL y las fuerzas competitivas de Porter, así como la encuesta realizada tenemos los siguientes resultados para la empresa. En la siguiente tabla se presentan los factores que son críticos para el éxito del negocio propuesto. Los pesos de las oportunidades y amenazas se establecieron en base al análisis de los capítulos previos:

Tabla 2.8*Matriz EFE*

Factores externos	Peso	Calificación	Peso ponderado
Oportunidades			
O1. Tendencia creciente de la necesidad del servicio.	0,075	4	0.30
O2. Existen pocas empresas integradas verticalmente.	0,075	3	0.23
O3. Crecimiento económico previsto y estabilidad del tipo de cambio.	0,05	4	0.20
O4. Existencia de asociaciones e instituciones promotores de empresas y/o servicio de salud pediátrico	0,2	3	0.60
O5. Creciente desarrollo de las TIC, redes sociales y mercadeo digital.	0,1	4	0.40
Amenazas			
A1. Crecimiento sostenido en el tiempo creando incentivos para la entrada a nuevos competidores.	0,075	2	0.15
A2. Fácil acceso de otros servicios similares al mercado.	0,1	2	0.20
A3. Competidores que comercializan a bajos costos por sus economías de escala.	0,2	2	0.40
A4. Diversidad de productos sustitutos entre sí.	0,05	2	0.10
A5. Normativa legal extensa.	0,075	2	0.15
	1		2.73

Nota. La calificación indica el grado de eficacia con que las estrategias de la empresa responden a cada factor, donde 4= excelente, 3= bueno, 2= regular y 1= mala.

El resultado final de 2,73 puntos es un valor que se encuentra por encima del promedio por lo que el negocio tiene posibilidades de ser rentable.

2.4 Determinación de la demanda para el proyecto

2.4.1 Segmentación del mercado.

A fin de realizar un adecuado perfil del consumidor se utilizará la segmentación del mercado tomando en consideración tres factores: geográfico, demográfico y psicográfico.

Segmentación geográfica:

Se definió en la problemática de estudio que el consultorio debe estar ubicado en el distrito de Villa María del Triunfo, del departamento de Lima, en Perú.

Para la segmentación se utilizó el porcentaje de la población de Villa María del Triunfo respecto al total de Lima Metropolitana el cual corresponde al 4,20% para el año 2019 de acuerdo con CPI. (Compañía Peruana de Investigación de Mercados y Opinión Pública, 2019)

Se asume que esta estructura geográfica para ambas zonas no cambia en los cinco años siguientes del presente proyecto por tener tasas de crecimiento poblacionales similares. Se obtiene por lo tanto el siguiente cuadro:

Tabla 2.9

Segmentación geográfica de Lima Metropolitana

	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Población de Lima Metropolitana	10 841 039	11 057 860	11 279 017	11 504 598	11 734 690
Población Villa María del Triunfo	455 324	464 430	473 719	483 193	492 857

Nota. De Perú: Población 2019, por Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública S.A.C., 2019 (https://www.cpi.pe/imageS/upload/paginaweb/archivo/23/mr_poblacional_peru_201905.pdf)

Segmentación psicográfica:

Para realizar esta segmentación se utilizó el porcentaje del nivel socioeconómico C de la población de Villa María del Triunfo, ya que este sector se tomó como mercado meta para el estudio de pre-factibilidad. Esta cifra se obtiene del cuadro de “Estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas” de CPI, la cual corresponde al 53,4% de la zona de Lima Sur, en la que se encuentra el distrito:

Figura 2.4

Estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas

Cuadro N° 11 Lima metropolitana 2019: Estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas							
Zonas	Distritos	Población		Estructura socioeconómica (% horizontal)			
		Miles	% sobre total	A/B	C	D	E
LIMA NORTE	Carabayita, Conos, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porras	2,627.6	24.8	22.9	44.1	27.6	5.4
LIMA CENTRO	Breña, La Victoria, Lima, Rimac, San Luis	826.4	7.8	33.1	43.3	20.2	3.5
LIMA MODERNA	Barranco, Jesús María, La Molina, Lima, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo	1,416.0	13.4	76.8	17.4	4.3	1.3
LIMA ESTE	Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, Santa Anita	2,616.4	24.7	17.7	45.7	29.6	7.0
LIMA SUR	Chorrillos, Lurin, Pachacamac, San Juan de Miraflores, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo	1,039.8	17.4	13.3	53.4	27.4	5.9
CALLAO	Bellevista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta, Mi Perú, Ventanilla	1,100.4	10.4	21.7	45.9	23.6	8.8
BALNEARIOS	Ancón, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar, Santa Rosa	152.4	1.4	9.7	39.9	37.7	12.7
TOTAL LIMA METROPOLITANA		10,580.8	100.0	27.7	42.6	24.1	5.6

FUENTE: APESM - Estructura socioeconómica 2019
la administración metropolitana de Lima Metropolitana, 2019

Nota. De Perú: Población 2019, por Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública S.A.C., 2019 (https://www.cpi.pe/imageS/upload/paginaweb/archivo/23/mr_poblacional_peru_201905.pdf)

Se obtiene por lo tanto el siguiente cuadro al aplicar esta segmentación:

Tabla 2.10*Población del sector C de VMT*

Segmentación demográfica					
Sector C de VMT	241 959	246 798	251 734	256 769	261 904

Segmentación demográfica:

Corresponde a los niños que comprenden el rango de edad entre 0 a 14 años.

Para realizar esta segmentación se utilizó el porcentaje de niños menores de 0 a 14 años de edad (pacientes pediátricos) del total nacional, el cual corresponde al 24,5 % según las proyecciones del año 2021 basadas en el censo nacional del año 2017 del INEI. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019)

Se asume que esta estructura demográfica se mantiene constante en los próximos cinco años del presente estudio, por lo tanto, se obtiene el siguiente cuadro:

Tabla 2.11*Segmentación demográfica*

Niños de 0-1 año de edad.	8 337	8 504	8 674	8 847	9 024
Niños de 2-10 años de edad	35 108	35 810	36 527	37 257	38 002
Niños de 11-14 años de edad	15 932	16 251	16 576	16 907	17 246

2.4.2 Selección de mercado meta

De acuerdo con la segmentación realizada, el mercado meta será seleccionado como el conjunto de padres, madres y apoderados mayores de edad de niños entre el rango de edad de 0 a 14 años; esto debido a que ellos son quienes toman la decisión de compra respecto al servicio, por otra parte, la legislatura exige que el menor sea acompañado por una persona adulta a cualquier atención médica, en este caso, pediátrica.

De las fuentes primarias, se obtiene que en promedio un habitante mayor de edad tiene 1,3 hijos en edad pediátrica.

Por lo tanto, el mercado meta del estudio se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Mercado meta} = \% \text{ Segmentación total } (\% \text{ Geográfica } * \% \text{ Demográfica } * \% \text{ Socioeconómico}) * \text{ Población Lima Metropolitana } * (1 \text{ padre o apoderado} / 1,3 \text{ niños})$$

$$\text{Mercado meta} = 4,20\% \text{ (VMT)} * 24,54\% \text{ (Demográfica)} * 53,14\% \text{ (NSE C)} * 10 841 039 * (1 / 1,3)$$

Mercado meta = 59 377 padres madres o apoderados mayores de edad

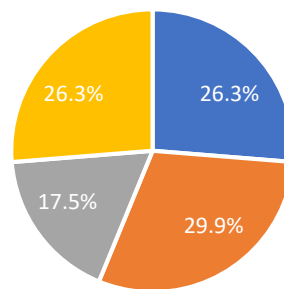
2.4.3 Determinación de la participación de mercado para el proyecto

La participación de mercado se representa por el porcentaje del valor de las ventas del servicio dividido entre las ventas totales del mercado; de acuerdo con esto, de las fuentes primarias se obtiene el porcentaje de atención en los establecimientos de salud que pertenecen al sector privado excluyendo a ESSALUD y los hospitales de Solidaridad; es decir, las clínicas y consultorios:

Figura 2.5

Establecimientos de salud a los que recurren los pacientes en VMT

7. ¿Cuándo su(s) niño(s) se enferma(n), a qué establecimiento de salud suele llevarlo(s)?



■ ESSALUD ■ MINSALUD ■ Hospitales de Solidaridad ■ Otros Privado

Se ha establecido como objetivo obtener el 35% de captación de pacientes para el primer de año de operación del consultorio. En el siguiente cuadro se muestra el resumen:

Tabla 2.12

Participación de mercado

	Porcentaje (%)
Atención en clínicas y consultorios	26,3%
Captación de pacientes	35%
Participación de mercado	9,21%

Nota. Participación de mercado = Atención en clínicas y consultorios * Captación de pacientes

Para los años de vida útil del consultorio, se considerará una tasa de crecimiento de la participación de mercado del 20%; ya que fundamentalmente se enfocará en mejorar la captación de pacientes a través de una atención de calidad, los beneficios de la atención por telemedicina, aumento de servicios complementarios y a través de una campaña de

promoción de salud. Adicionalmente, se tratará de incidir en el mercado que se encuentra tomado por ESSALUD, MINSA y los hospitales de la Solidaridad.

La participación de mercado proyectada es la siguiente:

Tabla 2.13

Proyección de la participación de mercado

	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Participación de mercado	9,2%	11,0%	13,3%	15,9%	19,1%

Nota. Tasa de crecimiento = 20%

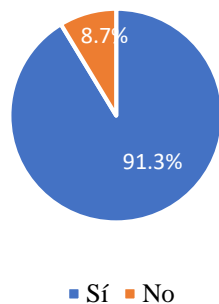
Demanda específica para el proyecto:

Para la determinación de la demanda del proyecto se debe aplicar un factor de ajuste, el cual se define como la intención de compra (disposición del cliente a adquirir el servicio) multiplicada por la intensidad de compra (cuán dispuesto en el rango del 1 al 10 está el cliente a adquirir el servicio). Las cifras de ambos factores se obtienen de las encuestas realizadas, los resultados son los siguientes:

Figura 2.6

Intención de compra

11. De acuerdo a lo mencionado, ¿estaría usted dispuesto a solicitar este servicio?

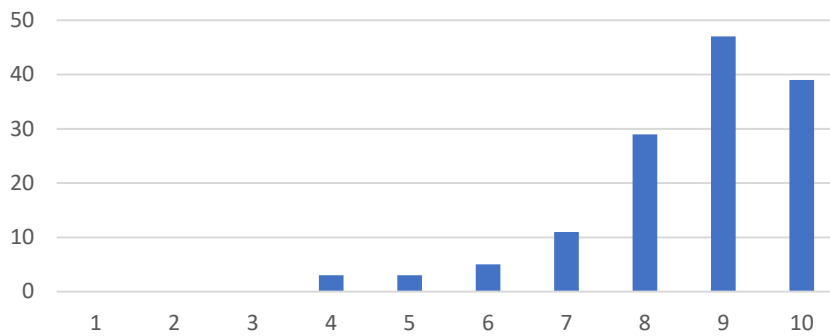


- Intención de compra = 91,3 %

Figura 2.7

Intensidad de compra

12. En la escala del 1 al 10, ¿qué tanto estaría dispuesto a usar el servicio? . Siendo 10, un "completamente dispuesto" y 1, "casi nada dispuesto".



- Intensidad de compra = $(7*11+8*29+9*47+10*39)/(137*10) = 81,9\%$

Tabla 2.14

Factor de Ajuste

	Porcentaje (%)
Intención de compra	91,33%
Intensidad de compra	81,90%
Factor de ajuste	74,80%

Nota. Factor de ajuste = Intención de compra x Intensidad de compra

En la siguiente tabla resumen de la demanda de consultas, se aplican la segmentación, las frecuencias anuales, participación de mercado y su crecimiento que ya se definieron en el presente capítulo:

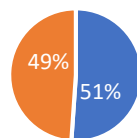
Tabla 2.15*Demanda del proyecto*

	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Población de Lima Metropolitana	10 841 039	11 057 860	11 279 017	11 504 598	11 734 690
Población Villa María del Triunfo	455 324	464 430	473 719	483 193	492 857
Sector C de VMT	241 959	246 798	251 734	256 769	261 904
Niños de 0-1 año	8 337	8 504	8 674	8 847	9 024
Frecuencia anual de compra	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85
Consultas de niños 0-1 año	65 445	66 754	68 089	69 451	70 840
Niños de 2-10 años	35 108	35 810	36 527	37 257	38 002
Frecuencia anual de compra	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60
Consultas de niños 2-10 años	161 498	164 728	168 023	171 383	174 811
Niños de 11-14 años	15 932	16 251	16 576	16 907	17 246
Frecuencia anual de compra	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
Consultas de niños 11-14 años	59 109	60 291	61 497	62 726	63 981
Consultas anuales totales	286 052	291 773	297 609	303 561	309 632
Participación de mercado	9,2%	11,0%	13,3%	15,9%	19,1%
Consultas efectivas	26 331	32 229	39 449	48 285	59 101
Factor de ajuste	74,8%	74,8%	74,8%	74,8%	74,8%
Demanda anual del proyecto (consultas)	19 695	24 107	29 506	36 116	44 206

Por último, se define un target de atención por telemedicina sincrónica (teleconsulta médica) de un 50% respecto al total de atenciones. Esta estructura se sustenta debido a la coyuntura mundial respecto al nuevo coronavirus, lo cual ha cambiado el patrón de consumo de todos los habitantes de Lima, así como de sus distritos, entre ellos el de Villa María del Triunfo. De acuerdo con las encuestas, más de la mitad de la población objetivo tiene conocimiento de este servicio, lo cual es muy beneficioso para la promoción de este:

Figura 2.8*Familiarización con la telemedicina en VMT*

9. ¿Está usted familiarizado al concepto de Telemedicina?



■ Sí ■ No

La demanda proyectada en consultas anuales divididas por presenciales y a través de telemedicina, por lo tanto, es la siguiente:

Tabla 2.16

Demanda de consultas

	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Consultas por telemedicina	9 847	12 053	14 753	18 058	22 103
Consultas presenciales	9 847	12 053	14 753	18 058	22 103
Demanda por consultas totales	19 695	24 107	29 506	36 116	44 206

El consultorio además de ofertar los servicios de atención médica por enfermedades ofrecerá los de control de crecimiento y desarrollo; dentro del cual se encuentra la vacunación enfocada en los primeros años de vida.

Respecto al programa de vacunación, se realizó una entrevista a la Dra. Norma Casallo Chavarry, médico Pediatra, y basado en la Norma Técnica de Salud para el Esquema Nacional de Vacunación N°141-MINSA/2018/DGIESP; se realizó el siguiente cuadro:

Tabla 2.17

Vacunas y frecuencia anual

Edad paciente pediátrico	Vacuna	Frecuencia anual (veces)
2, 4, 6 meses	Hexavalente	3
2, 4 meses	Neumococo	2
	Rotavirus	2
1 año	SPR	2
	Varicela	1
	Influenza	1
2 años	Influenza	1
3 - 14 años	Influenza	1

Es necesario además definir la captación de pacientes que se pueden vacunar y los grupos etarios a los que les corresponde cada una de las vacunas; por lo tanto, se estableció como target de captación de vacunas al 5% de los pacientes que se atienden en el consultorio para todos los tipos de vacunas, finalmente, la demanda de vacunas es como se detalla a continuación:

Tabla 2.18*Demanda de Vacunas*

	2021	2022	2023	2024	2025
Hexavalente	339	416	509	623	762
Neumococo	226	277	339	415	508
Rotavirus	226	277	339	415	508
SPR	224	275	336	411	503
Varicela	112	137	168	206	252
Influenza Pediátrica	112	137	168	206	252
Influenza Pediátrica	65	79	97	119	146
Influenza Adulto	695	850	1 040	1 274	1 559
Demanda de vacunas	2 000	2 448	2 997	3 668	4 489

2.5 Definición de la estrategia de comercialización.**2.5.1 Políticas de plaza**

El consultorio médico ofrece dos modalidades de atención para ofrecer sus servicios: consultas médicas presenciales y por telemedicina sincrónica. Por lo tanto, los canales de distribución serán: plaza fija establecida (local del consultorio) y canal digital (TICs). La plaza para el canal presencial se determinó en la problemática del estudio, es decir, el distrito de Villa María del Triunfo, en donde se ofrecerán consultas y el programa de vacunas de ser necesario. Para el canal digital, el cliente escogerá una TIC que mejor se le acomode: Zoom, WhatsApp, Facebook u otra red social.

2.5.2 Publicidad y promoción

La estrategia de publicidad y promoción que se empleará será Pull, es decir se intentará mejorar la captación de clientes mediante una “atracción” directa hacia el consumidor en vez de a intermediarios (Push).

Así mismo siempre nos encargaremos de tener en el centro de todos los procesos al paciente es decir que toda área donde el paciente tenga punto de contacto haga que se sienta a gusto y tenga una experiencia inolvidable tanto durante como en el post servicio. Brindar un servicio único y personalizado en todo momento hará que nuestro paciente se sienta especial y satisfecho, lo que tendrá como consecuencia natural que él sea nuestra principal publicidad más conocida como el boca a boca. Hoy en día la mayoría de los clientes se sienten seguros y cómodos yendo a algún establecimiento cuando previamente

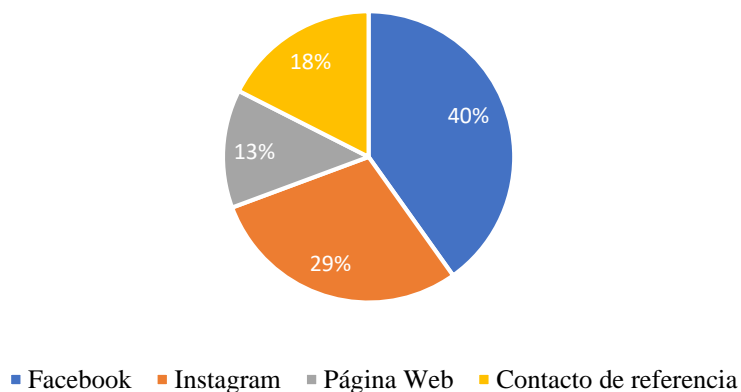
han investigado con alguna persona que ya ha ido o que tenga referencias del lugar y de esta forma le asegura la calidad del servicio que está a punto de recibir.

Un punto muy importante en el proyecto es el social media ya que hoy en día las redes sociales han tomado un papel muy importante e incluso mucho más por el contexto por el cual atraviesa el mundo. Las encuestas realizadas nos confirman que el medio más solicitado para enterarse de nuestro servicio serán las redes sociales, puntualmente el proyecto contará con Facebook, Instagram y nuestra Página Web donde se detallarán los servicios que brindarán, los horarios, los contactos, entre otros aspectos. Será muy importante invertir en un community manager para mantener nuestras redes lo más activas posibles y que se encargue exclusivamente de realizar la publicidad mediante campañas realizadas en Google Ads lo que nos permitirá monitorear constantemente los resultados de estas mediante indicadores y poder verificar si las estrategias que estamos utilizando son las más óptimas y nos permiten incrementar nuestra captación de más pacientes. Además, trabajaremos mucho en el contenido digital ya que siempre tenemos en cuenta que trabajamos con un público objetivo que en su mayoría son niños, lo que nos exige a ser muy cuidadosos, creativos e innovar constantemente para diferenciarnos de nuestra competencia.

Figura 2.9

Medios de publicidad preferidos por los apoderados

15. ¿Cómo le gustaría enterarse de nuestro servicio?



En cuanto a las promociones contaremos con tres las cuales se detallan a continuación:

1. Es mejor prevenir que lamentar: Con esta promoción buscamos dar la primera semana de atención, consultas gratuitas en donde el médico pediatra

recomendará a la paciente alguna de nuestras vacunas las cuales estarán con un 10 de descuento solo en esta semana.

2. **Cuídate, te veo por videollamada:** Con esta promoción buscamos promover la teleconsulta, por el contexto por el cual atravesamos se desea que la teleconsulta sea el medio por donde más se realicen la consulta para que así tanto apoderados como niños se encuentren a salvo en todo momento. Esta promoción consiste en que los pacientes que reciban una consulta presencial al momento de cancelar se le otorgará un cupón con el que obtendrán un 10% de descuento en cada una de las siguientes teleconsultas que realice durante los próximos 6 meses.
3. **Comparte salud:** Con esta promoción se busca fomentar el tránsito de pacientes y se desea que lleguen a realizar sus consultas por el programa niño sano de a dos a más personas ya que si llegan 2 niños a atenderse por una misma familia obtienen cada uno un descuento del 5% sobre el precio total de la consulta presencial. Si llegan de 3 a más niños por familia se realiza el descuento del 10% sobre el precio total de la consulta presencial de todos los niños.

2.5.3 Análisis de precios

2.5.3.1 Tendencia histórica de los precios

Los precios pueden variar mucho dependiendo de la zona de ubicación, y la cantidad de servicios ofrecidos. Para el presente estudio, se tomó como muestra algunos consultorios médicos de diferentes zonas.

2.5.3.2 Estrategia de precios (precio inicial)

La estrategia de precios se centrará básicamente en una fijación para penetrar en el mercado, con esto se busca un gran número de compradores y conseguir mayor participación de mercado a lo largo del proyecto.

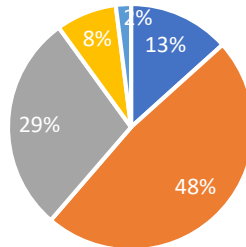
Los precios de las consultas se establecieron de acuerdo con las encuestas, ya que, para ambos servicios, se hicieron dos preguntas específicas, los resultados son los siguientes:



Figura 2.10

Rangos de precios preferidos por una consulta por telemedicina

14. ¿Cuál es el precio que usted estaría dispuesto a pagar por una consulta por telemedicina (teleconsulta/atención virtual)?

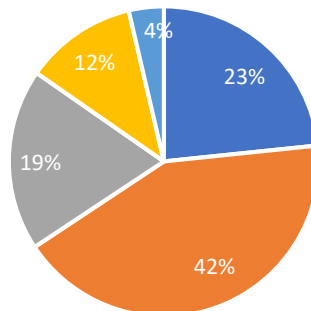


■ Menos de 25 soles ■ 25 - 29 soles ■ 30 - 34 soles ■ 35 - 39 soles ■ 40 soles a más

Figura 2.11

Rangos de precios preferidos por una consulta presencial

13. ¿Cuál es el precio que usted estaría dispuesto a pagar por una consulta presencial?



■ Menos 35 soles ■ 35 - 39 soles ■ 40 - 44 soles ■ 45 - 49 soles ■ 50 soles a más

Tabla 2.19

Precios de las consultas

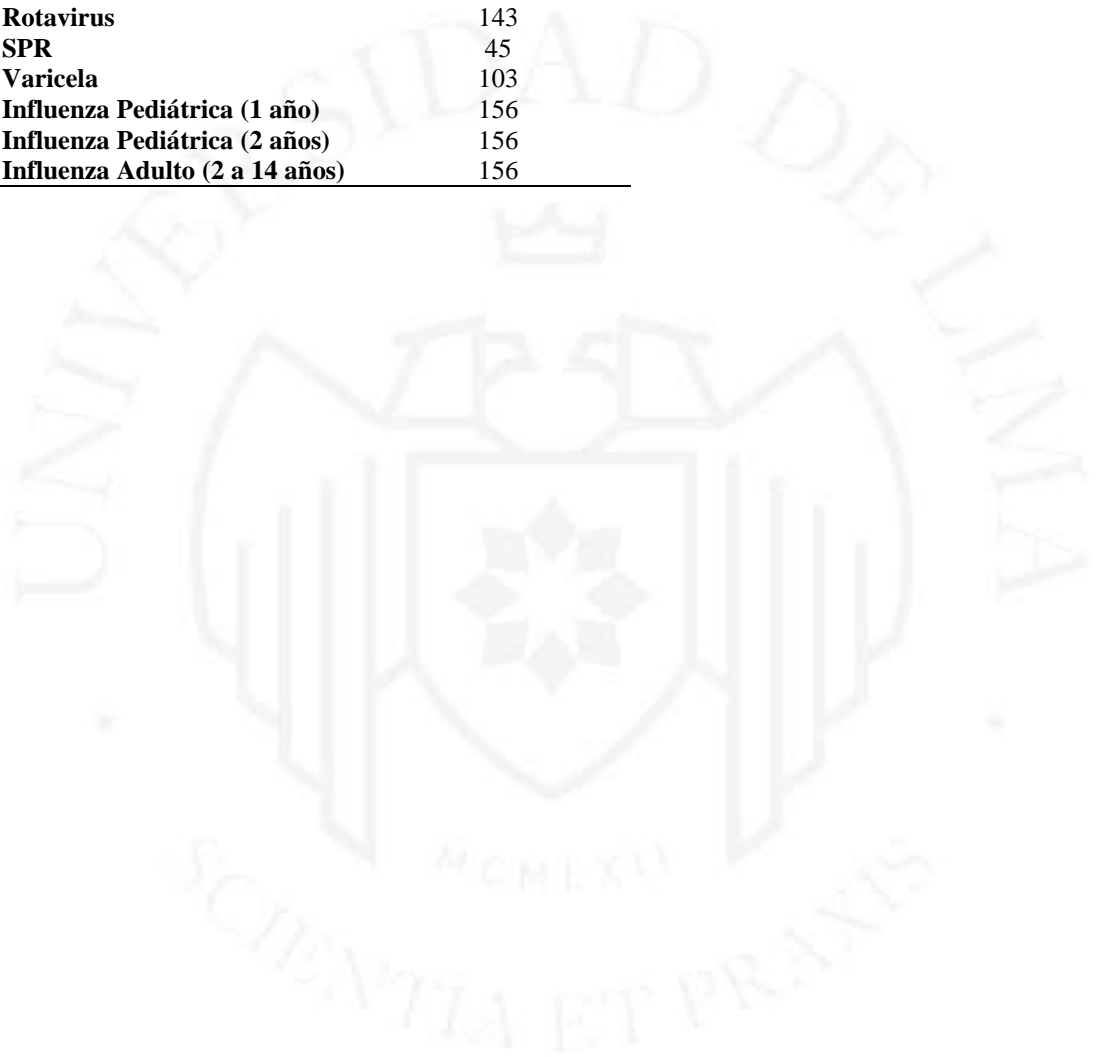
	Precio inicial (S/)
Consulta presencial	40
Consulta por telemedicina	30

Los precios de venta de las vacunas incluyen el costo de estas, así como su aplicación, estos se determinaron en base a un margen de utilidad de un 30% y de acuerdo con los laboratorios proveedores, entre ellos: GSK, Sanofi y Pfizer.

Tabla 2.20

Precios de las vacunas

Vacuna	Precio inicial (soles)
Hexavalente	185
Neumococo	183
Rotavirus	143
SPR	45
Varicela	103
Influenza Pediátrica (1 año)	156
Influenza Pediátrica (2 años)	156
Influenza Adulto (2 a 14 años)	156



CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO

Este capítulo se desarrolló a fin de analizar la micro localización del proyecto en estudio, según Corvo (2019), es “La ubicación específica, dentro de una zona macro de mayor alcance, en donde se asentará definitivamente la empresa o el proyecto”.

Asimismo, para realizar adecuadamente este análisis es necesario tomar en cuenta las siguientes consideraciones: la oferta inmobiliaria, el nivel de seguridad ciudadana, la competencia en la zona, la legislación urbanística, el transporte público, el tráfico peatonal y la densidad empresarial, todo esto enmarcado en la accesibilidad del cliente.

3.1 Identificación y análisis detallado de los factores de micro localización

La identificación de los factores se determinó mediante el estudio de mercado, tomando como base de ubicación Lima Metropolitana. A continuación, se realizará el análisis de micro localización.

Para determinar la ubicación del consultorio pediátrico, tomando en consideración que se desea abarcar una población perteneciente a una zona de NSE C del distrito de Villa María del Triunfo, se considerarán 5 factores, cuyo detalle se presenta a continuación:

- **Área adecuada**

El área adecuada del terreno es un factor de suma importancia ya que facilitará la distribución óptima de los espacios dentro del consultorio, de esta forma se logrará contar con ambientes lo suficientemente amplios para la comodidad y satisfacción de nuestros clientes.

Se calificará dicho factor según el siguiente cuadro:

Tabla 3.1

Calificación del Factor Área

Puntaje	Área (m ²)
2	<100
4	>=100 y <300
6	>=300 y <500
8	>=500 y <700
10	>=700

- **Costo**

El segundo factor más importante es el costo en soles por m² de los locales en cada zona de Villa María del Triunfo. Este factor varía dependiendo la zona en donde se encuentre el terreno y permitirá ver qué tan eficiente será la inversión del proyecto.

Se calificará dicho factor según el siguiente cuadro:

Tabla 3.2

Calificación del factor Costo

Puntaje	Costo local (S/)
2	≥10 000
4	≥7 000 y <10 000
6	≥4 000 y <7 000
8	≥1 000 y <4 000
10	<1 000

- **Cercanía de competidores**

La ubicación de la competencia es un factor importante para definir la localización del consultorio pediátrico, ya que influye en la participación del mercado, considerando los servicios de salud ofrecidos en el área pediátrica y los diferentes niveles de servicios, en nuestro caso nos enfocaremos en la categoría que nos corresponde I-2.

De igual forma, es importante resaltar que según data Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Sur (DIRIS Lima Sur), existen 18 establecimientos de salud en la categoría I-2 en todo el distrito de Villa María del Triunfo (Dirección de Redes Integradas de Salud, 2020).

Se calificará dicho factor según el siguiente cuadro:

Tabla 3.3

Calificación del factor cercanía

Puntaje	Costo local (S/)
2	< 3
4	≥30 y < 5
6	≥5 y < 7
8	≥7 y < 9
10	≥9

- **Cercanía a Lugares estratégicos**

Es fundamental que el consultorio este localizado en una zona céntrica cerca de establecimientos concurridos donde se garantice el tránsito de personas. Así mismo los vecinos tendrán la oportunidad de familiaricen con el nuevo concepto de consultorio médico pediátrico presencial y por teleconsulta y de esta forma ganar participación de mercado.

Se calificará dicho factor según el siguiente cuadro:

Tabla 3.4

Calificación del factor cercanía de lugares estratégicos

Puntaje	Cantidad de lugares estratégicos cercanos
2	0
4	3
6	6
8	6
10	> 12

- **Seguridad ciudadana**

La seguridad ciudadana es un factor importante en la elección de la micro localización para lograr evitar robos o delitos tanto en el consultorio como a los pacientes. El objetivo del proyecto es brindar en todo momento una experiencia única poniendo al paciente en el centro de cada una de las etapas, antes, durante y después del servicio.

Este último factor se medirá en términos de percepción de inseguridad de parte de los habitantes del distrito, victimización (personas que han sido víctimas de un delito en los últimos 6 meses) y nivel de satisfacción con el serenazgo (Sistema Integrado de Estadísticas de la Criminalidad y Seguridad Ciudadana, 2020).

Se calificará dicho factor según el siguiente cuadro:

Tabla 3.5

Calificación del factor seguridad

Puntaje	Tasa de denuncias por delitos (%)
2	≥ 70
4	$> =50$ y < 70
6	≥ 30 y < 50
8	≥ 10 y < 30
10	< 10

3.2 Identificación y descripción de las alternativas de microlocalización.

Para realizar la elección de la mejor opción de localización del consultorio se realizó una búsqueda de los locales disponibles en Villa María del Triunfo que cuenten con los factores adecuados para que sea la ubicación óptima. A continuación, se describen estas opciones:

- **Opción 1**

Es un local ubicado en la zona de José Gálvez específicamente en la Av. Atocongo 1 388. Posee un área total de 240 m² y un costo de 3000 soles mensual con la modalidad 2 meses de garantía y 1 mes de adelanto (2x1). Se encuentra en pleno cruce de Av. Atocongo con Jr. Camana una zona muy tranquila en toda una esquina ocupando el primer piso, cuenta con 2 accesos al local y se encuentra en una zona no comercial rodeado de casas con bajo acceso al alumbrado público y totalmente expuesto a la inseguridad ciudadana. (Urbanía, 2020)

- **Opción 2**

Es un local ubicado en la zona Nueva Esperanza, una de las zonas más concurridas. Se encuentra en el corazón de Villa María del Triunfo específicamente en la Av. Ferrocarril 550. Posee un área total de 180 m² con un costo mensual de 3000 soles en la modalidad 2x1. El local es suficientemente amplio para poner cualquier tipo de consultorio ya que se encuentra en una zona comercial que cuenta con mucha seguridad permanente.

- **Opción 3**

Es un local ubicado en la zona de José Gálvez en el Jr. Lucanas 161. Posee un área total de 450 m² con un costo mensual de 4000 soles con la modalidad 2x1, se encuentra en una zona muy insegura y aislada con difícil acceso de vehículos. La competencia y establecimientos comerciales se encuentran lejos ya que no es una zona muy visitada.

3.3 Evaluación y selección de localización.

Para evaluar y seleccionar la localización del consultorio pediátrico se utilizará el método de Ranking de Factores, a continuación, se detalla los factores a emplear en la evaluación:

F1: Área adecuada (m²). F2: Costo Local (S/). F3: Cantidad de cuadras del consultorio más cercano. F4: Cantidad de lugares estratégicos cercanos. F5: Tasa de denuncias por delitos (%)

Primero, se realizará la matriz enfrentamiento en donde se calcula el peso que tendrá cada uno de los factores para finalmente elegir la mejor opción en el ranking de factores.

Tabla 3.6

Matriz de enfrentamiento

	F1	F2	F3	F4	F5	Conteo	Ponderación
F1	-	1	1	1	1	4	31%
F2	1	-	1	1	1	4	31%
F3	0	0	-	1	1	2	15%
F4	0	0	0	-	1	2	15%
F5	0	0	0	1	-	1	8%
						13	100%

Tabla 3.7

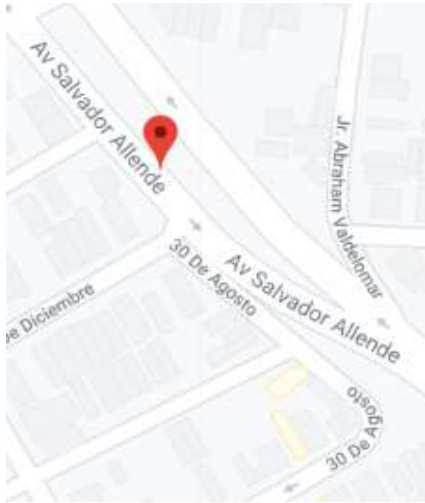
Matriz de ranking de factores

	Opción 1		Opción 2		Opción 3	
	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
F1: Área adecuada (m²)	4	1,23	4	1,23	6	1,85
F2: Costo Local (S/)	8	2,46	8	2,46	4	1,23
F3: Cantidad de cuadras del consultorio más cercano	2	0,31	4	0,62	2	0,31
F4: Cantidad de lugares estratégicos cercanos	2	0,31	6	0,92	2	0,31
F5: Tasa de denuncias por delitos (%)	4	0,31	8	0,62	2	0,15
Puntaje Total		4,62		5,85		3,85

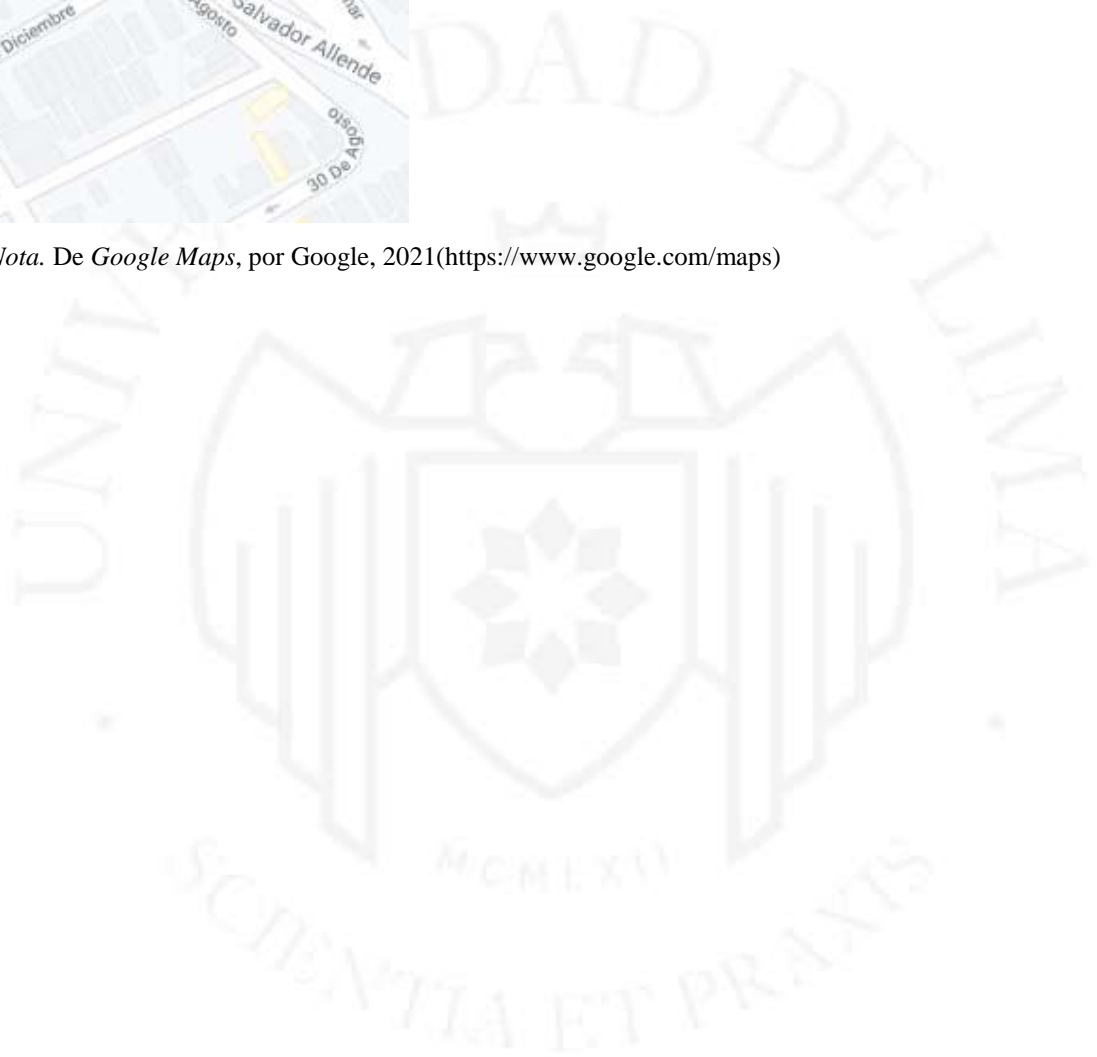
Finalmente se elige la opción 2 (Av. Ferrocarril 550) ya que como se demuestra se obtiene la mayor puntuación (5.85). A continuación, se muestra un mapa donde estará ubicado el consultorio pediátrico:

Figura 3.1

Ubicación del consultorio médico pediátrico



Nota. De Google Maps, por Google, 2021(<https://www.google.com/maps>)



CAPÍTULO IV: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO

4.1 Relación tamaño-mercado

La demanda del proyecto de acuerdo con los factores del mercado corresponde a lo determinado en el Capítulo II: Estudio de Mercado, por lo tanto, la demanda total en consultas y vacunas queda de la siguiente manera:

Tabla 4.1

Demanda anual del proyecto en consultas

	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Demanda anual del proyecto (consultas)	19 695	24 107	29 506	36 116	44 206

Tabla 4.2

Demanda anual de vacunas

	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Hexavalente	339	416	509	623	762
Neumococo	226	277	339	415	508
Rotavirus	226	277	339	415	508
SPR	224	275	336	411	503
Varicela	112	137	168	206	252
Influenza Pediátrica	112	137	168	206	252
Influenza Pediátrica	65	79	97	119	146
Influenza Adulto	695	850	1 040	1 274	1 559
Demanda de vacunas	2 000	2 448	2 997	3 668	4 489

4.2 Relación tamaño-recursos

Los recursos que se deben analizar para determinar el limitante de este factor son los siguientes:

- **Disponibilidad de Personal:** Se cuentan con los profesionales de salud suficientes para poder implementar el consultorio médico, en este caso los principales son los Pediatras, quienes atenderán un turno en el día y otro en la tarde-noche (1 médico por turno). Por otro lado, está el personal técnico de enfermería, quien también atenderá en el mismo horario (1 técnico por turno). Y finalmente, se encuentra el personal administrativo, el cual está formado

por dos recepcionistas y un contador. Los profesionales y técnicos mencionados están disponibles en el mercado laboral.

- Disponibilidad de Vacunas: Actualmente existen diversos laboratorios farmacéuticos que fabrican las vacunas necesarias para los pacientes pediátricos. Estos productores son de empresas extranjeras y entre los principales se encuentran: GlaxoSmithKline (GSK), Sanofi Pasteur y Pfizer. Las vacunas se pueden comprar únicamente por médicos, quienes serán parte del personal del consultorio, por lo tanto, no es un limitante.
- Disponibilidad de implementos médicos: Existen diversas empresas que ofrecen implementos médicos para el consultorio. En el Perú no se fabrican estos equipos por lo que se recurren a compañías importadoras de los fabricantes extranjeros, entre los principales vendedores se encuentran: GlobalMed, Cymed Medical, Jedissa, entre otros.
En resumen, existen los recursos disponibles para el funcionamiento del consultorio médico-pediátrico.

4.3 Relación tamaño-tecnología

Para este servicio, la tecnología fundamental será la de los implementos médicos, entre los principales de ellos se encuentran: nebulizadores, pantoscopios, pulsioxímetros y refrigeradores para la cadena de frío de las vacunas.

Por otra parte, la tecnología digital como las herramientas de información, es importante para la atención por telemedicina, entre ellas figuran: Zoom, WhatsApp, Facebook y plataformas de atención médica. Además, las historias clínicas electrónicas serán ingresadas a través de un portal suministrado por un proveedor especializado en sistemas informáticos.

Por lo tanto, existe la tecnología necesaria en el mercado para poner en funcionamiento el consultorio médico-pediátrico, no es un limitante. Esta tecnología se explicará a detalle en el Capítulo 5: Ingeniería del Proyecto.

4.4 Relación tamaño-inversión

Este factor evalúa la inversión requerida para la implementación del consultorio médico-pediátrico.

Básicamente, la inversión se compone en activos fijos tangibles: computadoras, e intangibles y contempla dos tipos de financiamiento: capital propio (accionista) y deuda (banco). Los costos de oportunidad (cok y TEA) así como los importes de activos se explican a detalle en el Capítulo VII: Evaluación Económica y Financiera del Proyecto. La siguiente tabla presenta esta clasificación y se tiene en cuenta un financiamiento propio de 40% y por terceros de 60%:

Tabla 4.3

Estructura de capital

Estructura	Porcentaje	Monto
Deuda	60%	S/ 230 106
Capital Propio	40%	S/ 153 404
Total	100%	S/ 383 510

4.5 Relación tamaño-punto de equilibrio

Para calcular el punto de equilibrio del servicio es necesario, en primer lugar, realizar una clasificación de los costos en fijos y variables:

Tabla 4.4

Costos Fijos

Costo Fijo (anual)	Soles
Alquiler	S/ 36 000
Teléfono e internet	S/ 8 160
Agua y Luz	S/ 9 886
Personal administrativo	S/ 237 600
Publicidad y Marketing	S/ 26 400
Total	S/ 318 046

Tabla 4.5

Costos Variables

Costo variable	Soles
Médico (atención presencial)	19
Médico (atención telemedicina)	14
Vacuna Hexavalente	169
Vacuna Neumococo	168
Vacuna Rotavirus	131
Vacuna SPR	41
Vacuna Varicela	94

Vacuna Influenza Pediátrica	143
Vacuna Influenza Pediátrica	143
Vacuna Influenza Adulto	143

Luego, se procedió a evaluar la mezcla de servicios para obtener el margen de contribución ponderado de la siguiente manera:



Tabla 4.6*Margen de Contribución ponderado de la mezcla*

	Consultas		Vacunas							
	Consulta Presencial	Consulta Telemedicina	Hexavalente	Neumococo	Rotavirus	SRP	Varicela	Influenza Pediátrica	Influenza Pediátrica	Influenza Adulto
Precio de venta	28	28	241	240	187	59	134	204	204	204
Costo Variable	19	14	169	168	131	41	94	143	143	143
Margen Contribución	10	14	72,42	71,91	56,25	17,75	40,3	61,2	61,2	61,2
% de Participación de mercado	36,20%	26,60%	7,90%	5,20%	4,10%	1,30%	1,50%	2,20%	1,30%	13,70%
MC Ponderado	6,87	3,73	5,74	3,77	2,31	0,23	0,59	1,35	0,78	8,38

Nota. El porcentaje de participación se obtuvo del nivel de ingresos del capítulo II: Estudio de Mercado

El punto de equilibrio resulta de la siguiente fórmula:

PE (unidades)= Costos Fijos / Sumatoria de MC ponderado

Reemplazando, el punto de equilibrio resulta 9 425 unidades del servicio; sin embargo, estas se deben ponderar por su nivel de participación en el negocio, por lo tanto, la distribución del PE queda de la siguiente manera:

Tabla 4.7*Punto de equilibrio*

	Consultas		Vacunas							
	Consulta Presencial	Consulta Telemedicina	Hexavalente	Neumococo	Rotavirus	SRP	Varicela	Influenza Pediátrica	Influenza Pediátrica	Influenza Adulto
Punto de Equilibrio (Q)	3 408	2 512	746	494	387	121	137	208	121	1 291

4.6 Selección de la dimensión del servicio

Finalmente, para determinar el tamaño del servicio, se debe comparar la demanda limitante de los factores ya mencionados y escoger la máxima posible, el siguiente cuadro resume este capítulo:

Tabla 4.8

Dimensionamiento del servicio

Factor	Consultas				Vacunas					
	Consulta Presencial	Consulta Telemedicina	Hexavalente	Neumococo	Rotavirus	SRP	Varicela	Influenza Pediátrica	Influenza Pediátrica	Influenza Adulto
Relación Tamaño –Mercado	22 103	22 103	762	508	508	503	252	252	146	1 559
Relación Tamaño –Recursos										
Relación Tamaño –Tecnología										
Relación Tamaño –Inversión										
Relación Tamaño -Punto de Equilibrio	3 408	2 512	746	494	387	121	137	208	121	1,291

Se concluye que el tamaño óptimo del servicio lo define el mercado (Relación Tamaño-Mercado), ya que es el factor que tiene las mayores cantidades de consultas médicas presenciales, por telemedicina y de vacunas.

CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1 Proceso para la realización del servicio

5.1.1 Descripción del proceso del servicio

A continuación, se detalla el proceso de atención, el cual se desarrollará en dos modalidades de acuerdo con el tipo de consulta médica: consulta por alguna patología (enfermedad) que padece el paciente pediátrico o control de desarrollo; es decir, control del paciente pediátrico cuando este se encuentra sano (control del niño sano y vacunas). Asimismo, se podrán aplicar dos vías de atención: presencial y por telemedicina (teleconsulta).

Para ambas modalidades, el apoderado del paciente pediátrico deberá realizar la reserva de su atención médica vía llamada telefónica o a través de la página web del consultorio para un día y hora específica; si es que la reserva se hizo por esta última vía, el pago se podrá realizar en la misma web, y de ser el otro caso se debe realizar la cancelación de la consulta de manera presencial.

Proceso 1: Atención Presencial

El apoderado y el paciente deberán acercarse al consultorio médico veinte minutos antes de la hora estipulada de su consulta. En caso el paciente sea nuevo, este deberá acercarse al counter de recepción, en el cual una recepcionista registrará sus datos de filiación en la plataforma de información en salud (software) del consultorio y se le asignará una historia clínica electrónica. Si el paciente es continuador, es decir, ya ha sido atendido en el consultorio previamente, este pasará al área de tópico cuando sea llamado.

El paciente, acompañado por su apoderado, pasará por un tópico previo a la atención donde el personal técnico controlará su peso, talla y temperatura; este ingresará los datos del paciente a la plataforma del consultorio para así hacer el llenado de su historia clínica electrónica. Luego el paciente pasará por la consulta respectiva con el médico pediatra, quien dará las indicaciones correspondientes y realizará el diagnóstico y tratamiento, los cuales serán ingresados en la historia clínica del sistema. Posteriormente el pediatra realizará una impresión de la receta médica previamente

ingresada para sellarla, firmarla y dársela al paciente e indicará la fecha de la cita de control si es requerida, en este caso el apoderado del paciente regresará al módulo inicial (recepción) para confirmar su cita de control

Proceso 2: Atención por Telemedicina

Los datos de filiación del paciente quedarán en la base de datos del consultorio luego de haber sido ingresados en la web o por llamada telefónica con la recepcionista, quien posteriormente, enviará un link de la plataforma Zoom Empresarial para la próxima cita con el médico tratante de acuerdo al horario escogido.

El médico se pondrá en contacto con el apoderado a través de la plataforma Zoom y procederá con la atención. El resultado de la evaluación y el tratamiento serán ingresados a la plataforma del consultorio. Finalmente, las recetas serán enviadas al correo del apoderado del paciente si fue una consulta por patología o generará un plan de control en caso de ser control y desarrollo; el paciente deberá ponerse en contacto con la recepcionista para agendar una cita de control si el médico así lo determina.



5.1.2 Diagrama de flujo del servicio

Figura 5.1

Diagrama de flujo del proceso de atención médica presencial

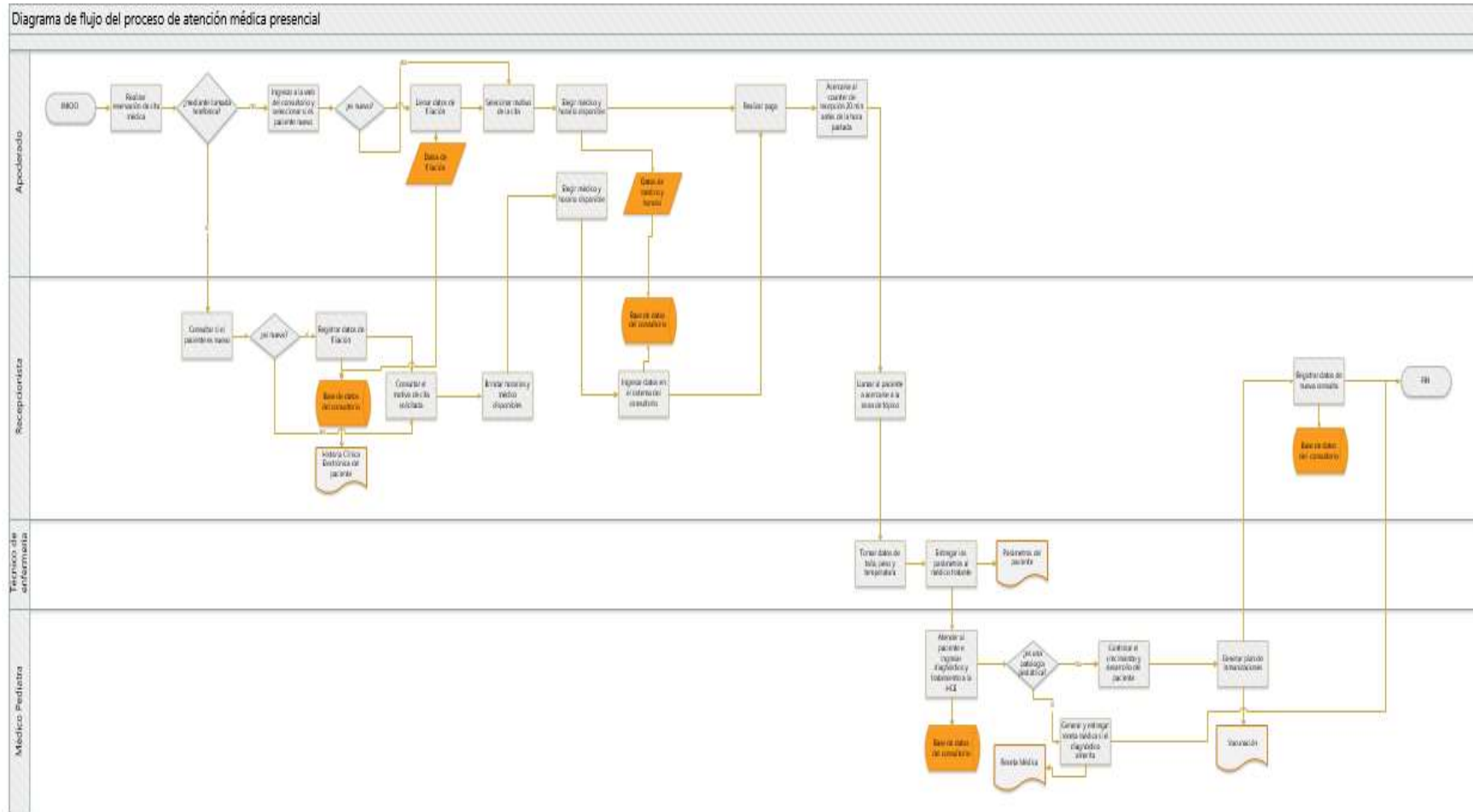
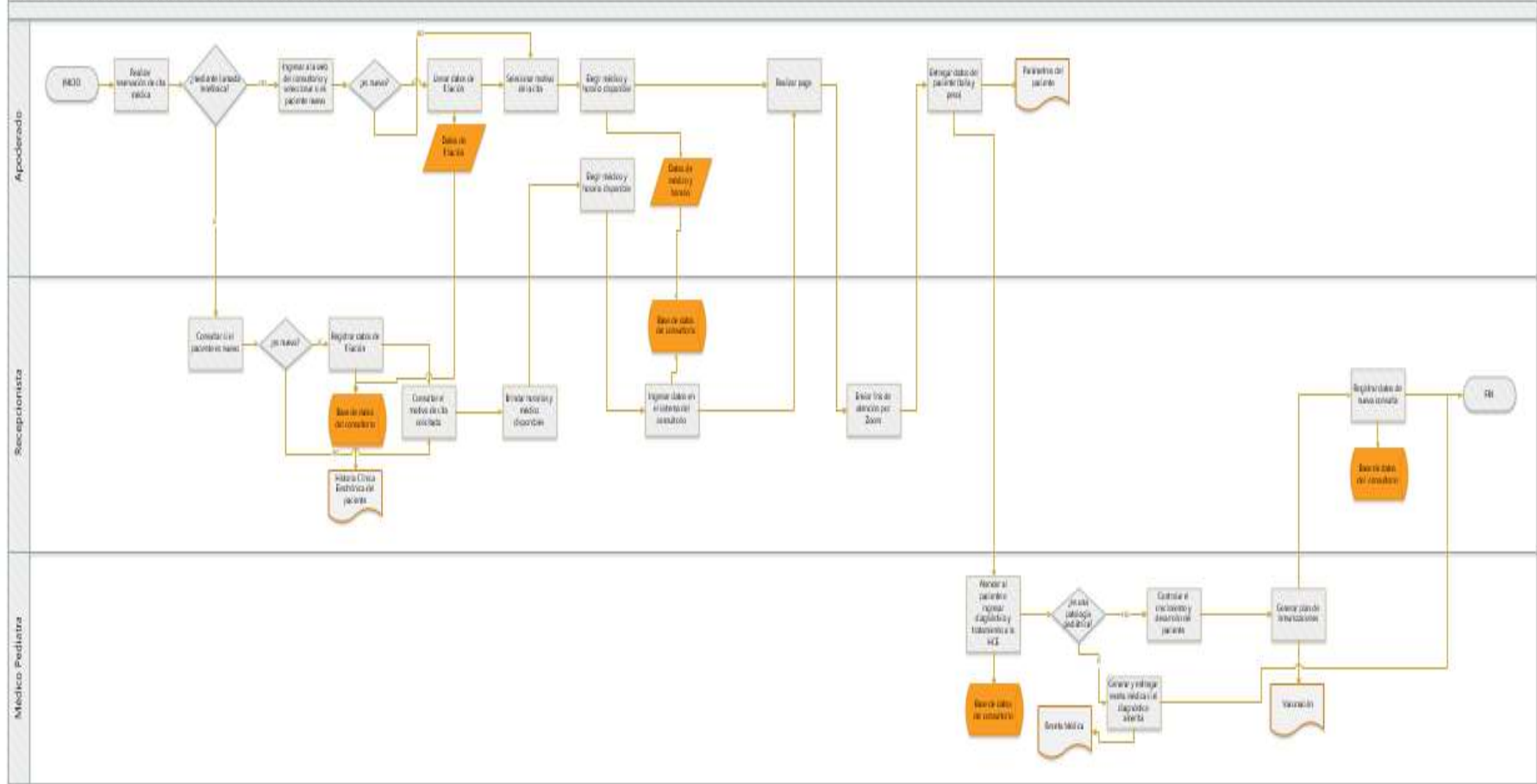


Diagrama de flujo del proceso de atención médica por telemedicina



5.2 Descripción del tipo de tecnología a usarse en el servicio

A continuación, se detallará la tecnología necesaria para poder realizar la instalación del consultorio médico:

1) Software de Historias Clínicas

“Es un Software que automatiza la documentación, almacenamiento y recuperación de registros de pacientes”. (Capterra, 2020)

Para el presente proyecto, se utilizará el sistema Smart Medic, el cual incluye las siguientes herramientas: datos de pacientes, citas y agendamiento, historias clínicas, ventas, reportes y estadísticas.


Cadena de frío (frigobar)

“Es un conjunto de normas y procedimientos que aseguran el correcto almacenamiento y distribución de vacunas a los servicios de salud desde el nivel nacional hasta el nivel local.” (Organización Panamericana de la Salud , 2020)

Para el presente proyecto, se usará el siguiente equipo, cuyas características también están detalladas, solamente para la conservación de vacunas en el consultorio:

Tabla 5.1

Características de Refrigerador para vacunas TCW 80 AC

<u>Características</u>		Refrigerador para vacunas TCW 80 AC
Aplicaciones	Para vacunas, hospitales	
Configuración	De tipo arcón	
Otras características	Icelined, anticorrosión, con blindaje, con 1 puerta	
Capacidad	80,5 L (21,3 gal)	
Rango de temperatura	5 ° C (41°F)	

Nota. De Refrigerador para vacunas TCW 80 AC, por Medical Systems, 2020 (<https://www.medicalexpo.es/prod/b-medical-systemS/product-68248-900819.html>)


2) Pulsioxímetro u Oxímetro de pulso

“Este instrumento permite estimar la saturación de oxígeno de la hemoglobina arterial y también vigila la frecuencia cardiaca y la amplitud de pulso”. (Salas, 2012)

El pulsioxímetro será usado por el técnico de enfermería para poder medir el parámetro de saturación de oxígeno en el salón de tópico e ingresarlo a la historia clínica del paciente.

Tabla 5.2

Características de Oxímetro de pulso Testech JZK-301

Características		Oxímetro de pulso Testech JZK-301
Peso	61.5 gr	
Alimentación	2 pilas AAA 1.5V	
Temperatura de operación	5-40° C	
Rango de medición de pulso	25 – 250 BPM	
Tipo de apagado	Automático	

*Nota. De Oxímetro de pulso Testech JZK-301, por HIRAOKA ,2021
(<https://hiraoka.com.pe/salud/instrumental-medico/oximetroS/oximetro-de-pulso-testech-jzk-301>)*

3) Nebulizador

“Un nebulizador es un dispositivo utilizado para administrar soluciones o suspensiones de fármacos en forma líquida, por vía inhalatoria a través de una mascarilla en combinación con oxígeno.” (Peña, 2019)

Este instrumento será usado en la consulta médica realizada por el Pediatra si se requiere:

Tabla 5.3

Características del Nebulizador de Compresor Omron NE-C801KD

Características		Nebulizador de Compresor Omron NE-C801KD
Peso	270 gr	
Nivel de ruido	46 dB	
Tamaño de partícula	Aprox 3 um MMAD	
Fuente de energía	Adaptador CA (100 – 240V)	
Tamaño (mm)	142 x 72 x 98	
Velocidad	0.3 ml/min	
Tipo	Compresor	

*Nota. De Nebulizador de Compresor Omron NE-C801KD – Niños y Adultos, por Topmedic, 2021
(<https://topmedic.cl/producto/nebulizador-de-compresor-nec801kd/>)*

4) Balanza Electrónica

“Las balanzas electrónicas son balanzas caracterizadas porque realizan el pesaje mediante procedimientos que implican sensores.” (Ramos, 2013)

Este instrumento se usará básicamente para obtener el peso del paciente en el área de tóxico; el parámetro se ingresará en la historia clínica electrónica.

Tabla 5.4

Características de Balanza Electrónica Vidrio Plus

Características	Balanza Electrónica Vidrio Plus
Peso	1.55 kg
Capacidad	180 kg
Altura	2.5 cm
Ancho	30 cm
Material	Vidrio



Nota. De *Balanza Electrónica Vidrio Plus*, por Promart, 2021 ([https://www.promart.pe/balanza-electronica-vidrio-pluS/ p](https://www.promart.pe/balanza-electronica-vidrio-pluS/p))

5) Tallímetro

Se trata de un instrumento empleado para la medición de la estatura o bien de la longitud de una persona. Este será utilizado también en la zona de tóxico por el técnico de enfermería y el parámetro (talla) será ingresado en la historia clínica electrónica del paciente.

Tabla 5.5

Características de Tallímetro Adulto con balanza ADE M318800

Características	Tallímetro Adulto con balanza ADE M318800
Capacidad	0 – 200 kg
División mínima	50 – 100 gr
Rango	75 – 200 cm
Precisión y durabilidad	45 a 50 rc.
Material	Aluminio



Nota. De *ADE M318800 Balanza de pie con tallímetro adulto*, por ADE, 2021 ([https://www.vanrepresentaciones.com/ade-balanzas5.php /](https://www.vanrepresentaciones.com/ade-balanzas5.php/))

6) Tensiómetro

Es un aparato médico que sirve para medir la presión sanguínea y la tensión arterial. Este tipo de instrumento puede tomar las medidas en el brazo y en la muñeca, a su vez, existen tensiómetros manuales y automáticos.

El técnico de enfermería será el encargado de medir estos parámetros mencionados para ingresarlo a la historia clínica del paciente.

Tabla 5.6

Características de Tensiómetro de brazo AND UA-611

Características	Tensiómetro de brazo AND UA-611
Peso	300 gr.
Rango de medición	Presión Diastolica-Sistolica y pulso por minuto
Capacidad de memoria	15 mediciones
Tamaño del brazalete	8 cm de ancho * 11 cm de largo * 2 cm de alto
Tipo de apagado	Automático



Nota. De *Tensiómetro de brazo AND UA-611*, por Hiraoka, 2021.

(<https://hiraoka.com.pe/salud/instrumental-medico/tensiometroS/tensiometro-de-brazo-and-ua-611>)

7) Termómetro de vidrio

Es un instrumento que mide la temperatura de una persona en forma cuantitativa, la temperatura se obtiene mediante una escala marcada a la cual llega el líquido que puede ser mercurio o alcohol por efecto de la dilatación/contracción. (Equipos y Laboratorio, 2020) Es un parámetro que lo mide el médico y/o el técnico de enfermería en el tóxico, este se ingresa a la historia clínica electrónico.

Tabla 5.7

Características de Termómetro Clínico Oral y Rectal

Características	Termómetro Clínico Oral y Rectal
Material	Vidrio delgado y fino
Tipo de empaque	Individual, transparente y resistente a la manipulación
Rango del cuerpo	Legible



Nota. De *Termómetro clínico oral y rectal*, por Alfymedica, 2021

(<http://www.alfymedica.com/termometro-clinico-oral-y-rectal/>)

8) Termómetro digital

Es un termómetro que usa circuitos electrónicos que convierten las variaciones de tensión en cifras que aparecen en un visualizador, funciona gracias a que un termistor varía su resistencia eléctrica en función a la temperatura tomada al paciente. (Tecnomedicina, 2020) Será utilizado también por el médico y/o técnico de enfermería para medir la temperatura al paciente además como protocolo de sanidad frente al COVID-19.

Tabla 5.8

Características de Termómetro Infrarrojo JXB-178

Características	Termómetro Infrarrojo JXB-178
Funciones	Medición corporal, de Superficie y de Habitación
Pantalla	LCD, 3 colores retroiluminada
Retención de datos	Automático
Tipo de apagado	Automático



Nota. De Termómetro Infrarrojo JXB-178, por Alfymedica ,2021 (<http://www.alfymedica.com/termometro-clinico-oral-y-rectal/>)

9) Estetoscopio

Es un aparato acústico que se usa en medicina para la auscultación o para oír los sonidos internos del cuerpo humano. Este instrumento lo usará el médico pediatra tratante de ser necesario para examinar al paciente pediátrico. (Real Academia Española, 2021)

Tabla 5.9

Características de Estetoscopio 3M™ Littmann® Master Cardiology

Características	Estetoscopio 3M™ Littmann® Master Cardiology
Peso	185 gr
Tipo de paciente	Adultos, Neonatal, Pediátrico
Longitud	69 cm
Tipo de diafragma	Diafragma ajustable
Tecnología de la pechera	Unilateral



Nota. De Estetoscopio 3M™ Littmann Master Cardiology™, por 3M Ciencia y aplicada a la vida, 2021 (https://www.3m.com.pe/3M/es_PE/p/d/b00036656/)

5.3 Capacidad instalada

En este capítulo se realizará el cálculo de la capacidad instalada del proyecto con el método de unidades equivalentes.

5.3.1 Identificación y descripción de los factores que intervienen en brindar el servicio (M-O. Equipo, instalaciones, tecnologías y otros)

Los factores que intervienen en la oferta del servicio son los siguientes:

1) Mano de Obra

En este apartado se pueden mencionar a los médicos pediatras que atenderán en el consultorio, los técnicos de enfermería, así como el personal administrativo que se encargará únicamente del proceso de registro, es decir, los recepcionistas. Además de lo mencionado, el horario disponible de los recursos humanos es un factor para considerar.

2) Equipo

Fundamentalmente se utilizarán los implementos médicos ya mencionados en el subcapítulo 5.2; y además los computadores con el software médico que apoyará a la agilización del proceso de atención médica.

3) Instalaciones

Se contará con espacios básicos para la atención: área de recepción, registro y sala de espera, servicios higiénicos, sala de triaje y evaluación de signos vitales del paciente, y consultorio con camillas e implementos médicos.

Además, el consultorio tendrá el valor agregado de una zona de recreación de los pacientes pediátricos próximos a atenderse.

5.3.2 Determinación del factor limitante de la capacidad

Para determinar el factor limitante, se dividió el proceso de consulta médica en tres subprocesos y además se obtuvo el tiempo promedio de cada uno de ellos de acuerdo a una entrevista con el médico Pediatra Norma Casallo Chavarry (CMP 28598), estos son los siguientes:

1) Recepción y registro de pacientes

En esta primera parte del proceso se procede a registrar los datos personales del paciente para enviarlo a la sala de espera, el tiempo estándar es de 6 min/paciente.

2) Evaluación en tópico de pacientes

Luego, el paciente es llamado previo a su cita con el médico tratante para tomar sus signos vitales e ingresarlos a la historia clínica electrónica, el tiempo estándar es de 12 min/paciente.

3) Atención médica

Finalmente, se procede a la atención del paciente por el médico Pediatra, quien evaluará, diagnosticará y realizará un tratamiento para la consulta respectiva, el tiempo estándar es de 20 min/paciente.

Evidentemente, el subproceso número tres es el cuello de botella en la atención médica, ya que representa el mayor tiempo estándar de todos; por lo tanto, el factor que se considera limitante para el presente proyecto es la cantidad de médicos Pediatras.

5.3.3 Determinación del número de recursos del factor limitante

Para determinar el número de médicos Pediatras, se realizará el método de unidades equivalentes a partir de la demanda determinada en el capítulo II.

Se consideró una utilización promedio de los equipos que se utilizan en la atención médica (U) de 95%, de acuerdo con la siguiente fórmula: $U = \text{Horas reales de funcionamiento} / \text{Horas disponibles}$. El tiempo de funcionamiento se obtuvo de acuerdo a la entrevista con el experto, quien asegura que en un año los equipos médicos de atención primaria funcionan en el 95% de veces. Por lo tanto, $U = 0,95/1 = 95\%$.

Por otra parte, se consideró una eficiencia promedio (E) de 95% del personal que trabaja en la atención médica, de acuerdo con la fórmula: $E = \text{Horas reales trabajadas} / \text{Horas de jornada laboral}$. Las horas reales trabajadas se obtuvieron de acuerdo a la entrevista con el experto (tiempo que en realidad se trabaja durante la jornada, luego de descontar descansos y otras actividades), el cual resultó 7 horas y media efectivas de 8 horas laborales, por lo tanto, $E = 7,5/8 \approx 95\%$.

Tabla 5.10*Determinación del factor limitante*

	Prod prom (pacientes /hora)	Hora /Día	DíaS/ Sem	Sem/ año	U	E	Cant	Cap instalada	Dem	Recursos
Atención Médica	3	8	6	52	0,95	0,95	7	47 305	44 206	6,5

Por lo tanto, los médicos necesarios son 7 para el proyecto.

5.3.4 Determinación del número de recursos de los demás factores

Para la determinación de los demás recursos, se aplicó el mismo método del subcapítulo anterior:

Tabla 5.11*Determinación de los recursos totales*

	Prod std (pacientes/ hora)	Hora /Día	Días/ Sem	Sem/ año	U	E	Demanda	Recursos
Recepción/Registro	11	8	6	52	0,95	0,95	44 206	1,8
Evaluación en tópico	6	8	6	52	0,95	0,95	44 206	3,3
Atención Médica	3	8	6	52	0,95	0,95	44 206	6,5

Finalmente, se obtiene que los recursos son: 2 Recepcionistas, 4 Técnicos de enfermería y 7 Médicos.

5.3.5 Cálculo de la capacidad de atención

Tabla 5.12*Capacidad de atención*

	Prod std (pacienteS / hora)	Hora /Día	DíaS/ Sem	Sem/ año	U	E	Cant	Capacidad instalada
Recepción/Registro	11	8	6	52	0,95	0,95	2	49 558
Evaluación en tópico	6	8	6	52	0,95	0,95	4	54 063
Atención Médica	3	8	6	52	0,95	0,95	7	47 305

La capacidad instalada está representada en consultas por año.

5.4 Resguardo de la calidad

5.4.1 Calidad del proceso y del servicio

Asegurar y velar en todo momento la calidad del servicio ofrecido sea el mejor será nuestra prioridad. Nos aseguraremos de que en cada uno de los puntos de contacto que tengan nuestros pacientes se lleven la mejor experiencia. Al ser un proyecto de salud será de suma importancia de que todos los equipos utilizados estén correctamente esterilizados y en constante limpieza.

5.4.2 Niveles de satisfacción del cliente

Los pacientes serán nuestro principal recurso y fuente de publicidad, por ello nos esforzaremos en todo momento por brindarles una experiencia inolvidable para que de esta forma nos valore y vuelva a atenderse con nosotros.

Queremos exceder las expectativas de nuestros pacientes y lo lograremos enfocándonos en mejorar la satisfacción, como parte del plan de aumentar constantemente la satisfacción del cliente se tomaron las siguientes medidas:

- Encuestas al finalizar el servicio: Breves preguntas que se le realizarán al apoderado del paciente: serán 4 preguntas, en las 3 primeras tendrá que marcar del 1 al 10 siendo 1 la alternativa que represente disconformidad con el servicio y 10 la mayor satisfacción. A continuación, se detallan las preguntas: 1. ¿Cómo calificaría la experiencia recibida desde que ingreso al consultorio médico? 2. ¿Está satisfecho con el servicio recibido? 3. ¿Qué tan probable es que nos recomiende? 4. ¿En qué nos recomendaría mejora?
- Libro de reclamaciones: Se tendrá un libro de reclamaciones para que el apoderado que se sienta insatisfecho con el servicio pueda emitir su reclamo, detalle de lo sucedido y una sugerencia de mejora por escrito, asimismo, a los apoderados de los pacientes que se atiendan a través de una teleconsulta, se les enviará un link del mismo libro de reclamaciones a sus correos.

5.4.3 Medidas de resguardo de la calidad

Para mantener los estándares de calidad a través de los años contaremos con un plan de resguardo de la calidad que nos permita fidelizar a los clientes del consultorio, entre estos serán:

- Capacitar trimestralmente al personal administrativo y asistencial (médicos y técnicos).
- Monitorear mensualmente los resultados de las encuestas y obtener indicadores de niveles de satisfacción del cliente.
- Tomar en cuenta las sugerencias de mejora de nuestros clientes constantemente e implementarlas.
- Darles seguimiento a los clientes a través de llamadas y un servicio de recordatorio de citas.
- El personal administrativo como asistencial contará con un uniforme que será esterilizado diariamente para minimizar la aparición de gérmenes que estén en contacto con los pacientes.
- Cada atención será personalizada, el médico recibirá de pie en cada consulta (presencial) al paciente, lo llamará por su nombre y mantendrá una relación cordial en todo momento.

Además de las medidas ya mencionadas es necesario aplicar ciertas auditorías para resguardar la calidad de la atención médica durante la vida útil del proyecto, frente a ello, se recurrirá a la Norma Técnica de Salud de Auditoría de la Calidad de la Atención en Salud según el Ministerio de Salud del Perú (Ministerio de Salud del Perú , 2016).

El objetivo general de esta Norma Técnica y su aplicación a nuestro proyecto es: establecer lineamientos y metodologías para realizar una auditoría de calidad de atención en el consultorio médico pediátrico y sus servicios de apoyo. Esta Norma Técnica tiene como base legal leyes, decretos legislativos y decretos supremos de atención en salud que también se mencionan en un listado dentro del documento.

A continuación, se presenta el resumen de los costos de calidad en el año, se precisa que estos están en función a la inversión total y a los sueldos del personal administrativo encargado:

Tabla 5.13*Costos de Calidad anuales en soles*

Costos de Calidad	
Capacitación del personal	3 000
Esterilización de equipos y uniformes	2 000
Seguimiento del nivel de servicio	3 000
Total	8 000

5.5 Impacto ambiental

Los principales impactos ambientales que tendrá el proyecto son los siguientes:

- Se omitirá los efectos en construcción ya que el consultorio será alquilado, lo que permitirá evitar el impacto de polvo, ruido y maquinaria pesada.
- Fase de operación: el principal servicio es la atención a niños de 0 a 14 años, ya sea para una consulta de control de niño sano o visita al médico por alguna molestia o urgencia, en estos casos se generará la emisión de residuos sólidos. Los principales residuos sólidos serán las agujas y las jeringas utilizadas para la aplicación de las vacunas, así mismo papel para limpiar cualquier derrame o suciedad, guantes y vasos descartables que serán utilizados para brindar agua a los pacientes.
- Fase de cierre: aquí el médico está terminando la atención, usualmente se necesita algodón el cual contenga alcohol o agua oxigenada para poder desinfectar o para colocar en el cuerpo del niño después de alguna vacuna. En esta etapa pueden presentarse algunos derrames o ruido por el llanto de los niños.

Como solución a los desechos generados en el consultorio pediátrico, se tomarán acciones para proteger a la comunidad y al ecosistema que nos rodea, se utilizarán tachos los cuales estarán separados según residuos orgánicos o inorgánicos lo que permitirá mejorar la clasificación para su posterior desecho o reutilización según sea el caso.

Para conocer el impacto ambiental se utilizó la matriz de Leopold, para lo cual se definieron previamente las siguientes valoraciones:

Tabla 5.14*Valoración de la magnitud del impacto para la matriz Leopold*

Valoración de la magnitud del impacto	
Alteración alta	10,9,8
Alteración media	7,6,5,4
Alteración baja	3,2,1
Impactos negativos	-
Impactos positivos	+

Tabla 5.15

Valoración de la importancia del impacto para la matriz Leopold

Valoración de la importancia del impacto	
Alteración alta	10,9,8
Alteración media	7,6,5,4
Alteración baja	3,2,1
Impactos negativos	-
Impactos positivos	+

Luego se procedió a elaborar la matriz Leopold:



Figura 5.3

Matriz de Leopold

Componentes Ambientales		Instalación				operaciones						cierre		Total	Afectaciones positivas	Afectaciones negativas
		Transporte de Muebles y materiales	División de consultorios	Instalación de muebles	Limpieza	Realización de consultas	Almacenamiento de medicinas	Uso de elementos plásticos	Uso de materiales inflamables	Conexión de materiales administrativos	Desinfectación del local	Manejo de residuos				
Aire	Confort Sonoro	7	7	7	8	8					7	8	6	6	0	
	Nivel de partículas de polvo		6	6	4	3	-1	-1					5	3	2	
	Nivel de gases				3	8					-1	8	2	2	0	
Suelo	Relieve y topografía												0	0	0	
	Capacidad agrícola												0	0	0	
	Ocupación del suelo		4	5									1	1	0	
	Contaminación del suelo		2	5							-2	-2	3	1	2	
Agua	Calidad	-1	-1	-1	5	8	9					6	3	3		
Flora	Vegetación natural	3	3	3	5	6						7	0	0	0	
Fauna	Movilidad de especies												0	0	0	
Paisaje	Calidad paisajista												0	0	0	
Aspectos Económicos	Incidencia social del proyecto											-2	1	0	1	
	Empleo	8	9	9	7	8	9				9	9	6	6	0	
	Seguridad e integridad física	7	9	8	7	8	9			8	9	8	7	7	0	
Infraestructura	Alteración de instalaciones y entorno		7	8	4	5	6	8					3	3	0	
	Incidencia sobre infraestructura pública										-1	-1	2	0	2	
Resultados												42	32	10		

Al colocar los valores en la matriz Leopold se concluye que, si bien habrá varios impactos negativos por los residuos de materiales sólidos, estos no serán relevantes en cuanto se lleve un plan óptimo de mantenimiento que asegure que estos serán utilizados posteriormente de forma correcta. En la instalación del consultorio pediátrico, se van a realizar trabajos de acondicionamiento del local. Estos trabajos podrían tener un impacto negativo ligero en la tierra, agua y aire debido a que se producirán residuos sólidos, líquidos y gaseosos que pueden contaminar estos elementos.

En relación con las consultas pediátricas propiamente existe un impacto negativo ligero a la salud y seguridad debido a que pueden existir riesgos de desplomes, caída de alturas, caída de objetos, golpes o cortes con las máquinas y herramientas. Por otro lado, habrá un impacto positivo tanto en el nivel de empleo como en la estética del local debido a que se necesitará subcontratar a mano de obra para realizar los trabajos y se arreglará la fachada y el interior del local.

En la generación de desperdicios durante las consultas tendrán un impacto positivo moderado en el nivel de empleo ya que se contratarán a médicos, enfermeros y técnicos, (ver anexo 3), con todos los beneficios laborales. Por otra parte, puede existir un impacto negativo moderado en la salud y seguridad de los empleados principalmente por la generación de desperdicios biológicos (sangre, saliva, entre otros), que pueden contener virus y afectar la salud de los trabajadores y pacientes. Además, habrá un impacto negativo ligero por el uso de materiales como algodón. Asimismo, como la consulta hay menores de 3 años tendrán un impacto negativo ligero al ruido que se generen por llantos.

5.6 Seguridad y salud ocupacional

Es importante mencionar que en este ámbito se debe garantizar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores estableciendo políticas a fin de prevenir accidentes y evitar enfermedades ocupacionales relacionadas a las actividades de consultas pediátricas. Dichas políticas estarán basadas en los principios y disposiciones generales del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. N° 005-2012-TR y los requisitos de las mejores prácticas en gestión de seguridad y salud en el trabajo de la norma internacional ISO45000.

Asimismo, se debe tomar consideraciones los siguientes aspectos:

- La protección contra incendios: se deberá tener el número adecuado de extintores para la infraestructura del local. Además, se deberá realizar simulacros para este tipo de eventos.
- El plan de evacuación en caso de sismo: Será necesario que se participe de los simulacros a nivel nacional y se programen simulacros dentro de la empresa. El local deberá contar con la señalización adecuada y con mapas de evacuación, zonas seguras, entre otros.

En el consultorio pediátrico se deberá definir las zonas de seguridad, ubicación de los extintores, ubicación de las luces de emergencia, detectores de humo, zonas de escape, zonas de riesgo biológico y el depósito de residuos sólidos y hospitalarios. Todas las zonas serán señalizadas adecuadamente según la Norma Técnica Peruana NTP 399.0101 Señales de Seguridad: Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad.

Figura 5.4

Señalizaciones de seguridad según Norma Técnica Peruana NTP 399.0101.



Nota. De Señalizaciones de seguridad según NTP 399.0101, por Indecopi, 2021
(<https://www.gob.pe/indecopi>)

Es importante mencionarte que en relación con la seguridad contra incendios se dispondrá de extintores de polvo químico seco PQS para fuego de clase ABC; es decir: sólidos como maderas, papeles, plásticos; líquidos inflamables como alcohol, gasolina y gases como propano o butano; y fuego que involucran equipos energizados como computadoras e impresoras.

También se designará un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo el cual participa en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales. Asimismo, promover que todos los

trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos a fin de estar preparados ante cualquier accidente de trabajo, movimiento telúrico, incendio u otro aspecto que afecte la salud e integridad de los trabajadores. El Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo será el encargado de elaborar el Plan de Seguridad el cual abarcará puntos básicos como:

1. Establecer mecanismos de prevención destinados a reducir los efectos que puedan producir situaciones de emergencia.
2. Organizar y coordinar acciones que deben llevarse a cabo para superar situaciones de emergencia como procedimientos de evacuación.
3. Contar con mecanismos efectivos de comunicación y señalización adecuada indicando las principales vías de evacuación.
4. Disponer con elementos básicos de primeros auxilios como botiquín de emergencia y camillas.
5. Contar con un directorio telefónico de líneas de emergencia como bomberos, policía nacional, serenazgo, ambulancias, entre otros y a la vez también contar con un sistema de alarma y alerta ante cualquier siniestro.
6. Programar acciones formativas, capacitaciones y simulacros de incendio y sismos.

Luego de haber definido las medidas, se estableció un costeo anual de las mismas de acuerdo al siguiente resumen, se precisa que estos costos están en función de la inversión total y los sueldos del personal administrativo encargado:

Tabla 5.16

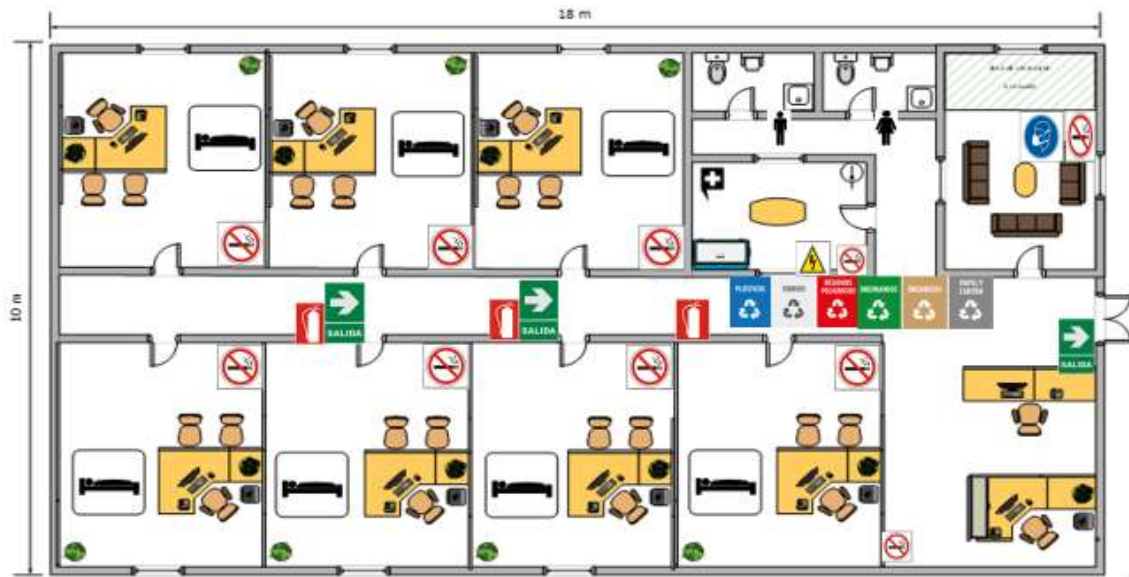
Costos de Seguridad y Salud Ocupacional anuales en soles


Costos de mantenimiento	
Protección contra incendios	2 000
Planes de evacuación	2 000
Equipos de primeros auxilios	5 000
Señalización	3 000
Capacitación del personal	3 000
Total	15 000

Además, se procedió a elaborar el plano de seguridad con la señalización correspondiente en todas las áreas:

Figura 5.5

Plano de Seguridad del Consultorio Médico



 Universidad de Lima Facultad de Ingeniería y Arquitectura		PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE SEGURIDAD DEL CONSULTORIO MÉDICO	
Escala: 1:50	Fecha: 15/04/2021	Área: 180 m ²	Integrantes: Jorge Luis Espinoza Any Vergara

Finalmente, se procedió a evaluar los riesgos a los que estará expuesto el personal que interactúa con el centro pediátrico. Es importante resaltar que los riesgos más comunes a los que están expuestos los médicos están relacionados con la ergonomía del puesto de trabajo y la organización (distribución de tareas, descansos, entre otros) además de los problemas concernientes con los campos electromagnéticos que emiten los equipos electrónicos.

Asimismo, los trabajadores deberán usar equipos de protección personal para evitar el contacto con los pacientes a fin de que puedan transmitir enfermedades de diferente índole, dentro de los equipos de protección que se manejan se tienen mandiles, guantes de látex, mascarillas, entre otros.

En conclusión, se deben crear las mejores condiciones de trabajo posibles en el centro siendo necesario identificar y evaluar los peligros y riesgos a fin de establecer los

controles necesarios y las medidas preventivas y correctivas para garantizar que las labores de los trabajadores sean más seguras.

A continuación, se presentan los parámetros para la evaluación de los riesgos y la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC) en el consultorio médico teniendo en consideración los siguientes parámetros.

Tabla 5.17

Parámetros para la evaluación de Riesgo para la matriz IPER.

Nivel de Deficiencia(ND)		Nivel de Deficiencia(ND)		Nivel de Gravedad (NG)		
Calificación	Bajo	0	Esporádica	1	Leve	10
	Medio	2	Ocasional	2	Grave	25
	Alto	6	Frecuente	3	Muy Grave	60
	Muy Alto	10	Continua	4	Mortal	100
Nivel de Probabilidad (NP): $NP=ND*NE$				Nivel de Riesgo(NR): $NR=N*NG$		
	Bajo	2-4		No Aceptable	600-400	
				Aceptable con control especifico	150-500	
	Medio	6-8		Aceptable	10-140	
	Alto	10-20				
	Muy Alto	24-40				

Tabla 5.18

Matriz IPERC

Peligro	Riesgo	Efecto	Consecuencia	ND	NE	NP	Calif. De Probabilidad	NG	NR	Calif. De NR	Valoración del Riesgo	Medidas Preventivas y Correctivas
Tomacorrientes	Contacto directo con tomacorriente	Electrocución leve	Quemaduras superficiales	2	1	2	Bajo	10	20	IV	Aceptable	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas y protección en las tomas
Tuberías y conexiones de agua	Inundaciones por rompimiento de tuberías	Perdida de materiales o accidentes	Perdida de información	2	1	2	Bajo	10	20	IV	Aceptable	Realizar inspecciones periódicas del sistema de agua
Ruido	Ruidos por teléfonos, niños llorando e impresoras	Desconcentración	Estrés	2	3	6	Medio	10	60	III	Aceptable	Teléfonos con volumen moderado y área de recreación para los niños
Digitación en computadoras	Movimiento repetitivo por digitación constante	Cansancio	Síndrome del túnel carpiano	2	4	8	Medio	25	200	II	Aceptable con control	Apoyo para muñecas y pausas activas
Escaleras	Ascenso y descenso de escaleras	Caídas	Lesiones de tejidos blandos, golpes o contusiones o fracturas	2	4	8	Medio	25	150	II	Aceptable con control	Apoyo de muñecas ajustar puesto de trabajo
Suelo y superficies	Superficies resbalosas	Caídas	Lesiones de tejidos blandos, golpes o contusiones o fracturas	2	3	6	Bajo	25	100	III	Aceptable	Señalización de piso mojado

(continúa)

(continuación)

Peligro	Riesgo	Efecto	Consecuencia	ND	NE	NP	Calif. De Probabilidad	NG	NR	Calif. De NR	Valoración del Riesgo	Medidas Preventivas y Correctivas
Energías	Ausencia de energía	Oscuridad	Caídas	2	1	2	Bajo	10	20	IV	Aceptable	Mantenimientos de las luces eléctricas e inspecciones
Instrumentos médicos	Uso inadecuado	Heridas o golpes	Cortaduras heridas	2	3	6	Medio	25	150	II	Aceptable	Cambio del instrumento dañado
Fenómenos naturales	Sismo o terremotos	Perdidas de materiales o traumas	Heridas graves o muerte	2	1	2	Bajo	100	200	II	Aceptable con control	Capacitación y simulacros
Instalaciones eléctricas	Corto circuito	Incendio	Quemadura o asfixia	2	1	2	Bajo	100	200	II	Aceptable con control	Capacitaciones
Biológicos	Por contacto dérmico	Contagios de enfermedad	Enfermedades cutáneas	2	4	8	Medio	25	200	II	Aceptable con control	Utilización de equipos de protección
Ergonómicos	Diseños de puestos inadecuadas	Dolores e inflamaciones	Enfermedades ocupacionales	2	4	8	Medio	25	200	II	Aceptable con control	Diseños ergonómicos
Biomecánicos	Posturas inadecuadas	Cansancio	Lumbalgias	6	3	18	Alto	25	450	II	Aceptable con control	Sillas ergonómicas
Organización de trabajo	Altos ritmos de trabajo	Cansancios	Estrés	2	4	8	Medio	60	480	II	Aceptable con control	Rotación de turnos y pausas activas

5.7 Sistema de mantenimiento

El mantenimiento se realizará puntualmente a cada uno de los equipos a utilizarse en la atención al paciente ya sea de forma directa e indirecta para ello será necesario tener mapeado el tiempo de garantía de los equipos para hacer uso de la misma, así mismo se contará con un cronograma de mantenimiento preventivo con el único objetivo de evitar que los quipos dejen de funcionar y esto ocasione una mala experiencia al paciente.

La limpieza de los equipos será de forma permanente por parte del personal contratado especializado en velar porque estos implementos estén desinfectados y óptimos para su uso.

El mantenimiento preventivo se realizará de forma trimestral, a continuación, se muestra las actividades a realizar.

Tabla 5.19

Plan de mantenimiento de los equipos

Trimestre	1	2	3	4
Equipo				
Computadora	1) Mantenimiento General			
Friobar	-Limpieza de cada una de las partes internas y externas			
Oxímetro	-Lavado en caso lo amerite con un desinfectante especial.			
Nebulizador	2. Pruebas:			
Balanza Electrónica	-Prueba de equipo en funcionamiento óptimo.			
Tallímetro	-Revisión de cada una de las piezas internas en caso de			
Tensiómetro	alguna falla realizar el cambio de la pieza correspondiente.			
Estetoscopio				

El Software utilizado para las historias clínicas tendrá un mantenimiento anual o si en caso presente alguna falla en el sistema se tiene un convenio con el fabricante de contar con un técnico para que de forma inmediata se pueda solucionar el problema.

Finalmente, se detalla el costo de mantenimiento anual en el siguiente cuadro resumen; se precisa que estos costos son evaluados en base a la inversión total y el sueldo del personal administrativo encargado:

Tabla 5.20

Costos de Mantenimiento anuales en soles

Costos de Mantenimiento	
Mantenimiento preventivo	2 000
Limpieza de equipos	2 000
Mantenimiento de software	500
Total	4 500

5.8 Programa de operaciones del servicio

5.8.1 Consideraciones sobre la vida útil del proyecto

Según lo investigado el proyecto tendrá una vida útil de 5 años, sin embargo, podría tener un horizonte de vida mayor, esto dependerá del riesgo e incertidumbre que se presente en los primeros años.

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

La demanda del proyecto es variable cada año debido a que con las mejoras implementadas año tras año se espera ir incrementando el número de pacientes. La capacidad instalada se obtuvo por el factor relación tamaño – mercado y es 25289 el número total de consultas médicas presenciales, por telemedicina y las vacunas.

El programa de operaciones del servicio durante los años de vida útil del proyecto.

Se muestra a continuación:

Tabla 5.21

Capacidad Utilizada

AÑO	Demanda del	Capacidad	%
	Proyecto (servicios por año)	Instalada (servicios por año)	capacidad Utilizada
2021	19 695	47 305	41,63%
2022	24 107	47 305	50,96%
2023	29 506	47 305	62,37%
2024	36 116	47 305	76,35%
2025	44 206	47 305	93,45%

5.9 Requerimiento de materiales, personal y servicios

5.9.1 Materiales para el servicio

Para poder brindar un servicio de alta calidad se contarán con los materiales necesarios para que el personal del consultorio trabaje sin ningún inconveniente. El uso de la mascarilla será obligatorio para todo el personal del consultorio. Se utilizarán las mascarillas KN95 desechables que cuentan con 3 capas de protección.

En la Recepción, se necesitarán los siguientes materiales: hojas bond, lapiceros, una computadora, una impresora, entre otros artículos de oficina.

En el consultorio médico y en triaje se necesitarán los siguientes materiales:

- Camilla: Necesaria para poder examinar a cada paciente con mayor comodidad.
- Alcohol: Material utilizado en todo momento para realizar la desinfección de los equipos en contacto con el paciente.
- Algodón: Material utilizado para cubrir el fluido de sangre que podría salir en la pequeña herida que deja la aplicación de una vacuna, así mismo ayuda a prevenir cualquier infección al tapar la herida.
- Termómetro: Material utilizado en triaje para el control de la temperatura de cada paciente.
- Talonario: Hojas impresas con el logo del consultorio que servirá para que el médico pediatra de el diagnostico al paciente y recete los medicamentos necesarios.
- Bajalenguas: Instrumento que permitirá al médico pediatra poder examinar la boca y la garganta de cada paciente. Este material será utilizado por única vez con cada paciente, es decir es desechable por medidas de salubridad.

En los baños se contará con los siguientes materiales: Papel higiénico, Papel toalla, jabón líquido.

Finalmente se tendrá un espacio en el consultorio donde se almacenará desinfectantes, escoba, pañitos, recogedor, entre otros materiales de limpieza.

5.9.2 Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente

El consultorio pediátrico tendrá a los siguientes colaboradores encargados en todo momento de hacer sentir cómodos, seguros y satisfechos a cada uno de nuestros pacientes y acompañantes.

- Responsable de Recepción y Caja

Personal encargado de recibir al paciente, tomar la temperatura al ingreso del consultorio y brindar alcohol. Luego verifica si tiene una cita programada y si canceló por el servicio, sino es así en ese mismo momento el acompañante deberá cancelar con efectivo o con cualquier otro medio de pago.

En todo momento se debe mostrar amable con los visitantes y resolver cualquier duda que este tenga.

Cuando el paciente ya haya terminado la consulta deberá programar la siguiente cita y hacer seguimiento para medir el nivel de satisfacción de nuestros pacientes con la finalidad de ir mejorando constantemente.

- Técnica de enfermería

Personal encargado de evaluar al paciente en talla, peso, presión y temperatura exacta para ir completando sus datos en la historia clínica, la cual pasará luego donde el médico pediatra según la cita programada.

En todo momento utilizará equipos desinfectados siguiendo los protocolos de salubridad de esta forma nos preocupamos por la salud tanto de nuestros colaboradores como de los pacientes.

- Médico Pediatra

Se encargará de evaluar y diagnosticar al paciente según sea la necesidad, así mismo será el personal que coloque las vacunas en el control del niño sano.

El médico tendrá unos minutos antes de atender a cada paciente para que pueda leer y evaluar la historia clínica, así teniendo noción del motivo de la visita del paciente podrá hacer un servicio personalizado, siempre de forma cordial para brindar un servicio excepcional con la finalidad de ser reconocidos por la calidad del servicio brindado.

Todos nuestros colaboradores estarán capacitados constantemente tanto los que no tienen contacto y los que si interactúan a diario con el paciente ya que para la empresa es fundamental que nuestros visitantes tengan una experiencia gratificante y que sientan que no han recibido un servicio así antes. Somos conscientes que para lograrlo el trabajo en equipo y pasión por el paciente serán los pilares que nos caractericen.

5.9.3 Servicios de terceros

Fundamentalmente se tendrán tres actividades destinadas a tercerización u outsourcing para obtener el máximo beneficio posible del proyecto, estas son: contabilidad, servicio técnico y limpieza.

La primera actividad será realizada por un personal especializado en Contabilidad: se contratarán los servicios de una asesoría contable para PYMES, ya que

la empresa no tendrá más de treinta trabajadores operando. Este servicio tercerizado se encargará de elaborar, revisar y monitorear los libros contables y estados financieros, además verán las regulaciones de pagos de tributación a la SUNAT.

Ya que el core del negocio es la atención primaria a clientes, el servicio técnico será destinado a una empresa tercerizada que se enfoque en soporte especializado a implementos y software médicos. Este servicio velará por el correcto funcionamiento de los equipos médicos, la cadena de frío del almacenamiento de las vacunas y el software de historias clínicas implementado (back office).

Por último, se tercerizará el servicio de limpieza del consultorio: se contratará una empresa especializada en limpieza y saneamiento para establecimientos de salud, ya que este aspecto es de suma importancia debido a que es necesario cumplir con los protocolos que establece el MINSA para empresas de oferta de salud, más aún frente a los nuevos lineamientos establecidos por la pandemia del COVID-19 a lo largo de la capital.

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

El consultorio pediátrico requerirá el suministro de servicios básicos contratados para poder poner en funcionamiento las facilidades y equipos del local, entre estos se encuentran: laptops, software de historias clínicas, servicios higiénicos, aire acondicionado, transporte y cadena de frío de las vacunas. Por lo tanto, estos servicios son los siguientes:

- 1) Energía eléctrica: Ya que el consultorio pediátrico está ubicado en el distrito de Villa El Salvador, se adquirirán los servicios de energía eléctrica de Luz del Sur. Se elegirá el plan tarifario del servicio BT5A, el cual corresponde a un medidor de energía no residencial debido al local. A continuación, se detallan los costos de acuerdo con el plan de tarifas de Luz del Sur:

Tabla 5.22

Plan Tarifario del servicio BT5B de Luz del Sur

Simple medición de energía (1E) - no residencial	Unidad	BT5B	BT5D	BT5E
Cargo fijo mensual	S/ / Usuario	3,23	3,23	3,03
Cargo por energía	cent S/ /kW.h	67,91	55,14	67,59

Nota. De Precios para la venta de energía eléctrica, por Luz del Sur, 2021

(https://www.luzdelsur.com.pe/media/pdf/tarifaS/2021/enero/TarifasLDS_Enero2021.pdf)

A continuación, se presenta el cálculo del consumo de energía eléctrica mensual y anual:

Tabla 5.23

Consumo de kW.h/mes de los equipos

Energía Eléctrica	Potencia (W)	Potencia (kW)	Horas	Días	Cantidad	kW.h/mes
Frigobar	150	0,15	24	30	1	108,0
Laptops	200	0,2	12	30	8	576,0
Aire Acondicionado	600	0,6	12	30	1	216,0
Iluminación	12	0,012	12	30	9	38,9
Total		0,962				938,9

Tabla 5.24

Consumo de Energía Eléctrica

Consumo Energía Eléctrica		
Cargo Fijo	S/ 3,2	
Cargo Consumo Energía	938,9 kW	0,6791 /kW
Consumo Total mensual	S/ 640,8	
Consumo Total Anual	S/ 7 689,88	

- 2) Agua: Este servicio se adquirirá de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL), es importante para el core del negocio (atención médica) y para los servicios higiénicos, personal administrativo y limpieza. El plan tarifario es el siguiente:

Tabla 5.25*Plan Tarifario de Sedapal*

Clase Categoría	Rango de consumo m3/mes	Tarifa (S/ /m3) agua potable
Residencial		
Social	0 a más	1 312,00
	0 a 10	1 312,00
Doméstico subsidiado	10 a 20	1 464,00
	20 a 50	1 545,00
	50 a más	5 604,00
Doméstico no subsidiado	0 a 20	1 545,00
	20 a 50	2 193,00
	50 a más	5 604,00
No residencial		
Comercial	0 a 1000	5 604,00
	1000 a más	6 012,00
Industrial	0 a más	6 012,00
Estatal	0 a más	3 685,00

Nota. En *Precios para la venta de energía eléctrica*, por Luz del Sur, 2021

(https://www.luzdelsur.com.pe/media/pdf/tarifaS/2021/enero/TarifasLDS_Enero2021.pdf)

Para el presente proyecto, se tomará una base de consumo de agua mensual de 20 m³ al mes y se elegirá la tarifa comercial no residencial, por lo tanto, el cálculo del consumo es el siguiente:

Tabla 5.26*Consumo de agua*

Consumo de agua	
Volumen de agua	20 m ³
Costo Unitario	5 604/m ³
Consumo mensual	S/ 112
Consumo Anual	S/ 1 345

- 3) Conexión a internet: Se contratará un servicio de internet a una empresa de telecomunicaciones para una velocidad mínima de 200 mps con material de cableado de fibra óptica. Este será necesario para poder soportar el software de historias clínicas, así como la página web del consultorio y el internet Wi-Fi que se le ofrecerá a los apoderados de los pacientes en el local. Existen diferentes tarifas y estas se calculan de acuerdo con el requerimiento de la empresa. Se optará por el servicio de internet con cableado de fibra óptica de la empresa Movistar, la cual ofrece el servicio de 200 m mpbs precio al de S/ 165,90 mensual. Por lo tanto, el consumo de internet para el consultorio es como se detalla:

Tabla 5.27

Consumo de Internet

Consumo de Internet	
Costo Plan 80mbps Fibra Óptica	S/ 165,9
Consumo mensual	S/ 165,9
Consumo anual	S/ 1 990,8

5.10 Soporte físico del servicio

Es importante analizar el factor de la infraestructura y el inmueble para la puesta en marcha del proyecto, ya que este debe ser un ambiente adecuado para la atención de pacientes pediátricos, así como también para los apoderados que van con ellos.

5.10.1 Factor edificio

Para el análisis del factor edificios se deben considerar las principales consideraciones al momento de realizar la ambientación del local que será alquilado, estas son las siguientes:

1. Pisos: se debería utilizar un material resistente a alto tránsito, caídas y corrosión; ya que el consultorio atiende a menores de edad, por lo que lo más adecuado es usar suelos antideslizantes para evitar accidentes. Se modificará el piso del local alquilado para adaptarlo a estas nuevas características, entre ellos se encuentran los pisos laminados y los pisos melamine.
2. Paredes: deben ser de un material impermeable, de fácil limpieza y sobre todo que disminuya el ruido para evitar la interferencia de las atenciones en las distintas áreas del consultorio médico. Para el presente proyecto, se trabajará con el material drywall para separar los ambientes.
3. Ventilación: es necesario que todos los ambientes del consultorio cuenten con amplias ventanas para hacer circular el aire, solamente se tendrá un aire acondicionado en la sala principal de espera, debido a que muchos niños pueden presentar problemas respiratorios y es aconsejable tener ambientes abiertos.
4. Iluminación: es necesario que todos los ambientes cuenten con una iluminación adecuada para un correcto servicio al paciente, por lo tanto, se instalará un foco LED en cada ambiente del consultorio, esto además de

brindar un adecuado lugar de trabajo para los médicos, producirá un ahorro en cuanto a consumo de potencia eléctrica (kW.h).

5.10.2 El ambiente del servicio

Para la ambientación del servicio de consultas presenciales se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Luminarias: el presente proyecto se basará en el Reglamento de iluminación del MINSA para establecimientos de salud, el cual detalla que el nivel óptimo de luz para estos ambientes es de 300 Lux. (Ministerio de Salud del Perú , 2021)
2. Servicios higiénicos: el establecimiento contará con servicios higiénicos para niños, adultos y el personal administrativo y de servicio. Estos ambientes se encontrarán equipados debidamente para cada caso.
3. Equipamiento: de acuerdo con cada ambiente del servicio, se tendrán diferente equipos e instrumentos:
 - Zona de recepción: contará con un escritorio, silla, laptop e impresora.
 - Zona de espera y recreación: este ambiente contará con muebles para los apoderados y, por otra parte, juegos recreativos para los niños.
 - Zona de tóxico: este ambiente contará con muebles, balanzas, tallímetros y termómetros para medir los parámetros del paciente. Además, se conservarán las vacunas en un frigobar especial.
 - Zona de atención médica (consultorio): se contará con un escritorio, tres sillas para el médicos, paciente y apoderado, además de una camilla para evaluar al paciente.
4. Color de las paredes: para definir los colores nos basamos en la temática de los parques de Walt Disney, ya que esta ambientación resulta ser atractiva para los niños, esto se aplicará fundamentalmente en la sala de espera principal y en una pared de cada consultorio, el resto de los ambientes será de color blanco con la finalidad de aumentar la iluminación y transmitir pulcritud en un establecimiento de salud.

5.11 Disposición de la instalación del servicio

5.11.1 Disposición general

Para determinar las dimensiones de los ambientes del consultorio médico, se consultó la Norma Técnica del MINSA: “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención”. (Ministerio de Salud del Perú , 2015)

Por lo tanto, de acuerdo con los parámetros fijados por el Ministerio de Salud y a partir del área total a alquilar (180m²), se detallan los siguientes ambientes para el consultorio:

Tabla 5.28

Área por ambiente a utilizar en m²

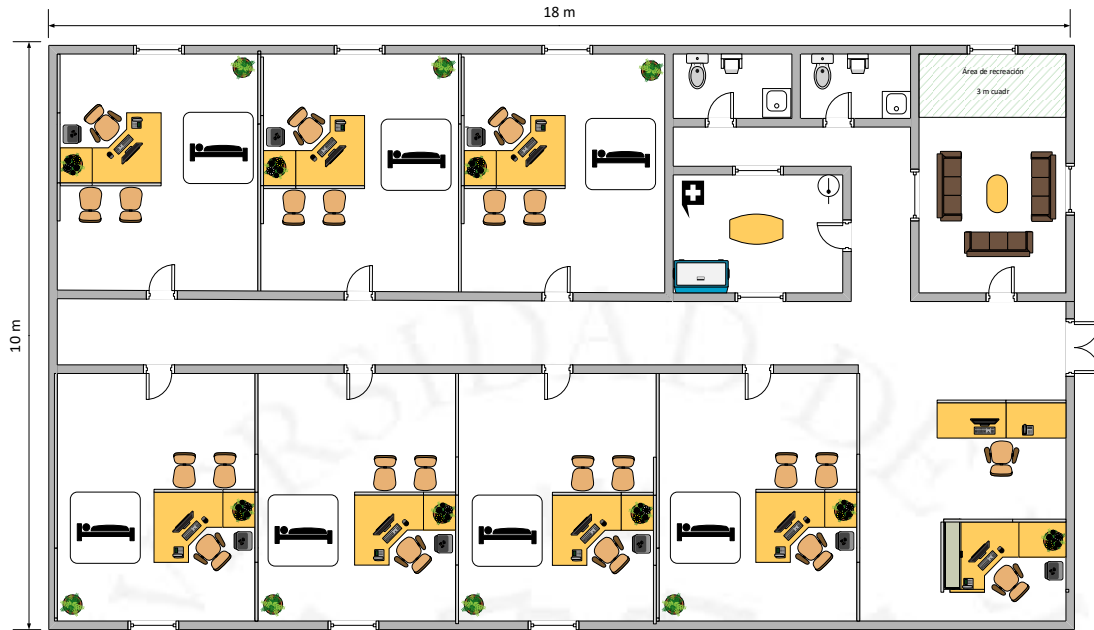
Ambiente	Mínimo permitido MINSA	Área por ambiente (m ²)	Cantidad	Área total(m ²)
Consultorio	15	15	7	105
Tópico de enfermería	9	10	1	10
Sala de espera (incluye sala de juegos)	12	13	1	13
Recepción	2,5	5	1	5
SH Adultos	2,5	2,5	1	5
Oficina del director y CM	No especifica	5	2	5
Pasadizos	No especifica	15	1	37
Total				180


5.11.2 Disposición de detalle

A continuación, se presenta el plano tentativo del proyecto de investigación a escala 1:50:

Figura 5.6

Plano de distribución de los ambientes



		Universidad de Lima Facultad de Ingeniería y Arquitectura		PLANO DE DISTRIBUCIÓN DEL CONSULTORIO MÉDICO	
Escala: 1:50	Fecha: 15/04/2021	Área: 180 m ²	Integrantes: Jorge Luis Espinoza Any Vergara		

5.12 Cronograma de implementación del proyecto

A continuación, se detalla el diagrama de Gantt de las actividades para poner en marcha el proyecto:

Tabla 5.29

Cronograma de implementación del proyecto

Actividad	Mes - Semana																								
	Abril					Mayo					Junio					Julio					Agosto				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
Estudio preliminar	■	■	■	■																					
Trámites legales para funcionamiento de la empresa					■	■	■	■																	
Implementación de software de HCE						■	■	■																	
Alquiler del local							■	■																	
Compra e instalación de muebles								■	■																
Adquisición de implementos médicos y vacunas									■	■	■	■													
Contratación del personal										■	■	■	■												
Capacitación del personal													■	■	■										
Ambientación del consultorio															■	■	■								
Publicidad y Promoción																	■	■	■						
Puesta en Marcha																				■					

CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

6.1 Formación de la organización empresarial

La forma legal de la empresa será Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C) ya que bajo esta modalidad se toma los bienes de la empresa y los propios de forma independiente, es decir los accionistas no responden personalmente por las deudas sociales siendo así está la opción que más se ajusta al proyecto.

A continuación, se detalla las principales razones por lo que se eligió que la empresa será S.A.C:

- Sociedad de Capitales: se forma gracias a los aportes de los socios
- División de Capital: Las acciones representan una parte proporcional del capital y son negociables.
- Disolución: La sociedad se disuelve por el vencimiento de su plazo de duración, conclusión de su objeto social, acuerdo adoptado con arreglo al estatuto y otras formas previstas de la Ley. **Fuente especificada no válida.**

La orientación del negocio se encuentra dirigida al sector de micro empresa, por ello otra de las características que hizo esta opción la más óptima, es que permite tener más de un accionista y los requerimientos legales son de menor complejidad que en la modalidad persona jurídica Sociedad Anónima (S.A). Asimismo, las diferencias antes descritas se ven reflejadas en menores costos para su constitución y en el ejercicio por parte del titular.

6.2 Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios; y de funciones

A continuación, se detallarán las funciones que desarrollará el personal.

- **Director del consultorio:** Se encargará de la contabilidad y finanzas de la empresa, velando en todo momento porque el proceso del servicio se desarrolle de la mejor manera, ya sea presencial o por teleconsulta. Asimismo, será el encargado de monitorear a través de KPI's si las estrategias

usadas en la empresa están dando los resultados esperados y propondrá la manera de cómo mantener y mejorar para llevar el proyecto camino al éxito.

- **Staff de médicos:** Aquí se encuentran los médicos pediatras que brindarán la primera atención a los pacientes, evaluarán de forma personalizada y darán el diagnóstico según sea la situación de cada paciente.
- **Staff de apoyo:** Aquí se encuentran las técnicas de enfermería las que se encargarán de evaluar el peso y talla de cada paciente, luego entregará la historia clínica de cada paciente al Médico Pediatra según orden de llegada.
- **Asistente de administración y finanzas:** Realizará funciones básicas como registrar datos de los pacientes en el sistema, archivar documentos, atender llamadas, reservar citas y llevar un registro de atención del paciente, además se encargará de cobrar el servicio de atención médica a cada uno de los apoderados de los pacientes y realizará un reporte mensual para el director del consultorio.
- **Asistente de infraestructura y logística:** Será la persona encargada de las compras de materiales agotados, estará pendiente de que toda la infraestructura del consultorio este en óptimas condiciones para la atención y revisará constantemente el stock de los materiales para evitar quiebres e insatisfacciones con los pacientes. Finalmente realizará un reporte mensual al director del consultorio.
- **Contabilidad (tercerización):** Este servicio será contratado para que una empresa externa se encargue de manejar la contabilidad de la empresa, en todo momento los avances serán supervisados por el director del consultorio.
- **Limpieza (tercerización):** Se encargará de mantener limpias las áreas de tránsito común y servicios higiénicos, así como transportar los insumos al almacén. Este servicio será contratado para que una empresa especializada se encargue de mantener en todo momento el consultorio limpio y sobre todo cumpliendo con los protocolos sanitarios exigidos por el ministerio de salud.

6.3 Esquema de la estructura organizacional

Con lo detallado previamente se realizó el organigrama de la empresa, que cuenta con los puestos necesarios para poner en marcha el proyecto. En la medida que vayan pasando

los años y la empresa se vaya desarrollando se abrirán nuevas vacantes con la finalidad de contar con los profesionales necesarios para brindar un servicio excelente.

Figura 6.1

Organigrama.

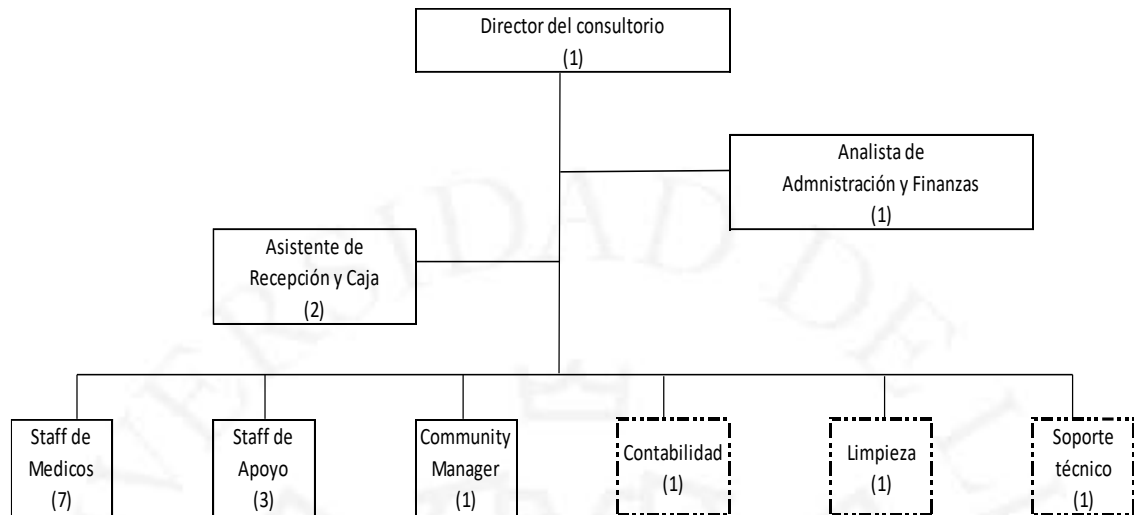


Tabla 6.1

Resumen de cargos por tipo de contrato

CARGO	CANTIDAD	TIPO DE CONTRATO
Director del Consultorio	1	Planilla
Analista de Administración y Finanzas	1	Planilla
Asistente de Recepción y Caja	2	Planilla
Staff de Médicos	7	Planilla
Staff de Apoyo	3	Planilla
Community Manager	1	Planilla
Contabilidad	1	Tercerizado
Limpieza	1	Tercerizado
Soporte Técnico	1	Tercerizado
Total	18	

CAPÍTULO VII: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1 Inversiones

En este capítulo se detallará las inversiones para el proyecto, es decir los activos fijos de largo plazo, así como el capital de trabajo para poner en funcionamiento a la empresa.

7.1.1 Estimación de las inversiones de largo plazo (tangibles e intangibles)

Las inversiones de largo plazo del presente proyecto consisten en activos fijos tangibles e intangibles, los cuales se detallan a continuación:

Activo fijo tangible

Tabla 7.1

Activo Fijo Tangible

Inversiones (cantidad)	Monto
Cadena de frío (friobar)	S/ 249
Pulsioxímetro (3)	S/ 450
Nebulizador (3)	S/ 744
Balanza Electrónica (3)	S/ 297
Tallímetro (3)	S/ 690
Tensiómetro (3)	S/ 957
Termómetro (3)	S/ 15
Termómetro Electrónico (2)	S/ 300
Estetoscopio (7)	S/ 2 275
Laptop (8)	S/ 20 000
Impresora (2)	S/ 900
Camillas (7)	S/ 3 500
Escritorio (9)	S/ 5 400
Útiles administrativos	S/ 500
Muebles	S/ 2 500
Ambientación	S/ 8 000
Total	S/ 46 777

El monto por las inversiones en activos fijos asciende a 46 777 soles; en este concepto no se incluye la adquisición de terrenos, debido a que se pretende alquilar un local de 180 m² en la zona de José Gálvez en Villa María del Triunfo, cuyo precio de arrendamiento por metro cuadrado es de 16,7 soles.

Activo fijo intangible

Tabla 7.2

Activo fijo intangible

Inversiones	Monto
Constitución de la empresa	S/ 1 000
Capacitación	S/ 1 500
Licencia de funcionamiento	S/ 300
Estudio de prefactibilidad	S/ 3 000
Software de historias clínicas	S/ 24 000
Total	S/ 29 800

El activo fijo intangible asciende al monto de 29 800 soles por conceptos de instalación del consultorio y permisos de funcionamiento.

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

Para determinar el capital de trabajo, se utilizó el método del Déficit Acumulado. En primer lugar, se procedió a realizar el flujo de caja de los primeros meses de operación de la empresa para obtener el tiempo en el que se obtienen las mayores pérdidas:

Tabla 7.3*Flujo de caja de los primeros meses*

Estado de Flujo de Efectivo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingreso por ventas	S/ 69 460	S/ 69 460	S/ 69 460	S/ 69 460	S/ 69 460	S/ 69 460	S/ 69 460	S/ 69 460	S/ 69 460	S/ 69 460	S/ 69 460	S/ 69 460
Compra de equipo y licencias	-S/ 25 256	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0
Egreso por compras	-S/ 20 747	-S/ 20 747	-S/ 20 747	-S/ 20 747	-S/ 20 747	-S/ 20 747	-S/ 20 747	-S/ 20 747	-S/ 20 747	-S/ 20 747	-S/ 20 747	-S/ 20 747
Sueldos	-S/ 57 870	-S/ 57 870	-S/ 57 870	-S/ 57 870	-S/ 57 870	-S/ 57 870	-S/ 57 870	-S/ 57 870	-S/ 57 870	-S/ 57 870	-S/ 57 870	-S/ 57 870
Alquiler	-S/ 3 000	-S/ 3 000	-S/ 3 000	-S/ 3 000	-S/ 3 000	-S/ 3 000	-S/ 3 000	-S/ 3 000	-S/ 3 000	-S/ 3 000	-S/ 3 000	-S/ 3 000
Servicios Básicos	-S/ 1 273	-S/ 1 273	-S/ 1 273	-S/ 1 273	-S/ 1 273	-S/ 1 273	-S/ 1 273	-S/ 1 273	-S/ 1 273	-S/ 1 273	-S/ 1 273	-S/ 1 273
Gastos de Marketing	-S/ 1 000	-S/ 1 000	-S/ 1 000	-S/ 1 000	-S/ 1 000	-S/ 1 000	-S/ 1 000	-S/ 1 000	-S/ 1 000	-S/ 1 000	-S/ 1 000	-S/ 1 000
Flujo de Efectivo	-S/ 39 955	-S/ 14 430	-S/ 14 430	-S/ 14 430	-S/ 14 430	-S/ 14 430	-S/ 14 430	-S/ 14 430	-S/ 14 430	-S/ 14 430	-S/ 14 430	-S/ 14 430

Ya que este método considera la estacionalidad, se puede obtener un capital de trabajo más preciso, y como se observa, todo el primer año se tiene un flujo de caja negativo. Por lo tanto, se procede a acumular todos los montos en el período de pérdida para así poder obtener el capital de trabajo que servirá para cubrir ese desfase:

Tabla 7.4

Capital de Trabajo

Capital de trabajo (Déficit de flujo acumulado en el primer año)	S/ 198 682
---	-------------------

7.2 Costo de las operaciones del servicio

7.2.1 Costo de materiales del servicio

El costo de los materiales se calcula en base a los requerimientos de las dosis de las vacunas, para ello, se realizó un presupuesto de consumo y compras, el cual se detalla en el índice del presente trabajo. Se precisa, además, que la política de inventario o stock de seguridad para el presupuesto de todos los tipos de vacunas es del 10% del requerimiento, esto se definió fundamentalmente debido a tres factores: en primer lugar, la demanda por el servicio de vacunación es estacionaria, por lo tanto es necesario tener un stock de resguardo frente a estas fluctuaciones de demanda; en segundo lugar, el lead time o tiempo de suministro del proveedor de vacunas puede no ser siempre de acuerdo a lo acordado, es decir, habrá retrasos debido a factores externos; y por último, el consultorio debe disponer de un alto nivel de servicio frente a los clientes, es decir, contar siempre con la disposición de vacunas. El cuadro resumen de los presupuestos se muestra a continuación:

Tabla 7.5

Presupuesto de Compras y Consumo

Presupuesto	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Compras	S/ 248 967	S/ 282 102	S/ 345 293	S/ 422 639	S/ 517 310
Consumo	S/ 226 334	S/ 277 033	S/ 339 088	S/ 415 044	S/ 508 013
Inventario	S/ 22 633	S/ 27 703	S/ 33 909	S/ 41 504	S/ 50 801

7.2.2 Costo de los servicios (energía eléctrica, agua, transporte, etc.)

Los servicios básicos que se utilizarán en el proyecto serán agua y energía eléctrica, debido a que es un proyecto de la industria de salud es indispensable que siempre contemos con estos servicios de forma no interrumpida. Por otro lado, tercerizaremos el soporte técnico que servirá para tener un uso adecuado en todo momento del software Smart Medic, este servicio será necesario para la implementación, capacitación y solo cuando se presente algún inconveniente con el uso y finalmente para renovar la licencia.

En capítulos anteriores, se determinó el consumo de energía eléctrica, agua y conexión a internet. A estos costos, se le añaden el alquiler del local y el servicio de telefonía, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 7.6

Presupuesto de Servicios Básicos

Servicio	Costo Anual
Energía Eléctrica (kW.h)	S/ 7 689,90
Agua (m ³)	S/ 1 990,80
Alquiler(m2)	S/ 36 000,00
Línea telefónica	S/ 3 600,00
Internet	S/ 1 990,80
Total	S/ 51 271,50

El consultorio médico utilizará la herramienta informática Smart Medic, la cual brinda un servicio de creación y almacenamiento de historias clínicas electrónicas (HCE) para poder agilizar la búsqueda de los datos del paciente y además generar un ahorro de consumo de papel. El siguiente cuadro muestra el monto a contratar:

Tabla 7.7

Costo de Servicios TI

Servicios TI	Costo Anual
Smart Medic	S/ 4 734,05

Nota. De *¿Para quién es el sistema Smart Medic?*, por Avantiz, 2020 (<https://www.smartsystem.pe/software-medico/>)

7.2.3 Costo del personal

7.2.3.1 Personal de atención al cliente

En el capítulo anterior, se detalló en el organigrama el staff del consultorio médico, por lo tanto, se elaboró el siguiente cuadro con el monto de las remuneraciones de cada función de acuerdo con el mercado laboral, estas para efectos del trabajo se consideran fijos, sin embargo, se incrementarán de acuerdo con la coyuntura económica y desarrollo del proyecto:

Tabla 7.8

Sueldos del Personal de Atención al Cliente en soles

Atención al cliente	Sueldo Bruto Mensual	ESSALUD	AFP	CTS	Gratificación	Sueldo Neto Mensual	Trabajadores	Total Anual
Responsable de Recepción y caja	1 800	162	180	2 100	600	1 458	2	34 992
Técnico de enfermería	1 800	162	180	2 100	600	1 458	3	52 488
Médico	6 500	585	650	7 583	2 167	5 265	7	442 260

7.2.3.2 Personal de soporte interno del servicio

Este personal se encargará de brindar apoyo al negocio, de los cuales el director del consultorio y el Community Manager es personal propio, los demás son servicios de outsourcing ya que se requerirá de sus funciones ocasionalmente. Se consideraron las siguientes remuneraciones de acuerdo con el mercado laboral actual, estos para efectos del trabajo se consideran fijos, sin embargo, se incrementarán de acuerdo con la coyuntura económica y desarrollo del proyecto:

Tabla 7.9*Sueldos del Personal de Soporte de Servicio en soles*

Soporte Interno	Sueldo Bruto Mensual	ESSALUD	AFP	CTS	Gratificación	Sueldo Neto Mensual	Trabajadores	Total Anual
Director del consultorio	7 000	630	700	8 167	2 333	5 670	1	68 040
Community Manager	2 000	180	200	2 333	667	1 620	1	19 440
Analista de Administración y Finanzas	3 500	315	350	4 083	1 167	2 835	1	34 020
Responsable de soporte técnico (tercerizado)	-	-	-	-	-	1 200	1	14 400
Responsable de Contabilidad (tercerizado)	-	-	-	-	-	1 200	1	14 400
Limpieza (tercerizado)	-	-	-	-	-	1 200	1	14 400

7.3 Presupuesto de ingresos y egresos

7.3.1 Presupuesto de ingreso por venta

Se elaboró el presupuesto de ventas en base a la cantidad de consultas anuales proyectadas a lo largo de la vida útil del proyecto, es decir, se multiplicó las consultas por el precio unitario. Al existir dos modalidades de atención, se tuvo que calcular el presupuesto de ventas con dos precios diferentes: por telemedicina y presencial. Por último, se obtuvo la cantidad de vacunas a vender y sus proyecciones y también se aplicó el precio correspondiente a cada una de ellas. Con respecto al precio de estas, se solicitó la cartilla al laboratorio GlaxoSmithKline (GSK), quienes nos brindaron el costo ofertado al médico. Se estableció un margen de utilidad de un 30% sobre ese costo para determinar el precio de venta al público, este incluye la dosis y la aplicación de esta por parte del médico. Los cuadros resumen se presentan a continuación:

Tabla 7.10

Presupuesto de ventas de consultas

Presupuesto de ventas de consultas	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Consultas por telemedicina	S/ 275 729	S/ 337 492	S/ 413 091	S/ 505 623	S/ 618 883
Consultas presenciales	S/ 374 204	S/ 458 025	S/ 560 623	S/ 686 203	S/ 839 912
Consultas totales	S/ 649 933	S/ 795 518	S/ 973 714	S/ 1 191 826	S/ 1 458 795

Tabla 7.11

Presupuesto de ventas de vacunas

	2021	2022	2023	2024	2025
Hexavalente	S/ 62 668	S/ 76 706	S/ 93 888	S/ 114 919	S/ 140 661
Neumococo	S/ 41 485	S/ 50 777	S/ 62 151	S/ 76 073	S/ 93 114
Rotavirus	S/ 32 449	S/ 39 718	S/ 48 615	S/ 59 504	S/ 72 833
SPR	S/ 10 146	S/ 12 419	S/ 15 201	S/ 18 606	S/ 22 774
Varicela	S/ 11 518	S/ 14 098	S/ 17 256	S/ 21 121	S/ 25 853
Influenza Pediátrica	S/ 17 493	S/ 21 412	S/ 26 208	S/ 32 079	S/ 39 265
Influenza Pediátrica	S/ 10 131	S/ 12 401	S/ 15 179	S/ 18 578	S/ 22 740
Influenza Adulto	S/ 108 343	S/ 132 611	S/ 162 316	S/ 198 675	S/ 243 178
Demanda de vacunas	S/ 294 234	S/ 360 142	S/ 440 814	S/ 539 557	S/ 660 417

Tabla 7.12

Presupuesto de ventas total sin IGV

Presupuesto de ventas de total	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Total	S/ 833 523	S/ 1 020 232	S/ 1 248 764	S/ 1 528 487	S/ 1 870 868

7.3.2 Presupuesto de costos del servicio

Los costos del servicio que se incurrirán en el proyecto se clasificaron por cuatro principales: depreciación operativa, amortización de intangibles, costo de ventas y pago de alquileres. Estos presupuestos se muestran a detalle en los anexos, a continuación, se especifican los montos totales:

Tabla 7.13

Presupuesto de amortización en soles

Presupuesto de amortización			Año					Amortización total	Valor residual
Inversiones	Valor Activo Intangible	Amortización (%)	2021	2022	2023	2024	2025		
Total	29 800	20%	5 960	5 960	5 960	5 960	5 960	29 800	S/ 0

Tabla 7.14

Presupuesto de depreciación operativo

Presupuesto de depreciación operativa			Año					Depreciación total	Valor residual
Inversiones (cantidad)	Valor Activo tangible	Depreciación (%)	2021	2022	2023	2024	2025		
Total	46 777	20%	9 355	9 355	9 355	9 355	9 355	46 777	S/ 0

Tabla 7.15

Presupuesto de alquiler

Presupuesto de pago por alquiler	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Total pago por alquiler	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000

Tabla 7.16*Presupuesto de costo de ventas sin IGV*

Presupuesto de costo de ventas	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Total Costo de Ventas	S/ 634 068	S/ 677 033	S/ 729 623	S/ 793 992	S/ 872 780

7.3.3 Presupuesto operativo de gastos generales

Este presupuesto se elaboró de acuerdo con los gastos operacionales que se generan en el negocio, se clasificaron en gastos de administración, los cuales incluyen al personal administrativo y de apoyo además de los gastos por servicios básicos (agua, luz e internet). Por otra parte, los gastos de ventas incluyen los conceptos del material para Publicidad y Marketing, así como el personal que se encargará de promocionar nuestro proyecto a través de redes sociales y presencialmente (Community Manager). Se detalla a continuación los gastos totales:

Tabla 7.17*Presupuesto de Gastos Operacionales*

Presupuesto de Gastos Operacionales	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos Administrativos	S/ 284 011	S/ 284 011	S/ 284 011	S/ 284 011	S/ 284 011
Gastos de Venta	S/ 33 840	S/ 33 840	S/ 33 840	S/ 33 840	S/ 33 840
Gastos Operacionales	S/ 317 851	S/ 317 851	S/ 317 851	S/ 317 851	S/ 317 851

7.4 Presupuestos financieros

Por último, es necesario establecer la estructura de la deuda, así como el aporte propio para las inversiones del proyecto. La inversión total está compuesta por los activos fijos tangibles e intangibles y el capital de trabajo. Se definió una estructura de capital que consiste en 60% de deuda y el 40% en aporte propio tal como se detalla a continuación:

Tabla 7.18*Inversiones*

Inversiones	Monto
Activo Fijo Tangible	S/ 46 777
Activo Fijo Intangible	S/ 29 800
Capital de Trabajo	S/ 198 682
Total	S/ 275 259

Tabla 7.19*Estructura de capital*

Estructura	Porcentaje	Monto	Monto Redondeado
Deuda	60%	S/ 165 155	S/ 166 000
Capital Propio	40%	S/ 110 103	S/ 109 259
Total	100%	S/ 275 259	S/ 275 259

7.4.1 Presupuesto de servicio de deuda

Para elaborar el presupuesto de la deuda se definió una TEA (Tasa Efectiva Anual) de 15% que se encuentra dentro del rango que ofrece el Banco de Crédito del Perú (BCP) para préstamos a pequeñas empresas. (Banco de Crédito del Perú [BCO], 2021).

Para optimizar el flujo de la deuda y para anticipar un pronto pago, se escogió el método de cuotas constantes, por lo tanto, el cronograma de pagos queda de la siguiente manera:

Tabla 7.20*Cronograma de pagos*

Año	2021	2022	2023	2024	2025
Saldo Inicial	S/ 166 000	S/ 141 380	S/ 113 066	S/ 80 506	S/ 43 061
Amortización	S/ 24 620	S/ 28 313	S/ 32 560	S/ 37 445	S/ 43 061
Intereses	S/ 24 900	S/ 21 207	S/ 16 960	S/ 12 076	S/ 6 459
Cuota	S/ 49 520	S/ 49 520	S/ 49 520	S/ 49 520	S/ 49 520
Saldo final	S/ 141 380	S/ 113 066	S/ 80 506	S/ 43 061	S/ 0

7.4.2 Presupuesto de Estado de Resultados

A continuación, se presenta el estado de resultados para una vida útil del proyecto de 5 años (período 2021-2025), se considerará que la reserva legal debe ser el 10% de la utilidad neta hasta completar el 20% del capital social, además al contar con menos de

20 trabajadores, no se realizará repartición de utilidades:

Tabla 7.21

Estado de resultados

ESTADO DE RESULTADOS ANUAL	Año				
	2021	2022	2022	2023	2024
Ventas	S/ 833 523	S/ 1 020 232	S/ 1 248 764	S/ 1 528 487	S/ 1 870 868
Costo de Ventas (médicos y vacunas)	-S/ 634 068	-S/ 677 033	-S/ 729 623	-S/ 793 992	-S/ 872 780
Utilidad Bruta	S/ 199 454	S/ 343 198	S/ 519 141	S/ 734 495	S/ 998 088
Depreciación	-S/ 9 355	-S/ 9 355	-S/ 9 355	-S/ 9 355	-S/ 9 355
Amortización	-S/ 5 960	-S/ 5 960	-S/ 5 960	-S/ 5 960	-S/ 5 960
Gastos					
Administrativos	-S/ 284 011	-S/ 284 011	-S/ 284 011	-S/ 284 011	-S/ 284 011
Gasto de venta	-S/ 33 840	-S/ 33 840	-S/ 33 840	-S/ 33 840	-S/ 33 840
Utilidad antes de Intereses e Impuestos	-S/ 133 713	S/ 10 031	S/ 185 974	S/ 401 328	S/ 664 921
Gasto Financiero	-S/ 24,900	-S/ 21,207	-S/ 16,960	-S/ 12,076	-S/ 6,459
Utilidad antes de Impuesto a la Renta	-S/ 158,613	-S/ 11,176	S/ 169,014	S/ 389,252	S/ 658,462
Impuesto a la Renta	S/ 0	S/ 0	-S/ 49,859	-S/ 114,829	-S/ 194,246
Utilidad Neta	-S/ 158,613	-S/ 11,176	S/ 119,155	S/ 274,423	S/ 464,216
Reserva Legal	S/ 0	S/ 0	S/ 11,915	S/ 9,936	S/ 0
Utilidad a Libre Disposición	S/ -	S/ -	S/ 107,239	S/ 264,486	S/ 464,216

7.4.3 Presupuesto de estado de situación financiera

Para elaborar el estado de situación financiera es necesario, en primer lugar, realizar el estado de flujo de caja del proyecto; por lo tanto, se presenta el siguiente cuadro que detalla todos los movimientos de caja (efectivo) por las operaciones efectuadas:

Tabla 7.22

Estado de Flujo de Efectivo

Estado de Flujo de Efectivo	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Préstamo de deuda	S/ 166 000				
Ingreso por ventas	S/ 833 523	S/ 1 020 232	S/ 1 248 764	S/ 1 528 487	S/ 1 870 868
Egreso por compras	-S/ 248 967	-S/ 282 102	-S/ 345 293	-S/ 422 639	-S/ 517 310
Sueldos	-S/ 694 440	-S/ 694 440	-S/ 694 440	-S/ 694 440	-S/ 694 440
Alquiler	-S/ 36 000	-S/ 36 000	-S/ 36 000	-S/ 36 000	-S/ 36 000
Servicios Generales	-S/ 29 671	-S/ 29 671	-S/ 29 671	-S/ 29 671	-S/ 29 671
Pago de la deuda	-S/ 49 520	-S/ 49 520	-S/ 49 520	-S/ 49 520	-S/ 49 520
Impuesto a la renta	S/ 0	S/ 0	-S/ 49 859	-S/ 114 829	-S/ 194 246
Flujo de efectivo	-S/ 59 076	-S/ 71 503	S/ 43 979	S/ 181 386	S/ 349 679
Saldo Inicial	S/ 109 259	S/ 50 182	-S/ 21 320	S/ 22 659	S/ 204 045
Saldo final	S/ 50 182	-S/ 21 320	S/ 22 659	S/ 204 045	S/ 553 724

Finalmente, se muestra a continuación el estado de situación financiera del consultorio médico pediátrico para el primer año de operaciones de acuerdo a los presupuestos previamente hallados:

Tabla 7.23

Estado de Situación Financiera

Estado de Situación Financiera al 31/12/2021			
Activo		Pasivo y Patrimonio	
Activo Corriente		Pasivo	
Efectivo	S/ 50 182	Pasivo Corriente	
Cuentas por cobrar	S/ 0	Cuentas por Pagar	S/ 0
Inventarios	S/ 22 633	Intereses por pagar	S/ 0
Total activo corriente	S/ 72 816	Total Pasivo Corriente	S/ 0.00
Activo No Corriente		Pasivo No Corriente	
Inmueble Maquinaria y Equipos	S/ 46 777	Obligaciones largo plazo	S/ 24 819
(-) Depreciación Acumulada	-S/ 9 355	Total Pasivo No Corriente	S/ 24 819
Activo Intangible	S/ 29 800	Total Pasivo	S/ 24 819
(-) Amortización Acumulada	-S/ 5 960	Capital Social	S/ 109 259
Total Activo No Corriente	S/ 61 262	Resultado del ejercicio	S/ 0
		Utilidades Retenidas	S/ 0
		Reserva Legal	S/ 0
		Total Patrimonio	S/ 109 259
Total Activo	S/ 134 077	Total Pasivo y Patrimonio	S/ 134 077

7.5 Flujo de Fondos Netos

7.5.1 Flujo de fondos económicos

Para hallar el flujo de fondos económicos, se empieza con la utilidad neta y a partir de ella se descuenta la amortización, depreciación y gastos financieros, por otra parte, se toma en cuenta la inversión requerida y el recupero del capital de trabajo inicial.

Tabla 7.24

Flujo de fondos económicos

	Año					
	Inicio (0)	2021	2022	2023	2024	2025
Inversión total						
Activos Fijos Tangibles	-S/ 46 777					
Activos Fijos Intangibles	-S/ 29 800					
Capital de Trabajo	-S/ 198 682					
Total	-S/ 275 259					
U neta		-S/ 158 613	-S/ 11 176	S/ 119 155	S/ 274 423	S/ 464 216
(+) Amortización Intangibles		S/ 5 960	S/ 5 960	S/ 5 960	S/ 5 960	S/ 5 960
(+) Depreciación tangibles		S/ 9 355,4	S/ 9 355,4	S/ 9 355,4	S/ 9 355,4	S/ 9 355,4
(+) Gastos financieros		S/ 24 900	S/ 21 207	S/ 16 960	S/ 12 076	S/ 6 459
(-) Escudo Fiscal Gastos Financieros		-S/ 7 346	-S/ 6 256	-S/ 5 003	-S/ 3 562	-S/ 1 905
(+) Capital de Trabajo						S/ 198 682
Flujo neto de fondos económicos	-S/ 275 259	-S/ 125 743	S/ 19 091	S/ 146 427	S/ 298 252	S/ 682 766

7.5.2 Flujo de fondos financieros

Para hallar el flujo de fondos financieros se empieza con la utilidad neta y a partir de ella se descuenta la amortización y la depreciación, se toma en cuenta la inversión requerida y el recupero del capital de trabajo y además se toma en cuenta la amortización del préstamo.

Tabla 7.25

Flujo de fondos financieros

Inversión total	Inicio (0)	Año				
		2021	2022	2023	2024	2025
Activos fijos Tangibles	-S/ 46 777					
Activos Fijos Intangibles	-S/ 29 800					
Capital de Trabajo	-S/ 198 682					
Total	-S/ 275 259					
Préstamo	S/ 166 000					
U neta		-S/ 158 613	-S/ 11 176	S/ 119 155	S/ 274 423	S/ 464 216
(+) Amortización Intangibles		S/ 5 960	S/ 5 960	S/ 5 960	S/ 5 960	S/ 5 960
(+) Depreciación tangibles		S/ 9 355,4	S/ 9 355,4	S/ 9 355,4	S/ 9 355,4	S/ 9 355,4
(-) Amortización préstamo		-S/ 24 620	-S/ 28 313	-S/ 32 560	-S/ 37 445	-S/ 43 061
(+) Capital de Trabajo						S/ 198 682
Flujo neto de fondos financieros	-S/ 109 259	-S/ 167 918	-S/ 24 174	S/ 101 910	S/ 252 294	S/ 635 151

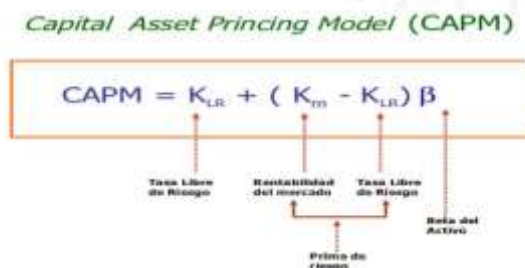
7.6 Evaluación Económica y Financiera

7.6.1 Evaluación Económica: VAN, TIR, B/C, PR

Para poder determinar si la implementación del consultorio médico es rentable, es necesario analizar los principales indicadores económicos-financieros: VAN, TIR, beneficio-coste y período de recuero. Es indispensable, por lo tanto, establecer una tasa de descuento para la actualización de los flujos, esta será el WACC (costo promedio ponderado de capital), cuya fórmula toma en cuenta el porcentaje de deuda y capital propio además de sus tasas de descuento: TEA y Cok. Para este último dato se utilizó la fórmula del CAPM:

Figura 7.1

Modelo del CAPM



Nota. Aplicación del modelo CAPM en la relación riesgo-rendimiento de una inversión, por Humbertocd, 2020 (<https://www.rankia.co/blog/como-comenzar-invertir-bolsa/4022506-aplicacion-modelo-capm-relacion-riesgo-rendimiento-inversion>)

La tasa libre de riesgo es la rentabilidad que se obtiene al invertir en un bono del tesoro público de Estados Unidos, el cual para enero del 2021 tiene una tasa de retorno de 0.92% anual. (Datos Macro, 2021). Por otro lado, el rendimiento del mercado se obtiene como el retorno esperado de una inversión en el sector salud, la cual se determinó en 18%, cifra que se encuentra en el rango del sector. (Fondos, 2020). Por último, se definió un Beta apalancado de los activos de 0.90, este representa la relación del riesgo entre activos de la empresa y el mercado. Finalmente, se agregó el riesgo país de Perú para el mes de mayo 2021 (1,64%). (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP], 2021). Reemplazando en la fórmula y sumando el riesgo país, se obtiene el valor del COK: 18,40%.

Cabe resaltar que el COK calculado hace referencia al costo del capital propio en dólares. Para poder evaluar los flujos de caja, es necesario actualizar este valor obtenido a su equivalente en soles, por lo tanto, se aplica una tasa de depreciación histórica del sol respecto al dólar, la cual se estima en 3%. El COK resultante es 21,47%, con esta tasa de descuento se procede a evaluar los principales indicadores financieros.

Con los datos de la TEA, COK y estructura de capital obtenidos en este capítulo, el WACC se determinó de acuerdo con el siguiente cuadro:

Tabla 7.26

Cálculo del WACC

Estructura de capital	% del total	Tasa de descuento
Deuda	60%	15,00%
Capital propio	40%	21,47%
1-t(impuesto a la renta)		70,50%
WACC		14,93%

7.6.2 Evaluación Económica: VAN, TIR, B/C, PR

De acuerdo con los parámetros ya definidos en el subcapítulo anterior, se hizo el cálculo de los principales indicadores para el análisis económico y financiero usando el COK como tasa de descuento:

Tabla 7.27*Indicadores de evaluación económica*

Indicadores	Valor
VAN económico	S/ 111 040
TIR económica	29%
B/C económico	1,86
PR económico	3 años 9 meses 15 días

Tabla 7.28*Indicadores de evaluación financiera*

Indicador	Monto
VAN financiero	S/ 149 044
TIR financiera	37%
B/C financiero	3,59
PR financiero	3 años 9 meses 15 días

7.6.3 Análisis de los resultados económicos y financieros del proyecto

- 1) En ambos flujos, el VAN es positivo, por lo tanto, el proyecto aporta un valor monetario importante para los accionistas. El negocio se considera rentable de acuerdo con este indicador.
- 2) En ambos flujos, la TIR es mayor que la tasa de descuento utilizada (WACC): $TIR\ económica > WACC$ y $TIR\ financiera > WACC$, por lo tanto, el proyecto tiene una gran rentabilidad en comparación a lo esperado por el accionista en conjunto con la deuda que se debe pagar al banco por el préstamo para las inversiones. El negocio se considera rentable de acuerdo con este indicador.
- 3) En ambos flujos, el Beneficio-Costo es mayor que 0; es decir, por cada sol que el accionista invierta obtendrá un retorno de 1,86 soles y 3,59 para los flujos económicos y financieros, respectivamente. El negocio se considera rentable de acuerdo con este indicador.
- 4) En ambos flujos, el período de recupero es menor al tiempo de vida útil del proyecto; es decir el monto invertido se recuperará antes de los 3 años 9 meses, y no se generarán pérdidas. El negocio se considera rentable de acuerdo con este indicador.
- 5) Los indicadores económicos y financieros han tenido valores muy altos debido fundamentalmente a la decisión de alquiler del terreno, en vez de una compra de este; ya que las inversiones son significativamente más altas y esto alteraría los flujos de fondos por otra parte, se tendría que incurrir en una

deuda importante más aún con las tasas elevadas de los bancos en estos tiempos de pandemia.

- 6) Los resultados de los indicadores financieros son más altos que los económicos, ya que la estructura de capital consiste en 60% de deuda frente a un 40% de capital propio, esto eleva el flujo inicial de la inversión al incluir gran liquidez en la puesta en marcha del proyecto.

7.6.4 Análisis de sensibilidad del proyecto

El análisis de sensibilidad del presente proyecto consiste en la evaluación de los cambios de los flujos e indicadores económicos y financieros frente a algún cambio en el proyecto a causa de coyunturas o recesiones. Ya que es un proyecto que tiene como mercado objetivo al sector C de la población, los precios de las consultas pueden ser susceptibles a cambios en la percepción de los clientes; por ende, el primer análisis se enfocará en una variación de un 5% en el precio de venta de todos los servicios brindados (consultas por telemedicina, presencial y vacunas).

Se muestran, por lo tanto, los indicadores económicos y financieros luego del cambio de precios y su comparativa con el escenario “normal” del estudio de mercado:

Tabla 7.29

Indicadores evaluación económica – escenario pesimista (precio)

Indicadores	Valor
VAN económico	S/ 28 327
TIR económica	23 %
B/C económico	1,47
PR económico	4 años 2 meses 6 días

Tabla 7.30

Indicadores evaluación financiera – escenario pesimista (precio)

Indicador	Monto
VAN financiero	S/ 72 055
TIR financiera	28%
B/C financiero	2,54
PR financiero	4 años 1 mes 7 días

Tabla 7.31

Comparación de indicadores económicos entre el escenario normal y pesimista (precio)

Indicadores	Delta indicadores económico (Variación)
VAN económico	-S/ 82 712,63
TIR económica	-6%
B/C económico	-S/ 0,39
PR económico	(+) 3 meses 13 días

Tabla 7.32

Comparación de indicadores financieros entre el escenario normal y pesimista (precio)

Indicador	Delta indicadores financieros (Variación)
VAN financiero	-S/ 76 989,09
TIR financiera	-8%
B/C financiero	-S/ 1,04
PR financiero	(+) 3 meses 22 días

El segundo análisis de sensibilidad se basa en un escenario en el que la demanda (intención de compra) cae en 5 puntos porcentuales; por lo tanto, los resultados en los indicadores económicos y financieros y su comparativa con el escenario normal, es de la siguiente manera:

Tabla 7.33

Indicadores evaluación económica – escenario pesimista (demanda)

Indicadores	Valor
VAN económico	S/ 12 156
TIR económica	22%
B/C económico	1,40
PR económico	4 años 1 mes 10 días

Tabla 7.34

Indicadores evaluación financiera – escenario pesimista (demanda)

Indicador	Monto
VAN financiero	S/ 56 341
TIR financiera	27%
B/C financiero	2,38
PR financiero	4 años 1 mes 20 días

Tabla 7.35

Comparación de indicadores económicos entre el escenario normal y pesimista (demanda)

Indicadores	Delta indicadores económicos (Variación)
VAN económico	-S/ 98 884
TIR económica	-7%
B/C económico	-0,445
PR económico	(+) 3 meses 25 días

Tabla 7.36

Comparación de indicadores económicos entre el escenario normal y pesimista (demanda)

Indicadores	Delta indicadores financieros (Variación)
VAN económico	-S/ 92 703
TIR económica	-10%
B/C económico	-1,21
PR económico	(+) 4 meses 5 días

Finalmente, se concluye que el escenario pesimista en relación con una baja de demanda influye de manera más negativa a los indicadores económicos y financieros que el escenario pesimista de una baja en el precio; por lo tanto, es necesario realizar una campaña de fidelización de clientes y además brindar un servicio de calidad para evitar la pérdida de potenciales compradores.

CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

8.1 Indicadores Sociales

El consultorio pediátrico estará localizado en Villa María del triunfo y va a tener contacto cercano a centros comerciales, colegios y viviendas, por lo que nos preocuparemos en todo momento por tener un impacto positivo en la sociedad. Hallaremos los principales indicadores sociales como Valor Agregado, Intensidad de Capital, Relación Producto-Capital y Densidad de Capital, para ello se necesitará la información de las ventas y los costos de materiales y así poder analizar la mejor manera de llevar a cabo la producción del servicio.

8.2 Interpretación de indicadores sociales

Valor agregado

Se halló para los 5 años proyectados y muestra el aporte que tendrá el proyecto en su vida útil. Se interpreta como el beneficio que el consultorio aporta a la sociedad al ser implementado, en este caso como se muestra a continuación se halla mediante la suma de los sueldos y salarios, la depreciación, los gastos financieros, la utilidad antes de intereses e impuestos y finalmente se actualizan a valor presente con la tasa de descuento WACC (Costo promedio ponderado de capital).

Este indicador es fundamental para la interpretación y hallazgo de los siguientes indicadores.

Tabla 8.1*Cálculo del Valor Agregado*

Concepto	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Sueldos y Salarios	S/ 694 440	S/ 694 440	S/ 694 440	S/ 694 440	S/ 694 440
Depreciación	S/ 9 355	S/ 9 355	S/ 9 355	S/ 9 355	S/ 9 355
Gastos Financieros	S/ 24 900	S/ 21 207	S/ 16 960	S/ 12 076	S/ 6 459
Utilidad antes de intereses e impuestos	S/ 0	-S/ 11 176	S/ 169 014	S/ 389 252	S/ 658 462
Valor Agregado	S/ 728 695	S/ 713 827	S/ 889 769	S/ 1 105 123	S/ 1 368 716
Factor de actualización	1	0,87	0,76	0,66	0,57
Valores anuales al WACC	S/ 728 695	S/ 621 081	S/ 673 578	S/ 727 908	S/ 784 395
Valor Agregado Acumulado	S/ 728 695	S/ 1 349 776	S/ 2 023 355	S/ 2 751 263	S/ 3 535 658

Se concluye que al final de la vida útil del proyecto el valor aportado a la sociedad está monetizado en 3 535 658 soles.

A continuación, se detallan los principales indicadores sociales para la investigación:

Relación Producto-Capital

Este indicador social se obtiene dividiendo la inversión total y el valor agregado:

Tabla 8.2*Indicador Producto / Capital*

Indicador	Valor
Valor Agregado	S/ 3 535 658
Inversión Total	S/ 275 259
Relación Producto/Capital	12,84

La relación entre la inversión y el valor agregado es positiva; es decir, este último es 12,84 veces mayor que el monto invertido tanto de capital propio y deuda.

Intensidad de Capital

Este indicador social es el inverso de la relación Producto-Capital, se calcula dividiendo la inversión total entre el valor agregado:

Tabla 8.3

Indicador Intensidad de Capital

Indicador	Valor
Inversión Total	S/ 275 259
Valor Agregado	S/ 3 535 658
Intensidad de capital	0,08

El valor obtenido es positivo y menor que cero; por lo tanto, significa que se invierte menos y se obtiene un mayor valor agregado.

Densidad de Capital

Este indicador se obtiene dividiendo la inversión total entre el número total de empleos generados en el proyecto:

Tabla 8.4

Indicador Densidad de Capital

Indicador	Valor
Inversión Total	S/ 275 259
N° de empleos	18
Densidad de capital	S/ 15 292

El resultado obtenido es: S/ 15 292; lo que significa que por cada empleo se ha generado ese valor a lo largo del proyecto.

CONCLUSIONES

- Existe una problemática en el distrito de Villa María del Triunfo respecto a la ausencia de consultorios médicos pediátricos con la inclusión de la telemedicina, los rubros de los negocios en el distrito abarcan mayormente los comerciales, inmobiliario y de transporte. Además, los sectores socioeconómicos medios-bajos presentan una gran informalidad y no tienen acceso a un seguro de salud para sus menores, por lo tanto, no reciben una atención médica pertinente y de calidad.
- Se realizó un Estudio de Mercado basado fuentes de primera mano, este caso, encuestas y por otra parte se realizó la segmentación de la población objetivo, entre ellas se encuentran: segmentación demográfica (niños en el rango de 0 a 14 años), psicográfica (nivel socioeconómico C) y geográfica (población de Villa María del Triunfo). Estos resultados se utilizaron para hallar la demanda del proyecto, la cual resultó 19 695 consultas para el primer año.
- Se halló mediante el Ranking de Factores la ubicación exacta del consultorio en el distrito de Villa María del Triunfo, para ello se evaluaron los factores relevantes que permitieron elegir las 3 principales opciones de las cuales ganó la zona de Nueva Esperanza que estratégicamente contaba con las mejores características, tales como mejor área, ubicación en una zona céntrica, iluminación y seguridad para nuestros clientes.
- Se realizó el dimensionamiento del servicio mediante un análisis de los principales factores que inciden en el tamaño de este: mercado, recursos, tecnología, inversión y punto de equilibrio. Se escogió el tamaño del servicio que da como resultado el mercado, es decir, la proyección realizada de la demanda a lo largo de la vida útil, ya que esta fue la mayor de todas.
- Se determinó la capacidad instalada del proyecto de acuerdo con los recursos disponibles y los tiempos estándar de los procesos, la cual corresponde a 47 305 consultas para la vida útil del proyecto. Se definió además los procesos detallados de atención presencial y por telemedicina, los materiales e implementos médicos que estos requerirán, además del impacto ambiental y el mantenimiento de los mismos. Finalmente, se diseñó un plano de

distribución del consultorio físico y el cronograma de implementación del proyecto mediante el diagrama de Gannt.

- Para el correcto funcionamiento del consultorio la estructura organizacional estará al mando del director del consultorio, el cual velará porque todos los procesos se realicen correctamente así mismo la asistente de recepción y caja encargada de labores administrativas, un Community Manager que publicará en redes sociales la publicidad y promociones. El personal asistencial estará conformado por un Staff de médicos y Staff de apoyo (técnicos de enfermería) y los servicios de contabilidad, limpieza y soporte técnico serán tercerizados.
- Se concluye que el proyecto es viable económica y financieramente mediante un análisis de los principales indicadores: el VAN económico es S/ 198 443, la TIR económica es 29%, el B/C económico es 1,86; el PR económico es de 3 años 9 meses y 15 días; el VAN financiero es S/ 149 044, la TIR financiera es 37%, el B/C financiero es 3,59; el PR financiero es de 3 años, 9 meses y 15 días. El proyecto generará rentabilidad a lo largo de la vida útil del mismo.
- Se concluye que el proyecto aporta valor a la sociedad, ya que los indicadores sociales calculados muestran valores positivos y mayores a la unidad: el Valor Agregado es S/ 3 535 658, la Relación Producto/Capital es 12,84 veces, la Intensidad de Capital es 0,08 veces y la Densidad de Capital es S/ 15 292.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un Estudio de Mercado de mayor alcance, no solo del distrito de Villa del Triunfo, ya que debido a la modalidad de atención por telemedicina, este servicio puede ser ofrecido en distintos distritos de Lima Metropolitana, sobre todo a los alrededores de VMT; de esta manera se lograría aumentar de manera sustancial la demanda del proyecto y por ende se podría realizar una estructura de costos (disminución de costos fijos) que pueda optimizar la nueva situación y así mejorar la rentabilidad del negocio.
- El proyecto se enfoca en la industria de salud, por ello se recomienda estar actualizados en todo momento con las nuevas tendencias tecnológicas ligadas al rubro pediátrico y así siempre ofrecer un servicio de calidad a nuestros pacientes.
- Se recomienda hacer seguimiento a los pacientes mediante el análisis de sus historias clínicas, con la finalidad de recordarles con una llamada cuando le tocará su siguiente vacuna y cuando debería realizar la siguiente consulta con el pediatra, de esta forma se busca prevenir la aparición de alguna enfermedad.
- Se recomienda establecer un plan de incentivos para la retención del talento humano, en especial, el de los profesionales de la salud, quienes serán los responsables directos de brindar un servicio de calidad a los pacientes; por lo tanto, se sugiere aumentar el salario de los mismos a lo largo de la vida útil del proyecto, de acuerdo a los resultados obtenidos.
- Finalmente, se recomienda monitorear trimestralmente los indicadores financieros del proyecto para así poder tomar las mejores decisiones a nivel directivo, administrativo y organizacional, esto con el fin de crecer en la industria de salud constantemente.

REFERENCIAS

- 3M. (2021). 3M. https://www.3m.com.pe/3M/es_PE/inicio/todos-los-productos-3m/~/Estetoscopio-3M-Littmann-Master-Cardiology-/?N=5002385+8711096+3290700349&preselect=8711500+3293786499&rt=rud
- Alfymedica. (2021). *Termómetro clínico oral y rectal*.
<http://www.alfymedica.com/termometro-clinico-oral-y-rectal/>
- American Academy of Pediatrics. (Julio de 2015). *Pediatrics*.
<https://pediatrics.aappublications.org/content/136/1/e293.short>
- Babysec. (2019). *Babysec*. <https://www.babysec.com.pe/nota/los-controles-del-nino-sano-que-revisan-los-medicos-en-los-bebes#:~:text=El%20control%20del%20ni%C3%B1o%20sano,un%20adecuado%20desarrollo%20y%20crecimiento.>
- Compañía Peruana de Investigación de Mercados y Opinión Pública . (2019). *Perú Población 2019*.
https://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/mr_poblacional_peru_201905.pdf
- Expo, M. (2020). *Medical Systems*. <https://www.medicalexpo.es/prod/b-medical-systems/product-68248-900819.html>
- García Górriz, M., & Munar Bauzá, F. (2012). *Scartd*.
http://www.scartd.org/arxius/pedia1_2012.pdf
- Gessalud. (2016). *¿Cómo está constituido el sistema de salud en el Perú?*.
<https://gessaludblog.wordpress.com/2016/09/08/gessalud/>
- GmbH, S. S. (2020, octubre). *Scopus*. <https://www-scopus-com.ezproxy.ulima.edu.pe/record/display.uri?eid=2-s2.0-85096474019&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=telemedicine&nlo=&nlr=&nls=&sid=7a47b0a5298481b870a37ae6cb00d7df&sot=b&sdt=sisr&sl=27&s=TITLE-ABS-KEY%28telemedicine%29&ref=%28el>
- Gobierno del Perú. (2020, 31 de marzo). Resolución Ministerial 146-2020.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/574552/RM_146-2020-MINSA_Y_ANEXOS.PDF
- Gobierno del Perú. (s.f.). *Gobierno del Perú*. Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual: <https://www.gob.pe/indecopi>
- Group, B. P. (2020, diciembre). *Scopus*. <https://www-scopus-com.ezproxy.ulima.edu.pe/record/display.uri?eid=2-s2.0-85097884619&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=telemedicine&nlo=&nlr=&nls=&sid=7a47b0a5298481b870a37ae6cb00d7df&sot=b&sdt=sisr&sl=27&s=TITLE-ABS-KEY%28telemedicine%29&ref=%28el>

- HIRAOKA. (2021). *Hiraoka*. <https://hiraoka.com.pe/salud/instrumental-medico/oximetros/oximetro-de-pulso-testech-jzk-301>
- Huaraz. (2014). *Universidad del Pacífico*. <http://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1005>
- Infoguia. (2014). *Infoguia*. <https://infoguia.com/infotip.asp?t=que-es-un-laboratorio-clinico&a=75>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *INEI*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1477/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *INEI*. Características del hogar https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/cap06.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *INEI*. Datos de Números por cada 1000 nacidos vivos: <https://www.inei.gob.pe/estadisticaS/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019, Agosto). *Perú :Estaciones y Proyecciones de la población nacional, por año calendario de edad simple*. https://www.inei.gob.pe/media/principales_indicadores/libro_bol_esp_24_1.pdf
- Instituto Peruano de Economía. (2020, julio). *IPE*. <https://www.ipe.org.pe/portal/empleo-cayo-55-1-en-abril-mayo-junio/s>
- Instituto Peruano de Economía. (2020, julio). *IPE*. <https://www.ipe.org.pe/portal/tag/coronavirus-codvid-19/>
- Institutos Nacionales de la Salud [NIH]. (2014). *Cancer*. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/pediatra>
- Lina, P., Hernández, J., Villalobos, A., Cortés, M., Agudelo, M., & Plaza, B. (Abril de 2011). Sistemas de información en salud en la región mesoamericana. *Salud pública Méx*, 53(3), 368-374. Sistemas de información en salud en la región mesoamericana. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000900010
- Luz del Sur. (2021, enero). *Precios para la venta de energía eléctrica*. https://www.luzdelsur.com.pe/media/pdf/tarifas/2021/enero/TarifasLDS_Enero2021.pdf
- Ministerio de Salud del Perú. (2004). *SlideShare*. <https://es.slideshare.net/williamsigifredo/categorizacion-niveles-de-atencion-de-salud-peru>
- Ministerio de Salud del Perú. (2005). *MINSA*. http://bvs.minsa.gob.pe/local/dgsp/116_GUIACATEGOR.pdf
- Ministerio de Salud del Perú. (2006). *MINSA*. www.ftp2.minsa.gob.pe

- Ministerio de Salud del Perú. (2020, marzo). *MINS*A.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/572011/Resolucio%CC%81n_Ministerial_N__117-2020-MINSA.PDF
- Municipalidad de Villa María del Triunfo. (2016). *Crecimiento poblacional*.
http://munivmt.gob.pe/PDLC_2017-2021.pdf
- Narváez. (2007, 27 de marzo). *Espe*.
<http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/1477/T-ESPE-014792.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- PANAACEA. (2014). <https://www.panaacea.org/espectro-autista/intervencion/listado/estimulacion-temprana/#:~:text=La%20estimulaci%C3%B3n%20temprana%20o%20atenci%C3%B3n,intelectuales%20y%20f%C3%ADsicos%20de%20calidad>
- Quesada Cárdenas, A. J. (2020, febrero).
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/15979>
- Rankia. (2020). *Aplicación del modelo CAPM en la relación riesgo-rendimiento de una inversión, por Humberto C. D.* <https://www.rankia.co/blog/como-comenzar-invertir-bolsa/4022506-aplicacion-modelo-capm-relacion-riesgo-rendimiento-inversion>
- Sao Paulo Medical Journal. (2012). *Scopus*. <https://www-scopus.com/>
- Topmedic. (2020). *Nebulizador de Compresor Omron NE-C801KD*.
<https://topmedic.cl/producto/nebulizador-de-compresor-nec801kd/>
- VAN. (2021). *ADE M318800 Balanza de pie con tallmetro adulto*.
<https://www.vanrepresentaciones.com/ade-balanzas5.php>
- Vásquez, M., & Reynes, J. (2014, enero). Lo imprescindible del consultorio. *Criterios Pediátricos*, 77-81. <http://www.scielo.org.mx/pdf/apm/v35n1/v35n1a12.pdf>

BIBLIOGRAFÍA

- Almidones Sucre S.A.S. (2012, 10 de octubre). Gestión de la producción: Proceso de elaboración. <http://www.almidonesdesucre.com.co/es/2012-10-10-03-18-26/proceso-de-elaboracion.html>
- América. (2019, 22 de julio). <https://www.americatv.com.pe/>
- Andina. (2020, junio). <https://andina.pe/>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021). <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01129XM-PN01133XM-PN01136XM/html/2016-12/2021-5/>
- Barletta, F., Pereira, M., Robert, V., & Yoguel, G. (2013). Argentina: dinámica reciente del sector de software y servicios informáticos. *Revista de la CEPAL*(110), 137-155. <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/50511/RVE110Yoqueletal.pdf>
- Choy, M., & Chang, G. (2014). Medidas macroprudenciales aplicadas en el Perú. *Banco Central de Reserva del Perú*. <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2014/documento-de-trabajo-07-2014.pdf>
- Ciencia, tecnología e innovación son claves para nuevos desafíos en salud y economía. (2020, mayo). *Andina*. <https://andina.pe/agencia/noticia-ciencia-tecnologia-e-innovacion-son-claves-para-nuevos-desafios-salud-y-economia-796336.aspx>
- International Potato Center. (s.f). Raíces y tubérculos andinos. Recuperado el 2 de Mayo de 2019, de International Potato Center. <https://cipotato.org/es/raices-y-tuberculos-andinos/>
- Mexibras Diseñador. (16 de junio de 2017). *Química Mexibras*. Recuperado el 23 de junio de 2020, de <https://q-mexibras.com.mx/resina-bioplastica-biodegradable-y-compostable/>
- Tecnomedicina. (2020). <https://www.tecnomedicina.mx/termometro-digital/>
- Tensiometro. (4 de Mayo de 2020). <https://www.tensiometro.com.es/tensiometro-digital-de-brazo-definicion>



ANEXOS

Anexo 1: Modelo de encuesta

Encuesta para un proyecto de implementación de un consultorio médico-pediátrico con la inclusión de atención por Telemedicina

1. ¿Es usted mayor de edad?

Sí

No

2. Seleccione su género *

Masculino

Femenino

3. ¿Cuál es su distrito de residencia? *

Villa María del Triunfo

Villa El Salvador

Chorrillos

Otra...

4. ¿Usted tiene hijo(s) o niño(s) a cargo en edad pediátrica (recién nacidos hasta 14 años)? *

Sí

No

5. ¿En qué rango de edad se encuentra(n) esto(s) niño(s)? (Puede marcar más de 1 casilla) *

0 - 1 año

2 - 5 años

6 - 10 años

10 - 14 años

6. Aproximadamente, ¿cuántas veces lo(s) lleva a una consulta médica por Pediatría al año? *

Texto de respuesta breve

7. ¿Cuándo su(s) niño(s) se enferma(n), a qué establecimiento de salud suele llevarlo(s)? *

- ESSALUD
- MINSA
- Hospitales de Solidaridad
- Privado

8. ¿Cuál es el tiempo de espera desde que usted saca su cita hasta que sea atendido por una consulta médica de Pediatría? *

- 1 día o menos
- 2 - 7 días
- 8 - 14 días
- 15 - 30 días
- Más de 30 días

9. ¿Está usted familiarizado al concepto de Telemedicina? *

- Sí
- No

10. Por favor, indicar la importancia que tienen para usted las siguientes características de una atención pediátrica: *

	Baja	Media	Importante
Experiencia del profesio...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad del ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiempo de espera luego ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Precio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nuestro servicio



El presente proyecto plantea la instalación de un consultorio médico especializado en Pediatría cuyo complemento es la Telemedicina, es decir la atención por teleconsulta con un médico pediatra través de Whatsapp, Facebook, Zoom y otros medios web. El objetivo es disminuir el tiempo de atención, mejorar la calidad y brindar un servicio personalizado al paciente y a su apoderado.

11. De acuerdo a lo mencionado, ¿estaría usted dispuesto a solicitar este servicio? *

Sí

No

12. En la escala del 1 al 10, ¿qué tanto estaría dispuesto a usar el servicio? . Siendo 10, un "completamente dispuesto" y 1, "casi nada dispuesto". *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

13. ¿Cuál es el precio que usted estaría dispuesto a pagar por una consulta presencial? *

Menos de 35 soles

35 - 39 soles

40 - 44 soles

45 - 49 soles

50 soles a más

14. ¿Cuál es el precio que usted estaría dispuesto a pagar por una consulta por telemedicina (teleconsulta/atención virtual)? *

Menos de 25 soles

25 - 29 soles

30 - 34 soles

35 - 39 soles

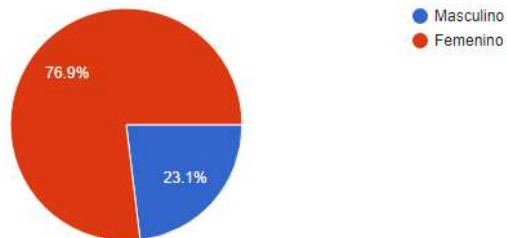
40 soles a más

Anexo 2: Resultados de las encuestas

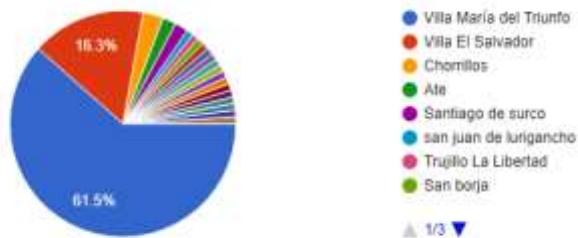
1. ¿Es usted mayor de edad?



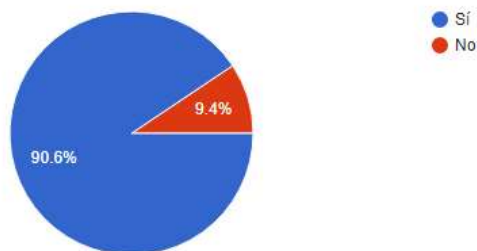
2. Seleccione su género



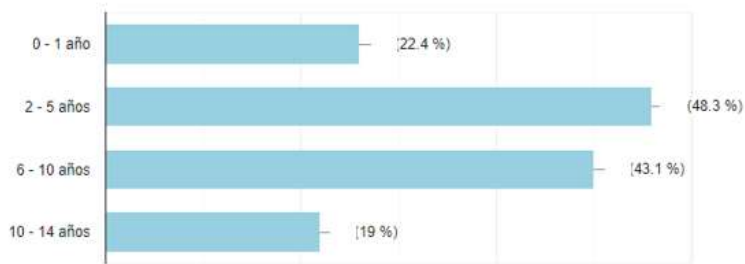
3. ¿Cuál es su distrito de residencia?



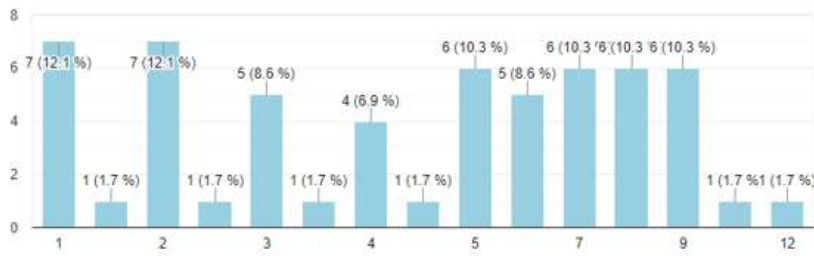
4. ¿Usted tiene tiene hijo(s) o niño(s) a cargo en edad pediátrica (recién nacidos hasta 14 años)?



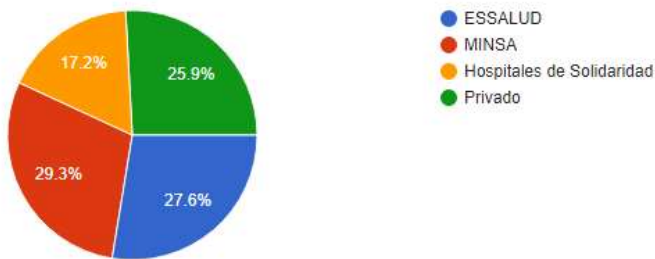
5. ¿En qué rango de edad se encuentra(n) esto(s) niño(s)? (Puede marcar más de 1 casilla)



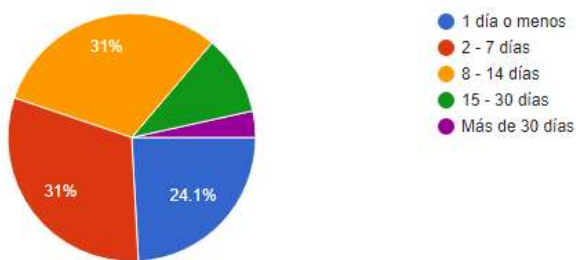
6. Aproximadamente, ¿cuántas veces lo(s) lleva a una consulta médica por Pediatría al año?



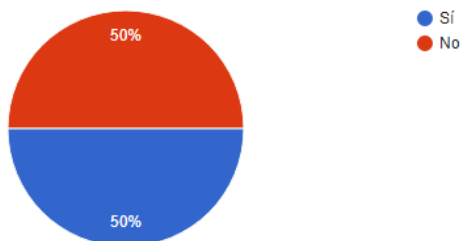
7. ¿Cuando su(s) niño(s) se enferma(n), a qué establecimiento de salud suele llevarlo(s)?



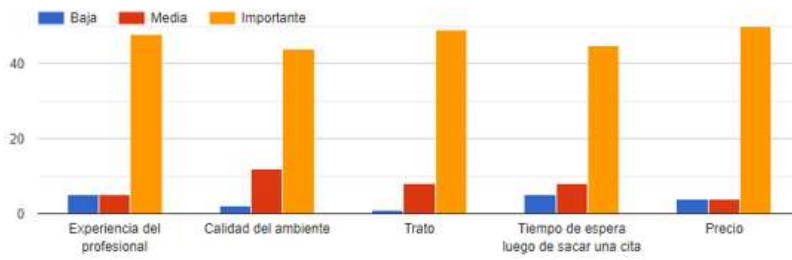
8. ¿Cuál es el tiempo de espera desde que usted saca su cita hasta que sea atendido por una consulta médica de Pediatría?



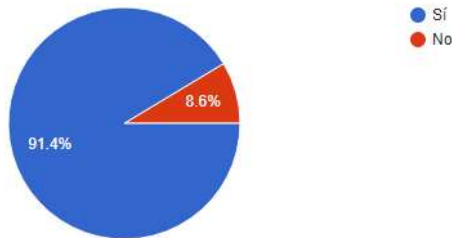
9. ¿Está usted familiarizado al concepto de Telemedicina?



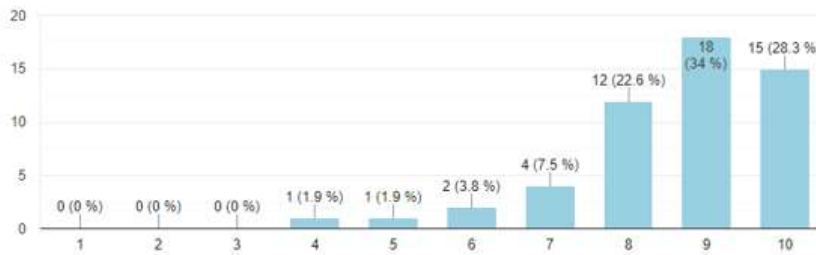
10. Por favor, indicar la importancia que tienen para usted las siguientes características de una atención pediátrica:



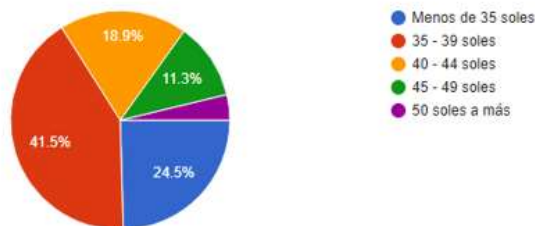
11. De acuerdo a lo mencionado, ¿estaría usted dispuesto a solicitar este servicio?



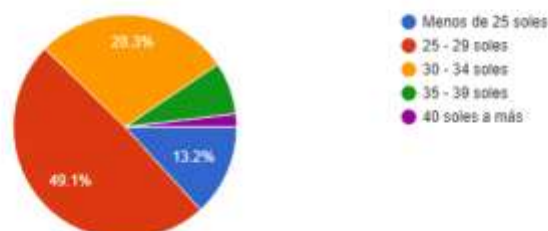
12. En la escala del 1 al 10, ¿qué tanto estaría dispuesto a usar el servicio?. Siendo 10, un "completamente dispuesto" y 1, "casi nada dispuesto".



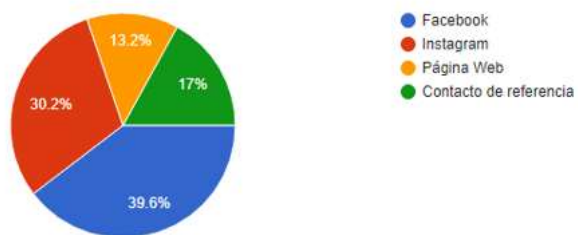
13. ¿Cuál es el precio que usted estaría dispuesto a pagar por una consulta presencial?



14. ¿Cuál es el precio que usted estaría dispuesto a pagar por una consulta por telemedicina (teleconsulta/atención virtual)?



15. ¿Cómo le gustaría enterarse de nuestro servicio?



Anexo 3: Presupuesto de requerimiento de dosis de vacunas

Presupuesto de Requerimiento de Vacunas	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Demanda de consultas	19,695	24,107	29,506	36,116	44,206
Hexavalente	339	416	509	623	762
Neumococo	226	277	339	415	508
Rotavirus	226	277	339	415	508
SPR	224	275	336	411	503
Varicela	112	137	168	206	252
Influenza Pediátrica	112	137	168	206	252
Influenza Pediátrica II	65	79	97	119	146
Influenza Adulto	695	850	1040	1274	1559

Presupuesto requerimiento Vacuna Hexavalente	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Dosis Vacuna Hexavalente	339	416	509	623	762

Presupuesto requerimiento Vacuna Neumococo	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Dosis Vacuna Neumococo	226	277	339	415	508

Presupuesto requerimiento Vacuna Rotavirus	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Dosis Vacuna Rotavirus	226	277	339	415	508

Presupuesto requerimiento Vacuna SPR	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Dosis Vacuna SPR	224	275	336	411	503

Presupuesto requerimiento Vacuna Varicela	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Dosis Vacuna Varicela	112	137	168	206	252

Presupuesto requerimiento Vacuna Influenza Pediátrica	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Dosis Vacuna Influenza Pediátrica	112	137	168	206	252

Presupuesto requerimiento Vacuna Influenza Pediátrica II	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Dosis Vacuna Influenza Pedátrica II	65	79	97	119	146

Presupuesto requerimiento Vacuna Influenza Adulto	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Dosis Vacuna Influenza Adulto	695	850	1040	1274	1559

Anexo 4: Presupuesto de inventario de dosis de vacunas en soles

Política de inventario (inventario final)	10%	del Requerimiento
---	-----	-------------------

Hexavalente	Año				
Presupuesto Inventario Vacuna Hexavalente	2021	2022	2023	2024	2025
Inventario inicial	0	34	42	51	62
Compras	373	423	518	634	776
Requerimiento	339	416	509	623	762
Inventario final	34	42	51	62	76
Compras	S/ 53,027	S/ 60,084	S/ 73,543	S/ 90,017	S/ 110,181
Consumo	S/ 48,206	S/ 59,005	S/ 72,222	S/ 88,399	S/ 108,201
Inventario	S/ 4,821	S/ 5,900	S/ 7,222	S/ 8,840	S/ 10,820

Neumococo	Año				
Presupuesto Inventario Vacuna Neumococo	2021	2022	2023	2024	2025
Inventario inicial	0	23	28	34	42
Compras	249	282	345	423	517
Requerimiento	226	277	339	415	508
Inventario final	23	28	34	42	51
Compras	S/ 35,102	S/ 39,774	S/ 48,684	S/ 59,589	S/ 72,937
Consumo	S/ 31,911	S/ 39,059	S/ 47,809	S/ 58,518	S/ 71,626
Inventario	S/ 3,191	S/ 3,906	S/ 4,781	S/ 5,852	S/ 7,163

Rotavirus	Año				
Presupuesto Inventario Vacuna Rotavirus	2021	2022	2023	2024	2025
Inventario inicial	0	23	28	34	42
Compras	249	282	345	423	517
Requerimiento	226	277	339	415	508
Inventario final	23	28	34	42	51
Compras	S/ 27,457	S/ 31,111	S/ 38,080	S/ 46,610	S/ 57,051
Consumo	S/ 24,961	S/ 30,552	S/ 37,396	S/ 45,773	S/ 56,026
Inventario	S/ 2,496	S/ 3,055	S/ 3,740	S/ 4,577	S/ 5,603

SPR	Año				
Presupuesto Inventario Vacuna SPR	2021	2022	2023	2024	2025
Inventario inicial	0	22	27	34	41
Compras	247	280	342	419	513
Requerimiento	224	275	336	411	503
Inventario final	22	27	34	41	50
Compras	S/8,585	S/9,728	S/11,907	S/14,574	S/17,839
Consumo	S/7,805	S/9,553	S/11,693	S/14,312	S/17,518
Inventario	S/780	S/955	S/1,169	S/1,431	S/1,752

Varicela	Año				
Presupuesto Inventario Vacuna Varicela	2021	2022	2023	2024	2025
Inventario inicial	0	11	14	17	21
Compras	123	140	171	209	256
Requerimiento	112	137	168	206	252
Inventario final	11	14	17	21	25
Compras	S/9,746	S/11,043	S/13,517	S/16,545	S/20,250
Consumo	S/8,860	S/10,845	S/13,274	S/16,247	S/19,887
Inventario	S/886	S/1,084	S/1,327	S/1,625	S/1,989

Influenza Pediátrica	Año				
Presupuesto Inventario Vacuna Influenza Pediátrica	2021	2022	2023	2024	2025
Inventario inicial	0	11	14	17	21
Compras	123	140	171	209	256
Requerimiento	112	137	168	206	252
Inventario final	11	14	17	21	25
Compras	S/14,802	S/16,772	S/20,529	S/25,128	S/30,756
Consumo	S/13,457	S/16,471	S/20,160	S/24,676	S/30,204
Inventario	S/1,346	S/1,647	S/2,016	S/2,468	S/3,020

Influenza Pediátrica II	Año				
Presupuesto Inventario Vacuna Influenza Pediátrica II	2021	2022	2023	2024	2025
Inventario inicial	0	6	8	10	12
Compras	71	81	99	121	148
Requerimiento	65	79	97	119	146
Inventario final	6	8	10	12	15
Compras	S/8,573	S/9,714	S/11,889	S/14,553	S/17,812
Consumo	S/7,793	S/9,539	S/11,676	S/14,291	S/17,492
Inventario	S/779	S/954	S/1,168	S/1,429	S/1,749

Influenza Adulto	Año				
Presupuesto Inventario Vacuna Influenza Adulto	2021	2022	2023	2024	2025
Inventario inicial	0	69	85	104	127
Compras	764	866	1060	1297	1587
Requerimiento	695	850	1040	1274	1559
Inventario final	69	85	104	127	156
Compras	S/91,675	S/103,876	S/127,144	S/155,624	S/190,484
Consumo	S/83,340	S/102,009	S/124,859	S/152,827	S/187,060
Inventario	S/8,334	S/10,201	S/12,486	S/15,283	S/18,706