

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**Modelo Prolab: “Qhali Kay, Farmacia Especializada en Mezclas
Oncológicas y Nutrición Parenteral”**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

QUE PRESENTA:

Angela del Rocio, Salcedo Alvarez

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

QUE PRESENTA:

Jafett Godofredo, Mamani Choquepata

Orlinson Roldan, Chalco Ortega

Pedro José, Sakuray Ramírez

Rolando, Tinajeros Altamirano

ASESOR

Sergio Andrés López Orchard


Santiago de Surco, Septiembre 2024

Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Sergio Andrés López Orchard, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis/el trabajo de investigación titulado Qhali Kay, Farmacia Especializada en Mezclas Oncológicas y Nutrición Parenteral, del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as) Orlinson Roldan Chalco Ortega, DNI: 70192773, Jafett Godofredo Mamani Choquepata, DNI: 43975296, Pedro José Sakuray Ramírez, DNI: 70679598, Angela del Rocio Salcedo Alvarez, DNI: 44795849 y Rolando Tinajeros Altamirano, DNI: 29541307 dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 19%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 19/09/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 19 de septiembre de 2024

López Orchard, Sergio Andrés	
DNI: 44560848	Firma
ORCID: 0000-0001-8455-4833	

Agradecimientos

A Dios por su guía y sabiduría. A la Virgen de Chapi, por su protección constante. Y a mi familia, por ser mi pilar de apoyo y fortaleza, cuyo amor incondicional hizo posible este logro.

Angela del Rocio Salcedo Alvarez

Agradezco a Dios por el regalo de la vida. A mi familia, quienes han sido mi fuente de inspiración a lo largo de mi carrera, su amor y apoyo incondicional me han impulsado a seguir adelante en las diferentes etapas de mi vida

Jafett Godofredo Mamani Choquepata

A Dios por la sabiduría, por fortalecerme en mi desánimo y ser lámpara a mis pies para llegar a buen puerto. A mi padre Felipe Chalco y madre Manuela Ortega, por su grande amor y apoyo incondicional soy la persona que soy, agradezco a los profesores de Centrum PUCP por su apoyo y orientación en mi desarrollo académico, así como por motivarme a perseverar en mi educación y cultivar valores importantes.

Orlinson Roldan Chalco Ortega

A Dios, por darme la fortaleza de mantener mi centro. A mi madre Alicia y mi hermana Karla, por su amor incondicional y ser mi soporte y consejeras en este viaje académico. A mis profesores de Centrum, por cada consejo y enseñanza de vida.

Pedro José Sakuray Ramírez

Mi agradecimiento a Dios y María Auxiliadora por todas las gracias recibidas a lo largo de este camino, a mi esposa e hijas por su apoyo y comprensión por todo el tiempo dedicado a cumplir este objetivo,

Rolando Tinajeros Altamirano

Dedicatoria

A mis padres, por su amor, apoyo incondicional y ejemplo de perseverancia. Este logro es tan suyo como mío, pues su fe y dedicación hicieron todo posible.

Angela del Rocio Salcedo Alvarez

A mis padres y hermanos, por enseñarme el valor de la perseverancia y apoyarme a alcanzar mis sueños. A mi esposa, por animarme a emprender esta aventura, siendo mi soporte y mi impulso para seguir adelante. Finalmente, a mis hijos, por inspirarme a ser mejor cada día.

Jafett Godofredo Mamani Choquepata

A nuestro creador por la vida en su plenitud, sabiduría en abundancia y de más bendiciones que me concede día a día. A Centrum PUCP y sus docentes que con su gran profesionalismo inculcaron los más importantes instrumentos para mi desarrollo profesional.

Orlinson Roldan Chalco Ortega

A mi padre, que desde el cielo guía mi camino. A mi madre, con su sabiduría y consejos que me reconfortan. A mi hermana, mi confidente, quien siempre tiene las palabras precisas para cada momento. A mi familia y amigos, por siempre darme ánimos en los momentos complicados.

Pedro José Sakuray Ramírez

A mi esposa, hijas y mis padres. por ser el motivo que me impulsa a tratar de lograr ser mejor cada día, y a mis compañeros de tesis ya que con ellos las metas trazadas se hicieron más fáciles de lograr.

Rolando Tinajeros Altamirano

Resumen Ejecutivo

El cáncer representa una de las principales causas de morbilidad en Perú, exacerbado por un acceso insuficiente a tratamientos adecuados y a tiempo. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Ministerio de Salud (MINSA), la incidencia de cáncer está en aumento, y la falta de disponibilidad de tratamientos adecuados en los establecimientos de salud pública y privada continúa siendo un desafío significativo. Este proyecto propone la creación de una farmacia especializada en la preparación de mezclas oncológicas y nutrición parenteral, abordando directamente la escasez de servicios especializados y facilitando el acceso a estos productos en la región sur del país.

La Organización Mundial de la Salud (2024) reporta que la carga de cáncer sigue creciendo, con pronósticos que apuntan a un aumento en las muertes por cáncer a 11.5 millones para 2025. Frente a este panorama, la propuesta de la farmacia en Arequipa no solo es relevante sino crucial, pues Arequipa sirve como un centro neurálgico para pacientes de regiones aledañas.

El proyecto se basa en la viabilidad de implementar instalaciones especializadas en espacios que no requieren grandes dimensiones, aprovechando la oferta de locales disponibles. Esta infraestructura permitirá responder efectivamente a la demanda creciente y mejorar la logística de distribución de tratamientos, reduciendo costos y tiempos de espera. La factibilidad financiera se sustenta en proyecciones de incremento en casos de cáncer y la demanda resultante de tratamientos especializados, asegurando una rentabilidad sostenible y un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: Acceso a tratamientos, Calidad de vida, Cáncer, Factibilidad financiera, Mezclas parenterales.

Abstract

Cancer ranks as one of the leading causes of morbidity and mortality in Peru, aggravated by inadequate access to timely and appropriate treatments. Data from the National Institute of Statistics and Informatics (INEI) and the Ministry of Health (MINSa) indicate a rising incidence of cancer, with the unavailability of suitable treatments in both public and private healthcare facilities presenting a significant ongoing challenge. This project proposes the establishment of a specialized pharmacy dedicated to preparing oncological mixtures and parenteral nutrition, addressing the critical shortage of specialized services and enhancing access in Peru's southern region.

The World Health Organization (2024) report that the cancer burden is intensifying, with cancer deaths projected to reach 11.5 million by 2025. In this context, the initiative to create a network of pharmacies in Arequipa is not merely relevant but vital, as Arequipa acts as a pivotal center for patients from surrounding areas.

The project hinges on the feasibility of setting up specialized facilities within compact spaces, leveraging the availability of appropriate venues. This infrastructure will adequately meet the escalating demand and improve the logistics of treatment distribution, thereby reducing costs and wait times. Financial viability is underpinned by projections of increasing cancer incidence and the consequent demand for specialized treatments, ensuring sustainable profitability and a profound impact on patients' quality of life.

Keywords: Access to Treatment, Quality of Life, Cancer, Financial Feasibility, Parenteral Mixtures.

Tabla De Contenido

Capítulo I. Definición De Problema	1
1.1 Contexto Del Problema A Resolver	1
1.2 Presentación Del Problema A Resolver	3
1.3 Sustento De La Complejidad Y Relevancia Del Problema A Resolver.....	4
Capítulo II. Análisis del Mercado.....	6
2.1 Descripción Del Mercado O Industria	6
2.2 Análisis Competitivo Detallado	16
Capítulo III. Investigación del Usuario.....	19
3.1 Perfil del Usuario	19
3.2 Mapa De Experiencia Del Usuario.....	22
3.3 Identificación De La Necesidad	25
Capítulo IV. Diseño Del Producto O Servicio	27
4.1 Concepción Del Producto O Servicio	27
4.2 Desarrollo De La Narrativa	31
4.3 Carácter Innovador Del Producto O Servicio	31
4.4 Propuesta De Valor	31
4.5 Producto Mínimo Viable.....	33
Capítulo V. Modelo De Negocio.....	35
5.1 Lienzo Del Modelo De Negocio	35
5.2 Viabilidad Financiera Del Modelo De Negocio.....	38
5.3 Escalabilidad/Exponencialidad Del Modelo De Negocio.....	38

5.4	Sostenibilidad Del Modelo De Negocio.....	39
Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable.....		41
6.1	Validación De La Deseabilidad De La Solución	41
6.2	Validación De La Factibilidad De La Solución	42
6.3	Validación De La Viabilidad De La Solución	60
Capítulo VII. Solución Sostenible.....		64
7.1	Relevancia Social de la Solución	66
7.2	Rentabilidad Social De La Solución	67
Capítulo VIII. Decisión E Implementación		71
8.1	Plan De Implementación Y Equipo De Trabajo.....	71
8.2	Conclusión.....	74
8.3	Recomendación	74
Referencias.....		76
Apéndice.....		81
Apéndice A: Entrevista – Perfil De Usuario.....		81
Apéndice B: Cuestionario Y Resultados.....		82
Apéndice C: Simulación De Cronograma De Crédito.....		86
Apéndice D: Carta De Compromiso De Aporte De Capital		87

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Distribución de Hogares según NSE 2020</i>	12
Tabla 2 <i>Resumen de oportunidades y amenazas</i>	16
Tabla 3 <i>Lienzo 6x6</i>	28
Tabla 4 <i>Matriz Costo vs Impacto</i>	30
Tabla 5 <i>Estado de Resultados Qhali Kay</i>	38
Tabla 6 <i>ExO Canvas Model</i>	39
Tabla 7 <i>Clasificación de Matriz de Priorización de Hipótesis</i>	41
Tabla 8 <i>Segmentación de mercado</i>	43
Tabla 9 <i>Presupuesto de marketing</i>	48
Tabla 10 <i>Aforo total de la farmacia de mezclas</i>	50
Tabla 11 <i>Principales Proveedores Autorizados</i>	53
Tabla 12 <i>Cálculo del CAC</i>	58
Tabla 13 <i>Cálculo LTV</i>	58
Tabla 14 <i>Supuesto de Venta de Mezclas Oncológicas</i>	62
Tabla 15 <i>Supuesto de Venta de Nutrición Parenteral</i>	62
Tabla 16 <i>Flujo de Caja Libre Proyectado</i>	62
Tabla 17 <i>Datos Financieros y Estructura Óptima de Financiamiento</i>	63
Tabla 18 <i>Relevancia Social de la Solución</i>	66
Tabla 19 <i>Beneficio Social 1</i>	67
Tabla 20 <i>Costo Social 1</i>	68
Tabla 21 <i>Valor Actual Neto Social</i>	69

Lista de Figuras

Figura 1 Perú: Producto Bruto Interno, 2022	8
Figura 2 Demanda interna y PBI por sectores	10
Figura 3 Comparación NSE 2023 vs. NSE 2022/2021	11
Figura 4 Distribución del gasto según NSE 2023	11
Figura 5 Ejemplo flujo de trabajo de un robot de citostáticos	13
Figura 6 Lienzo Meta Usuario	21
Figura 7 Journey Map	24
Figura 8 Costo vs Impacto	30
Figura 9 Lienzo de Propuesta de Valor	32
Figura 10 Prototipo Vista de Planta	34
Figura 11 Lienzo Modelo de Negocio Canvas	37
Figura 12 Posibles propuestas de valor	44
Figura 13 Logotipo Qhali Kay	46
Figura 14 Ubicación geográfica de la farmacia especializada	49
Figura 15 Estructura Organizacional de la Farmacia Especializada	57
Figura 16 Simulación de Montecarlo - Plan de Marketing	59
Figura 17 Fluorishing Business Canvas	65
Figura 18 Diagrama de Gantt	73

Capítulo I. Definición De Problema

1.1 Contexto Del Problema A Resolver

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible se comprometen a eliminar las epidemias de sida, tuberculosis, malaria y otras enfermedades transmisibles para 2030. Este compromiso incluye lograr que todos tengan acceso a servicios de salud universales, garantizando medicamentos y vacunas seguros y asequibles. Para abordar las deficiencias en la atención médica, se necesita aumentar la inversión en sistemas de salud y fortalecer la capacidad de respuesta ante futuras amenazas. A pesar de los avances, persiste una falta significativa de acceso a servicios de salud esenciales, destacando la importancia de abordar disparidades y factores determinantes de la salud como los ambientales y comerciales. Asegurar una vida saludable para todos requiere un compromiso global, ya que una buena salud es crucial para mantener economías estables. Es urgente que los países tomen medidas decisivas para prevenir y mitigar desafíos de salud, especialmente para proteger a grupos vulnerables y regiones con alta prevalencia de enfermedades (Naciones Unidas, 2024).

Para efectos del presente trabajo de investigación, se toma en cuenta el tercer Objetivo de Desarrollo Sostenible el cual hace referencia a garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades. Dicho ello, se describe que al año 2030, se espera reducir un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento para promover la salud mental y el bienestar (Naciones Unidas, 2024).

El cáncer engloba un conjunto de enfermedades caracterizadas por el crecimiento descontrolado de células anormales en el organismo. Estas células pueden invadir y destruir tejidos sanos, además de propagarse a otras áreas del cuerpo, siendo también conocidas como tumores o neoplasias malignos. El cáncer es la principal causa de muerte a nivel mundial,

causando casi 10 millones de fallecimientos en 2020. Actualmente, entre el 30% y el 50% de los casos de cáncer se pueden prevenir al reducir los factores de riesgo y aplicar estrategias preventivas basadas en evidencias científicas. Además, la detección temprana, junto con una atención y tratamiento adecuados, puede disminuir significativamente el impacto del cáncer. Cuando se diagnostican a tiempo y se tratan adecuadamente, las probabilidades de curación de muchos tipos de cáncer son elevadas (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Según Miján y Pérez (s.f.) el cálculo de las necesidades nutricionales de un paciente oncológico dependerá tanto de su situación clínica como del enfoque terapéutico adoptado, que puede variar desde intervenciones altamente invasivas hasta cuidados paliativos, donde el manejo del dolor se convierte en la prioridad. En términos generales, un paciente con cáncer puede encontrarse en una de las siguientes situaciones:

- Asintomático, con necesidades nutricionales similares a las de una persona sana.
- En tratamiento con quimioterapia o radioterapia, lo que incrementa sus necesidades nutricionales.
- En programa de pre o post trasplante de médula ósea, con aumento y modificación de sus necesidades nutricionales.
- Paciente oncológico que se someterá a una intervención quirúrgica (pre, peri o postoperatoria), con modificación de sus necesidades nutricionales.
- Paciente oncológico en evolución crónica o en etapa terminal, cuyas necesidades nutricionales pueden variar desde los requerimientos para cuidados paliativos hasta aquellos necesarios para soporte de Nutrición Artificial Domiciliaria o Ambulatoria.

En el Perú, el cáncer representa una de las principales causas de fallecimiento y es considerada una enfermedad prioritaria según el Ministerio de Salud y el Seguro Social de Salud. Según estimaciones del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de

Enfermedades, más de 32 000 personas murieron por cáncer en 2018, lo que se traduce en una tasa de mortalidad ajustada de 122.9 por cada 100 000 habitantes (Beltrán et al, 2023).

1.2 Presentación Del Problema A Resolver

Según el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (2013), se presentan 150 casos por cada 100 000 habitantes, por lo tanto, teniendo en cuenta que de acuerdo con el INEI (2017) en el departamento de Arequipa la población es de 1 382 730, entonces la incidencia total de cáncer es de 2 074 habitantes.

En el departamento de Arequipa, en la actualidad, no hay una farmacia privada especializada que ofrezca mezclas de nutrición parenteral y oncológicas. Como consecuencia, no hay una oferta que satisfaga la demanda de pacientes oncológicos que requieren esta mezcla oncológica para la administración de quimioterapia y una nutrición parenteral oportuna y frecuente para el tratamiento de su enfermedad.

Según datos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, en Perú entre 2000 y 2021 se reportaron 227 243 casos nuevos de cáncer. El 62.42% de estos casos ocurrieron en mujeres y el 37.58% en hombres. En cuanto al grupo femenino, el 32.72% de los casos se registraron en mujeres de 50 a 64 años. Por otro lado, en el grupo masculino, el 40.15% de los nuevos casos de cáncer afectaron a hombres mayores de 65 años. En el sur del país, que incluye Apurímac, Arequipa, Cusco, Madre de Dios, Moquegua, Puno y Tacna, en el año 2000 se registraron 530 casos nuevos, mientras que en 2021 la cifra aumentó a 701 casos nuevos, reflejando un incremento del 32.26%. Del 2000 al 2021, en el sur del país se registraron un total de 14 191 casos nuevos. De estos, 2 524 fueron diagnosticados en el cuello uterino. En cuanto al género, el 63.06% de los nuevos casos ocurrieron en mujeres y el 36.94% en hombres. La mayoría de los casos nuevos en mujeres, 88.24%, se presentaron a partir de los 30 años, mientras que el 77.70% de los nuevos casos en hombres fueron en

mayores de 30 años. Según la fase clínica, se identificaron 1 875 casos nuevos en la etapa III (Departamento de Epidemiología y Estadística del Cáncer-INEN, 2024).

Según un estudio realizado por Oncosalud en colaboración con Ipsos Perú (2023), se encontraron que aproximadamente la mitad de los habitantes de Perú no se siente seguro frente al cáncer. Solo el 34% de los encuestados considera estar preparado para enfrentar esta enfermedad en términos de acceso al tratamiento médico y aspectos económicos. Además, reveló que muchos peruanos, especialmente hombres, nunca han recibido un examen de detección oncológica, lo cual aumenta la preocupación ante el crecimiento de casos de cáncer en el país. Estas cifras subrayan una preocupación generalizada sobre cómo manejar el cáncer y la falta de una cultura preventiva que genere confianza. La carga económica también es destacada, dado que el tratamiento de esta enfermedad conlleva costos elevados y la ausencia de programas gubernamentales de apoyo agrava la situación para los ciudadanos.

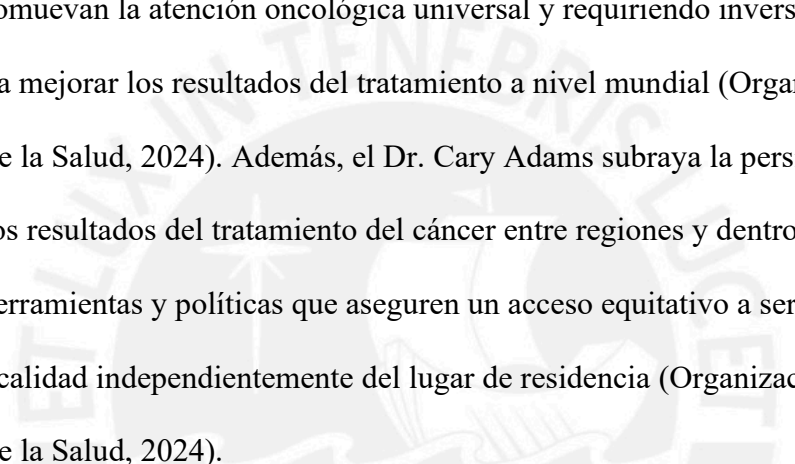
Según el Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (2024), en Arequipa hay 1 149 centros de atención médica. Entre ellos, cinco proporcionan tratamientos de quimioterapia: el Hospital Goyeneche, el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur, el Hospital Nacional III-1 Carlos Alberto Seguí Escobedo, la Clínica Arequipa y la Clínica San Pablo Arequipa.

Según la consulta realizada los establecimientos que brindan servicios de quimioterapia, terapia nutricional y que cuentan con un área de unidad de mezclas son: el Hospital Goyeneche, el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur y el Hospital Nacional III-1 Carlos Alberto Seguí Escobedo.

1.3 Sustento De La Complejidad Y Relevancia Del Problema A Resolver

El cáncer de mama y otras formas de cáncer muestran desigualdades significativas según el nivel de desarrollo humano global. En países con alto desarrollo humano, aproximadamente una de cada 12 mujeres es diagnosticada con cáncer de mama en su vida, y

una de cada 71 fallece por esta enfermedad. En contraste, en naciones de bajo desarrollo humano, las cifras son una de cada 27 mujeres diagnosticadas y una de cada 48 fallecidas por esta causa. Según la Organización Panamericana de la Salud (2024), la Dra. Isabelle Soerjomataram destaca que las mujeres en países menos desarrollados tienen un riesgo mucho mayor de morir por cáncer de mama debido a diagnósticos tardíos y a un acceso limitado a tratamientos efectivos. Asimismo, la Dra. Bente Mikkelsen de la OMS enfatiza las desigualdades globales y la falta de protección financiera frente al cáncer, abogando por políticas que promuevan la atención oncológica universal y requiriendo inversiones sustanciales para mejorar los resultados del tratamiento a nivel mundial (Organización Panamericana de la Salud, 2024). Además, el Dr. Cary Adams subraya la persistencia de diferencias en los resultados del tratamiento del cáncer entre regiones y dentro de los países, abogando por herramientas y políticas que aseguren un acceso equitativo a servicios oncológicos de calidad independientemente del lugar de residencia (Organización Panamericana de la Salud, 2024).



Capítulo II. Análisis del Mercado

2.1 Descripción Del Mercado O Industria

Según el Ministerio de Salud (2016), una farmacia especializada se refiere al lugar donde se producen preparados farmacéuticos como remedios homeopáticos, productos herbales, cosméticos, dermatológicos y otros. También incluye aquellos especializados en la venta de productos farmacéuticos o dispositivos médicos específicos según su uso terapéutico. En ambos casos, es necesario que el establecimiento cumpla con las normativas y obtenga certificaciones de buenas prácticas establecidas por la autoridad competente en productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios.

Los medicamentos especializados son tratamientos que requieren dosis, manipulación, administración o almacenamiento específicos, a menudo realizados en ambientes controlados como hospitales o consultorios médicos. Estos medicamentos no suelen estar disponibles en farmacias minoristas debido a su naturaleza y son necesarios para tratar enfermedades complejas, crónicas o raras como cáncer, VIH/SIDA, esclerosis múltiple o trastornos genéticos raros. Debido a su costo elevado, las farmacias especializadas suelen ofrecer asistencia financiera para ayudar a los pacientes a cubrir el costo de estos medicamentos (Patient Advocate Foundation, 2024).

De los 34 107 establecimientos farmacéuticos privados con autorización sanitaria vigente al 30 de junio de 2023 en Perú, destacan las droguerías en el sector mayorista con un 14.1%, mientras que en el sector minorista las boticas y farmacias representan el 80.8%. De este total, el 85.9% corresponde a establecimientos independientes y solo el 14.1% a cadenas. Además, las farmacias de establecimientos de salud (clínicas) constituyen el 4.5% (Ministerio de Salud, 2023).

El análisis PESTEL es una herramienta muy útil en el ámbito de la estrategia empresarial, permite a las organizaciones evaluar y entender el entorno externo en el que

operan, identificando factores críticos que podrían influir en su desempeño y en sus decisiones estratégicas.

Entorno Político

El gobierno debe desempeñar su función reguladora y establecer un marco normativo que impulse a los emprendedores. La burocracia representa una barrera significativa, ya que el proceso de formalización con frecuencia conlleva costos adicionales y demoras. Es crucial que el Estado cree las condiciones propicias para un entorno empresarial saludable, lo cual incluye la reducción y simplificación de los trámites de formalización, así como el acceso a fuentes de financiamiento que permitan a los emprendedores obtener capital inicial y expandir sus negocios a una escala mayor (Merzthal, 2023).

El Banco de Desarrollo del Perú ofrece financiamiento y asesoría técnica para promover el desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresas, así como emprendimientos y startups en el país. Como banco de desarrollo, dirige recursos a través de varias instituciones financieras intermediarias (IFI) del sistema financiero y otras entidades del mercado de capitales privado hacia los destinatarios de sus productos. También administra fideicomisos y comisiones de confianza para fomentar el crecimiento y mejorar el acceso al financiamiento para estas empresas (Cofide, 2024).

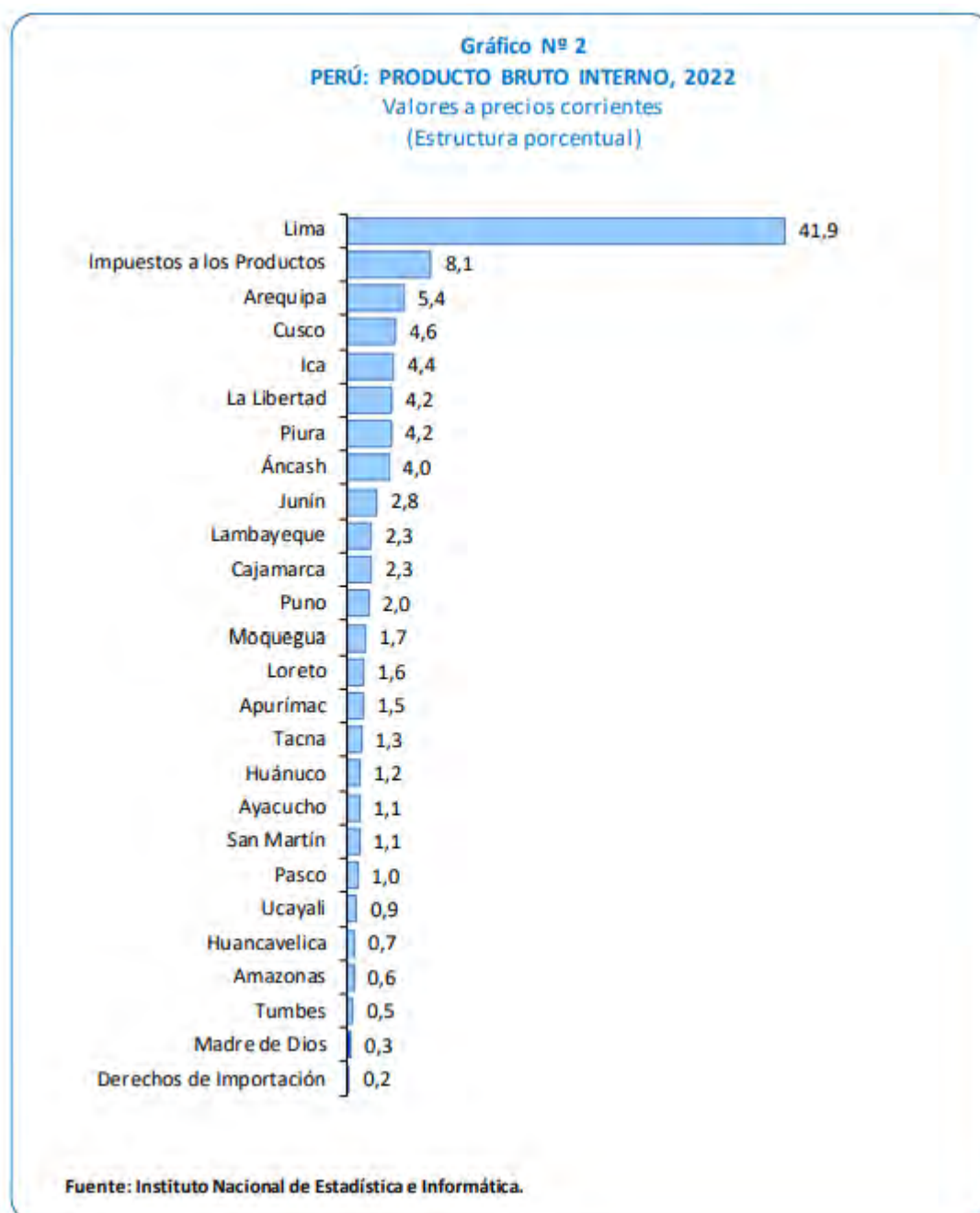
Entorno Económico

En el año 2022, el Producto Bruto Interno (PBI) del país aumentó un 2,7%. Varios departamentos destacaron por superar este crecimiento nacional, incluyendo Moquegua (12,2%), Tumbes (7,2%), e Ica (6,7%). Arequipa y Loreto registraron un crecimiento del 5,1% cada uno, mientras que otros como Cusco, Huánuco, y Cajamarca también mostraron aumentos significativos. Por otro lado, departamentos como Piura y Tacna experimentaron contracciones del -0,5% y -5,2% respectivamente. En Arequipa, la extracción de petróleo, gas, minerales y servicios relacionados fue la actividad económica más destacada,

contribuyendo con un 8,7% al PBI local, seguida por alojamiento y restaurantes (23,3%) y pesca y acuicultura (22,5%) (INEI, 2023).

Figura 1

Perú: Producto Bruto Interno, 2022



Nota. Tomado de *Perú Producto Bruto Interno por departamentos 2007 – 2022* (p. 28), por INEI, 2023.

En 2023, la actividad económica sufrió una contracción del 0,6% debido a diversos choques de oferta como el Fenómeno El Niño costero, sequías, brotes de gripe aviar y conflictos sociales. La demanda interna disminuyó un 1,7%, impulsada por la caída en la inversión privada y un crecimiento moderado en el consumo. El consumo privado creció apenas un 0,1%, el más bajo desde 1999 excluyendo la pandemia, afectado por la desaceleración del mercado laboral y factores como inflación y conflictos sociales. La inversión privada cayó un 7,2%, influenciada por la incertidumbre empresarial y la finalización de proyectos como Quellaveco. El gasto del Gobierno aumentó significativamente, destacándose en educación, transporte y proyectos con el Reino Unido, aunque hubo disparidades regionales en su ejecución (BCRP, 2024)

En 2024, se prevé que el Producto Bruto Interno (PBI) de Perú crezca un 3,1%, impulsado por un aumento en las exportaciones, la inversión y el consumo privado. Se espera un repunte en sectores como la pesca y la agricultura tras los efectos del Fenómeno El Niño, así como un incremento en la producción minera de cobre, molibdeno y plata. Para los años 2025-2027, se proyecta un crecimiento promedio del PBI del 3,0%, impulsado por inversiones en minería e infraestructura. El gobierno se centrará en mejorar la competitividad económica y cumplir con estándares de la OCDE para promover un crecimiento sostenido (Ministerio de Economía y Finanzas, 2024).

Figura 2*Demanda interna y PBI por sectores*

Demanda interna y PBI (Var. % real anual)							PBI por sectores (Var. % real anual)						
	Estructura % del PBI 2023	2024	2025	2026	2027	Promedio 2025-2027	Peso del año base 2007	2024	2025	2026	2027	Promedio 2025-2027	
I. Demanda interna¹	96,5	2,7	2,8	2,7	3,0	2,8	Agropecuario	6,0	2,4	3,7	3,7	3,7	
1. Gasto privado	82,5	2,6	3,0	2,9	3,1	3,0	Agrícola	3,8	3,2	4,0	4,0	4,0	
a. Consumo privado	64,6	2,7	3,0	3,0	3,1	3,0	Pecuario	2,2	1,0	3,2	3,2	3,2	
b. Inversión privada	17,9	2,4	3,0	2,9	3,2	3,0	Pesca	0,7	25,0	7,0	3,9	2,7	
2. Gasto público	17,7	2,3	1,7	1,4	1,6	1,6	Minería e hidrocarburos	14,4	2,7	2,6	2,1	1,8	
a. Consumo público	12,7	1,6	0,9	0,6	0,5	0,7	Minería metálica	12,1	2,7	2,5	1,9	1,6	
b. Inversión pública	5,0	4,0	3,5	3,5	4,0	3,7	Hidrocarburos	2,2	3,0	3,4	3,4	3,4	
II. Demanda externa neta							Manufactura	16,5	4,2	3,4	2,9	2,9	
1. Exportaciones²	27,3	4,5	3,7	3,7	3,4	3,6	Primaria	4,1	7,8	5,0	2,9	2,5	
2. Importaciones²	23,7	3,1	3,2	3,2	3,3	3,2	No primaria	12,4	2,9	2,8	2,8	3,0	
III. PBI	100,0	3,1	3,0	2,9	3,0	3,0	Electricidad y agua	1,7	2,9	3,0	2,9	3,0	
							Construcción	5,1	2,9	3,1	3,0	3,4	
							Comercio	10,2	2,6	2,8	2,8	3,0	
							Servicios	37,1	2,8	2,9	2,9	3,2	
							PBI	100,0	3,1	3,0	2,9	3,0	
							PBI primario	25,2	3,7	3,4	2,7	2,5	
							PBI no primario*	66,5	2,8	2,9	2,9	3,2	

1/ Incluye inventarios. 2/ De bienes y servicios no financieros. 3/ No considera derechos de importación ni otros impuestos.

Nota. Tomado de *Informe de actualización de proyecciones macroeconómicas 2024 – 2027* (p. 29), por Ministerio de Economía y Finanzas, 2024.

Entorno Social

Según APEIM (2024), hay un total de 9 999 295 hogares en Perú, distribuidos por Nivel Socioeconómico de la siguiente forma: NSE A 1.2%, NSE B 10.6%, NSE C 30.3%, NSE D 26.2% y NSE E 31.7%.

En cuanto al gasto en salud promedio por hogar según el nivel socioeconómico (NSE) en Perú (ver Figura 3), el grupo AB invierte 492 soles, el NSE C destina 280 soles, el NSE C1 asigna 300 soles, el NSE C2 gasta 251 soles, el NSE D emplea 160 soles, y el NSE E asigna 95 soles (APEIM, 2024).

Figura 3

Comparación NSE 2023 vs. NSE 2022/2021

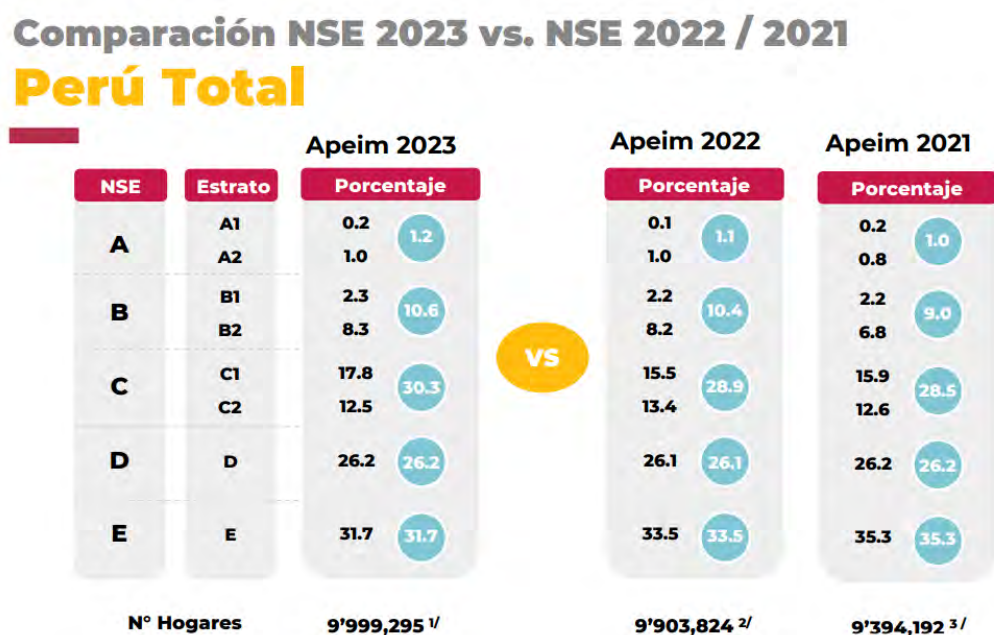
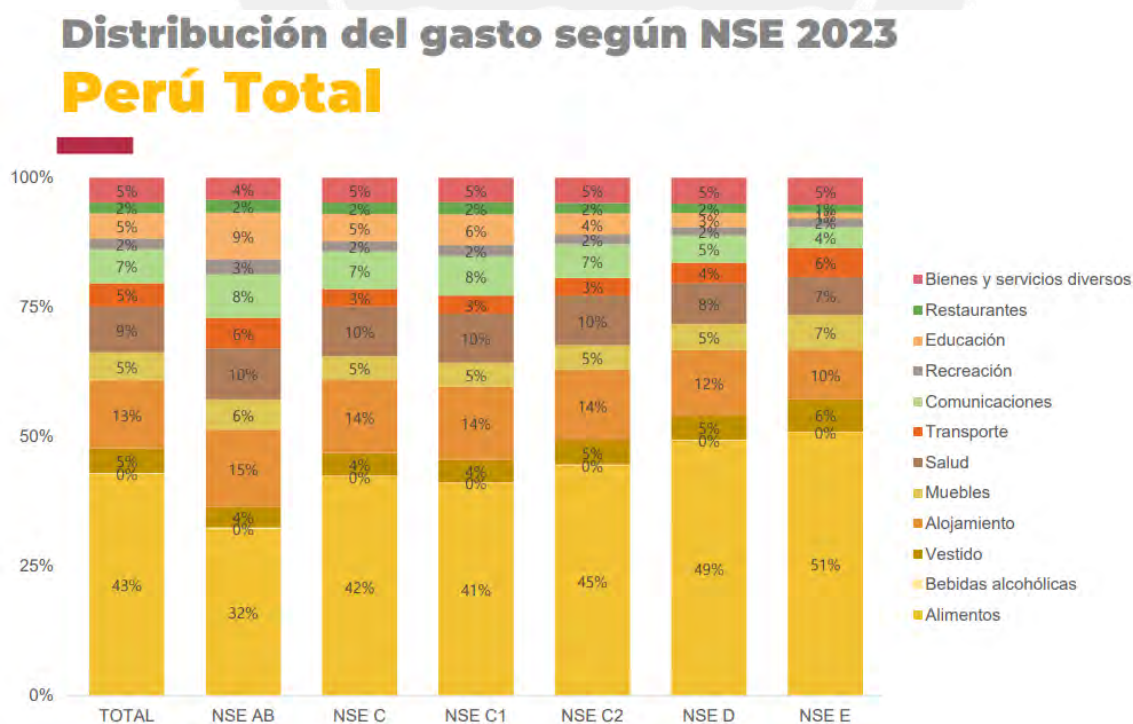
Nota. Tomado de *Niveles Socioeconómicos 2023-2024* (p. 12), por APEIM, 2024.

Figura 4

Distribución del gasto según NSE 2023

Nota. Tomado de *Niveles Socioeconómicos 2023-2024* (p. 14), por APEIM, 2024.

A continuación, se presenta la distribución de hogares según nivel socioeconómico (NSE) para el año 2020, considerando únicamente las áreas urbanas de los departamentos ubicados en el sur del Perú.

Tabla 1

Distribución de Hogares según NSE 2020

Departamento	Total	NSE AB	NSE C	NSE D	NSE E
Apurímac	100%	6.3%	20.7%	29.0%	43.9%
Arequipa	100%	19.8%	40.7%	28.4%	11.0%
Cusco	100%	9.0%	25.9%	23.8%	41.3%
Madre de Dios	100%	5.6%	31.0%	44.0%	19.4%
Moquegua	100%	15.3%	41.3%	27.4%	16.0%
Puno	100%	3.8%	14.8%	35.9%	45.5%
Tacna	100%	14.7%	39.6%	36.8%	8.9%

Nota. Departamento – Urbano, APEIM (2020)

Entorno Tecnológico

Según Estaún y Perelló (2022), los robots de preparación de medicamentos están disminuyendo la intervención humana en el proceso de elaboración mediante el uso de uno o dos brazos robóticos. Estos robots ahora pueden llevar a cabo casi todo el proceso, desde la identificación del medicamento hasta el etiquetado y la limpieza del dispositivo, garantizando la trazabilidad completa del proceso. Además, muchos están diseñados para manejar mezclas de medicamentos peligrosos, lo que minimiza el riesgo para el personal mediante sistemas de control de presión negativa y cabinas cerradas durante las operaciones. Estos robots pueden gestionar diversos contenedores finales, como bolsas de perfusión, jeringas y bombas elastoméricas.

Se recomienda que las aplicaciones incluyan funcionalidades esenciales para la integración con el sistema de gestión de flujos de trabajo y registros de prescripción electrónica, el diseño y documentación de preparaciones tanto de stock como específicas para el paciente con doble verificación y especificaciones técnicas para configurar funciones del

robot. Además, es crucial tener registros de accesos y cambios en la ficha de preparación del medicamento, así como registro y trazabilidad de la preparación y materiales mediante identificación por escaneo de código de barras o imagen. El control gravimétrico asegura el volumen adecuado de componentes, mientras que la identificación de la preparación con etiquetado personalizable por el robot y la generación de informes de mantenimiento son fundamentales. Un acuerdo claro con el proveedor sobre el uso del servicio, mantenimiento, formación y actualizaciones de usuarios, junto con actualizaciones del sistema en un tiempo razonable, completa las funcionalidades recomendadas.

Figura 5

Ejemplo flujo de trabajo de un robot de citostáticos



Nota. Tomado de *Tecnologías aplicadas a la elaboración de medicamentos (robotización y automatización)* (p. 60), por Estaún y Perelló, 2022.

Entorno Ecológico

Los fármacos citostáticos, comúnmente usados en la terapia del cáncer, han demostrado eficacia, pero también pueden tener impactos adversos en el medio ambiente. El proyecto de investigación CYTOTHREAT, financiado por la UE, examina los efectos de cuatro tipos de estos fármacos en organismos acuáticos y líneas celulares in vitro. Se desarrolla un método automatizado para detectar 43 compuestos citostáticos en el agua, incluyendo algunos previamente desconocidos. Se observa que los crustáceos fueron los más afectados, mostrando inhibición del crecimiento y daños en el ADN incluso a concentraciones bajas, mientras que algas, bacterias y peces cebras fueron menos susceptibles. El proyecto también evalúa la toxicidad en células humanas y peces cebras, buscando comprender los efectos a largo plazo de estos medicamentos. Los resultados pretenden guiar políticas de gestión del agua y mitigar los riesgos asociados con estos compuestos tóxicos (Comisión Europea, 2024).

Entorno Legal

En Perú el Ministerio de Salud se dedica a proteger la dignidad de las personas mediante la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la provisión de atención integral para todos los habitantes del país. Colabora con diversos sectores públicos y actores sociales para formular y ejecutar políticas sanitarias centradas en el respeto por la vida y los derechos fundamentales de todos los peruanos, desde antes de su nacimiento hasta el final de sus vidas (Ministerio de Salud, 2024), y el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas cuya misión es asegurar la atención completa de los pacientes con cáncer, especialmente aquellos de bajos recursos, mediante la promoción, prevención y protección de la salud. Además, el INEN supervisa y gestiona los servicios de salud para enfermedades neoplásicas a nivel nacional, y realiza actividades de investigación y educación en su institución (Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2024).

A continuación, se detallan las normativas que se aplican a la farmacia especializada que realiza mezclas de productos oncológicos y de nutrición parenteral.

Norma Técnica de Salud para la elaboración de preparados farmacéuticos cuya finalidad es contribuir a la disponibilidad de medicamentos efectivos, seguros y de alta calidad que se producen en farmacias especializadas y en establecimientos de salud (MINSa, 2016).

Norma de Procedimientos para la manipulación de medicamentos citostáticos cuyo objetivo general es proveer al paciente una preparación exclusiva de la más alta calidad, asegurando su administración segura, optimizando los recursos disponibles y reduciendo al mínimo los riesgos de toxicidad para las personas involucradas en su manipulación (INEN, 2008)

Norma Técnica de Salud para la preparación de mezclas parenterales para terapia nutricional cuya finalidad es ayudar a mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes en centros de salud de todo el país que requieren acceso a una terapia nutricional parenteral que sea efectiva, segura y de alta calidad (MINSa, 2024)

Manual de buenas prácticas de almacenamiento de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios en laboratorios, droguerías, almacenes especializados y almacenes aduaneros, cuyo propósito es regular el almacenamiento de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios a nivel nacional. Esto se hace para asegurar que dichos productos sean conservados y manipulados en condiciones adecuadas, conforme a las especificaciones del fabricante y las autorizaciones del Registro Sanitario o Notificación Sanitaria Obligatoria (MINSa, 2015)

Después de completar el análisis PESTEL, se elaboró un resumen de las oportunidades y amenazas identificadas, las cuales están presentadas en la Tabla 2.

Tabla 2*Resumen de oportunidades y amenazas*

Entorno	Aspectos detectados	Oportunidad	Amenaza
Político	La burocracia representa un obstáculo significativo debido a los costos y demoras asociados con la formalización		X
Político	El Banco de Desarrollo del Perú apoya el desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresas, así como emprendimientos y startups en el país mediante financiamiento y asesoría técnica.	X	
Económico	Para los años 2025-2027, se proyecta un crecimiento promedio del PBI del 3,0%.	X	
Económico	El gobierno se enfocará en mejorar la competitividad económica y cumplir con los estándares de la OCDE para impulsar un crecimiento económico sostenido.	X	
Social	En el 2020, los NSE A, B y C de hogares representaron el 60.5% en el departamento de Arequipa (urbano).	X	
Social	En el 2023, los peruanos destinaron en salud el 9% del total de ingresos.	X	
Tecnológico	Los robots de preparación de medicamentos están reduciendo la intervención humana al utilizar uno o dos brazos robóticos.		X
Ecológico	Los fármacos citostáticos pueden tener impactos adversos en el medio ambiente.		X
Legal	Las normativas que se aplican a la farmacia especializada que realiza mezclas de productos oncológicos y de nutrición parenteral.	X	

Nota La tabla muestra las oportunidades y amenazas para el proyecto

2.2 Análisis Competitivo Detallado

Poder de Negociación de los Clientes: Poder bajo

El negocio se enfoca en un grupo específico de clientes: pacientes con cáncer que requieren tanto quimioterapia como nutrición parenteral intravenosa. La farmacia especializada proporcionará las mezclas oncológicas necesarias para la quimioterapia, así como nutrición parenteral adaptada a las necesidades individuales de cada paciente. Según lo mencionado anteriormente, en Arequipa solo hay tres instituciones que ofrecen mezclas

oncológicas y nutrición parenteral, siendo el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur el único que ofrece este servicio tanto en el sector público como privado. Por lo tanto, se cree que los clientes tienen un poder de negociación limitado debido a la falta de alternativas, la disponibilidad y la calidad del servicio de IREN SUR no justifica que los clientes opten por esta institución.

Poder de Negociación de los Proveedores: Poder medio

En Perú, hay varios proveedores disponibles para la instalación de unidades de mezcla y suministro de insumos necesarios para procesos específicos. Estos proveedores ofrecen una amplia gama de productos, desde genéricos hasta productos especializados con patente protegida. Esta diversidad proporciona opciones variadas y mantiene los costos de cambio bajos. Sin embargo, debido a la disponibilidad limitada de proveedores para algunos medicamentos con patente protegida, el poder de negociación de los proveedores se considera medio en este mercado.

Amenaza de Nuevos Competidores Entrantes: Poder medio

Para comenzar sus operaciones, una empresa debe obtener un permiso sanitario de la Dirección o Gerencia Regional de Salud de Arequipa. Además, debe cumplir con cuatro regulaciones específicas que se aplican al tipo de negocio de farmacia especializada. Estas normativas están claramente definidas y son de conocimiento público, lo que permite a otras empresas consultar los requisitos necesarios para llevar a cabo un proyecto similar. Sin embargo, es necesario contar con personal experto para administrar la farmacia especializada, junto con una inversión considerable destinada al área de unidad de mezclas.

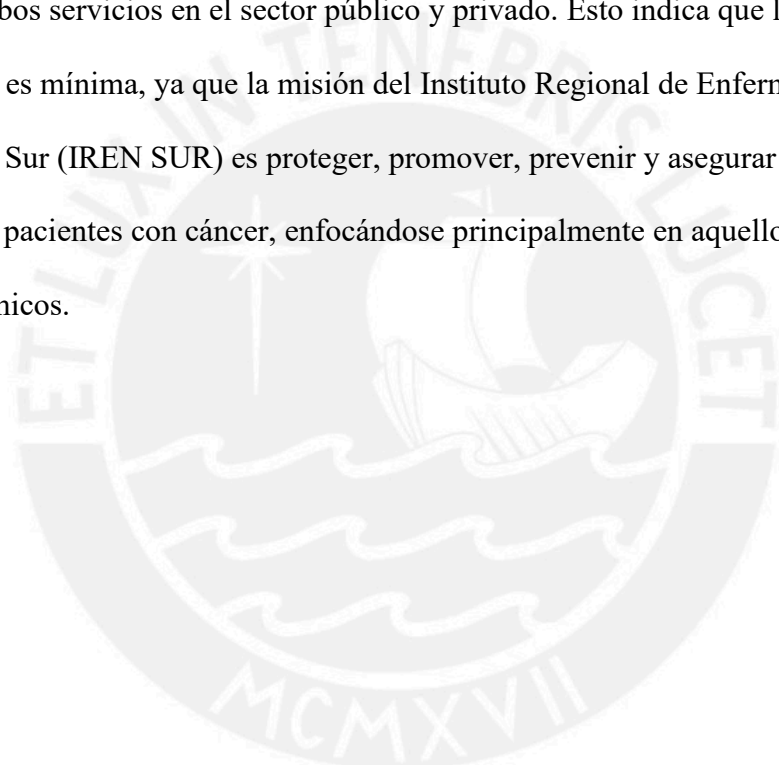
Debido a la ausencia de oferta y la alta demanda de preparación de mezclas, las clínicas podrían optar por establecer una unidad de mezclas con lo cual podrían ser un competidor a nivel de servicio.

Amenaza de Productos Sustitutos: Poder bajo

La posibilidad de que los pacientes o los sistemas de salud elijan alternativas a los tratamientos farmacéuticos tradicionales disponibles no representa una amenaza para una farmacia especializada.

Rivalidad entre los Competidores: Poder medio

En Arequipa, solo tres instituciones ofrecen mezclas oncológicas y nutrición parenteral, siendo el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur el único que proporciona ambos servicios en el sector público y privado. Esto indica que la competencia entre los rivales es mínima, ya que la misión del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur (IREN SUR) es proteger, promover, prevenir y asegurar la atención completa de los pacientes con cáncer, enfocándose principalmente en aquellos de bajos recursos económicos.



Capítulo III. Investigación del Usuario

3.1 Perfil del Usuario

El desarrollo de este proyecto nace de la necesidad de entender profundamente las experiencias y desafíos que enfrentan los pacientes oncológicos. Para lograr este entendimiento, se diseña y aplica un cuestionario detallado como parte de una serie de entrevistas personales, donde se realizaron siguiendo un cronograma preestablecido y las preguntas específicas están documentadas en el Apéndice A. Los participantes en este estudio son pacientes diagnosticados con cáncer, quienes recibieron tratamiento de quimioterapia en el departamento de Arequipa.

Durante las entrevistas, se recopila información crucial que revela que la duración típica del tratamiento de quimioterapia varía entre tres y diez meses, involucrando entre cuatro y doce ciclos de tratamiento. Cada sesión en la sala de quimioterapia puede durar desde treinta minutos hasta ocho horas, dependiendo del tipo de tratamiento y la condición específica del paciente. Esta variabilidad en los tiempos de tratamiento resalta la importancia de tener acceso a servicios que puedan adaptarse a las necesidades individuales de tiempo y atención de los pacientes.

El 4% de entrevistados cuentan con un seguro oncológico. Sin embargo, se observa que, aunque estos seguros ofrecen una cobertura significativa, no suelen cubrir la totalidad del tratamiento, dejando a los pacientes con una carga financiera considerable. Los pacientes asegurados a través del Seguro Integral de Salud (SIS) fueron la excepción, ya que este programa cubre el tratamiento en su totalidad. Es crucial destacar que, si bien muchos pacientes recibieron sus tratamientos en las fechas programadas, aquellos atendidos en hospitales públicos experimentaron demoras más frecuentes, lo que puede comprometer la efectividad del tratamiento.

Basándose en la información recogida, se utiliza la herramienta Lienzo Meta Usuario para construir un perfil detallado de los usuarios. Este perfil no solo resalta las características demográficas y de tratamiento de los pacientes, sino que también enfatiza las emociones y desafíos asociados con el proceso de tratamiento. Se identifica que los usuarios cruciales de este servicio son pacientes ubicados en el sur del país que requieren acceso oportuno a tratamientos de quimioterapia y de nutrición parenteral. Este acceso no solo es crucial para su recuperación y bienestar, sino que también aumenta significativamente las probabilidades de un resultado exitoso del tratamiento.

Este enfoque en la empatía y la comprensión profunda de las necesidades del usuario es fundamental para el desarrollo de un modelo de negocio que realmente responda a las necesidades de los pacientes y mejore su calidad de vida durante este desafiante periodo de sus vidas.

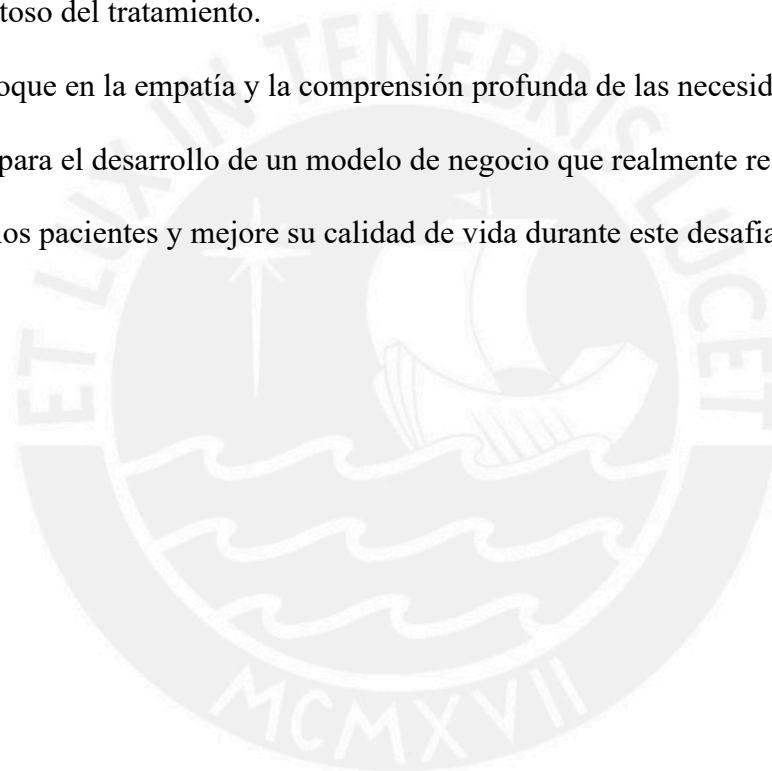


Figura 6

Lienzo Meta Usuario



Nota. Este lienzo identifica el perfil usuario

3.2 Mapa De Experiencia Del Usuario

3.2.1. Objetivo Del Estudio

El propósito de este segmento es analizar meticulosamente el recorrido de un paciente desde su primer contacto con la farmacia especializada de mezclas oncológicas y de nutrición parenteral hasta la culminación de su tratamiento, identificando interacciones clave, emociones predominantes, posibles obstáculos y puntos de satisfacción.

3.2.2. Fases

Fase I: Descubrimiento

- **Interacción:** El paciente toma conocimiento de la farmacia mediante referencias médicas.
- **Estado Emocional:** Surge una sensación de estrés combinada con una inicial esperanza.
- **Desafíos:** Predomina la falta de familiaridad con los servicios proporcionados.
- **Aspectos Positivos:** Reconocimiento de la existencia de un establecimiento especializado en las cercanías.

Fase II: Consideración

- **Interacción:** El paciente realiza una búsqueda informativa en medios digitales, como el sitio web oficial y redes sociales, o establece un primer contacto telefónico.
- **Estado Emocional:** Se incrementa el interés y la esperanza se solidifica.
- **Desafíos:** Enfrentamiento con barreras informativas o dificultades comunicativas.
- **Aspectos Positivos:** Hallazgo de una amplia gama de servicios y presencia de testimonios alentadores.

Fase III: Acción - Primera Consulta

- **Interacción:** El paciente acude a la farmacia para su primera compra con su prescripción.

- **Estado Emocional:** Coexistencia de la ansiedad con una esperanza renovada.
- **Desafíos:** Posibles esperas extendidas y percepción de un ambiente no del todo cálido.
- **Aspectos Positivos:** Interacción con personal capacitado, apreciación de infraestructura moderna y recepción de información diáfana.

Fase IV: Preparación de la Mezcla y Entrega del Preparado

- **Interacción:** El paciente es informado sobre el tiempo de la preparación y la fecha de envío del preparado al médico oncólogo o clínica.
- **Estado Emocional:** Manifestación de alivio.
- **Desafíos:** Posibles temores asociados a tratamientos propuestos.
- **Aspectos Positivos:** Disponibilidad de soporte a través de la información en página web de la farmacia (trazabilidad).

Fase V: Servicio Post-Entrega

- **Interacción:** El paciente se informa a través de la página web de la farmacia sobre su tratamiento, cronograma y entrega.
- **Estado Emocional:** Predominancia de satisfacción y optimismo prudente.
- **Desafíos:** Potenciales lapsos en el seguimiento o percepciones de comunicación insuficiente.
- **Aspectos Positivos:** Cumplimiento en la entrega oportuna y frecuente de la mezcla por parte de la farmacia, por lo tanto, un sentimiento de respaldo y valoración del paciente a lo largo del proceso.

Figura 7

Journey Map

	Descubrimiento			Consideración				Acción (Primera Visita)			Preparación y entrega			Servicio post-entrega		
Interacciones y Actividades	Buscar recomendaciones en médicos oncólogos.	Investigar en línea sobre farmacias especializadas en mezclas parenterales en Arequipa.	Ver publicidad en medios locales.	Explorar el sitio web de la farmacia.	Leer testimonios y reseñas en línea.	Ver publicaciones y videos en redes sociales.	Llamar a la farmacia especializada para hacer consultas.	Llenar formularios de la ficha de preparación y registrar en el historial clínico.	Conversar con el personal administrativo y farmacéutico.	Determinar el tiempo de entrega de la preparación.	Revisión del tiempo de preparación y envío.	Establecer un cronograma de entrega de las preparaciones con la farmacia.	Dar seguimiento.	Continuar con la prescripción establecida.	Seguimiento del proceso a través de la página web.	Soporte administrativo y farmacéutico para el envío.
Sensaciones																
Emociones	Curiosidad, esperanza.			Interés, esperanza creciente.				Ansiedad, esperanza.			Alivio.			Cauteloso optimismo.		
Puntos de Dolor	Falta de información y desconocimiento sobre los servicios.			Información no específica en el sitio web y problemas de comunicación.				Espera prolongada.			Falta de claridad de información de la farmacia a la clínica o médico oncólogo.			Falta de seguimiento adecuado y falta de comunicación.		
Puntos de Placer	Saber que hay una farmacia especializada de mezclas parenterales en Arequipa.			Entrega oportuna, frecuente y testimonios positivos.				Personal capacitado, atención amable e instalaciones modernas.			Satisfacción en el tiempo de entrega.			Sentirse valorado al tener un soporte por parte de la farmacia.		
Oportunidades	Mejorar visibilidad a través de publicidad.			Contar con e-commerce de la farmacia especializada y tener un chat bot en canales de comunicación las 24 horas.				Reducir tiempos de espera.			Reducir tiempos de traslado.			Mejores canales de comunicación.		

Nota Mapa que describe la experiencia del usuario respecto de su negocio (Farmacia especializa en mezclas parenterales).

3.3 Identificación De La Necesidad

En la fase de identificación de las necesidades críticas de nuestros usuarios, se utiliza una combinación de herramientas como el Lienzo Meta Usuario y el Mapa de Experiencia. Estas herramientas permiten profundizar en el entendimiento de los problemas que enfrentan los pacientes oncológicos en Arequipa, destacando especialmente dos áreas críticas: la demora en la entrega del preparado para la administración de quimioterapia y nutrición parenteral, asimismo el alto costo asociado con estos servicios en clínicas privadas.

Demora en la Aplicación del Tratamiento

El análisis detallado revela que los retrasos en la administración de la quimioterapia son frecuentes, especialmente en hospitales públicos debido a la saturación de servicios y la limitada disponibilidad de recursos lo que genera demora en la preparación de las mezclas parenterales. Estos atrasos no solo prolongan el sufrimiento de los pacientes, sino que también pueden comprometer seriamente la efectividad del tratamiento. La puntualidad en la administración de la quimioterapia y nutrición parenteral es crucial para maximizar su eficacia, lo cual resalta como una necesidad urgente de ser abordada.

Costo del Tratamiento

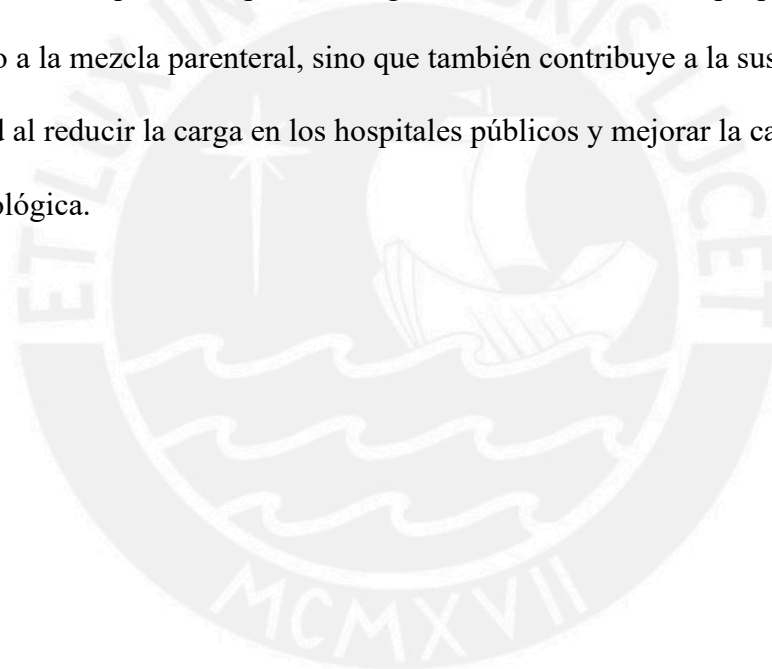
Otro punto crítico es el alto costo de los tratamientos oncológicos, aunque algunos pacientes están asegurados, la cobertura no siempre es completa, y los costos pueden ser elevados. Los pacientes a menudo enfrentan una carga financiera significativa, que se agrava por la necesidad de tratamientos continuos y a veces de emergencia.

Solución Propuesta: Farmacia especializada en mezclas oncológicas y nutrición parenteral

Frente a estos desafíos, la creación de una farmacia especializada emerge como una solución estratégica. Esta farmacia está equipada para preparar y distribuir mezclas oncológicas y de nutrición parenteral de manera eficiente, asegurando que los tratamientos

prescriptos por parte de los médicos oncólogos sean administrados sin demoras innecesarias. Además, al operar con una estructura de costos optimizada y enfocada exclusivamente en la preparación de mezclas parenterales, esta farmacia puede ofrecer precios competitivos en comparación con las opciones actuales en clínicas privadas, ello no solo mejora la accesibilidad financiera, sino que también garantiza una entrega oportuna y frecuente del preparado, alineándose con las necesidades médicas y económicas de los pacientes.

Esta solución aborda directamente los puntos críticos identificados, proporcionando una opción de tratamiento más rápida y económicamente accesible, y potenciando las tasas de éxito del tratamiento de quimioterapia en la región. En conclusión, esta propuesta no solo mejora el acceso a la mezcla parenteral, sino que también contribuye a la sustentabilidad del sistema de salud al reducir la carga en los hospitales públicos y mejorar la calidad general de la atención oncológica.



Capítulo IV. Diseño Del Producto O Servicio

4.1 Concepción Del Producto O Servicio

Para la concepción del producto, es crucial emplear el Lienzo 6x6 para evaluar la mejor solución al problema a través de la Matriz Costo-Impacto. De esta evaluación se obtuvieron seis posibles alternativas. Entre estas, la opción óptima tanto en términos de costo como de alcance es la implementación de una Farmacia Especializada en mezclas oncológicas y de nutrición parenteral en Arequipa, lo cual permite responder a las necesidades de los pacientes oncológicos que requieren tratamientos de quimioterapia y de nutrición parenteral oportunos y frecuentes a un precio asequible en una droguería acreditada por el Instituto Nacional de Salud (INS), implementando el gabinete de bioseguridad bajo la norma NSF/ANSI 49, asimismo la farmacia cuenta con profesionales capacitados y con experiencia. La inversión para implementar la farmacia especializada no es elevada en comparación con otras soluciones, y, además, permite cubrir la demanda por mezclas parenterales de pacientes oncológicos del sur del país. Las cinco alternativas restantes del Lienzo no fueron seleccionadas porque su cobertura o alcance no cumple con los requisitos necesarios y no permiten satisfacer adecuadamente las necesidades actuales de los pacientes.

El Lienzo 6x6 y la Matriz Costo-Impacto son elaboradas para identificar y priorizar las soluciones más efectivas. Estos instrumentos son esenciales para garantizar que se elija la alternativa que maximice el impacto positivo en la atención al paciente, manteniendo a la vez la sostenibilidad financiera y social del proyecto.

Tabla 3

Lienzo 6x6

	Farmacia Especializada	Red de Farmacias	Atención Domiciliaria	Alianzas Hospitalares	Plataforma Online	Innovación y Tecnología
Oportunidad y Frecuencia	¿Cómo puede la farmacia especializada asegurar tratamientos oportunos y frecuentes?	¿Cómo puede la Red de Farmacias ajustarse a la demanda fluctuante de tratamientos?	¿Puede el servicio domiciliario gestionar el volumen y la frecuencia necesaria para los tratamientos efectivos?	¿Cómo pueden mejorar las alianzas con hospitales la frecuencia y oportunidad en el tratamiento?	¿Cómo puede una plataforma online facilitar la programación eficiente de tratamientos?	¿Qué tecnologías innovadoras utiliza cada solución para mejorar la oportunidad y frecuencia de tratamientos?
Reducción de Costos	¿Qué estrategias de eficiencia costo-efectiva puede implementar la farmacia especializada?	¿Cómo puede una compra centralizada en la red de farmacias reducir costos?	¿Ofrece el servicio a domicilio una reducción de costos operativos?	¿Pueden las alianzas hospitalarias reducir costos mediante recursos compartidos?	¿Reduce la plataforma online los costos administrativos?	¿Cómo contribuye la innovación tecnológica a la reducción de costos en cada modelo?
Certificación de Establecimientos	¿Cómo asegura la farmacia especializada la certificación continua del INS y todas las normas NSF/ANSI 49?	¿Cómo se gestionan y mantienen las certificaciones en toda la red de farmacias?	¿Qué certificaciones son necesarias para el servicio a domicilio y cómo se controlan?	¿Cómo se verifica la certificación en alianzas con hospitales?	¿Cómo ayuda la plataforma online a verificar y mantener la certificación de los tratamientos?	¿Qué papel juegan las innovaciones tecnológicas en asegurar o mejorar las certificaciones?
Fomento del Asesoramiento Técnico	¿Qué sistema de soporte y asesoramiento puede ofrecer la farmacia especializada a sus pacientes?	¿Cómo facilita la red de farmacias el acceso a asesoramiento especializado?	¿Incluye el servicio domiciliario asesoramiento como parte de su oferta?	¿Cómo se integra el asesoramiento médico en las alianzas con hospitales?	¿Cómo proporciona la plataforma online acceso a asesoramiento médico y soporte?	¿Qué innovaciones en asesoramiento médico aportan las tecnologías emergentes en cada solución?
Evitar Traslados Innecesarios	¿Cómo puede la farmacia especializada servir de manera eficaz a pacientes de áreas remotas?	¿Cómo la expansión de la red de farmacias minimiza la necesidad de traslado a otras ciudades?	¿Elimina el servicio domiciliario la necesidad de traslados para recibir tratamientos?	¿Cómo pueden las alianzas hospitalarias facilitar los tratamientos locales?	¿Permite la plataforma online coordinar tratamientos locales para evitar viajes innecesarios?	¿Cómo las innovaciones tecnológicas facilitan tratamientos más localizados y menos dependientes de traslados?
Innovación y Tecnología	¿Qué tecnologías avanzadas integra la farmacia especializada para mejorar la entrega de la mezcla?	¿Cómo innova la red de farmacias en la gestión y preparación de mezclas parenterales?	¿Qué tecnologías innovadoras se utilizan en la atención domiciliaria para mejorar la experiencia del paciente?	¿Qué tecnologías emergentes están siendo adoptadas en las alianzas con hospitales?	¿Qué características innovadoras ofrece la plataforma online que no están presentes en modelos tradicionales?	¿Cómo cada solución integra nuevas tecnologías para mantenerse a la vanguardia del tratamiento oncológico?

Nota Este enfoque proporciona una herramienta comprensiva para tomar decisiones informadas sobre cuál solución implementar.

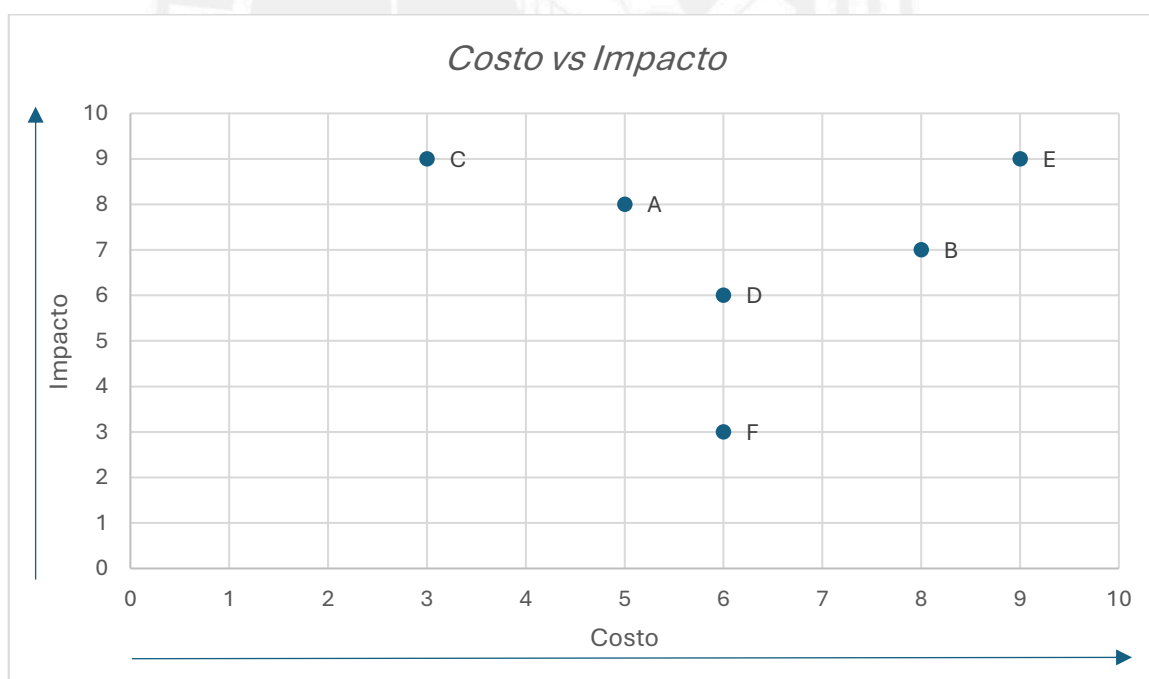
Basándonos en las preguntas y las necesidades identificadas, aquí están seis alternativas de solución que podrían surgir:

- A. Implementación de una Farmacia Especializada:** Una farmacia equipada con tecnología de punta y personal altamente capacitado, diseñada para elaborar mezclas parenterales efectivas.
- B. Desarrollo de una Red de Farmacias Asociadas:** Establecer una red de farmacias asociadas en el sur del país para expandir el acceso y reducir la necesidad de traslados largos para los pacientes oncológicos.
- C. Servicio de Atención Domiciliaria:** Ofrecer servicios de quimioterapia en el hogar con apoyo tecnológico para monitorear y gestionar los tratamientos a distancia.
- D. Plataforma Online Integrada de Gestión de Tratamientos:** Crear una plataforma que no solo gestione citas, preparaciones y administración de mezclas, sino que también integre asesoramiento virtual y seguimiento en tiempo real del progreso del paciente oncológico.
- E. Programa de Capacitación y Certificación para Clínicas y Hospitales:** Un programa que trabaje con hospitales y clínicas existentes para mejorar sus capacidades y obtener certificaciones necesarias.
- F. Innovación en Logística de Medicamentos:** Desarrollar nuevas soluciones para la logística de medicamentos que aseguren la disponibilidad y reduzcan los costos de las mezclas oncológicas.

Tabla 4*Matriz Costo vs Impacto*

	Bajo Costo	Medio Costo	Alto Costo
Alto Impacto	Servicio de Atención Domiciliaria (C)	Implementación de una Farmacia Especializada (A)	Programa de Capacitación y Certificación para Clínicas y Hospitales (E)
Medio Impacto		Plataforma Online Integrada de Gestión de Tratamientos (D)	Red de Farmacias Asociadas (B)
Bajo Impacto		Innovación en Logística de Medicamentos (F)	

Nota Identificación de propuesta de acuerdo con impacto y alcance

Figura 8*Costo vs Impacto*

Nota. Identificación grafica *Costo vs Impacto*

El lienzo seis x seis como la matriz de costo/impacto permiten evaluar las seis soluciones, siendo la alternativa más viable por impacto y costo la implementación de una

farmacia especializada, la que permite con una menor inversión dar solución a la falta de oferta de preparación de mezclas parenterales en la región sur del país.

4.2 Desarrollo De La Narrativa

Se considera que la propuesta de farmacia especializada tiene un desarrollo potencial y éxito en la ciudad de Arequipa, ya que de acuerdo a la metodología utilizada como el Lienzo 6x6 y la matriz de costo vs impacto se demuestra una solución viable con alcance en el sur del país. En ese sentido, la metodología *Design Thinking* ha permitido identificar la necesidad de los usuarios, determinar los *pains e insights* y con ello diseñar el prototipo adecuado para atender el problema.

4.3 Carácter Innovador Del Producto O Servicio

De acuerdo con la investigación realizada en la región sur, no existe una farmacia especializada de mezclas oncológicas y nutrición parenteral para el tratamiento de quimioterapia, sí existen hospitales que tienen un área de preparados, pero no cumplen con el estándar requerido y/o con la demanda del servicio por la tasa de crecimiento de pacientes con cáncer y con la frecuencia que requiere el tratamiento.

En la presente investigación, se ha encontrado un centro de mezclas SAFE, el cual fue creado en 1995 y actualmente cuenta con 18 centros de mezclas alrededor de México. El proyecto a implementar inicia con la preparación de mezclas parenterales. Dicho ello, la presente farmacia en la ciudad de Arequipa pretende ser pionera en ofrecer este servicio por lo cual se considera de carácter disruptivo porque implica conocimiento y *expertise* técnico especializado, además del cumplimiento de la normativa y la certificación requerida para operar.

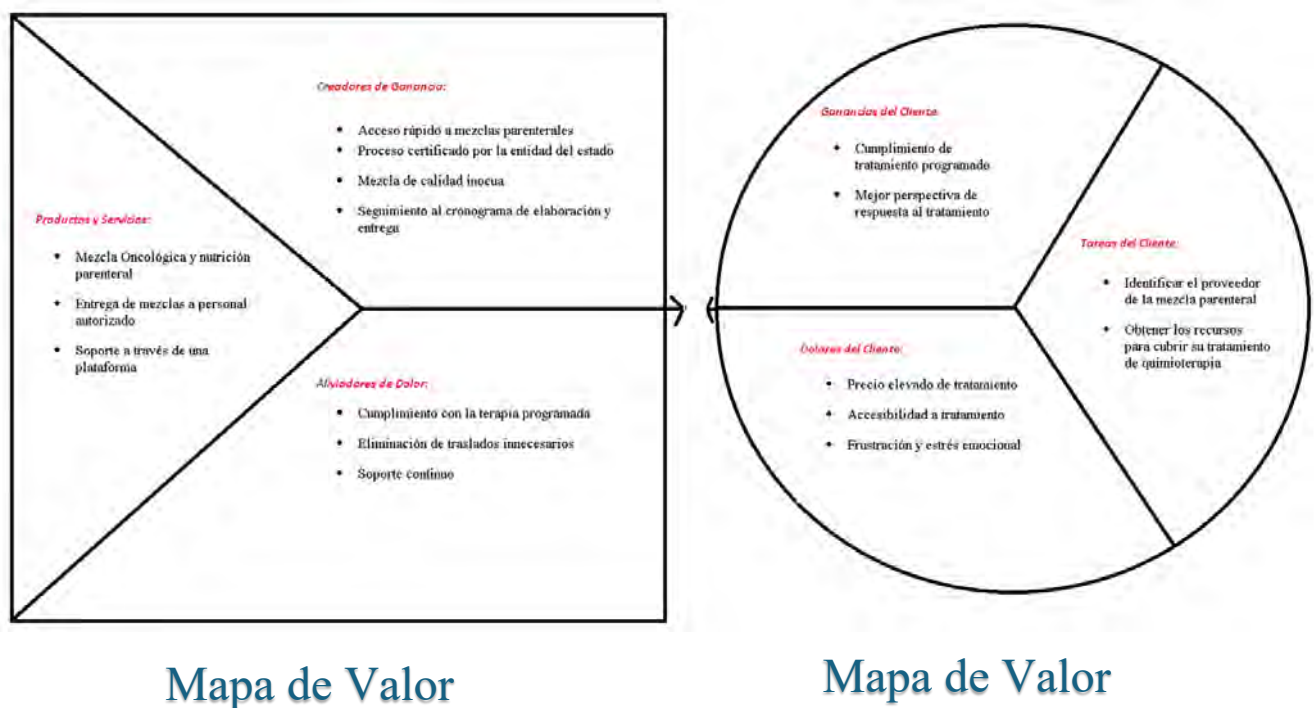
4.4 Propuesta De Valor

La propuesta de valor está constituida por las características que convencen a nuestro usuario a adquirir la mezcla parenteral y pagar por ella. Para ello, se utiliza el Lienzo de

Propuesta de Valor (ver Figura 9) que está compuesto por tres partes, el primero es el perfil del usuario, el segundo es el mapa de valor y el tercero es el encaje. Para lograr el encaje se han identificado que las frustraciones del usuario están originadas por la falta de instalaciones especializadas en preparación de mezclas parenterales en la zona sur del Perú. Entonces, con la presente propuesta de valor se espera que los pacientes oncológicos tengan una mayor esperanza y calidad de vida. Con respecto a los beneficios tenemos que los usuarios quieren cumplir con su tratamiento dentro de las fechas programadas, obtener un tratamiento de calidad y una reducción de costos y tiempos en los traslados, por lo que la propuesta busca generar optimización de tiempo y recursos.

Figura 9

Lienzo de Propuesta de Valor



Luego de haber realizado el Lienzo Propuesta de Valor (ver Figura 9), se define que la propuesta de valor es que los pacientes oncológicos tengan una mayor esperanza y calidad de vida, esto se logra con el servicio propuesto de elaboración de mezclas parenterales con altos estándares de calidad.

4.5 Producto Mínimo Viable

El diseño del PMV es el resultado de múltiples interacciones con *stakeholders* clave, incluyendo médicos oncólogos y pacientes. Se ha integrado las mejores prácticas y cumplimiento de normativas peruanas de salud, así como consideraciones legales vigentes para la manipulación de citostáticos. Este PMV está compuesto por un área de recepción diseñada, de almacén, de acondicionamiento, de preparación con cabinas de flujo laminar y de envasado de mezclas parenterales. Las cabinas de flujo laminar se dividen en secciones vertical y horizontal, optimizadas para el flujo de trabajo y la seguridad del personal.

Figura 10

Prototipo Vista de Planta



Nota. Modelo realizado en LeoCAD

Capítulo V. Modelo De Negocio

5.1 Lienzo Del Modelo De Negocio

El Lienzo Modelo de Negocio considera nueve aspectos relevantes los cuales se desarrollan a continuación:

5.1.1 Propuesta De Valor

La propuesta de valor de la farmacia especializada es garantizar el cumplimiento de la entrega de la mezcla parenteral en condiciones óptimas e inocuas y con ello cumplir de manera oportuna y frecuente con la administración de la quimioterapia en pacientes diagnosticados con cáncer.

5.1.2 Segmento de Clientes

El segmento de clientes es todo aquel paciente diagnosticado con cáncer que requiere la mezcla para el tratamiento de quimioterapia y nutrición parenteral. Para iniciar operaciones se ha considerado a la población ubicada en la zona sur del Perú de nivel socioeconómico A, B y C. Las mezclas parenterales son adquiridas únicamente por pacientes, los cuales presentan la prescripción del médico tratante en la farmacia especializada.

5.1.3 Canales

En la farmacia especializada se brinda asistencia técnica y la recepción de prescripciones de mezclas parenterales. Asimismo, se ha elaborado una plataforma digital para el fácil acceso a consultas y soporte con relación al cronograma de tratamiento. Además, se cuenta con recepción telefónica de consultas informativas.

5.1.4 Relación con Clientes

El paciente o persona responsable presenta en la farmacia especializada la prescripción para la elaboración de mezclas parenterales, y el preparado se envía al médico oncólogo o personal autorizado. Como se indica en el párrafo precedente, el paciente puede informarse a través del canal virtual, presencial y telefónico.

5.1.5 Fuentes de ingresos

La farmacia especializada cuenta con dos fuentes de ingresos. Por un lado, la preparación de mezclas oncológicas y nutrición parenteral requeridas para el tratamiento de quimioterapia.

5.1.6 Recursos Clave

Para iniciar operaciones se requiere habilitar un área con las características especificadas en el PMV. Asimismo, personal técnico capacitado y la implementación de cabinas de flujo laminar e insumos para la elaboración de mezclas parenterales. Como servicio adicional, se requiere una plataforma virtual como soporte para el paciente oncológico.

5.1.7 Actividades Clave

Dentro de las actividades clave se encuentra el gestionar la autorización sanitaria y certificación de la farmacia especializada, la compra de los activos e insumos, formulación de mezclas parenterales, la contratación del personal técnico capacitado y el desarrollo de la plataforma virtual.

5.1.8 Socios Clave

Los socios clave del presente modelo de negocio son los accionistas, Ministerio de Salud, entidades financieras, proveedores, personal capacitado, médicos oncólogos, empresas aseguradoras y pacientes diagnosticados con cáncer. Cabe resaltar que todos los mencionados son clave para el inicio de las operaciones y la sostenibilidad del negocio.

5.1.9 Estructura de Costos

Dentro de la estructura de costos, el mayor porcentaje se deriva a la adquisición de las cabinas de flujo laminar y acondicionamiento de las instalaciones donde funcionan dichas cabinas. También, se presentan costos fijos como el alquiler y mantenimiento, y costos variables como los insumos asociados a la demanda.

Figura 11

Lienzo Modelo de Negocio Canvas

Socios Clave Accionistas Instituciones Públicas de Salud Entidad financiera Ministerio de salud Proveedores Personal Pacientes concologicos Empresas Aseguradoras Médicos con especialidad de oncologia	Actividades clave Autorizacion sanitaria y certificacion Compra de activos e insumos Contratacion de personal Desarrollo de plataforma virtual Formulación de mezclas parenterales	Propuesta de valor Garantizar el cumplimiento de la entrega de la mezcla parenteral en condiciones optimas e inocuas y con ello cumplir de manera oportuna y frecuente con la administracion de la quimioterapia en pacientes diagnosticados con cancer	Relación con clientes Entrega presencial de la prescripcion para la elaboracion de la mezcla parenteral Soporte al paciente a traves del canal virtual, presencial y telefonico	Segmento de clientes Pacientes oncologicos que requieren el tratamiento de quimioterapias y nutricion parenteral de la zona sur del peru del nivel socioeconomico A, B y C
	Recursos clave local Cabinas de flujo laminar Personal tecnico Insumos para la preparacion de mezclas Plataforma virtual		Canales Farmacia especializadas Plataforma digital Via telefonica	
Estructura de costos Costos fijos: Alquiler, mantenimiento de la famarcia y planilla de personal Costos variables: Insumos		Fuente de ingresos Ingreso por venta preparacion de mezclas oncologicas y nutricion parenteral		

5.2 Viabilidad Financiera Del Modelo De Negocio

Se considera que el modelo de negocio es viable teniendo en cuenta que la población del sur del país que podría sufrir de cáncer en un año es de 7 679 habitantes (Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2013) y a la par podrían recibir 13 sesiones en promedio de quimioterapia en un plazo aproximado entre cuatro y seis meses. Por lo tanto, cumpliendo con la certificación, la normativa y ofreciendo un precio accesible, se cuenta con una demanda potencial. En ese sentido, en el primer año, y de acuerdo a la capacidad instalada se podrá cubrir el 35% de esta. Asimismo, de acuerdo con el estado de resultados del presente proyecto, se obtiene un margen neto en el primer año del 16.5%, logrando en el quinto año un margen neto de 29.5%.

Tabla 5

Estado de Resultados Qhali Kay

Estado de Resultados Projectados	1	2	3	4	5
Ventas incrementales	2,916,000	3,912,300	5,000,940	6,188,663	7,482,656
Costo de Ventas 61%	-	-2,133,000	-	-	-
Ganancia Bruta	1,782,000	1,779,300	2,571,750	3,129,300	3,755,160
Gastos de Operación	1,134,000	1,779,300	2,429,190	3,059,363	3,727,496
Depreciación	-409,916	-414,419	-480,646	-499,586	-566,143
Ganancia Operativa (EBIT)	700,384	1,341,181	1,924,844	2,536,077	3,137,654
Gastos Financieros	-23,700	-23,700	-23,700	-23,700	-23,700
Ganancia sujeta a impuestos	-14,164	-11,830	-9,108	-5,963	-2,230
Impuesto a las ganancias	686,220	1,329,351	1,915,736	2,530,114	3,135,424
Ganancia neta	483,785	937,193	1,350,594	1,783,730	2,210,474

Nota Identificación de utilidad neta proyectada en horizonte de 5 años

5.3 Escalabilidad/Exponencialidad Del Modelo De Negocio

El negocio propuesto es de alta escalabilidad, ya que se puede ofrecer este servicio a las clínicas privadas como tercerizado, y además se puede replicar en otras geografías en Perú. Por otro lado, dentro del modelo de negocio se puede incrementar las líneas de productos, como por ejemplo la administración de las mezclas parenterales a los pacientes

oncológicos, ampliando las instalaciones actuales directa o indirectamente. Asimismo, este modelo tiene un antecedente en México, el Centro de Mezclas SAFE cuenta 18 sedes a nivel país (Safe, 2024).

En la tabla 6 se muestra el ExO Canvas donde se puede observar que cumple con los atributos de una organización escalable y exponencial, debido al comportamiento de los usuarios y la cantidad de nuevos casos de cáncer que se generan día tras día.

Tabla 6

ExO Canvas Model

Propósito de transformación masiva: Brindar accesibilidad, rapidez y calidad en la preparación de mezclas oncológicas y nutrición parenteral, asegurando que todos los pacientes diagnosticados con cáncer reciban su tratamiento dentro de los tiempos establecidos			
<p>Información: Consulta de información de pacientes con cáncer segmentados por departamento, género, NSE, edad y etapa de cáncer en páginas del estado peruano (INEI, INEN). Consulta a negocios similares y desarrollados en otros países. Adquirir estudios de mercado sobre la situación del cáncer en Perú.</p>	<p>Personal bajo demanda: Personal técnico capacitado contratado para la elaboración de mezclas parenterales y el soporte de las operaciones. Comunidades y Seguidores: Se tiene una demanda potencial de pacientes oncológicos interesados en obtener la mezcla parenteral. Campaña preventiva contra el cáncer. Algoritmos: Identificar los insumos que se utilizan con mayor frecuencia, número de sesiones promedio y periodicidad. Análisis predictivo para gestionar inventarios.</p> <p>Activos apalancados: Uso de infraestructura existente de salud y farmacias para expandir el alcance. Soporte financiero de potenciales socios.</p> <p>Compromiso: Desarrollo de un programa de descuentos para clientes recurrentes. Generación de campañas saludables para los clientes. Integrar tecnologías de salud y e-learning.</p>	<p>Interfaces: Plataforma en línea para el seguimiento del cronograma, entrega de mezclas y seguimiento de tratamientos. Cuadro de control: Se tiene tableros de control para hacer seguimiento de pedidos y entregas. KPIs de tiempos de entrega, satisfacción del cliente y cumplimiento de normas. Experimentación: Se utiliza la metodología Design Thinking para mejorar las funcionalidades de la plataforma virtual.</p> <p>Autonomía: Equipo capacitado con autonomía para gestionar y mejorar procesos</p> <p>Tecnologías sociales: Uso de redes sociales para comunicar acciones y generar reconocimiento de marca, para incrementar la demanda</p>	<p>Implementación: Instalación de la farmacia especializada. Videos informativos sobre el servicio para conocimiento del cliente. Desarrollo de plataforma virtual para seguimiento del cronograma de elaboración de mezclas y entregas. Desarrollar métricas que permitan evaluar la sostenibilidad del negocio a largo plazo.</p>

5.4 Sostenibilidad Del Modelo De Negocio

El presente modelo de negocio se alinea con el tercer Objetivo de Desarrollo Sostenible establecido por la Organización de Naciones Unidas, el cual señala el garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades. En ese sentido, se sabe que el cáncer es una enfermedad que puede presentarse en las personas a cualquier edad indistintamente del sexo, es por ello que la propuesta de farmacia especializada de mezclas

oncológicas y nutrición parenteral se alinea a este objetivo, brindando el insumo de manera oportuna y frecuente para continuar con el tratamiento de quimioterapia en paciente oncológicos, así como la nutrición parenteral requerida. Además, analizando la viabilidad del negocio, el impacto social y ambiental, el presente proyecto se considera rentable al cumplir con las características del *triple bottom line*.



Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable

6.1 Validación De La Deseabilidad De La Solución

Para evaluar la deseabilidad de la solución propuesta, se comienza con el planteamiento de hipótesis basada en la propuesta de valor y el modelo de negocio. Las hipótesis se centran en la percepción del valor añadido por parte de los pacientes, médicos y otros *stakeholders* clave.

6.1.1 Hipótesis Para Validar La Deseabilidad De La Solución

Hipótesis 1: Se espera que al menos el 60% de los pacientes prefiere adquirir mezclas oncológicas y de nutrición parenteral a través de la farmacia especializada debido a la conveniencia, accesibilidad y rapidez del servicio.

Hipótesis 2: Al menos el 50% de los oncólogos que requieran de mezclas oncológicas y de nutrición parenteral para sus pacientes recomiendan la farmacia especializada debido al tiempo de entrega y calidad de las mezclas preparadas.

Hipótesis 3: El precio de la preparación de mezclas parenterales tiene una aceptación mayor al 60%.

6.1.2 Experimentos Empleados Para Validar La Hipótesis

Los métodos para validar estas hipótesis incluyen:

- Encuestas a Pacientes Oncológicos
- Entrevistas con Oncólogos

Tabla 7

Clasificación de Matriz de Priorización de Hipótesis

	Alto Impacto	Bajo Impacto
Fácil Validación	Hipótesis 1: Preferencia de los pacientes	Hipótesis 3: Precio de preparación de mezclas parenterales
Difícil Validación	Hipótesis 2: Recomendación de oncólogos	

Nota Las hipótesis han sido clasificadas de acuerdo a su impacto y validación

Los resultados de la encuesta realizada a los pacientes oncológicos validan la hipótesis 1, obteniendo que el 66% se encuentra dispuesto a adquirir las mezclas parenterales a través de la farmacia especializada. Por otro lado, las respuestas de las entrevistas realizadas a los médicos oncólogos validan la hipótesis en un 60%. Por último, la hipótesis 3, a través de la encuesta realizada a los pacientes oncológicos demuestra que nuestro precio tiene un 65% de aceptación. En conclusión, dado los resultados positivos de la validación de las hipótesis se considera una propuesta deseable para el mercado.

6.2 Validación De La Factibilidad De La Solución

Para verificar la viabilidad de la solución propuesta, se desarrolló un plan de mercadeo, plan de operaciones y análisis financiero. Se considera que el presupuesto de marketing ayudará a crear conocimiento de marca en el mercado, esta hipótesis se evaluará a través de la relación entre LTV (*Life Time Value*) y CAC (Coste de Adquisición de un Cliente).

6.2.1 Plan De Mercadeo

6.2.1.1 Objetivos De Marketing.

- Incrementar los ingresos en un 4% desde el primer al quinto año mediante alianzas estratégicas con médicos oncólogos.
- Incrementar el tráfico a la página web en un 15% en los próximos 6 meses a través de estrategias de SEO.
- Aumentar el reconocimiento de marca en un 20% a través de campañas de branding.

6.2.1.2 Segmentación Del Mercado.

Según el Censo realizado en 2017 por INEI (Ministerio de Ambiente, 2024), indica que la población total de la región sur del Perú es de 4 811 978 habitantes y el 70% de esta pertenece a la zona urbana. Según APEIM (2023) el 42.1% de la población ubicada en la zona urbana del sur pertenece a los niveles socioeconómicos A, B y C. Además, el 39.5% de

hombres y mujeres podrían recibir un diagnóstico de cáncer durante su vida (*Nacional Cancer Institute, s.f.*), por lo que la población de estudio abarca a 562 447 habitantes.

Tabla 8

Segmentación de mercado

Variable	Descripción
Geográfica	Región sur de Perú – Zona urbana 3 382 227 habitantes
Demográfica	NSE Zona Urbana: A, B y C – 1 423 918 habitantes

Nota. La tabla muestra las variables de segmentación

6.2.1.3 Marketing Indiferenciado.

Se utiliza una estrategia de marketing masivo enfocada en pacientes con cáncer que requieren quimioterapia y nutrición parenteral. Los productos ofrecidos son mezclas oncológicas intravenosas y bolsas de nutrición parenteral, preparadas según las prescripciones médicas y con insumos ajustados a cada paciente en una cabina de flujo laminar, considerándolos como productos uniformes.

En el marco de la diferenciación de productos, se destaca la oferta de un producto de calidad e inocuo. En cuanto a la diferenciación de servicios, se prioriza una atención inmediata y de alta calidad al cliente, así como una alta capacidad instalada, un adecuado traslado de las mezclas y nutrición parenteral, y procedimientos normados y certificados. En lo que respecta a la diferenciación de personas, se cuenta con una dirección por parte de un químico farmacéutico y un personal altamente capacitado, con experiencia y en constante formación. Para destacar entre los competidores, se han seleccionado las siguientes ventajas competitivas: un producto de calidad e inocuo, una atención inmediata y de alta calidad al cliente, y una alta capacidad instalada.

6.2.1.4 Estrategia De Diferenciación Y Posicionamiento.

La propuesta de valor de la marca se centra en ofrecer más por el mismo precio. En Arequipa, donde solo tres instituciones públicas tienen un área de mezclas y no hay empresas

privadas que ofrezcan mezclas oncológicas y nutrición parenteral intravenosa, la marca se destacará mediante un producto de calidad e inocuo y una excelente experiencia de servicio a un costo menor.

Figura 12

Posibles propuestas de valor

		Precio		
		Más	Lo mismo	Menos
Beneficios	Más	Más por más	Más por lo mismo	Más por menos
	Lo mismo			Lo mismo por menos
	Menos			Menos por mucho menos

En relación con la declaración de posicionamiento: “Para hombres y mujeres del NSE A, B y C que requieren un tratamiento de quimioterapia y nutrición parenteral, la mezcla oncológica y bolsa de nutrición parenteral intravenosa son productos de calidad e inocuos que les permitirán cumplir con un tratamiento oportuno y frecuente en pro de su salud y calidad de vida”

6.2.1.5 Marketing Mix.

A. Producto

El nivel de producto se compone de tres elementos fundamentales. En primer lugar, el valor esencial para el cliente: las personas que padecen cáncer y requieren tratamiento de quimioterapia y nutrición parenteral no solo obtienen una mezcla oncológica y una bolsa de nutrición parenteral intravenosa, sino que también reciben esperanza y salud, lo que se traduce en bienestar. En segundo lugar, el producto real: se trata de una mezcla oncológica y

una bolsa de nutrición parenteral intravenosa, preparadas de acuerdo con la receta médica. Por último, el producto aumentado: dado que la mezcla y la bolsa no pueden ser entregadas directamente al paciente, se asegura su traslado en condiciones adecuadas y se ofrece acceso a una plataforma digital mediante un usuario y clave, donde el cliente puede verificar la recepción del producto por parte del médico oncólogo o clínica, así como el cronograma de su quimioterapia y alimentación.

La mezcla oncológica y bolsa de nutrición parenteral intravenosa han sido calificadas como de especialidad, se toma en cuenta que es un producto que requieren un esfuerzo de compra, de precio alto, una distribución exclusiva (Farmacia especializada en mezclas oncológicas y de nutrición parenteral intravenosas), y promoción dirigida al segmento detallado.

a) Atributos del producto

La calidad del producto tiene dos dimensiones: nivel y consistencia. En cuanto al nivel y consistencia de calidad, se ha considerado la alta calidad y eficacia del preparado y bolsa de nutrición. Esta alta calidad se logra mediante el cumplimiento de la Norma Técnico Oncológica de Procedimientos para la Manipulación de Medicamentos Citostáticos y la Norma Técnica de Salud para la preparación de mezclas parenterales para terapia nutricional.

b) Branding

La farmacia especializada de mezclas oncológicas y nutrición parenteral lleva el nombre comercial de Qhali Kay, que significa "salud y bienestar" en quechua. Este nombre ha sido elegido debido a que el quechua es el segundo idioma más hablado en Perú y se espera que la marca se posicione en el sur del país. Los medicamentos citostáticos de la farmacia especializada están diseñados para destruir células cancerosas, contribuyendo así a la salud y bienestar del paciente. Además, la nutrición parenteral proporciona nutrientes al organismo por

vía extradigestiva para mantener el aparato digestivo en reposo y asegurar un estado nutricional adecuado (Pérez, s.f).

Figura 13

Logotipo Qhali Kay



c. Empaque y Etiquetado

En el caso del citostático reconstituido y el contenido para la nutrición parenteral, estos deben ser colocados en una bolsa de perfusión y etiquetados adecuadamente. La etiqueta debe incluir la identificación y localización del paciente, el contenido del preparado (vehículo, volumen, medicamento, dosis y volumen que contiene), los detalles de administración (fecha, hora, vía, duración y velocidad), así como la información sobre conservación y caducidad.

d. Servicio de Soporte al Producto

Se cuenta con una página web que permitirá al paciente revisar el cronograma de su tratamiento en relación con las mezclas oncológicas y la nutrición parenteral, así como hacer seguimiento sobre la fecha de entrega del citostático o bolsas de nutrición parenteral al médico oncólogo o clínica. A corto plazo, se evalúa el uso de la página web por parte del cliente, así como los servicios adicionales que se puedan incorporar.

B. Precio

La fijación de precios se basó en costos, considerando los costos de producción, distribución y venta, y añadiendo una utilidad razonable, además de considerar la competencia,

ajustando los precios según las estrategias, costos y ofertas de los competidores en el mercado (Kotler y Armstrong, 2013).

Para las mezclas oncológicas y la nutrición parenteral, el precio se establece tomando en cuenta los costos de los citostáticos y nutrientes utilizados en cada tipo de tratamiento, así como los precios del mercado. Por lo tanto, se ha determinado que el precio de cada mezcla oncológica será de 400 soles más IGV y la bolsa de nutrición parenteral de 350 soles más IGV durante el primer año.

C. Plaza

La plaza abarca las actividades destinadas a asegurar la disponibilidad del producto para el cliente objetivo en el lugar y momento adecuado (Kotler y Armstrong, 2013). La estrategia de plaza de Qhali Kay consistirá en una distribución selectiva, con una ubicación inicial en el distrito de Arequipa en un local de 90 m². A largo plazo, se planea expandir con una sede en el norte del país.

D. Promoción

La estrategia de promoción está basada en generar conocimiento de marca a través de alianzas con instituciones públicas y privadas que brinden servicios de quimioterapia, así como con médicos oncólogos que trabajen de manera particular. Además, se realiza publicidad en medios especializados, incluyendo anuncios en revistas digitales médicas y en redes sociales como Facebook, Instagram, TikTok y LinkedIn, para llegar a pacientes oncológicos y sus familiares. Se establecen colaboraciones con organizaciones sin fines de lucro y se participa en campañas de concientización sobre el cáncer tanto en eventos como en redes sociales.

6.2.1.6 Presupuesto de Marketing.

El presupuesto de marketing se muestra en la Tabla 9 y está considerando todas las actividades que se realizarán en los primeros cinco años de operación.

Tabla 9*Presupuesto de marketing*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Marketing digital	27,460	28,284	29,133	30,007	30,907
Alianzas estratégicas	84,796	87,340	89,960	92,659	95,439
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Merchandising	4,500	4,635	4,774	4,917	5,065
Presupuesto total	116,756	120,259	123,867	127,583	131,411

6.2.2 Plan De Operaciones

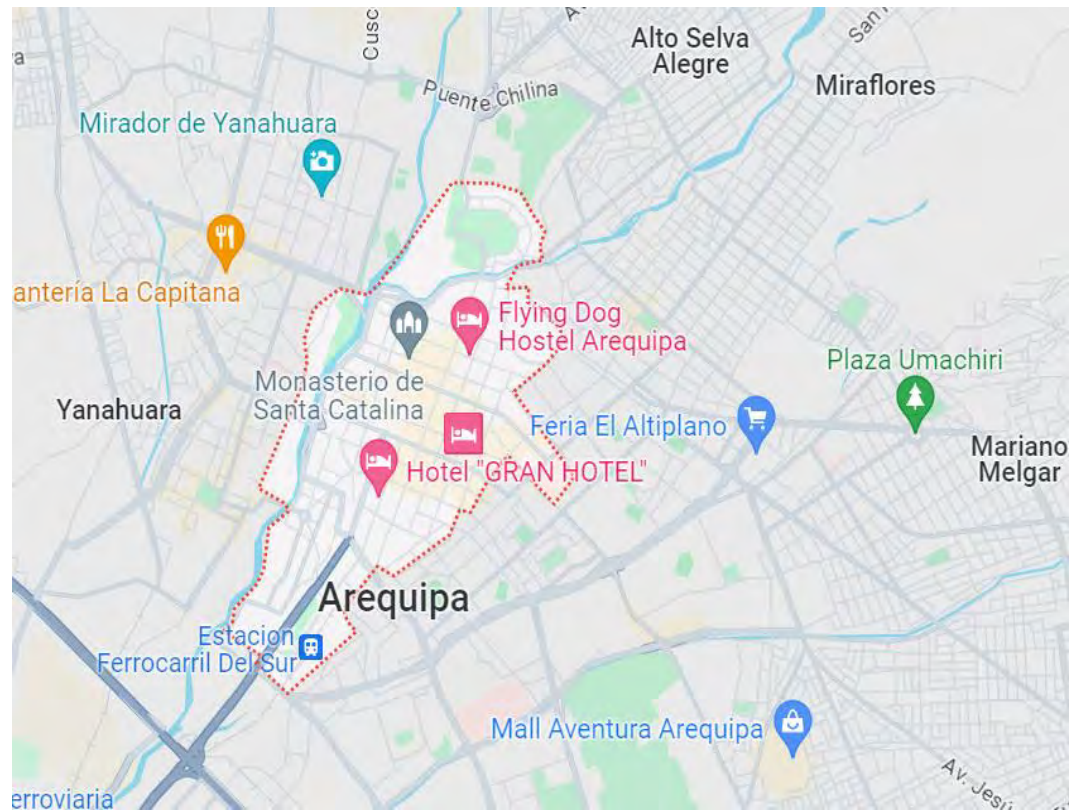
El plan de operaciones de la propuesta de negocio tiene como objetivo comprender las actividades, procesos, recursos, capacidades cualitativas y cuantitativas, así como las estructuras organizacionales necesarias para el funcionamiento de nuestra farmacia especializada con el fin de brindar satisfactoriamente los productos y servicios con personal capacitado, socios estratégicos y usuarios finales. Cabe resaltar que el presente plan de operación está directamente relacionado con la visión, misión, valores y propósito organizacional.

6.2.2.1 Localización.

La farmacia especializada está ubicada en la ciudad de Arequipa, en una zona céntrica de la ciudad, cerca de los principales hospitales y clínicas de salud. En esta ocasión se ubica en la Urb. IV Centenario entre las Av. Independencia y Venezuela.

Figura 14

Ubicación geográfica de la farmacia especializada



6.2.2.2 Distribución De Ambientes.

La farmacia especializada cuenta con nueve ambientes como se observa en el prototipo (ver Figura 10):

- Dos salas de preparación de mezclas oncológicas
- Una sala de espera y recepción de pacientes
- Un pasadizo
- Una sala de preparación aséptica y esterilizada
- Una sala de equipos
- Un almacén
- Dos servicios higiénicos

6.2.2.3 Capacidad del local y aforo.

El área del local debe tener idealmente 90m² de área construida con un aforo de 27 personas en simultáneo.

Tabla 10

Aforo total de la farmacia de mezclas

Área	Aforo
Preparación de mezclas oncológicas	4
Sala de espera y recepción de pacientes	7
Pasadizo	2
Sala de preparación aséptica y esterilizada	5
Sala de equipos	4
Sala de almacén	3
Servicios higiénicos	2

6.2.2.4 Capacidad Instalada.

Con respecto a la frecuencia de atención y horarios de atención, se atiende al público de lunes a viernes desde las 8:30 am a 6:00 pm y sábados desde las 8:00 am a 1:00 pm, para fines de atención a los pacientes, venta y preparación de mezclas parenterales. Cabe resaltar que los pacientes se atienden por orden de llegada o con citas programadas, con una capacidad de atención máxima de 25 preparaciones de mezclas por módulo.

En el plan de operaciones, se ha determinado que los pacientes deben recibir en promedio 12 sesiones de quimioterapia en un plazo de 4-6 meses. Asimismo, en un ambiente de crecimiento ideal, la farmacia especializada tiene la posibilidad de crecer, ampliando sus horarios de atención para poder aumentar la oferta, sin mayores sobrecostos a excepción a los ligados por ventas.

6.2.2.5 Proceso De Atención Asistencial Y Administrativo.

Diseñando el mapa de procesos de la farmacia especializada, la atención principal es la elaboración de las mezclas oncológicas y de nutrición parenteral. El número de sesiones de

aplicación de quimioterapias que recibe un paciente puede oscilar entre 6 como mínimo y hasta 40 sesiones, con una media de 15 sesiones por paciente. En la farmacia de preparaciones se brinda diariamente hasta 21 preparaciones de mezclas parenterales a diferentes pacientes, donde el tiempo de atención de cada preparado puede durar máximo seis horas en promedio.

Como parte del proceso, los familiares, pacientes o responsables de los mismos dejan su receta a primera hora del día en los módulos de atención. Este proceso diario inicia con la llegada del paciente cada día, siendo recibido por la admisionista de la farmacia, quien identifica al paciente con su documento de identidad, llevando el registro del número de atenciones diarias. Después, la admisionista recepciona la receta, digita la orden y entrega el comprobante al paciente, luego la técnica de farmacia recoge los pedidos y los prepara en orden de llegada o urgencia. Dicho ello, el tiempo máximo para la entrega del pedido es de seis horas como máximo, donde una vez culminada la preparación de la mezcla parenteral, la entrega se realiza directamente al médico oncólogo tratante o personal autorizado.

Los clientes de la farmacia especializada, pacientes diagnosticados con cáncer, utilizan la plataforma directa de atención y la plataforma digital de fácil acceso donde pueden conocer el estado de su preparado. Además, el servicio busca que el paciente reciba su tratamiento de quimioterapia en el tiempo adecuado y bajo los más altos estándares de calidad del producto. Dicho ello, en la farmacia especializada se busca que el paciente disminuya, ansiedad, estrés, preocupación, por contar con su mezcla parenteral para cumplir su tratamiento a tiempo.

6.2.2.6 Personal Calificado.

La farmacia especializada cuenta con dos tipos de colaboradores: administrativo y staff especializado. Estos profesionales son seleccionados meticulosamente de acuerdo con las capacidades requeridas, donde la atención proporcionada a los pacientes y sus familias se

basa en una serie de valores fundamentales, entre los que se incluyen vocación de servicio, honestidad, transparencia, trabajo en equipo, confianza, seguridad, responsabilidad y confidencialidad.

Para garantizar un servicio óptimo, los colaboradores reciben charlas y talleres diseñados para el manejo de emociones. Estos programas proporcionan técnicas y buenas prácticas que son útiles en la interacción diaria con pacientes y familiares. Además, se lleva a cabo reuniones de seguimiento semanales con el personal, las cuales permiten identificar temas recurrentes y promover el intercambio de ideas entre el equipo. Por ello, el objetivo es extraer lecciones aprendidas que contribuyan a mejorar continuamente la calidad de atención brindada por el personal.

6.2.2.7 Excelencia Del Servicio De Atención.

Las tendencias y demandas actuales de los consumidores indican que estos buscan experiencias significativas en lugar de simplemente adquirir productos o servicios. En este sentido, al ofrecer un servicio excepcional a los pacientes y sus familiares, la farmacia de mezclas oncológicas se convierte en un poderoso medio de comunicación estratégica, donde la calidad percibida, la seguridad y el buen servicio generados son promovidos a través del boca a boca entre clientes satisfechos y potenciales, mediante referencias y recomendaciones.

En cuanto al diseño de excelencia del servicio, se considera el horario de atención, vigilancia, limpieza, mantenimiento y calidad del servicio brindado.

6.2.2.8 Gestión Logística.

Para iniciar operaciones en la farmacia especializada se considera contratar servicios de empresas outsourcing como estrategia de ahorro de tiempos y costos adicionales en planilla, los cuales se detallan a continuación.

- Servicios profesionales de contabilidad: servicio que aporta soporte de los procesos ante SUNAT, SUNAFIL, entrega de estados financieros, información sobre cambios en normas tributarias y laborales.
- Asesoría legal: Proporciona asesoría en materia jurídica y constitución de la empresa
- 8Proveedor de insumos médicos.

Materias Primas E Insumos.

Es muy importante considerar los insumos e implementos necesarios para cumplir con las labores de la farmacia especializada para poder atender 21 pacientes diarios durante el primer año. Por ello, se ha identificado que dentro de la ciudad de Arequipa se cuenta con los proveedores certificados que permiten cumplir con el ciclo de operación y de esta forma brindar un producto de calidad en el tiempo esperado.

Tabla 11

Principales Proveedores Autorizados

Nombre Comercial	Razón Social
DROGUERIA MEDELCO S.R.L.	MEDELCO S.R.L.
QUIMICA SUIZA S.A.C.	QUIMICA SUIZA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - QUIMICA SUIZA S.A.C.
DROGUERIA MEDI.LAB S.R.L.	MEDI.LAB S.R.L.
BIOMED S.A.C.	BIOLOGIAS MEDICAS ANDINAS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
MEDLAND	GLOBAL SCIENTIFIC S.A.C.
HEALTH MEDIKAL AQP PERU S.A.C.	HEALTH MEDIKAL AQP PERU S.A.C.
S & P TOVAR DISTRIBUCIONES S.A.C.	S & P TOVAR DISTRIBUCIONES S.A.C.
ACGFARMA E.I.R.L.	ACGFARMA PERU EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - ACGFARMA E.I.R.L.
LJ FARPER S.A.C.	LJ FARMACEUTICOS DEL PERU SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - LJ FARPER S.A.C.
DROGUERIA J & J E.I.R.L.	DROGUERIA J & J E.I.R.L.
REPRESENTACIONES ANGEZA E.I.R.L.	REPRESENTACIONES ANGEZA E.I.R.L.
SERMED INGENIEROS EIRL	SERMED INGENIEROS EIRL
IMPORT EXPORT MEDIC AQP S.A.C.	IMPORTACIONES & EXPORTACIONES MEDICAS AREQUIPA S.A.C. - IMPORT EXPORT MEDIC AQP S.A.C.

Manipulación Y Conservación.

Los insumos para preparación de citostáticos y mezclas de nutrición parenteral requieren de un ambiente especial para su conservación y manipulación, debido a su naturaleza y potencial riesgo. A continuación, se detalla los requerimientos mínimos y las condiciones necesarias en función a la Resolución Ministerial N° 1211-2011-MINSA, donde se establece las normas para la preparación, manipulación y administración segura de medicamentos citostáticos en establecimientos de salud y medidas de seguridad:

- Uso de equipos de protección personal (EPP) adecuados (guantes, batas, mascarillas, etc.).
- Uso de cabinas de seguridad biológica para la preparación de mezclas parenterales.
- Capacitación continua del personal en técnicas de manipulación segura y manejo de emergencias.
- Buenas Prácticas de Preparación (BPP): Normas internacionales y locales que aseguran la calidad y seguridad en la preparación de soluciones parenterales.
- Guías del MINSA que brindan instrucciones específicas sobre la preparación, almacenamiento y administración de soluciones nutricionales parenterales.

Por otro lado, para la conservación de insumos citostáticos y de nutrición parenteral se tienen que tomar las siguientes consideraciones:

- Mantener ambientes con la temperatura y humedad adecuados, dado que algunos citostáticos requieren almacenamiento en refrigeración (2-8°C) y otros pueden almacenarse a temperatura ambiente controlada (15-25°C).
- Almacenar citostáticos en envases opacos o en armarios cerrados para protegerlos de la luz, que puede degradar algunos medicamentos, y tener una iluminación controlada, para evitar la exposición directa a la luz solar y usar iluminación adecuada en las áreas de almacenamiento.

- Usar sistemas de monitoreo continuo para registrar y controlar las condiciones de almacenamiento.
- Usar ambiente de preparación adecuado para la preparación de citostáticos, dado que se deben usar cabinas de seguridad biológica de tipo II, que proporcionan protección tanto para el producto como para el personal y el entorno. Estas cabinas deben tener flujo laminar vertical y filtros HEPA para asegurar un ambiente libre de partículas.
- El personal debe usar EPP adecuado, incluyendo guantes, batas impermeables, mascarillas y protección ocular. Por ello, los EPP deben cambiarse regularmente y desecharse correctamente después de su uso.

Manejo De Residuos En Todas Las Fases Del Proceso.

Dentro de las instalaciones se dispone de espacios específicos para el manejo de residuos según el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo (DS N° 014-2017-SA) en Perú. Dado que la gestión de residuos hospitalarios está regulada por el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo (DS N° 014-2017-SA), el cual establece procedimientos específicos para el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos en establecimientos de salud.

Como primera medida se instalan contenedores de colores para los residuos según su uso. De color rojo para residuos bio contaminantes (guantes, jeringas), de color amarillo para residuos especiales (Medicamentos vencidos, residuos químicos peligrosos), de color negro para los residuos comunes y de color verde para los residuos reciclables. Asimismo, el tamaño, peso, color, forma y material del contenedor deben asegurar el proceso de separación, facilitando el transporte y la limpieza. También, tener una tapa adecuada a su tamaño para evitar exposiciones innecesarias. Cabe resaltar que estos contenedores se complementan con bolsas plásticas para empacar los desechos, donde, tanto los contenedores,

como las bolsas y los lugares donde se depositan, deben contar con una señalización apropiada que los identifique.

6.2.2.9 Procesos Estratégicos.

En el presente proceso de operaciones, se desarrollan las siguientes actividades:

- Comunicación: implementación de un sistema de comunicación bidireccional entre paciente, familiares y colaboradores de la farmacia que permite retroalimentar los procesos.
- Calidad y mejora continua basadas en el funcionamiento correcto del sistema de comunicación y la retroalimentación recibida. Se lleva a cabo el monitoreo y evaluación de la calidad del servicio que presta la farmacia especializada.

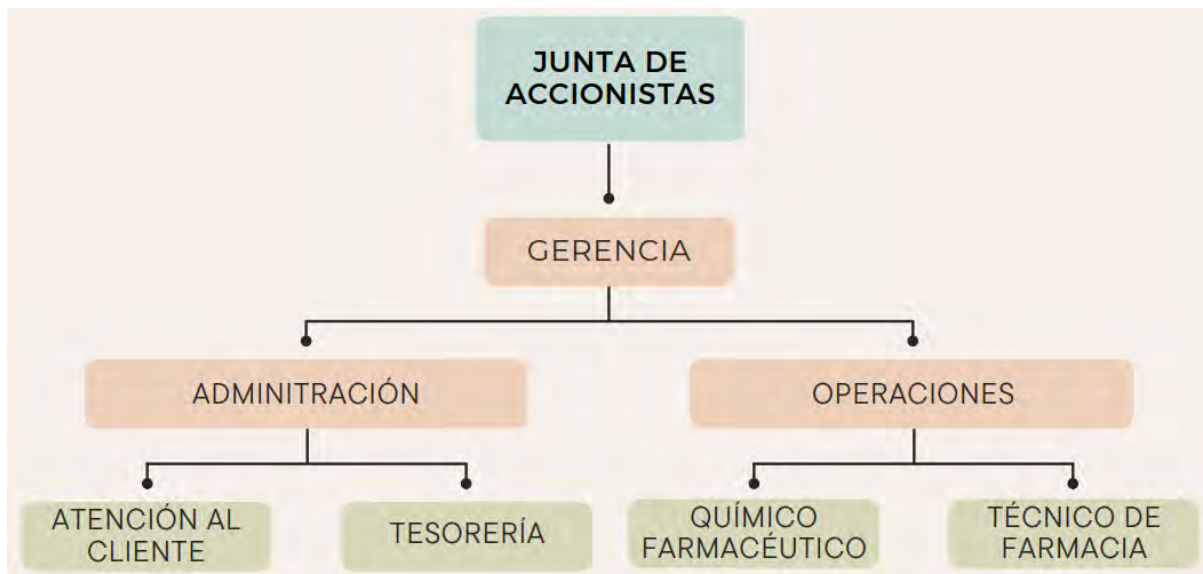
6.2.2.10 Diseño Organizacional.

Tipo De Empresa A Constituir.

La farmacia de mezclas oncológicas y de nutrición parenteral se constituye como una Sociedad Anónima, integrada por personas naturales, donde se adopta el régimen tributario MYPE, con la posibilidad de cambiar de régimen según el crecimiento de la farmacia. La junta de accionistas designa a un Gerente General para liderar las operaciones de la farmacia especializada.

Estructura Organizacional.

Se presentan distintos modelos de estructura organizacional. Para efectos del presente proyecto, la farmacia especializada adopta inicialmente el modelo de estructura funcional (ver Figura 15), estableciendo cadenas de mando y jerarquías para alcanzar los objetivos.

Figura 15*Estructura Organizacional de la Farmacia Especializada****Equipamiento, Maquinarias y Equipos.***

El equipamiento principal para operar la farmacia especializada se encuentra compuesto por:

- Cabina de flujo laminar para quimioterapia
- Cabina de flujo laminar para nutrición parenteral
- Equipo informático y de refrigeración

6.2.3 Simulaciones Empleadas Para Validar La Hipótesis

Se plantea como hipótesis que el presupuesto de marketing contribuye a crear reconocimiento de marca y, por lo tanto, atraer clientes. Para validar esta hipótesis, se elabora un presupuesto de marketing (ver Tabla 9) y se calcula el Coste de Adquisición de un Cliente (CAC) y el Valor de Vida del Cliente (LTV), esperando que el ratio LTV/CAC sea mayor a 3.

El CAC, que represente el costo para la empresa de captar un nuevo cliente, se calcula dividiendo el gasto de marketing entre el número de nuevos clientes captados. En el caso de estudio, el CAC es de 277.99 soles para el primer año, según la Tabla 12.

Tabla 12

Cálculo del CAC

Zona Sur	420
G. Marketing total	116 756
CAC	277.99

El Valor de Vida del Cliente (LTV) representa la contribución total de un cliente a la empresa durante su relación con ella. En el caso de estudio, se observa que un cliente aporte en promedio 5 518 soles en el primer año, según los datos presentados en la Tabla 13.

- Valor promedio de compra = $2\,916\,000 / 7\,560 = 385.71$
- Índice promedio de frecuencia de las compras = $7\,560 / 420 = 18$
- Vida útil promedio = $1 * 1.30 = 1.3$
- Margen de contribución = 61%

Tabla 13

Cálculo LTV

	Cantidad
Valor medio de compra	386
Compra recurrente	18
Tiempo de vida del cliente	1.3
Margen de contribución	61%
LTV	5 518

Para calcular el ratio, se divide el LTV entre el CAC, el resultado esperado es 3.

Según los resultados del proyecto, el ratio obtenido fue de 19.84, estos resultados indican que el proyecto es favorable.

Teniendo la información de estos resultados, se procede a realizar la simulación de Monte Carlo para validar la factibilidad del Plan. Esta herramienta realiza una simulación de 5 000 pruebas en donde se obtuvo un resultado para el CAC de 294.67 y un resultado para el LTV de 6 759.12. Se obtuvo una relación LTV/CAC de 22.94 y una alta eficiencia de 100%, tal como se muestra en la figura 16.

Figura 16

Simulación de Montecarlo - Plan de Marketing

Simulación Monte Carlo usando análisis de hipótesis				Pruebas	Eficiencia del marketing
	VTVC/CAC	CAC	VTVC	1	22.036
Promedio esperado	22.94	294.67	6,759.12	2	21.965
Desviación estándar	1.00	22.84	1,330.92	3	22.901
Primera simulación	22.04	321.00	6039.04	4	23.161
Promedio	22.955			5	21.743
Desviación estándar	0.989			6	23.119
Mínimo	19.659			7	23.066
Máximo	26.982			8	22.815
Alta eficiencia: > 3.40	100.00%			9	22.645
				10	24.769
				11	22.727
				12	23.031
				13	25.271
				14	22.055
				15	23.760
				16	22.045
				17	22.541
				18	22.218
				19	21.952
				20	24.136
				21	22.074
				22	21.335
				23	22.423
				24	23.604
				25	21.881
				26	22.549
				5000	23.696

Análisis de sensibilidad crecimiento			
	VTVC	CAC	
0.00	5,515.71	277.99	
0.05	5,791.50	277.99	
0.10	6,370.65	277.99	
0.15	7,326.25	319.69	
0.20	8,791.50	319.69	
Promedio	6,759.12	294.67	
DesvEstand	1,330.92	22.84	

Nota. La figura muestra la simulación de Montecarlo para validar la hipótesis del Plan de Marketing. Los resultados son favorables ya que muestra una alta eficiencia.

6.3 Validación De La Viabilidad De La Solución

6.3.1 Presupuesto De Inversión.

En el presente proyecto se considera un presupuesto de inversión inicial de 237,000 nuevos soles correspondientes a mobiliarios y equipo, remodelación y construcción de áreas de quimioterapia y nutrición parenteral, insumos y material médico. Asimismo, dentro de los gastos de operación, se considera un 14% del total de los ingresos.

6.3.2 Análisis Financiero.

Para efectos del presente proyecto se ha considerado la ocupabilidad de la planta de mezclas oncológicas un total de 10 800 unidades, donde para el primer año se estima un 50% de ocupabilidad en el caso de mezclas oncológicas y un 20% en el caso de nutrición parenteral. Asimismo, el precio promedio del preparado oncológico y de nutrición parenteral es de 375 nuevos soles. También se ha considerado que la depreciación del mobiliario de la inversión inicial está considerada en un plazo de 10 años.

Como dato también se encuentra el impuesto a la renta de 29.5%. En base a los datos señalados anteriormente, se obtiene una TIR de 357.85%. Posterior al análisis previo, se ha optado por la estructura de deuda óptimo para el proyecto de 40% deuda y 60% capital propio. Asimismo, la tasa de interés bancaria del financiamiento se encuentra en promedio en 18%. En ese sentido, se consideró un WACC (Costo Promedio Ponderado de Capital) de 11.84% considerando las siguientes variables:

- Beta desapalancado: Sector Healthcare Support Services 0.86 (Damodaran, 2024)
- Tasa de interés bancaria: 18% (Banco Mibanco, 2024). Ver apéndice C.
- Prima de mercado: 3.88% (Damodaran, 2024)
- Tasa libre de riesgo: 4.46% (World Government Bonds, 2024)
- Riesgo país: 1.61% (Banco Central de Reserva del Perú, 2024)

Por otro lado, se ha considerado las ventas proyectadas tanto de la preparación de quimioterapias (ver Tabla 14), como de mezclas nutricionales (ver Tabla 15), donde la cantidad de preparados de mezclas parenterales está relacionada a la captación de 25% de la demanda de pacientes oncológicos. Asimismo, se ha considerado un crecimiento en el precio de ventas de cinco por ciento anual y un crecimiento de pacientes de 10% el cual se explica a continuación.

La cabina de quimioterapia opera en turnos de 8 horas, con la capacidad de realizar hasta tres turnos diarios. Los turnos de la mañana y tarde manejan la mayor demanda, nuestro plan de operaciones contempla el trabajar durante 8 horas logrando tener una ocupabilidad del 50% en la cabina. Con este nivel de ocupación, la cabina puede preparar hasta 5,400 mezclas de quimioterapia anualmente. Considerando un promedio de 13 ciclos de quimioterapia por paciente al año, es posible atender a aproximadamente 416 pacientes.

En la región sur del país, tomando en cuenta la proporción de que por cada 100 000 habitantes existen 150 personas con cáncer (INEN, 2013), existirían 7 218 casos de cáncer, lo que representa un público objetivo del 6% de estos casos. Se proyecta que la capacidad de atención y la captación de nuevos clientes aumenten en un 10% anual, facilitando la expansión hacia nuevos canales como clínicas privadas y compañías de seguros. A partir del tercer año, se anticipa un incremento en la demanda y la contratación de personal especializado, esperando alcanzar la máxima capacidad operativa de las cabinas para el final del quinto año. Sin embargo, si la demanda supera las proyecciones, la capacidad de atención podría aumentarse mediante un rediseño de los horarios y procedimientos, utilizando los datos históricos para planificar las dosis unitarias para los pacientes, mejorando así los tiempos de atención y la rentabilidad de la empresa.

Tabla 14*Supuesto de Venta de Mezclas Oncológicas*

En S/. Mezclas Oncológicas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Año	2024	2025	2026	2027	2028
Precio por persona	S/ 400	S/ 420	S/ 441	S/ 463	S/ 486
Cantidad de preparaciones anual	10800	10800	10800	10800	10800
% de la capacidad instalada	50%	60%	70%	80%	90%
Ocupación anual	5400	6480	7560	8640	9720
Total ingresos	S/ 2,160,000	S/ 2,721,600	S/ 3,333,960	S/ 4,000,752	S/ 4,725,888

Tabla 15*Supuesto de Venta de Nutrición Parenteral*

En S/. Nutrición Parenteral	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Año	2024	2025	2026	2027	2028
Precio por persona	S/ 350	S/ 368	S/ 386	S/ 405	S/ 425
Cantidad de preparaciones anual	10800	10800	10800	10800	10800
% de ocupabilidad	20%	30%	40%	50%	60%
Ocupación anual	2160	3240	4320	5400	6480
Total ingresos	S/ 756,000	S/ 1,190,700	S/ 1,666,980	S/ 2,187,911	S/ 2,756,768

En el primer año se ha considerado que de los pacientes oncológicos el 30% también requiere nutrición parenteral. Por otro lado, se puede evidenciar que el flujo de caja proyectado (ver Tabla 16) presenta una tasa interna de retorno de 357.85% y un VAN de 1.561 millones de dólares.

Tabla 16*Flujo de Caja Libre Proyectado*

Flujo de Caja Libre Proyectado	0	1	2	3	4	5
Ventas incrementales		3,440,880	4,616,514	5,901,109	7,302,623	8,829,535
Costo de Ventas 61%		-2,102,760	-2,516,940	-3,034,665	-3,692,574	-4,431,089
Ganancia Bruta		1,338,120	2,099,574	2,866,444	3,610,049	4,398,446
Gastos de Operación		-409,916	-414,419	-480,646	-499,586	-566,143
Depreciación y/o amortización		-23,700	-23,700	-23,700	-23,700	-23,700
Ganancia Operativa (EBIT)		904,504	1,661,455	2,362,098	3,086,762	3,808,603

Pago cuota	-28,228	-28,228	-28,228	-28,228	-28,228	
Impuestos a las ganancias sin escudo tributario	-206,613	-395,648	-567,829	-748,143	-925,608	
GANANCIA Operativa Neta (EBIT - impuestos) NOPAT	669,663	1,237,579	1,766,041	2,310,392	2,854,768	
(+) Depreciación	23,700	23,700	23,700	23,700	23,700	
Inversiones	-237,000					
Flujo de Caja Libre Proyectado	-237,000	693,363	1,261,279	1,789,741	2,334,092	2,878,468

Valor Actual Neto (VAN)	5,807,537
Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC)	11.84%
TIR	357.85%

6.3.3 Simulaciones Empleadas Para Validar La Hipótesis

Se ha realizado el análisis financiero en base a variables internacionales ajustadas al contexto peruano utilizando fuentes de información relevantes y descritas anteriormente.

Tabla 17

Datos Financieros y Estructura Óptima de Financiamiento

	Mezcla	Nutrición	% Deuda	20.00%	30.00%	40.00%	50.00%	60.00%	70.00%	80.00%
Demanda	5400	2160	% patrimonio	80.00%	70.00%	60.00%	50.00%	40.00%	30.00%	20.00%
Inversion inicial	-237000		Valor contable deuda	-\$/47,400	-\$/71,100	-\$/94,800	-\$/118,500	-\$/142,200	-\$/165,900	-\$/189,600
Depreciacion	10 años		Valor contable Patrimonio	-\$/189,600	-\$/165,900	-\$/142,200	-\$/118,500	-\$/94,800	-\$/71,100	-\$/47,400
Precio crecimiento anual	5%		Pasivo + Patrimonio	-\$/237,000	-\$/237,000	-\$/237,000	-\$/237,000	-\$/237,000	-\$/237,000	-\$/237,000
Precio Año 5	486	425	Tasa de interés	18.00%	18.00%	18.00%	18.00%	18.00%	18.00%	10.00%
Precio Año 1	400	350	Pago de intereses	-\$/8,532	-\$/12,798	-\$/17,064	-\$/21,330	-\$/25,596	-\$/29,862	-\$/18,960
Gastos	14.1% ingresos		Beta apalancado	1.01	1.12	1.26	1.47	1.77	2.27	3.29
Impuesto a la renta	29.5%		Rentabilidad accionista	9.99%	10.41%	10.97%	11.75%	12.93%	14.89%	18.81%
Beta desapalancado	0.860		CCPP	9.234%	10.537%	11.840%	13.143%	14.446%	15.749%	10.652%
Tasa de interés	0.180		Valor proyecto	\$/5,784,028	\$/5,478,154	\$/5,192,703	\$/4,926,049	\$/4,676,717	\$/4,443,364	\$/5,452,141
Prima de mercado	0.039		Pasivo	-\$/47,400	-\$/71,100	-\$/94,800	-\$/118,500	-\$/142,200	-\$/165,900	-\$/189,600
Tasa libre de riesgo	0.045		Valor patrimonio	\$/5,831,428	\$/5,549,254	\$/5,287,503	\$/5,044,549	\$/4,818,917	\$/4,609,264	\$/5,641,741
Riesgo Pais	0.016									

La mejor alternativa de financiamiento según el cuadro es la estructura con 40% de deuda y 60% de patrimonio. Esta configuración ofrece un equilibrio óptimo entre la reducción de costos de financiamiento y la maximización del valor del proyecto y del patrimonio. Con este nivel de deuda, el proyecto muestra una rentabilidad adecuada para los accionistas, manteniendo a su vez costos financieros sostenibles, lo que reduce el riesgo financiero y mejora la estabilidad general del financiamiento. Además, esta estructura favorece un crecimiento sostenido y una capacidad de captación de nuevos clientes sin comprometer la liquidez o solvencia de la empresa.

Capítulo VII. Solución Sostenible

En Perú el cáncer es la segunda causa de muerte después de las enfermedades cardiovasculares, por lo tanto, una atención oportuna y frecuente del paciente será de suma relevancia para incrementar su tasa de supervivencia. En el presente capítulo se aborda la relevancia social del negocio propuesto, destacando su contribución al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la ONU. Además, se presenta el Flourishing Business Canvas, el cual examina el modelo de negocio desde tres perspectivas: ambiental, social y económica. Este lienzo muestra puntos relevantes sobre el negocio, tanto desde la Farmacia de mezclas oncológicas y de nutrición parenteral como para el paciente oncológico.

Sobre el aspecto ambiental, se deberá cumplir de manera estricta la Norma Técnico Oncológica de Procedimientos para la Manipulación de Medicamentos Citostáticos, ya que con ello se preservará el medio ambiente, los residuos tóxicos pueden contaminar el suelo, el agua y el aire. Además, en cuanto a la perspectiva social, el impacto se manifiesta en la atención oportuna y continua del paciente. Esto incluye la posibilidad de acceder a tratamientos esenciales como la quimioterapia y, en caso necesario, el soporte nutricional adecuado. Por último, las consideraciones económicas son cruciales para establecer un precio adecuado que permita a los pacientes de los niveles socioeconómicos A, B y C acceder a tratamiento de calidad e inocuo de manera privada.

Figura 17

Flourishing Business Canvas

ESTE ES UN NEGOCIO CON CERTIFICACIONES SUMAMENTE ESTRICTAS						
NO TIENE UNA DECLARACION DE RESPONSABILIDAD SOCIAL						
MEDIO AMBIENTE	SOCIEDAD	ECONOMICO	SE UTILIZA MATERIAL CONTROLADO Y DESCARTABLE			
RESERVAS BIOFISICAS	PROCESOS		VALOR	PERSONAS		ACTORES
SE UTILIZA AGUA Y ENERGIA ELECTRICA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA CABINA DE FLUJO LAMINAR	RECURSOS	ALIANZAS	CREACION DEL VALOR	RELACIONES	GRUPOS DE INTERES	PERSONA CON CANCER ESSALUD Y MINSA MEDICOS ONCOLOGOS CLINICAS PARTICULARES QUE TRATAN PACIENTES ONCOLOGICOS
	APORTES DE SOCIOS FINANCIAMIENTO BANCARIO	ASEGURADORAS DE SALUD IPRESS DEL SECTOR PUBLICO Y PRIVADO LABORATORIOS FARMACEUTICOS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES DE SALUD	SERVICIOS ONCOLOGICOS DE CALIDAD Y ACCESIBLES TERAPIAS INTEGRALES INCUYENDO TERAPIA BIOLOGICA Y MANEJO DEL DOLOR CUMPLIMIENTO DE ESTANDARES INTERNACIONALES DE SEGURIDAD CONTRIBUCION A LA DISMINUCION DE LA MORTALIDAD POR CANCER	ATENCION PERSONALIZADA SOPORTE Y ASESORAMIENTO A PACIENTES Y FAMILIARES APOYO A PACIENTES DE BAJOS RECURSOS	PACIENTES CON CANCER EN AREQUIPA FAMILIARES DE PACIENTES ONCOLOGICOS PROFESIONALES DE LA SALUD INSTITUCIONES DE LA SALUD PUBLICO Y PRIVADAS	
SERVICIOS ECOSISTEMICOS	ACTIVIDADES	GOBERNANZA	DESTRUCCION DE VALOR	CANALES		NECESIDADES
ECOSISTEMAS DE REGULACION ECOSISTEMAS DE APROVISIONAMIENTO ECOSISTEMAS DE SOPORTE	LAS ACTIVIDADES CRITICAS QUE SE REALIZAN SON LA PRODUCCION DE RESIDUOS CONTAMINANTES Y LA ELIMINACION DE CONTAMINANTES AL MEDIO AMBIENTE	LAS DECISIONES DE LA OPERACIÓN ESTA DADA POR LA GERENCIA DE LA FARMACIA ESPECIALIZADA	GENERACION DE RESIDUOS NO BIODEGRADABLES AUMENTO DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL	FARMACIA ESPECIALIZADA EN AREQUIPA PLATAFORMAS WEB Y REDES SOCIALES EVENTOS MEDICOS VISITAS MEDICAS DE PROMOCIÓN		RECUPERAR LA SALUD DE LOS PACIENTES CON CANCER QUE SE VE AFECTADA POR EL COSTO DE LOS TRATAMIENTOS
COSTOS		METAS			BENEFICIOS	
INVERSION EN INSTALACIONES Y EQUIPOS CONTRATACION DE PERSONAL ESPECIALIZADO GASTOS OPERATIVOS Y MANTENIMIENTO GASTOS DE MARKETING GASTOS NORMATIVOS Y CERTIFICACIONES		LLEGAR A PRODUCIR AL QUINTO AÑO CON LA MAXIMA CAPACIDAD DE LA FARMACIA ESPECIALIZADA DISMINUIR LA MORATLIDAD DE LOS PACIENTES ONCOLOGICOS			PRODUCCION DE MEZCLAS PARENTERALES DE CALIDAD Y DE SEGURIDAD PARA EL TRATAMIENTO SE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LA PERIODICIDAD DEL TRATAMIENTO	

7.1 Relevancia Social de la Solución

La solución propuesta tiene como objetivo contribuir al logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 3, que busca garantizar una vida sana y promover el bienestar para todas las edades. Específicamente, se centra en la meta 3.4 para 2030, que consiste en reducir un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención, el tratamiento y la promoción de la salud mental y el bienestar.

Para alcanzar este propósito, se implementa una línea de productos en una farmacia especializada en mezclas oncológicas y nutrición parenteral. Estas líneas de productos tienen como objetivo reducir la tasa de mortalidad en pacientes oncológicos mediante la oferta de productos de calidad e inocuos obtenidos a través de procesos certificados.

Tabla 18

Relevancia Social de la Solución

ODS	META	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACION
3 Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.	3.4	Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar.	La solución genera que los pacientes oncológicos puedan obtener el tratamiento de quimioterapia a tiempo, por lo cual se puede reducir la muerte en un 10%.
3 Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.	3.8	Lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos.	La farmacia especializada en mezclas oncológicas y de nutrición parenteral puede trabajar al 60% de su capacidad instalada, por lo que podremos brindar el servicio y atender a los pacientes de manera oportuna.
3 Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades		Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo.	La farmacia especializada está certificada y cumple con la normativa establecida sobre mezclas parenterales, por lo que la incidencia de contaminación es equivalente a cero.

El ODS 3 está compuesto por nueve metas y nuestra solución incide en tres de ellas, por lo que nuestro índice de relevancia es de 33%.

7.2 Rentabilidad Social De La Solución

Para el cálculo de la rentabilidad social del presente proyecto, se identifica los beneficios y costos sociales. Luego, con esa información, se calcula el Valor Actual Neto Social (VANS). Se identifica un beneficio y un costo social que se explicarán a continuación.

El primer beneficio social (ver Tabla 19) es el valor del tiempo ahorrado en días adquiriendo la mezcla parenteral en Qhali Kay, debido que se ha relevado que la demora de la preparación de la mezcla parenteral desde que se recibió la prescripción es aproximadamente siete días. Asimismo, se ha considerado el valor del sueldo mínimo por hora, y que la preparación de mezclas oncológicas se puede realizar en grupos de 12. Dicho ello, resulta un beneficio social de ahorro en horas de 1 908 173 nuevos soles.

Tabla 19

Beneficio Social 1

Valor del tiempo ahorrado adquiriendo la mezcla oncológica en Qhali Kay	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ahorro en horas por persona de no realizarse su tratamiento de quimioterapia por mezclas parenterales no disponibles	168	168	168	168	168
Ticket promedio de mezcla oncológica por proveedor	S/ 1,500	S/ 1,500	S/ 1,500	S/ 1,500	S/ 1,500
Número de preparaciones de mezclas oncológicas en Arequipa al año	27000	29700	32670	35937	39531
Número de preparaciones de mezclas oncológicas en Arequipa al mes	2250	2475	2723	2995	3294
Número de preparaciones de mezclas oncológicas en Arequipa al día	75	83	91	100	110
Total de transacciones en Arequipa	27000	29700	32670	35937	39531
Total de horas ahorradas	378000	415800	457380	503118	553430
Valor por hora del sueldo mínimo	S/ 5.05	S/ 5.05	S/ 5.05	S/ 5.05	S/ 5.05
Total de horas ahorrados (S/.)	1,908,173	2,098,990	2,308,889	2,539,778	2,793,756

Posterior a la identificación del beneficio social, se presenta a continuación el costo social, el cual hace referencia al costo del CO₂ emitido por los vehículos que utilizan los pacientes oncológicos para su traslado al tratamiento. Para este cálculo se considera que el consumo de CO₂ por tonelada es de 185 dólares, considerando un tipo de cambio de 3.7, 685.5 nuevos soles. Asimismo, se considera que aproximadamente 188 pacientes oncológicos en la región sur se trasladan a su tratamiento tomando cuatro vehículos de transporte público en promedio y 10 km de movilidad, lo que genera un total de 14400 km al año. Asimismo, consolidando los datos, se presenta un total de consumo de gramos por km de 261'515,520 gramos por km, equivalentes a 262 Tn por km en el primer año. Entonces, realizando los cálculos correspondientes se presenta un consumo total de CO₂ de 179 007 nuevos soles. Cabe resaltar que la preparación de citostáticos genera una contaminación ambiental controlada, al utilizar procedimientos establecidos en normas técnicas nacionales e internacionales, lo cual minimiza la contaminación ambiental fuera del local donde se realizan los preparados. Para garantizar el adecuado manejo de estos residuos se cumple con el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo (DS N° 014-2017-SA) en Perú, el cual establece procedimientos específicos para el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos en establecimientos de salud.

Tabla 20

Costo Social 1

Costo de emisión de CO ₂ por uso de transporte público	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
N° Pacientes oncológicos región sur	188	244.4	256.62	269.451	282.92355

N° Movilidades de Pacientes por día	4	4	4	4	4
Km promedio por movilidad	10	10	10	10	10
Total Km utilizados al día	40	40	40	40	40
Total Km utilizados al año	14400	14400	14400	14400	14400
CO2 g/Km Total consumo	261515520	339970176	356968685	374817119	393557975
CO2 g/Km Total consumo	262	340	357	375	394
CO2 Tn/km Costo de CO2 por Tn (\$185)	S/ 684.50	S/ 684.50	S/ 684.50	S/ 684.50	S/ 684.50
Total consumo CO2 Km (S/.)	S/ 179,007	S/ 232,710	S/ 244,345	S/ 256,562	S/ 269,390

Por último, se presenta a continuación el cálculo del Valor Actual Neto Social (VANS), donde se detalla la sumatoria de beneficios y costos sociales descritos anteriormente. Dicho resultado presenta un VANS de S/ 8 236 289 (ver Tabla 21).

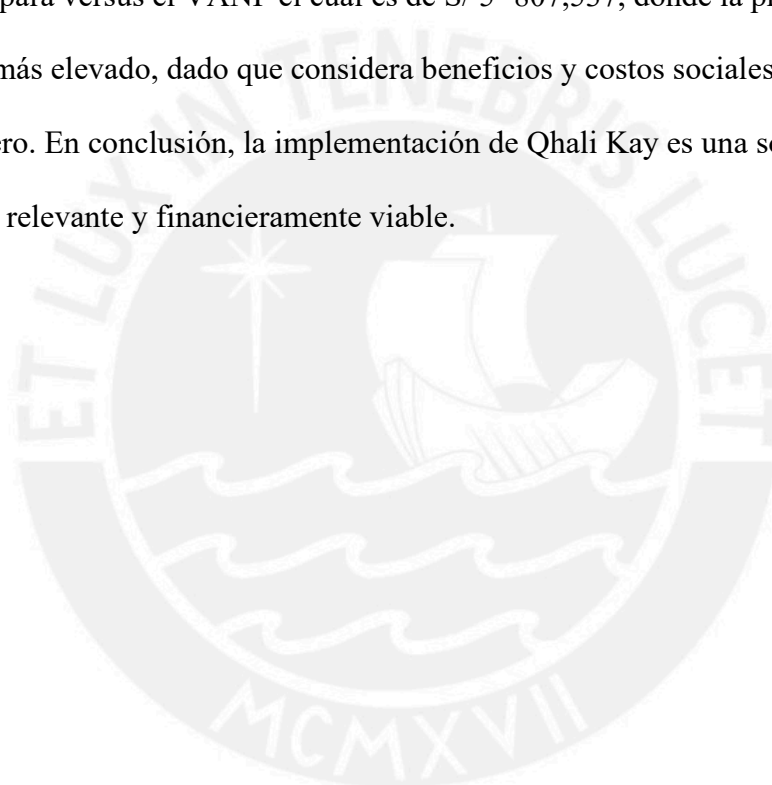
Tabla 21

Valor Actual Neto Social

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Beneficio Social	S/ 1,908,173	S/ 2,098,990	S/ 2,308,889	S/ 2,539,778	S/ 2,793,756
Costo Social	S/ 179,007	S/ 232,710	S/ 244,345	S/ 256,562	S/ 269,390
VANS	S/ 1,729,166	S/ 1,866,281	S/ 2,064,544	S/ 2,283,216	S/ 2,524,366

	S/	S/	S/	S/	S/
VANS	1601079/(1.08) ^{^1}	1600035/(1.08) ^{^2}	1638902/(1.08) ^{^3}	1678232/(1.08) ^{^4}	1718041/(1.08) ^{^5}
VANS	S/ 1,601,079	S/ 1,600,035	S/ 1,638,902	S/ 1,678,232	S/ 1,718,041
VANS	S/ 8,236,289				
VANS	USD				
	2,226,024.08				

Tal como se detalla, el VANS es de S/ 8' 236,289, tomando la tasa descuento estipulada por el Ministerio de Economía y Finanzas de 8% para proyectos sociales (MEF, 2021), y se compara versus el VANF el cual es de S/ 5' 807,537, donde la proporción del VANS es 42% más elevado, dado que considera beneficios y costos sociales omitidos en el análisis financiero. En conclusión, la implementación de Qhali Kay es una solución a un problema social relevante y financieramente viable.



Capítulo VIII. Decisión E Implementación

8.1 Plan De Implementación Y Equipo De Trabajo

La implementación de la farmacia especializada en mezclas oncológicas se extiende a lo largo de cuatro meses, estructurados meticulosamente, para garantizar la eficiencia y efectividad de cada fase del proyecto. A continuación, se detalla el desglose de las actividades clave, su cronograma y los equipos responsables.

8.1.1 Fase De Planificación Y Diseño

Durante el primer mes, las actividades se centran en establecer la base legal y organizativa necesaria para la operación de la farmacia. Esto incluirá la constitución legal de la empresa, la solicitud de préstamos bancarios para capital de trabajo y el establecimiento de alianzas estratégicas con entidades financieras. Estas actividades son fundamentales para asegurar un marco sólido y sostenible para operaciones futuras.

8.1.2 Fase De Implementación

En el segundo mes, se procede con la contratación del personal clave, que incluye vendedores y personal administrativo, así como la selección de proveedores de tecnología y servicios de marketing. Paralelamente, se lleva a cabo la adquisición de la infraestructura tecnológica necesaria y el mobiliario para las oficinas. Estas acciones son cruciales para dotar a la empresa de los recursos humanos y técnicos necesarios para su funcionamiento eficiente.

8.1.3 Fase De Operación Y Marketing

A partir del tercer mes, comienza el desarrollo de la página web, herramientas esenciales para la interacción con nuestros clientes. Además, se iniciará el despliegue del plan de marketing, incluyendo la creación y gestión de cuentas en redes sociales y la contratación de influencers para maximizar el alcance y la visibilidad de nuestra plataforma.

Finalmente, en el cuarto mes, se completa la implementación del plan de operaciones, que incluye la capacitación del personal y la preparación final para el lanzamiento al mercado.

8.1.4 Herramientas De Gestión

Para la gestión y seguimiento de estas actividades, se ha elaborado un Diagrama de Gantt detallado, que muestra la programación y duración de cada tarea. Este diagrama es una herramienta vital para el seguimiento del progreso y asegura que todas las fases del proyecto se ejecuten según lo planeado.



Figura 18*Diagrama de Gantt*

Actividades	Responsable(s)	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
Fase de Planificación y Diseño																	
Constitución legal de la empresa	Gerencia	X	X														
Alquiler del Local	Gerencia			X	X												
Solicitud de préstamo bancario	Gerencia				X	X											
Alianzas estratégicas con entidades financieras	Gerencia				X	X											
Solicitud de Certificación	Gerencia									X							
Fase de Implementación																	
Contratación de personal	Administracion																X
Adecuacion del Local	Administracion					X	X	X	X								
Auditoria para la certificacion	Administracion												X				
Adquisición de insumos para las mezclas	Administracion																X
Adquisición de equipos y mobiliario	Administracion					X	X	X	X								
Desarrollo de la página web	Gerencia					X	X										
Fase de Operación y Marketing																	
Implementación del marketing digital	Gerencia														X	X	X
Monitoreo y ajuste de operaciones	Operaciones																X

Nota. Diagrama de Gantt que muestra el desarrollo de las actividades previstas.

8.2 Conclusión

La implementación de la farmacia especializada de mezclas parenterales en Arequipa demuestra ser un proyecto viable y necesario. A través del desarrollo y análisis llevado a cabo durante esta tesis, hemos identificado que existe una demanda significativa para servicios especializados y accesibles en el tratamiento oncológico. La estructuración del proyecto, desde la fase de planificación hasta la operación y marketing, ha sido diseñada para maximizar la eficiencia, mejorar la accesibilidad y asegurar la sostenibilidad del servicio.

El proyecto no solo ha cumplido con los objetivos planteados inicialmente, sino que también ha establecido un modelo que podría ser replicado en otras regiones del país. Las alianzas estratégicas y la integración de tecnología avanzada han sido fundamentales para superar los desafíos operacionales y financieros, permitiendo ofrecer un servicio que cumple con los más altos estándares de calidad y seguridad para los pacientes.

8.3 Recomendación

- **Expansión Geográfica:** Considerar la expansión del modelo de farmacias especializadas a otras ciudades con alta demanda de servicios oncológicos. La investigación de mercados adicionales y la adaptación del modelo a diferentes contextos regionales podrían incrementar significativamente el impacto del proyecto.
- **Innovación Tecnológica:** Continuar con la inversión en nuevas tecnologías y sistemas de información que permitan mejorar la gestión de las operaciones y la experiencia del paciente. La adopción de herramientas de inteligencia artificial para la personalización de tratamientos podría ser un próximo paso valioso.
- **Alianzas Estratégicas:** Fortalecer las relaciones con instituciones de salud, universidades y organizaciones no gubernamentales para ampliar los recursos disponibles y mejorar la capacitación del personal. Estas alianzas también podrían facilitar la investigación y el desarrollo de nuevas mezclas oncológicas.

- Evaluación Continua: Implementar un sistema de evaluación y retroalimentación continuo para monitorear la satisfacción del cliente y la calidad del servicio. Estos datos deben utilizarse para ajustar y mejorar constantemente las operaciones de la farmacia.
- Fomento de la Conciencia Pública: Intensificar las campañas de marketing y concienciación sobre la importancia de un acceso oportuno y efectivo a tratamientos oncológicos. Aumentar la visibilidad del proyecto ayudará a reducir el estigma asociado con el cáncer y a informar a los pacientes sobre las opciones de tratamiento innovadoras disponibles.
- La farmacia especializada en mezclas oncológicas y nutrición parenteral representa un avance significativo en la atención sanitaria regional, no solo por su impacto directo en los pacientes de cáncer, sino también como un modelo innovador en la gestión de la salud oncológica. Con las recomendaciones propuestas, el proyecto tiene el potencial de expandirse y evolucionar, continuando su misión de proporcionar atención crítica de manera efectiva y compasiva.

Referencias

- APEIM (2024). *Niveles Socioeconómicos 2023-2024*. Recuperado de <https://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2024/01/APEIM-Informe-de-Niveles-Socioeconomicos-2023-2024-Version-WEB.pdf>
- APEIM (2020). *Niveles Socioeconómicos 2020*. Recuperado de <https://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2022/08/APEIM-NSE-2020.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2024). Índice de Tasa Interbancaria / Interbank Interest Rate Index. Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/indice-de-tasa-interbancaria-en-moneda-nacional.html>
- Banco Central de Reserva del Perú (2024). Informe Macroeconómico: IV trimestre de 2023, p. 3 – 6. Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2024/nota-de-estudios-14-2024.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2024). Spread – Embig Peru (PBS). Recuperado de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/diarias/resultados/PD04709XD/html>
- Beltrán et al. (2023). *Epidemiología del cáncer en el Seguro Social de Salud del Perú; Un análisis descriptivo del periodo 2019-2022*. Recuperado de <https://ietsi.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/2023/10/RRI-09-2023.pdf>
- Cofide (s.f.). *Apoyo a la Mipyme, emprendimientos y startups*. Recuperado de https://www.cofide.com.pe/apoyo_mipyme.php
- Comisión Europea (2024). *Fate and effects of cytostatic pharmaceuticals in the environment and the identification of biomarkers for and improved risk assessment on environmental exposure*. Recuperado de <https://cordis.europa.eu/article/id/90772-the-environmental-dangers-of-anticancer-drugs/es>
- Damodaran, A. (2024). Betas by sector. Recuperado de https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Damodaran, A. (2024). *Historical Returns on Stocks, Bonds and Bills: 1928-2023*.

Recuperado de

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html

Departamento de Epidemiología y Estadística del cáncer-INEN (2024). *Casos nuevos 2000 – 2021*. Recuperado de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMmQ2MDU0ZjMtNmIxYy00OTViLTgxZmItZmE0MGUxMmEyYWZiIiwidCI6IjU0Mjk5YmJLWE4MzctNDVINy1hYzljLTZjMDlmM2E2YjhkOSJ9>

Estaún C. y Perelló C. (2022). *Tecnologías aplicadas a la elaboración de medicamentos (robotización y automatización)*. Recuperado de

<https://www.construyendolafh.es/articulo-3-monografia-18.pdf>

INEI (2023). *Perú Producto Bruto Interno por departamentos 2007 – 2022*, p. 25 -27.

Recuperado de

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1929/1ibro.pdf

Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (s.f.). *Misión y Visión*. Recuperado de

<https://portal.inen.sld.pe/mision-vision/#:~:text=El%20Instituto%20Nacional%20de%20Enfermedades,nacional%20los%20servicios%20de%20salud>

Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (2008). *Normas de procedimientos para la manipulación de medicamentos citostáticos*. Recuperado de

https://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/normas_tecnicas/2008/11052010_NO RMA_PARA_MANIPULACION_DE_MEDICAMENTOS.pdf

- Ipsos (2023). *La mitad de los peruanos no se sienten adecuadamente protegidos contra el cáncer*. Recuperado de <https://www.ipsos.com/es-pe/la-mitad-de-los-peruanos-no-se-sienten-adecuadamente-protegidos-contra-el-cancer>
- Merzthal (2023). *Emprendimientos en el Perú: barreras y oportunidades*. Recuperado de https://www.esan.edu.pe/images/Conexion/documentos/Jorge_Merzthal_Toranzo_-_Emprendimientos_en_el_Per_barreras_y_opor_-_gestionpe.pdf
- Miján A. y A. Pérez (s.f.). *Cálculo de necesidades en el paciente oncológico*. Recuperado de https://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_08.pdf
- Ministerio de Ambiente (2024). *Población censada urbana y rural, según departamento, 2017 (Número y Porcentaje)*. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/inea/indicadores/poblacion-censada-urbana-y-rural-segun-departamento-2017/>
- Ministerio de Economía y Finanzas (2024). *Informe de actualización de proyecciones macroeconómicas 2024 – 2027, p. 29*. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/IAPM_2024-2027.pdf
- Ministerio de Salud (s.f.). *Datos generales*. Recuperado de <https://www.minsa.gob.pe/transparencia/index.asp?op=103#:~:text=El%20Ministerio%20de%20Salud%20tiene,todos%20los%20sectores%20p%C3%BAblicos%20y>
- Ministerio de Salud (2015). *Manual de buenas prácticas de almacenamiento de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios en laboratorios, droguerías, almacenes especializados y almacenes aduaneros*. Recuperado de <https://www.minsa.gob.pe/Recursos/OTRANS/08Proyectos/2022/RM%20132-2015-MINSA%20BUENAS%20PR%C3%81CTICAS%20DE%20ALMACENAMIENTO.pdf>

Ministerio de Salud (2016). *Resolución Ministerial*. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/695521/rm-n-538-2016-minsa.PDF>

Ministerio de Salud (2016). *Norma Técnica de Salud para la elaboración de preparados farmacéuticos*. Recuperado de https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/06/1096515/rm-538-2016-mod_273_426-minsa.pdf

Ministerio de Salud (2023). *Boletín de Establecimientos Farmacéuticos*. Recuperado de <https://www.digemid.minsa.gob.pe/Archivos/Boletines/Establecimientos/EEFF-06-23.pdf>

Patient Advocate Foundation (s.f.). *¿Qué es lo que hace tan especial a una Farmacia Especializada?* Recuperado de https://www.patientadvocate.org/wp-content/uploads/Specialty-Pharmacy_Spanish.pdf

Ministerio de Salud (2024). *Norma Técnica de Salud para la preparación de mezclas parenterales para terapia nutricional*. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6088260/5387271-resolucion-ministerial-n-203-2024-minsa.pdf?v=1711030123>

Naciones Unidas (2024). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>

Organización Mundial de la Salud (2024). *Crece la carga mundial de cáncer en medio de una creciente necesidad de servicios*. Recuperado de <https://www.paho.org/es/noticias/1-2-2024-crece-carga-mundial-cancer-medio-creciente-necesidad-servicios>

Organización Mundial de la Salud (2022). *Cáncer*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>

Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (2024). *Listado de establecimientos registrados en el RENIPRESS*. Recuperado de <http://app20.susalud.gob.pe:8080/registro-renipress-webapp/listadoEstablecimientosRegistrados.htm?action=mostrarBuscar#no-back-button>

Safe (2024). *Cobertura*. Recuperado de <https://www.safeph.com.mx/cobertura/>

World Government Bonds. (2024). United States Government Bonds – Yield Curve.

Recuperado de <http://www.worldgovernmentbonds.com/country/united-states/>



Apéndice

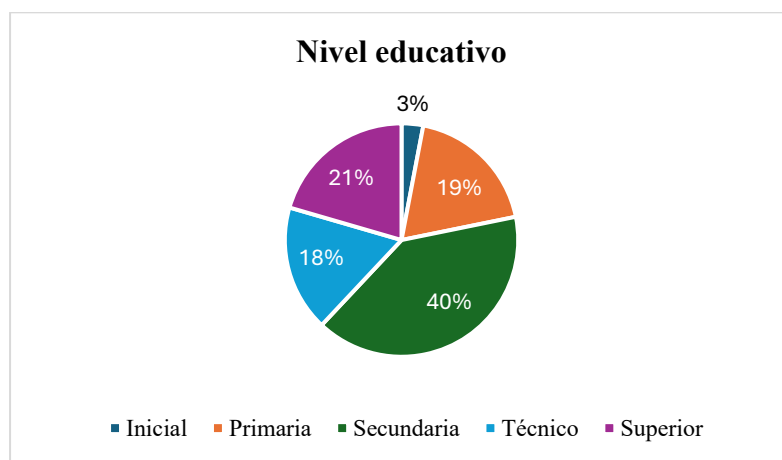
Apéndice A: Entrevista – Perfil De Usuario

Entrevista Perfil del usuario:

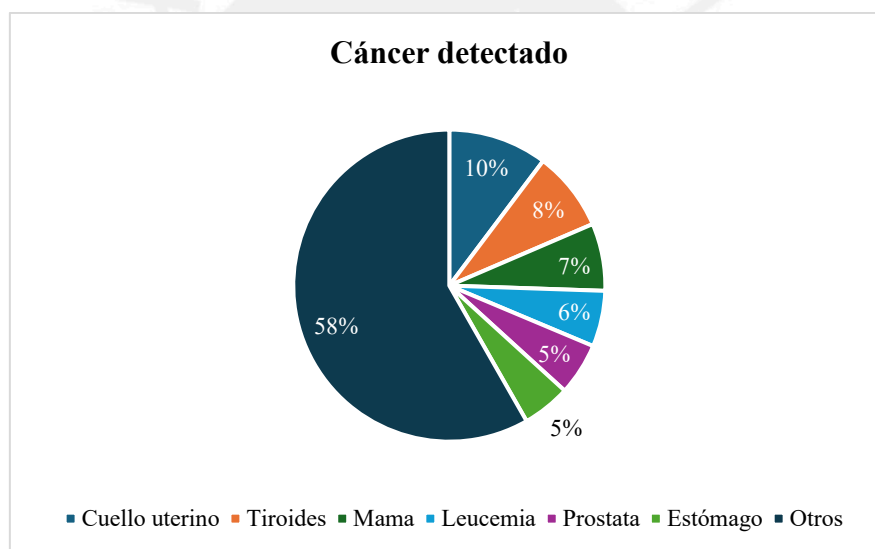
1. ¿Cuál fue el tipo de cáncer detectado?
2. ¿En qué estadio fue detectado el cáncer?
3. ¿Cuál fue la fecha de su primer diagnóstico?
4. ¿Cuándo empezó su primera quimioterapia?
5. ¿Con qué frecuencia recibió la quimioterapia?
6. ¿Recibió su quimioterapia a tiempo y de acuerdo con el cronograma establecido?
7. ¿Cuánto tiempo duró su tratamiento?
8. ¿En dónde recibió el tratamiento de quimioterapia?
9. ¿Cuenta con un seguro contra el cáncer?
10. ¿El seguro cubrió todos los costos de quimioterapia?
11. ¿Tuvo que realizar un pago por tratamiento de quimioterapia?
12. Recomendación ante los servicios de quimioterapia.
13. ¿Recurrió a otros métodos de curación en vez del tratamiento de quimioterapia?

Apéndice B: Cuestionario Y Resultados

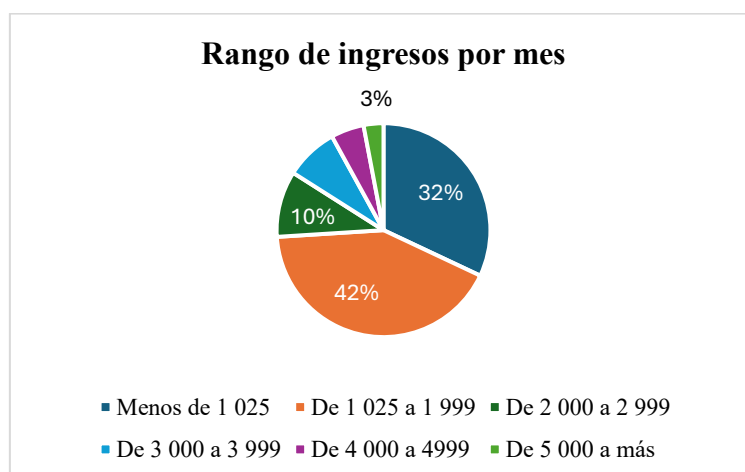
1. Nivel educativo



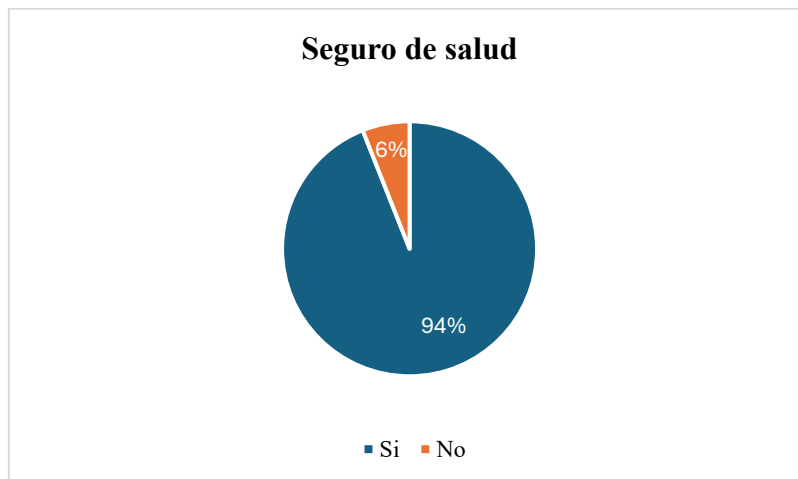
2. ¿Cuál fue el cáncer detectado?



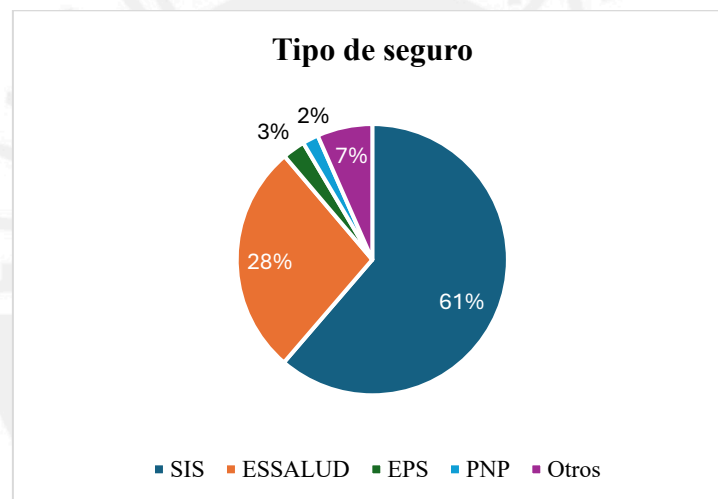
3. Rango de ingresos



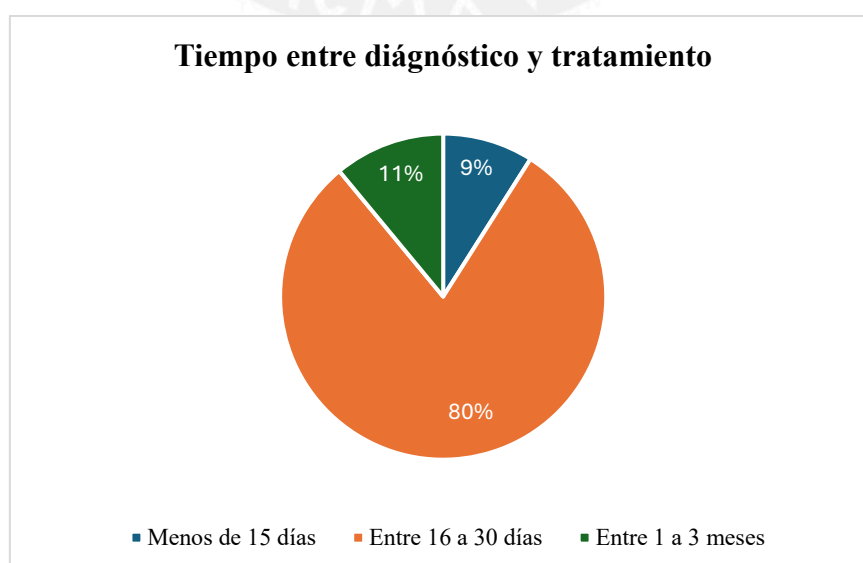
4. ¿Cuenta con algún tipo de seguro?



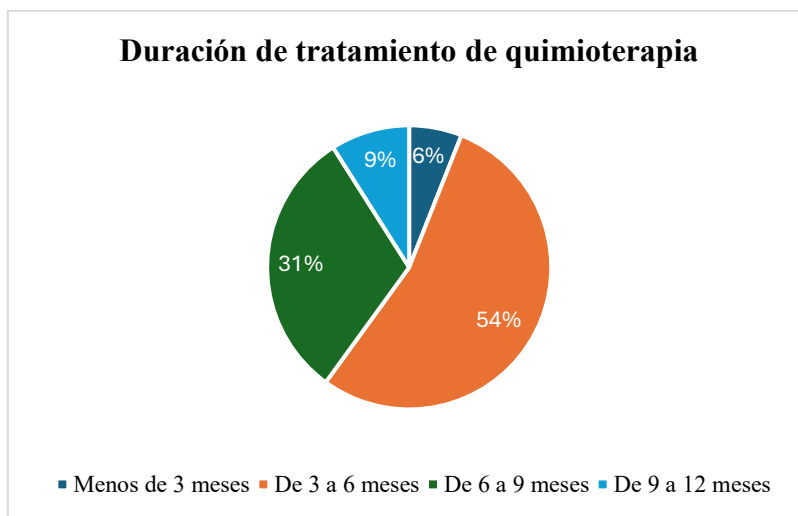
5. ¿Cuál es el seguro tiene?



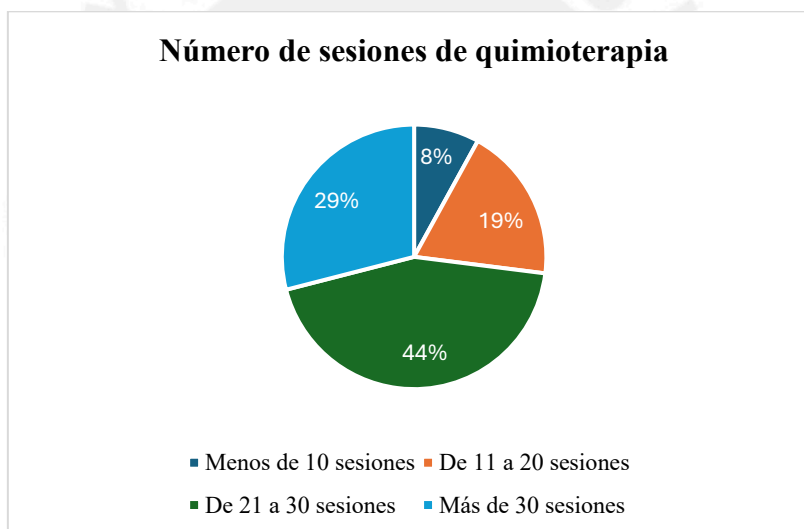
6. ¿Cuánto tiempo transcurrió entre el diagnóstico y el primer tratamiento?



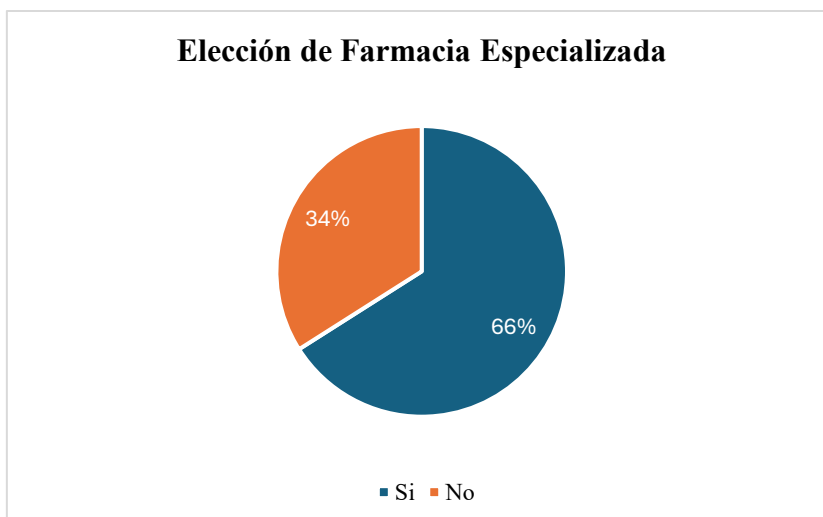
7. Duración de tratamiento de quimioterapia



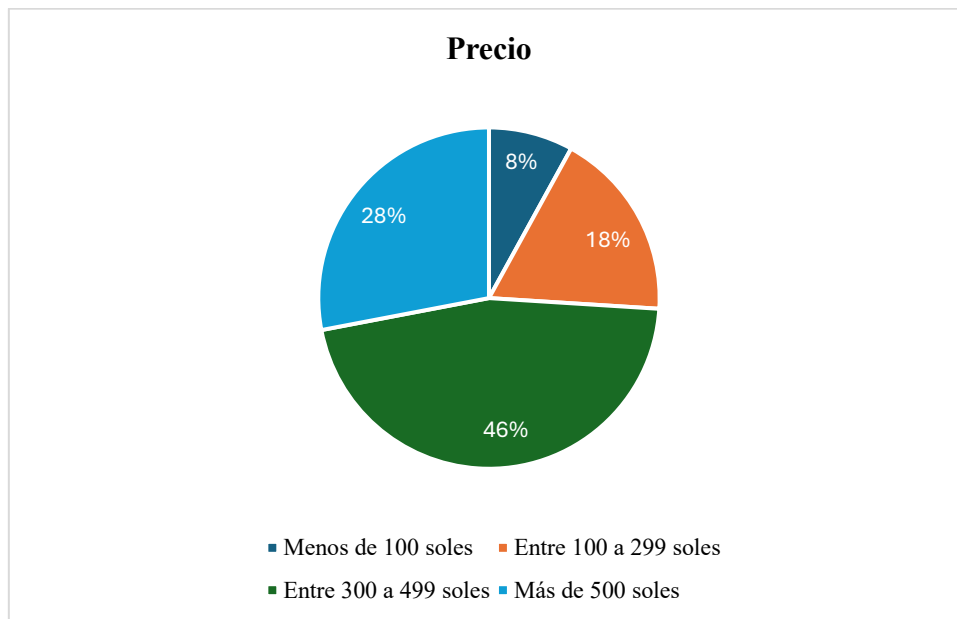
8. Cantidad de sesiones de quimioterapia



9. ¿Estarías dispuesto a adquirir las mezclas parenterales en la farmacia especializada?



10. Precio dispuesto a pagar por una mezcla parenteral



Apéndice C: Simulación De Cronograma De Crédito

Monto Solicitado	94,800.00 Soles	Tipo de Cronograma	Mensual	Sin Gracia	Fecha Fija
Tasa Efectiva Mensual Fija	1.27 %	Plazos en general	Solo para Gracia Relativa y		
Plazo (cuotas)	60	Cargos	% ITF	0.005%	4.70
Fecha Desembolso	23/07/2024 dd/mm/aaaa	Seg. Desgravamen	Si	3,033.27	
Día de Pago	23	Microseguros	-		
Monto Prestado	97,837.97	Fam. Prot. - Plan Familiar	-		
TCEA	18.00 %	Negocio Protegido	-		
		Familia Protegida	-		
		Protección Financiera	-		
		Oncológico	P1	-	-

Los datos emitidos por el simulador son referenciales, la aprobación del crédito está sujeta a evaluación crediticia.

Los seguros deberán ser cancelados por el cliente al inicio del crédito o si lo requiere como parte del financiamiento. El cliente tiene el derecho a elegir entre: a) La contratación del seguro ofrecido por la empresa.

b) Un seguro contratado directamente por el cliente o a través de la designación de un corredor de seguros, siempre que cumpla con las condiciones previamente informadas en el certificado o póliza de seguros.

Fecha de actualización: Julio 2018

SIMULACION DE CRONOGRAMA DE PAGOS

Calcular



N°	FECHA PAGO	SALDO	CAPITAL	INTERESES	CUOTA SIN ITF	ITF	CUOTA
		97,837.97					
1	23/08/2024	96,770.00	1,067.97	1,284.23	2,352.20	0.10	2,352.30
2	23/09/2024	95,688.01	1,081.99	1,270.21	2,352.20	0.10	2,352.30
3	23/10/2024	94,551.05	1,136.96	1,215.24	2,352.20	0.10	2,352.30
4	25/11/2024	93,520.56	1,030.49	1,321.71	2,352.20	0.10	2,352.30
5	23/12/2024	92,276.42	1,244.14	1,108.06	2,352.20	0.10	2,352.30
6	23/01/2025	91,135.45	1,140.97	1,211.23	2,352.20	0.10	2,352.30
7	24/02/2025	90,018.35	1,117.10	1,235.10	2,352.20	0.10	2,352.30
8	24/03/2025	88,732.72	1,285.63	1,066.57	2,352.20	0.10	2,352.30
9	23/04/2025	87,507.43	1,225.29	1,126.91	2,352.20	0.10	2,352.30
10	23/05/2025	86,266.57	1,240.86	1,111.34	2,352.20	0.10	2,352.30
11	23/06/2025	85,046.71	1,219.86	1,132.34	2,352.20	0.10	2,352.30
12	23/07/2025	83,774.60	1,272.11	1,080.09	2,352.20	0.10	2,352.30
13	25/08/2025	82,593.47	1,181.13	1,171.07	2,352.20	0.10	2,352.30
14	23/09/2025	81,255.03	1,338.44	1,013.76	2,352.20	0.10	2,352.30
15	23/10/2025	79,934.77	1,320.26	1,031.94	2,352.20	0.10	2,352.30
16	24/11/2025	78,665.88	1,268.89	1,083.31	2,352.20	0.10	2,352.30
17	23/12/2025	77,279.23	1,386.65	965.55	2,352.20	0.10	2,352.30
18	23/01/2026	75,941.40	1,337.83	1,014.37	2,352.20	0.10	2,352.30
19	23/02/2026	74,586.01	1,355.39	996.81	2,352.20	0.10	2,352.30
20	23/03/2026	73,117.53	1,468.48	883.72	2,352.20	0.10	2,352.30
21	23/04/2026	71,725.08	1,392.45	959.75	2,352.20	0.10	2,352.30
22	25/05/2026	70,344.93	1,380.15	972.05	2,352.20	0.10	2,352.30
23	23/06/2026	68,856.15	1,488.78	863.42	2,352.20	0.10	2,352.30
24	23/07/2026	67,378.42	1,477.73	874.47	2,352.20	0.10	2,352.30
25	24/08/2026	65,939.36	1,439.06	913.14	2,352.20	0.10	2,352.30
26	23/09/2026	64,424.59	1,514.77	837.43	2,352.20	0.10	2,352.30
27	23/10/2026	62,890.58	1,534.01	818.19	2,352.20	0.10	2,352.30
28	23/11/2026	61,363.89	1,526.69	825.51	2,352.20	0.10	2,352.30
29	23/12/2026	59,791.01	1,572.88	779.32	2,352.20	0.10	2,352.30
30	25/01/2027	58,274.62	1,516.39	835.81	2,352.20	0.10	2,352.30
31	23/02/2027	56,637.69	1,636.93	715.27	2,352.20	0.10	2,352.30
32	23/03/2027	54,956.55	1,681.14	671.06	2,352.20	0.10	2,352.30
33	23/04/2027	53,325.72	1,630.83	721.37	2,352.20	0.10	2,352.30
34	24/05/2027	51,673.48	1,652.24	699.96	2,352.20	0.10	2,352.30
35	23/06/2027	49,977.53	1,695.95	656.25	2,352.20	0.10	2,352.30
36	23/07/2027	48,260.04	1,717.49	634.71	2,352.20	0.10	2,352.30
37	23/08/2027	46,541.31	1,718.73	633.47	2,352.20	0.10	2,352.30
38	23/09/2027	44,800.02	1,741.29	610.91	2,352.20	0.10	2,352.30
39	25/10/2027	43,054.97	1,745.05	607.15	2,352.20	0.10	2,352.30
40	23/11/2027	41,231.23	1,823.74	528.46	2,352.20	0.10	2,352.30
41	23/12/2027	39,402.67	1,828.56	523.64	2,352.20	0.10	2,352.30
42	24/01/2028	37,584.47	1,818.20	534.00	2,352.20	0.10	2,352.30
43	23/02/2028	35,709.59	1,874.88	477.32	2,352.20	0.10	2,352.30
44	23/03/2028	33,795.69	1,913.90	438.30	2,352.20	0.10	2,352.30
45	24/04/2028	31,901.50	1,894.19	458.01	2,352.20	0.10	2,352.30
46	23/05/2028	29,940.86	1,960.64	391.56	2,352.20	0.10	2,352.30
47	23/06/2028	27,981.67	1,959.19	393.01	2,352.20	0.10	2,352.30
48	24/07/2028	25,996.76	1,984.91	367.29	2,352.20	0.10	2,352.30
49	23/08/2028	23,974.72	2,022.04	330.16	2,352.20	0.10	2,352.30
50	25/09/2028	21,957.66	2,017.06	335.14	2,352.20	0.10	2,352.30
51	23/10/2028	19,865.62	2,092.04	260.16	2,352.20	0.10	2,352.30
52	23/11/2028	17,774.18	2,091.44	260.76	2,352.20	0.10	2,352.30
53	25/12/2028	15,662.86	2,111.32	240.88	2,352.20	0.10	2,352.30
54	23/01/2029	13,502.91	2,159.95	192.25	2,352.20	0.10	2,352.30
55	23/02/2029	11,327.95	2,174.96	177.24	2,352.20	0.10	2,352.30
56	23/03/2029	9,109.97	2,217.98	134.22	2,352.20	0.10	2,352.30
57	23/04/2029	6,877.35	2,232.62	119.58	2,352.20	0.10	2,352.30
58	23/05/2029	4,612.49	2,264.86	87.34	2,352.20	0.10	2,352.30
59	25/06/2029	2,324.77	2,287.72	64.48	2,352.20	0.10	2,352.30
60	23/07/2029	-	2,324.77	27.54	2,352.31	0.10	2,352.41
			97,837.97	43,294.14	141,132.11		141,138.11

Apéndice D: Carta De Compromiso De Aporte De Capital**CARTA DE COMPROMISO DE APORTE DE CAPITAL – PROYECTO QHALIKAY**

Yo, DNI, cargo de
, con domicilio en
, declaro a través de este documento en
 aceptar y comprometer mi responsabilidad y participación accionaria por el monto de 165
 000 nuevos soles (ciento sesenta y cinco mil nuevos soles), en el proyecto de creación de
 farmacia especializada en preparación de mezclas oncológicas y nutrición parenteral Qhali
 Kay. Aceptando los acuerdos y sanciones que fueron brindados en la reunión que tuvimos
 con todos los integrantes del proyecto el sábado 6 de julio del 2024.

.....

 Nombre de accionista

.....

 Representante de proyecto Qhali Kay

Lima, 6 de julio de 2024