



Universidad
Señor de Sipán

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TESIS**

**PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO
CLÍNICO EN LA CIUDAD DE CHICLAYO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO(A) INDUSTRIAL**

Autores:

Bach. Diaz Davila Fredy

<https://orcid.org/0000-0002-8243-6304>

Bach. Ramos Cueva Rocio

<https://orcid.org/0000-0002-6221-2864>

Asesor:

Ing. Celso Purihuaman Leonardo

<https://orcid.org/0000-0003-1270-0402>

Línea de investigación:

**Tecnología e innovación en desarrollo de la construcción y la
industria en un contexto de sostenibilidad.**

Sublínea de Investigación:

**Innovación y tecnificación en ciencia de los materiales, diseño e
infraestructura**

Pimentel - Perú

2024

**PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
LABORATORIO CLÍNICO EN LA CIUDAD DE CHICLAYO**

Aprobación del jurado

Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto

Presidente del Jurado de Tesis

Dr. Flor de María Raffo Ramirez

Secretario del Jurado de Tesis

Mg. Jorge Tomás Cumpa Vásquez

Vocal del Jurado de Tesis



AUTORIZACIÓN DEL AUTOR (ES)
(LICENCIA DE USO)

Código: F1.PP2-PR.02

Versión: 02

Fecha: 18/04/2024

Hoja: iii de 98

Pimentel, 20 de junio del 2024

Señores

Vicerrectorado de investigación

Universidad Señor de Sipán S.A.C

Presente. -

El suscrito:

Fredy Díaz Dávila con DNI: 41431939 y Rocio Ramos Cueva con DNI: 48006364

En nuestra calidad de autores exclusivos del trabajo de tesis titulada:

PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO CLÍNICO EN LA CIUDAD DE CHICLAYO, presentado y aprobado en el año 2021 como requisito para optar el título de Ingeniero Industrial de la facultad de Ingeniería, arquitectura y Urbanismo, programa de estudios de Ingeniería Industrial, por medio del presente escrito autorizamos al Vicerrectorado de investigación de la Universidad Señor de Sipán para que, en desarrollo de la presente licencia de uso total, pueda ejercer sobre nuestro trabajo y muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad representado en este trabajo de tesis, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo de investigación a través del Repositorio Institucional en el portal web del Repositorio Institucional - <https://repositorio.uss.edu.pe>, así como de las redes de información del país y del exterior.
- Se permite la consulta, reproducción parcial, total o cambio de formato con fines de conservación, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de tesis y a sus autores.

De conformidad con la ley sobre el derecho de autor decreto legislativo N° 822. En efecto, la Universidad Señor de Sipán está en la obligación de respetar los derechos de autor, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

APELLIDOS Y NOMBRES	NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD	FIRMA
DIAZ DAVILA FREDY	DNI: 41431939	
RAMOS CUEVA ROCIO	DNI: 48006364	

Dedicatoria

A la más hermosa familia que Dios pudo darme
mis padres, esposa y mis hijos,
los cuales fueron un cimiento fundamental
para el desarrollo de toda mi persona.

A mis queridos padres y adorado hijo, quienes
constituyen la fuerza y razón que me
inspira a seguir adelante para hacer realidad
los objetivos trazados.

Agradecimiento

A Dios por todas sus bendiciones dadas a mi vida y a las personas que me apoyaron en el desarrollo de esta tesis, en especial al Ing. Manuel Vásquez Coronado por brindarme sus conocimientos y apoyo.

Mi agradecimiento está dedicado a Dios, familia, profesores y amigos que me apoyaron y guiaron en el desarrollo de este proyecto.

PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO CLÍNICO EN LA CIUDAD DE CHICLAYO

Resumen

La presente investigación se ha desarrollado dentro del ámbito de la competencia nacional e internacional, donde se ha esperado contar con la mayor valoración técnica, económica y financiera que pueda establecer la viabilidad de un bien o servicio a comercializar, pudiendo demostrar la prefactibilidad para la implementación de esta idea de negocio. En base a ello, se contó con el siguiente objetivo general: Elaborar un estudio de prefactibilidad para la implementación de un laboratorio clínico en la ciudad de Chiclayo. La metodología se caracterizó por ser de tipo cuantitativa y descriptiva, contando con una población conformada por todos los laboratorios clínicos existentes a nivel nacional, recolectando los datos por un cuestionario. Así mismo, los resultados señalaron que, dentro de los problemas encontrados fueron, la carencia de personal de alta calidad técnica, a raíz de una carente oferta educativa por falta de prácticas profesionales, en donde este problema se ha complementado por equipamiento desfasado, donde la excesiva burocracia, no hace más que aumentar el tiempo de respuesta y existir carencias dentro de la competencia actual. Mientras que, se concluyó que, la viabilidad económica financiera, se estableció un valor Actual Neto de S/ 416 655.07, un valor de Tasa Interna de Retorno de 53.75% y un valor de Beneficio / Costo de 1.26; mientras que, se contó con un valor de Valor Actual Neto S/ 3077.38, una Tasa Interna de Retorno de 7.12% y un valor de Beneficio / Costo de 2.88, lo que ha garantizado la existencia de viabilidad económica financiera.

Palabras clave: Viabilidad financiera, viabilidad económica, estudio de mercado, estudio técnico, localización.

Abstract

This research has been developed within the scope of national and international competition, where it has been expected to have the highest technical, economic and financial that can establish the viability of a good or service to be marketed, being able to demonstrate the pre-feasibility for the implementation of this business idea. Based on this, the following general objective was: Prepare a pre-feasibility study for the implementation of a clinical laboratory in the city of Chiclayo. The methodology was characterized by being quantitative and descriptive, counting on a population made up of all the existing clinical laboratories at the national level, collecting the data by a questionnaire. Likewise, the results indicated that, among the problems found, were the lack of high-quality technical personnel, as a result of a lack of educational offer due to lack of professional practices, where this problem has been complemented by outdated equipment, where excessive bureaucracy does nothing more than increase the response time and there are shortcomings within the current competition. While, it was concluded that, the financial economic viability, a Net Present value of S / 416 655.07 was established, an Internal Rate of Return value of 53.75% and a Benefit / Cost value of 1.26; while, there was a value of Net Present Value S / 3077.38, an Internal Rate of Return of 7.12% and a Benefit / Cost value of 2.88, which has guaranteed the existence of financial economic viability.

Keywords: Financial viability, economic viability, market study, technical study, location.

Índice

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	¡Error! Marcador no definido.
Resumen.....	vi
Abstract	vii
Índice	viii
Índice de tablas	xii
Índice de figuras	¡Error! Marcador no definido.
I. INTRODUCCIÓN	16
1.1. Realidad Problemática.....	16
1.1.1. Nivel Internacional.....	16
1.1.2. Nivel Nacional	17
1.1.3. Nivel Local	17
1.2. Trabajos Previos	18
1.2.1. Nivel Internacional.....	18
1.2.2. Nivel Nacional	19
1.2.3. Nivel Local	20
1.3. Teorías relacionadas al tema	21
1.3.1. Proyecto de prefactibilidad.....	21
1.3.2. Factibilidad.....	27
1.4. Formulación del problema	29
1.5. Justificación del problema	29
1.6. Hipótesis.....	30
1.7. Objetivos.....	30

1.7.1.	Objetivo general	30
1.7.2.	Objetivos específicos.....	30
II.	MATERIAL Y MÉTODO.....	30
2.1.	Tipo y diseño de Investigación	30
2.1.1.	Tipo de Investigación	30
2.1.2.	Diseño de la Investigación.....	30
2.2.	Población y muestra	31
2.2.1.	Población	31
2.2.2.	Muestra.....	31
2.3.	Variables, Operacionalización.....	31
2.3.1.	Variable Independiente	31
2.3.2.	Variable Dependiente	31
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	33
2.4.1.	Técnicas de recolección de datos.....	33
2.4.2.	Instrumentos de recolección de datos.....	33
2.5.	Procedimiento de análisis de datos.....	33
2.6.	Aspectos éticos.....	33
2.6.1.	Originalidad.....	33
2.6.2.	Veracidad	34
2.6.3.	Confidencialidad.....	34
2.7.	Criterios de Rigor Científico.....	34
2.7.1.	Aplicabilidad	34
2.7.2.	Confiabilidad.....	34

2.7.3. Validez.....	34
III. RESULTADOS.....	35
3.1. Analizar la realidad actual de los laboratorios clínicos de la ciudad de Chiclayo.....	35
3.1.1. Resultados de la aplicación de instrumentos;Error! Marcador no definido.	
3.2. Realizar el estudio de mercado para la implementación de un laboratorio clínico en la ciudad de Chiclayo.....	40
3.2.1. Oferta de servicio	40
3.2.2. Demanda de servicio	43
3.3. Desarrollar el estudio técnico para la implementación de un laboratorio clínico en la ciudad de Chiclayo.....	46
3.3.1. Localización	49
3.3.2. Tamaño y distribución de planta	54
3.4. Establecer el estudio administrativo para la implementación de un laboratorio clínico en la ciudad de Chiclayo.....	68
3.4.1. Modelo y estructura organizativa	68
3.4.2. Estrategia de reclutamiento	70
3.4.3. Sistemas de retribución	71
3.5. Realizar el estudio legal para la implementación de un laboratorio clínico en la ciudad de Chiclayo	71
3.6. Demostrar la factibilidad económica financiera para la implementación de un laboratorio clínico en la ciudad de Chiclayo	73
3.7. Discusión.....	84
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87
4.1. Conclusiones	87

4.2. Recomendaciones	88
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
VI. ANEXOS	93

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variable independiente.	32
Tabla 2. Operacionalización de variable Dependiente.	32
Tabla 3. Demanda por servicios.	38
Tabla 4. Relación de laboratorios en el área de estudio.	42
Tabla 5. Demanda anual del servicio.	43
Tabla 6. Demanda mensual del servicio.	44
Tabla 7. Proyección mensual del servicio (en unidades).	45
Tabla 8. Proyección mensual del servicio (en soles) año 2024.	45
Tabla 9. Proyección anual de ventas del servicio (en soles).	46
Tabla 10. Grado de importancia e indicadores de los factores de localización. ...	49
Tabla 11. Grado de calificación de los Factores de macro localización.	49
Tabla 12. Factores de macro localización.	50
Tabla 13. Ponderación de los factores de localización en tres regiones del norte del Perú	51
Tabla 14. Grado de calificación de los Factores de micro localización.	51
Tabla 15. Evaluación de las zonas de micro localización.	52
Tabla 16. Ponderación de los factores de localización en tres lugares de la provincia de Chiclayo.	53
Tabla 17. Especificaciones de áreas del Laboratorio Clínico SEAT Lab.	55
Tabla 18. Capacidad del local.	56
Tabla 19. Equipos de laboratorio.	59
Tabla 20. Estructura de costos.	73
Tabla 21. Costo de producción del bien / servicio.	73

Tabla 22. Costos directos del bien / servicio.....	74
Tabla 23. Costos indirectos de producción del bien / servicio.....	74
Tabla 24. Gastos en pago de personal.....	75
Tabla 25. Gastos en pago de personal.....	75
Tabla 26. Inversión de activo intangible.....	76
Tabla 27. Inversión exigible.....	76
Tabla 28. Proyección de ventas.....	77
Tabla 29. Depreciación de tangible.....	78
Tabla 30. Inversión exigible.....	78
Tabla 31. Proyección de la gestión ambiental.....	79
Tabla 32 Proyección de los activos fijos.....	79
Tabla 33. Proyección de mantenimiento preventivo.....	79
Tabla 34. Balance económico de la inversión.....	80
Tabla 35. Amortización e interés del préstamo.....	81
Tabla 36. Datos de entrada para el cálculo de VAN y TIR.....	81
Tabla 37. Determinación del VAN / TIR.....	81
Tabla 38. Determinación del VAN / TIR.....	82
Tabla 39. Sensibilidad económica.....	83
Tabla 40. Sensibilidad financiera.....	84

Índice de Figuras

Figura 1. Uso de servicios de un laboratorio.	35
Figura 2. Razones por las que no se realizaría un análisis clínico.....	35
Figura 3. Razón por la que debería hacerse un análisis clínico.....	36
Figura 4. Frecuencia de uso del servicio de análisis clínicos.....	36
Figura 5. Consulta sobre demanda insatisfecha en Chiclayo.	37
Figura 6. Lugares de mayor necesidad de un laboratorio de análisis clínico.	37
Figura 7. Tipos de análisis clínicos que debería ofertar un laboratorio.	38
Figura 8. Precio de los análisis clínicos.....	39
Figura 9. Medios de comunicación preferidos.	39
Figura 10. Como eligió el laboratorio en donde solicitar el servicio de análisis clínico.....	40
Figura 11. Horarios de atención preferidos.....	41
Figura 12. Grado de recordación de laboratorios clínicos.....	41
Figura 13. Otros servicios clínicos que desearía tener.	44
Figura 14. Diagrama de flujo del proceso Clínico	47
Figura 15 Ubicación del centro de Chiclayo.	53
Figura 16 Distribución de Planta.....	54
Figura 17 Flujo de procesos.	57
Figura 18. Flujograma del proceso de atención.....	58
Figura 19. Logo del proyecto.....	60
Figura 20. Cadena de valor.	64
Figura 21. Adecuación de Muebles para el almacenamiento de Insumos	65
Figura 22. Diseño y medidas _ Mueble de melamina 1.8 mt. X 1 mt.	66

Figura 23. Diseño y medidas _ Mueble de melamina 2 mt. X 1 mt.	67
Figura 24. Estructura Organizacional	69
Figura 25. Verificación y registro de la futura empresa.	71

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

1.1.1. Nivel Internacional

Un laboratorio clínico es, básicamente, una necesidad fundamental, puesto que existe un aumento de solicitudes de exámenes, más exigencias en base a la calidad y más cuidado del medio ambiente. Un laboratorio moderno, necesita cumplir con un amplio volumen de procesamiento de exámenes y una mayor variedad de estos, con el fin de poder disminuir los costos por determinación, facilita la mejora de la empresa de los laboratorios, agilizando el tiempo de obtención de las respuestas. A principio, los laboratorios clínicos (LC) estaban ubicados en sitios no muy adecuados, con áreas separadas, es por ello que se desea distribuir de mejor manera los espacios y reducir los tiempos entre procesos. (Tapia, Vega y Rojas, 2016)

Es primordial tener la información de manera accesible, fiable y actual sobre los costos totales de los análisis procesados con el propósito de optimizar la eficiencia y la productividad. En primer lugar, debido a que en un contexto en la que el aumento de la demanda sobre los análisis, incrementan sus costos de manera estable (Lobos y Salas, 2018). Es por ello que, se necesita proponer estrategias que nos sirvan una correcta implementación del laboratorio clínico y así aumentar la productividad, pero sin perder la calidad para atender a los pacientes (Benítez, Novelo, Mendoza, Galván y Morales, 2016).

Los laboratorios clínicos evolucionaron con el paso de los años, sobre todo de los últimos, esto ha logrado aumentar continuamente los exámenes de laboratorio, aumentando en cantidad como en diversidad y dificultad, convirtiendo al laboratorio clínico en una fase más relevante en la atención a los pacientes. Siendo un servicio, se realizan funciones de soporte clínico y diagnóstico. Por eso es por lo que actualmente se exige más en los laboratorios clínicos mejorar sus recursos y espacios para que logren la excelencia (Benítez, Novelo, Mendoza, Galván y Morales, 2016).

Actualmente, la utilización de un laboratorio nuevo resulta menos difícil que años atrás, debido al inmenso abanico de técnicas y dispositivos accesibles en el mercado para diagnóstico de uso y a la adhesión en los laboratorios clínicos a sistemas de administración de calidad, haciendo más fácil y en tiempo adecuado la entrega de resultados confiables (Tapia y Rojas, 2015).

1.1.2. Nivel Nacional

Los análisis de laboratorio repercuten de manera crítica sobre las elecciones médicas, pero durante la etapa inicial que vendría a ser el pedido de personal de salud y la última etapa la de interpretación, es probable que haya deficiencias en alguna fase. Los análisis de los problemas que causan inconvenientes y la decisión de ejercer medidas para hallarlos y evitarlos, antes de que sucedan y produzcan daño. Los que administran los laboratorios clínicos, tanto públicos como privados, debe comprometerse y competir, para implementar y recibir las normas o regulaciones, indispensable o intencionado. (Figueroa, 2017)

En el Perú se registra aproximadamente un 11% de acontecimientos desfavorables en el área de salud, desde los procesos incorrectos hasta conclusiones y resultados erróneos en la salud del paciente. El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) y el Instituto Nacional de Metrología de Alemania (PTB) llevaron a cabo un estudio en donde estimaron el rendimiento de los LC en el Perú. Hallaron que solo el 10% de LC laboran con procesos apoyados en gestión de calidad. Sin embargo, casi todos de ellos no saben sobre la norma internacional de acreditación (voluntaria) aplicada en los LC (Redacción, 2017). Por esto, las empresas privadas y públicas ponen empeño para cambiar la decadente actualidad lo cual ayudará a que estos LC ejecuten parámetros de calidad que transmitan seguridad en los diagnósticos de cualquier examen. (Instituto Nacional de Calidad, 2017)

1.1.3. Nivel Local

El mercado es muy competitivo debido a que existe varios laboratorios clínicos que ofrecen un mismo servicio, sin embargo, estas exigencias permiten que se busque conservar sus fortalezas y tener una mejora continua. En Chiclayo, con el paso de los años, ha incrementado la búsqueda de servicios de laboratorios clínicos, esto se debe a que no solo las compañías privadas sino las públicas, que forman parte de los sectores de salud, tienen como prioridad el poder desarrollar una serie de estrategias que permitan mejorar las condiciones de la salud de la población, principalmente por la necesidad de promover la presencia de patologías y servir de apoyo hacia demás servicios de salud que requieren de los resultados ofrecidos por los laboratorios, para la realización de diagnósticos médicos efectivos (Guzmán, 2018).

Las organizaciones empresariales quieren tener un posicionamiento estratégico con respecto al mercado, es por ello por lo que hay que tener en cuenta para qué funciona y cómo aprovecharlo cuando se lleva a cabo esta estrategia. El objetivo primordial es deshacerse de todo lo que nos impide aumentar la productividad, disminuir costos e

incrementar la competitividad porque mientras pasa el tiempo los clientes exigen más, por ese motivo las empresas requieren implementar nuevas estrategias. Ante esta realidad, es que la conformación de organizaciones no solo busca contar con factibilidades técnicas u organizacionales, sino que se requiere de la incorporación de la factibilidad económica y financiera con la intención de poder demostrar de forma contable, la fiabilidad que puede llegar a tener una idea de negocio, comprendiendo que el nivel de competitividad de los mercados incide directamente en la elaboración de un negocio planificado y que garantice ganancias en relación a indicadores económicos y financieros (Julca y Ramos, 2018)

Actualmente, existen diferentes laboratorios clínicos que lideran el mercado en la ciudad de Chiclayo, sin embargo, hoy en día es indispensable que haya laboratorios clínicos mejor implementados y que puedan ser accesibles económicamente para la población chiclayana, es por eso que se realiza un proyecto de prefactibilidad para poder verificar si es rentable la implementación de un nuevo laboratorio clínico. Además de ello, es que la idea de negocio diseñada podrá ser implementada por parte de diferentes inversionistas con la finalidad de ofrecer un mayor nivel de competencia al mercado local y de forma consecuente, contar con la incorporación de dinamismo en base al pleno acceso hacia los servicios de salud que esperan ser ofrecidos hacia la población más vulnerable y con una menor cantidad de recursos económicos.

1.2. Trabajos Previos

1.2.1. Nivel Internacional

Narváez y Morales, (2017), nos indican en su "*Estudio de Prefactibilidad para la instalación de una planta de productora de chocolate en el Municipio de Muelle de los Bueyes, RASS*", haber tenido como objetivo desarrollar un estudio de Prefactibilidad para la instalación de la planta productora de chocolate en el muelle RASS. La metodología tuvo un enfoque cualitativo y cuantitativo, el tipo de investigación aplicada-descriptiva, la población fueron todas las personas del Muelle de los Bueyes, la muestra fueron 399 personas, la técnica empleada fue la entrevista y observación, el cuestionario como instrumento para la obtención de datos. Los resultados reflejaron que la capacidad de producción que tiene la planta es de 833,665.65 kilogramos de chocolate, y se necesitan de 25 como mínimo para las actividades de producción. Por lo tanto, la investigación concluyó el proyecto es rentable con una TMAR equivalente a 38.89%, resultando un VPN DE \$617,439.61 y una TIR que equivale a 45.05% lo que significa que el plan es viable económicamente.

Carrera, D. (2017), en su trabajo de investigación en cuál tiene como título "*Estudio de prefactibilidad para la creación de una microempresa de cereales en la ciudad de Ambato, sujeta a la normativa de comercialización nacional e internacional, en el período 2018-2020*", su objetivo principal elaborar un estudio de prefactibilidad para la constitución de una microempresa referente a cereales en Ecuador. La metodología tuvo un enfoque cuantitativo, con diseño descriptivo, la muestra fueron 384 personas de Ambato, la entrevista y el cuestionario fueron la técnica e instrumento para la recolección de datos. Los resultados determinaron que el proyecto para el 2022 tiene un valor de \$29.851.12, así mismo indica endeudamiento con una TIR equivalente a 26.5%, lo que significa que no se debe superar la tasa para evitar pérdidas. Se concluyó que es rentable y factible la creación de la planta de cereales en la ciudad de Ambato.

Chávez, (2017), informa que el "*Proyecto de prefactibilidad para la producción y comercialización de vino orgánico de mora, en el canton Pimampiro provincia de Imbabura y el desarrollo socioeconómico*", cubrió las expectativas de su objetivo principal, que fue apoyar al desarrollo socioeconómico en la provincia de Imbabura mediante la producción y comercialización del vino orgánico. La metodología consistió en una investigación documental, el método fue inductivo, deductivo y analítico, con diseño descriptivo, la técnica empleada fue la entrevista, encuesta, y la observación, la población fueron 86 personas y la muestra fueron 55 del total. Los resultados mostraron que la creación del proyecto se necesita invertir \$1720.5, la inversión fija es de 54.3%, la diferida es de 11.2% y la mano de obra equivale a 35.3% de la inversión total. La investigación concluyo que la creación de una productora de vino de mora es rentable para el país como para la provincia de cantón Pimampiro.

1.2.2. Nivel Nacional

Pajuelo, (2017), mediante el "*Estudio de prefactibilidad para la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana*", tuvo por objetivo analizar la factibilidad de la creación de un centro de capacitación referente a Gestiones de Proyectos en la ciudad de Lima. La metodología se caracterizó por una metodología descriptiva, el diseño no experimental, la muestra fueron 381 estudiantes y egresados universitarios, la técnica empleada fue la encuesta y el cuestionario como instrumento para la obtención de datos. Los resultados señalaron para la creación del proyecto el VANF y la VANE son mayores, asimismo el TIRE y el TIRF son mayor a 24.56% que vienen ser el costo de oportunidad. La investigación concluyó que si es factible la creación de un centro referente a la Gestión de proyectos.

Palomares, (2020), menciona que el “*Estudio de prefactibilidad y la comercialización de néctar de durazno en el distrito de Leoncio Prado – 2019*”, tuvo como objetivo principal analizar la relación que hay entre la comercialización de néctar de durazno y la prefactibilidad en la provincia de Huacho. La metodología se realizó mediante un enfoque cualitativo, con diseño no experimental-correlacional de carácter transversal, la población fueron 1000 productores de durazno de mismo distrito y la muestra fueron 196 productores, la técnica utilizada para la obtención de datos fue la encuesta con el cuestionario como instrumento de la misma. Los resultados mostraron que el grado de semejanza entre la comercialización de néctar y el mercado en nivel alto con grado positivo de 0.754 %. Por lo cual, la investigación concluyó que la comercialización de néctar de durazno si se relaciona significativamente con el estudio de prefactibilidad, con un nivel de significancia de 0.000.

El “*Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de base para aderezo*”, García, (2020), tuvo como objetivo analizar si la creación de una planta productora de aderezo es viable en el aspecto ambiental, social y económico. La metodología de la investigación es descriptiva con diseño no experimental, la muestra fueron 196 hogares de Lima Metropolitana la encuesta y el cuestionario son la técnica e instrumento utilizado para la obtención de datos. Los resultados arrojaron que el proyecto es factible por lo que la VAN es mayor que 0 y la TIR es mayor al Cok. Se concluye que la creación de una planta que se dedique a la producción de aderezo es viable en la parte social, ambiental y económica.

1.2.3. Nivel Local

Plate, (2019), desarrollo un “*Estudio de prefactibilidad para la propuesta de instalación de una planta productora de harina de lenteja de agua (Lemna minor) para la sustitución de torta de soya en la alimentación avícola en la región Lambayeque*” donde aseguró comprobar la utilidad para poder implementar una fábrica. Se realizó un estudio de mercado el cual determino que la cantidad de consumidores no satisfechos es igual a los importes de los consumidores satisfechos ya que no existe producción nacional. Se ejecutó un análisis económico y financiero el cual dio como resultado un TIR positivo de 33%, demostrando que la inversión se renovará en un plazo máximo de 2 años. Por último, concluye que el proyecto presentado es rentable dado que el VAN es positivo (\$ 8 086 466), el cual muestra un plan atractivo para invertir ya que se obtendrá un excedente fuera de la inversión a recuperar.

Medina, (2018), en su investigación titulada “*Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de tratamiento de residuos sólidos hospitalarios en el distrito de Chiclayo 2017*”, manifestó que su fin fue identificar la rentabilidad de mercado, económica y organizacional. La rentabilidad se demuestra debido al estudio estratégico de economía donde el tiempo aproximado de renovación de la inversión será en 5 años. Por último, concluye que este proyecto de rentabilidad a fin de la creación de una fábrica de procesamiento de Residuos Sólidos Hospitalarios es rentable, dando como resultado un TIR Financiero de 456.46%, un TIR Económico de 236.58% y un VAN positivo.

El “Estudio de prefactibilidad para la implementación de una planta industrial de frío para la conservación de alimentos en Chiclayo – 2014”, Hurtado y Ysique, (2017), analizaron que, si mediante un estudio de prefactibilidad es viable económicamente la creación de una planta industrial de frío en Chiclayo. La metodología se basó en una investigación deductiva-inductiva, el enfoque fue cuantitativo, tipo descriptivo, la técnica empleada fue la entrevista y el análisis documental. Los resultados reflejaron que la VAN es de 211,628.36 y la TIR es de 71.6%. Se determinó que la implementación de una planta industrial de frío es fiable en la provincia de Chiclayo.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Proyecto de prefactibilidad

El estudio de prefactibilidad contiene un estudio Técnico – Económico de las opciones de inversión que generan una respuesta a la problemática. Los fines de viabilidad se llevarán a cabo mediante la evaluación y preparación de investigaciones que disminuirán las dudas por medio de la valoración de los factores socioeconómicos y de viabilidad, particular que ayuden a tomar una mejor decisión.

El análisis de rentabilidad se enfocará en la determinación de opciones, cuyo resultado deba ser gradual. De manera que se deba comparar el problema “con estudio” con el problema “sin estudio”. Para las etapas del análisis de viabilidad se encuentran el estudio técnico, económico, financiero, de mercado, y de peligro acorde al estudio (Ludeña, 2019).

El estudio de prefactibilidad o denominado anteproyecto es una fase intermedia entre el estudio de factibilidad y perfil (Ludeña, 2019). Es normal desarrollar un estudio antes de llevarse a cabo un determinado proyecto, esto permite conocer e informarse de todos los aspectos necesarios que requiere la construcción o elaboración de un proyecto en marcha.

Esta fase o etapa viene a ser un catalizador o un filtro el cual permite evaluar y analizar acciones o situaciones previas a iniciar el proyecto, además ayuda a identificar y descartar posibles actividades o procesos que no son importantes o que están por demás y no permiten lograr u obtener resultados favorables. Además, mediante este estudio se puede proponer y desarrollar alternativas más viables las cuales conlleven a obtener mejores resultados.

1.3.1.1. Estudio de Mercado

Los fines primordiales del análisis de mercado sirven para verificar la necesidad de insatisfacción que existe en el mercado, identificar el nivel de servicios y bienes que la población pagaría a un precio establecido, así también brindar una visión al empresario del peligro al que su bien está expuesto al admitirse o rechazado cuando se comercializa. (Baca, 2013)

Es aconsejable acudir a fuentes primarias con el objetivo de adquirir información adecuada y actualizada ya que es mucho más verídico que las fuentes de información secundaria. (Baca, 2013)

Comportamiento de la demanda

La oferta de mercado, son los servicios y bienes que brindan los fabricantes para satisfacer la necesidad, el equilibrio de mercado se ve demostrado por un vínculo entre un costo y una cantidad que impulsa a los fabricantes a elaborar y a los compradores a pagarla. (Sapag, 2011)

Al ser los recursos escasos y las necesidades ilimitadas, el consumidor tendrá que priorizar en la obtención de servicios y bienes, teniendo en cuenta que existe un vínculo con la cantidad a comprar y el costo de pago. La demanda de la cantidad demuestra cuanto el comprador está decidido a adquirir un bien, a un costo establecido. (Sapag, 2011)

Por último, elevando el costo de los bienes, los compradores van a reducir la demanda de dicho bien.

1.3.1.2. Estudio Técnico

La finalidad del análisis de ingeniería del proyecto es solucionar la implementación y la operatividad de la planta, el cual involucra la explicación del proceso, el balance de insumos y materias para establecer los requisitos de insumos, materia prima, diseño de la maquinaria de producción, estructura de la planta y la organización de funciones del área administrativa (Narváez y Morales, 2017).

El primordial objetivo del estudio de un análisis de rentabilidad es comprobar la probabilidad de la elaboración del producto; la cual está vinculada con la presencia y la disposición tecnológica que pueda tener del bien; además es importante estudiar y establecer la ubicación y el tamaño, implementar el proceso de producción, evaluar la capacidad y cantidad de la maquinaria y equipos a utilizar, así como la organización ideal sugerida para la obtención del producto (Carrera, 2017)

Determinación del volumen productivo de una fábrica

Pajuelo (2017) afirma que la proporción de un estudio es igual a la cantidad requerida del mismo, y se refleja en cantidades de producción por año, el cual resulta positivo cuando labora con precios mínimos o la mayor viabilidad de economía.

Es importante estudiar el tamaño del estudio porque establecerá el grado de operación y el costo de las inversiones, el cual cuantificará el costo de procesamiento y los ingresos esperados (Carrera, 2017)

Se detallan 3 formas de capacidad de la empresa:

Capacidad de Diseño

Es la mayor cantidad de bienes que puede alcanzar a producir el sistema (Plomares, 2020)

Volumen implementado o del sistema

El mayor grado de fabricación en la cual los colaboradores con los equipos implementados deben producir de manera permanente e integrada. (Sapag, 2011)

Capacidad Real

Se expresa en % el volumen implementado con el cual se trabaja en el momento, considerando los riesgos de elaboración y ventas en un lapso establecido (García, 2020).

Para analizar un estudio, la determinación de los precios de operacionalización así también lo de los servicios se calcularán a partir de la cantidad actual (García, 2020).

Determinación del volumen de fábrica

Existen varios aspectos para definir el tamaño de un proyecto: la demanda esperada, la obtención de los materiales, la ubicación de la empresa, el costo de la maquinaria, etc. (García, 2020).

Los equipos requeridos en sus especificaciones técnicas deben presentar 3 características respecto al tamaño: (García, 2020.)

- El volumen producido de la tecnología más pequeña que existe en el mercado debe ser mayor a la cantidad necesitada.
- El volumen producido de la tecnología debe ser similar a la cantidad necesitada.
- El volumen producido de la tecnología existente debe ser menor a la cantidad requerida.

Proceso Productivo

Es la fabricación de un servicio o bien por medio de una unión de elementos como, tiempo, inversión, mano de obra y materia prima con el fin de cumplir con las necesidades de la demanda, para lo cual se escoge la tecnología para la fabricación del producto sabiendo previamente las soluciones del análisis de mercado ya que indicara la calidad y cantidad que se necesita para elaborar un bien (García, 2020).

Diagrama de Bloques de proceso

Es una metodología practica que explica un proceso productivo. Cada operación de las etapas productivas se coloca dentro de una figura rectangular que está unido a flechas con la anterior y la posterior operación de acuerdo con la secuencia de producción, también es recomendable añadir condiciones de operación como temperaturas, presiones y flujo.

Diagrama de Flujo de procesos

Este diagrama es muy completo a comparación de un diagrama de bloques, en el diagrama de flujo se usa símbolos internacionales para detallar las etapas de producción (Ludeña, 2019).

1.3.1.3. Estudio administrativo

Modelo y estructura organizativa, Modelo de organización, Estrategia de reclutamiento, Sistemas de retribución

El estudio administrativo basado en un proyecto de inversión proporciona las herramientas, las cuales sirven de guía para los encargados de realzar el proyecto. Es decir, este estudio detalla los elementos administrativos los cuales pueden ser las acciones que se van a desarrollar parar alcázar y cumplir los objetivos y la planeación estratégica de cómo se van a llevar a cabo.

Uno de los aspectos o factores que se toman poco en cuenta al realizar y estudio de proyecto como es el caso de los reglamentos ambientales, procedimientos administrativos, aspectos legales, entre otros, por lo que el estudio de administrativo consiste en determinar todos los factores y aspectos que deben considerar para funcionamiento del proyecto.

Los elementos que conforman el estudio administrativo son:

La planeación estratégica

Consiste en identificar hacia donde se quiere desplazar la organización (la visión organizacional), ya sea en su crecimiento como tal, en lo social y económico o tomando en cuenta las tendencias de mercado. En este elemento se plantan las siguientes interrogantes ¿Quién lo hará?, ¿Cómo se realizará?, ¿Cuándo se hará?, ¿en dónde se realizará?, y para dar respuesta a todas las interrogantes se aplicas los siguientes componentes.

- a. Misión: permite identificar el propósito de la organización, sirve como fundamento para la toma de decisiones.
- b. Visión: Identificar hacia dónde quiere ir la organización.
- c. Objetivos: Consiste en establecer el resultado que se desea lograr.
- d. Políticas: Son los criterios que permiten cumplir con los objetivos organizacionales. Estas generalmente las plantea el jefe. Estas pueden ser internas, externas, originadas y jerárquicas. (Anzola, 2002)
- e. Estrategias: Son las acciones que permiten desarrollar y cumplir los objetivos organizacionales. (Rodríguez, 2000).
- f. Valores: son los principios y características que define a una organización y al equipo dentro de ella.
- g. Análisis FODA: Permite identificar las acciones presentes y futuras de la empresa.

ORGANIGRAMAS

Permiten representar la parte estructural y funcional (puestos y niveles) de una organización. Es decir, mediante los organigramas se puede identificar que puestos y que funciones van a desempeñar cada miembro o integrante de la organización. Estos deben elaborarse de manera clara y específica.

PLANIFICACIÓN DE RECURSOS

Esta planificación permite y apoya al proyecto en particular para identificar y tener en cuenta cuantos colaboradores se va a necesitar para realizar el proyecto. Es decir, consiste en definir cuantos puestos de trabajo van a desempeñarse dentro de la obra. Los métodos que apoyan a la planificación de RR.HH son:

- a. Reclutamiento: que consiste en traer candidatos calificados a la organización para un puesto en particular. Los medios para reclutar pueden ser a través de los periódicos, radio, redes sociales, etc.
- b. selección del personal: es la elección de la persona ideal a desempeñar un puesto de trabajo. Esta selección permite también el desenvolvimiento de colaborador que muestra para su puesto de trabajo (Mercado, 2001).
- c. Capacitación y Desarrollo: consiste en brindar información al personal para mejorar su desempeño laboral.

1.3.1.4. Estudio legal

Forma societaria, Régimen tributario, Régimen laboral.

Este estudio busca determinar y comprobar la viabilidad que tiene el proyecto en base a las normas establecidas que lo rigen en base a la localización de los recursos, a los subproductos y patentes de presentarse. Este estudio también conlleva a establecer y determinar el tipo de persona jurídica que tiene la organización, la cual puede ser persona natural o jurídica

Persona natural: es aquella persona que ejerce derechos y cumple obligaciones a título personal.

Persona jurídica: esta conforma por dos o más personas y cumplen obligaciones a nombre de una empresa.

Por otro lado, este estudio, permite tomar en cuenta la legislación laboral y determinar su impacto en las prestaciones sociales, en los sistemas de contratación y en las obligaciones laborales. Asimismo, es importante porque este estudio también permite identificar las tasas arancelarias para los recursos o insumos importados o exportados que requiera el proyecto.

- a. Normas competentes.
- b. Ley 26842: Ley General de Salud.
- c. Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.3.1.5. Estudio del riesgo asociado al proyecto

Este estudio mide solo uno de los múltiples escenarios que se pueden observar en la viabilidad del proyecto. Las variaciones y diferencias de la actualidad problemática por aspectos internos o externos son comunes (Ludeña, 2019). Por lo cual, el aceptar o no el proyecto debe estar basado en entender el principio de la rentabilidad de la inversión y de la influencia de no acontecer algún factor integrado en el resultado calculado. (Sapag, 2011).

El análisis de sensibilidad es importante porque expresa la valoración de los factores que usaron para la obtención del análisis del estudio, esta puede llegar a tener variantes con impactos importantes en la medida de sus soluciones (Sapag, 2011).

El peligro de un estudio de inversión está relacionado de manera directa con la variante de los movimientos de cajas reales frente a los considerados. Al incrementar la variabilidad el riesgo del proyecto también aumenta. (Sapag, 2008). Para anticipar el riesgo de inversión se utiliza la simulación de posibles proyectos.

La simulación de varios modelos supuestos se expresa mediante un conjunto de vínculos lógicos y matemáticos realizadas en una computadora que capturara ciertas características de un sistema generando así distintos posibles modelos de inversión. De tal manera que ayude a analizar el posible resultado de distintas áreas de acción, bajo restricciones preestablecidas (Ludeña, 2019).

1.3.2. Factibilidad

1.3.2.1. Evaluación Económica

Este análisis explica la metodología que se desarrolla para valorar el dinero en respecto al tiempo, como el VAN y el TIR. Este estudio es primordial porque determina si el proyecto es viable o no, ya que usualmente existen dificultades con el mercado o la parte técnica de la tecnología para fabricar totalmente los productos y servicios esperados.

1.3.2.2. Análisis Financiero

Después de haber obtenido el capital para financiar el proyecto, ya sea a través de un préstamo bancario o inversionistas, el propietario debe afrontar el costo financiero que está relacionado con el otorgar créditos, lo cual genera un efecto negativo en las utilidades, sin embargo, un efecto positivo en la viabilidad, ya que al laborar con dinero no propio la viabilidad aumenta (Ludeña, 2019).

El análisis de financiación a comparación del análisis de la economía se considera el monto de la deuda ocasionada por la financiación que se le otorga al estudio, entre tanto con el análisis de la economía no se contempla el monto de la deuda, de los factores de financiamiento usados están el VAN y TRF.

VAN

Colocar las fórmulas con la que se calcula, qué es y para qué sirve.

VAN (Valor Actual Neto): Es el valor actualizado del saldo entre el flujo de ingresos y egresos en efectivo generados por un proyecto durante su vida útil. El VAN es importe porque permite determinar y conocer que tan viable es un proyecto, además de conocer cuánto se puede perder o ganar del mismo.

$$VAN = -I + \frac{FC_1}{(1+k)^1} + \frac{FC_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+k)^n}$$

Donde:

I= inversión Inicial

FC= Flujo de caja

n= Periodo de vida útil

K= Tasa de descuento.

TIR

Colocar las fórmulas con la que se calcula, qué es y para qué sirve

TIR (Tasa Interna de Retorno): Es la tasa de actualización, que hace cero la rentabilidad absoluta neta de la inversión. Es decir, es aquella tasa de descuento que iguala el valor actual de la corriente de cobros con el valor actual de la corriente de pagos. La TIR es importante porque permite llevar a cabo un óptimo planeamiento o proyección financiera, con la finalidad de evitar riesgos económicos.

$$TIR = -I + \frac{FC_1}{(1+r)^1} + \frac{FC_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+r)^n} = 0$$

Los criterios de decisión de la TIR son:

$r > k$ Se debe realizar el proyecto debido a que la rentabilidad del proyecto es mayor que el costo de oportunidad del capital.

$r < k$ No realizar el proyecto, solo se aceptaría para proyectos de financiamiento, en los cuales el propósito del proyecto es pedir un determinado préstamo por el cual hay que pagar intereses a una tasa k .

$r = k$ El decisor es indiferente entre realizar el proyecto o no.

B/C

Colocar las fórmulas con la que se calcula, qué es y para qué sirve

B/C (COSTO BENEFICIO): Es un proceso que permite comparar los beneficios (ventas) con todos los costos (gastos) asociados a un determinado proyecto. Es importante porque ayuda a determinar si va a ver pérdida o ganancia de la inversión.

$$B/C = \frac{BENEFICIOS POSITIVOS - BENEFICIOS NEGATIVOS}{COSTO} = \frac{B - BN}{C}$$

1.4. Formulación del problema

¿Será viable implementar un laboratorio clínico en la ciudad de Chiclayo?

1.5. Justificación del problema

Los laboratorios clínicos son empresas que incluyen cuatro especialidades como la patología clínica, microbiología, inmunología y hematología, que examinan los especímenes biológicos tales como la orina, heces, sangre, saliva, líquido céfalo raquídeo, etc., para lograr generar efectos y encontrar enfermedades infecciosas y metabólicas, y producir informes de organismos que puedan producir enfermedades bacterianas, víricas, parasitarias y de hongos. Motivo por el cual, es importante la elaboración de un laboratorio clínico, porque es adecuado ya que ayudan a elevar el nivel de población sana y consecuentemente la calidad de vida, a través campos de control, prevención y seguimientos.

El proyecto de prefactibilidad busca diagnosticar la rentabilidad al implementar un laboratorio clínico, para competir en el sector del servicio brindando exámenes de especímenes biológicos. La implementación de laboratorio clínico debe cumplir con requisitos tales como las normas o leyes de infraestructura, equipamiento integrado y mecanizado con un sistema informatizado, bioseguridad y un plan de gestión de calidad, buscando adecuar la asistencia del servicio, de acuerdo con la NTS N° 072.

1.6. Hipótesis

Es viable implementar un laboratorio clínico en la ciudad de Chiclayo.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Elaborar un estudio de prefactibilidad para la implementación de un laboratorio clínico en la ciudad de Chiclayo.

1.7.2. Objetivos específicos

- a. Realizar el estudio de mercado para la implementación de un laboratorio clínico en la ciudad de Chiclayo
- b. Desarrollar el estudio técnico para la implementación de un laboratorio clínico en la ciudad de Chiclayo
- c. Evaluar la factibilidad económica financiera para la implementación de un laboratorio clínico en la ciudad de Chiclayo.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de Investigación

2.1.1. Tipo de Investigación

Cuantitativa ya que se hizo uso de unidades numéricas que se utilizaron en procedimientos estadísticos para establecer la rentabilidad del proyecto.

Descriptiva, debido a que detalla los elementos identificados, realizada de manera detallada documentos de análisis de mercado, análisis financiero (empleo de indicadores, TIR, VAN, B/C), técnico, etc.

2.1.2. Diseño de la Investigación

Es transversal no experimental propositiva, debido a que se ha considerado variables en su elaboración, mediante un procedimiento de recopilación de información, sin embargo, no han cambiado las variables de estudio.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

La población está representada por toda la población del distrito de Chiclayo, provincia de Chiclayo en la región de Lambayeque, la cual de acuerdo con lo señalado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2017) es de 130,844 habitantes; las cuales se encuentran distribuidas en 60,718 hombres y 70,126 mujeres en edades de 18 y 50 años pertenecientes a los Niveles Socioeconómico C y D.

2.2.2. Muestra

La muestra se calculó aplicando la fórmula estadística para población finita, obteniéndose un total de 384 habitantes de todas las edades que pueden solicitar los servicios de un laboratorio clínico. El cálculo realizado se presenta en el Anexo 3.

A esta muestra se aplicó una encuesta tanto de forma física mediante entrega de encuesta impresa para llenar y también de forma virtual mediante envío de link. La encuesta tuvo 19 preguntas, de las cuales 5 fueron preguntas cerradas, 11 de alternativa múltiple, 1 pregunta abierta y 2 preguntas de valoración.

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

En donde:

N = tamaño de la población = 130,844

z = nivel de confianza = 95% = 1.96

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada = 50%

q = probabilidad de fracaso = 50%

e = error máximo admisible = 5%

n = muestra = 384 habitantes

2.3. Variables, Operacionalización

2.3.1. Variable Independiente

Proyecto de Prefactibilidad.

2.3.2. Variable Dependiente

Factibilidad del proyecto.

Tabla 1. Operacionalización de variable independiente.

Variable Independiente	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Proyecto de Prefactibilidad	Estudio de Mercado	- Oferta de servicio Demanda de servicio	- Análisis documentario - Encuesta	- Guía de análisis documentario - Cuestionario
	Estudio Técnico	- Localización - Tamaño Distribución de planta		
	Estados Financieros	- Costos - Presupuestos - Estado de Resultados - Flujo de caja	- Análisis documentario	- Guía de análisis documentario

Tabla 2. Operacionalización de variable Dependiente.

Variable Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Factibilidad	Estudio Económico-Financiero	- VAN - TIR TRF	- Análisis documentario	- Guía de análisis documentario

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas de recolección de datos

Análisis documentario

Mediante esta técnica se recogió y procesó la información necesaria para el estudio recurriendo a tesis, libros y artículos tanto físicos como virtuales.

Encuesta

Esta técnica ayudó a obtener información directa de los habitantes de los diferentes sectores del Distrito de Chiclayo, que conforman la muestra de estudio

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Hoja de análisis

Se utilizó para registrar información obtenida mediante la técnica de análisis documentario en cuanto a la oferta, la demanda, los precios, costos, etc. necesarios para la implementación del laboratorio clínico.

Cuestionario

Se aplicó el cuestionario de encuesta, conformado por diez ítems, a 383 personas de diferentes edades y de los diferentes sectores del Distrito de Chiclayo.

2.5. Procedimiento de análisis de datos

Se ha dividido en 3 fases, en la primera, se ejecutó la recopilación de datos empleando herramientas adecuadas para obtener las definiciones acerca de implementación de laboratorios clínicos, segundo se utiliza la tabulación de los datos obtenidos, al final se grafica la discusión de los resultados.

2.6. Aspectos éticos

Para obtener una investigación de calidad ha tomado los siguientes aspectos éticos, garantizando así su credibilidad.

2.6.1. Originalidad

Para este proyecto se emplearán fuentes bibliográficas redactadas en normas APA 2016 en su 6ta edición. (Ludeña, 2019).

2.6.2. Veracidad

Los datos recopilados estarán basados en hechos reales, resultado de hoja de estudio y preguntas hechas a profesionales médicos y técnicos de la salud. (Ludeña, 2019).

2.6.3. Confidencialidad

Si existiera el caso de recolectar datos confidenciales este no se verá reflejada en la investigación. (Ludeña, 2019).

2.7. Criterios de Rigor Científico

2.7.1. Aplicabilidad

Al concluir con la investigación se obtendrá el nivel en que los resultados pueden aplicarse en otros contextos que tengan realidades semejantes y en el que sea necesario. (Ludeña, 2019).

2.7.2. Confiabilidad

En cuanto al estudio documental se eligió trabajar con fuentes determinadas de los instrumentos a emplear. (Ludeña, 2019). Para determinar la confiabilidad del cuestionario de encuesta se aplicó el método de Alfa de Cronbach, cuyo resultado fue de 0.721 lo que demuestra que el instrumento tiene alta confiabilidad. (Anexo).

2.7.3. Validez

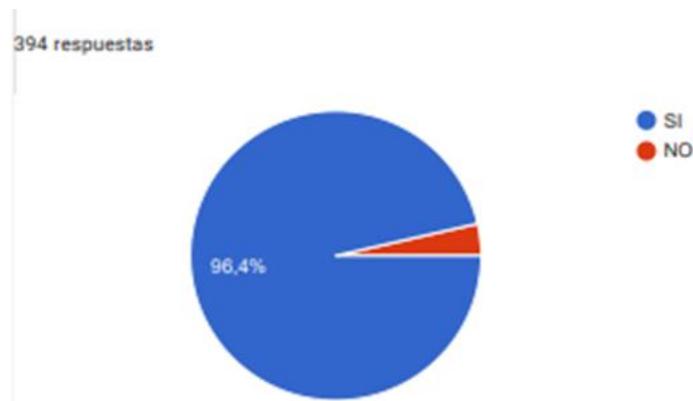
Asegura que todo instrumento empleado en la investigación se ha validado, ya que se ha utilizado anteriormente en otros proyectos de investigación con resultados favorables. (Ludeña, 2019). Se utilizó el método de validación por juicio de expertos, consultando a tres especialistas en el tema, cuya información se presenta en el anexo.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis de la realidad actual de los laboratorios clínicos del distrito de Chiclayo.

Para conocer la realidad actual de los laboratorios clínicos existentes en el distrito de Chiclayo, se aplicó una encuesta a un total de 384 habitantes de los diferentes sectores del distrito. De las encuestas realizadas obtuvimos los siguientes resultados:

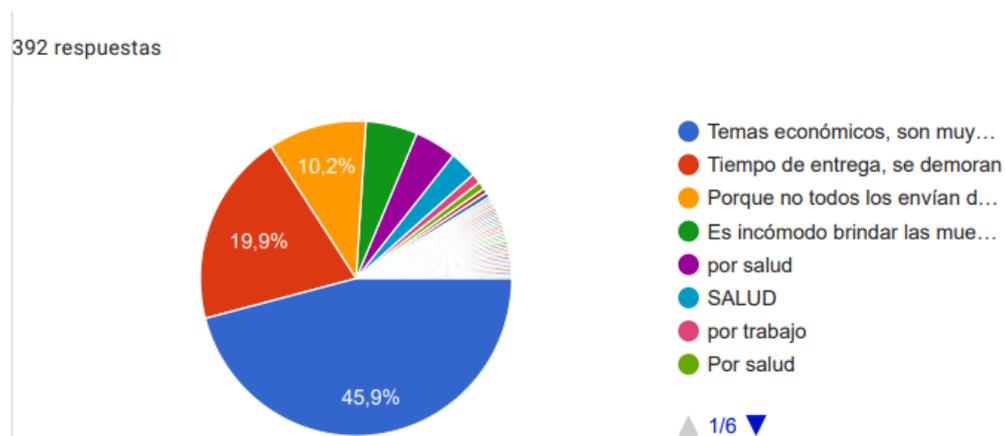
Figura 1. Uso de servicios de un laboratorio.



Fuente: Elaboración propia

Esta pregunta nos permite saber que tanto conocen los encuestados acerca de los análisis clínicos resultando que el 96% si conoce sobre estos análisis lo cual es positivo para el estudio. Mientras un porcentaje bastante menor desconoce este tipo de análisis.

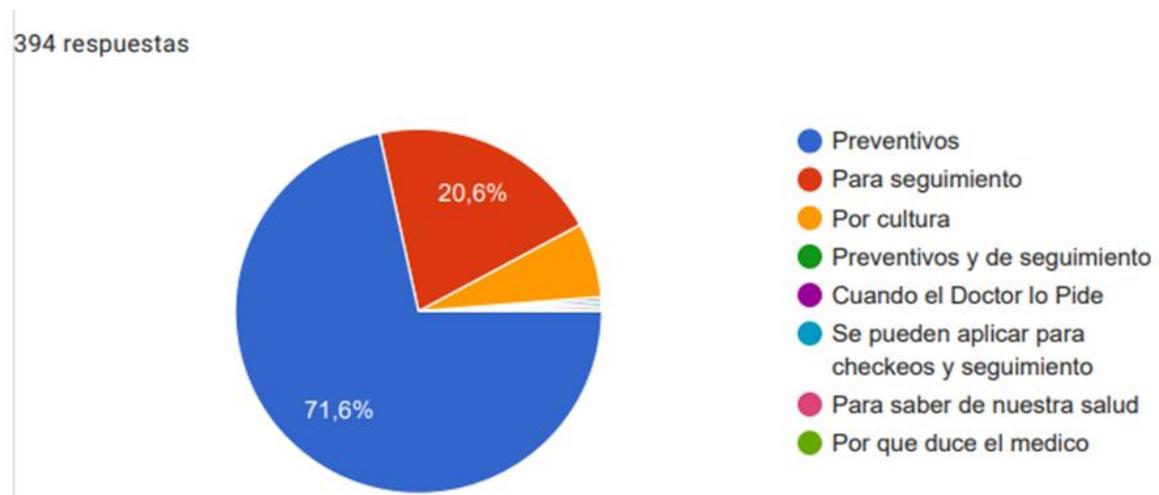
Figura 2. Razones por las que no se realizaría un análisis clínico.



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la razón por la cual deciden hacerse un análisis clínico o no hacerlo, el 46% respondió que se debe a temas económicos, es decir que los consideran muy caros, un 20 % manifiesta que otro factor importante es la demora en el tiempo de entrega y un 10% refiere a que no los envían de forma virtual. Luego un 24% tiene diferentes posturas como tiempo, requerimientos del trabajo, por salud. Esto nos demuestra lo determinante que es el precio en la decisión de realizarse un examen médico

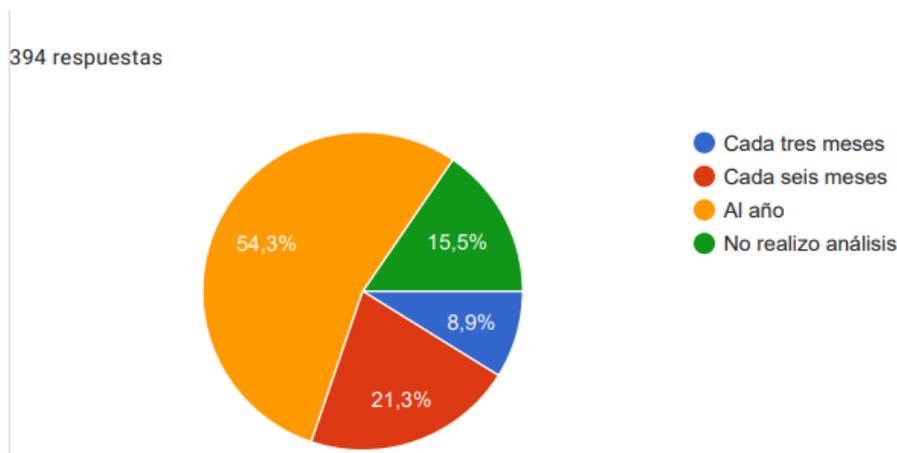
Figura 3. Razón por la que debería hacerse un análisis clínico.



Fuente: Elaboración propia

De la figura 3 podemos concluir que el 72% respondió que es por prevención y un 21% para seguimiento. Luego el 7% manifiesta que es por cultura, por chequeos indicados por el médico entre otros. Esto indica que si hay conocimiento de la importancia de los análisis clínicos.

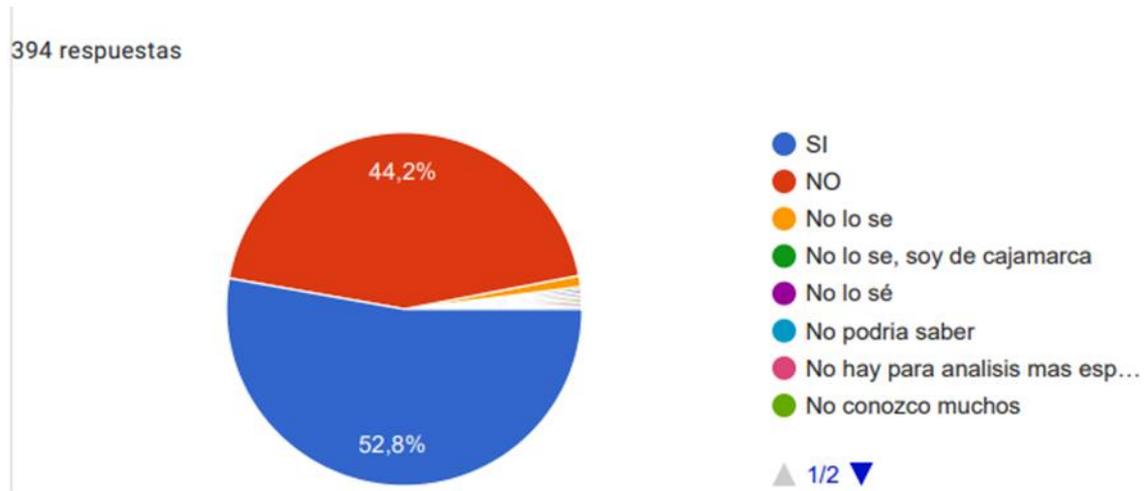
Figura 4. Frecuencia de uso del servicio de análisis clínicos.



Fuente: Elaboración propia

Ante la pregunta de cada que tiempo se realiza análisis, el 54% alega que anualmente, 21% cada 6 meses, un 9% cada 3 meses y un 16% no se hace análisis. Estos datos que nos proporciona la figura 2 son importantes para la proyección de ventas.

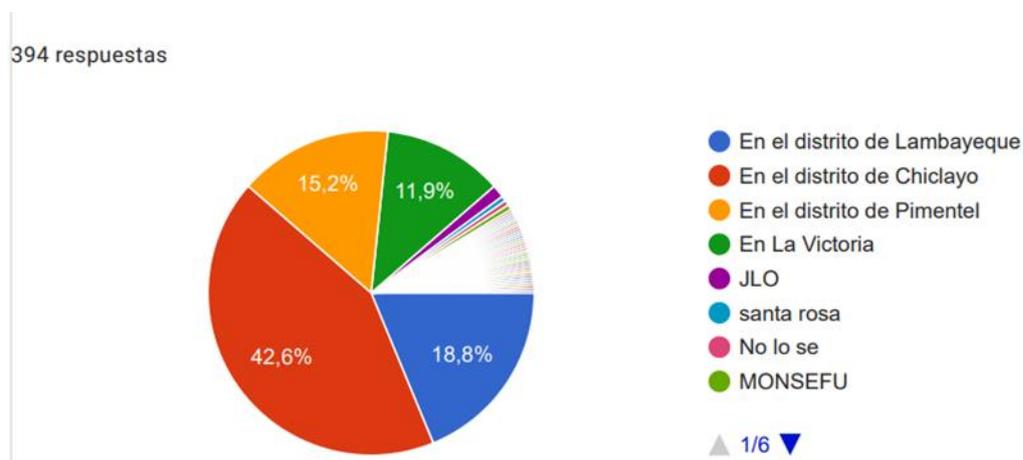
Figura 5. Consulta sobre demanda insatisfecha en Chiclayo.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 5 sobre si hay suficiente oferta de laboratorios en Chiclayo si bien el 53% respondió que sí existe suficiente oferta, también hay una 44% de la población que afirma que no lo hay suficiente oferta, está población es con la que puede trabajar el proyecto.

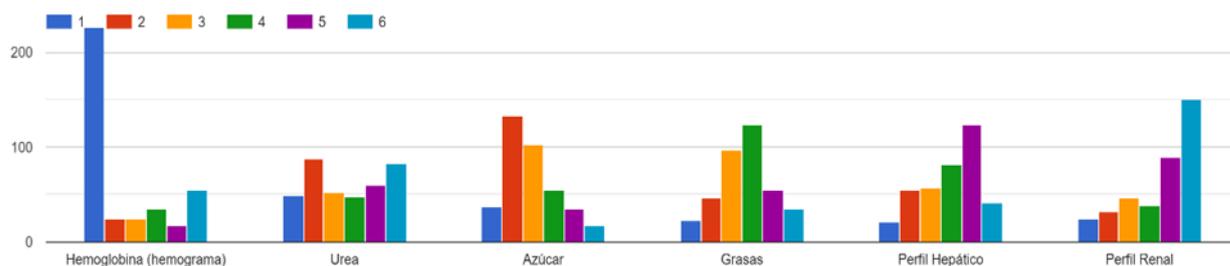
Figura 6. Lugares de mayor necesidad de un laboratorio de análisis clínico.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 6 se obtuvo el lugar donde se necesita un Laboratorio de análisis clínicos, un 43% respondió que, en el distrito de Chiclayo, 19% en el de Lambayeque, 15% en el de Pimentel y 12% en el de La Victoria. Con lo que queda establecido el lugar donde debería estar laboratorio clínico.

Figura 7. Tipos de análisis clínicos que debería ofertar un laboratorio.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 7 se puede apreciar que de los análisis clínicos en orden de importancia son: el más importante es el hemograma, seguido del perfil renal, el azúcar, grasas y perfil hepático y finalmente la urea. Esto es importante para poder establecer el tipo de análisis a ofertar.

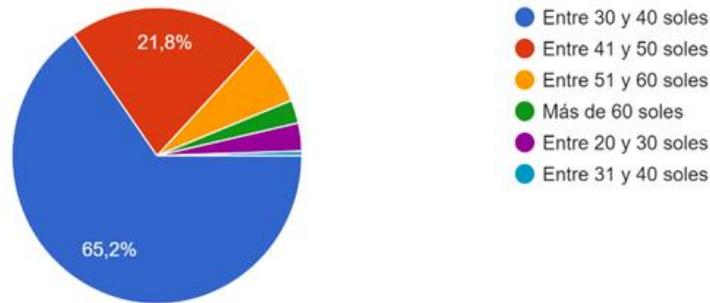
Tabla 3. Demanda por servicios.

CONCEPTO	DEMANDA	%
Hemoglobina	229	57.7%
Urea	52	13.1%
Azúcar	40	10.1%
Grasas	25	6.3%
Perfil renal	24	6.0%
Perfil hepático	27	6.8%
TOTAL	397	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 podemos observar la demanda por servicio según la muestra que se trabajó y que nos servirá para establecer la demanda de servicios.

Figura 8. Precio de los análisis clínicos.

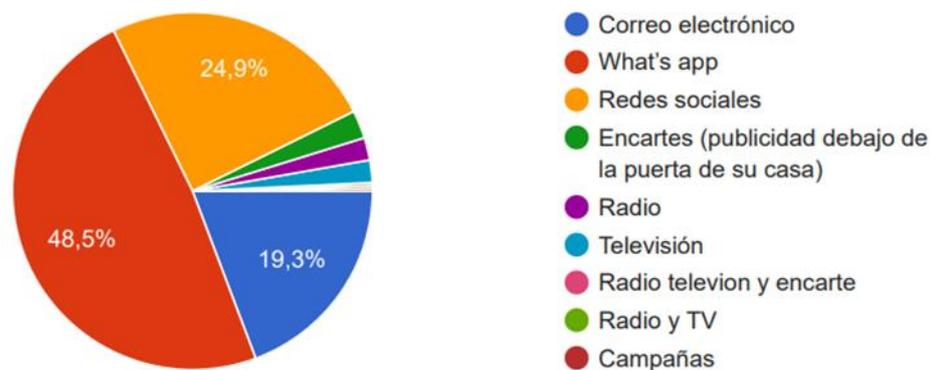


Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los precios en la figura 8 sobre el precio que pagarían por el servicio de análisis clínicos, el 65% respondió que pagaría en el rango 30 y 40 soles y el 22% respondió en el rango de más de 40 y 50 soles. Esto nos permitió establecer un precio para nuestro proyecto.

Figura 9. Medios de comunicación preferidos.

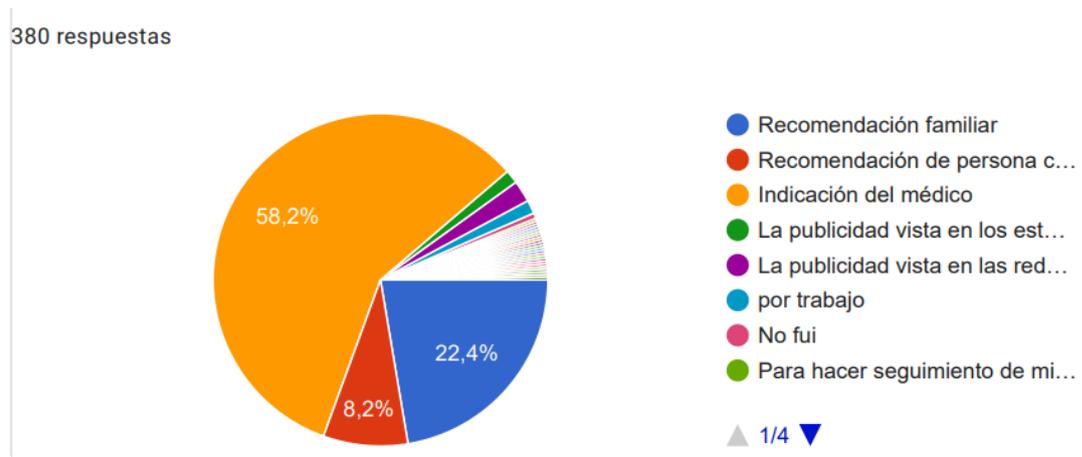
394 respuestas



Fuente: Elaboración propia

Por la figura 9 se establece que los medios por los cuales desean enterarse de promociones y campañas son: 49% a través de WhatsApp, el 25% a través de redes sociales y un 19% a través de correo electrónico, el 7% restante desean recibir información por medios tradicionales como radio, televisión y encartes. Con lo que se concluye la importancia del WhatsApp como medio de información.

Figura 10. Como eligió el laboratorio en donde solicitar el servicio de análisis clínico.



Fuente: Elaboración propia

Ante la pregunta de la razón la cual las personas fueron a un determinado laboratorio el 58% respondió que fue por indicación del médico, el 22% por recomendación familiar, 8% por recomendación de una persona conocida y el 12% respondió que lo hizo por haber visto campañas publicitarias en los establecimientos, redes sociales, por trabajo o por hacer seguimiento a su salud. Con esto queda demostrada la importancia de la recomendación del médico al momento de elegir el laboratorio clínico para el servicio.

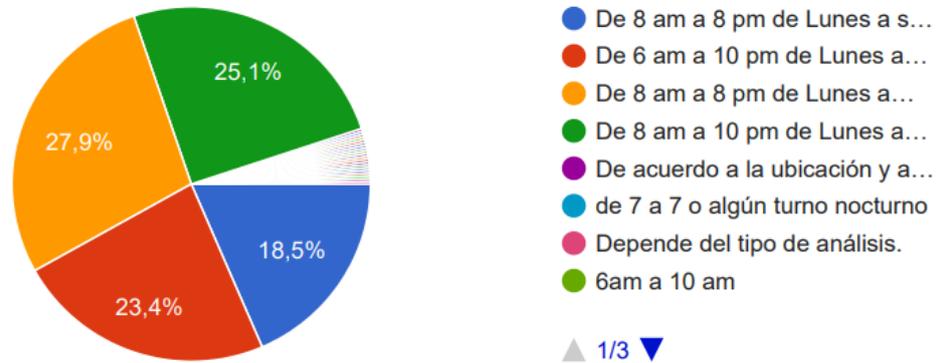
3.2. Estudio de mercado

3.2.1. Oferta de servicio

El sector de laboratorios clínicos es una industria que se ha encontrado fragmentada en diferentes competencias, no solo yendo desde las empresas pequeñas, sino abordando empresas medianas que no cuentan con liderazgo en lo absoluto, en donde la tendencia de crecimiento que tiene que abordar a la industria, abarca un 5.5% del PBI, en comparación con demás países de América Latina. Además de ello, en el sector de laboratorios clínicos privados, la tendencia se ha visto contrastada con un amplio crecimiento, ahondando en más del 5%, teniendo como competencia de forma consecuente a las áreas de los hospitales públicos y ESSALUD. Así mismo, se tiene que señalar que este sector cuenta con una alta competencia informal, la cual llega a distorsionar no solo los costos, sino las pruebas que se realizan en estos laboratorios, las cuales suelen ser de baja calidad (Blanco et al., 2019, pág. 35).

Figura 11. Horarios de atención preferidos.

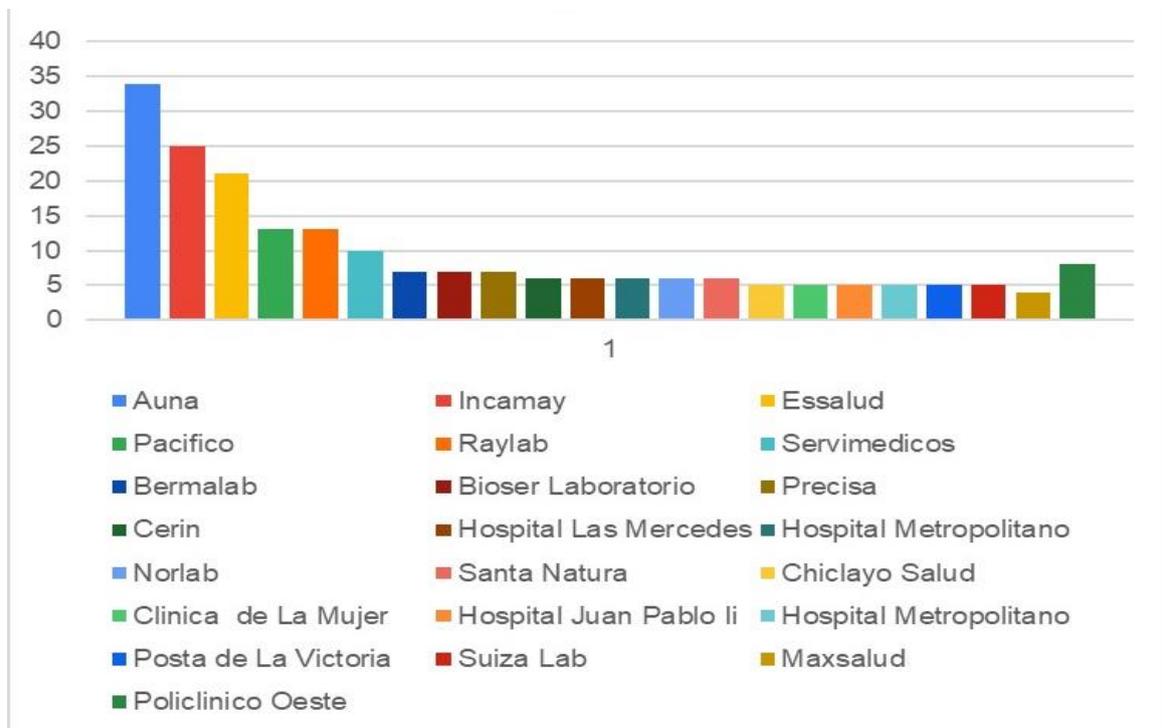
394 respuestas



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los horarios que observamos en la figura 11 los resultados son: 28% desea que sean de lunes a domingo de 8am a 8pm, luego un 25% desea que la atención sea de lunes a domingo de 8am a 10pm y un 23% de lunes a sábado de 6am a 10pm. De esto podemos concluir que el servicio debiera ser de lunes a sábado de 8:00 am a 8:00 pm.

Figura 12. Grado de recordación de laboratorios clínicos



Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en la figura 12 los servicios de laboratorio de mayor recordación son: AUNA, Incamay, Essalud, Clínica Pacifico, Raylab y Servimedicos los demás tienen menos de 5% de recordación.

Tabla 4. Relación de laboratorios en el área de estudio.

NOMBRE O RAZON SOCIAL	DIRECCIÓN
SERVIMÉDICOS	Manuel María Izaga 621
CLÍNICA DEL PACÍFICO	Av. José Leonardo Ortiz 420
BERMANLAB	Av. San José 219
LABCERIN	Calle Cristobal Colón 222
NORLAB	Av. Luis Gonzales 664
CLÍNICA DE LA MUER	Av. Salaverry 1402
POSTA MÉDICA SECTOR I	Cale Virú 430, La Victoria
POLICLINICO OESTE	Av. Juan Tomis Stack 170
INKAMAY SALUD	Calle, Francisco Cúneo Salazar 925
LABORATORIO CLÍNICO RAY LAB	Av. Luis Gonzales 642
LABORATORIO CLÍNICO BioSER LAB	Av. Garcilaso de la Vega 653
HOSPITAL LAS MERCEDES	Av. Luis Gonzales 635
SANTA NATURA	Calle Vicente de la Vega 1098
HOPITAL JUAN PABLO II	Av. Grau 1461, La Victoria
SUIZA LAB	Av. Luis Gonzales 291
ESSALUD	Calle Tarata 123
CLÍNICA AUNA	Calle Mariscal Nieto 480
PRECISA DIANÓSTICO	Francisco Cabrera 130
CLÍNICA METROPOLITANO	Manuel María Izaga 154
CHICLAYO SALUD	Juan Tomis Stack S/N
MAXSALUD	Av. Francisco Bolognesi 774
VIGO LAB	Av. Santa Victoria 397-A
VIVILAB CHICLAYO	Calle, La Florida 225
TEFLAB	Av. 9 de Octubre 1190
BIOANÁLISIS LABORATORIO	Av, San José 387
LABORATORIO CLÍNICO IZAGA	Calle Alfonso Ugarte 602
DEKA LAB	Calle Emancipación N°164
LABORATORIO CLÍNICO CEBINOR	Av. José Leonardo Ortiz 367
LABORATORIO ARCPER	Calle Tacna 060
GARCIA LABORATORIOS	Calle Daniel Alcides Carrión N° 175
BIOZHAN	Av, San José 319
MYALAB CHICLAYO	Calle Elías Aguirre 140
Sta. VERÓNICA LABORATORIO	Calle Elías Aguirre 326, Of. 202
LAB. ANALIZAR	Calle Cristóbal Colón 390
LABORATORIOS BIOLINKS	Calle Francisco Cabrera 204

3.2.2. Demanda de servicio

El perfil del consumidor quedará representado por la población de la ciudad de Chiclayo, dejando la posibilidad abierta de que se cuenta con la captación de pobladores de las demás localidades que forman parte de la región Lambayeque. Así mismo, es que este laboratorio se encontrará centrado para pobladores con un nivel socioeconómico C y D (S/ 575.00 a S/ 2192.00), representando un promedio del 79% de la población analizada, en donde el rango de edad se encuentra entre un promedio de 18 a 50 años.

Así mismo, cabe destacar que la información fue obtenida de la aplicación del cuestionario en cuanto a la información de Datos generales que fue ofrecida por los participantes.

Entonces al trabajar con una muestra de 384 personas correspondientes al cálculo de un universo de 130,844 (95% nivel de confianza y e=5%) en donde el 46% son Hombres y el 54% son mujeres, ambos en edades de 18 a 50 años; se puede inferir que de acuerdo a lo manifestado en la frecuencia temporal en que la población se realiza análisis clínicos cada año o cada 6 meses ó 3 meses, habría una demanda mensual del 6, 155 servicios en promedio, cuyo calculo ha sido considerando el indicador del 42 % del total de la población que dice que se necesita un laboratorio en el distrito de Chiclayo.

Tabla 5. Demanda anual del servicio.

FRECUENCIA PERIÓDICA DE ANÁLISIS	PORCENTAJES	POBLACIÓN	PERSONAS QUE DEMANDAN	SERVICIOS DEMANDADOS
Al año	54.30%	71,048.29	30,266.57	30,266.57
cada 6 meses	21.30%	27,869.77	11,872.52	23,745.05
cada 3 meses	8.90%	11,645.12	4,960.82	19,843.28
No realiza	15.50%	20,280.82	8,639.63	0.00
TOTAL	100.00%	130,844.00	55,739.54	73,854.90

Fuente: Elaboración propia

Los datos de porcentajes, personas que demandan el servicio y frecuencia se han obtenido de la encuesta, se han presentado en las figuras 4 y 5. Los datos de la población son del INEI (2017).

Demanda mensual = 73,854.90 servicios anuales / 12 meses = 6,154.575 servicios al mes.

Tomando en cuenta los porcentajes de demanda del servicio que se obtuvo en la figura 4 y en la tabla 3 podemos establecer la demanda mensual de servicios.

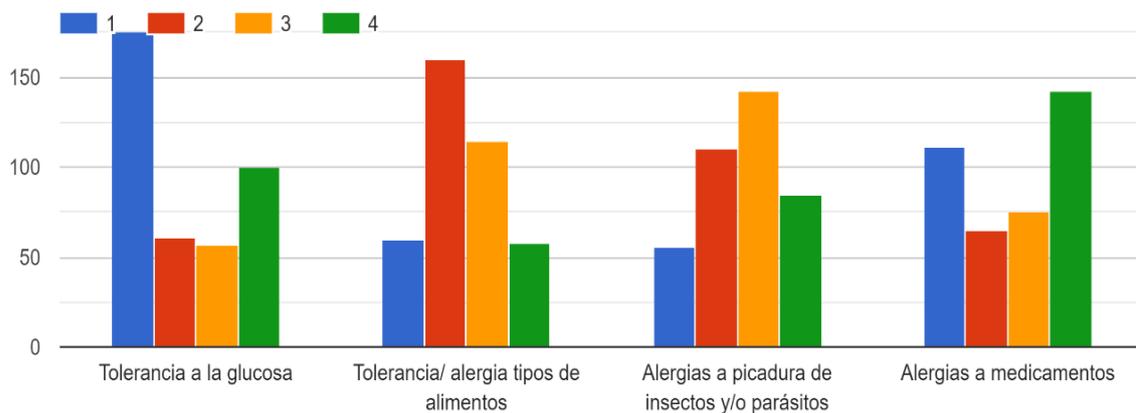
Tabla 6. Demanda mensual del servicio.

CONCEPTO	%	DEMANDA POTENCIAL	DEMANDA PROYECTO (41%)
Hemoglobina	57.7%	3550.1	1455.5
Urea	13.1%	806.1	330.5
Azúcar	10.1%	620.1	254.2
Grasas	6.3%	387.6	158.9
Perfil renal	6.0%	372.1	152.5
Perfil hepático	6.8%	418.6	171.6
TOTAL	100%	6154.6	2523.4

Fuente: Elaboración propia

Como podemos establecer en la tabla 5 tenemos la demanda potencial de acuerdo a los cálculos hechos anteriormente que establecieron la demanda mensual en 6,154.6 servicios mensuales. Para el presente proyecto se estableció trabajar solo con el 41% de la demanda potencial, es decir, 2523.4 servicios al mes.

Figura 13. Otros servicios clínicos que desearía tener.



Fuente: Elaboración propia

Según la figura 13 podemos establecer que como servicio adicional podemos incluir el de glucosa.

Tabla 7. Proyección mensual del servicio (en unidades).

Concepto	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Ago-24	Set-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24
Hemoglobina	1456	1470	1485	1500	1515	1530	1545	1561	1576	1592	1608	1624
Urea	331	334	337	341	344	347	351	354	358	361	365	369
Azúcar	254	257	259	262	265	267	270	273	275	278	281	284
Grasas	159	160	162	164	165	167	169	170	172	174	176	177
Perfil renal	172	173	175	177	179	180	182	184	186	188	190	191
Perfil hepático	182	183	185	187	189	191	193	195	197	199	200	202
Glucosa	136	137	138	140	141	142	144	145	147	148	150	151

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7 se ha considerado un incremento mensual del 1% para el primer año.

Tabla 8. Proyección mensual del servicio (en soles) año 2024.

Concepto	Precio	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Ago-24	Set-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24
Hemoglobina	35.00	50,944.2	51,453.6	51,968.2	52,487.8	53,012.7	53,542.8	54,078.3	54,619.1	55,165.2	55,716.9	56,274.1	56,836.8
Urea	35.00	11,568.1	11,683.8	11,800.6	11,918.6	12,037.8	12,158.2	12,279.8	12,402.6	12,526.6	12,651.9	12,778.4	12,906.2
Azúcar	35.00	8,898.5	8,987.5	9,077.4	9,168.2	9,259.9	9,352.5	9,446.0	9,540.4	9,635.9	9,732.2	9,829.5	9,927.8
Grasas	35.00	5,561.6	5,617.2	5,673.4	5,730.1	5,787.4	5,845.3	5,903.7	5,962.8	6,022.4	6,082.6	6,143.5	6,204.9
Perfil renal	35.00	6,006.5	6,066.6	6,127.3	6,188.5	6,250.4	6,312.9	6,376.0	6,439.8	6,504.2	6,569.2	6,634.9	6,701.3
Perfil hepático	35.00	6,352.5	6,416.0	6,480.2	6,545.0	6,610.5	6,676.6	6,743.3	6,810.8	6,878.9	6,947.7	7,017.1	7,087.3
Glucosa	50.00	6,778.6	6,846.4	6,914.8	6,984.0	7,053.8	7,124.4	7,195.6	7,267.6	7,340.2	7,413.6	7,487.8	7,562.7
Total		96,110.1	97,071.2	98,041.9	99,022.3	100,012.5	101,012.6	102,022.8	103,043.0	104,073.4	105,114.2	106,165.3	107,227.0

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 8 podemos determinar que el ingreso anual del primer año es de S/. 1,032,979.76 el cual se ha proyectado incrementar en un 5% anual para los siguientes años con lo que se obtendría la proyección de ventas de la tabla 8.

Tabla 9. Proyección anual de ventas del servicio (en soles).

AÑO	VENTAS (S/.)
1	1032979.76
2	1084628.75
3	1138860.18
4	1195803.19
5	1255593.35
Total	5707865.24

Fuente: Elaboración propia

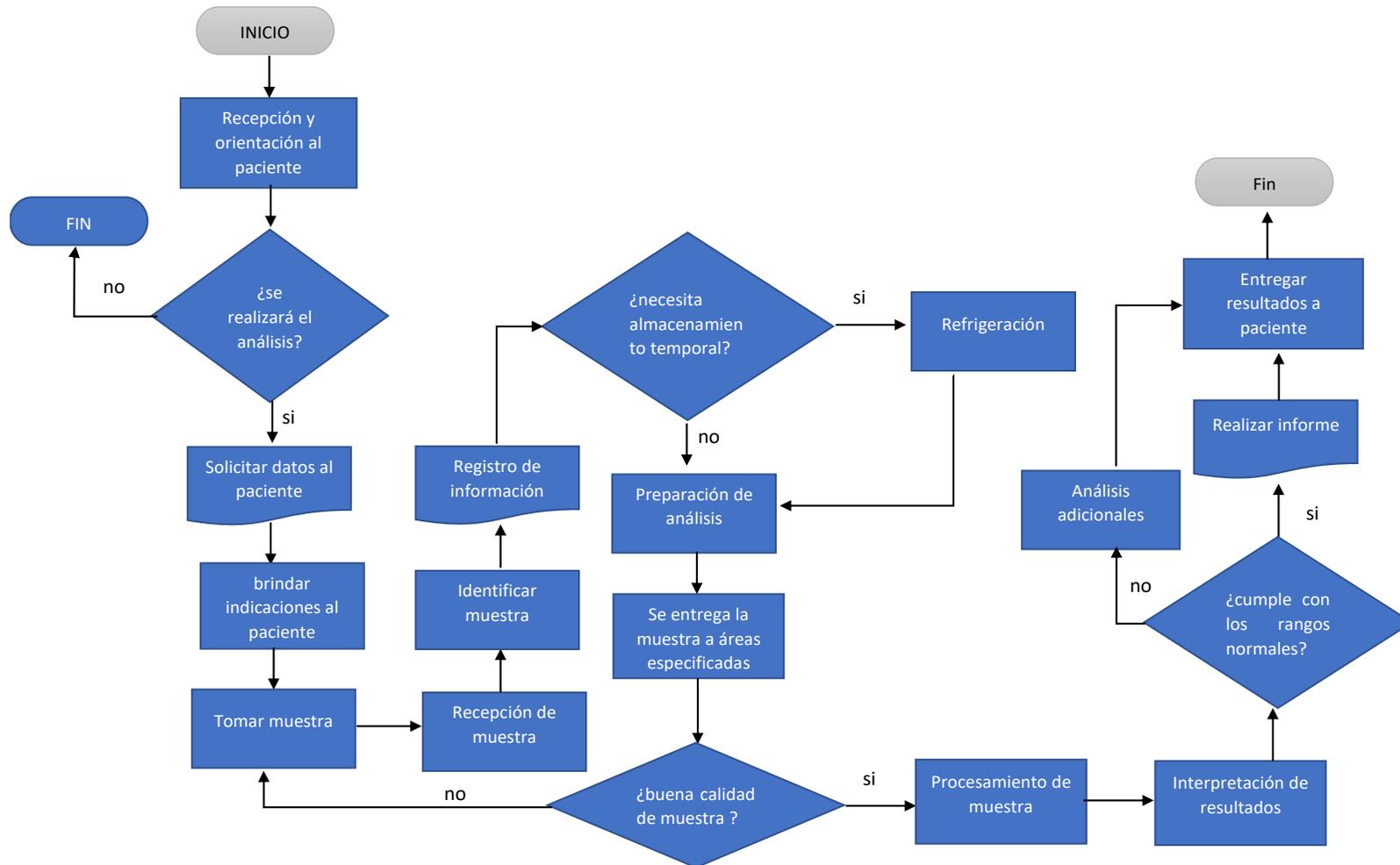
3.3. Estudio técnico

3.3.1. Características del servicio

Según las encuestas realizadas y a la proyección de ventas que se presenta en la tabla 6 son seis los servicios de análisis a ofrecer son de:

- **Hemoglobina:** Se brindará el servicio de toma de muestra por un técnico(a) ya sea por un pinchazo en la yema del dedo o sangre venosa, en el caso de bebés la muestra se tomará con un pinchazo en el talón.
- **Urea:** Para la muestra se necesitará sangre venosa, en el cual un técnico(a) extraerá del paciente y lo colocará en un tubo de ensayo para luego proceder con el análisis respectivo.
- **Perfil Lipídico (Grasas):** Se tomará la muestra al paciente sin que haya ingerido algún tipo de alimento (ayunas), por parte del técnico en un tubo de extracción (intravenosa) para su posterior proceso.
- **Perfil renal:** La muestra será tomada (intravenosa) en ayunas, a la vez se necesitará orina (24 horas), proceso que requiere un conjunto de pruebas.
- **Perfil hepático:** Se requerirá una muestra de sangre venosa (paciente en ayunas), la cual se colocará en un tubo de ensayo, para que el profesional de la salud realice el proceso de análisis.
- **Glucosa:** Para este tipo de análisis se necesitará una pequeña muestra de sangre, normalmente de la yema del dedo o también puede ser sangre venosa, el paciente deberá estar en ayunas.

Figura 14. Diagrama de flujo del proceso de Análisis Clínicos



Fuente. Elaboración propia.

El costo de los servicios según nuestro segmento objetivo (C y D) será de 35 soles excepto el de glucosa que será de 50 soles, precios con un 10% aprox. Menor en relación a la competencia.

El horario de atención será de lunes a sábado de 8:00 am a 8:00 pm atendiendo los resultados presentados en la figura 11. La ventaja competitiva estaría en la rapidez de los análisis, la calidad en la atención y el servicio delivery de ser requerido.

El servicio de laboratorios clínicos es considerado como un establecimiento que aborda a cuatro especialidades principalmente, siendo las siguientes: microbiología, patología clínica, inmunología y hematología, con la finalidad de poder contar con la evaluación de especímenes biológicos en los diferentes fluidos del cuerpo y partes de este mismo, permitiendo de forma consecuente con la obtención de resultados para poder detectar enfermedades metabólicas e infecciosas, en donde se pueda establecer el claro reporte de agentes etiológicos de enfermedades parasitarias, víricas, de hongos y bacterianas. En la actualidad, el apoyo diagnóstico en diferentes rubros de la medicina, cuentan con una representatividad de más del 90%, a consecuencia de que esos sirven para que se pueda incorporar no solo el chequeo médico, sino los diagnósticos mensuales y el control.

El presente plan de negocios consiste en evaluar la implementación de un laboratorio clínico que pueda competir dentro de la industria de este servicio, mediante el ofrecimiento de análisis de los diferentes especímenes biológicos. Además de ello, la implementación del laboratorio debe tener en cuenta no solo el cumplimiento de normas de infraestructura, sino que tiene que contar con la posibilidad de establecer un equipamiento automatizado y que se encuentre integrado con sistemas informáticos, con sistemas de gestión de calidad, con sistemas de bioseguridad y de forma consecuente, poder ir en coherencia con lo expuesto por la Norma Técnica del Ministerio de Salud Peruano N° 072.

La prioridad que tiene la organización es el de atender las necesidades de los usuarios mediante una infraestructura de alta calidad que pueda brindar seguridad y confortabilidad, en donde se tiende a percibir confiabilidad, agilidad, amabilidad y calidad, no solo desde la atención propiamente dicha, sino desde un menor tiempo de respuesta y costos que vayan acorde con la complejidad de los exámenes desarrollados.

3.3.2. Localización

Macro localización

Para poder definir la ubicación de la empresa, se han empleado los siguientes factores de ponderación, con la finalidad de escoger el mejor lugar posible:

Tabla 10. Grado de importancia e indicadores de los factores de localización.

FACTORES	GRADO DE IMPORTANCIA	INDICADORES
Factores Cuantitativos (soles)	40%	Costo de Transporte
		Costo de lote (m2)
		Seguridad de la zona
Factores Cualitativos (puntos)	60%	Cercanía a clientes
		Cercanía a proveedores
		Servicio de energía eléctrica
		Servicio de agua, energía y otros suministros
		Permisos Municipales
		Facilidad de acceso
		Competencia
Tamaño del local		

Para poder realizar el proceso de ponderaciones, se han tomado como referencia a tres localidades:

Tabla 11. Grado de calificación de los Factores de macro localización.

ESTADO	ESCALA
Pésimo	0
Mediocre	5
Regular	10
Bueno	15
Muy Bueno	20

Posterior a tal determinación, se ha procedido a completar la tabla 11, con la finalidad de seleccionar a la localidad más pertinente, en cuanto a la ubicación de la empresa.

Tabla 12. Factores de macro localización.

FACTORES	Lambayeque	La Libertad	Cajamarca
Transporte	0 km (Se ubica en el mismo centro urbano)	> de 10 km del centro urbano	> de 10 km del centro urbano
Costo de lote (m ²)	S/ 840.00	S/1004.00	S/ 745.00
Seguridad de la zona	Se cuenta con mayor presencia policial	Se cuenta con regular presencia policial	Se cuenta con regular presencia policial
Cercanía a clientes	0 km (Se ubica en el mismo centro urbano)	> de 10 km del centro urbano	> de 10 km del centro urbano
Cercanía a proveedores	0 km (Se ubica en el mismo centro urbano)	> de 10 km del centro urbano	> de 10 km del centro urbano
Servicio de energía eléctrica	Se cuenta con el servicio de forma continua	Se cuenta con el servicio de forma continua	Se cuenta con el servicio de forma continua
Servicio de agua, energía y otros suministros	Se cuenta con problemas con el agua, pero es de fácil acceso la compra de demás insumos al encontrarse cerca del centro urbano	Se cuenta con problemas con el agua	Se cuenta con problemas con el agua
Permisos Municipales	La Municipalidad pertinente, suele ofrecer facilidades para las edificaciones comerciales	La Municipalidad pertinente, suele ofrecer facilidades para las edificaciones comerciales	La Municipalidad pertinente, suele ofrecer facilidades para las edificaciones comerciales
Facilidad de acceso	Al ser el centro comercial, social y técnico, cuenta con facilidades de acceso y gran cantidad de zonas pavimentadas	Al ser el centro comercial, social y técnico, cuenta con facilidades de acceso y gran cantidad de zonas pavimentadas	Al ser el centro comercial, social y técnico, cuenta con facilidades de acceso y gran cantidad de zonas pavimentadas
Competencia	Al ser el centro comercial, social y técnico, cuenta con facilidades de acceso y gran cantidad de zonas pavimentadas	Se requiere de mayor capacitación técnica del personal	Se requiere de mayor capacitación técnica del personal
Tamaño del local	Se cuenta con alta disposición de terrenos disponibles del orden comercial	La mayoría de los terrenos son urbanos	La mayoría de los terrenos son urbanos

Tabla 13. Ponderación de los factores de localización en tres regiones del norte del Perú

FACTORES DE LOCALIZACIÓN	PONDERACIÓN	LAMBAYEQUE		LA LIBERTAD		CAJAMARCA	
		E.V.*	P.**	E.V.	P.	E.V.	P.
Transporte	0.20	20	0.40	10	0.20	15	0.30
Costo de lote (m2)	0.20	10	0.20	15	0.30	20	0.40
Seguridad de la zona	0.0667	20	0.40	20	0.40	20	0.40
Cercanía a clientes	0.0667	20	0.40	10	0.20	15	0.30
Cercanía a proveedores	0.0667	20	0.40	10	0.20	15	0.30
Servicio de energía eléctrica	0.0667	20	0.40	10	0.20	10	0.20
Servicio de agua, energía y otros suministros	0.0667	20	0.40	10	0.20	10	0.20
Permisos Municipales	0.0667	20	0.40	20	0.40	20	0.40
Facilidad de acceso	0.0667	20	0.40	10	0.20	10	0.20
Competencia	0.0667	20	0.40	10	0.20	10	0.20
Tamaño del local	0.0667	20	0.40	20	0.40	20	0.40
TOTAL	1		4.20		2.90		3.30

* Grado de calificación de los Factores de macro localización

** Ponderación

Se ha procedido a seleccionar a tres lugares de ubicación la región Lambayeque obtuvo el mejor puntaje como zona en donde se ubicará la organización, debido a los motivos que se explicarán en la tabla posterior:

Micro localización

Para poder realizar el proceso de ponderaciones, se han tomado como referencia a las siguientes zonas: La Victoria, Centro de Chiclayo José Leonardo Ortiz, porque son los distritos con mayor población de la región Lambayeque.

Tabla 14. Grado de calificación de los Factores de micro localización.

ESTADO	ESCALA
Pésimo	1
Mediocre	2
Regular	3
Bueno	4
Muy Bueno	5

Tabla 15. Evaluación de las zonas de micro localización.

FACTORES	La Victoria	Centro de Chiclayo	José Leonardo Ortiz
Transporte	Cercanía al centro urbano	Cercanía al centro urbano	Cercanía al centro urbano
Costo de lote (m2)	S/ 870.00	S/ 840.00	S/ 850.00
Seguridad de la zona	Se cuenta con regular presencia policial	Se cuenta con mayor presencia policial	Se cuenta con regular presencia policial
Cercanía a clientes	Cercanía al centro urbano	Cercanía al centro urbano	Cercanía al centro urbano
Cercanía a proveedores	Cercanía al centro urbano	Cercanía al centro urbano	Cercanía al centro urbano
Servicio de energía eléctrica	Se cuenta con el servicio de forma continua	Se cuenta con el servicio de forma continua	Se cuenta con el servicio de forma continua
Servicio de agua, energía y otros suministros	Se cuenta con problemas con el agua, pero es de fácil acceso la compra de demás insumos al encontrarse cerca del centro urbano	Se cuenta con problemas con el agua, pero es de fácil acceso la compra de demás insumos al encontrarse cerca del centro urbano	Se cuenta con problemas con el agua, pero es de fácil acceso la compra de demás insumos al encontrarse cerca del centro urbano
Permisos Municipales	La Municipalidad pertinente, suele ofrecer facilidades para las edificaciones comerciales	La Municipalidad pertinente, suele ofrecer facilidades para las edificaciones comerciales	La Municipalidad pertinente, suele ofrecer facilidades para las edificaciones comerciales
Facilidad de acceso	Al ser el centro comercial, social y técnico, cuenta con facilidades de acceso y gran cantidad de zonas pavimentadas	Al ser el centro comercial, social y técnico, cuenta con facilidades de acceso y gran cantidad de zonas pavimentadas	Al ser el centro comercial, social y técnico, cuenta con facilidades de acceso y gran cantidad de zonas pavimentadas
Competencia	Al ser el centro comercial, social y técnico, cuenta con facilidades de acceso y gran cantidad de zonas pavimentadas	Al ser el centro comercial, social y técnico, cuenta con facilidades de acceso y gran cantidad de zonas pavimentadas	Al ser el centro comercial, social y técnico, cuenta con facilidades de acceso y gran cantidad de zonas pavimentadas
Tamaño del local	No se cuenta con disponibilidad de local	Se cuenta con disponibilidad de local	Se cuenta con disponibilidad de local

Posterior a tal determinación, se ha procedido a completar la tabla posterior, con la finalidad de seleccionar a la localidad más pertinente, en cuanto a la ubicación del centro de recreación, correspondiendo a los siguientes valores:

Tabla 16. Ponderación de los factores de localización en tres lugares de la provincia de Chiclayo.

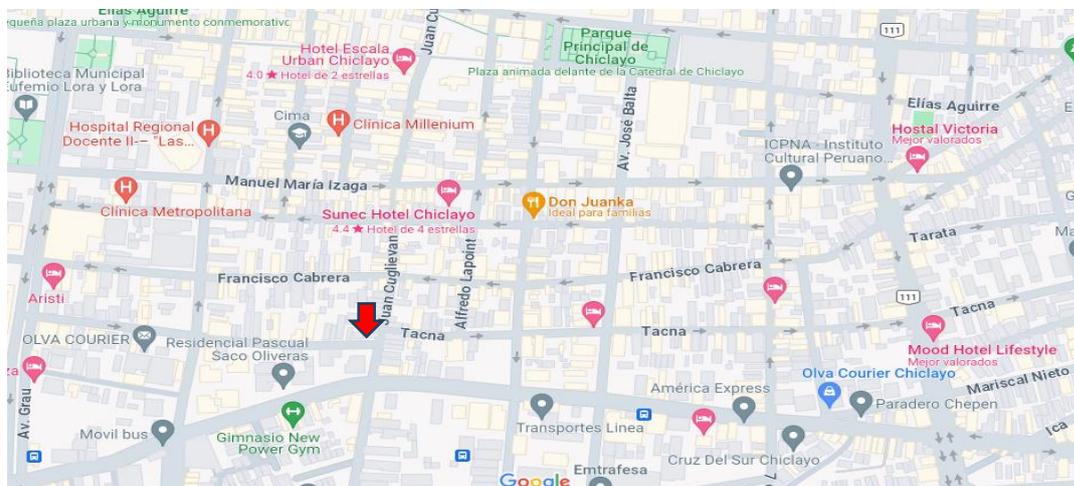
FACTORES DE LOCALIZACIÓN	PONDERACIÓN	La Victoria		Centro de Chiclayo		José Leonardo Ortiz	
		E.V.*	P.**	E.V.	P.	E.V.	P.
Transporte	0.20	3	0.6	5	0.6	3	0.6
Costo de lote (m2)	0.20	5	1	5	1	5	1
Seguridad de la zona	0.0667	5	0.3335	5	0.3335	5	0.3335
Cercanía a clientes	0.0667	3	0.20	5	0.3335	3	0.20
Cercanía a proveedores	0.0667	3	0.20	5	0.3335	3	0.20
Servicio de energía eléctrica	0.0667	5	0.3335	5	0.3335	5	0.3335
Servicio de agua, energía y otros suministros	0.0667	5	0.3335	5	0.3335	5	0.3335
Permisos Municipales	0.0667	5	0.3335	5	0.3335	5	0.3335
Facilidad de acceso	0.0667	5	0.3335	5	0.3335	5	0.3335
Competencia	0.0667	5	0.3335	5	0.3335	5	0.3335
Tamaño del local	0.0667	5	0.3335	5	0.3335	5	0.3335
TOTAL	1		4.345		4.6015		4.345

* Grado de calificación de los Factores de macro localización

** Ponderación

Se ha procedido a seleccionar al centro de Chiclayo, como zona en donde se ubicará la empresa (Intersección entre las calles Tacna y Juan Cuglievan).

Figura 15 Ubicación del centro de Chiclayo.

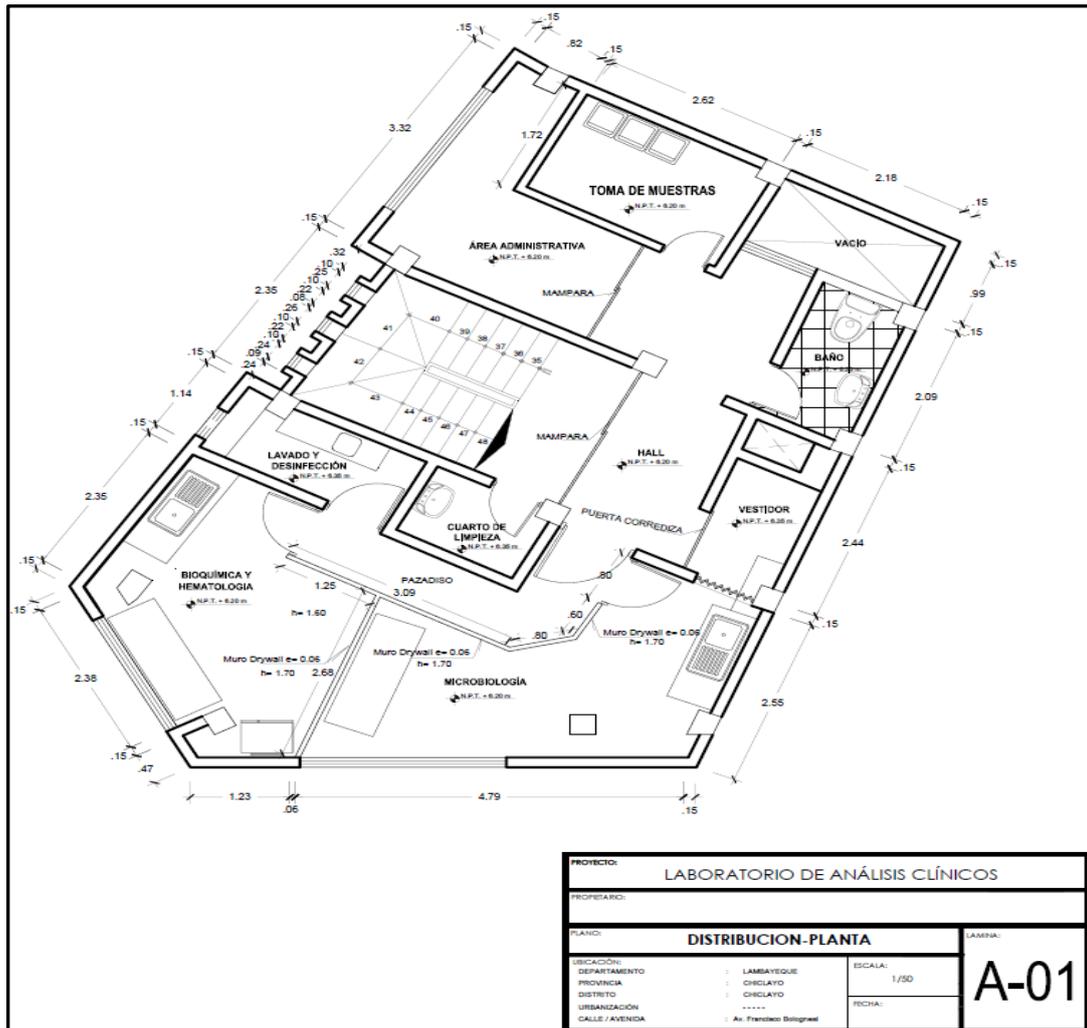


Fuente: Google maps

3.3.3. Tamaño y distribución de planta

En cuanto a la capacidad del local, se estima un área aproximada de 180 m², en donde solo será construido un total de 143 m², siendo la capacidad máxima de 50 personas en la planta (Recepción, toma de muestra, Procesos y áreas administrativas), la que ha sido establecida por la RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones).

Figura 16 Distribución de Planta.



Fuente: Laboratorio clínico en Implementación

Se realizó con base en lo establecido por la Norma Técnica 113-MINSA/DGIEM-V.O, relacionado con la infraestructura y el equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención, entendiendo con ello que se tiene que mantener la relación directa con lo expuesto en la Norma Técnica N° 072- MINSA/DGSP. V01. "NORMA TÉCNICA DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE SERVICIOS DE PATOLOGÍA CLÍNICA.", la cual establece determinados criterios relacionados con el equipamiento básico en base a la complejidad de los establecimientos de salud.

Tabla 17. Especificaciones de áreas del Laboratorio Clínico SEAT Lab.

ZONA	Distribución de ambiente	ÁREA M²
	Toma de muestras biológicas	6
Laboratorio	Laboratorio de Hematología / Bioquímica	15
	Laboratorio de Microbiología	20
	sala de espera (hall)	15
	baño	16
Atención al cliente	área vacía	10
	área administrativa	35
	vestidor	10
Saneamiento	cuarto de limpieza	6
	lavado y desinfectado	10
	total	143

Fuente. Elaboración propia.

Para la capacidad del local, se tiene que contar con los siguientes puntos relacionados con el tipo de área, el metro cuadrado por persona y el total de metros cuadrados:

Norma RM 660_2014 _ MINSA

Según, Ministerio de salud, (2015) menciona que la identificación y los criterios para la señalización de los elementos de seguridad en edificaciones de salud están detallados en las normativas NTS N° 037-MINSA/OGDN-V.0.1 y NTE A.130 del RNE. Para determinar el número máximo de personas permitidas en cada nivel y área de servicio de un edificio, se utilizarán los coeficientes de cálculo especificados en el Artículo 3.1 de la Norma A.130 del RNE, que establece los requisitos de seguridad

- Zona de servicio ambulatorio y diagnóstico: 6.00 m²/ persona.
- Zona de habitaciones (superficie total): 8.00 m²/ persona.
- Zona de tratamiento de paciente externos: 20.00 m²/ persona.
- Sala de espera: 0.80 m²/ persona.
- Servicios auxiliares. 8:00 m²/persona.

- Área de refugio en instalaciones con pacientes en silla de ruedas: 1.40 m²/ persona.
- Área de refugio en pisos que no alberguen pacientes: 0.50 m²/ persona.
- Depósitos: 30.00 m²/persona.

Asimismo, la norma A.050 Salud DS N° 011 (2012), menciona en su artículo 06 que el cálculo del número de personas que ocupan una edificación en el rubro de salud son las siguientes sin considerar las medidas mencionadas en la norma RM 660_2014:

- Oficinas administrativas: 10 m²/ persona.

Basándonos en las normativas establecidas y la información recopilada, determinaremos el aforo adecuado para el laboratorio que será implementado.

Tabla 18. Capacidad del local.

zona	áreas consideradas	ÁREA M ²	M ² /persona	Aforo
	Toma de muestras biológicas	6	6	1.0
Servicio ambulatorio y diagnóstico	Laboratorio de Hematología / Bioquímica	15	6	2.0
	Laboratorio de Microbiología	20	6	3.0
Sala de espera	sala de espera (hall)	15	0.8	15.0
	baño	16	8	2.0
Zona de habitaciones	vestidor	10	8	1.0
Área de refugio en pisos que no alberguen pacientes	área vacía	10	0.5	14.0
	cuarto de limpieza	6	0.5	8.0
Servicio auxiliar	lavado y desinfectado	10	8	1.0
Oficina administrativa	área administrativa	35	10	3.0
total		143		50

Nota. Elaboración propia

Se ha considerado áreas iguales o mayores según los aforos, como un margen de tolerancia.

Además de ello, en cuanto al horario de atención, se contará con la atención enmarcada de lunes a sábados de 8:00 am a 8:00 pm.

Figura 17 Flujo de procesos.

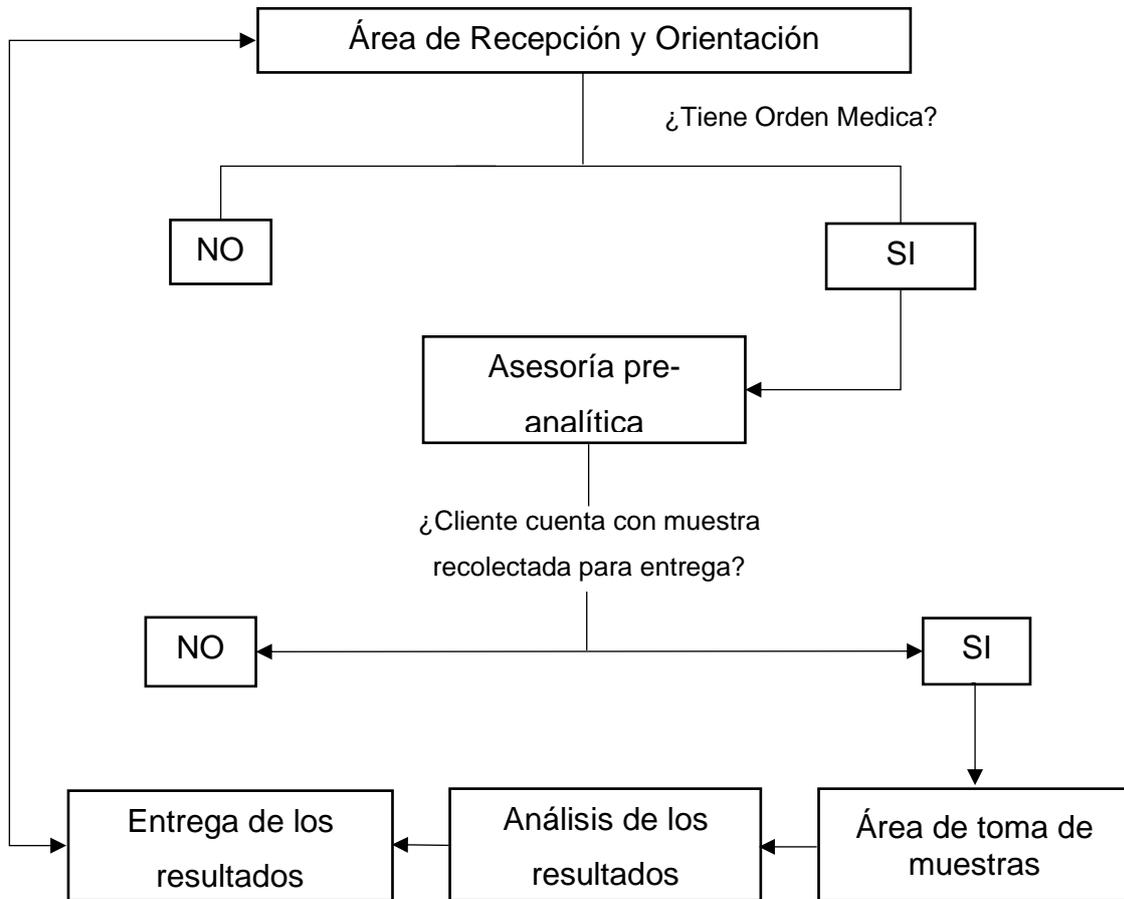


Fuente: Elaboración propia

El proceso se emplea cuando el usuario mismo busca la realización de la necesidad mediante una orden médica de exámenes de laboratorio. Así mismo, el usuario permitirá que se valide si es que el procedimiento se realiza por medio del establecimiento de una red telefónica en donde un centro de atención telefónica se encargará de solventar todas las dudas o redes sociales, en donde un gestor de comunidades apoyará a la causa, en cuanto a la información que se requiera. Además, una vez que el usuario asiste hacia el laboratorio médico, este tendrá que recibir el servicio, en donde el primer contacto tendrá que ser con el área de recepción, tomando los datos base para poder efectuar el pago del servicio, para que posteriormente se les asigne un número de muestra.

Mientras que, una vez que se termine de brindar el servicio con el usuario, se podrá pasar hacia sala de espera, en donde el personal técnico de enfermería será el encargado de llamar al paciente por orden de llegada y realizar la toma de muestras, en donde en el área con el mismo nombre, se mantendrá el contacto con el paciente, previa firma de autorización y consentimiento, realizando la asepsia respectiva y la antisepsia del lugar en donde se obtendrá la información de la muestra. Una vez terminada la toma de muestra, el usuario pasará por el área de recepción o salida dependiendo de la prueba.

Figura 18. Flujograma del proceso de atención.



Fuente: Elaboración propia

Maquinaria y equipo

El abastecimiento del proyecto se centra en la compra de los equipos de laboratorio y mueblería mínima necesaria, con la finalidad de que se pueda contar con el ofrecimiento de un servicio en condiciones óptimas, en cuanto a la disposición final de una gestión de calidad, contando con los equipos de laboratorio que se presentan en la tabla 17.

Tabla 19. Equipos de laboratorio.

DESCRIPCIÓN	NÚMERO	PRECIO	TOTAL S/.
Equipos de Laboratorio			
Equipo Hematológico	1	S/ 28.000	S/ 28.000
Equipo bomquímico con UPS	1	S/ 79.296	S/ 79.296
Analizador de Gases Arteriales	1	S/ 52.864	S/ 52.864
Centrífuga	1	S/ 1.500	S/ 1.500
Micro Centrífuga	1	S/ 1.200	S/ 1.200
Centrífuga Universal de Tubos	1	S/ 560	S/ 560
Baño María	1	S/ 750	S/ 750
Contador de Células Sanguinea	1	S/ 180	S/ 180
Cabina de Flujo Laminar	1	S/ 5.200	S/ 5.200
Esterilizador	1	S/ 2.200	S/ 2.200
Balanza Analítica	1	S/ 600	S/ 600
Rotador Serológico	1	S/ 1.200	S/ 1.200
Microscopio	2	S/ 1.800	S/ 3.600
Refrigeradora	1	S/ 1.800	S/ 1.800
Equipo de Coagulación	1	S/ 5.000	S/ 5.000
Incubadora	1	S/ 2.500	S/ 2.500
Auto Clave	1	S/ 4.000	S/ 4.000
Desionizador - Destilador de Agua	1	S/ 2.500	S/ 2.500
Cronómetro	5	S/ 80	S/ 400
Hervidora	1	S/ 80	S/ 80
Pipetas	5	S/ 180	S/ 900
TOTAL			S/ 194.330

Además de ello, se contará con muebles y enseres diversos, los cuales contarán como elementos como sillas, televisores, andamios, camillas, focos, lavadero de acero, mano de obra, entre otros aspectos relacionados con la mueblería mínima necesaria para el adecuado ofrecimiento de servicio.

Servicio

El servicio básico del laboratorio clínico mismo estará centrado en la toma de muestras, destacando a los siguientes puntos: brindar la atención adecuada al cliente, en cuanto a la realización de exámenes médicos en donde se tiene que proceder con la preparación del paciente para que este pueda realizar la entrega de muestra y de forma posterior, establecer costos y tiempos de entrega por resultados que se acomoden hacia los requerimientos actuales y la competencia del mercado mismo.

Para el proyecto se ha determinado la marca "Seat Lab" ya que hace referencia a las iniciales de Servicio Especial en Atenciones de Laboratorio, representado de la siguiente manera.

Figura 19. Logo del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Áreas. Se ha considerado las siguientes áreas funcionales:

Área de recepción: Este proceso se inicia en el área con el mismo nombre, en donde el paciente llega hacia el laboratorio clínico e interacción en primer lugar con la persona encargada de la atención al usuario, con la intención de ofrecer información de alta calidad y precisa, respecto a los servicios y los costos, en donde las necesidades previas a la toma de muestra tendrán que explicarse en este punto. De forma posterior a ello, es que el cliente deberá adquirir el servicio, mediante la persona encargada del cobro, antes de la realización de la toma de muestra.

Área de caja: Esta área será la encargada de realizar los cobros correspondientes a los servicios que son realizados al paciente, siendo importante en ello, el resaltar que, una vez realizado el pago, se procederá a la toma de las muestras.

Toma de muestras: El técnico de laboratorio será la persona encargada de la toma de las muestras, siendo desarrollada la comunicación directa con el usuario, con la finalidad de que se cumplan los requerimientos de este mismo, propios del servicio que ha adquirido, en donde los procedimientos tendrán que ser analíticos documentados y la anotación de los registros que se tomen, deberán de asegurar la integridad y la trazabilidad de la muestra final.

Área de Procesamiento: En este ambiente se deberá de proceder con la realización del análisis de las muestras, con la finalidad de que se puedan brindar los

resultados al paciente, en donde el área de procesamiento se divide en tres: Laboratorio Bioquímico, Laboratorio Hematológico y Laboratorio Microbiológico.

Área de entrega de resultados: La entrega de los resultados deberá de realizarse en dos formas, de manera virtual y de manera física, en donde por medios virtuales se tendrá que enviar un correo electrónico al paciente donde se le adjuntarán los resultados, siendo llamado para conformar la recepción de los documentos. Si es que se incurre en la entrega física de los documentos, se tendrá que comunicarse con el paciente para que este pueda recoger sus resultados, contando con los siguientes horarios de atención: lunes a sábado de 9:00 am -6:00 pm y domingos de 9:00 am-5:00 pm.

Gestión de los proveedores: Se buscará contar con información de proveedores que expendan insumos y equipos médicos de laboratorio, los cuales deberán de cumplir con los estándares mínimos de calidad, solicitados por los reguladores del sector, en donde la adquisición tendrá que realizarse usando adecuadas técnicas de gestión, contando a la recepción y al almacenamiento de esta, con la finalidad de asegurar la manutención y la adecuada calidad de la llegada del requerimiento.

Proceso de la cadena de suministros

Planificación: Se realizará mediante la proyección de uso de los insumos del laboratorio clínico, en donde se necesitará un tiempo determinado en base al conocimiento de la cantidad y los tipos de los insumos que se tiene dentro del inventario; así como, la realización de pruebas comunes en base a la demanda del objeto de estudio. La obtención de los insumos puede llegar a ser en base al sistema de pedido o el de la concesión de acuerdo con el insumo requerido.

Innovación y desarrollo: Se tendrá la tecnología de punta para que el servicio brindado pueda ser oportuno y confiable, sin que se llegue a generar algún daño al medio ambiente, con la intención de poder estimular el empleo de estándares de calidad, no solo en el mantenimiento de los equipos, sino en la manipulación de estos mismos, basándose en las capacitaciones anuales al personal.

Abastecimiento: Mediante el inventario de almacén, se tendrá que determinar la cantidad de los materiales que se emplearán de forma semanal, con la finalidad de concordar en ello, al Kardex de enfermería, en donde se procederá a realizarse las actualizaciones de los insumos mensuales, realizando en ello, rotaciones rápidas de insumos, cuando estas estén por vencer.

Capacidad operativa: Se estima que la capacidad operativa del laboratorio deberá de ser de 39 085 exámenes anuales, operando al 100% de capacidad.

Proyectado de atenciones: Se llega a comprender todas las pruebas de laboratorio que serán realizadas por el establecimiento de salud.

Políticas de calidad

El laboratorio clínico deberá de contar con los requisitos que han quedado dispuestos en los reglamentos y la Norma Técnica N° 072, la cual ha sido la establecida por el Ministerio de Salud, indicando en cuanto a ello, al equipamiento, el sistema de saneamiento, los desechos de los materiales contaminados, el control de los riesgos físicos, los riesgos ambientales existentes, los riesgos biológicos, los riesgos químicos y los riesgos ergonómicos, en donde estos tendrán que ser suprimidos, con la intención de ofrecer un adecuado servicio hacia los colaboradores. Así mismo, todas las exposiciones hechas anteriormente serán reguladas por el INACAL, el cual buscará velar por el mantenimiento de los equipos, la calibración de estos y la lectura correcta de los resultados.

Estrategias

Dentro de las estrategias que serán ofrecidas por el laboratorio, se buscará ofrecer el bienestar del paciente, el cual se encontrará definido en tres tiempos:

- a. Brindar información acerca de los exámenes médicos realizados
- b. Toma de las muestras
- c. Entrega de los resultados

De acuerdo a la investigación del mercado, las personas regresan siempre y cuando se les ofrezca las facilidades en la toma de muestras, en cuanto a la posibilidad de incurrir en la visita hacia sus domicilios para poder realizar la recolección de datos o si es que se tiene algún familiar que no cuenta con la posibilidad de movilizarse; así como, el hecho de contar con personal que realice la recolección de muestras de la forma más adecuada posible, reduciendo el dolor existente en el momento de este procedimiento.

Proceso de Operaciones de servicio

Se encuentra centrado en mejorar la atención del cliente y en la reducción de los tiempos de espera al atenderse, con la intención que desde un primer momento se pueda contar con un diagrama de flujo del proceso ya establecido, en donde el punto central de referencia tiene que ser el mismo paciente, mediante la reestructuración de los servicios y

mediante la capacitación activa del personal, con la finalidad de poder incorporar nuevos procedimientos.

Cadena de valor

Es considerada como una herramienta estratégica que permite analizar las actividades del plan de negocio, la cual se encuentra compuesta por actividades de orden primario y servicios de apoyo, los cuales pueden integrarse dentro de la cadena de valor.

Los servicios de apoyo que se han considerado dentro de la línea de negocio han sido los siguientes, los cuales cuentan con la capacidad de reforzar las actividades primarias, con la intención de poder agregar valor a la línea de procesos.

Dirección: La dirección deberá de contar con un director general, el cual deberá de contar con la experiencia necesaria dentro del rubro, con la intención de poder encargarse no solo del planeamiento estratégico de la empresa, sino que este tendrá como función principal, la de determinar el presupuesto y el financiamiento de la empresa misma.

Infraestructura: Es uno de los factores fundamentales que tiene alta relevancia en cuanto al éxito y la sostenibilidad del negocio mismo, el cual enmarca a todos los procesos y a los objetivos de equipamiento, consultorios médicos, sala de procedimientos y automatización.

Gestión humana: Es el área encargada de poder mantener al personal capacitado y motivado, con la finalidad de poder ofrecer garantías en cuanto a la prestación de los servicios, en donde la cultura del servicio al cliente deberá de expandirse por toda la organización, con la intención de que los procesos que se tienen a cargo deberán de ir en concordancia en con el reclutamiento, la selección, la inducción, la capacitación, la retroalimentación y la remuneración del personal.

Servicios generales: Dentro de esta área, se ubicarán las áreas de informática y de contabilidad. La primera de las mencionadas deberá de encargarse de ofrecer el soporte tecnológico hacia el mantenimiento de los sistemas de registro de pacientes y que permita el pleno acceso hacia la información de los servicios de salud y sistemas de comunicación. Además de ello, el área de contabilidad se encargará de recaudar la información contable, de la realización y el análisis de los estados financieros.

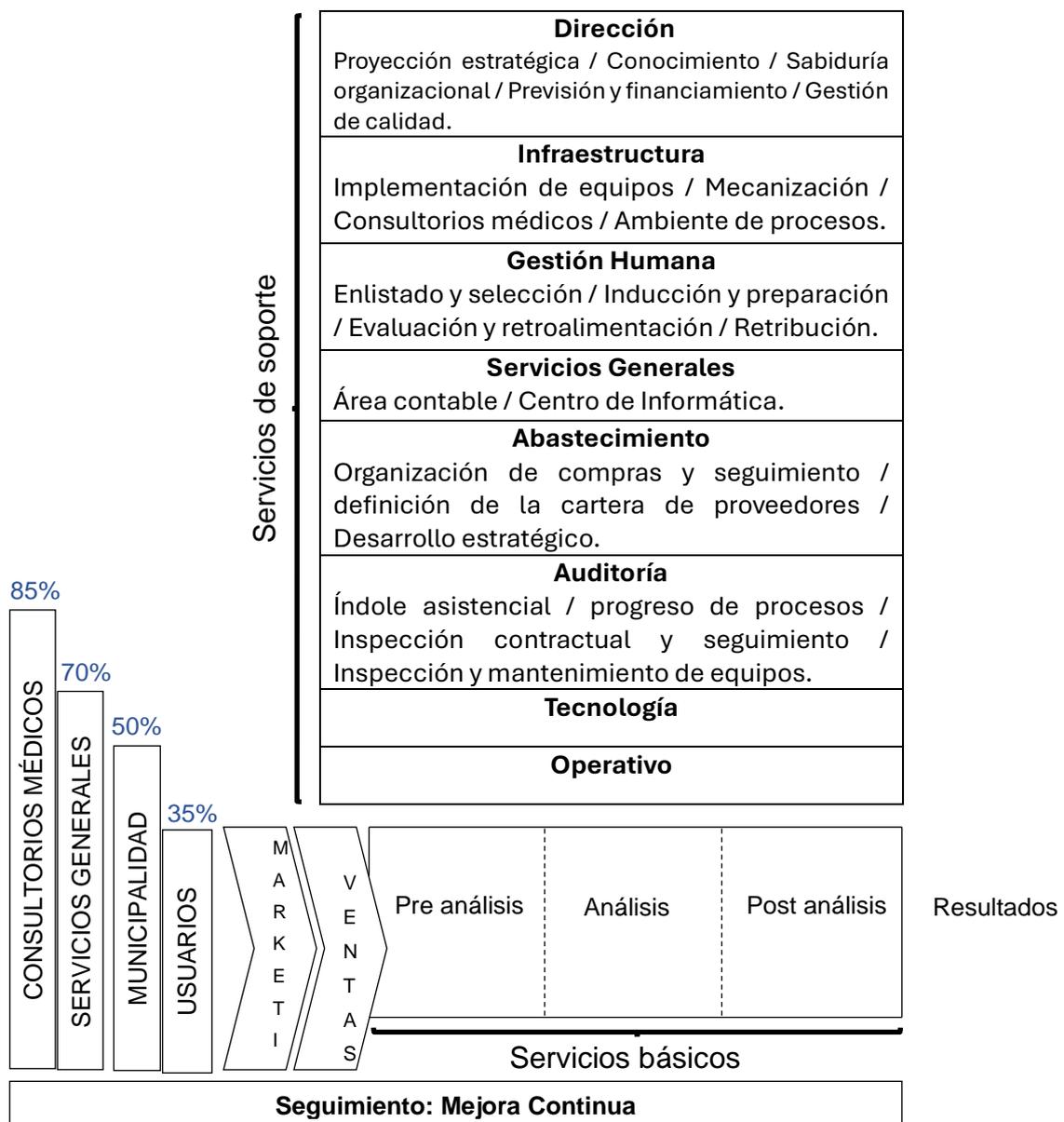
Abastecimiento. Esta será la encargada de poder planificar, realizar las compras, realizar el seguimiento y la selección de los proveedores, con la intención de poder establecer el correcto control de los avances estratégicos del negocio mismo.

Además de ello, los servicios primarios son aquellos relacionados directamente con el negocio mismo, los cuales son los siguientes:

Marketing y ventas: Esta área es la encargada de poder entregar un valor determinado hacia el mercado objetivo, en donde el usuario mismo o el personal natural pueda cotar con precios competitivos que garanticen la toma del servicio.

Operativo: Se ofrecerá el servicio hacia los usuarios de a pie, con la finalidad de que se pueda mantener de forma activa, el sistema de atención integral de salud y el contacto con promociones y/o asistencia médica a domicilio.

Figura 20. Cadena de valor.



Fuente: Elaboración propia

Almacén:

El almacén está comprendido y/o considerado en los espacios de muebles de melamine (cajonería) instalados en el área de producción (BIOQUÍMICA – HEMATOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA). Ya que los materiales e insumos a utilizar estarán distribuidas en mínimas cantidades de acuerdo a la producción inicial proyectada, y son de presentación pequeña, los cuales no necesitan espacios amplios para su almacenamiento.

Figura 21. Adecuación de Muebles para el almacenamiento de Insumos

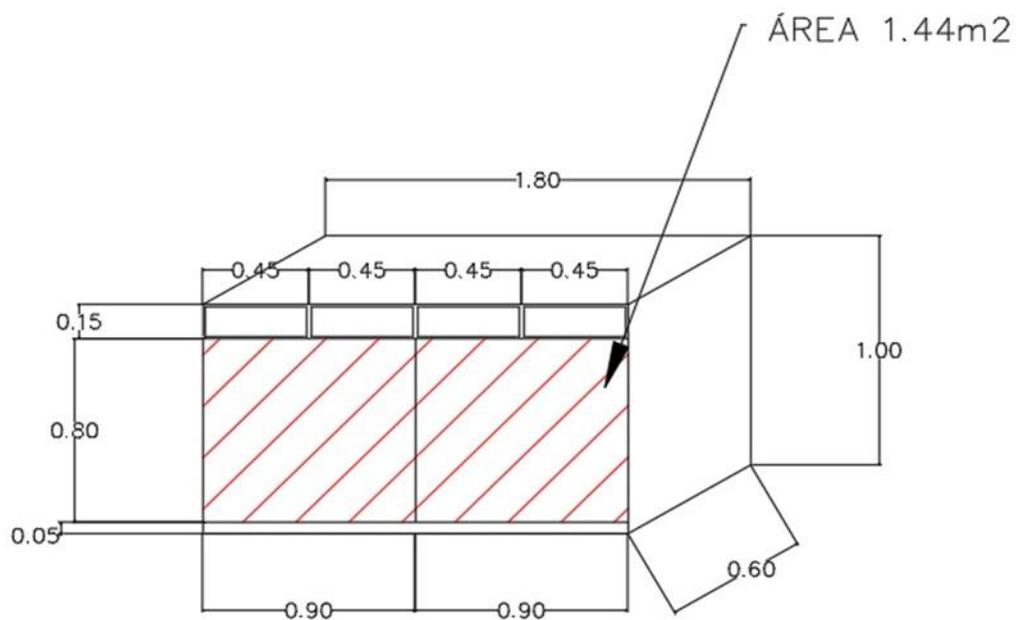


Fuente: Elaboración propia

La Norma Técnica 113-MINSA/DGIEM-V.O, relacionado con la infraestructura y el equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención, **VI. Disposiciones Específicas, 6.4.2 UPSS Patología Clínica, 6.4.2.6** el acondicionamiento de espacios mínimos para el funcionamiento de la UPSS, **Cuadro N° 2** Ambientes de la UPSS patología clínica por prestaciones de la cartera de servicios de salud y áreas mínimas, para el almacenamiento de insumos se requiere un área de 3 mt².

Por lo que para este proyecto de negocio se ha adquirido 02 muebles de melamina con plataforma recubierta de material Fórmica (Laminado de alta presión), el cual ofrece una combinación de durabilidad, fácil mantenimiento y a bajo costo, lo que la convierte en una opción popular para una variedad de aplicaciones, con el objetivo de mejorar la eficiencia o la productividad del espacio de trabajo, considerándolos como un sistema de almacenamiento optimizado.

Figura 22. Diseño y medidas _ Mueble de melamina 1.8 mt. X 1 mt.



Fuente: Elaboración propia

CARACTERISTICAS:

Largo: 1.8 mt.

Alto: 1 mt.

Ancho: 0.60 mt.

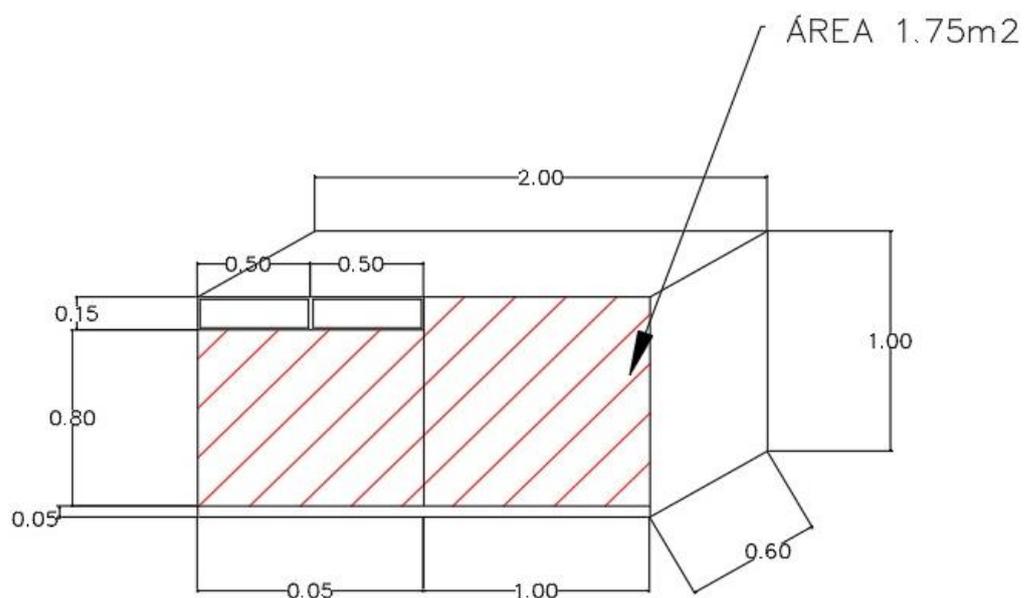
Capacidad de almacenamiento 1.44 mt.2

Mueble cuenta con:

04 cajones: 0.45 mt. X 0.15 mt.

02 divisiones: 0.90 mt. X 0.80 mt. Con puertas independientes.

Figura 23. Diseño y medidas _ Mueble de melamina 2 mt. X 1 mt.



Fuente: Elaboración propia

CARACTERÍSTICAS:

Largo: 2 mt.

Alto: 1 mt.

Ancho: 0.60 mt.

Capacidad de almacenamiento 1.75 mt.2

Mueble cuenta con:

02 cajones: 0.50 mt. X 0.15 mt.

02 divisiones con puertas independientes.

- ✓ 1 mt. X 0.80 mt.
- ✓ 1 mt. X 0.95 mt.

3.4. Estudio administrativo

3.4.1. Modelo y estructura organizativa

Constitución de la empresa

El laboratorio clínico de acuerdo con la ley de sociedades será una sociedad anónima cerrada, la cual contará con un representante legal y un domicilio fiscal determinado para la posterior apertura del laboratorio clínico. Además de ello, la empresa será de un tamaño pequeño y contará con una estructura de tipo plana con distribución por especialistas de área, bajo la dirección de un Gerente General bien conocido como director médico. Además de ello, una consigna muy clara que se tiene en la empresa es que todo el personal cuente con amplia experiencia, conocimiento técnico y que tenga enfoque al cliente.

Estructura organizacional

El plan de negocio contará con la siguiente estructura organizacional:

Ápice estratégico: Este se encontrará conformada por parte de la dirección y de la gerencia, los cuales son los encargados de poder liderar y de supervisar el negocio en sí mismo, en mira de ofrecer la toma de decisiones.

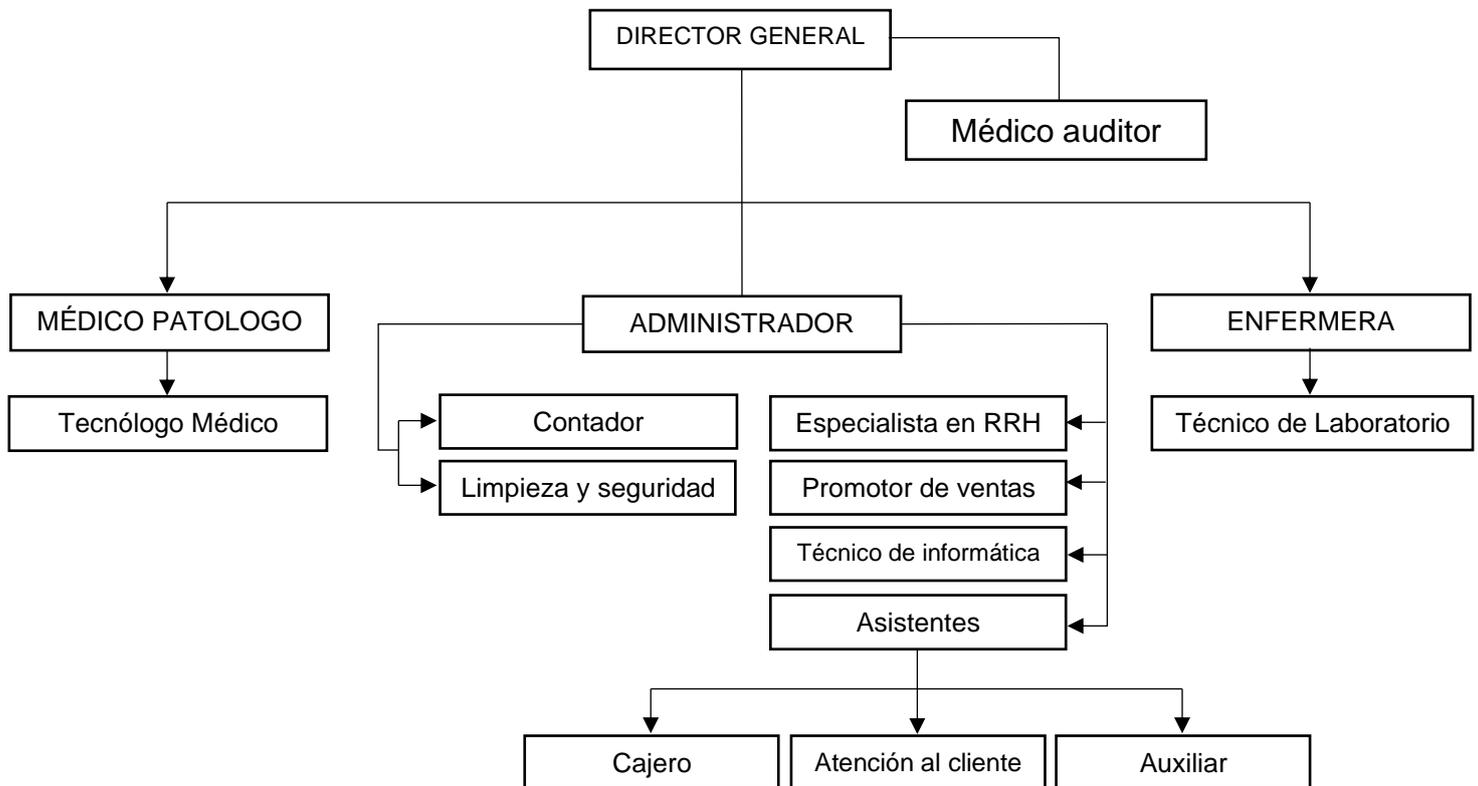
Núcleo operativo: Ese se encontrará conformado por el personal administrativo, el personal de salud como las enfermeras, los técnicos de enfermería y los técnicos de laboratorio; así como, el personal técnico.

Línea media: Esta se encuentra conformado por los jefes de área de patología clínica que se encuentre encargado del número operativo y que se encuentre encargado del área de coordinación directa con el núcleo operativo.

Staff de apoyo: Se encuentra conformado por el jefe de administración, el que tendrá la responsabilidad de mantener el control de caja y las áreas de soporte de los recursos humanos; así como, de la atención del usuario, entre otros aspectos propios del diseño, etc. En cuanto a ello, se tiene que implementar un protocolo de buenas prácticas de servicio orientado hacia el cliente, en cuanto al contenido y al manejo de crisis e incidentes desde la parte directa hasta el cliente interno y externo.

Tecnoestructura: Este se encuentra absorbida por el ápice estratégico de un laboratorio en formación.

Figura 24. Estructura Organizacional



Fuente: Elaboración propia

Personal

Dentro de la relación del personal que tiene que mantenerse, se establecerán a los siguientes colaboradores:

Gerente General: Médico director.

Jefe administrativo.

Patólogo Clínico.

Enfermera.

Tecnólogo laboratorista.

Tecnólogo médico.

Recepcionista.

Cajera.

Asistente de dirección.

Técnico de informática.

Promotor de ventas.

Contador (tercerizado).

Limpieza (tercerizado).

Seguridad (tercerizado).

Estrategia de reclutamiento

En cuanto a la estrategia de reclutamiento, se pueden exponer a los siguientes apartados:

Selección: La selección del talento humano será realizada por medio del área de gerencia, en donde se requerirá la solicitud del personal nuevo, mediante la página web de la organización o mediante publicaciones que puedan colocarse en diferentes áreas de la empresa misma, con la finalidad de contar con alta atracción local, entendiendo que cada postulante deberá de ser evaluado de forma individual con la intención de seleccionar al más apto para el puesto.

Inducción: El proceso de inducción deberá de ser desarrollado por el jefe del área al que vaya, estableciendo ante ello una visión general acerca de las labores que se han desarrollado y en base a ello es que se podrá contar con un tiempo de inducción de máximo una hora o 30 minutos. Bajo este modelo, es que se tendrá una primera semana para evaluar el desenvolvimiento del nuevo integrante.

Desarrollo: El personal deberá de contar con capacitaciones técnicas de forma continua, con la intención de ofrecer la motivación respectiva al personal, acerca de finanzas y formación en seguridad y cuidado ergonómico.

Retención del capital humano: Las medidas empleadas estarán relacionadas con la capacitación constante del colaborador en base al proceso de integración, desarrollo personal y desarrollo de los procesos, tomando en cuenta a la comunicación en el ámbito transversal y longitudinal.

Sistemas de retribución

Plan de reconocimiento e incentivos: Los colaboradores que lleguen a cumplir con los objetivos estratégicos impuestos en un determinado tiempo, se retribuirán con el reconocimiento o incentivo de un pago determinado, con la intención de que estos mantengan su rendimiento y que puedan aumentar la calidad del servicio.

Plan de escala salarial: Como se ha demostrado en el cronograma de la organización, la organización cuenta con una escala transversal y longitudinal, en donde el pago corresponderá al nivel de puesto y a la complejidad de las funciones que sean atribuidas hacia la misma organización, con la intención de poder mantener una alta dirección en cuanto a la decisión de gerencia.

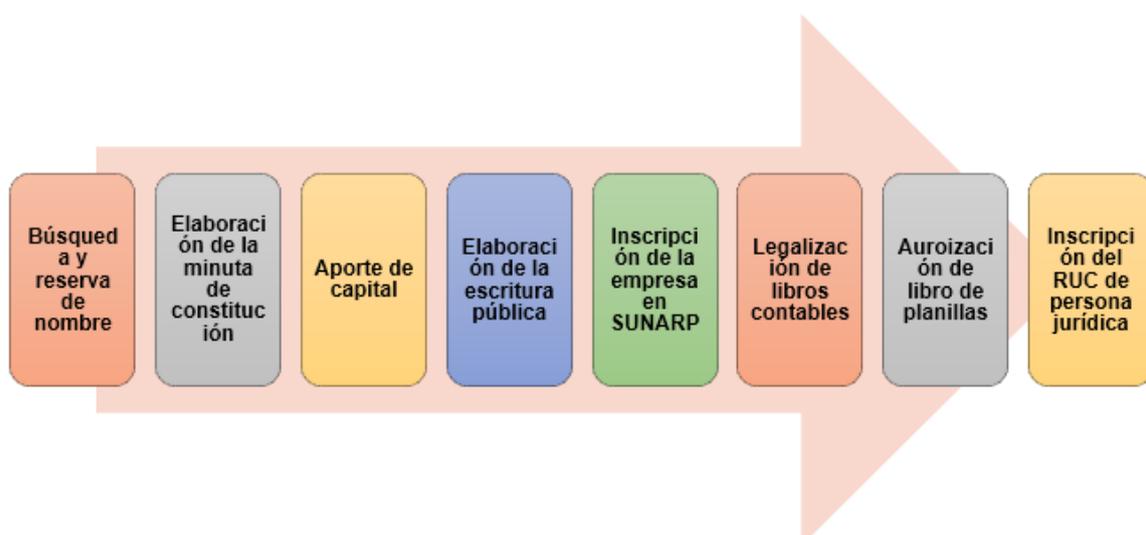
3.5. Estudio legal

3.5.1. Normatividad (leyes, reglamentos internacionales, nacionales, locales)

Se trabajará bajo el régimen Mype tributario al no pasar las ventas anuales los 1,700 UIT que establece el régimen y ser beneficioso tanto en impuestos como en el régimen laboral.

3.5.2. Proceso de constitución y formalización de la empresa

Figura 25. Verificación y registro de la futura empresa.



Fuente: Elaboración propia

Verificación y registro de la futura empresa: El nombre de la empresa deberá de reservarse con la intención de que se reduzca la incidencia de inconvenientes en cuanto a la constitución de esta. Este trámite es considerado como obligatorio, debido a que se tendrá que realizar la verificación del nombre seleccionado por parte del registrador público y teniendo que contar con la posibilidad de detectar cualquier tipo de similitud.

Minuta: Se tendrá que desarrollar la elaboración de la minuta con la intención de poder exponer a los titulares de la organización o a los miembros de la sociedad conformada. Estos deberán de contar con la exposición de actos plenamente voluntarios mediante el cual el pacto social desarrollado por estos mismos generará la correspondencia hacia la conformación de una persona jurídica.

Estructura de constitución: Dentro de la estructura de la constitución, se tendrá que contar con la posibilidad de realizar el aporte del capital correspondiente por paca uno de los socios, entendiéndose que todo pago o inyección de capital deberá de registrarse mediante un documento que garantice ello y valore a la organización.

Escritura: Después de haber desarrollado el acto de conformación de la empresa, es que se procederá a asistir hacia el notario con la intención de revisar la escritura pública y de esta forma, conformar la constitución de la organización, mediante la firma y sello por un notario.

Registro en SUNARP: Mediante este organismo, es que se podrá establecer el registro de la empresa, mediante un determinado asiento registral el cual tendrá un plazo máximo de 24 horas.

Legalización de los libros contables: Se deberá de realizar de forma previa para poder la generación del RUC e identificar a la organización como una persona jurídica bien conformada.

Autorización del libro de planillas: De forma posterior hacia la legalización de los libros contables, se procederá a asistir hacia la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo, con las hojas enumeradas para poder realizar el pago correspondiente y pagar la inscripción del RUC.

Licencia de funcionamiento: La licencia de funcionamiento está relacionado directamente con la solicitud que tiene que tener toda organización para que su establecimiento pueda entrar en funcionamiento y encontrar el servicio hacia disposición de la población.

3.6. Factibilidad económica financiera

En cuanto al costo de producción de los diferentes servicios que se ofrecen, se expone la estructura de costos:

Tabla 20. Estructura de costos.

COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL BIEN	
PRODUCTO	
EXÁMENES VARIOS	S/ 387.96
MAQUINARIA Y EQUIPOS	S/ 25.86
MANO DE OBRA	S/ 38.80
UTILIDAD	S/ 193.98
EXÁMENES VARIOS	S/ 387.96

En cuanto al costo de cada servicio, se exponen los costos de los siguientes tipos de servicios brindados:

Tabla 21. Costo de producción del bien / servicio.

EXÁMENES	COSTO
Examen de Sangre	S/ 23.40
Hemograma	S/ 18.20
Grupo y Factor	S/ 13.00
Urocultivo + ATB	S/ 27.30
Examen orina	S/ 14.30
Perfil Parásitos	S/ 23.40
Coprocultivo + ATB	S/ 23.40
Test de Graham	S/ 5.20
Perfil Quirúrgico	S/ 100.10
T. Coag. y Sangría	S/ 6.50
Perfil Lipídico	S/ 36.40
Glucosa	S/ 11.70
Urea	S/ 10.40
Creatinina	S/ 13.00
Hemog. Glicosilada	S/ 59.00
Perfil de Gestación	S/ 106.60
RPR	S/ 11.70
HIV	S/ 54.60
Prueba de Embarazo	S/ 52.00
PSA	S/ 36.40

En cuanto al servicio que se ofrece, se ha expuesto la distribución de gastos anuales directos en la producción del bien / servicio.

Tabla 22. Costos directos del bien / servicio.

COSTOS DIRECTOS					
SERVICIOS	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
INSUMOS	S/ 549180.00	S/ 576639.00	S/ 605470.95	S/ 635744.50	S/ 667531.72
MAQUINARIA Y EQUIPOS	S/ 36612.00	S/ 38442.60	S/ 40364.73	S/ 42382.97	S/ 44502.11
PERSONAL	S/ 54918.00	S/ 57663.90	S/ 60547.10	S/ 63574.45	S/ 66753.17
	S/ 640710.00	S/ 672745.50	S/ 706382.78	S/ 741701.91	S/ 778787.01

En relación con los costos indirectos, se expone la siguiente estructura de costos:

Tabla 23. Costos indirectos de producción del bien / servicio.

COSTOS INDIRECTOS					
Exigible	Cantidad	P.U.	Monto	Meses	Total
Gasto de ventas					
Publicidad	1	S/ 1000.00	S/ 1000.00	3	S/ 3000.00
Afiches	500	S/ 0.25	S/ 125.00	3	S/ 375.00
Volantes	500	S/ 0.33	S/ 165.00	3	S/ 495.00
Otros servicios					
Gestión ambiental (SST)	1	S/ 200.00	S/ 200.00	12	S/ 2400.00
Charlas de capacitación	1	S/ 200.00	S/ 200.00	3	S/ 600.00
Reuniones de confraternidad	1	S/ 200.00	S/ 200.00	6	S/ 1200.00
Mantenimiento					
Global de equipos	1	S/ 2500.00	S/ 2500.00	12	S/ 30000.00
Global de local	1	S/ 2500.00	S/ 2500.00	2	S/ 5000.00
Servicios básicos					
Luz	1	S/ 1000.00	S/ 1000.00	12	S/ 12000.00
Agua	1	S/ 1000.00	S/ 1000.00	12	S/ 12000.00
					S/ 67070.00

Habiendo expuesto la estructura de costos de los diferentes elementos que conforman a la mano de obra:

Tabla 24. Gastos en pago de personal.

PERSONAL	# T	SUELDO MES	TOTAL MES	MESES	PROY. AÑO
Administrador	1	S/ 3500.00	S/ 3500.00	12.00	S/ 42000.00
Médico auditor	1	S/ 1500.00	S/ 1500.00	12.00	S/ 18000.00
Especialista en recursos humanos	1	S/ 2300.00	S/ 2300.00	12.00	S/ 27600.00
Promotor de ventas	1	S/ 900.00	S/ 900.00	12.00	S/ 10800.00
Técnico en informática	1	S/ 1250.00	S/ 1250.00	12.00	S/ 15000.00
Cajero	1	S/ 900.00	S/ 900.00	12.00	S/ 10800.00
Atención al cliente	1	S/ 900.00	S/ 900.00	12.00	S/ 10800.00
Asistente director	1	S/ 900.00	S/ 900.00	12.00	S/ 10800.00
Contador	1	S/ 1000.00	S/ 1000.00	12.00	S/ 12000.00
Limpieza y Seguridad	2	S/ 900.00	S/ 1800.00	12.00	S/ 21600.00
Tecnológico médico	1	S/ 1200.00	S/ 1200.00	12.00	S/ 14400.00
Técnico de laboratorio	1	S/ 1200.00	S/ 1200.00	12.00	S/ 14400.00

En cuanto al costo de las máquinas, herramientas y equipos, se puede señalar lo siguiente:

Tabla 25. Gastos en pago de personal.

INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	CAN T	P.U.	MONTO	TOTAL
Maquinaria y equipos				S/ 174511.00
Muebles	1	S/ 75000.00	S/ 75000.00	
Enseres	1	S/ 27813.00	S/ 27813.00	
Eqpos. procesamiento de datos	1	S/ 70068.00	S/ 70068.00	
Software de caja registradora	1	S/ 1630.00	S/ 1630.00	
Terreno				S/ 24000.00
Alquiler	12	S/ 2000.00	S/ 24000.00	
Equipo de oficina				S/ 8870.00
Estación de trabajo	11	S/ 70.00	S/ 770.00	
Impresora	3	S/ 500.00	S/ 1500.00	
Módulo organizador	11	S/ 600.00	S/ 6600.00	
				<u>S/ 207381.00</u>

En relación con la inversión de activa intangible, se puede señalar los gastos para la conformación de la empresa, en donde será necesario la incorporación de ello, como parte de la estructura de costos existente.

Tabla 26. Inversión de activo intangible.

INVERSIÓN ACTIVO INTANGIBLE	CANTIDAD	P.U.	MONTO TOTAL
Asesoría de abogado	1	250	S/ 250,00
Elaboración de la minuta	1	S/ 40,00	S/ 40,00
Escritura publica	1	S/ 250,00	S/ 250,00
Ingresos a registros públicos	1	S/ 35,00	S/ 35,00
Registro de marca	1	S/ 1000,00	S/ 1000,00
Inscripción en registros públicos	1	S/ 80,00	S/ 80,00
licencia de funcionamiento	1	S/ 265,80	S/ 265,80
legalización de libro contable	1	S/ 29,00	S/ 29,00
Sistema informático y pagina web	1	S/ 2000,00	S/ 2000,00
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE			S/ 3949,80

Mientras que, de forma posterior se evidencia el gasto del personal, los gastos que tienen que ver con las ventas, los gastos de otros servicios, el mantenimiento de los equipos y demás servicios necesarios, tales como: luz y agua.

Tabla 27. Inversión exigible.

EXIGIBLE	CA NT	P.U.	MONTO	MESES	TOTAL
Personal					
Administrador	1	S/ 3500.00	S/ 3500.00	12.00	S/ 42000.00
Médico auditor	1	S/ 1500.00	S/ 1500.00	12.00	S/ 18000.00
Especialista en RR.HH	1	S/ 2300.00	S/ 2300.00	12.00	S/ 27600.00
Promotor de ventas	1	S/ 900.00	S/ 900.00	12.00	S/ 10800.00
Técnico en informática	1	S/ 1250.00	S/ 1250.00	12.00	S/ 15000.00
Cajero	1	S/ 900.00	S/ 900.00	12.00	S/ 10800.00
Atención al cliente	1	S/ 900.00	S/ 900.00	12.00	S/ 10800.00
Asistente director	1	S/ 900.00	S/ 900.00	12.00	S/ 10800.00
Contador	1	S/ 1000.00	S/ 1000.00	12.00	S/ 12000.00
Limpieza y Seguridad	2	S/ 900.00	S/ 1800.00	12.00	S/ 21600.00
Tecnológico médico	1	S/ 1200.00	S/ 1200.00	12.00	S/ 14400.00
Técnico de laboratorio	1	S/ 1200.00	S/ 1200.00	12.00	S/ 14400.00
Gasto de ventas					
Publicidad	1	S/ 1000.00	S/ 1000.00	3.00	S/ 3000.00
Afiches	500	S/ 0.25	S/ 125.00	3.00	S/ 375.00
Volantes	500	S/ 0.33	S/ 165.00	3.00	S/ 495.00
Otros servicios					
Gestión ambiental (SST)	1	S/ 200.00	S/ 200.00	12.00	S/ 2400.00
Charlas de capacitación	1	S/ 200.00	S/ 200.00	3.00	S/ 600.00
Reuniones de confraternidad	1	S/ 200.00	S/ 200.00	6.00	S/ 1200.00
Mantenimiento					
Global de equipos	1	S/ 2500.00	S/ 2500.00	12.00	S/ 30000.00
Global de local	1	S/ 2500.00	S/ 2500.00	2.00	S/ 5000.00
Servicios básicos					
Luz	1	S/ 1000.00	S/ 1000.00	12.00	S/ 12000.00
Agua	1	S/ 1000.00	S/ 1000.00	12.00	S/ 12000.00
					S/ 275270.00

Se expone la evidencia de la proyección de ventas anuales en la empresa, en una distribución de 5 años:

Tabla 28. Proyección de ventas.

PROYECCIÓN DE VENTAS					
PRODUCTO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
		5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
TOTAL DE BIENES Y/O SERVICIOS	S/ 915300	S/ 961065	S/ 1009118.25	S/ 1059574.16	S/ 1112552.87
Examen de Sangre	S/ 35100				
Hemograma	S/ 27300				
Grupo y Factor	S/ 19500				
Urocultivo + ATB	S/ 40950				
Examen orina	S/ 21450				
Perfil Parásitos	S/ 35100				
Coprocultivo + ATB	S/ 35100				
Test de Graham	S/ 7800				
Perfil Quirúrgico	S/ 150150				
T. Coag. y Sangría	S/ 9750				
Perfil Lipídico	S/ 54600				
Glucosa	S/ 17550				
Urea	S/ 15600				
Creatinina	S/ 19500				
Hemog. Glicosilada	S/ 88500				
Perfil de Gestación	S/ 159900				
RPR	S/ 17550				
HIV	S/ 81900				
Prueba de Embarazo	S/ 78000				
PSA	S/ 54600				

Así mismo, cabe destacar que la depreciación de los elementos tangibles llega a ser considerado como un elemento importante, dentro de la proyección de costos, a consecuencia de que se puede establecer un mayor nivel de comprensión, en cuanto a la maquinaria o equipos, equipo de oficina y el terreno, los cuales van perdiendo valor consecuentemente.

Tabla 29. Depreciación de tangible.

DEPRECIACIÓN DE TANGIBLE					
	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Maquinaria					
Muebles	S/ 3750.00				
Enseres	S/ 1390.65				
Equipos de procesamiento de datos	S/ 3503.40				
Software de caja registradora	S/ 81.50				
Terreno					
Compra de terreno	S/ 1200.00				
Equipo de oficina					
Estación de trabajo	S/ 38.50				
Impresora	S/ 75.00				
Módulo organizador	S/ 330.00				
	S/ 10369.05				

En cuanto a la depreciación de bienes intangibles, se puede señalar que estos corresponden a ser los gastos prorrateados con el pasar del tiempo, en cuanto a aquellos elementos que no son tangibles:

Tabla 30. Inversión exigible.

DEPRECIACIÓN DE INTANGIBLE					
SERVICIOS	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Asesoría de abogado	S/ 50,00				
Elaboración de la minuta	S/ 8,00				
Escritura publica	S/ 50,00				
Ingresos a registros públicos	S/ 7,00				
Registro de marca	S/ 200,00				
Inscripción en registros públicos	S/ 16,00				
licencia de funcionamiento	S/ 53,16				
legalización de libro contable	S/ 5,80				
Sistema informático y pagina web	S/ 400,00				
	S/ 789,96	S/ 739,96	S/ 739,96	S/ 739,96	S/ 739,96

En cuanto a la proyección de la gestión ambiental, se puede evidenciar que esta tiene que ver directamente con los gastos de elementos de seguridad y disposición final de residuos.

Tabla 31. Proyección de la gestión ambiental.

PROYECCIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL					
SERVICIOS	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
GESTIÓN AMBIENTAL					
COMPRA DE EPP	S/ 2400,00	S/ 2400,00	S/ 2400,00	S/ 2400,00	S/ 2400,00
COMPRA DE SEÑALIZACIÓN	S/ 2400,00	S/ 2400,00	S/ 2400,00	S/ 2400,00	S/ 2400,00
DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	S/ 7200,00	S/ 7200,00	S/ 7200,00	S/ 7200,00	S/ 7200,00
	S/ 12000,00	S/ 12000,00	S/ 12000,00	S/ 12000,00	S/ 12000,00

Corresponde a ser una proyección de gastos, relacionados directamente con los activos fijos que tienen que asumirse, para poner puesta en marcha la propuesta.

Tabla 32

Proyección de los activos fijos.

PROYECCIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS					
SERVICIOS	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Muebles	S/ 15000.00	S/ 15000.00	S/ 15000.00	S/ 15000.00	S/ 15000.00
Enseres	S/ 5562.60				
Equipos de procesamiento de datos	S/ 14013.60	S/ 14013.60	S/ 14013.60	S/ 14013.60	S/ 14013.60
Software de caja registradora	S/ 326.00				
	S/ 34902.20	S/ 34902.20	S/ 34902.20	S/ 34902.20	S/ 34902.20

En cuanto al mantenimiento preventivo, se puede señalar que este tiene que ver directamente con:

Tabla 33. Proyección de mantenimiento preventivo.

PROYECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO					
SERVICIOS	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Global de equipos	S/ 30000,00				
Global de planta	S/ 5000,00				
	S/ 5000,00				

Tabla 34. Balance económico de la inversión.

PERIODO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS	1900	880397.8	926162.8	974216.0	1024671.	1077650.
VENTAS		915300	961065	1009118.	1059574.	1112552.
VALOR RESIDUAL ACTIVOS FIJOS		34902.2	34902.2	34902.2	34902.2	34902.2
VALOR RESIDUAL CAPITAL DE TRABAJO	2000					
EGRESOS	21333	718939.0	750924.5	784561.7	819880.9	856966.0
	0.8	1	1	85	238	194
INVERSION:	21333					
	0.8					
	20738					
TANGIBLES	1					
INTANGIBLES	3949.8					
CAPITAL DE TRABAJO	2000					
DEPRECIACION TANGIBLES		10369.05	10369.05	10369.05	10369.05	10369.05
AMORTIZACION INTANGIBLE		789.96	739.96	739.96	739.96	739.96
				706382.7	741701.9	778787.0
COSTOS DIRECTOS		640710	672745.5	75	138	094
COSTOS INDIRECTOS		67070	67070	67070	67070	67070
GASTOS OPERATIVOS	0	707780	739815.5	75	14	09
	-			773452.7	808771.9	845857.0
FLUJO NETO ANTES DE IMPTO.	21143	161458.7	175238.2	189654.2	204791.0	220684.6
	0.8	9	9	65	39	51
IMPTO. (28%)		45208.46	49066.72	53103.19	57341.49	61791.70
		12	12	42	09	23
FLUJO ECONOMICO	21143	116250.3	126171.5	136551.0	147449.5	158892.9
	0.8	29	69	71	48	49
DEPRECIACION	0	10369.05	10369.05	10369.05	10369.05	10369.05
AMORTIZACION	0	789.96	739.96	739.96	739.96	739.96
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	21143	116250.3	126171.5	136551.0	147449.5	158892.9
	0.8	29	69	71	48	49
PRÉSTAMO	26234.					
	9					
AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO		4129.628	4625.184	5180.206	5801.830	6498.050
		577	006	086	817	515
INTERESES		2776.140	2280.585	1725.563	1103.938	407.7189
		875	445	365	634	363
ESCUDO FISCAL POR INTERESES		777.3194	638.5639	483.1577	309.1028	114.1613
		45	25	42	18	02
FLUJO DE CAJA FINANCIERO		6128.450	6267.205	6422.611	6596.666	6791.608
		006	526	709	633	149
ACUMULADO	18519	110121.8	119904.3	130128.4	140852.8	152101.3
	5.9	788	633	591	813	407

Se puede señalar que, desde el primer año de haber puesto el negocio, se espera obtener regalías y poder proceder con el pago del préstamo, en un periodo de 5 años, considerando los intereses existentes de por medio.

Tabla 35. Amortización e interés del préstamo.

AÑO	AMORTIZACIÓN	INTERÉS
1	S/4,129.63	S/2,776.14
2	S/4,625.18	S/2,280.59
3	S/5,180.21	S/1,725.56
4	S/5,801.83	S/1,103.94
5	S/6,498.05	S/407.72

El préstamo, será sacado por medio del banco BCP, en un periodo de 5 años para poder pagarlo, considerando un total de 60 meses para esto, en donde el valor del TEM, será del 0.95%, con un TEA del 12%.

Tabla 36. Datos de entrada para el cálculo de VAN y TIR.

COK	1.12%	0.0112	Costo de oportunidad
ra	2.99%	0.0299	Tasa de interés anual activa
R	2.41%	0.0241	Tasa de riesgo
Ka	0.5		Proporción de la inversión financiada por terceros
Kp	0.5		Proporción de la inversión financiada con aporte propio
t	28.00%	0.2800	Impuesto a la renta
dF	0.028414		Tasa de descuento económico
dF	2.84%		
dE	0.0326		Tasa de descuento financiero
dE	3.26%		

Tabla 37. Determinación del VAN / TIR.

VAN	S/ 416655.07	nuevos soles
TIR	53.75%	
B/C	1.26	

AÑO	UNIDAD	PROYECTO	RECUPERACIÓN	PRC	AÑOS	MESES	DÍAS
	Nuevo sol	-S/ 211430.80	-S/ 211430.80				
1	Nuevo sol	S/ 116250.33	-S/ 95180.47	1.75	1.00	9.00	2.00
2	Nuevo sol	S/ 126171.57	S/ 30991.10				
3	Nuevo sol	S/ 136551.07	S/ 167542.17				
4	Nuevo sol	S/ 147449.55	S/ 314991.72				
5	Nuevo sol	S/ 158892.95	S/ 473884.67				

IR	2.21
----	------

El valor actual neto (VAN) va a ayudarnos actualizar los cobros y pagos del proyecto de inversión privada para el proyecto, a fin de conocer si vamos a perder o ganar en esta inversión. Para ello, se tomó la tasa de descuento económica determinado en el punto anterior, teniendo como resultado un proyecto positivo al arrojar un VAN de S/ 416 655.07 que representa las ganancias descontadas de los egresos y la inversión total de ingresos. De esta manera, se puede decir que el proyecto se considera económicamente viable.

La Tasa Interna de Retorno es la encargada de hacer que el VAN sea igual cero, en búsqueda que el TIR resulte ser mayor a la tasa mínima de retorno a fin de confirmar que el proyecto sea factible. En este caso, la TIR es mayor que la tasa de descuento económica, teniendo un 53.75% y sustentando la viabilidad del proyecto.

La Tasa Interna de Retorno es la encargada de hacer que el VAN sea igual cero, en búsqueda que el TIR resulte ser mayor a la tasa mínima de retorno a fin de confirmar que el proyecto sea factible. En este caso, la TIR es mayor que la tasa de descuento económica, teniendo un 2.84% y sustentando la viabilidad del proyecto

Para la relación beneficios costo financiero se tomó en cuenta el valor presente de los ingresos y egresos, lo cual da como resultado 1.26 y como es mayor a uno, el proyecto es rentable financieramente, significa que por cada dólar que se invierta se gana 0.26 dólares.

El tiempo requerido para recuperar el capital es de 1 años 9 mes con 2 días

El índice de rentabilidad es mayor que uno, significa que, por cada sol invertido, se está generando al proyecto una mayor rentabilidad de 2.21.

Tabla 38. Determinación del VAN / TIR.

VAN	S/ 3077.38	nuevos soles
TIR	7.12%	
B/C	2.88	

AÑO	UNIDAD	PROYECTO	RECUPERACIÓN	PRC	AÑOS	MESES	DÍAS
	Nuevo sol	-S/ 26234.90	-S/ 26234.90				
1	Nuevo sol	S/ 6128.45	-S/ 20106.45				
2	Nuevo sol	S/ 6267.21	-S/ 13839.24				
3	Nuevo sol	S/ 6422.61	-S/ 7416.63				
4	Nuevo sol	S/ 6596.67	-S/ 819.97	4.12	4.00	1.00	14.00
5	Nuevo sol	S/ 6791.61	S/ 5971.64				

IR	17.84
----	-------

El valor actual neto económico ha dado como resultado un VAN S/ 3077.38 de lo que significa que como es mayor que cero es conveniente invertir en el proyecto dado que es rentable por sí mismo.

Como la TIR es mayor que la tasa de descuento financiera (3.26%), el proyecto es rentable financieramente. El proyecto tiene un rendimiento porcentual del 7.12%, por un periodo de 5 años.

Para la relación beneficios costo financiero se tomó en cuenta el valor presente de los ingresos y egresos, lo cual da como resultado 2.88 y como es mayor a uno, el proyecto es rentable financieramente, significa que por cada dólar que se invierta se gana 1.88 dólares.

El tiempo requerido para recuperar el capital es de 4 años 1 mes con 14 días

El índice de rentabilidad es mayor que uno, significa que, por cada sol invertido, se está generando al proyecto una mayor rentabilidad de 17.84.

Se debe de comprender que la sensibilidad económica y financiera ofrece dos escenarios distintos, un pesimista y un optimista, en donde el objetivo de dicho análisis no es para poner en exposición el escenario que más conviene, entendiendo que toda empresa desea ganar más de lo proyectado, por ende le convendrá siempre el escenario optimista, sino que la intención del análisis de sensibilidad corresponde a identificar los escenarios a los que se ve expuesta una entidad durante el desarrollo de su vida útil, en donde se puede señalar que esta contará con un margen de crecimiento del 15% y un margen de pérdida del 15% para poder seguir compitiendo en el mercado.

Tabla 39. Sensibilidad económica.

ESCENARIO		AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	INGRESOS	EGRESOS	VAN	TIR	B/C	IR
OPTIMISTA	15.00%	-S/ 211430.80	S/ 133687.88	S/ 145097.30	S/ 157033.73	S/ 169566.98	S/ 182726.89	S/ 123929.827	S/ 985510.92	S/ 510148.19	63.47%	1.26	S/ 2.73
NORMAL	0.00%	-S/ 211430.80	S/ 116250.33	S/ 126171.57	S/ 136551.07	S/ 147449.55	S/ 158892.95	S/ 107765.067	S/ 856966.02	S/ 416655.07	53.75%	1.26	S/ 2.24
PESIMISTA	15.00%	-S/ 211430.80	S/ 98812.78	S/ 107245.83	S/ 116068.41	S/ 125332.12	S/ 135059.01	S/ 916003.07	S/ 728421.12	S/ 323161.94	43.65%	1.26	S/ 1.76

Si es que se analiza a dos escenarios posibles, dentro de los cuales se encuentra a la sensibilidad económica + 15%, en donde se cuenta con un porcentaje de ventas superior al estimado, es que se han obtenido valores de VAN y TIR superiores y positivos;

mientras que, este mismo comportamiento se mantiene, cuando se cuenta con una sensibilidad económica – 15% en cuanto al porcentaje de ventas, inferior al 15% de las proyectadas, en donde también se cuenta con valores positivos de representación, lo que pone en evidencia la viabilidad económica a largo plazo y en diferentes escenarios.

Tabla 40. Sensibilidad financiera.

ESCENARIO		AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	INGRESOS	EGRESOS	VAN	TIR	B/C	IR
OPTIMISTA	15.00%	-S/ 26234.9	S/ 7047.7	S/ 7207.2	S/ 7386.0	S/ 7586.1	S/ 7810.3	S/ 1239298.	S/ 985510.	S/ 33817.	12.47%	2.88	S/ 21.57
		0	2	9	0	7	5	27	92	29			7
NORMAL	0.00%	-S/ 26234.9	S/ 6128.4	S/ 6267.2	S/ 6422.6	S/ 6596.6	S/ 6791.6	S/ 1077650.	S/ 856966.	S/ 29406.	7.12%	2.88	S/ 17.84
		0	5	1	1	7	1	67	02	34			4
PESIMISTA	-15.00%	-S/ 26234.9	S/ 5209.1	S/ 5327.1	S/ 5459.2	S/ 5607.1	S/ 5772.8	S/ 916003.0	S/ 728421.	S/ 24995.	1.41%	2.88	S/ 14.10
		0	8	2	2	7	7	7	12	39			0

Si es que se analiza a dos escenarios posibles, dentro de los cuales se encuentra a la sensibilidad financiera + 15%, en donde se cuenta con un porcentaje de ventas superior al estimado, es que se han obtenido valores de VAN y TIR superiores y positivos; mientras que, este mismo comportamiento se mantiene, cuando se cuenta con una sensibilidad financiera – 15% en cuanto al porcentaje de ventas, inferior al 15% de las proyectadas, en donde también se cuenta con valores positivos de representación, lo que pone en evidencia la viabilidad financiera a largo plazo y en diferentes escenarios.

3.7. Discusión

Los resultados en cuanto a la situación actual de los laboratorios clínicos en la región Lambayeque, se puede encontrar que las carencias con las que se cuentan, están centradas principalmente en la carencia de personal altamente capacitado, en donde la escasa oferta educativa no solo ha generado que los profesionales sean de baja calidad, sino que la espera de mantener un rendimiento elevado en estos mismos dentro del ámbito competitivo, resulta una realidad indiferente que tiene que ser solventada por las entidades privadas, quienes tienen que invertir mayoritarias sumas de dinero con la intención de poder aumentar el nivel de competencia del personal. Así mismo, es que Micordia y Buitrago (2021) han señalado que, las dos fases que tienen que tomarse en cuenta dentro del ámbito de competencia y la conformación de toda empresa, son la población insatisfecha y las expectativas del consumidor, el cual se basa no solo en la localización del proyecto, sino en la posibilidad de que el alcance pueda estar centrado en el 47% de alcance dentro del ámbito de competencia que pueda aumentar el nivel de rentabilidad del

proyecto, en donde para el presente caso se contará con que este laboratorio se encontrará centrado para pobladores con un nivel socio económico de medio a medio alto (S/ 575.00 a S/ 2192.00), representando un promedio del 79% de la población analizada, en donde el rango de edad se encuentra entre un promedio de 30 a 59 años.

Además de ello, la realización del estudio de mercado del presente laboratorio se ha basado en que, más del 82% de las personas han recibido en algún momento de su vida, el servicio de un laboratorio clínico privado, en donde el 54.00% de estos contó con la necesidad de controlar alguna condición propia de su estado habitual, señalando el 26.00% que ha recibido un tratado adecuado y buscando ello en su próxima atención, en donde el 54.00% ha contado con servicios que han sido muy caros para su nivel económico. Mientras que, el 20.00% de la población no ha recibido un servicio de alta calidad y solo el 36.00% a asegurado ello. Así mismo, Camacho y Paz (2018), señalaron que la importancia de un estudio de mercado se ha centrado principalmente en el aumento de la rentabilidad de las empresas, debido a que esto conlleva a que se pueda establecer no solo una mayor ganancia de cuota de mercado, sino una representación mayoritaria dentro del ámbito de estudio, diseñando de forma significativa un bien o servicio que se centre en el nicho de mercado, en donde el autor alcanzó una rentabilidad positiva (\$64 540).

Para el caso del estudio técnico y administrativo, se cuenta con la posibilidad de mantener la idea de mejorar la atención del cliente y en la reducción de los tiempos de espera al atenderse, con la intención que desde un primer momento se pueda contar con un diagrama de flujo del proceso ya establecido, en donde el punto central de referencia tiene que ser el mismo paciente, mediante la reestructuración de los servicios y mediante la capacitación activa del personal, con la finalidad de poder incorporar nuevos procedimientos. Ante ello, Velásquez y López (2016), expusieron que la rentabilidad de una empresa no solo se mide en base a la suficiencia de recursos humanos, sino que toma como punto de referencia a las viabilidades de un modelo de negocio el cual tome como punto de referencia a la necesidad de optimizar la gestión de calidad y la cadena de valor.

Así mismo, en cuanto al estudio legal, se puede evidenciar la necesidad que tiene la organización para poder contar con un registro legal y la conformación de entidad en sí misma, no solo desde el punto de vista de la confianza que se puede generar en el usuario final, sino en concordancia con lo señalado por Narváez y Morales, (2017), los cuales señalaron que la posibilidad de conformar a una entidad como tal, conlleva a que esta asuma responsabilidades tributarias y que sea reconocida como una entidad hacia toda persona natural o jurídica, entendiendo con ello la necesidad de mantener el

establecimiento de una minuta que permita la distribución de bienes y representación de socios.

Mientras que, en relación con la viabilidad económica financiera, se ha establecido que, la TIR es mayor que la tasa de descuento económica, teniendo un 53.75% y sustentando la viabilidad del proyecto. se tomó la tasa de descuento económica determinado en el punto anterior, teniendo como resultado un proyecto positivo al arrojar un VAN de S/ 416 655.07 que representa las ganancias descontadas de los egresos y la inversión total de ingresos. De esta manera, se puede decir que el proyecto se considera económicamente viable. Así mismo, Magán y Lezama (2020), expusieron que los indicadores económicos que se obtuvieron han sido los siguientes: VAN de S/. 6 012 116 y una TIR de 38.78%.

Mientras que, para el presente caso, el valor actual neto económico ha dado como resultado un VANF S/ 3077.38 de lo que significa que como es mayor que cero es conveniente invertir en el proyecto dado que es rentable por sí mismo. Además, la TIRF es mayor que la tasa de descuento financiera (3.26%), el proyecto es rentable financieramente. El proyecto tiene un rendimiento porcentual del 7.12%, por un periodo de 5 años. En base a ello, es que Hajar (2018) identificó que la inversión se renovara en un plazo de cuatro años de haber empezado a operar la clínica, así mismo, se obtuvo un VANE de S/ 3543.484 y un VAF de S/. 3882.89.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Se realizó el estudio de mercado para la implementación del laboratorio clínico "Seat Lab" en la ciudad de Chiclayo, donde se evidenció que el laboratorio se encontrará centrado para pobladores con un nivel socio económico de medio a alto (S/ 575.00 a S/ 2192.00), representando un promedio del 79% de la población analizada, en donde el rango de edad se encuentra entre un promedio de 30 a 59 años.

Mientras que, en relación con el estudio técnico, se pudo contar con la realización en base a lo establecido por la Norma Técnica 113-MINSA/DGIEM-V.O, relacionado con la infraestructura y el equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención, entendiéndose con ello que se tiene que mantener la relación directa con lo expuesto en la Norma Técnica N° 072- MINSA/DGSP. V01. "NORMA TÉCNICA DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE SERVICIOS DE PATOLOGÍA CLÍNICA.", la cual establece determinados criterios relacionados con el equipamiento básico en base a la complejidad de los establecimientos de salud.

Se concluyó que la propuesta de implementación del laboratorio clínico "Seat Lab" en la ciudad de Chiclayo es factible, tanto económicamente, como financieramente, en donde se obtuvieron valores positivos no solo en ambos análisis, sino que se contó con valoraciones de comportamiento adecuadas en cuanto a las pruebas de sensibilidad, tanto económicas como financieras.

Así mismo, se concluyó que dentro de los problemas encontrados fueron, la existencia de carencia de personal de alta calidad técnica, a raíz de una carente oferta educativa por la falta de prácticas profesionales, en donde este problema se ha visto complementado por equipamiento desfasado, en donde la excesiva burocracia, no hace más que aumentar el tiempo de respuesta y existir carencias dentro de la competencia actual.

En cuanto al estudio administrativo, se concluyó que la organización contó con una distribución de personal conformada por colaboradores distribuidos de forma transversal y longitudinal, en plena comprensión de la incidencia que puede tener el gerente general en el control de la empresa. Mientras que, no se puede dejar de lado que la condición de reclutamiento de personal altamente calificado depende de adecuadas estrategias de reclutamiento e incentivos hacia los mismos.

Además, se concluyó que el estudio legal se ha basado principalmente en el desarrollo y conformación de la empresa como una persona jurídica, buscando la firma de la minuta en sí misma, en miras de poder asegurar el reconocimiento de esta mediante un RUC y una distribución adecuada en cuanto a los dueños que la han conformado.

En cuanto a la viabilidad económica financiera, se estableció un valor de VANE de S/ 416 655.07, un valor de TIRE de 53.75% y un valor de B/CE de 1.26; mientras que, se contó con un valor de VANF S/ 3077.38, un TIRF de 7.12% y un valor de B/CF de 2.88, lo que ha garantizado la existencia de viabilidad económica financiera.

4.2. Recomendaciones

Mientras que, se puede a diferentes inversionistas que deseen aplicar esta idea de negocio, el evaluar con diferentes tipos de bancos, la tasa de interés, con la finalidad de tener una mayor amplitud de posibilidades de financiamiento.

Se recomienda a demás investigadores, evaluar la posibilidad de ampliar el presente trabajo de investigación, hacia la posible apertura de una nueva sucursal, con la finalidad de poder contar con una mejor cuota de mercado.

Mientras que, se recomienda a demás investigadores evaluar el desarrollo de una idea de negocio basada en la filosofía Lean, con la intención de diseñar estrategias de compensación que puedan adaptarse hacia los actuales requerimientos del mercado.

Así mismo, se recomienda antes de la conformación de la idea de negocio, incorporar o probar la metodología Kaisen, dentro del área de producción, con la finalidad de poder optimizar la totalidad de los procesos que se desarrollan en la empresa.

Además, se recomienda a investigadores relacionados con la gestión de los recursos humanos, el desarrollar una evaluación integral del grado de preparación del personal y la forma en la que esta incide en el nivel de productividad de las diferentes áreas o servicios que la organización desarrolla.

Mientras que, se recomienda a las personas que deseen incorporar este tipo de idea de negocio, evaluar la razón social y la cantidad de socios que esperen conformar al mismo, con la intención de facilitar el manejo de la organización y la toma de decisiones.

Además, se recomienda a la empresa, evaluar el financiamiento de la incorporación de nuevos servicios, que permiten dinamizar la atención que esta ofrece, en cuanto a una mayor gama de servicios ofrecidos.

V. REFERENCIAS

- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. México, D. F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Benítez, G., Novelo, B., Mendoza, A. L., Galván, J., y Morales, A. (2016) Gasto excesivo por uso inadecuado del laboratorio clínico. *Instituto Mexicano del Seguro Social*, 54(S2), 216-223. Recuperado de <http://revistamedica.imss.gob.mx/>
- Camacho, C. A., y Paz, R. D. (2018). Estudio de prefactibilidad para microempresa dedicada a la fabricación de muebles de caña de Guadúa. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/oel/index.html>
- Carrera, D. (2017). Estudio de prefactibilidad para la creación de una microempresa de cereales en la ciudad de Ambato, sujeta a la normativa de comercialización nacional e internacional, en el período 2018-2020. (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, Ecuador. [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14255/ESTUDIO%20DE%20PREFACTIBILIDAD%20PARA%20LA%20CREACI%
c3%93N%20DE%20UNA%20MICROEMPRESA%20DE%20CEREALES%20EN%20LA%20CIUDAD%20DE%20AMBAT.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14255/ESTUDIO%20DE%20PREFACTIBILIDAD%20PARA%20LA%20CREACI%c3%93N%20DE%20UNA%20MICROEMPRESA%20DE%20CEREALES%20EN%20LA%20CIUDAD%20DE%20AMBAT.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Carrera, D. (2017). Proyecto de prefactibilidad para la producción y comercialización de vino orgánico de mora, en el canton Pimampiro provincia de Imbabura y el desarrollo socioeconómico. (tesis de posgrado). Universidad Autónoma de los Andes Uniandes, Ecuador. <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5596/1/TUAEXCOMMDEGE003-2017.pdf>
- Domínguez, G. F. (2019). *Plan de negocios para la implementación de un laboratorio clínico en San Juan de Lurigancho – Lima* (tesis de maestría). ESAN, Lima, Perú.
- Figuroa, L. E. (2016). Gestión de riesgos en los laboratorios clínicos. *Acta Médica Peruana*, 32(4), 241-250. doi: 10.35663/amp.2015.324.8
- Figuroa, L. E. (2017). Normatividad relacionada al control de calidad analítica en los laboratorios clínicos del Perú. *Acta Médica Peruana*, 34(3), 237-243. doi: 10.35663/amp.2017.343.411

- Flores, Y. R., y García, R. I. (2016). *Estudio de prefactibilidad para la instalación y funcionamiento de una empresa dedicada a la comercialización de equipos de protección personal en la ciudad de Chiclayo* (tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú.
- García, J. (2020). Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de base para aderezo. (tesis de pregrado). Universidad de Lima, Lima. https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/11258/Garc%c3%a1da_Alvarado_Jos%c3%a9_Alejandro.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Guzmán, K. (2018). *Calidad de atención y productividad en el laboratorio de análisis clínicos VIVILAB SAC, Chiclayo-2017* (tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú.
- Hijar, A. J. E. (2018). *Estudio de prefactibilidad para la creación de una clínica especializada en tratamientos oftalmológicos en Lima Metropolitana* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Hurtado, D. y Ysique, R. (2017). Estudio de prefactibilidad para la implementación de una planta industrial de frío para la conservación de alimentos en Chiclayo – 2014”. (tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipán, Chiclayo. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/4070/TESIS%20FINAL-%20HURTADO%20-%20YSIQUE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Instituto Nacional de Calidad. (2017). *Solo el 10% de laboratorios clínicos en el Perú ofrece resultados confiables*. Lima, Perú: INACAL. Recuperado de <https://www.inacal.gob.pe/>
- Lobos, G., y Salas, C. (2018). Costs of examinations performed in a hospital laboratory in Chile. *Brasileira de Enfermagem*. 71(2), 363-371. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0688
- Ludeña, D. (2019). *Estudio De Prefactibilidad Para La Producción industrial De Bioetanol Anhidro A Partir De Residuos Lignocelulósicos En La Ciudad De Lima-2019* (tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú.
- Magán, M. G., y Lezama, P. N. (2020). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de Nuggets de Merluza con cobertura de Quinoa* (tesis de pregrado). Universidad de Lima, Lima, Perú.

- Medina, G. M. (2018). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de tratamiento de residuos sólidos hospitalarios en el distrito de Chiclayo 2017* (tesis de grado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú.
- Micordia, E. L., y Buitrago, J. E. (2021). Proyecto de pre-factibilidad para la implementación de una planta productora de queso mozzarella y cheddar en la ciudad de Cochabamba. *Journal Boliviano de Ciencias*, 17(50), 170-201. doi: 10.52428/20758944.v17i50.23
- Molero, T., Zambrano, M., Cruz, S., Gómez, M., Panunzio, A., Parra, I., y Sánchez, J. (2015). Satisfacción laboral en el personal clínicos de atención pública del estado Zulia, Venezuela. *Saber*, 27(2), 259-268. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=427742245007>
- Narváez, C. y Morales, K. (2017). Estudio de Prefactibilidad para la instalación de una planta de productora de chocolate en el Municipio de Muelle de los Bueyes, RASS. (tesis de pregrado). Universidad Autónoma de Nicaragua, Nicaragua. <https://core.ac.uk/download/pdf/157740978.pdf>
- Pajuelo, E. (2017). Estudio de prefactibilidad para la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana. (tesis de pregrado). Universidad Mayor de San Marcos, Lima. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6645/Pajuelo_me.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Plate, K. S. (2019). *Estudio de prefactibilidad para la propuesta de instalación de una planta productora de harina de lenteja de agua (Lemna minor) para la sustitución de torta de soya en la alimentación avícola en la región Lambayeque* (tesis de pregrado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú.
- Plomares, M. (2020). Estudio de prefactibilidad y la comercialización de néctar de durazno en el distrito de leoncio prado – 2019. (tesis de posgrado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho. <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3710/TESIS-MIRTA%20PALOMARES%20CLAROS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Redacción. (2017). *¿Los laboratorios clínicos que realizan nuestros análisis son confiables?* Lima, Perú: RPP. Recuperado de <https://rpp.pe/>
- Sapag, N. (2011). *Proyectos de inversión: Formulación y evaluación*. Chile, Santiago: Pearson.

- Tapia, C., Vega, C., Rojas, C. (2016). Implementación del laboratorio Clínico Moderno. *Clínica Las Condes*, 26(6), 794-801. doi: 10.1016/j.rmclc.2015.11.008
- Tapia, G. A., y Timoteo, L. A. S. (2019). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de producción de crema capilar a base de palta* (tesis de pregrado). Universidad de Lima, Lima, Perú.
- Velásquez, Y. C., y López, J. E. (2016). Estudio de prefactibilidad para el diseño de una planta de etanol a partir de residuos de cosecha de caña de azúcar. *Mutis*, 6(2), 74-81. doi: 10.21789/22561498.1152

VI. ANEXOS

Anexo 1 Instrumento de recolección de datos

1. ¿Alguna vez usted o algún familiar se ha realizado algún análisis clínico? *

Marca solo una opción.

- SI
 NO

2. La decisión de realizarse análisis o no hacerlo, se debe a: *

Marca solo una opción.

- Temas económicos, son muy caros
 Tiempo de entrega, se demoran
 Porque no todos los envían de forma virtual
 Es incómodo brindar las muestras
 Otro: _____

3. Usted considera que los análisis clínicos, deben ser: *

Marca solo una opción.

- Preventivos
 Para seguimiento
 Por cultura
 Otro: _____

4. ¿Cada qué tiempo se realiza análisis? *

Marca solo una opción.

- Cada tres meses
 Cada seis meses
 Al año
 No realizo análisis

5. ¿Considera usted que en la ciudad de Chiclayo existe suficiente oferta de establecimientos para realizar estos análisis? *

Marca solo una opción.

- SI
 NO
 Otro: _____

6 Mencione usted el nombre y la ubicación o referencia del Establecimiento de Análisis clínicos que haya visitado :*

7. ¿Dónde cree usted que se necesita un Laboratorio de análisis clínicos? *

Marca solo una opción.

- En el distrito de Lambayeque
 En el distrito de Chiclayo
 En el distrito de Pimentel
 En La Victoria
 Otro: _____

8. ¿En qué horarios recomienda usted que se debe atender? *

Marca solo una opción.

- De 8 am a 8 pm de Lunes a sábado
 De 6 am a 10 pm de Lunes a sábado
 De 8 am a 8 pm de Lunes a Domingo
 De 8 am a 10 pm de Lunes a Domingo
 Otro: _____

9. ¿Le gustaría que los establecimientos contemplen la toma de muestras en su domicilio?*

Marca solo una opción.

- SI
 NO
 Otro: _____

10. ¿Qué tipos de análisis clínicos ha escuchado mencionar? Ordene desde el más importante (1) hasta el menos importante (6) *

Marca solo una opción por fila .

Importancia/ Análisis	1	2	3	4	5	6
Hemoglobina (hemograma)						
Urea						
Azúcar						
Grasas						
Perfil Hepático						
Perfil Renal						

11. ¿Cuánto cree usted que debe ser lo que se debe pagar por un análisis clínicos básicos como los mencionados en la pregunta anterior?*

Marca solo una opción.

- Entre 30 y 40 soles
- Entre 41 y 50 soles
- Entre 51 y 60 soles
- Más de 60 soles

12. ¿Qué otro tipo de análisis cree usted que deben estar disponibles en el laboratorio?

Ordene desde el más importante (1) hasta el menos importante (4)

Marca solo una opción por fila. *

Importancia/ Análisis	1	2	3	4
Tolerancia a la glucosa				
Tolerancia/ alergia tipos de alimentos				
Alergias a picadura de insectos y/o parásitos				
Alergias a medicamentos				

13. ¿Cuánto cree usted que debe ser lo que se debe pagar por un análisis clínico más profundo como el de tolerancia a la glucosa, alergias entre otros? *

Marca solo una opción.

- Entre 40 y 50 soles
- Entre 51 y 60 soles
- Entre 61 y 70 soles
- Más de 70 soles

14. ¿Le gustaría contar con paquetes familiares para este tipo de análisis? *

Marca solo una opción.

- SI
- NO
- Otro: _____

15. ¿Le gustaría contar con descuentos por ser cliente recurrente en un laboratorio clínico?*

Marca solo una opción.

- SI
- NO
- Otro: _____

16. ¿Por qué medios le gustaría recibir información acerca de campañas y promociones de análisis clínicos? *

Marca solo una opción.

- Correo electrónico
- What's app
- Redes sociales
- Encartes (publicidad debajo de la puerta de su casa)
- Radio
- Televisión
- Otro: _____

17. ¿Le gustaría contar con una explicación de los indicadores cuando recibe los resultados de sus análisis?*

Marca solo una opción.

- SI
- NO
- Otro: _____

18. La última vez que fue a un laboratorio fue por:*

Marca solo una opción.

- Recomendación familiar
- Recomendación de persona conocida
- Indicación del médico
- La publicidad vista en los establecimientos
- La publicidad vista en las redes sociales
- Otro: _____

19. ¿Cuál es su ingreso familiar? *

Marca solo una opción.

- Menos de 1, 000 soles mensuales
- Entre 1,000 y 2,000 soles mensuales
- Entre 2,001 y 3,000 soles mensuales
- Entre 3,001 y 4,000 soles mensuales
- Entre 4,001 y 5,000 soles mensuales
- Más de 5,000 soles mensuales
- Otro: _____

Anexo 2 Distribución de pagos y deudas

TEA 12.00% BCP
 NPER 5 años
 NPER ACTUAL 60 meses

IM 0.95% TEM

PERIODO	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN	SALDO
0				S/26,234.90
1	S/575.48	S/248.94	S/326.54	S/25,908.36
2	S/575.48	S/245.84	S/329.64	S/25,578.71
3	S/575.48	S/242.71	S/332.77	S/25,245.95
4	S/575.48	S/239.55	S/335.93	S/24,910.02
5	S/575.48	S/236.37	S/339.11	S/24,570.90
6	S/575.48	S/233.15	S/342.33	S/24,228.57
7	S/575.48	S/229.90	S/345.58	S/23,882.99
8	S/575.48	S/226.62	S/348.86	S/23,534.13
9	S/575.48	S/223.31	S/352.17	S/23,181.96
10	S/575.48	S/219.97	S/355.51	S/22,826.45
11	S/575.48	S/216.60	S/358.89	S/22,467.56
12	S/575.48	S/213.19	S/362.29	S/22,105.27
13	S/575.48	S/209.75	S/365.73	S/21,739.54
14	S/575.48	S/206.28	S/369.20	S/21,370.34
15	S/575.48	S/202.78	S/372.70	S/20,997.64
16	S/575.48	S/199.24	S/376.24	S/20,621.40
17	S/575.48	S/195.67	S/379.81	S/20,241.60
18	S/575.48	S/192.07	S/383.41	S/19,858.18
19	S/575.48	S/188.43	S/387.05	S/19,471.13
20	S/575.48	S/184.76	S/390.72	S/19,080.41
21	S/575.48	S/181.05	S/394.43	S/18,685.98
22	S/575.48	S/177.31	S/398.17	S/18,287.80
23	S/575.48	S/173.53	S/401.95	S/17,885.85
24	S/575.48	S/169.72	S/405.77	S/17,480.09
25	S/575.48	S/165.86	S/409.62	S/17,070.47
26	S/575.48	S/161.98	S/413.50	S/16,656.97
27	S/575.48	S/158.05	S/417.43	S/16,239.54
28	S/575.48	S/154.09	S/421.39	S/15,818.16
29	S/575.48	S/150.10	S/425.39	S/15,392.77
30	S/575.48	S/146.06	S/429.42	S/14,963.35
31	S/575.48	S/141.98	S/433.50	S/14,529.85
32	S/575.48	S/137.87	S/437.61	S/14,092.24
33	S/575.48	S/133.72	S/441.76	S/13,650.48
34	S/575.48	S/129.53	S/445.95	S/13,204.52
35	S/575.48	S/125.29	S/450.19	S/12,754.34
36	S/575.48	S/121.02	S/454.46	S/12,299.88
37	S/575.48	S/116.71	S/458.77	S/11,841.11
38	S/575.48	S/112.36	S/463.12	S/11,377.99
39	S/575.48	S/107.96	S/467.52	S/10,910.47
40	S/575.48	S/103.53	S/471.95	S/10,438.52
41	S/575.48	S/99.05	S/476.43	S/9,962.09

42	S/575.48	S/94.53	S/480.95	S/9,481.13
43	S/575.48	S/89.96	S/485.52	S/8,995.62
44	S/575.48	S/85.36	S/490.12	S/8,505.49
45	S/575.48	S/80.71	S/494.77	S/8,010.72
46	S/575.48	S/76.01	S/499.47	S/7,511.25
47	S/575.48	S/71.27	S/504.21	S/7,007.04
48	S/575.48	S/66.49	S/508.99	S/6,498.05
49	S/575.48	S/61.66	S/513.82	S/5,984.23
50	S/575.48	S/56.78	S/518.70	S/5,465.53
51	S/575.48	S/51.86	S/523.62	S/4,941.91
52	S/575.48	S/46.89	S/528.59	S/4,413.32
53	S/575.48	S/41.88	S/533.60	S/3,879.72
54	S/575.48	S/36.81	S/538.67	S/3,341.05
55	S/575.48	S/31.70	S/543.78	S/2,797.27
56	S/575.48	S/26.54	S/548.94	S/2,248.34
57	S/575.48	S/21.33	S/554.15	S/1,694.19
58	S/575.48	S/16.08	S/559.40	S/1,134.78
59	S/575.48	S/10.77	S/564.71	S/570.07
60	S/575.48	S/5.41	S/570.07	S/0.00

NOMBRE DEL TRABAJO

PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD PARA
LA IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORAT
ORIO CLÍNICO EN LA CIUDAD DE CHICLA
Y

AUTOR

FREDY Y ROCIO DÍAZDAVILA Y Y RAMOS
CUEVA_

RECuento DE PALABRAS

17683 Words

RECuento DE CARACTERES

92000 Characters

RECuento DE PÁGINAS

75 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

994.8KB

FECHA DE ENTREGA

Sep 12, 2022 9:33 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 12, 2022 9:40 AM GMT-5

● **23% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 22% Base de datos de Internet
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Cross
- 9% Base de datos de trabajos entregados