



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LABORATORIO DE
ANÁLISIS CLÍNICO PRIVADO EN LA CIUDAD DE SAN PEDRO
SULA, CORTÉS.**

SUSTENTADO POR:

**DIANA PATRICIA MEMBREÑO PINEDA
ERIK DAVID MATAMOROS FLORES**

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

**MÁSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZAN, HONDURAS, C.A.

ABRIL, 2024

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTORA

ROSALPINA RODRÍGUEZ

**VICERRECTOR ACADÉMICO NACIONAL
JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZAMA**

**SECRETARIO GENERAL/
ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**DECANA NACIONAL DE POSTGRADO
ANA DEL CARMEN RETTALLY VARGAS**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LABORATORIO DE
ANÁLISIS CLÍNICO PRIVADO EN LA CIUDAD DE SAN PEDRO
SULA, CORTÉS.**

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

MÁSTER EN

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

ASESOR

ESTEFANNY PAOLA SEVILLA

MIEMBROS DE LA TERNA:

**PATRICK DAVID PEÑATE FERNANDEZ
DANIEL ANTONIO LUNA RODRIGUEZ**

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2024
Diana Patricia Membreño Pineda
Erik David Matamoros Flores



FACULTAD DE POSTGRADO

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICO PRIVADO EN LA CIUDAD DE SAN PEDRO SULA, CORTÉS.

Diana Patricia Membreño Pineda
Erik David Matamoros Flores

Resumen

El trabajo de tesis que se presenta tiene como finalidad realizar una investigación sobre una propuesta de implementación de un Laboratorio de Análisis Clínico Privado en la Ciudad de San Pedro Sula Cortes. Se toman en cuenta aspectos claves como la prefactibilidad, evaluación financiera, estudio técnico, legal, ambiental y riesgos, con el objetivo de determinar qué tan factible y viable es la implementación de este laboratorio. Este estudio permite obtener una proyección de los resultados y si es conveniente la inversión en el mismo, a través de una metodología de investigación de enfoque cuantitativo, diseño descriptivo, alcance exploratorio. Con la aplicación de la encuesta a la población se determinó que en un 59% las personas visitan laboratorios clínicos por lo menos de manera semestral, también se determinó que en un 61% visitan más a los laboratorios privados que públicos y entre los exámenes que más se realizan son el hemograma, Colesterol, triglicéridos y los exámenes de heces y orina.

Palabras clave: Prefactibilidad, evaluación financiera, estudio técnico, legal, ambiental, riesgos.



GRADUATE SCHOOL

PRE-FEASIBILITY STUDY OF A PRIVATE CLINICAL ANALYSIS LABORATORY IN THE CITY OF SAN PEDRO SULA, CORTÉS.

Diana Patricia Membreño Pineda
Erik David Matamoros Flores

Abstract

The purpose of the thesis that is presented is to carry out research on a proposal for the implementation of a Private Clinical Analysis Laboratory in the City of San Pedro Sula, Cortés. Key aspects such as feasibility, financial evaluation, technical, legal, environmental, and risks are taken into account, with the objective of determining how feasible and viable the implementation of this laboratory is. This study allows for a projection of the results and whether investment in it is convenient, through a research methodology with a quantitative focus, descriptive design, and exploratory scope. With the application of the survey to the population, it was determined that 59% of individuals visit clinical laboratories at least semi-annually, and it was also found that 61% visit private laboratories more than public ones. Among the most common examinations conducted are hemogram, cholesterol, triglycerides, and feces and urine tests.

Keywords: **Feasibility, financial evaluation, technical study, legal, environmental, risks.**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, fuente de luz y guía en cada sendero, le dedico mi más profundo agradecimiento por ser mi fortaleza en los desafíos y mi consuelo en las adversidades. También a mis padres, cuyo amor incondicional y sacrificio han sido la brújula que ha orientado mis pasos, su amor y fe han sido mi mayor inspiración en este camino hacia la realización de mis sueños.

Diana Patricia Membreño Pineda

Dedico este trabajo a Angela Flores Canales, mi amada madre, cuyo esfuerzo y dedicación han sido siempre mi mayor inspiración. Aunque ya no esté físicamente a mi lado, su legado perdura en cada logro que alcanzo.

Erik David Matamoros Flores

AGRADECIMIENTO

En este viaje hacia la realización de nuestros sueños, extendemos nuestro sincero agradecimiento en primer lugar, dirigimos nuestras palabras de gratitud a Dios, cuya guía nos ha sostenido en los momentos de desafío. A nuestra familia, fuente de amor incondicional, les expresamos profunda gratitud por su apoyo constante. A los docentes, en especial al Ingeniero Rigoberto Ávila, agradecemos su dedicación y enseñanzas que nos han enriquecido intelectualmente. Y a la universidad, nuestro espacio de crecimiento y aprendizaje, le reconocemos su contribución en nuestro desarrollo académico y personal.

Diana Patricia Membreño Pineda

Erik David Matamoros Flores

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
ÍNDICE DE CONTENIDO	ix
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	3
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	5
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL MACRO Y MICROENTORNO	5
2.1.1 ECONOMÍA EN HONDURAS	5
2.1.2 Un sistema de salud público con carencias	6
2.1.3 Laboratorios clínicos privados	10
2.1.4 La importancia de las acreditaciones.....	12
2.2 CONCEPTUALIZACIÓN	13
2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO	15
2.3.1 PREFACTIBILIDAD.....	16
2.3.2 EVALUACIÓN DE PROYECTOS	17
2.3.3 ESTUDIO DE MERCADO.....	18
2.3.4 ESTUDIO TÉCNICO.....	19
2.3.5 ESTUDIO ECONÓMICO.....	20
2.3.6 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	20
2.3.7 EVALUACIÓN ECONÓMICA	21
2.3.8 ESTUDIO LEGAL.....	23
2.3.9 METODOLOGÍAS DESARROLLADAS POR OTROS INVESTIGADORES	24
2.3.10 INSTRUMENTOS UTILIZADOS	35
2.4. MARCO LEGAL	36
2.4.2 LICENCIA SANITARIA.....	36
2.4.3 PERMISO DE OPERACIÓN	37

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	38
3.	38
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	38
3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA	38
3.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO	41
3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	41
3.4 ENFOQUE Y MÉTODOS	41
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	42
3.5.1 POBLACIÓN	42
3.5.2 MUESTRA.....	42
3.5.3 TÉCNICAS DE MUESTREO.....	42
3.6 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS	43
3.6.1 TÉCNICAS ESTUDIO DE MERCADO	43
3.6.2 TÉCNICAS ESTUDIO TÉCNICO	43
3.6.3 Instrumentos de Encuesta.....	44
3.7 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	46
3.7.1 FUENTES PRIMARIAS.....	47
3.7.2 FUENTES SECUNDARIAS	47
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS	48
4.1 INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	48
4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS	48
4.2.1 RESULTADOS CUANTITATIVOS.....	48
4.3 ANÁLISIS INFERENCIAL Y MODELOS APLICADOS.....	49
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	63
5.1 CONCLUSIONES	63
5.2 RECOMENDACIONES	64
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....	66
6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA	66
6.1.1. LOGO DEL LABORATORIO	66
6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	66
6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA	67

DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO	67
6.4.1 DESCRIPCIÓN.....	67
6.4.2 DESARROLLO.....	68
6.4.3 EDT	71
6.4.4 DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO EDT	72
6.4.5 PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	72
6.4.6 MATRIZ DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA.....	73
6.4.7 MATRIZ DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	75
6.4.8 PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS	76
6.4.9 MATRIZ DE GESTIÓN DE INVOLUCRADOS	77
6.4.9.1. GESTIÓN DEL INTERESADO.....	78
6.4.10 MATRIZ DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	80
6.4.11 MATRIZ DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES.....	82
6.4.12 MATRIZ DE RIESGO.....	84
6.4.13 ESTUDIO FINANCIERO.....	72
6.4.14 ESTUDIO TÉCNICO.....	73
6.4.15 ESTUDIO DE MERCADO.....	87
6.4.15.1. BENCHMARKING DE PRECIOS	89
6.4.16 ESTUDIO AMBIENTAL	95
6.4.17 ESTUDIO LEGAL.....	96
6.5. MEDIDAS DE CONTROL	98
6.6. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO	99
6.7. CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA	
112	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113
ANEXOS	116
Anexo 1 Encuesta para Estudio de Mercado.....	116
Anexo 4. Planillas para el cálculo de la TIR y el VAN	124
Anexo Project.....	124

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La salud es un elemento esencial de la calidad de vida en cualquier sociedad, y la atención sanitaria y el diagnóstico preciso son aspectos importantes de la asistencia sanitaria. En este contexto, los laboratorios de análisis clínico juegan un papel vital al brindar información precisa y oportuna para el diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades, La disponibilidad de análisis clínicos de alta calidad y la reducción de los tiempos de espera para los pacientes podrían tener un impacto significativo en la atención médica general, ayudando a diagnosticar y tratar enfermedades de manera más efectiva y temprana.

Como uno de los principales centros urbanos de Honduras, la ciudad de San Pedro Sula tiene una demanda creciente de servicios médicos de calidad, lo que hace que la implementación de un laboratorio de análisis clínico privado sea una opción que puede mejorar significativamente el nivel de atención.

Este estudio de prefactibilidad tiene como objetivo brindar un análisis detallado de los aspectos técnicos y económicos asociados a la creación de un laboratorio de análisis clínico privado en San Pedro Sula con el objetivo de evaluar la factibilidad y el impacto potencial de esta iniciativa en la comunidad y el sector salud.

A través de un análisis detallado, este trabajo pretende brindar una comprensión integral de las oportunidades y desafíos que implica la implementación de un laboratorio de análisis clínico privado en la ciudad, teniendo en cuenta su aporte al sistema de salud, así como su sostenibilidad y rentabilidad.

El propósito de este estudio de prefactibilidad es evaluar la viabilidad y el impacto potencial de establecer un laboratorio privado de análisis clínico en San Pedro Sula. Se examinaron en detalle los aspectos técnicos y económicos relacionados con la creación y operación de este laboratorio. El objetivo principal de esta investigación es proporcionar una base sólida para que los inversionistas tomen decisiones informadas.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Los emprendedores, en su proceso de desarrollo, evolucionan hacia microempresarios, iniciando de manera informal y, en muchos casos, sin llegar a formalizarse como empresas. En esta fase, un 59% de la muestra seleccionada se dedica a la venta de mercadería en general. Respecto a la consulta sobre el margen de ganancia, el 42% obtiene menos del 50%, mientras que el 25% registra un porcentaje de utilidad entre el 50% y el 75%. En cuanto al volumen de ventas, el 62% tiene un rango mensual de Lps. 1.00 a Lps. 20,000.00, y un 11% desconoce el rango en el que se encuentran sus ventas. (AMADOR, 2011)

Y de la medicina se desprende la necesidad de hacer estudios clínicos para diagnóstico o descarte de enfermedades de las personas. En Honduras, el primer laboratorio clínico fue establecido en 1910 en el Hospital General y era dirigido por un médico, que ya en ese entonces había hecho estudios especiales sobre técnicas de laboratorio.

Los profesionales de la Microbiología son los fundadores de la mayoría de los laboratorios en Honduras y esta profesión tiene sus inicios como un departamento en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras creada en el año 1961 en la facultad de ciencias Químicas y Farmacia con el propósito de impartir las asignaturas del área de microbiología al curso de técnico en laboratorio y carreras de la salud. En el año 1982 el departamento se separa de la facultad de ciencias médicas y se constituye como carrera en el año 2000. (Castillo, 2020)

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En Honduras, la salud pública, en particular en San Pedro Sula, carece de servicios médicos públicos de calidad. Este proyecto busca abordar el problema con la creación de un laboratorio privado de análisis clínicos con precios justos que brinde servicios accesibles y de calidad a la población, evaluando viabilidad, demanda y costos regulatorios.

Y ante lo expuesto anteriormente se plantea la siguiente pregunta de formulación del problema:

1. ¿Es factible la creación de un laboratorio de análisis clínicos que brinde servicios accesibles y de calidad a la población en la ciudad de San Pedro Sula?

Preguntas de investigación:

2. ¿Cuál es la demanda real de servicios de análisis clínico en la ciudad de San Pedro Sula?
3. ¿Cuáles son los elementos técnicos y operativos para la creación de un laboratorio de análisis clínicos?
4. ¿Es factible a corto plazo la creación de un laboratorio de análisis clínico desde el punto de vista financiero?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.4.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Realizar un estudio de prefactibilidad integral para evaluar la viabilidad técnica y económica de la implementación de un Laboratorio de Análisis Clínico privado en la ciudad de San Pedro Sula, con el propósito de determinar su potencial impacto en la mejora de la atención médica y su viabilidad como empresa sostenible en el contexto local.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar la demanda potencial de servicios de análisis clínico en San Pedro Sula, incluyendo la identificación de las necesidades de diagnóstico en la comunidad, los grupos de pacientes más relevantes y las áreas geográficas con mayor demanda.
2. Realizar un análisis detallado de los costos de inversión inicial y los gastos operativos asociados a la creación y operación del Laboratorio de Análisis Clínico, considerando la adquisición de equipos, personal especializado, infraestructura, insumos y otros recursos necesarios.
3. Evaluar la viabilidad técnica para la implementación de un Laboratorio Clínico a corto plazo, analizando la infraestructura requerida, la adquisición de equipos médicos, y la capacitación del personal, con el propósito de asegurar la operación eficiente y la calidad en los servicios de diagnóstico médico.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Un laboratorio de análisis clínico es de mucha utilidad ya que ayudan a prevenir e identificar diferentes enfermedades que puedan agobiar a una comunidad.

Actualmente el sector salud es una de las áreas con más problemática en Honduras y más en hospitales o centros de salud del área pública. Esto debido a diferentes razones que pueden ser la corrupción, falta de personal calificado, falta de reactivos para la realización de pruebas y todos estos factores contribuyen a que no se brinde un servicio de eficiente y de calidad a la población y estos incurren a centros privados para suplir esta necesidad.

El estudio de prefactibilidad del laboratorio se realizará en el sector de la ciudad de San Pedro Sula Cortes, ya que es ahí donde se ve una gran necesidad de parte de la población empleada en diferentes empresas públicas, privadas y también pretende abarcar a la comunidad empleada en fábricas y maquilas, que no tienen el tiempo de ir a centro públicos y requieren servicios rápidos, eficientes y de buena calidad.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL MACRO Y MICROENTORNO

2.1.1 ECONOMÍA EN HONDURAS

El informe del Instituto Nacional de Estadística (INE) de 2022 destaca que, durante el año 2021, la economía hondureña se mantuvo en un rumbo de apertura comercial, en un contexto caracterizado por la creciente influencia de la globalización económica. Sin embargo, este proceso de integración en los mercados globales estuvo acompañado de diversos desafíos que exigieron la atención de condiciones que favorecieran la competitividad del país a nivel internacional.

A pesar de los esfuerzos por adaptarse a este entorno económico dinámico, Honduras se enfrentó a una serie de obstáculos, entre los cuales destacan las persistentes repercusiones de la pandemia de Covid-19. La emergencia sanitaria continuó impactando tanto en la salud de la población como en la disponibilidad de mano de obra, generando dificultades en el funcionamiento de sectores clave de la economía.

Aún con estos desafíos, los esfuerzos por contener la pandemia y revitalizar la economía comenzaron a mostrar resultados positivos. Los avances en el proceso de vacunación, aunque enfrentaron obstáculos logísticos y de acceso, contribuyeron a mejorar la situación sanitaria y a impulsar la confianza del público en la recuperación económica.

Asimismo, aunque existieron interrupciones en las cadenas mundiales de suministro, la economía hondureña logró registrar un notable crecimiento del 12.5% en términos reales del Producto Interno Bruto, según cifras proporcionadas por el Banco Central. Este crecimiento representa una marcada mejora con respecto al año anterior, cuando la economía experimentó una contracción del 9.0%, y refleja los esfuerzos resilientes del país por superar los desafíos planteados por la pandemia y mantener la estabilidad económica en un entorno globalmente incierto.

Se argumenta que las categorías ocupacionales más prominentes en el mercado laboral incluyen ocupaciones elementales, trabajadores de servicios, vendedores de comercio y mercados, oficiales, operarios y artesanos de diversas ramas, así como operadores de maquinaria, ensambladores, agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros, representando aproximadamente el 85.0% en el año 2021. Por otro lado, las ocupaciones con menor participación abarcan técnicos y profesionales de nivel medio, profesionales científicos e intelectuales, personal de apoyo administrativo, directores y gerentes, evidenciando un porcentaje del 9.9% en el mismo año. Esta situación refleja un desafío nacional relacionado con la escasez de personal capacitado con las habilidades requeridas para la automatización de procesos, una necesidad más evidente en un entorno globalizado (INE, 2022).

2.1.2 UN SISTEMA DE SALUD PÚBLICO CON CARENCIAS

Según (Herrera-Ramos, 2016), el sector de la salud en Honduras se divide en dos subsectores. El subsector público, liderado por la Secretaría de Salud (SESAL), desempeña el papel rector, regulador y proveedor de servicios de salud para toda la población del país. Asimismo, el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) administra recursos fiscales y de cotizaciones obligatorias para el 12% de la población. Por otro lado, el subsector privado está conformado por instituciones con o sin fines de lucro. La SESAL atiende al 60% de la población, el IHSS asegura al 12%, y el sector privado brinda servicios al 10%. Sin embargo, aproximadamente el 90% de la población no cuenta con cobertura de seguro de salud, y alrededor del 18% (más de 1.5 millones de hondureños) carece de acceso a servicios de salud.

En cuanto a la infraestructura de los hospitales y centros de salud, se enfrenta a deficiencias, y los servicios no cumplen con los estándares necesarios en términos de calidad y cobertura. Muchos centros públicos datan de principios del siglo pasado, requiriendo inversiones considerables en infraestructura y equipo para ofrecer servicios en condiciones óptimas y seguras. La falta de mantenimiento ha provocado un deterioro constante tanto de la infraestructura como del equipo.

La red de servicios de la SESAL se divide en dos niveles, con 29 unidades (hospitales) en

el segundo nivel clasificados en tres grupos: hospitales nacionales, hospitales regionales y hospitales de área. La mayoría de estos hospitales datan de antes de 1980, siendo los únicos con instalaciones nuevas los hospitales de Tela, Danlí y el Hospital María Especialidades Pediátricas (HMEP) en Tegucigalpa. Sin embargo, la puesta en funcionamiento del HMEP en 2014, tras su conclusión en 2004, se realizó mediante la transferencia de presupuesto, salas y personal del Hospital Materno Infantil (HMI), debilitando otras instituciones y sin ampliar la cobertura.

En cuanto a la atención primaria, se brinda principalmente en los Centros de Salud Rural (CESAR) y en los Centros de Salud con Médico y Odontólogo (CESAMO). La red de servicios de la SESAL comprende 1,635 establecimientos, incluyendo hospitales nacionales, regionales y de área, así como centros de atención primaria y otros servicios especializados. El IHSS dispone de 2 hospitales, clínicas y centros especializados, mientras que el sector privado cuenta con 1,131 establecimientos, como centros médicos, clínicas, laboratorios, farmacias y consultorios médicos. (Herrera-Ramos, 2016)

Según el director del Hospital Mario Catarino Rivas, Arturo Ávila Guzmán (Hondudiaro, Hondudiaro, 2023), se emitió un comunicado al personal médico de la institución informando sobre la suspensión temporal de los servicios de exámenes de laboratorio debido a la escasez de reactivos. El motivo de esta medida radica en la insuficiencia de reactivos en el laboratorio, lo que ha llevado a la interrupción de los exámenes tanto para la consulta externa como para las salas de hospitalización, como explicó el galeno.

El médico jefe de laboratorio, Carlos Alberto Leitzelar, añadió que esta decisión es temporal y se debe a la limitada cantidad de reactivos disponible en el centro asistencial, destinándolos principalmente a emergencias. De acuerdo con la información proporcionada en el oficio, la suspensión se implementó con el propósito de garantizar el uso eficiente de los recursos disponibles, priorizando los casos especiales y manteniendo la calidad de los servicios médicos.

En consecuencia, se indica que los pacientes que requieran exámenes de laboratorio deberán dirigirse a centros privados fuera del hospital durante este período de suspensión. (Hondudiaro, Hondudiaro, 2023)

Según informes de (Herrera-Ramos, 2016), las autoridades de la Secretaría de Salud (SESAL) han anunciado que esperan la llegada, en los próximos días, de un suministro de medicamentos e insumos que fue adquirido a través de una licitación privada. Este suministro está

destinado a abastecer a los hospitales con los medicamentos esenciales.

El ministro de Salud, José Manuel Matheu, expresó que la escasez de medicamentos en la red sanitaria es un desafío global y no atribuible únicamente a su gestión ni a la presidenta Xiomara Castro. Además, anticipó que se prevé contar con los recursos necesarios para el próximo año 2024.

A demás de la poca cobertura, también existe una inflexibilidad de horarios de atención para la realización de exámenes clínicos en los laboratorios del IHSS de San Pedro Sula, según una nota en (Prensa, 2023) para empezar el afiliado debe presentarse a las 6:00AM con su tarjeta de DNI, luego recibe consulta externa, y sólo si el médico genera una orden de laboratorio el servicio será prestado, de lo contrario no. Si el servicio es marcado como urgencia, se le atiende al afiliado de manera inmediata con resultados arrojados al pasar 3 horas, si el servicio de laboratorio es marcado como rutina, los resultados serán entregados en 3 días. Los horarios de operación del laboratorio son de 6:00AM a 9:00AM y para entrega de exámenes son de 10:00AM a 11:30AM.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2023), en el año 2021 se registraron 20 nuevos casos de tuberculosis por cada 100,000 habitantes en Honduras. En 2019, la tasa de mortalidad ajustada por edad debido a la tuberculosis para la población total fue de 6.2 por cada 100,000 habitantes, con cifras específicas de 4.5 en mujeres y 8.2 en hombres.

Para el mismo año, se estimó que la tasa de nuevos diagnósticos de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) fue de 10.3 por cada 100,000 habitantes, mientras que la tasa de mortalidad ajustada por edad por esta causa fue de 11 por cada indicador experimentó una disminución del 75.6%.

En el año 2020, no se reportaron casos de rabia humana en Honduras.

En el ámbito de las enfermedades no transmisibles y factores de riesgo, en Honduras, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el mismo grupo etario fue del 55.8% en el año 2016.

En cuanto a la hipertensión arterial, se informó una prevalencia del 21.4% en personas de 18 años o más en 2015, lo que representa una disminución de 1.5 puntos porcentuales en comparación con el año 2000, cuando la prevalencia era del 22.9%. Por otro lado, la prevalencia de diabetes mellitus, que estaba en el 6.5% en el año 2000, aumentó al 9.3% en 2014. (OPS, 2023)

Según el informe del Comisionado Nacional de los Derechos Humanos (CONADEH,

2014), los centros de salud en Honduras suelen atender principalmente enfermedades de vías respiratorias, gastrointestinales como diarrea y gastritis, hipertensión, diabetes, dengue y resfriados comunes. Se observa una menor incidencia en casos de embarazos, infecciones de transmisión sexual, enfermedades de la piel, personas heridas, entre otros. Aquellas enfermedades más complejas o que requieren atención especializada son remitidas a establecimientos con la capacidad para resolver problemas de mayor complejidad, como es el caso de deficiencias renales, cáncer, tuberculosis y cirugías.

En cuanto al promedio diario de pacientes, los centros de salud atienden a aproximadamente 53 personas al día, variando según la capacidad del establecimiento. Los hospitales regionales y de área reciben un promedio de 285 personas diarias, mientras que los hospitales nacionales, como el Mario Catarino Rivas (HMCR) en San Pedro Sula y el Hospital Escuela Universitario (HEU) en Tegucigalpa, atienden entre 1,000 y 2,000 pacientes diarios, respectivamente. Las clínicas regionales del IHSS atienden entre 50 y 150 personas diariamente, dependiendo de la capacidad del establecimiento.

En relación a los horarios, la mora, los tiempos de espera y la duración de las consultas, los centros de salud y las clínicas del Seguro Social tienen un horario de atención de 6:30 a.m. a 4:00 p.m., manteniendo la atención las 24 horas en lugares con servicios de emergencia y hospitalización. La mora para citas varía en complejidad, siendo de 1 a 3 días en centros de salud y de 2 a 6 meses en hospitales regionales menos complejos. En hospitales nacionales, como el Hospital Escuela Universitario, Mario Catarino Rivas e IHSS, la espera puede ser de 6 meses a 1 año. Respecto al tiempo de espera para ser atendidos, el 50% de las personas considera que es oportuno, esperando hasta 1 hora, mientras que el otro 50% manifiesta que no es oportuno, llegando a esperar hasta 6 horas, siendo esta última situación más frecuente en hospitales nacionales.

Las remisiones a otros centros de salud, hospitales o clínicas y hospitales del IHSS generalmente se realizan por casos graves y falta de médicos especialistas. Los casos graves abarcan diversas áreas de atención y pueden incluir embarazos de alto riesgo, deficiencias renales, tuberculosis, enfermos mentales, cáncer, neumonías, oftalmología y casos de emergencia o que requieren hospitalización. Los centros de salud locales, en su estructura básica, suelen contar solo con médicos generales, lo que resulta insuficiente para atender enfermedades que requieren la

experiencia de un especialista. Estas remisiones generan desmejoramiento en las personas y altos costos de traslado, especialmente si se realiza mediante ambulancia, lo que contribuye a la saturación y disminución de la calidad de atención, afectando principalmente a hospitales como el HEU en Tegucigalpa y el HMCR en San Pedro Sula. Algunos hospitales y médicos buscan apoyo local o consultas médicas adicionales para tratar eficientemente a pacientes propensos a remisiones, mientras que otros centros de salud reciben apoyo de instancias locales para atender a pacientes que no requieren remisión. (CONADEH, 2014)

2.1.3 LABORATORIOS CLÍNICOS PRIVADOS

Como una forma de satisfacer las necesidades de los usuarios de laboratorios clínicos que el sistema de salud público no puede cubrir debido a sus falencias en infraestructura, organización y administración. Son cada día más las aperturas de estos centros de atención para realizar exámenes clínicos de carácter privado.

En una nota de (Baquedano, 2022) Un proyecto de laboratorio clínico queda dentro de los ocho modelos de negocios beneficiados del programa Franquiciando Honduras, segunda edición, siendo así una pyme con éxito transformándose de una empresa tradicional a un modelo de franquicia. Los costos de inversión para obtener estos modelos de negocios rondan entre los 15,00.00 y los 150,000.00 dólares.

(Hondudiario, LCM recibe acreditación por el Organismo Hondureño de Acreditación, bajo norma ISO/IEC15189:2012, 2022) informa que el laboratorio ha obtenido la certificación como el primer laboratorio en la zona norte, centro, sur y este de Honduras. La acreditación fue otorgada por el Organismo Hondureño de Acreditación, conforme a la norma internacional ISO/IEC 15189:2012. Esta certificación asegura la competencia y calidad de los resultados de los exámenes clínicos realizados por el laboratorio.

El proceso para alcanzar esta acreditación implica seguir una serie de pasos desde la implementación de todos los requisitos establecidos por la norma hasta someterse a una evaluación mediante estudios metodológicos realizados por expertos y evaluadores técnicos altamente competentes. Este proceso concluye con la documentación pública que valida la calidad y competencia de los resultados obtenidos.

La obtención de la acreditación conforme a la norma ISO 15189:2012 representa un logro destacado a nivel nacional e internacional para el laboratorio. Al ofrecer servicios de apoyo al

diagnóstico de enfermedades, seguimiento de terapias y tratamientos clínicos, el laboratorio respalda públicamente su capacidad para generar resultados confiables que no comprometen la salud y el bienestar de los pacientes. (Hondudiario, LCM recibe acreditación por el Organismo Hondureño de Acreditación, bajo norma ISO/IEC15189:2012, 2022)



Figura 1. Logo Laboratorios Centro Médico.

Fuente: (Laboratorio Centro Médico, 2024)

Según (Prensa, 2023), el Laboratorio Microlab ha presentado su novedoso servicio de Citometría de Flujo con el objetivo de proporcionar a los médicos hondureños medicina de precisión. Este servicio tiene como meta brindar resultados exactos y confiables, permitiendo a los profesionales de la salud realizar diagnósticos, pronósticos y seguimientos más precisos para sus pacientes.

La Citometría de Flujo (CMF) es una técnica que posibilita el análisis y diferenciación de poblaciones celulares en un solo estudio. Esta técnica destaca por su alta sensibilidad al evaluar características clave en la población de interés, como el tamaño, la granularidad y el estado de maduración de las células. Microlab se distingue como el único laboratorio en Honduras que ofrece marcadores CD4 y CD8, así como inmunofenotipo mediante citometría de flujo, marcando así el inicio de una nueva era en salud, precisión y bienestar.



Figura 2. Logo Laboratorios Microlab

Fuente: (Microlab, 2024)

2.1.4 LA IMPORTANCIA DE LAS ACREDITACIONES

El Colegio de Microbiólogos Químicos Clínicos de Honduras (CMQCH) emitió una comunicación en la que declara estar en alerta ante la operación de laboratorios sin licencias sanitarias. En el comunicado, los microbiólogos instan a los laboratorios clínicos a nivel nacional que aún no cumplen con estas disposiciones a ponerse al día para cumplir con las leyes establecidas y garantizar la salud del pueblo hondureño. La alerta se debe a la detección de laboratorios que trabajan sin las licencias correspondientes. (Digital, 2022)



Figura 3. Logo Laboratorio Colegio de Microbiólogos y Químicos Clínicos

Fuente: (Colegio de Microbiólogos y Químicos Clínicos, 2024)

Según la nota de (Digital, 2022), la agremiación destaca que todo laboratorio clínico debe contar con un regente Microbiólogo inscrito en el CMQCH, cumpliendo así con la ley del Estatuto del Microbiólogo y Químico Clínico de Honduras, publicado en el diario oficial La Gaceta el 29 de noviembre de 1997. Además, subrayan la importancia de que cada laboratorio tenga el registro adecuado ante el colegio de Microbiólogos y cuente con la Licencia Sanitaria a través del Marco Normativo, regulado por la Secretaría de Salud, que supervisa la apertura y funcionamiento de los laboratorios clínicos.

2.2 CONCEPTUALIZACIÓN

1. (Padilla, 2011) La investigación de prefactibilidad para la formulación de un proyecto de inversión destinado a la implementación de un laboratorio clínico privado implica un análisis integral de diversos aspectos cruciales. Uno de estos elementos es el Análisis de Costo-Beneficio, que implica una evaluación detallada de los costos directos e indirectos asociados con la creación y operación del laboratorio. Este análisis busca comparar dichos costos con los beneficios potenciales, poniendo un énfasis particular en la rentabilidad financiera a largo plazo del proyecto de inversión.

2. La Rentabilidad, como indicador central, se convierte en un elemento fundamental al medir la ganancia financiera relativa a la inversión inicial requerida. Este análisis meticuloso toma en cuenta los ingresos proyectados por los servicios médicos ofrecidos, proporcionando una visión clara de la sostenibilidad económica del proyecto y su capacidad para generar retornos significativos.

3. En el ámbito del Impacto Social y Ambiental, se realiza una evaluación de las posibles implicaciones positivas o negativas del laboratorio clínico privado en la comunidad circundante y el medio ambiente. Este análisis incorpora consideraciones de responsabilidad social corporativa y sostenibilidad, asegurando que la operación del laboratorio contribuya de manera positiva al entorno, una consideración esencial en la formulación del proyecto de inversión.

4. La Viabilidad Técnica es un componente esencial que evalúa la factibilidad técnica y operativa del laboratorio, analizando la infraestructura requerida, la tecnología disponible y los

recursos humanos. Este análisis busca garantizar que el proyecto de inversión cuente con los elementos necesarios para operar de manera eficiente y ofrecer servicios médicos de calidad.

5. La Gestión de Riesgos, por su parte, desempeña un papel proactivo al identificar y evaluar posibles obstáculos y amenazas que podrían afectar el éxito y la continuidad operativa del laboratorio clínico privado como parte integral de la formulación del proyecto de inversión. Este enfoque anticipado permite una gestión efectiva de los riesgos, fortaleciendo la resiliencia del proyecto ante posibles desafíos.

6. En términos de Innovación y Competitividad, se exploran estrategias que buscan mejorar la posición del laboratorio en el mercado. Esto implica destacar servicios diferenciados y adoptar tecnologías de vanguardia para asegurar una posición competitiva sólida, elementos clave en la formulación de un proyecto de inversión exitoso.

7. El Financiamiento Externo se presenta como una necesidad, abordando la obtención y gestión de recursos financieros de fuentes externas, como préstamos bancarios o inversionistas. Este respaldo financiero es esencial para la formulación y ejecución exitosa del proyecto de inversión, proporcionando los recursos necesarios para su establecimiento y crecimiento.

8. El Modelo de Negocio, en el contexto de la formulación del proyecto de inversión, describe la estructura para generar ingresos, mantener operaciones sostenibles y ofrecer servicios médicos de alta calidad. Este componente es esencial para establecer una base financiera robusta y sostenible, aspecto clave en la planificación del proyecto de inversión.

9. La Factibilidad Política se vuelve una consideración vital al evaluar la aceptación y apoyo político del proyecto, asegurando la conformidad con regulaciones gubernamentales y políticas de salud. Este análisis respalda la formulación del proyecto de inversión al garantizar que el laboratorio opere dentro de los parámetros establecidos por las autoridades pertinentes.

10. El Estudio de Mercado es esencial para la formulación del proyecto de inversión, ya que realiza un análisis detallado de la demanda, oferta y competencia en el área geográfica específica. Esto identifica oportunidades y amenazas, permitiendo una estrategia adaptada al contexto del mercado local en la formulación del proyecto de inversión.

11. El Análisis de Stakeholders identifica y evalúa las partes interesadas que pueden verse afectadas o tienen interés en el establecimiento del laboratorio, abarcando colaboradores,

pacientes, autoridades y la comunidad en general. Esta consideración es vital en la formulación del proyecto de inversión para comprender las relaciones y expectativas de las partes interesadas.

12. El Plan de Contingencia, en el contexto de la formulación del proyecto de inversión, establece estrategias preestablecidas para hacer frente a situaciones imprevistas o crisis. Esto asegura la continuidad y calidad de los servicios del laboratorio clínico privado incluso en condiciones adversas, brindando una mayor seguridad y planificación al proyecto de inversión.

13. El Efecto Derrame, dentro de la formulación del proyecto de inversión, destaca el impacto positivo adicional que el laboratorio puede tener en la economía local o regional. Este efecto incluye la creación de empleo y el impulso económico, elementos que contribuyen al desarrollo socioeconómico de la comunidad.

14. El Análisis de Sensibilidad, en el marco de la formulación del proyecto de inversión, evalúa cómo cambios en variables críticas pueden afectar los resultados y la viabilidad financiera del laboratorio. Esto permite realizar ajustes estratégicos y considerar diferentes escenarios para una toma de decisiones más informada.

15. El Estudio de Capacidad Productiva, parte integral de la formulación del proyecto de inversión, evalúa la capacidad del laboratorio para satisfacer la demanda proyectada sin comprometer la calidad o eficiencia de los servicios médicos ofrecidos.

16. Los Indicadores Socioeconómicos proporcionan medidas que reflejan la situación social y económica de la población servida por el laboratorio en el contexto de la formulación del proyecto de inversión. Estos indicadores brindan información clave para la toma de decisiones y la adaptación del proyecto a las características específicas de la comunidad.

17. Finalmente, los Requisitos Legales y Regulatorios garantizan el cumplimiento de normativas gubernamentales en la formulación del proyecto de inversión. Este componente es esencial para mantener la integridad y legitimidad del proyecto en el marco legal y regulatorio correspondiente, proporcionando un marco seguro para la ejecución del proyecto de inversión servicios.

2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO

Para facilitar el conocimiento de este estudio se presentan las siguientes teorías de sustento analizadas y que permitirán obtener una base sólida en la determinación de la factibilidad del plan

de negocio: Laboratorio Clínico en San Pedro Sula.

2.3.1 PREFACTIBILIDAD

El termino proyectar significa idear, trazar, disponer o proponer el plan y los medios para lograr un objetivo. Cuando se menciona que es necesario elaborar un plan para conseguir un objetivo es preciso especificar con qué recursos y cómo se realizarán las actividades que se requieren para alcanzar el resultado deseado, que en este caso es concretar la alternativa de solución planteada a nivel de idea en el proyecto de inversión. (Castro, 2009)

Por lo general, un plan contiene objetivos, estrategias, políticas, programas y procedimientos para alcanzar los objetivos. En el momento de establecer los objetivos se determinan los mecanismos para conseguirlos, de donde surge la necesidad de realizar diversos estudios que permitan evaluar la viabilidad del proyecto. Tales estudios ayudan a establecer los mecanismos necesarios para cristalizar los objetivos planteados en las alternativas de inversión. Esta actividad requiere de información específica y detallada, pues ella marca la diferencia entre el anteproyecto y el proyecto. (Castro, 2009)

El estudio de prefactibilidad se construye con información proveniente de fuentes secundarias de información, que aún no es demostrativa, pero es útil para presentar un panorama de la inversión. Los elementos que contiene el estudio de prefactibilidad son los siguientes:

- Estudio de mercado.
- Estudio técnico.
- Estudio administrativo.
- Estudio financiero.
- Estudio Ambiental.
- Estudio Legal.

Los contenidos de cada uno de los estudios son muy parecidos a los que sustentarán el proyecto definitivo, al que también se conoce como estudio de factibilidad; la diferencia estriba en la profundidad y precisión de la información que se utiliza para confeccionar cada uno de ellos. Por ejemplo, el costo de la construcción de los inmuebles necesarios se detalla con base en precios promedio de construcción; en el caso de la demanda, se pronostica con

base en las tasas esperadas de crecimiento de la población registradas en el pasado, pues se considera que las mismas tendencias y costumbres de consumo se mantendrán en el futuro. Si se trata de establecer los costos de financiamiento, éstos se determinan, en términos generales, de acuerdo con los costos promedios de las diferentes fuentes de financiamiento que existen en los mercados financieros. (Castro, 2009)

2.3.2 EVALUACIÓN DE PROYECTOS

La evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que este sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social de tal manera que se asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. (Urbina, 2013)

Todos los proyectos de inversión son diferentes y en cada estudio se obtienen diferentes resultados, pero para llevar a cabo esta evaluación la metodología que se aplica se adapta a ello

Estructura general de la Evaluación de proyectos

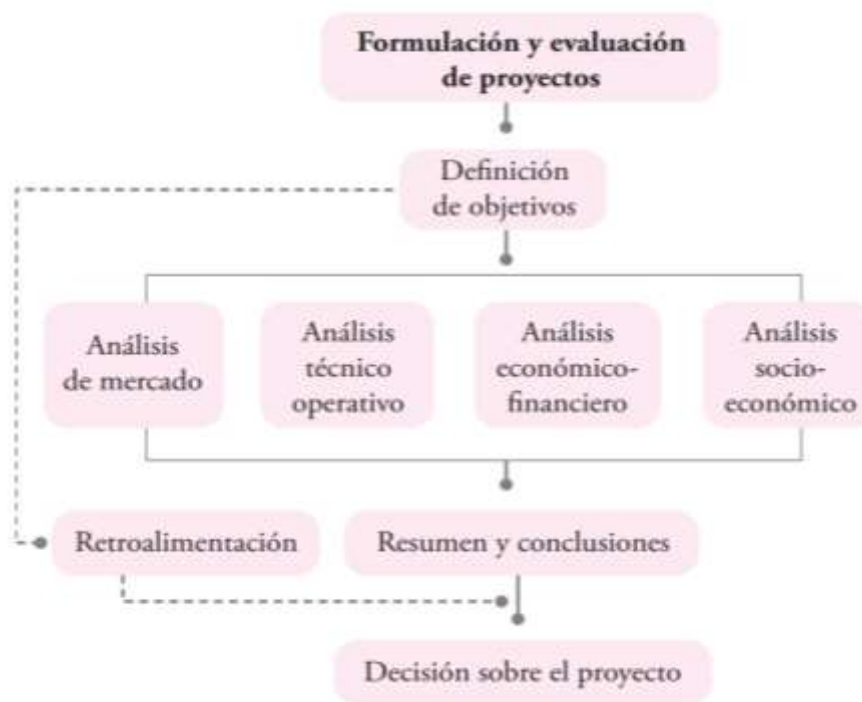


Figura 4. Formulación y evaluación de proyectos.

Fuente: (Urbina, 2013)

La evaluación, aunque es la parte fundamental del estudio, dado que es la base para decidir sobre el proyecto, depende en gran medida del criterio adoptado de acuerdo con el objetivo general

del proyecto. En el ámbito de la inversión privada el objetivo principal no sólo es obtener el mayor rendimiento sobre la inversión. En los tiempos actuales de crisis, el objetivo principal puede ser que la empresa sobreviva, mantener el mismo segmento del mercado, diversificar la producción, aunque no se aumente el rendimiento sobre el capital. (Urbina, 2013)

Costo: En esta variable además del dinero se incluyen todos los recursos que se necesitan para llevar a cabo el proyecto.

2.3.3 ESTUDIO DE MERCADO

La investigación de mercados es todo tipo de información que pueda servir como referencia o apoyo para la toma de decisiones y determinar si el mercado en que se piensa incursionar es el ideal para ofrecer un producto o servicio.

La investigación de mercados tiene una aplicación muy amplia, como en las investigaciones sobre publicidad, ventas, precios, diseño y aceptación de envases, segmentación y potencialidad del mercado, etc. Sin embargo, en los estudios de mercado para un producto nuevo, muchos de ellos no son aplicables, ya que el producto aún no existe. (Urbina, 2013)

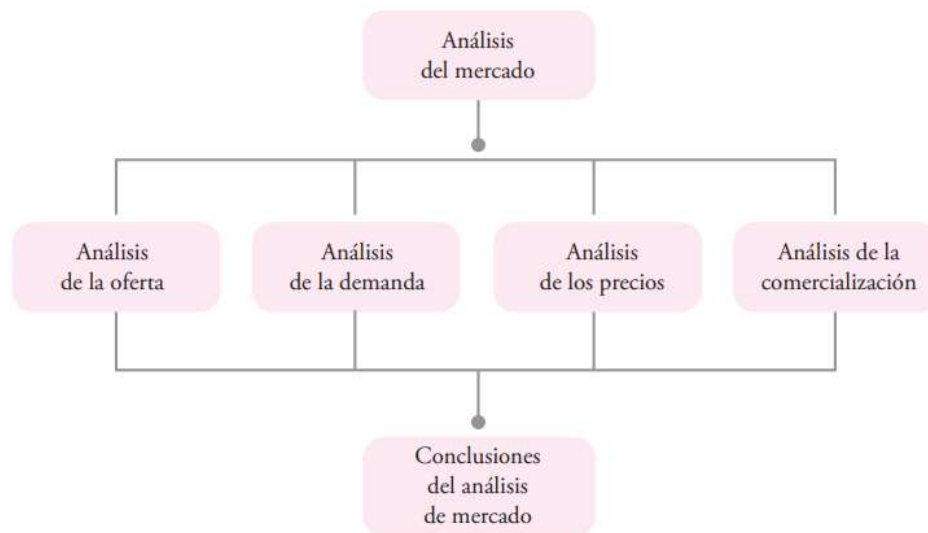


Figura 5. Estructura de análisis de mercado.

Fuente: (Urbina, 2013)

Como vemos en la estructura de análisis de mercado las variables fundamentales para

llevarlo a cabo son la oferta, demanda, precios y la comercialización.

2.3.4 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico o ingeniería del proyecto determina toda la estructura de la empresa, tanto física como administrativa, y cuando se habla de administración, también se habla de la administración en su sentido más amplio, esto es, administración de inventarios, de sistemas productivos, de finanzas, etc. (Urbina, 2013)

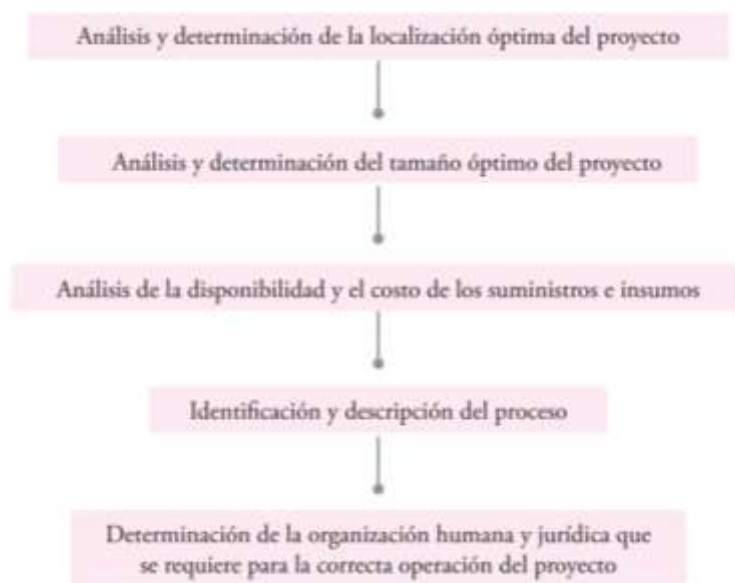


Figura 6. Partes que conforman el estudio técnico

Fuente: (Urbina, 2013)

En resumen, se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea, porque el aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto. (Urbina, 2013)

2.3.5 ESTUDIO ECONÓMICO

El análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica. (Urbina, 2013)



Figura 7. Estructura del análisis económico.

Fuente: (Urbina, 2013)

2.3.6 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El Estudio de Impacto Ambiental es un documento técnico de carácter interdisciplinar que está destinado a predecir, identificar, valorar y considerar medidas preventivas o corregir las consecuencias de los efectos ambientales que determinadas acciones antrópicas pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno. Su finalidad es que la autoridad de aplicación tome decisiones respecto a la conveniencia ambiental y social de la generación de nuevos proyectos en un determinado ámbito geográfico. (Coria, 2008)

Las metodologías matriciales causa-efecto de referencia son:

- Matriz de Leopold
- Método de Battelle-Columbus

2.3.7 EVALUACIÓN ECONÓMICA

El estudio de la evaluación económica es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. (Urbina, 2013)

Se utilizan métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo:

2.3.7.1. Valor Presente Neto VPN: Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

La definición del valor presente neto ya tiene sentido. Sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero. Es claro que para aceptar un proyecto las ganancias deberán ser mayores que los desembolsos, lo cual dará por resultado que el VPN sea mayor que cero. Para calcular el VPN se utiliza el costo de capital o TMAR.

Si la tasa de descuento o costo de capital, TMAR, aplicada en el cálculo del VPN fuera la tasa inflacionaria promedio pronosticada para los próximos cinco años, las ganancias de la empresa sólo servirían para mantener el valor adquisitivo real que tenía el dinero en el año cero, siempre y cuando se reinvirtieran todas las ganancias.

Con un $VPN = 0$ no se aumenta el patrimonio de la empresa durante el horizonte de planeación estudiado, si el costo de capital o TMAR es igual al promedio de la inflación en ese periodo. Pero, aunque $VPN = 0$, habrá un aumento en el patrimonio de la empresa si la TMAR

aplicada para calcularlo es superior a la tasa inflacionaria promedio de ese periodo. Por otro lado, si el resultado es $VPN > 0$, sin importar cuánto supere a cero ese valor, esto sólo implica una ganancia extra después de ganar la *TMAR* aplicada a lo largo del periodo considerado.

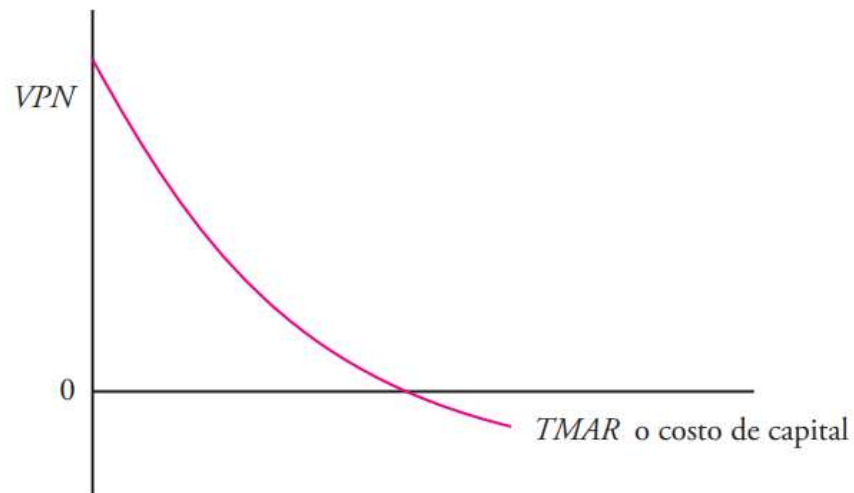


Figura 8. Gráfico

Fuente: (Urbina, 2013)

2.3.7.2. Tasa Interna de Rendimiento TIR: Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. (Urbina, 2013)

El cálculo de una TIR en la evaluación económica de cualquier proyecto de inversión, en realidad implica la obtención de una o varias raíces reales positivas en un polinomio de grado n .

En la fórmula para el cálculo del VPN se tiene:

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

La obtención de la raíz de un polinomio de grado n se rige por la regla de los signos de Descartes que dice: Un polinomio de grado n puede tener tantas raíces como cambios de signos tenga el polinomio. Una definición de TIR (tasa interna de rendimiento) es: La TIR es la i que hace el VPN = 0.

De la ecuación del cálculo del VPN, basta con igualar su valor a cero de la siguiente forma:

$$0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

Si se conoce P, la inversión inicial, y los FNE, los flujos netos de efectivo, o ganancia neta anual después de impuestos, en la ecuación anterior, la única incógnita es la i, la cual se calcula por prueba y error, hasta que el lado derecho de la ecuación se haga cero. Algebraicamente es la obtención de la raíz de ese polinomio, es decir, cuando el lado derecho del polinomio se hace cero se obtiene la raíz de ese polinomio, lo cual se interpreta como la TIR en un proyecto de inversión. (Urbina, 2013)

2.3.8 ESTUDIO LEGAL

Un Estudio de análisis de requerimientos legales ayuda a identificar los permisos, las formas legales del negocio, las licencias y responsabilidades fiscales que conlleva la apertura y establecimiento de una empresa o negocio; y estos requerimientos suelen variar dependiendo del tipo y rubro del negocio.

Para el estudio legal es importante identificar y definir los tipos de permisos legales necesarios avocándose a las entidades respectivas y también determinar los tiempos de obtención de los mismos.

Requisitos legales para constituir y registrar una empresa en Honduras:

1. **Elección de la forma legal de negocio:** En Honduras, las formas legales más comunes son la empresa individual de responsabilidad limitada (E.I.R.L.), la sociedad de responsabilidad limitada (S. de R.L.), la sociedad anónima (S.A.) y la sociedad en nombre colectivo (S.N.C.). Cada una tiene implicaciones distintas en términos de responsabilidad y estructura de propiedad. (Honduras E. , 2023)
2. **Registro mercantil:** Debes registrar tu empresa ante el Registro Mercantil para obtener personalidad jurídica y poder operar legalmente. Esto implica presentar los documentos requeridos y pagar las tasas correspondientes. (Honduras E. , 2023)
3. **Registro tributario:** Inscribirte ante la Administración Tributaria es obligatorio para cumplir con tus responsabilidades fiscales. Obtendrás un número de identificación tributaria (NIT) que utilizarás en tus transacciones comerciales y declaraciones de impuestos. (Honduras E. , 2023)
4. **Permisos y licencias específicas:** Dependiendo del tipo de negocio que vayas a operar, es posible que necesites obtener permisos y licencias adicionales, como licencias sanitarias, ambientales o de funcionamiento, según las regulaciones aplicables. (Honduras E. , 2023)

2.3.9 METODOLOGÍAS DESARROLLADAS POR OTROS INVESTIGADORES

En este apartado se hace una breve descripción de las metodologías utilizadas por otros investigadores en estudios de prefactibilidad.

La primera investigación que tenemos se titula **Estudio de Prefactibilidad para la creación de un café Librería en la Ciudad de San Pedro Sula, 2022** y podemos mencionar y describir el uso de las siguientes metodologías:

1. **Congruencia metodológica:**

- **Matriz metodológica:** A través de la matriz metodológica se muestra de forma condensada los elementos del proceso de la investigación iniciando desde el planteamiento del problema seguido de las preguntas de la investigación, y finalizando con los objetivos y variables de nuestro estudio.

Tabla 1. Matriz Metodológica

Problema	Preguntas de investigación	Objetivos		Variables	
		General	Específicos	Dependiente	Independientes
¿Es factible la creación de un café librería que facilite la literatura gratuita en la ciudad de San Pedro Sula?	¿Cuál sería el mercado meta para la creación de un café librería?	Determinar la factibilidad de la creación de un café librería en la ciudad de San Pedro Sula.	Identificar el mercado meta para la creación de un café librería.	Factibilidad	Estudio de Mercado
	¿Cuáles serían los elementos operativos y técnicos para la creación de un café librería?		Determinar los elementos operativos y técnicos para la creación de un café librería.		Estudio Operativo
	¿Cuáles serían los resultados financieros y económicos para la creación de un café librería?		Evaluar financieramente los datos encontrados, económicos para la creación de un café librería.		Estudio Financiero

Fuente: (Chelsea Bú, 2022)

- **Esquema de variables de estudio:**



Figura 9. Esquema de variables de estudio.

Fuente: (Chelsea Bú, 2022)

- **Operacionalización de las variables:**

Tabla 2. Operacionalización de Variables.

Variables Independientes	Definición		Dimenciones	Indicadores
	Conceptual	Operacional		
Estudio de Mercado	Estudio de mercado se denomina la primera parte de la investigación formal del estudio. Consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización (Baca, Urbina, 2010)	Permite conocer el segmento de mercado, los clientes meta y clientes potenciales, la oferta y demanda existente, la competencia, los proveedores entre otros.	Abarca la población del municipio de San Pedro Sula, Cortes.	PEA y PET en la ciudad de San Pedro Sula.
Estudio Operativo	Presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización óptima de la planta, la ingeniería del proyecto y el análisis organizativo, administrativo y legal. (Baca, Urbina, 2010)	Estudio que permite conocer los procesos de producción, la maquinaria y el equipo necesario para realizar las actividades, la capacidad de producción, la descripción del local, tamaño y localización.	Detalle de la organización física del local, instalaciones, ubicación geográfica y planificación.	Capacidad del recurso humano, capacidad de la maquinaria, capacidad del local.
Estudio Financiero	Análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo.	Estudio permite obtener la información económica acerca de la inversión, los costos, los gastos administrativos, operativos y financieros, así como las proyecciones de ventas.	Técnicas de medición, proyecciones de ventas.	1. VAN 2. TIR 3. Estados Financieros

Fuente: (Chelsea Bú, 2022)

2. Enfoque y método

Enfoque mixto en el cual consideramos los métodos cualitativo y cuantitativo, por el motivo que este tipo de enfoque es más completo y permite profundizar en la investigación con relación al tema de estudio y todo lo relevante. Por medio del enfoque cuantitativo se podrá comprobar las hipótesis a través de la recolección de datos, así como la obtención de bases numéricas, datos estadísticos, para probar diferentes teorías acerca del problema que la café librería es aceptada por la población.

- **Diagrama del método y enfoque de la investigación:**

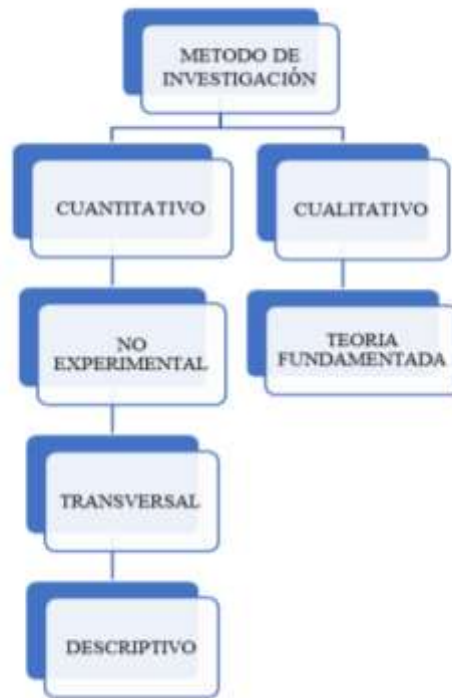


Figura 10. Diagrama del método y enfoque de la investigación.

Fuente: (Chelsea Bú, 2022)

3. Diseño de la investigación:

El diseño de la investigación se considera como el enfoque que nos permitirá realizar los objetivos del estudio de factibilidad de la creación de una café librería en San Pedro Sula.

- Población
- Muestra

4. Técnicas e instrumentos aplicados

Técnicas

- Observación
- Unidad de análisis
- Unidad de respuesta

Instrumentos

- Cuestionarios

5. Fuentes de información

- Fuentes primarias
- Fuentes secundarias

6. Limitantes del proyecto

Descripción de cada una de las limitaciones que se encontraron a lo largo de la investigación como:

- Poco acceso a información específica y actualizada del municipio.
- El estudio se encuentra limitado por el hecho que se consideró únicamente el municipio de San Pedro Sula.
- Límite de acceso a información por medio de entrevistas a empresas que cuenten con un modelo de negocio igual al de nuestro proyecto.

7. Cronología de trabajo

Utilización de un cronograma de Gantt para visualización del avance en la investigación.

Tabla 3. Cronograma

Cronograma de Actividades																																								
Actividades	Semana 1							Semana 2							Semana 3							Semana 4							Semana 5											
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7					
Asignación de proyecto																																								
Investigación del modelo de negocio																																								
Elaboración del primer avance																																								
Elaboración del Segundo avance																																								
Elaboración del tercer avance																																								
Cronograma de Actividades																																								
Actividades	Semana 6							Semana 7							Semana 8							Semana 9							Semana 10											
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7					
Elaboración del Cuarto avance																																								
Elaboración del Quinto avance																																								
Aplicación y análisis de encuestas																																								
Informe preliminar																																								
Entrega final																																								

Fuente: (Chelsea Bú, 2022)

Como segunda fuente de referencia tenemos la investigación titulada **Estudio de Prefactibilidad para la Creación de una Empresa de Limpieza y Mantenimiento de Equipos Residenciales y Comerciales** y podemos mencionar el uso de las metodologías siguientes:

1. Matriz de Congruencia Metodológica:

Es una herramienta de investigación que permite organizar de forma congruente y estructurada cada una de las etapas del proceso en forma resumida.

Tabla 4. Matriz Metodológica

Estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa de servicios de limpieza y mantenimiento de equipos.					
Problema	Preguntas de Investigación	Objetivos		Variables	
		Generales	Específicos	Independientes	Dependiente
¿Es factible invertir en la creación de una empresa de limpieza y mantenimiento de equipos residenciales y comerciales desde punto de vista, financiero, técnico y de mercado en la ciudad de San Pedro Sula?	¿Qué necesidades de servicios existen en el mercado?	Determinar la prefactibilidad de la creación de una empresa que brinde servicios tercerizados de limpieza y mantenimiento de equipos.	Analizar las variables del mercadeo que nos proporcione información sobre las necesidades del mercado, demanda y competencias.	Servicios	Prefactibilidad del proyecto de inversión.
	¿Qué demanda en el mercado se va a satisfacer?			Demanda	
	¿Cuál estrategia se utilizará para promocionar los servicios al mercado meta?			Comercialización	
	¿Qué capacidades técnicas son necesarias para realizar las actividades?		Determinar mediante un estudio técnico los aspectos técnicos operativos necesarios para el servicio de limpieza y mantenimiento.	Capacidades técnicas	
	¿Será factible desde el punto de vista financiero?		Determinar la factibilidad del proyecto desde el punto de vista financiero en términos de rentabilidad económica.	Inversión inicial	
				Ingresos	
				Viabilidad	

Fuente: (Chelsea Bú, 2022)

2. Operacionalización de las variables

Parte fundamental del proceso de investigación es definir de manera conceptual y operacional las variables objeto de análisis.

Para esto se hizo el uso de diagramas donde se muestran las variables de estudio de la investigación:

- Variables de los estudios necesarios para la investigación:

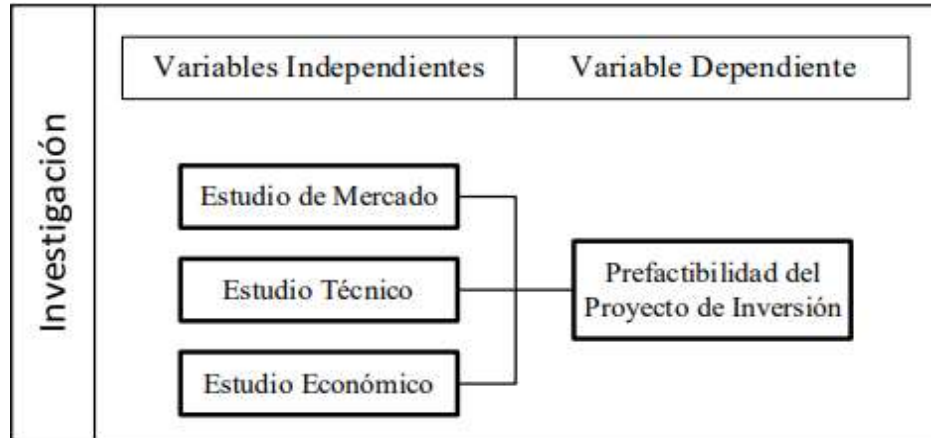


Figura 11. Variables de los estudios necesarios para la investigación.
 Fuente: (Paguada K. R., 2021)

- Diagrama de las variables del estudio de mercado:

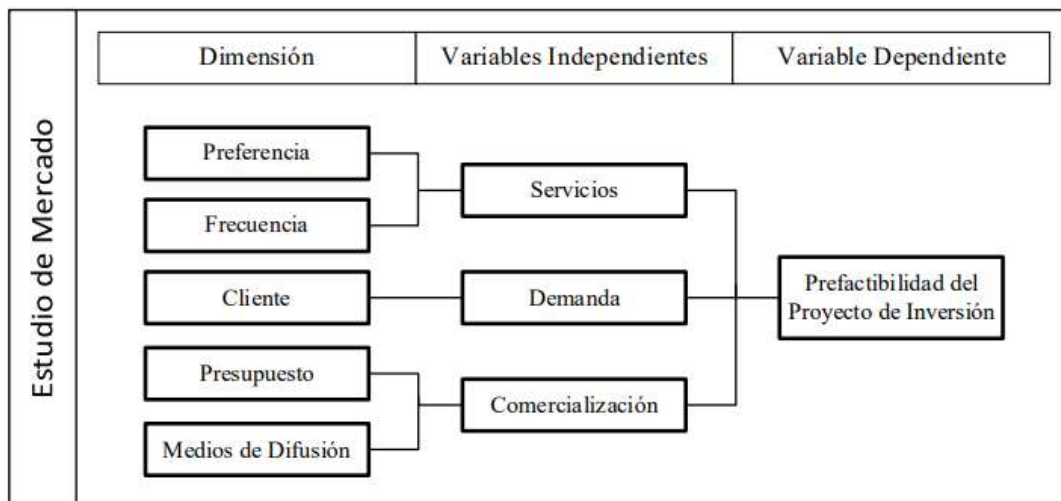


Figura 12. Diagrama de variables del Estudio de Mercado.
 Fuente: (Paguada K. R., 2021)

- Diagrama de las variables del estudio técnico:

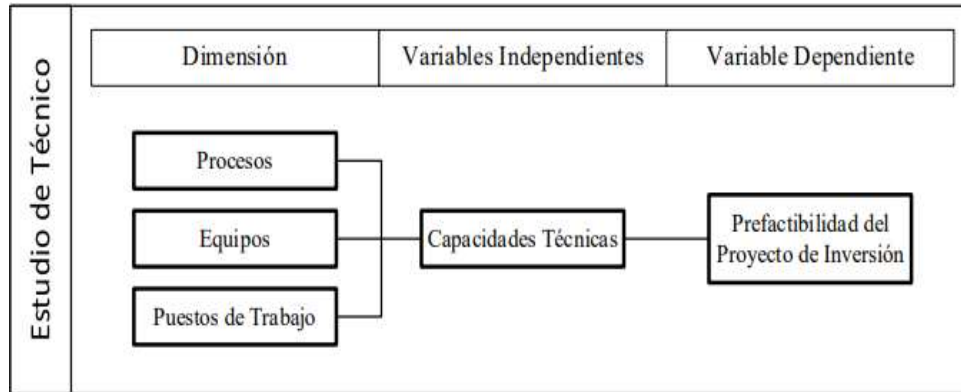


Figura 13. Diagrama de variables del estudio técnico.

Fuente: (Paguada K. R., 2021)

- Diagrama de las variables de estudio económico:

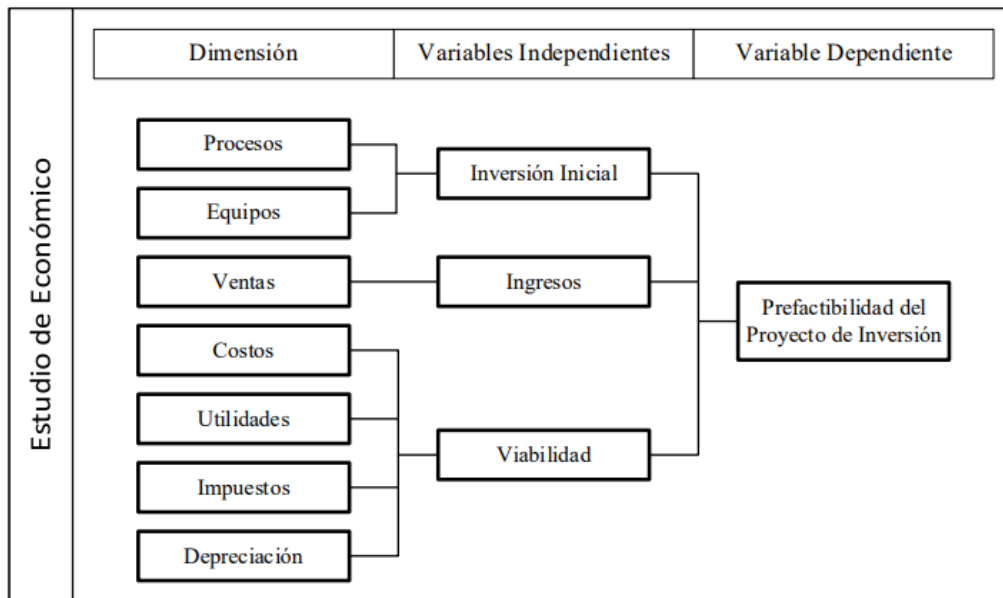


Figura 14. Diagrama de las variables de estudio económico.

Fuente: (Paguada K. R., 2021)

3. Enfoque y métodos

La investigación es considerado mixto por combinar características, procesos y bondades de los enfoques cuantitativo y cualitativo, de esta forma el estudio se adapte de mejor manera al

planteamiento del problema y ofrece una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno. Para llevar a cabo el estudio de prefactibilidad de la creación de una empresa se necesita recolectar información que permita comprender el entorno y peculiaridades del mercado a través de datos estadísticos, consultas bibliográficas, encuestas y entrevistas.

4. Diseño de la investigación:

Para el diseño de la investigación para este estudio se hizo uso de las siguientes herramientas:

- Tipo de investigación mixta
- Diseño del esquema metodológico
- Población o el universo de estudio.
- Investigación del sector doméstico,
- Investigación del sector empresarial.
- Utilización de fórmula para el cálculo de la muestra.

5. Técnicas o instrumentos aplicados:

Los instrumentos utilizados en este estudio son:

- Cuestionario y matrices para registros.

Entre los instrumentos están:

- Encuestas
- Muestreos
- Análisis de flujos de procesos
- Métodos cualitativos por puntos
- Métodos del valor del dinero en el tiempo VPN y TIR.

6. Fuentes de información:

- Primarias: Las aplicadas en el estudio de prefactibilidad son las encuestas, entrevistas y observaciones que se realicen durante la investigación.

- Secundarias: Las fuentes secundarias se organizan a partir de las primarias. Representan un conocimiento elaborado y organizado de forma conveniente para un acceso rápido. Ejemplos de estas son: literatura de consulta, revistas científicas, distintos tipos de índices entre otros.
7. Limitantes del estudio: El estudio se limita a la información histórica que comparten algunos autores de investigaciones, instituciones gubernamentales, organismos descentralizados y metodologías que proponen los autores de libros en relación al desarrollo de un estudio de prefactibilidad. De todos estos datos se obtendrán los resultados y conclusiones de la investigación.

2.3.9.1. Como tercera fuente de referencia tenemos el artículo **Metodología para determinar la factibilidad de un proyecto** el cual tiene como objetivo proporcionar a las personas una metodología para determinar la factibilidad de los proyectos mediante la utilización y aplicación de los estudios previos necesarios para tomar la decisión de implementación de los proyectos.

Según este artículo todo proyecto que en el que se piensa hacer una inversión debe contar con las siguientes características:

- Cuentan con un propósito.
- Se resumen en objetivos y metas.
- Se han de ajustar a un plazo de tiempo limitado.
- Cuentan con, al menos, una fase de planificación, una de ejecución y una de entrega.
- Se orientan a la consecución de un resultado.
- Involucran a personas, que actúan en base a distintos roles y responsabilidades.
- Se ven afectados por la incertidumbre.
- Han de sujetarse a un seguimiento y monitorización para garantizar que el resultado es el esperado.
- Cada uno es diferente, incluso de los de similares características.

Las principales metodologías utilizadas en los proyectos son:

- Estudio de mercado
- Estudio Técnico
- Estudio Administrativo
- Estudio económico y financiero
- Evaluación financiera

2.3.10 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

De la investigación Estudio de Prefactibilidad para la creación de un café Librería en la Ciudad de San Pedro Sula, 2022 descrita anteriormente podemos identificar el uso del siguiente instrumento:

Cuestionarios: Se realizó la aplicación de un cuestionario con el objetivo de obtener información demográfica, opiniones y conocimiento de un total de 120 personas en la ciudad de San Pedro Sula en un tiempo establecido de 2 semanas.

Identificar el mercado meta, los lugares en los cuales se consume mayormente café en la ciudad, que marcas de café se consumen y si la población está dispuesta a consumir café 100% hondureño y a la vez practicar la lectura. (CHELSEA CRISTEL BÚ FLORES, 2022)

De la fuente de referencia de Estudio de Prefactibilidad para la Creación de una Empresa de Limpieza y Mantenimiento de Equipos Residenciales y Comerciales se identifica el uso del siguiente instrumento:

Encuesta: La encuesta es el instrumento por excelencia para la determinación de información primaria para los estudios de mercado. Esta se genera de acuerdo a las necesidades a evaluar en la población. (Paguada K. R., 2021)

Este cuestionario se aplicó a un total de 384 personas, con el objetivo de identificar el mercado meta, precios y servicio que más demanda el cliente.

2.4. MARCO LEGAL

A continuación, se detallan todos los requerimientos legales necesarios para la implementación de un laboratorio clínico:

2.4.1 ESCRITURA PÚBLICA

La Escritura Pública es un instrumento o documento público y legal que contiene: los nombres de las personas que conforman la organización; el nombre o razón social de la organización y de qué tipo es; el capital inicial; su duración; su naturaleza y objeto. (Desarrollo Económico, 2023)

Este trámite es realizado un Notario Público.

Requisitos:

1. Nombre o razón social de la Sociedad.
2. Descripción de la actividad a la que se dedicará la empresa.
3. Domicilio o dirección de la empresa.
4. Capital Inicial- Depende de la personería jurídica que adopte.
5. Fotocopia de los documentos personales de los socios- tarjeta de identidad o pasaporte, registro tributario nacional (RTN) de los socios y solvencia municipal. (Desarrollo Económico, 2023)

2.4.2 LICENCIA SANITARIA

La Licencias Sanitarias son la autorización para que un establecimiento pueda fabricar, importar, exportar, transportar, distribuir, manipular, almacenar, envasar, expender y dispensar productos de interés sanitario, así como brindar servicios en salud.

Requisitos:

1. Solicitud * (Aplica únicamente en trámite presencial)
2. Fotocopia de escritura
3. Croquis y distribución del establecimiento
4. Declaración Jurada

5. Recibo de pago (ARSA, 2023)

2.4.3 PERMISO DE OPERACIÓN

Es la autorización otorgada por la Alcaldía Municipal del Distrito Central a todo contribuyente que pretenda abrir u operar al público dentro de la circunscripción territorial del Municipio del Distrito Central una unidad empresarial o productiva, establecimiento, local u oficina administrativa de que sean titulares, propietarios, usuarios, arrendatarios, prestatarios, o que por cualquier otro concepto ejerzan ante el público operaciones comerciales, industriales, de negocios o de prestación de servicios. (Perez, 2006)

Requisitos:

1. Declaración Jurada anual del Impuesto sobre Industria, Comercio y Servicios, debidamente llena, con todos los datos solicitados en el formulario electrónico debidamente firmado y sellado, si se tratara de una persona jurídica por el representante legal del negocio, el cual deberá realizarlo vía electrónica en el Sistema de Gestión Municipal (SIGEM).

2. Fotocopia de la tarjeta de identidad del solicitante, o solicitantes (socios aplica a una sociedad mercantil), del representante legal o apoderado legal según sea el caso. Si el solicitante es extranjero, debe presentar copia de su carnet de Residencia o Pasaporte.

3. Copia del R.T.N. del solicitante y/o de los Socios.

4. Fotocopia de la Escritura de declaración de Comerciante Individual, si se tiene, Escritura de Constitución de Sociedad Mercantil o documento que acredite la condición de Persona Jurídica, según sea el caso.

5. Copia del Contrato de Arrendamiento si alquila firmado por el Arrendador y el Arrendatario (Propietario, Representante Legal, Gerente General, Socio) Todos los requisitos anteriores deberán presentarse en físico para poder reclamar la licencia de operación.

6. Presentar constancia de Rótulos. (Licencia de Operación, 2023)

2.4.4 REGISTRO TRIBUTARIO NACIONAL

Es un código único, generalmente de carácter alfanumérico, utilizado con el fin de poder identificar inequívocamente a toda persona natural o jurídica susceptible de tributar, asignado a éstas por los Estados, con el que confeccionan el registro o censo de las mismas, para efectos

administrativo-tributarios. (CUENTANOS, 2022)

1. Llenar y firmar la Declaración Jurada de Inscripción y Actualización al Registro Tributario Nacional de acuerdo con lo siguiente:
 - Persona Natural que no tiene Actividad Económica, Formulario SAR-410-PN-A.
 - Persona Natural con Actividad Económica y Obligaciones, Formulario SAR-410-PN-B.
2. Original y Fotocopia del Documento Nacional de Identificación (DNI) para hondureños.
3. Original y Fotocopia del Pasaporte o Carné de Residente para extranjeros.
4. Original y Fotocopia de documento que acredite su dirección exacta, recibo de un Servicio Público, Contrato de Alquiler o Arrendamiento Comercial, Constancia de la Vecindad, Recibo de suscripción de Servicios Privados. (SAR, 2021)

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

En el presente capítulo se detallan todas las herramientas necesarias del tema de estudio. Se detallan las variables, enfoque metodológico, alcance, instrumentos, población, muestra, técnicas y demás herramientas que faciliten el proceso de investigación del estudio.

3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA

Título de la investigación	Objetivos de investigación		Variables		Dimensiones	Ítems
	General	Específicos	Dependiente	Independiente		

<p>Prefactibilidad de laboratorio de análisis Clínico Privado en la ciudad de San Pedro Sula Cortes</p>	<p>Realizar un estudio de prefactibilidad integral para evaluar la viabilidad técnica, económica y legal de la implementación de un Laboratorio de Análisis Clínico privado en la ciudad de San Pedro Sula, con el propósito de determinar su potencial impacto en la mejora de la atención médica y su viabilidad como empresa sostenible en el contexto local.</p>	<p>Evaluar la demanda potencial de servicios de análisis clínico en San Pedro Sula, incluyendo la identificación de las necesidades de diagnóstico en la comunidad, los grupos de pacientes más relevantes y las áreas geográficas con mayor demanda.</p>	<p>Prefactibilidad del proyecto de inversión.</p>	<p>Estudio de mercado</p>	<p>Toda la población con edad de trabajar del Barrio Suyapa de San Pedro Sula</p>	<p>-Instrumento aplicado para el estudio de mercado</p>
		<p>Realizar un análisis detallado de los costos de inversión inicial y los gastos operativos asociados a la creación y operación del Laboratorio de Análisis Clínico, considerando la adquisición de equipos, personal especializado, infraestructura, insumos, y otros recursos necesarios.</p>		<p>Estudio Financiero</p>	<p>Balance general Estados de Resultados Punto de equilibrio Evaluación económica</p>	<p>-VAN -TIR</p>

		<p>Evaluar la viabilidad técnica para la implementación de un laboratorio clínico, analizando la infraestructura requerida, la adquisición de equipos médicos, y la capacitación del personal, con el propósito de asegurar la operación eficiente y la calidad en los servicios de diagnóstico médico.</p>		<p>Estudio Técnico</p>	<p>Ubicación espacial del laboratorio, detalles del local a utilizar, viabilidad para instalación de maquinaria de laboratorio, vías de desechos biológicos</p>	<p>-Capacidad de las instalaciones físicas -Capacidad del recurso humano -Capacidad para el manejo de material biológico</p>
				<p>Estudio Ambiental</p>	<p>Definición de áreas de influencia</p>	<p>-Residuos - Instalaciones -Riesgos</p>
				<p>Estudio Legal</p>	<p>Definición de elementos legales</p>	<p>-Escritura -RTN -Permiso de Operación -Licencia Sanitaria</p>

3.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO

A continuación, se presenta el esquema de variables de estudios, tanto dependientes como independientes y la relación que existe entre ellas.

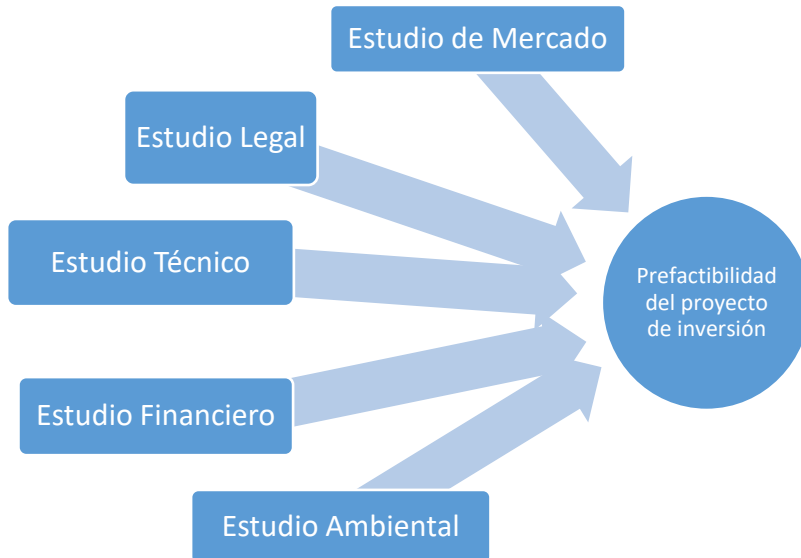


Figura 15. Esquema de Variables de Estudio.

Fuente: Elaboración propia.

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Según (Hernandez, 2014) Una variable es una propiedad que puede variar (adquirir diversos valores) y cuya variación es susceptible de medirse.

La operacionalización de variables es una parte fundamental del estudio, ya que permite medir a través de la aplicación de un instrumento. En proyectos de prefactibilidad es necesario hacer un análisis preliminar a través de estas variables y así poder determinar la viabilidad y rentabilidad del proyecto.

3.4 ENFOQUE Y MÉTODOS

Para este estudio se considera un enfoque cuantitativo. Este tipo de enfoque permitirá realizar una investigación a profundidad y obtener datos más amplios del planteamiento del problema.

Para el estudio de prefactibilidad del Laboratorio de análisis Clínico es necesario la

recopilación de información que nos permita entender el entorno y las necesidades del mercado al que se le plantea ofrecer el servicio y determinar la viabilidad de proyecto. También el estudio de esta variable nos permitirá analizar de cuánto debe ser la inversión inicial, cuantos ingresos obtendría el laboratorio, conocer la oferta y la demanda, analizar el comportamiento del cliente y en cuanto tiempo se recuperaría la inversión.

El enfoque cuantitativo permitirá en este estudio la recolección y análisis de datos para contestar las preguntas de investigación y aceptar o refutar alguna de las hipótesis planteadas previamente.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Según (Hernandez, 2014) “El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema”.

El diseño de investigación constituirá el plan o la estrategia para llegar al objetivo del estudio que es determinar la viabilidad de la inversión de un Laboratorio de Análisis Clínico en la Ciudad de San Pedro Sula Cortes.

3.5.1 POBLACIÓN

Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Lepkowski, 2008b).

Para este estudio se identifica la población o el universo de estudio todas aquellas personas que viven en el Barrio Suyapa de San Pedro Sula, lugar donde se considera hacer la inversión del Laboratorio. Según (Honduras U. N., 2022) el Barrio Suyapa cuenta con una población de 1,052 habitantes de los cuales para el municipio de San Pedro Sula se estima que un 64.76% tiene edad para trabajar. Para este estudio se toma como referencia toda la población del Barrio Suyapa en edad para trabajar lo que nos brinda el dato de 681 personas.

3.5.2 MUESTRA

La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. (Hernandez, 2014)

3.5.3 TÉCNICAS DE MUESTREO

Para este estudio se utiliza la técnica de muestreo probabilístico o aleatorio que según

(Arias, 2012) “Es un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra”.

Muestreo al azar simple: Procedimiento en el cual todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. Dicha probabilidad, conocida previamente, es distinta de cero y de uno.

Para este estudio se hace uso de la fórmula de población finita, ya que el tamaño de la población es conocido y es la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

N = tamaño de la población
 Z = nivel de confianza,
 P = probabilidad de éxito, o proporción esperada
 Q = probabilidad de fracaso
 D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

N	681
Z	1.96
P	50%
Q	50%
D	5%
Muestra	246

Fuente: (elaboración propia)

3.6 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS

3.6.1 TÉCNICAS ESTUDIO DE MERCADO

La recolección de datos se llevó a cabo mediante encuestas realizadas a través de una plataforma digital accesible a los residentes del Barrio Suyapa. Se diseñaron cuestionarios estructurados que abordaron diversas áreas relacionadas con la necesidad y la disposición de los habitantes para utilizar un laboratorio clínico en su comunidad.

3.6.2 TÉCNICAS ESTUDIO TÉCNICO

Con el estudio técnico según (Urbina, 2013) se pretende resolver las preguntas referentes a

dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea, porque el aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto.

- Búsqueda de locales en bienes raíces.
- Elección por ponderación más óptima de local.

3.4.3 Técnicas estudio Económico

El estudio económico se alimenta principalmente del estudio de mercado y técnico, son datos que servirán de base para definir los valores de flujos de caja, balance general y estados de resultados de un proyecto.

3.6.3 INSTRUMENTOS DE ENCUESTA

Los instrumentos representan herramientas esenciales utilizadas por el investigador con el fin de documentar la información recopilada de la realidad. En el marco de este estudio, se ha empleado un cuestionario compuesto por 17 preguntas como instrumento principal para recopilar y registrar la información necesaria. Este cuestionario fue administrado a través de una encuesta en línea en la plataforma Microsoft Forms e incluye preguntas relacionadas con la información demográfica, preguntas dicotómicas y preguntas de opción múltiple.

El diseño del cuestionario ha considerado aspectos clave, tales como las variables pertinentes para la investigación. La aplicación del instrumento se llevó a cabo entre los residentes del Barrio Suyapa de San Pedro Sula que cuentan con la edad requerida para trabajar, sin distinción de sexo.

Instrumentos Estudio Técnico

Para determinar la localización del laboratorio se buscó locales en bienes raíces Inmobiliaria.com, encontrando el más adecuado en Bo Suyapa de San Pedro Sula. Ver anexo 2

3.4.5 Instrumentos Estudio Económico

La estructura de un estudio económico indispensable para determinar y analizar la rentabilidad de un proyecto de inversión.

Para este proyecto se hace uso de las siguientes herramientas:



Figura 16. Herramientas.
(Salazar, 2023)

3.4.3 Procedimientos Aplicados

Previo a la aplicación de la encuesta en el Barrio Suyapa de San Pedro Sula, se llevó a cabo una exhaustiva revisión bibliográfica que abarcó estudios previos, investigaciones relacionadas y literatura especializada. Este proceso proporcionó la base necesaria para seleccionar cuidadosamente las preguntas y variables que integrarían el cuestionario, asegurando su relevancia con los objetivos específicos de la investigación en el contexto local.

Para garantizar la validez de contenido del cuestionario, se sometió a evaluación por un grupo de profesionales con experiencia en el tema. Las sugerencias y observaciones de este grupo fueron consideradas meticulosamente, lo que resultó en ajustes significativos para mejorar la

claridad y pertinencia de las preguntas específicamente adaptadas a la realidad de San Pedro Sula.

Se llevó a cabo una prueba piloto con un grupo reducido de pobladores del Barrio Suyapa. Esta fase permitió evaluar la comprensión de las preguntas, identificar posibles obstáculos y recoger valiosos comentarios sobre la estructura y el formato del cuestionario. Los ajustes realizados en respuesta a esta prueba piloto aseguraron la adecuación cultural y lingüística del instrumento.

Considerando las características culturales únicas del Barrio Suyapa, se realizaron ajustes adicionales en el cuestionario para garantizar que las preguntas fueran culturalmente sensibles y fácilmente comprensibles para la población objetivo. El lenguaje y las referencias fueron adaptados para reflejar con precisión la realidad local.

La elección de utilizar una encuesta en línea a través de la plataforma Microsoft Forms se fundamentó en su accesibilidad y familiaridad para los residentes del Barrio Suyapa. La plataforma fue seleccionada después de evaluar cuidadosamente su capacidad para salvaguardar la privacidad de los participantes y garantizar la seguridad de los datos recopilados. Se distribuyó por medio de un link enviado por correo o WhatsApp. Ver anexos 1.

Se proporcionaron instrucciones claras y sencillas a los participantes antes de iniciar la encuesta en línea. Estas instrucciones fueron diseñadas para minimizar cualquier ambigüedad y sesgo en las respuestas, asegurando así la calidad de los datos recolectados.

Para el estudio técnico se realiza una ponderación de calificaciones para determinar la localización más adecuada del local y la nota más alta es la más adecuada según las necesidades expuestas en la tabla. Ver en anexos 3

Para el estudio económico se utilizó plantillas financieras de TIR, VAN en Excel y la realización del Balance General, Estado de Resultados y Punto de equilibrio. Ver en anexo 4.

3.7 FUENTES DE INFORMACIÓN

La identificación de fuentes de información se basa en la diversidad de documentos que albergan datos relevantes para satisfacer las necesidades informativas y de conocimiento inherentes al desarrollo de la investigación. En consecuencia, la capacidad de reconocer, diferenciar y elegir las fuentes de información pertinentes constituye una parte esencial del proceso

investigativo.

3.7.1 FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes primarias de información fueron los datos recopilados de los pobladores del Barrio Suyapa de San Pedro Sula, a través de las respuestas en la encuesta se obtuvieron datos demográficos, de preferencia y de aceptación a la apertura del nuevo Laboratorio de Análisis Clínico en su comunidad.

3.7.2 FUENTES SECUNDARIAS

Se procedió a recopilar datos mediante la revisión de distintas fuentes, entre las cuales se incluyen tesis, libros de texto, revistas científicas y modelos de negocios. Adicionalmente, se consultó información proveniente de diversas fuentes complementarias como el Perfil Sociodemográfico de San Pedro Sula, Cortés 2022 realizado por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, esto con la intención de tener información más correcta en relación a la población objetivo de estudio.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1 INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se llevó a cabo mediante encuestas estructuradas, aplicadas de manera presencial a individuos de la población económicamente activa en el Barrio Suyapa. Se utilizó una muestra representativa de 248 participantes, seleccionados aleatoriamente para garantizar la diversidad demográfica y económica. La encuesta abordó aspectos clave como la utilización de servicios de laboratorio, preferencias de laboratorios existentes, percepción de precios, motivaciones para realizar análisis clínicos y expectativas de servicios adicionales.

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo con detalle, asegurando la confidencialidad y la participación voluntaria de los encuestados. Se implementaron estrategias para minimizar sesgos y maximizar la representatividad de la muestra. Permitiendo así obtener información precisa y significativa.

4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS

El análisis que surge como resultado de una encuesta llevada a cabo en el Barrio Suyapa de la ciudad de San Pedro Sula, dirigida a la población económicamente activa. Con el objetivo de evaluar la viabilidad para la implementación de un laboratorio clínico en esta localidad, se recolectaron datos de 248 encuestas como muestra. Este estudio se centra en comprender las necesidades, preferencias y comportamientos de la población en relación con los servicios de laboratorio, proporcionando así una base sólida para el análisis de prefactibilidad y la toma de decisiones estratégicas.

4.2.1 RESULTADOS CUANTITATIVOS

La encuesta nos brinda los resultados de la participación de 248 personas que se necesitaban según la muestra, para obtener un análisis con un 95% de confianza y un 5% de margen de error.

4.3 ANÁLISIS INFERENCIAL Y MODELOS APLICADOS

Preguntas y resultados de la encuesta aplicada:

Pregunta 1. Género

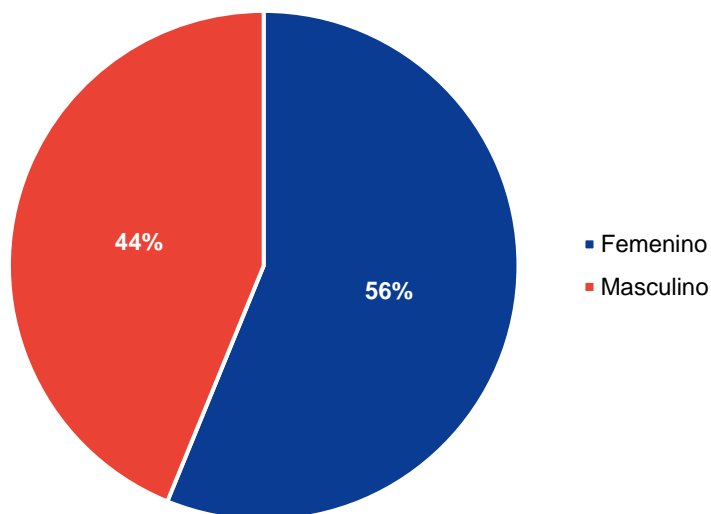


Figura 1. Pregunta demográfica.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de las respuestas a la pregunta sobre el género en la encuesta revela una tendencia marcada, con un predominio de respuestas femeninas ubicándose en el primer lugar, seguido por respuestas masculinas en el segundo. Esta distribución de género puede proporcionar información valiosa sobre las dinámicas de salud y la toma de decisiones en la población encuestada. Al observar el patrón, surge una observación intrigante: las mujeres lideran en cuanto a representación y, al mismo tiempo, parecen manifestar una mayor preocupación por su salud en comparación con los hombres.

Esta disparidad podría atribuirse a diversos factores, como la cultura, las expectativas sociales y las experiencias individuales. La predominancia de respuestas femeninas puede reflejar la realidad de que las mujeres, en muchas sociedades, tienden a asumir roles más activos en la gestión de la salud familiar y personal. Esta mayor representación podría influir en la percepción de que las mujeres, en general, son más proactivas y conscientes de su bienestar.

Pregunta 2. Edad.

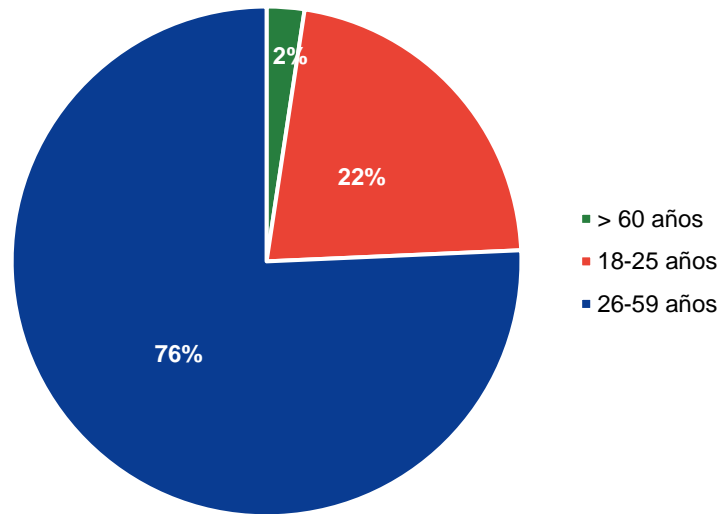


Figura 2. Pregunta demográfica.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis detallado de los resultados de la encuesta proporciona una visión clara de la distribución de la utilización de servicios de laboratorio de análisis clínico en función de la edad de la población económicamente activa. Se destaca que una proporción significativa de usuarios se encuentra en el rango de 26 a 59 años, lo que sugiere un interés y preocupación más pronunciados por la salud en esta etapa de la vida.

La concentración de usuarios en este rango de edad puede atribuirse a varios factores. En primer lugar, la predisposición a realizar chequeos médicos podría estar relacionada con la conciencia creciente sobre la importancia de la prevención y el mantenimiento de la salud a medida que las personas entran en la edad adulta. Es posible que la toma de decisiones autónoma para someterse a análisis clínicos o la recomendación de profesionales de la salud hayan influido en esta tendencia.

Diferenciando con este hallazgo, se observa un porcentaje menor de participantes en la franja de 18 a 25 años. Este fenómeno puede explicarse por varios motivos. En primer lugar, la juventud de esta población se asocia comúnmente con la percepción de buena salud y la falta de preocupaciones médicas inmediatas. La educación sobre la importancia de los chequeos rutinarios y el autocuidado podría ser insuficiente en este grupo demográfico, ya que la conciencia de la necesidad de evaluaciones médicas periódicas tiende a aumentar con la edad y la acumulación de

experiencias de salud.

Asimismo, la falta de información y conciencia sobre la cultura del autocuidado podría contribuir a la menor utilización de servicios de laboratorio en este grupo de edad. Estrategias educativas que destaquen la importancia de los chequeos médicos regulares, incluso en ausencia de síntomas evidentes, podrían ser una vía para abordar esta brecha y fomentar la atención preventiva desde edades tempranas.

Pregunta 3. De los siguientes laboratorios enlistados ¿Cuál es el que usted conoce?

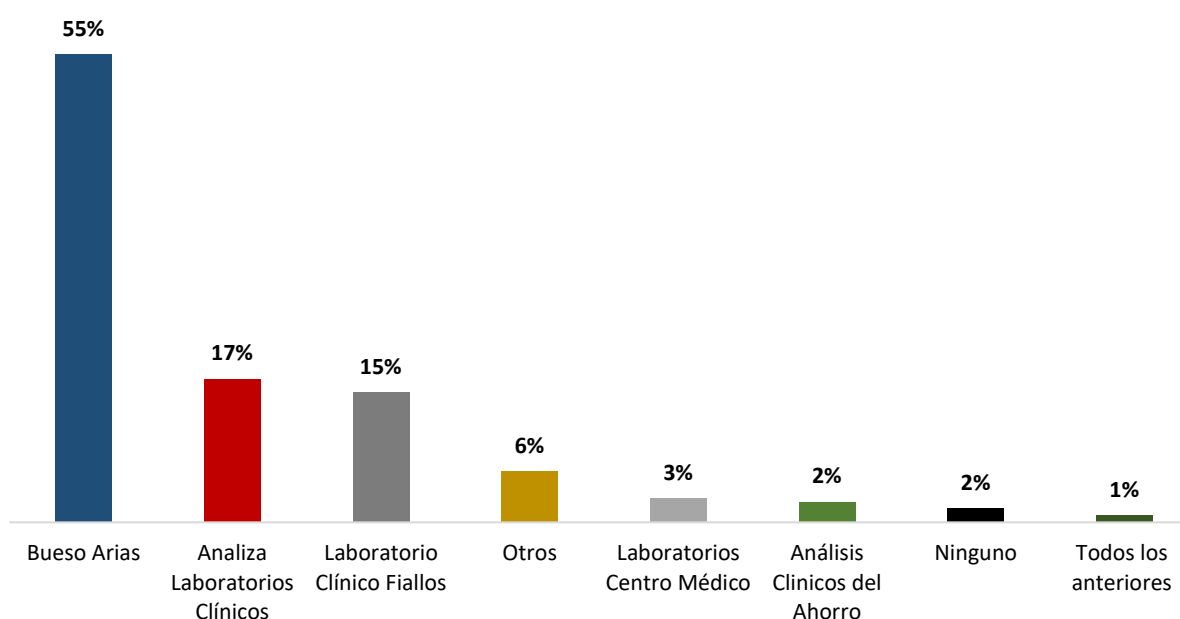


Figura 3. Conocimientos de otros Laboratorios de Análisis Clínicos.

Fuente: Elaboración propia.

En la ciudad de San Pedro Sula existe un reconocimiento notorio por el Laboratorio Bueso Arias, este cuenta con 73 años de antigüedad y surge como el primer laboratorio de análisis clínico en esta ciudad, también es el primer laboratorio de análisis Clínico hondureño avalado por las normas ISO 9001 que aseguran servicio de calidad y confianza, haciendo un estudio de precios ofrecidos al público en general, laboratorios Bueso Arias mantiene un pequeño margen de precios por debajo de los demás laboratorios enlistados en la encuesta, adjudicando a ello una mayor captación de clientes sin distinción de estatus económico.

En segundo lugar, tenemos a Analiza Laboratorios Clínicos, una empresa de rango

internacional, que ha ganado reconocimiento en la región centroamericana, en Honduras ha cobrado popularidad a pesar de su corta edad de dos años, por su servicios y calidad en resultados.

Pregunta 4. En los últimos 6 meses ¿Ha requerido los servicios de un Laboratorio Clínico?

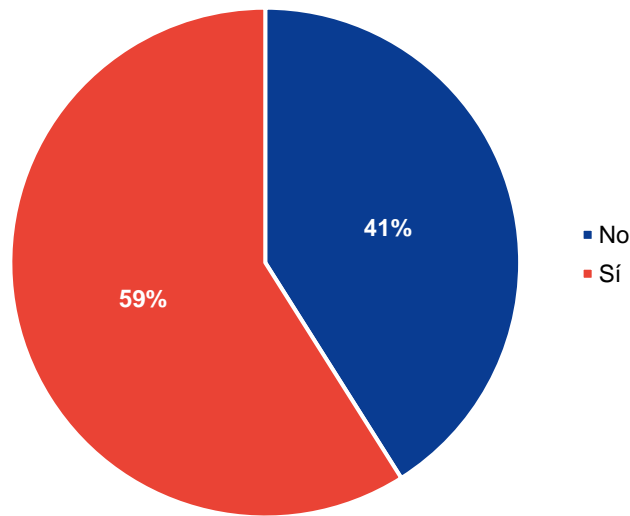


Figura 4. Utilización de los servicios de un Laboratorio.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de respuestas sobre la utilización de servicios de laboratorio clínico en los últimos 6 meses refleja patrones importantes en el comportamiento de la población. La prevalencia de respuestas afirmativas destaca una elevada demanda y utilización de dichos servicios, posiblemente impulsada por una creciente conciencia sobre la importancia de chequeos médicos regulares y una búsqueda activa de información sobre la salud. Por otro lado, las respuestas negativas en segundo lugar podrían comprender a aquellos que no han requerido servicios de laboratorio, ya sea por buena salud,

falta de necesidad médica o limitaciones de acceso. Comprender las razones detrás de estas respuestas negativas es esencial para adaptar los servicios de laboratorio, haciéndolos más accesibles y atractivos para diversos segmentos de la población.

Este análisis ofrece información clave para la planificación estratégica para el laboratorio clínico, destacando la importancia de la eficiencia operativa, la calidad del servicio y la capacidad

de respuesta a la creciente demanda, al mismo tiempo que señala oportunidades para educar a la población sobre la relevancia de los servicios de laboratorio en la prevención y detección temprana de enfermedades.

Pregunta 5. ¿Qué tipo de Institución usted frecuenta para realizarse análisis de laboratorios?

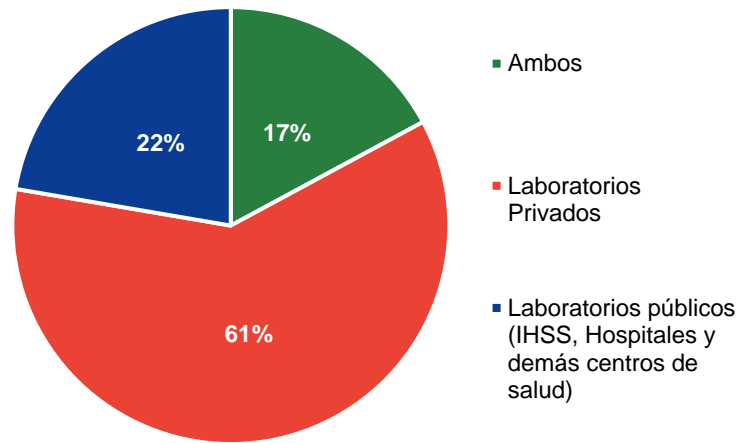


Figura 5. Frecuencia a diferentes tipos de Laboratorios.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los resultados de la encuesta revela una tendencia significativa en la población hacia la preferencia de asistir a laboratorios privados en lugar de optar por los servicios ofrecidos por laboratorios públicos. Esta inclinación podría atribuirse a diversos factores que han surgido a lo largo de la investigación, destacando principalmente la atención recibida, el tiempo de respuesta y la calidad de los resultados como elementos clave que influyen en esta elección.

En primer lugar, la atención al cliente se destaca como un factor crucial en la decisión de la población. Los participantes de la encuesta parecen valorar la atención personalizada y la disponibilidad de profesionales en los laboratorios privados. La capacidad de recibir asesoramiento y clarificaciones sobre los procedimientos y resultados por parte de personal capacitado puede generar confianza y satisfacción en los usuarios, impulsando así la preferencia por los servicios de laboratorios privados.

Otro aspecto determinante es el tiempo de respuesta. Los resultados indican que la rapidez

con la que se entregan los resultados desempeña un papel fundamental en la elección de laboratorios. Los participantes podrían percibir que los laboratorios privados tienden a ofrecer tiempos de respuesta más rápidos en comparación con los laboratorios públicos, lo que podría atribuirse a una mayor capacidad operativa y eficiencia en la gestión de las muestras.

La calidad de los resultados obtenidos también se destaca como un criterio importante. La población muestra una inclinación hacia los laboratorios privados debido, posiblemente, a la percepción de una mayor precisión y fiabilidad en los análisis realizados. La reputación de los laboratorios privados en términos de calidad puede ser un factor decisivo para aquellos que buscan resultados confiables y precisos para tomar decisiones relacionadas con la salud.

Es importante señalar que estos resultados no solo reflejan las preferencias individuales, sino que también pueden estar influenciados por la percepción general de la calidad de los servicios de salud pública. La confianza en la eficacia y eficiencia de los laboratorios públicos podría haber disminuido en comparación con la percepción de los servicios ofrecidos por el sector privado.

Pregunta 6. ¿Qué factores considera importantes para seleccionar un laboratorio de análisis clínico?

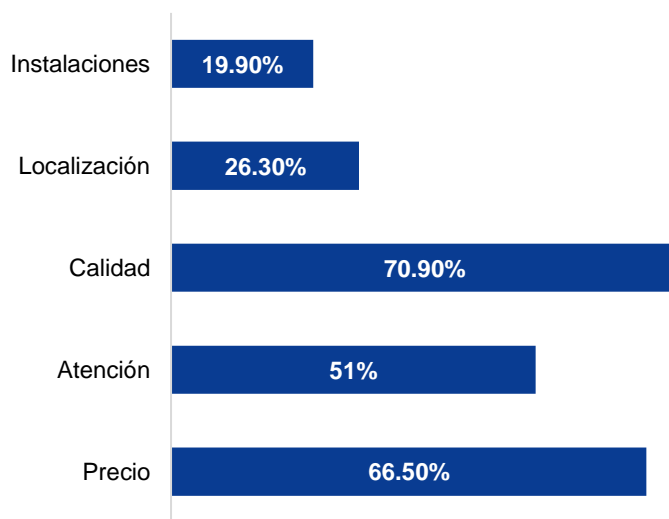


Figura 6. Factores para considerar visitar un Laboratorio.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis detallado de las respuestas sobre los factores considerados importantes para seleccionar un laboratorio de análisis clínico resalta las prioridades de la población en términos de atención médica. "Calidad" lidera la lista, indicando la importancia dada a la precisión y

confiabilidad de los resultados para decisiones informadas sobre la salud. En segundo lugar, la "Precio" revela la sensibilidad económica, destacando la necesidad de equilibrar calidad y accesibilidad financiera. El tercer lugar ocupado por "Atención" destaca la relevancia de la experiencia del cliente, incluyendo cortesía, rapidez y comodidad durante la visita.

Este análisis sugiere que se debe abordar integralmente calidad, accesibilidad y atención al cliente para satisfacer las expectativas de la población, orientando estrategias para mejorar la experiencia del usuario, ajustar tarifas como valor agregado y garantizar resultados precisos, contribuyendo a la satisfacción y preferencia de la clientela sobre otros laboratorios.

Pregunta 7. ¿Cuál representa un motivo para visitar un Laboratorio Clínico?

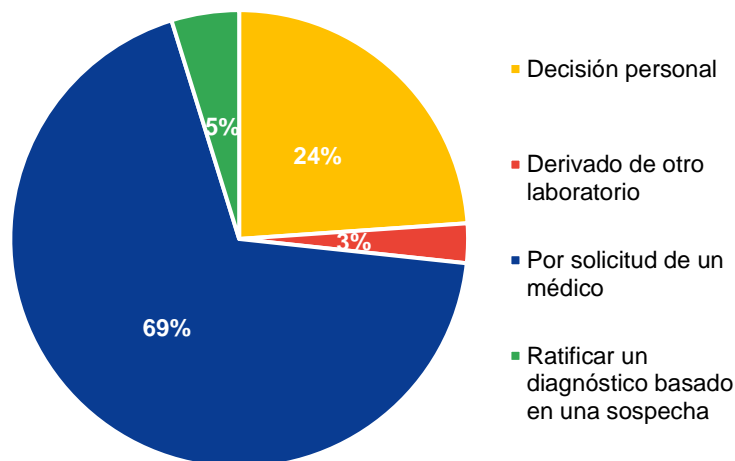


Figura 7. Motivo para ir a un Laboratorio de Análisis Clínico.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis detallado de los resultados de la encuesta subraya un patrón significativo en cuanto a las motivaciones detrás de la utilización de servicios de laboratorio clínico. La mayoría de la población encuestada indica que se somete a análisis clínicos principalmente por indicación de un profesional de la salud, destacando la prescripción médica como el principal motor para buscar estos servicios. Este hallazgo sugiere una orientación cultural hacia la atención de la salud basada en la intervención y el tratamiento posterior a la manifestación de síntomas o enfermedades.

En segundo lugar, se observa que una parte considerable de la población decide visitar laboratorios clínicos por iniciativa propia, lo que señala una tendencia hacia la toma de decisiones

autónoma en el cuidado de la salud. Sin embargo, la prevalencia de la solicitud médica como principal motivador destaca la influencia de la figura del profesional de la salud en la toma de decisiones relacionadas con la atención médica.

La falta de énfasis en la prevención puede tener implicaciones significativas para la salud pública a largo plazo. Estrategias educativas y de concienciación podrían desempeñar un papel crucial para cambiar esta perspectiva cultural, destacando la importancia de los chequeos de rutina, análisis preventivos y la adopción de hábitos de vida saludables como componentes esenciales para mantener la salud a lo largo del tiempo.

Pregunta 8. ¿Cómo considera que son los costos de un Laboratorio de Análisis Clínico?

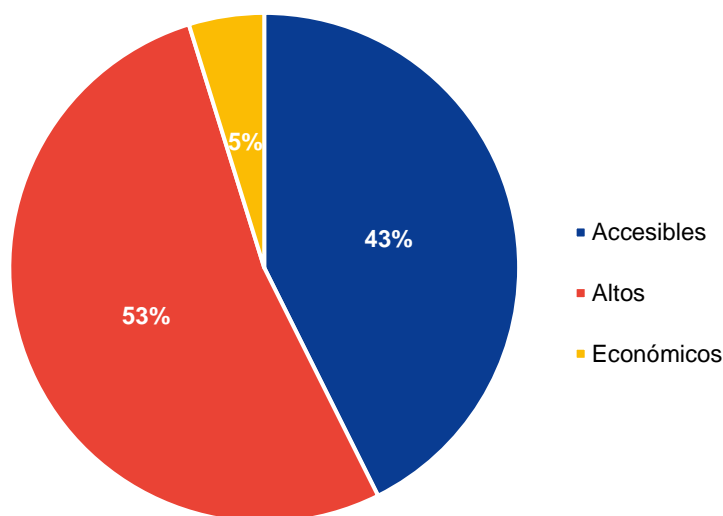


Figura 8. Consideración de costo de los análisis clínicos.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de respuestas sobre la percepción de precios en laboratorios de análisis clínico revela que la mayoría considera los precios como "Altos", indicando una percepción generalizada de elevados costos. Sin embargo, la categoría "Accesibles" en segundo lugar sugiere que una parte considerable de la población encuentra los precios razonables, resaltando la importancia de equilibrar calidad y accesibilidad económica. La categoría "Económicos" en tercer lugar refleja una percepción positiva entre algunos encuestados, quienes ven los precios como bajos y una opción económica para acceder a servicios médicos cruciales sin incurrir en gastos excesivos. Este análisis ofrece una visión integral de las opiniones de la comunidad sobre la asequibilidad de los

servicios, información crucial para adaptar estrategias que satisfagan las expectativas de la población en términos de calidad y accesibilidad financiera.

Este análisis es fundamental al proporcionar información sobre la percepción del costo de sus servicios por parte de la comunidad. El laboratorio puede beneficiarse de estrategias que comuniquen eficazmente el equilibrio entre la calidad y la asequibilidad de sus servicios, buscando abordar las preocupaciones sobre precios elevados y resaltando los aspectos económicos de su oferta.

Pregunta 9. ¿Qué tipos de análisis se realiza con más frecuencia?

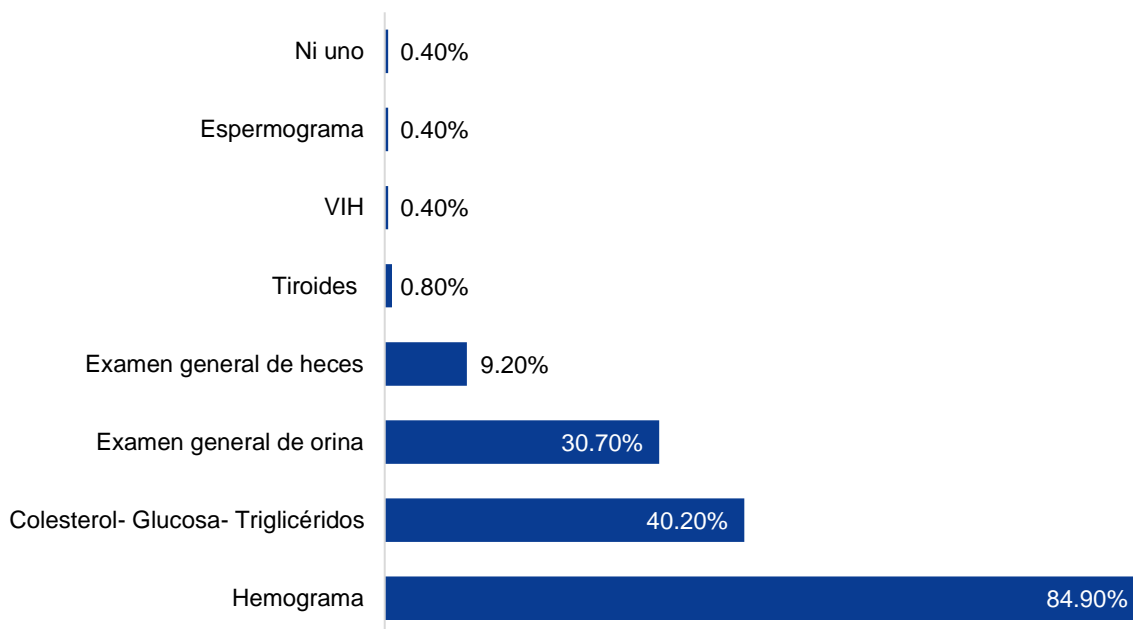


Figura 9. Análisis más comunes.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis detallado de las respuestas sobre el tipo de análisis de laboratorio más frecuentemente solicitado proporciona una clara comprensión de las preferencias y necesidades de la población en términos de pruebas médicas. Destaca la prevalencia del Hemograma Completo como el análisis más solicitado, atribuyéndose a su versatilidad para proporcionar información integral sobre la salud sanguínea. El segundo lugar, que incluye colesterol, glucosa y triglicéridos, refleja la notable preocupación de la población por el monitoreo de factores clave relacionados con la salud cardiovascular y metabólica, indicando una creciente conciencia sobre la importancia de prevenir enfermedades crónicas. Los análisis de orina y heces en el tercer y cuarto lugar

subrayan la importancia de evaluar la salud urinaria y digestiva, fundamentales para la detección temprana y el manejo de condiciones crónicas.

Este análisis destaca la necesidad de mantener una oferta equilibrada de pruebas, considerando la demanda de análisis comunes y la importancia de exámenes específicos. Además, proporciona valiosa información para educar a la población sobre la relevancia de estos análisis en la prevención y el mantenimiento de la salud a largo plazo.

Pregunta 10. ¿Qué tipo de servicio le gustaría que se implementara en un nuevo Laboratorio Clínico?

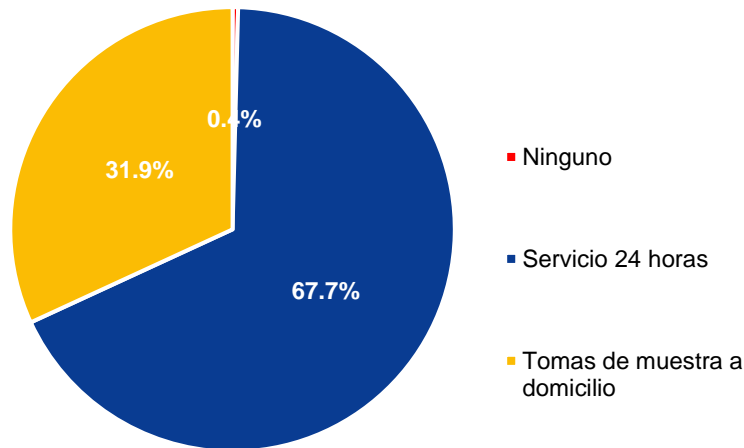


Figura 10. Otros servicios de interés para la población.
Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los resultados de la encuesta revela un interés significativo por parte de la población, en servicios adicionales específicos, destacando la preferencia por un servicio de 24 horas como la opción más deseada, que refleja la importancia, que la población atribuye a la accesibilidad ininterrumpida a servicios de salud.

En segundo lugar, la elección del servicio de tomas de muestras a domicilio como una opción importante resalta la comodidad y la flexibilidad que la población busca en los servicios de laboratorio. Esta preferencia podría estar relacionada con la conveniencia de evitar desplazamientos y esperas en el laboratorio, especialmente para aquellos que tienen dificultades para moverse o que prefieren la privacidad de su hogar.

La preferencia por un servicio de 24 horas sugiere que la población valora la capacidad de acceder a servicios de laboratorio clínico en cualquier momento del día o de la noche. Esta demanda puede estar vinculada a la naturaleza impredecible de las emergencias médicas o a la necesidad de realizar pruebas y análisis de forma inmediata, sin tener que esperar hasta las horas tradicionales de funcionamiento.

Pregunta 11. ¿Le gustaría que el nuevo laboratorio ofreciera otros servicios aparte de los análisis clínicos generales?

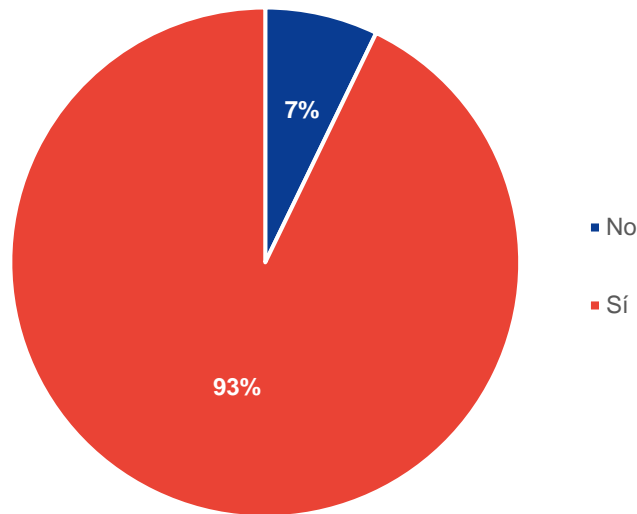


Figura 11. Ofrecimiento de otro tipo de análisis más específicos.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la encuesta reflejan la aceptación entusiasta de la población hacia la implementación de un laboratorio de análisis clínico que ofrezca servicios más específicos y complejos señala una evolución en las expectativas y necesidades de salud de la comunidad. Esta receptividad sugiere un deseo creciente de acceder a diagnósticos más detallados y precisos, lo que refleja una conciencia cada vez mayor sobre la importancia de la prevención y el monitoreo de condiciones médicas específicas. La disposición de la población a recibir servicios más avanzados dentro de su propia comunidad destaca la importancia de la accesibilidad y la conveniencia en el ámbito de la atención médica

La demanda de análisis clínicos más específicos también podría indicar una mayor preocupación por la salud personalizada y el enfoque individualizado hacia el cuidado de la salud. La comunidad parece reconocer la importancia de contar con recursos locales que puedan abordar

sus necesidades médicas de manera integral, eliminando la necesidad de desplazamientos largos o la dependencia de instalaciones especializadas distantes. Esta tendencia apunta hacia una mayor autonomía y toma de decisiones informadas por parte de la población en lo que respecta a su salud, respaldando la noción de empoderamiento y participación activa en el cuidado personal.

Pregunta 12. ¿Por qué medio prefiere la entrega de resultados de los análisis?

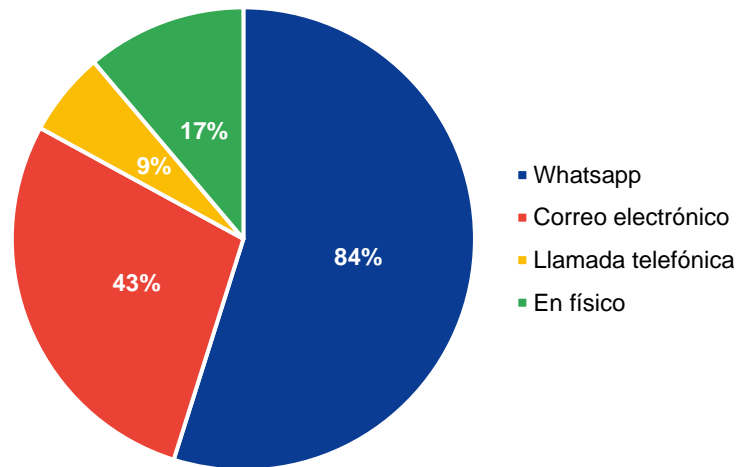


Figura 12. Preferencia de entrega de resultados.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de las respuestas sobre la preferencia de entrega de resultados de análisis de laboratorio destaca la clara inclinación hacia el uso de WhatsApp como principal medio de comunicación. Esto refleja la creciente importancia de las plataformas de mensajería instantánea en la transmisión eficiente de información médica, proporcionando a los usuarios la conveniencia de acceder a sus resultados de manera inmediata y directa a través de dispositivos móviles. Además, la elección del correo electrónico como alternativa sugiere una tendencia hacia la digitalización y la preferencia por canales de comunicación electrónicos más convencionales, gracias a su seguridad y estructura que facilita la organización y archivo de los resultados. En consecuencia, este análisis resalta la necesidad implementar estrategias de entrega versátiles, integrando plataformas digitales modernas y opciones físicas, para garantizar una satisfacción óptima del usuario y responder eficazmente a las cambiantes expectativas en la comunicación de resultados de análisis clínicos.

**Pregunta 13. La localización de un laboratorio en el Bo. Suyapa de San Pedro Sula
¿Considera qué es un lugar de fácil acceso a la población?**

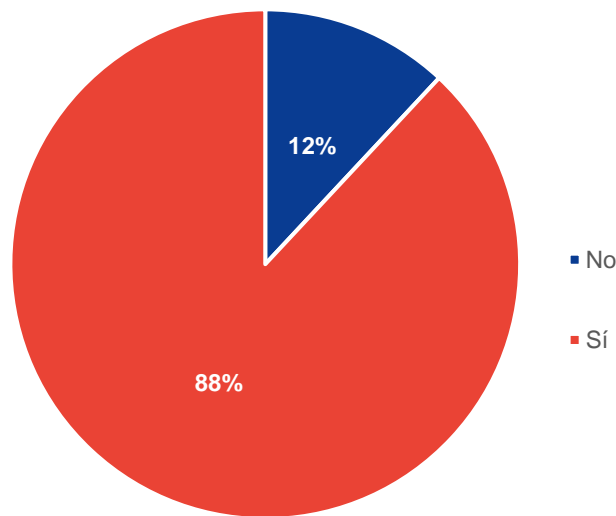


Figura 13. Localización del nuevo Laboratorio.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los resultados de la encuesta nos indica, que la mayor parte de la población encuestada está de acuerdo con que la ubicación del laboratorio clínico sea en el Barrio Suyapa de San Pedro Sula, si bien es cierto, en los factores analizados anteriormente, para la selección de un laboratorio, la localización, no es un factor determinante al momento de adquirir el servicio. Este hallazgo indica que la elección de la ubicación específica para la implementación del laboratorio ha sido ampliamente aceptada y respaldada por la comunidad.

Pregunta 14. ¿Estaría dispuesto a visitar un nuevo laboratorio que le brinde precios, paquetes y promociones accesibles?

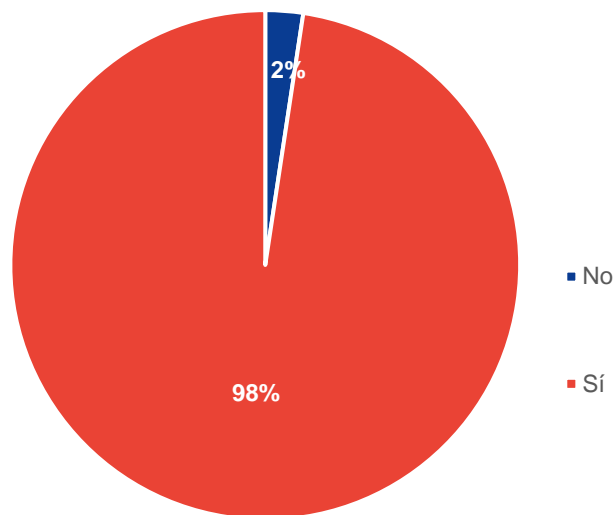


Figura 14. Disposición para visitar un nuevo Laboratorio.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los resultados de la encuesta nos muestra una favorable aceptación de la comunidad hacia la visita a un nuevo laboratorio clínico se ve respaldada por la disposición de la población a buscar opciones que ofrezcan precios, paquetes y promociones accesibles. Este hallazgo destaca la importancia que la comunidad otorga a la asequibilidad y la accesibilidad financiera en el acceso a servicios de salud. La predisposición a considerar un nuevo laboratorio clínico sugiere que la población está abierta a explorar opciones que no solo cumplan con estándares de calidad, sino que también se ajusten a sus capacidades económicas.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

El enfoque de este estudio ha sido explorar minuciosamente los elementos de un estudio de prefactibilidad involucrados en la creación y operación del laboratorio de análisis clínico. Con el propósito de facilitar la toma de decisiones informadas por parte de los inversionistas, hemos analizado en detalle los costos de inversión inicial, los gastos operativos, la infraestructura requerida y otros factores clave que impactarán en el éxito y la contribución del laboratorio a la comunidad.

1. Se evaluó de manera satisfactoria la demanda de posible cliente y se identificó en la población un interés por un laboratorio clínico cercano a su entorno. Los resultados de la encuesta ligada a la pregunta 4 indicaron que una vez cada 6 meses visitan un laboratorio clínico, ya sea por decisión personal o a solicitud de un médico. También, se identificó la implementación de análisis clínicos como una necesidad a cubrir para la comunidad según el estudio de mercado realizado. Igualmente se identifica que los estudios más demandados son: El Hemograma completo, Colesterol, Glucosa, triglicéridos, exámenes de heces y orina. Estos hallazgos respaldan la viabilidad y la pertinencia de la implementación de un laboratorio clínico en el área, proporcionando una base sólida para satisfacer las necesidades de salud de la población local y establecer una oferta de servicios que responda de manera efectiva a sus requerimientos médicos.
2. Se llevó a cabo un estudio completo de los costos de inversión inicial y los gastos operativos asociados con la creación y operación del Laboratorio de Análisis Clínico. Este análisis abarcó aspectos como la adquisición de equipos, contratación de personal especializado, adquisición de insumos y otros recursos esenciales. La información recopilada proporciona una base sólida para la toma de decisiones financieras, al comprender plenamente los costos y los requisitos financieros asociados con el establecimiento y mantenimiento del laboratorio, se ha facilitado una planificación precisa y una asignación eficiente de recursos. Esto garantiza que los fondos se utilicen de manera óptima y que se maximice el retorno de la inversión a lo largo del tiempo. Esta da pie a realizar una inversión de un laboratorio clínico que ofrezca diferentes servicios a la población.

3. La evaluación de la viabilidad técnica para la implementación del Laboratorio Clínico a corto plazo según los resultados que nos dio la encuesta, el proyecto presenta una viabilidad técnica sólida, respaldada por una planificación detallada y una visión clara de los requisitos técnicos esenciales. Todo el estudio de Prefactibilidad se visualizará en el capítulo VI de este informe y es donde se sienta las bases para un despliegue exitoso del Laboratorio Clínico en el corto plazo. Con una sólida base técnica y una planificación meticulosa, el Laboratorio Clínico está bien posicionado para cumplir con las expectativas del mercado y proporcionar servicios de calidad a la comunidad en el corto plazo.

5.2 RECOMENDACIONES

- 1 Se recomienda la implementación del laboratorio clínico, iniciando dentro de sus servicios, los estudios clínicos más solicitados, tales como el Hemograma completo, Colesterol, Glucosa, triglicéridos, exámenes de heces y orina. Asimismo, se sugiere la creación de paquetes de análisis clínicos que aborden las necesidades comunes de los clientes. Además, se sugiere establecer alianzas con profesionales de la salud locales, como médicos de atención primaria y especialistas, para promover la derivación de pacientes al laboratorio clínico y garantizar una atención integral y coordinada para los pacientes. Esta colaboración puede incluir la creación de programas de referencia mutua y la facilitación del intercambio de información clínica relevante para una atención personalizada y efectiva. Se recomienda implementar estrategias promocionales para incentivar las visitas regulares al laboratorio, con el objetivo de fomentar la conciencia sobre la importancia de los análisis clínicos preventivos y consolidar la participación activa de la comunidad en el cuidado de su salud.
- 2 Se recomienda realizar la inversión para la creación y operación del Laboratorio de Análisis Clínico, asegurándose de ofrecer una gama diversa de servicios para maximizar la rentabilidad. Se aconseja implementar un sistema eficiente de gestión financiera y control de costos para garantizar una operación rentable a largo plazo. Además, se sugiere explorar posibles alianzas estratégicas con proveedores de insumos, trabajar en estrecha colaboración con los proveedores puede proporcionar acceso a tecnología y recursos innovadores que pueden mejorar la calidad de los servicios ofrecidos y mantener al laboratorio competitivo en el mercado.

- 3 Se recomienda avanzar con la implementación del Laboratorio Clínico a corto plazo. Se aconseja establecer protocolos y estándares de calidad para los análisis clínicos, así como mantener actualizados los equipos y tecnologías utilizados. Además, se sugiere establecer programas de formación continua para el personal, asegurando un alto nivel de competencia técnica, garantizando la precisión y confiabilidad de los resultados. Al invertir en el desarrollo profesional de su personal, el laboratorio puede asegurar que esté equipado para enfrentar los desafíos cambiantes y mantenerse al día con los avances en la tecnología y la medicina.

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA

Propuesta de implementación del Laboratorio Clínico Privado BIOLAB en la Ciudad de San Pedro Sula, Cortés.

6.1.1. LOGO DEL LABORATORIO

El logo que es la representación visual de la empresa y ayuda a diferenciarla de la competencia es el siguiente:



Figura 12 Logo BIOLAB

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La instalación del Laboratorio Clínico Privado BIOLAB, se lleva a cabo, ante la creciente demanda de servicios de salud en una ciudad en constante expansión. La población en aumento y la creciente conciencia sobre la importancia de los servicios médicos preventivos hacen que la presencia de un laboratorio clínico privado sea esencial. Este laboratorio se compromete a ofrecer servicios de alta calidad y precisión, respaldado por tecnología moderna y profesionales altamente capacitados, lo que garantiza resultados confiables para el diagnóstico y tratamiento efectivo de enfermedades.

La ubicación estratégica del laboratorio garantizará la accesibilidad y comodidad para los residentes, reduciendo tiempos de viaje y espera. Además, la contribución al fortalecimiento del

sector salud local será significativa, colaborando estrechamente con instituciones médicas y hospitales para mejorar el diagnóstico temprano y la atención médica. La generación de empleo para profesionales de la salud y otros especialistas también será un impacto positivo en la economía local, consolidando la posición del Laboratorio Clínico Privado Pineda como un centro de salud integral y avanzado en la región.

La constante búsqueda de la innovación tecnológica en el laboratorio no solo asegurará servicios actualizados para los pacientes, sino que también establecerá un estándar de excelencia en la medicina diagnóstica.

6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA

- 1 Desarrollar una descripción integral del Laboratorio Clínico BIOLAB, buscando establecer una identidad clara y diferenciada, resaltando el compromiso con la excelencia en servicios de medicina diagnóstica y precios accesibles para la comunidad.
- 2 Elaborar un cronograma detallado del plan de implementación del Laboratorio Clínico BIOLAB, definiendo una secuencia lógica de actividades desde la construcción de instalaciones hasta la apertura oficial.
- 3 Detallar estudios técnico, financiero, ambiental y legal para respaldar la viabilidad integral del Laboratorio Clínico BIOLAB.

DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO

6.4.1 DESCRIPCIÓN

El Laboratorio Clínico BIOLAB se presenta como una empresa de vanguardia en el ámbito de la medicina diagnóstica, ubicada estratégicamente en el Barrio Suyapa de la ciudad de San Pedro Sula, Cortés. Este laboratorio se distingue por su compromiso inquebrantable con la calidad y la precisión en la prestación de servicios de salud. Equipado con tecnología de última generación, el Laboratorio Clínico BIOLAB cuenta con avanzados equipos y sistemas que garantizan la exactitud y confiabilidad de los resultados de análisis clínicos. La finalidad del laboratorio es proporcionar a la comunidad servicios de diagnóstico de la más alta calidad a un costo muy accesible, contribuyendo al bienestar general y al fortalecimiento del sector salud local.

Profesionales altamente capacitados, incluyendo microbiólogos, técnicos en laboratorio y personal administrativo, se dedican a ofrecer un servicio integral y centrado en el paciente. La

ubicación accesible del laboratorio facilita la llegada de pacientes, reduciendo tiempos de traslado y esperas, para asegurar una experiencia cómoda y eficiente.

Además de sus precios accesibles, la precisión y la atención al paciente, el Laboratorio Clínico Pineda se distingue por su compromiso con la innovación constante. La institución se mantiene a la vanguardia de los avances tecnológicos en medicina diagnóstica, asegurando que los servicios ofrecidos estén en línea con los estándares más altos de la industria.

6.4.2 DESARROLLO

Tabla 5. Acta de Constitución del Proyecto

<p>Nombre del Proyecto: Propuesta de Implementación del Laboratorio Clínico Privado BIOLAB en la ciudad de San Pedro Sula Cortes.</p>	<p>Director del Proyecto: Diana Membreño</p>	<p>Patrocinador: Dra. Karen Membreño</p>
<p>Cliente: Dra. Karen Membreño</p>	<p>Fecha de Inicio: 01 marzo de 2024.</p>	<p>Duración: 8 meses</p>
Descripción de Alto Nivel		
<p>El presente proyecto se realiza con el objetivo de brindar servicios de Análisis Clínicos accesibles y de calidad que ayuden a prevenir e identificar diferentes enfermedades que pueden agobiar a la población. El proyecto además busca acaparar una gran demanda de clientes ganando su confianza y lealtad con los resultados que el laboratorio le provea.</p>		
Justificación		
<p>La implementación del Laboratorio Clínico Privado BIOLAB, se lleva a cabo, ante la creciente demanda de servicios de salud en una ciudad en constante expansión. La población en aumento y la creciente conciencia sobre la importancia de los servicios médicos preventivos hacen que la presencia de un laboratorio clínico privado sea esencial. Este laboratorio se compromete a ofrecer servicios de alta calidad y precisión, respaldado por tecnología moderna y profesionales altamente capacitados, lo que garantiza resultados confiables para el diagnóstico y tratamiento efectivo de enfermedades.</p>		
Objetivos		
Alcance	<p>Evaluar la viabilidad técnica, económica y operativa para la implementación de un Laboratorio de Análisis Clínico privado en San Pedro Sula, Honduras.</p>	<p>Criterio de éxito: Cumplir con los criterios de aceptación técnicos y operativos para la puesta en marcha del Laboratorio.</p>

Cronograma	Cumplir con todas las fases de investigación, análisis y recomendaciones.	Criterio de éxito: Cumplir en tiempo y forma el desarrollo del proyecto en las fechas establecidas.
Costo	Realizar un estudio de prefactibilidad que se pueda cubrir con el presupuesto establecido.	Criterio de éxito: Cumplir con la implementación del Laboratorio Clínico dentro del presupuesto establecido.
Requisitos de Alto Nivel		
<ul style="list-style-type: none"> • Equipamiento y adecuación de la infraestructura del establecimiento. • Cumplir con todos los requisitos de normativas, regulaciones y aspectos legales. • Obtener el recurso humano necesario y capacitado para brindar un servicio de calidad. • Selección de los mejores canales de comunicación para informar al cliente. • Cumplir con los acuerdos presentados en la propuesta del proyecto y respetar los requerimientos del alcance, tiempo, costo y calidad. 		
Supuestos		
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de Financiamiento asegurando el presupuesto necesario a través de entidades financieras. • Colaboración efectiva con los proveedores asumiendo que estos proporcionarían los equipos de calidad y cumpliendo con los plazos de entrega. • Cumplimiento de todas las normativas sanitarias de los entes reguladores para el funcionamiento operativo del laboratorio. 		
Riesgos		
<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en las Normativas y Regulaciones de Salud. • Falta de apoyo de los actores clave en el proyecto. • Variación en el presupuesto por cambios en el contexto económico. 		
Cronograma de Hitos		
Hitos	Fechas	
Acta de Constitución aprobada	1/03/2024	
Plan de proyecto aprobado	11/03/2024	
Adquisición de recursos	17/06/2024	
Implementación	07/10/2024	
Cierre del proyecto	10/10/2024	
Presupuesto	El proyecto cuenta con un presupuesto de L. 974,668.82 el cual corresponde a L. 390,887.48 fondos propios y L.528,735.40 financiados por BAC y FICOHSA.	
Interesados		
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Comunidad local 		

<ul style="list-style-type: none"> • Proveedores del equipo de análisis clínico • Equipo del proyecto 		
Nivel de Autoridad		
Director del proyecto Nombre: Diana Membreño	Recursos	Disposición de los recursos para llevar a cabo el proyecto.
	Presupuesto	El presupuesto se ampliará solo si se considera necesario previo un análisis financiero.
	Toma de Decisiones	Decisiones importantes que puedan causar un giro relevante en el proyecto deben de ser discutidas y analizadas previamente.
Aprobado por		
Director del proyecto	Diana Membreño	
Patrocinador	Karen Membreño	

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.3 EDT

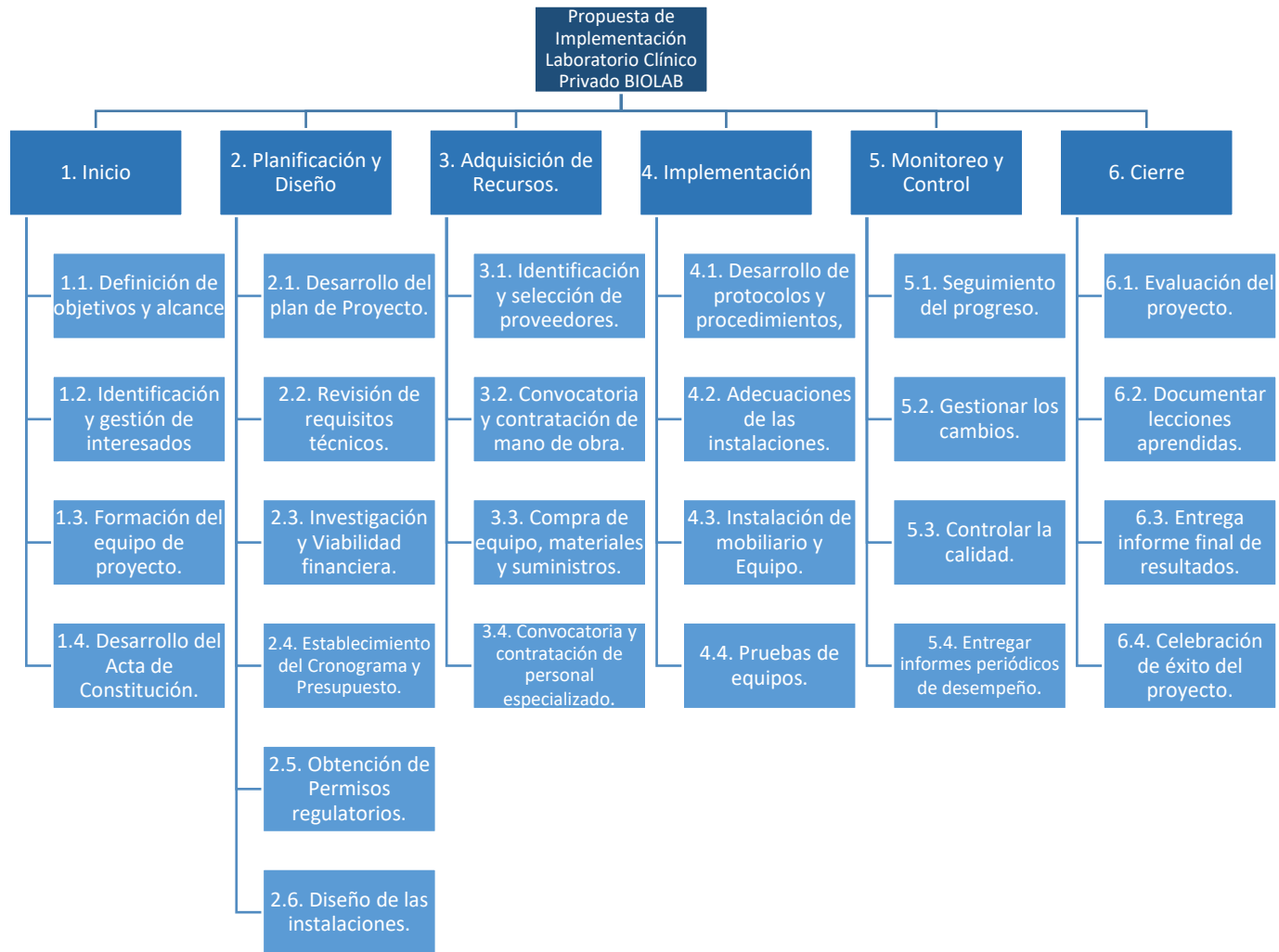


Tabla 6. Tabla de desglose de la EDT

N°	Categoría	Paquete de trabajo primer nivel	Paquetes de trabajo segundo nivel	Lugar
1	Inicio	1.1. Definición de objetivos y alcance	1.1.1. Reunión de definición de objetivos y alcance con el patrocinador.	Reunión de Teams
		1.2. Identificación y gestión de interesados	1.2.1. Reunión de inicio para identificar interesados.	Reunión de Teams
			1.2.2. Desarrollar plan de gestión de interesados.	Reunión de Teams
		1.3. Formación del equipo de proyecto	1.3.1. Reunión para determinar roles del equipo de proyecto.	Reunión de Teams
		1.4. Desarrollo del Acta de Constitución	1.4.1. Redactar el acta.	SPS
			1.4.2. Reunión formal para la firma del documento.	SPS
2	Planificación y Diseño	2.1. Desarrollo del plan de Proyecto	2.1.1. Desarrollar documento con el equipo del proyecto.	SPS
		2.2. Revisión de requisitos técnicos	2.2.1. Determinar y documentar requisitos técnicos para desarrollar el proyecto.	SPS
			2.2.2. Investigar requisitos legales para el establecimiento de un laboratorio.	SPS
			2.2.3. Investigar requisitos operacionales de laboratorio.	SPS
		2.3. Investigación y Viabilidad financiera	2.3.1. Investigar costos de materiales, suministros, equipo, adecuaciones de infraestructura y todo lo necesario para establecer el presupuesto.	SPS

			2.3.2. Desarrollar análisis financieros.	TGU
		2.4. Establecimiento del Cronograma y Presupuesto	2.4.1. Realizar cronograma de actividades en Project (debe actualizarse si hay cambios).	TGU
			2.4.2. Determinar el presupuesto para el proyecto.	TGU
		2.5. Obtención de Permisos regulatorios	2.5.1. Constitución de empresa mediante escritura pública con un Abogado.	SPS
			2.5.2. Solicitar permiso de operación en la Alcaldía.	SPS
			2.5.3. Solicitar Licencia Sanitaria en el ARSA.	SPS
		2.6. Diseño de las instalaciones	2.6.1. Búsqueda y selección de local.	SPS
			2.6.2. Inspección, toma de medidas y revisión de instalaciones.	SPS
			2.6.3. Diseño de planos para remodelación del local.	TGU
		3	A	3.1. Identificación y selección de proveedores
3.1.2. Visitar proveedores y realizar cotizaciones.	SPS			
3.2. Convocatoria y contratación de mano de obra	3.2.1. Envío de convocatoria para contratistas.		VIRTUAL	

			3.2.2. Selección de contratistas para entrevista.	VIRTUAL	
			3.2.3. Realizar entrevistas y seleccionar.	SPS	
		3.3. Compra de equipo, materiales y suministros	3.3.1. Comprar equipos de análisis en los proveedores seleccionados.	SPS	
			3.3.2. Comprar materiales y suministros en los proveedores seleccionados.	SPS	
			3.3.3. Espera de Mobiliario y Equipo.	SPS	
		3.4. Convocatoria y contratación de personal especializado	3.4.1. Convocatoria solicitando personal especializado por redes sociales.	VIRTUAL	
			3.4.2. Realizar entrevistas.	SPS	
			3.4.3. Seleccionar personal.	SPS	
		4 Implementación	4.1. Desarrollo de protocolos y procedimientos	4.1.1. Elaboración de manuales de procedimientos.	TGU
			4.2. Adecuaciones de las instalaciones	4.2.1. Realizar las adecuaciones necesarias del local.	SPS
4.3. Instalación de mobiliario y Equipo	4.3.1. Realizar las instalaciones del mobiliario y equipo según las especificaciones de diseño.		SPS		
4.4. Pruebas de equipos	4.4.1. Realizar pruebas de todos los equipos para validar funcionamiento.		SPS		

5	Monitoreo y Control	5.1. Seguimiento del progreso	5.1.1. Identificar los KPIs para medir el progreso.	TGU
			5.1.2. Hacer seguimiento y documentar el cumplimiento de KPIs	SPS
		5.2. Gestionar los cambios	5.2.1 Realizar formato de solicitudes de cambio.	TGU
			5.2.2. Solicitudes de cambio menores (se deben solicitar por correo).	CORREOS
			5.2.3. Solicitudes de cambio mayores (se deben solicitar en reuniones formales).	Reunión de Teams
		5.3. Controlar la calidad	5.3.1. Desarrollo de plan de control de calidad.	TGU
			5.3.2. Mantenimiento de la calidad mediante auditorias y listas de chequeo.	SPS
		5.4. Entregar informes periódicos de desempeño	5.4.1 Consolidar información semanal.	SPS
			5.4.2. Presentar datos en reuniones de una hora, una vez a la semana.	Reunión de Teams
		6	Cierre	6.1. Evaluación del proyecto
6.1.2. Realizar un check list de cumplimiento de requerimientos.	SPS			
6.2. Documentar lecciones aprendidas	6.2.1. Enlistar las lecciones aprendidas en un Excel.			SPS

		6.2.2. Discusión de las lecciones aprendidas con el equipo de proyecto.	Reunión de Teams
6.3. Entrega informe final de resultados	6.3.1. Consolidar informe final de resultados del proyecto.	SPS	
	6.3.2. Reunión de presentación de resultados.	SPS	
6.4. Celebración de éxito del proyecto	6.4.1. Preparar reunión presencial con el equipo y dueños del laboratorio.	SPS	
	6.4.2. Celebración con boquitas y bebidas.	RESTAURANTE	

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.4 DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO EDT

Tabla 7. Diccionario de la Estructura de Desglose de Trabajo EDT

Propuesta de Implementación del Laboratorio Clínico Privado BIOLAB en la Ciudad de San Pedro Sula, Cortés.			
Código	Paquete de trabajo	Entregable	Descripción
1.	Inicio		
1.1	Definición de objetivos y alcance	Plan de inicio del proyecto	Identificar y definir claramente los objetivos del proyecto, así como los límites y las entregas esperadas.
1.2.	Identificación y Gestión de interesados	Identificar en una matriz cada una de las personas que tengan influencia en el proyecto.	Identificar a cada uno de los interesados puede influir en el proyecto de diversas formas. En la gestión de interesados es importante asegurar que los interesados comprendan claramente qué pueden esperar del proyecto en términos de plazos, presupuesto y funcionalidad para esto se debe incluir reuniones periódicas, sesiones de retroalimentación y encuestas de satisfacción.
1.3.	Formación del equipo del proyecto	Definición del equipo	Definición y distribución de responsabilidades para la ejecución exitosa del proyecto.
1.4	Desarrollo del Acta de Constitución	Documento formal de inicio del proyecto	Establecimiento base para la ejecución exitosa del proyecto al definir su autoridad, objetivos, alcance, roles y responsabilidades, así como los criterios de éxito.
2.	Planificación y Diseño		
2.1.	Desarrollo del plan de proyecto	Documento de desarrollo del proyecto	Elaboración de un documento detallado que describe cómo se llevará a cabo y controlará el proyecto desde su inicio hasta su conclusión. El plan de proyecto implica establecer los objetivos, la estructura, los recursos, el cronograma, el presupuesto, la gestión de riesgos y la comunicación necesarios para ejecutar y controlar el proyecto de manera efectiva.
2.2.	Revisión de requisitos técnicos	Documento de requisitos	Proceso en el que se analizan y evalúan los requisitos específicos relacionados con los aspectos técnicos y operativos para el desarrollo del proyecto. Esta revisión se lleva a cabo para garantizar

			que los requisitos sean claros, completos, comprensibles y alcanzables.
2.3.	Investigación y viabilidad financiera	Informes de análisis de viabilidad financiera	Evaluar la rentabilidad financiera del proyecto con la elaboración de estado de resultados, el saldo general y el flujo de efectivo.
2.4.	Establecimiento del cronograma y presupuesto	Cronograma	Proporciona una visión general de cuándo se realizarán las tareas, lo que facilita la planificación y ejecución ordenada del proyecto. Definir el presupuesto según el desglose de actividades del cronograma para cubrir todos los costos asociados con la ejecución del proyecto
2.5.	Obtención de permisos regulatorios	Obtención de permisos	Proceso de obtener las aprobaciones necesarias de las autoridades pertinentes para llevar a cabo actividades específicas dentro del proyecto. Regulaciones gubernamentales, normativas municipales u otras disposiciones legales.
2.6.	Diseño y distribución de instalaciones	Planos de distribución	Diseñar de una manera eficiente las instalaciones del local y poder optimizar el espacio para un máximo aprovechamiento.
3.	Adquisición de recursos		
3.1.	Identificación y selección de proveedores	Lista de los proveedores	Identificar y seleccionar los proveedores más convenientes para la compra de equipo y todo lo referente al equipamiento del lugar.
3.2.	Convocatoria y contratación de mano de obra	Mano de obra	Convocatoria y selección de mano de obra necesaria para el desarrollo del proyecto.
3.3.	Compra de materiales, suministros y equipo	Adquisición del equipo	Adquirir los recursos necesarios para la puesta en marcha de las operaciones del laboratorio.
3.4.	Convocatoria y contratación de personal especializado	Mano de obra calificada	Contratación del personal necesario para la operación del laboratorio: Microbiólogo, técnico y personal administrativo.
4.	Implementación		

4.1.	Desarrollo de protocolos y procedimientos	Informes y manuales procedimientos	Establecer pautas claras y eficientes sobre cómo se llevará a cabo las diferentes actividades y procesos dentro del proyecto que permitan incorporar estándares y mejoras prácticas.
4.2.	Adecuaciones de las instalaciones	Equipamiento del local	Optimizar el espacio y sus recursos para poder tener una mejor funcionalidad en cada una de las áreas del laboratorio.
4.3.	Instalación de mobiliario y equipo	Montaje del equipo	Correcta instalación de equipos para garantizar un entorno de trabajo seguro, eficiente y preciso.
4.4.	Pruebas de equipo	Calibración y pruebas del equipo	Realizar pruebas del equipo para validar su correcto funcionamiento.
5.	Monitoreo y Control		
5.1.	Seguimiento del progreso	Indicadores de rendimiento y herramienta de seguimiento	Identificación los KPIs relevantes para el proyecto, como el avance del trabajo, el cumplimiento de los plazos, el uso del presupuesto y la calidad del trabajo realizado. La herramienta para el seguimiento es Microsoft Project.
5.2.	Gestionar los cambios	Plan de gestión de cambios	Proceso claro y transparente para gestionar los cambios mediante solicitudes de cambio esto incluye la identificación, evaluación, aprobación, implementación y seguimiento de los cambios propuestos.
5.3.	Controlar la calidad	Plan de gestión de la calidad	Desarrollo de un plan de gestión de la calidad que describa cómo se implementarán y controlarán los procesos de calidad en todo el proyecto.
5.4.	Entregar informes periódicos de desempeño	Informes de desempeño	Comunicación periódica de con las partes interesadas para proporcionar de una forma efectiva el progreso del proyecto mediante informes de desempeño.
6.	Cierre		
6.1.	Evaluación del proyecto	Evaluación y cierre de actividades.	Finalizar todas las actividades del proyecto, determinar su éxito, identificar lecciones aprendidas y cerrar formalmente el proyecto.

6.2.	Documentar lecciones aprendidas	Listado	Enlistar las lecciones aprendidas en el desarrollo del proyecto.
6.3.	Entrega de informe final de resultados	Informe de cierre	Proporcionar la información y resultados de cierre del proyecto a los interesados.
6.4.	Celebración del éxito del proyecto	Ceremonia de cierre	Reconocer y apreciar el arduo trabajo y los logros del equipo del proyecto.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.4.1. CRONOGRAMA Y RUTA CRÍTICA

Para el proyecto se realizó la ruta crítica en Microsoft Project y es una secuencia de actividades que determina la duración más larga del proyecto si no se cumplen los plazos de estas actividades.

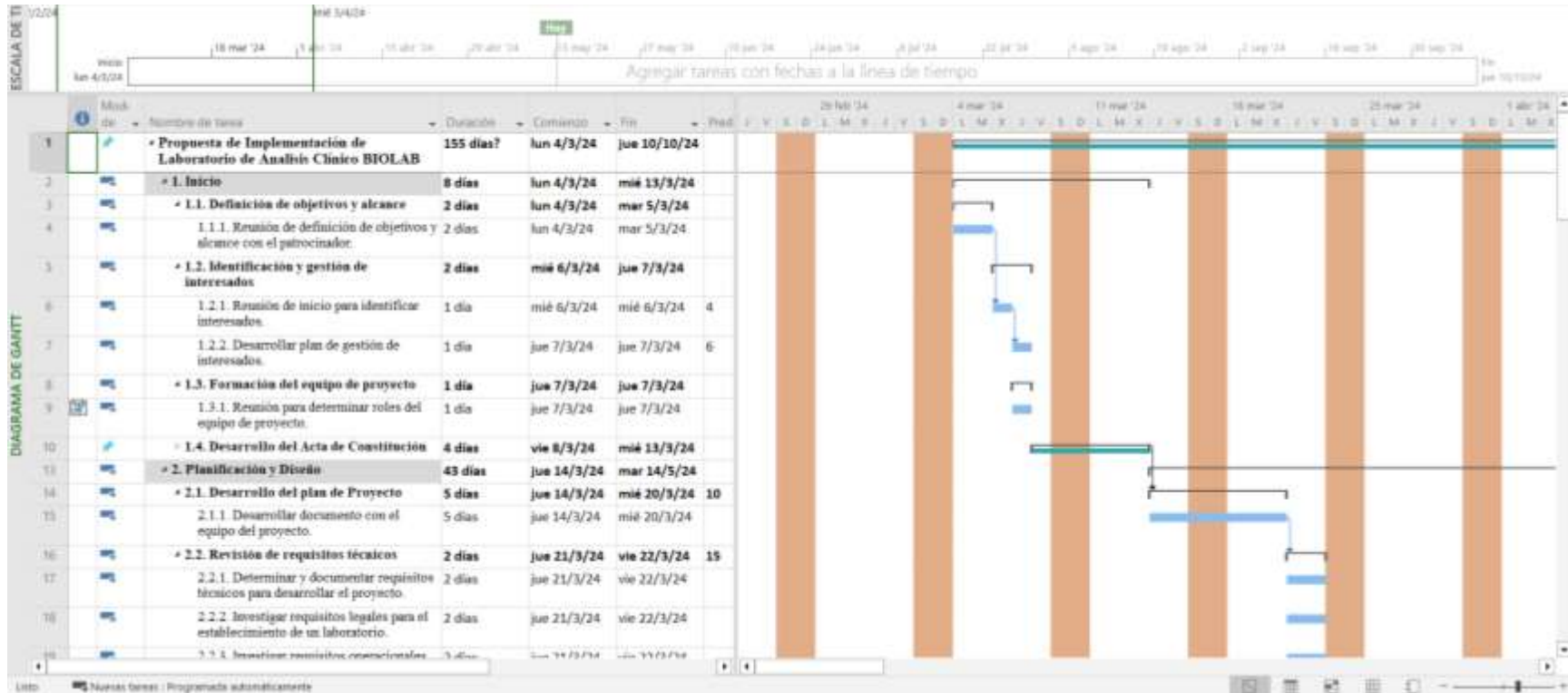


Figura 13. Inicio de Cronograma y Ruta Crítica.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

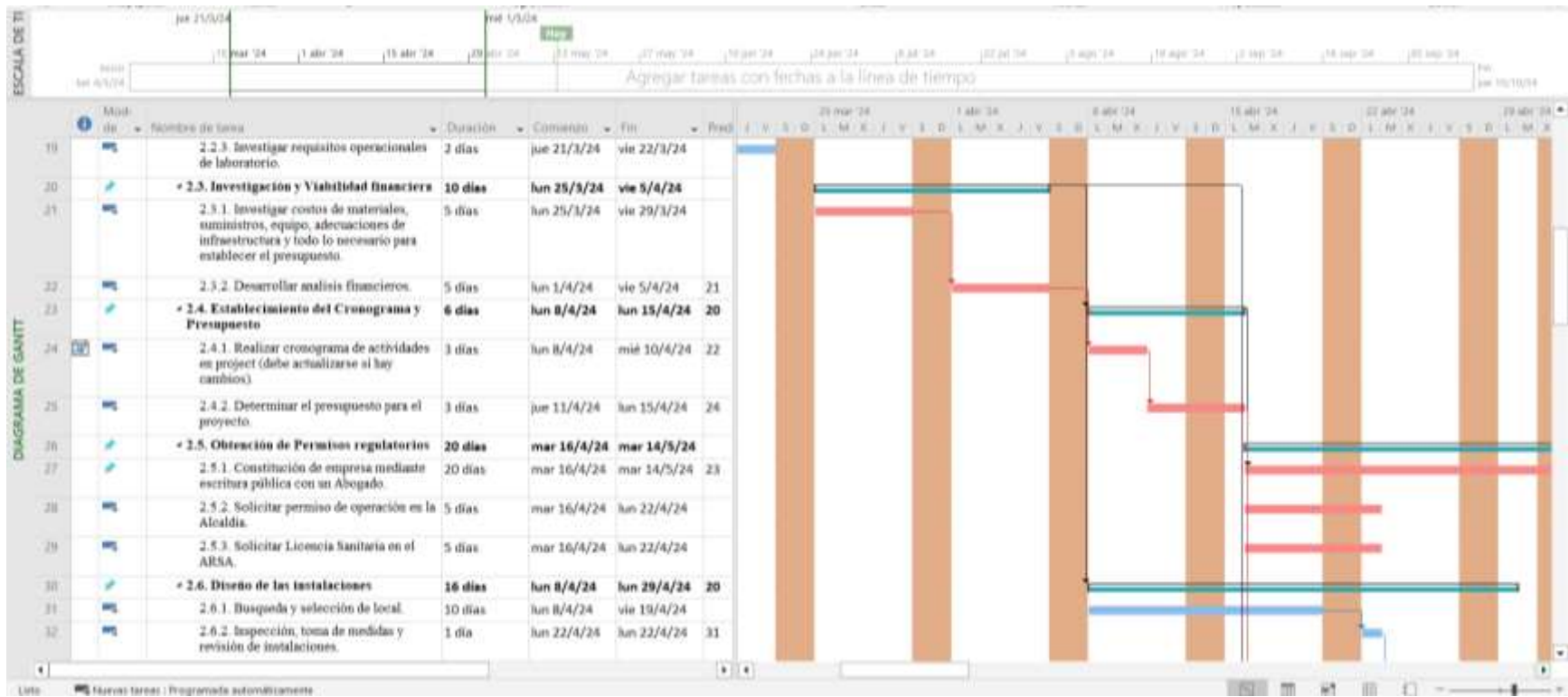


Figura 14. Actividades de Planificación y Diseño.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

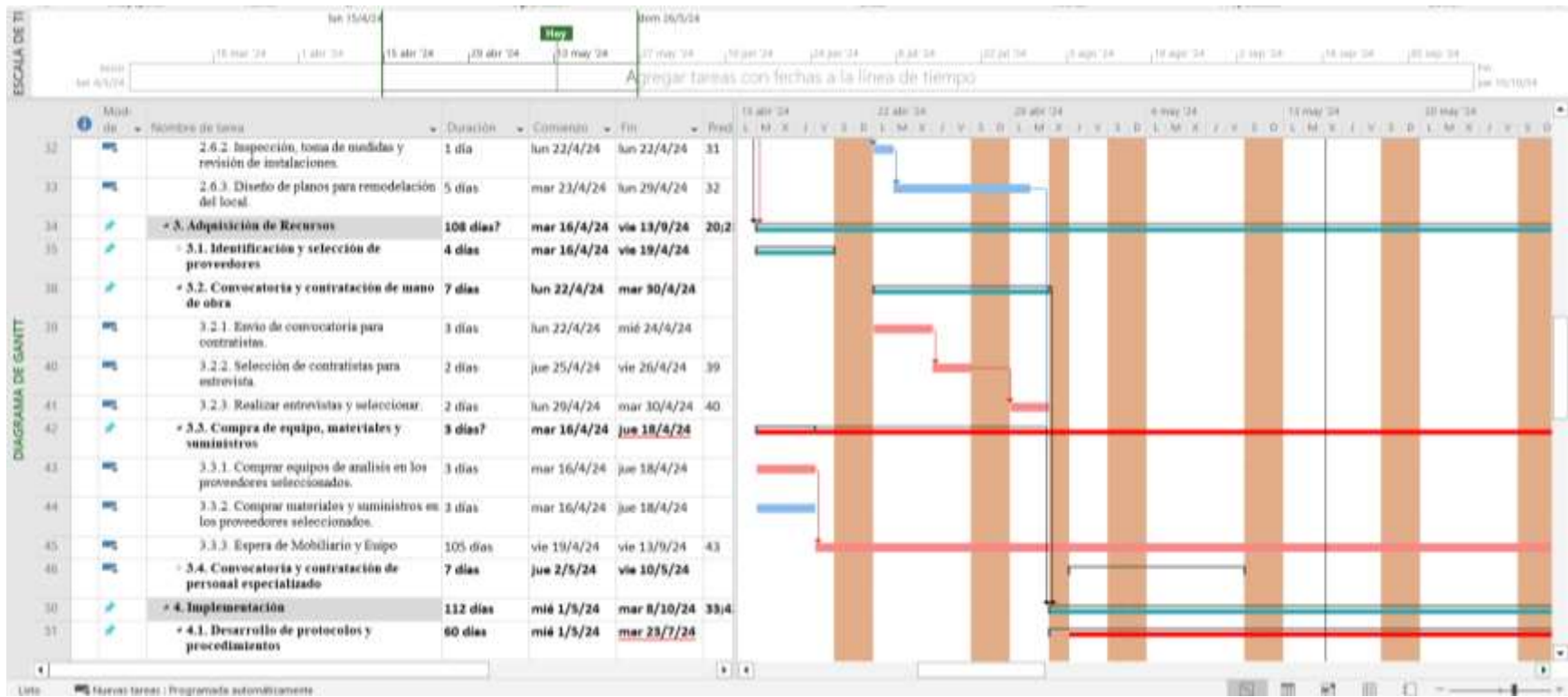


Figura 15. Adquisición de Recursos.
 Fuente: (Elaboración propia, 2024)

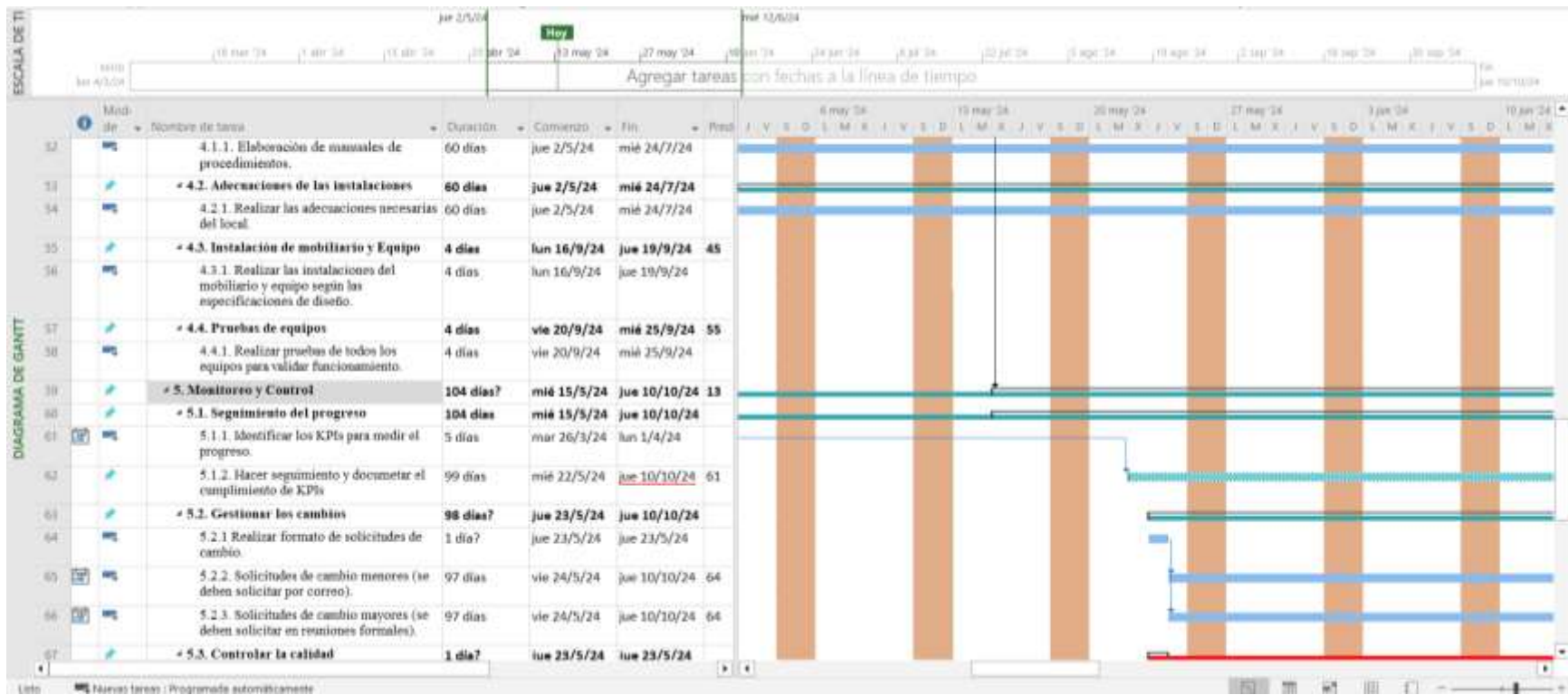


Figura 16. Implementación y Monitoreo.
 Fuente: (Elaboración propia, 2024)

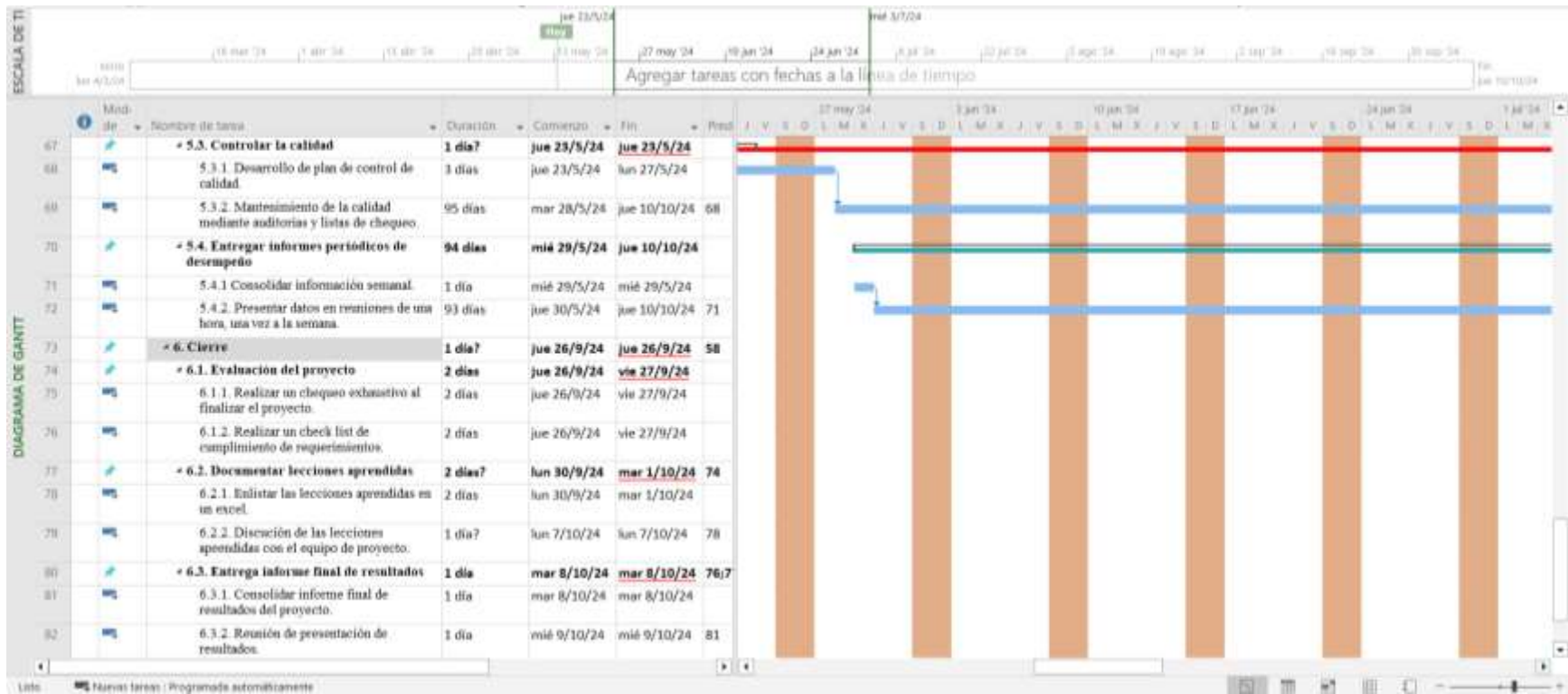


Figura 17. Cierre
Fuente: (Elaboración propia, 2024)

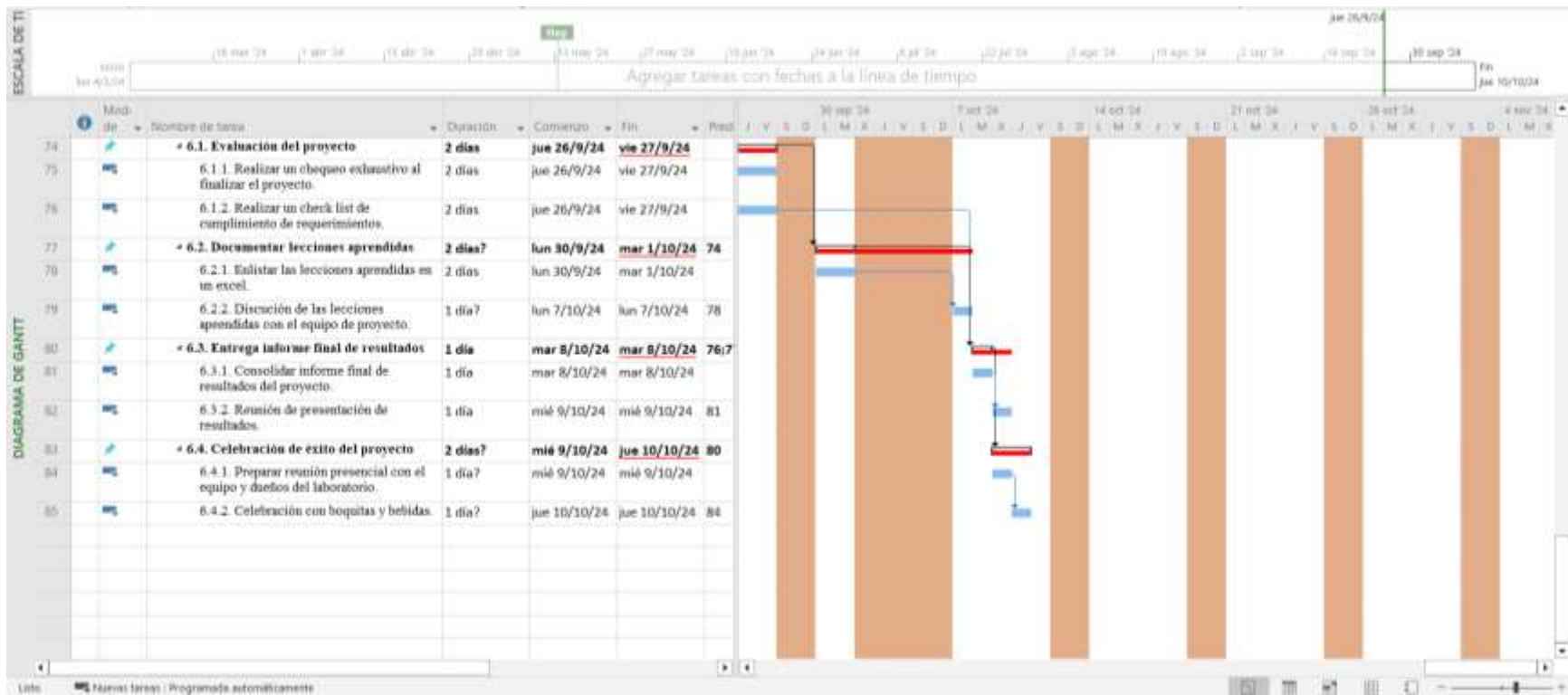


Figura 18. Cierre
Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.1.2. ANALISIS

Podemos observar que, a lo largo del desarrollo de las actividades, hay ciertos aspectos que representan puntos críticos que pueden obstaculizar el progreso del proyecto. Entre estos aspectos destacan los controles de calidad, cuya adecuada definición y ejecución son fundamentales para garantizar la excelencia en cada etapa del proyecto. Además, las labores de adecuación del local para su uso específico en el proyecto constituyen otra fase crucial, ya que cualquier retraso o error en este proceso podría impactar negativamente en la ejecución posterior de las actividades. Por otro lado, la adquisición de equipos necesarios y la gestión de los tiempos de espera asociados a esta acción son elementos que también requieren una atención especial, dado que cualquier demora en la llegada de los equipos podría generar un efecto dominó en el calendario de actividades planificadas. En resumen, es evidente que estos elementos, los controles de calidad, las adecuaciones del local y la gestión de la adquisición de equipos, representan puntos neurálgicos que requieren una gestión precisa y una atención constante para garantizar el avance fluido y exitoso del proyecto en su totalidad. (Ver archivo de Project en Anexos)

6.4.5 PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE

El plan de gestión al alcance beneficia la ejecución del proyecto al mejorar la comunicación, facilitar la colaboración y asegurar que todos estén alineados con los objetivos y procesos del proyecto.

Tabla 8. Matriz de Plan de Gestión del Alcance

Propuesta de Implementación del Laboratorio Clínico Privado BIOLAB en la Ciudad de San Pedro Sula, Cortés.
Proceso de definición del Alcance
Evaluar la viabilidad técnica y económica de la implementación de un Laboratorio de Análisis Clínico privado en la ciudad de San Pedro Sula, con el propósito de determinar su potencial impacto en la mejora de la atención médica y su viabilidad como empresa sostenible en el contexto local.
8. ¿Qué se hará?
La demanda de servicios de Análisis Clínicos que proporcionan información crucial para la salud de los pacientes y permiten realizar diagnósticos precisos, destacan la importancia de implementar un laboratorio que les brinde servicios de calidad y sobre todo precios accesibles.

9. ¿Quién?
El proyecto será realizado y financiado por fondos de carácter privado.
10. ¿Cómo?
Para este proyecto es importante contar con especialistas en la materia, así como también se requiere gestionar el equipo, personal especializado y diseño del local para poder tener un proyecto exitoso.
11. ¿Dónde?
El proyecto será desarrollado en el Barrio Suyapa de San Pedro Sula Cortés.
Proceso para la Elaboración de la EDT
Pasos que se realizaron para la elaboración de la EDT
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se definió el propósito y el objetivo del proyecto. 2. Se identificó y enumero las tareas principales. 3. Se dividió las tareas en segmentos. 4. Se descompuso en tareas más pequeñas. 5. Se plasmó en un diagrama y asigno un código.
Proceso para establecer la línea base del alcance
Para establecer la línea base se definió el alcance, el propósito del proyecto, descripción de los entregables y se definió la EDT. La línea base se validará al final de cada entregable para realizar control y monitoreo.
Proceso para la aceptación del alcance
La aceptación de la línea base del alcance es un paso crítico en la gestión de proyectos. Implica la confirmación formal y la aprobación de la definición del alcance, que incluye los entregables y las actividades planificadas.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.6 MATRIZ DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

El plan de gestión del cronograma es un componente del plan para la dirección del proyecto que establece los criterios y las actividades para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma. Según las necesidades del proyecto, el plan de gestión del cronograma puede ser formal o informal, de carácter detallado o más general, e incluye los umbrales de control apropiados. (Institute, 2017)

Un buen plan de gestión del cronograma es esencial para el éxito de un proyecto, ya que ayuda a organizar y coordinar las actividades de manera eficiente para cumplir con los objetivos en el tiempo establecido.

Tabla 9. Matriz de Gestión del Cronograma

Nombre del proyecto	
Propuesta de Implementación del Laboratorio Clínico Privado BIOLAB en la Ciudad de San Pedro Sula, Cortés.	
Desarrollo del modelo de programación del proyecto	
El desarrollo del proyecto se basa en la siguiente programación.	
6.4. Detalle de tareas y actividades a realizar.	
6.5. Identificación y asignación de recursos.	
6.6. Realización de seguimiento.	
6.7. Administrar presupuesto.	
6.8. Analizar carga de trabajo	
6.9. Identificar retrasos y no salir del presupuesto.	
Período de lanzamiento	
Periodo de lanzamiento es una vez se haya completado las adecuaciones e instalación de equipo en el local del laboratorio, donde en necesario la realización de pruebas y calibración del equipo para asegurar un buen funcionamiento y calidad de los análisis.	
Nivel de exactitud	
La implementación de un nuevo laboratorio clínico conlleva muchos desafíos y es necesaria la asesoría de profesionales en la materia, asegurar una buena identificación, evaluación y como mitigar posibles riesgos que puedan afectar la calidad y seguridad de los procesos. El nivel de exactitud se estima entre +/- 10%.	
Unidades de medida	
Recurso	Unidad
Personal	Horas, día
Adecuación del local	Días
Equipos de análisis	Unidad
Suministros y materiales	Paquetes/Unidad
Enlaces con los Procedimientos de la Organización	
1. Acta de Constitución: Inicio oficial y asignación de responsabilidades.	
2. Plan de Gestión de la calidad: Planificación, implementación, monitoreo y control de la calidad.	
3. Plan de Gestión de las comunicaciones: Garantizar que la información crítica se comparta de manera efectiva y que todas las partes interesadas estén informadas y comprometidas a lo largo del proyecto.	
4. Plan de Gestión de riesgos: Identificación, evaluación, gestión y control de los riesgos en el proyecto.	

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.7 MATRIZ DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Las normas aplicables para una buena gestión de la calidad en la implementación del Laboratorio BIOLAB es la ISO 9001:2015. Esta norma proporciona un marco detallado para el establecimiento y mantenimiento de un sistema de gestión de calidad que ayudan a mantener, controlar y mejorar los procesos para brindar un buen servicio al cliente.

Tabla 10. Matriz de gestión de la calidad

Nombre del proyecto	
Propuesta de Implementación del Laboratorio Clínico Privado BIOLAB en la Ciudad de San Pedro Sula, Cortés.	
Estándar o norma de calidad aplicable	
Paquete de trabajo	Norma aplicable
Adecuaciones del local	Norma ISO 9001:2015
Compra de equipo	Norma ISO 9001:2015
Compra de suministros y materiales	Norma ISO 9001:2015
Objetivos de la calidad	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar que los servicios o procesos cumplan con los requisitos legales, regulaciones y normativas aplicables. 2. aplicables. 3. Asegurar la confiabilidad y consistencia del equipo para brindar servicios de calidad a los clientes. 4. Fomentar una cultura organizacional donde todos los miembros del equipo estén comprometidos con la calidad y la mejora continua. 	
Revisiones de la calidad	
Entregables/Procesos	Revisiones de Calidad
Adecuaciones del local	Revisión de procesos
Compra de equipo	Revisión de procesos
Compra de suministros y materiales	Revisión de procesos
Actividades de Gestión y Control de la Calidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar y verificar la documentación relacionada con el control de calidad, como especificaciones, procedimientos y registros. • Identificar y abordar las causas fundamentales de las no conformidades, implementando acciones correctivas para prevenir la recurrencia de problemas. • Realizar la calibración regular de equipos y herramientas para garantizar la precisión de las mediciones y pruebas. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar y monitorizar la calidad de los productos o servicios proporcionados por los proveedores.
Herramientas de la Calidad
<p>Reuniones de trabajo: Recopilar toda la información necesaria de acuerdo a los criterios de calidad establecidos y presentar en la reunión para discusión del equipo.</p> <p>Informes: Documentación de listas de verificación y análisis de datos.</p>

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.8 PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS

El plan de gestión de recursos de un proyecto es un documento que detalla cómo se identificarán, adquirirán, utilizarán y gestionarán los recursos necesarios para llevar a cabo un proyecto de manera exitosa.

Tabla 11. Matriz de gestión de recursos del proyecto

Nombre del Proyecto			
Propuesta de Implementación del Laboratorio Clínico Privado BIOLAB en la Ciudad de San Pedro Sula, Cortés.			
Identificación de los Recursos			
Recursos		Cantidad	
Patrocinador		1	
Director de Proyecto		1	
Experto o Microbiólogo		1	
Contador o controlador financiero		1	
Roles y Responsabilidades			
Nombre del Rol	Niveles de Autoridad	Responsabilidad	Competencia
Patrocinador	Alto	Definición de objetivos	Formulación de proyectos
		Proporcionar recursos	
		Aprobador de procesos	
		Revisión y evaluación del proyecto.	
Director de Proyecto	Alto	Formulación y evaluación del proyecto	Administración de proyectos
Experto Microbiólogo	Alto	Asesor	Especialista y asesor técnico
Contador o	Bajo	Administrar recursos	
		Elaborar presupuesto	

controlador financiero		Custodiar documentos	Contable
---------------------------	--	----------------------	----------

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.9 MATRIZ DE GESTIÓN DE INVOLUCRADOS

Dentro del marco operativo del laboratorio BIOLAB, se recurre a una herramienta estratégica conocida como la matriz de gestión de partes interesadas. Esta herramienta se erige como un recurso fundamental para la identificación y evaluación de la importancia de cada individuo o entidad vinculada con los objetivos y actividades específicas del laboratorio. La matriz desempeña un papel clave al proporcionar una visión holística de la red de interesados, permitiendo así el desarrollo de estrategias y acciones concretas. Al analizar las distintas perspectivas y necesidades de los involucrados, se posibilita la toma de decisiones informadas, contribuyendo al logro efectivo de los objetivos institucionales.

Tabla 12. Matriz de Gestión de interesados.

Actores	Responsabilidades del proyecto	Nivel de autoridad
Patrocinador	Definir la visión estratégica del proyecto y proporcionar el respaldo necesario para su ejecución, asegurando que esté alineado con los objetivos organizativos.	Alto
Director del proyecto	Supervisar y coordinar todas las actividades del proyecto, desde la planificación hasta la implementación, asegurando el cumplimiento de los objetivos, plazos y presupuestos.	Alto
Personal técnico	Llevar a cabo las tareas técnicas necesarias para la realización exitosa del proyecto, garantizando el cumplimiento de estándares y normativas.	Alto
Paciente	Colaborar activamente en los procedimientos y seguir las indicaciones del personal del laboratorio clínico, contribuyendo a la efectividad de los análisis y diagnósticos.	Bajo
Proveedores	Proporcionar suministros de calidad según los plazos acordados, asegurando el cumplimiento de los estándares establecidos y satisfaciendo las necesidades del proyecto.	Alto

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.9.1. GESTIÓN DEL INTERESADO

Una gestión efectiva de los interesados es esencial para el éxito del proyecto, ya que cada grupo tiene necesidades y expectativas específicas que deben ser atendidas. La estrategia desarrollada para este proyecto se centra en mantener una comunicación constante y transparente, proporcionar los recursos necesarios y asegurar que cada interesado se sienta valorado y comprendido en su rol. A continuación, se detallan las estrategias específicas para mantener satisfechos a los principales interesados en este proyecto, desde el patrocinador hasta los proveedores, garantizando así una implementación exitosa del laboratorio BIOLAB.

Interesado	Estrategia Para Mantener Satisfecho Al Interesado
Patrocinador	<ul style="list-style-type: none">- Involucrarlo en las reuniones de planificación estratégica y de revisión del proyecto.- Proporcionar informes de progreso regulares y detallados.- Asegurar que las decisiones importantes se alineen con los objetivos organizativos.- Crear un canal de comunicación directa para la toma de decisiones rápidas y efectivas.
Director del proyecto	<ul style="list-style-type: none">- Realizar reuniones periódicas de seguimiento y actualización.- Facilitar herramientas y recursos necesarios para la gestión eficiente del proyecto.- Fomentar una comunicación abierta y transparente.- Asegurar la capacitación y el desarrollo continuo del equipo de proyecto.- Implementar un sistema de gestión de riesgos para anticipar y mitigar problemas.
Personal técnico	<ul style="list-style-type: none">- Proporcionar capacitación y recursos necesarios para cumplir con los estándares y normativas.- Facilitar un ambiente de trabajo colaborativo y de apoyo.- Reconocer y recompensar el desempeño destacado.- Involucrar al personal técnico en la toma de decisiones técnicas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar la disponibilidad de herramientas y equipos de calidad.
Paciente	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrecer una comunicación clara y efectiva sobre los procedimientos y expectativas. - Asegurar un trato respetuoso y empático. - Proveer instalaciones confortables y accesibles. - Implementar un sistema de retroalimentación para recoger y responder a sus inquietudes y sugerencias. - Mantener altos estándares de calidad y precisión en los análisis.
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer contratos claros con términos y condiciones bien definidos. - Mantener una comunicación constante y efectiva sobre las necesidades y expectativas. - Evaluar y seleccionar proveedores basándose en su capacidad para cumplir con los estándares de calidad. - Realizar revisiones periódicas de desempeño. - Fomentar relaciones de largo plazo basadas en la confianza y la transparencia.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.10 MATRIZ DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES

La gestión de adquisiciones desempeña un papel crucial en el logro exitoso de cualquier proyecto al abordar la planificación, obtención y supervisión de bienes, servicios y recursos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos. Así mismo, la aplicación de una matriz de gestión de adquisiciones se presenta como una herramienta estratégica y completa que proporciona una estructura organizativa para evaluar y administrar eficientemente las actividades relacionadas con las adquisiciones durante todo el ciclo de vida del proyecto.

La matriz no solo facilita la identificación de necesidades específicas, sino que también establece criterios para la selección de proveedores, garantizando transparencia, eficacia y alineación con los requisitos del proyecto. Este instrumento se convierte en un componente esencial para mitigar riesgos, optimizar costos y mejorar la calidad en todas las fases del proyecto, consolidándose como una guía esencial para la toma de decisiones estratégicas y la maximización del valor agregado.

Tabla 13. Matriz de Gestión de Adquisiciones

PLAN DE GESTION DE LAS ADQUISICIONES PARA LA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO BIOLAB
PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES En la fase de planificación de actividades, se emplearán diversos datos de entrada, incluyendo la línea base del alcance, la lista de entregables, criterios de aceptación, documentación de requisitos, factores ambientales de la empresa y la disponibilidad de mercado en relación con la ubicación del proyecto. Este proceso se desarrollará mediante el uso de técnicas y herramientas específicas que permitirán una planificación integral y efectiva de las actividades a llevar a cabo.
ANÁLISIS DE ADQUISICIONES La evaluación de la decisión entre la producción interna de un producto o servicio y su adquisición se basará en consideraciones clave. Factores tales como la experiencia de la empresa, la capacidad de recursos internos, limitaciones presupuestarias y el plazo de entrega del producto final serán tomados en cuenta durante este análisis. Esta evaluación busca determinar la opción más estratégica y rentable para el proyecto, asegurando la eficiencia en los procesos de adquisición.
JUICIO DE EXPERTOS Para definir o aclarar aspectos técnicos de los productos y/o servicios a adquirir, se contará con el juicio de expertos del equipo de miembros del proyecto. Además, se buscará el respaldo del departamento de logística de la empresa para garantizar la ejecución exitosa de las propuestas planteadas. En este proceso, el departamento de asuntos legales de la empresa desempeñará un papel crucial, asesorando al proyecto en la definición de la modalidad

contractual necesaria para la adquisición del equipo de resonancia magnética. Este enfoque multidisciplinario garantiza una toma de decisiones informada y alineada con los objetivos del proyecto.

CLASIFICACIÓN Y TIPOS DE CONTRATOS

Se dividirá en dos categorías: el contrato principal del proyecto, a ser acordado entre la organización ejecutante y el cliente, y los subcontratos o adquisiciones de servicios a terceros. En el caso de los subcontratos o adquisiciones, estos se definirán de acuerdo con la naturaleza específica de la adquisición

EFFECTUAR LAS ADQUISICIONES

En esta fase, se utilizarán diversos datos de entrada, como el plan de gestión de adquisiciones, la lista de entregables y criterios de aceptación, documentos de adquisición y cartas de selección de proveedores. Además, el departamento de compras contribuirá proporcionando información sobre posibles vendedores y sus referencias comerciales. Las técnicas y herramientas incluirán reuniones con los postores para aclarar dudas sobre los alcances del producto, así como condiciones de adquisiciones. La evaluación de propuestas se llevará a cabo según los criterios establecidos en la política de adquisición de la empresa. El resultado de este proceso será la adjudicación de contratos de adquisición a los vendedores seleccionados, con la generación de un calendario de recursos y su disponibilidad correspondiente.

ADMINISTRACIÓN DE ADQUISICIONES

Se emplearán los documentos de adquisición como datos de entrada, y como técnicas y herramientas se utilizarán el sistema de control de cambios en el contrato, inspección y auditorías, el sistema de gestión de registros, así como la revisión del desempeño de la adquisición.

CERRAR ADQUISICIONES

En el proceso de cerrar adquisiciones, se emplearán el plan de gestión del proyecto y la documentación de adquisición necesaria como información de entrada. La técnica principal para este proceso será la auditoría de la adquisición, y en caso de ser necesario, se llevarán a cabo acuerdos negociados para la resolución de conflictos. Como resultado, se obtendrán adquisiciones cerradas, junto con las actualizaciones correspondientes en los archivos de los procesos de la organización. En el caso de la adquisición de productos o insumos, se utilizarán contratos a precio unitario por unidad de medida, mientras que para la adquisición de servicios se recurrirá a contratos de precio fijo.

GESTIÓN DE PROVEEDORES

La gestión de proveedores se inicia con la selección del proveedor adecuado, elegido según los criterios de evaluación establecidos. Para los entregables que involucran la participación de múltiples proveedores, se considerarán las siguientes medidas: primero, establecer cláusulas en el contrato de aprovisionamientos. Además, el área de compras del proyecto y el interventor de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar un suministro adecuado de insumos para la obra, supervisando aspectos como tiempo, calidad y cantidad. En caso de cualquier contratiempo con la entrega programada de algún insumo, se comunicará al Gerente del proyecto. Por último, se llevará a cabo un monitoreo constante mediante auditorías internas, así como el control de calidad de los productos y el seguimiento de los avances físicos según lo establecido en el cronograma.

ASUNCIONES Y RESTRICCIONES:

ASUNCIONES

- Se da por sentado que habrá disponibilidad de insumos en el mercado local.
- La organización ejecutante se considera como una premisa fundamental.
- La conformidad del proveedor con todas las cláusulas está condicionada al contrato.
- En caso de controversias comerciales en los contratos, se espera que se resuelvan por mutuo acuerdo.

RESTRICCIONES

- El gasto efectivo de cada adquisición en el proyecto no puede superar el importe especificado en el contrato.
- Se cuenta con un número limitado de proveedores
- Las prácticas de adquisición y los procesos de pago establecidos por la organización ejecutante.
- La gestión de adquisiciones y los procedimientos de pago implementados por la organización ejecutante.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.11 MATRIZ DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES

La Matriz de Gestión de Comunicaciones desarrolla una estrategia eficaz y eficiente para las comunicaciones tanto internas como externas en la institución. Sin embargo, para lograr una gestión exitosa, es esencial establecer una estructura de comunicación que facilite un flujo de información fluido dentro y fuera del laboratorio clínico BIOLAB. Esto implica la definición de canales de comunicación adecuados, la instauración de protocolos de comunicación claros y la implementación de mecanismos de retroalimentación para garantizar una comunicación efectiva y eficiente entre los diversos miembros del laboratorio y con otros integrantes de la institución, pacientes, investigadores, proveedores, entidades reguladoras y los clientes.

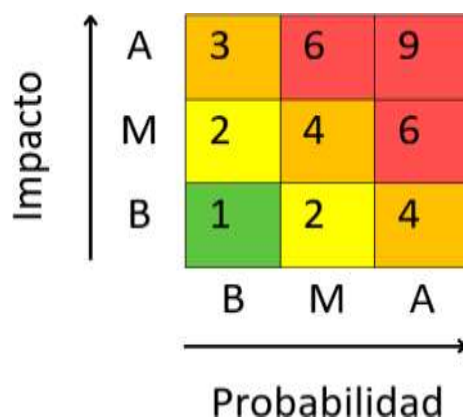
Tabla 14. Matriz de gestión de comunicaciones

¿Quién comunica?	¿A quién comunica?	Medio de comunicación	¿Cuándo se comunica?
Director del proyecto	Patrocinador Equipo técnico	Reuniones presenciales Llamadas Correo electrónico	Semanal Diario
Patrocinador	Director del proyecto	Reuniones presenciales Llamadas Correo electrónico	Semanal Diario
Equipo técnico	Director del proyecto Gerente general Administración	Reuniones presenciales Llamadas Correo electrónico	Mensual Semanal Diario

	Cientes	WhatsApp	
Administración	Director del proyecto Gerente general Clientes	Reuniones presenciales Llamadas Correo electrónico WhatsApp	Mensual Semanal Diario
Cliente	Administración	Llamadas Correo electrónico WhatsApp	A demanda

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.12 MATRIZ DE RIESGO



Esta matriz de riesgos proporciona una visión general de los posibles riesgos asociados con la implementación de BIOLAB, evaluando sus descripciones, consecuencias e impactos potenciales:

Valor	Nivel de probabilidad	Descripción
6 a 9	Alta	Un riesgo cuya probabilidad de ocurrencia es extremadamente elevada, es decir, se tiene una certeza mayor al 60% de que ocurrirá.
3 a 4	Moderada	Un riesgo con una probabilidad de ocurrencia moderada, es decir, con una certeza que oscila entre el 30% y el 50% de que suceda.
1 a 2	Baja	Un riesgo con probabilidad de que se manifieste entre el 10 y el 20%.

Valor	Impacto del riesgo	Descripción
6 a 9	Alto	Un riesgo cuya concreción tiene un impacto directo en la ejecución del proyecto, resultando en la suspensión total o parcial de los procesos del proyecto.
3 a 4	Moderado	Un riesgo cuya realización resultaría en un daño importante para el logro de los objetivos del proyecto.
1 a 2	Bajo	Un riesgo que ocasiona un daño que puede ser rectificado en un período breve y que no tiene impacto en la consecución de los

		objetivos del proyecto.
--	--	-------------------------

VTR	Estrategias alternativas	Descripción
6 a 9	Evitar el riesgo	Se llevan a cabo acciones para eliminar el riesgo.
3 a 4	Mitigar el riesgo	Se toman medidas para prevenir la probabilidad del riesgo.
1 a 2	Aceptar de manera pasiva el riesgo	Se reconoce la existencia del riesgo, pero no se realiza ninguna acción.

Según los criterios detallados anteriormente se realiza el siguiente análisis cualitativo donde se identifican, priorizan y comprenden la naturaleza de los riesgos para el proyecto:

Tabla 15. Matriz de análisis de Riesgos Cualitativo

CATEGORIA	ESCENARIO DE RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	SEVERIDAD	ACCIÓN
1. Inicio	1.1. Desvío a una dirección equivocada del proyecto.	2	3	6	Evitar el Riesgo
	1.2. Retrasos en la toma de decisiones, revisiones frecuentes o cambios de último momento.	2	2	4	Mitigar el riesgo
	1.3. Formación deficiente del equipo de proyecto.	1	3	3	Mitigar el riesgo
	1.4. Conflicto de roles y responsabilidades en el acta de constitución.	2	3	6	Evitar el Riesgo

2. Planificación y Diseño	2.1. Requisitos incompletos o mal entendidos.	2	2	4	Evitar el Riesgo
	2.2. Datos incorrectos o incompletos en el análisis financiero.	2	2	4	Mitigar el riesgo
	2.3. Impacto de factores climáticos en el cronograma.	2	1	2	Aceptar de manera pasiva el riesgo
	2.4. Retrasos en la aprobación de permisos regulatorios.	2	1	2	Aceptar de manera pasiva el riesgo
	2.5. Diseño deficiente de las instalaciones.	2	3	6	Evitar el Riesgo
3. Adquisición de Recursos	3.1. Calidad insatisfactoria del equipo.	2	2	4	Mitigar el riesgo
	3.2. Incumplimiento de plazos de entrega.	2	2	4	Mitigar el riesgo
	3.3. Selección inadecuada de personal.	2	2	4	Mitigar el riesgo
	3.4. Problemas legales y de cumplimiento.	1	6	6	Evitar el Riesgo

4. Implementación	4.1. Procedimientos mal diseñados.	2	2	4	Mitigar el riesgo
	4.2. Adecuaciones estructurales mal planificadas o ejecutadas.	3	2	6	Evitar el Riesgo
	4.3. Instalación incorrecta del equipo.	1	3	3	Mitigar el riesgo
	4.4. Equipos defectuosos.	2	2	4	Mitigar el riesgo
5. Monitoreo y control	5.1. Desviaciones en el cronograma.	2	2	4	Aceptar de manera pasiva el riesgo
	5.2. Desviaciones en el presupuesto.	2	3	6	Mitigar el riesgo
	5.3. Falta de claridad en los criterios de calidad.	1	2	2	Mitigar el riesgo
	5.4. Retrasos en la entrega de informes.	1	2	2	Aceptar de manera pasiva el riesgo
6. Cierre	6.1. Evaluación incompleta del proyecto.	2	3	6	Evitar el riesgo
	6.2. Falta de cumplimiento de expectativas.	2	3	6	Evitar el Riesgo

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El Valor Monetario Esperado (VME) es una herramienta utilizada en la gestión de proyectos y en el análisis de riesgos para evaluar el valor o beneficio esperado de una acción, decisión o evento. Se calcula multiplicando la probabilidad de que ocurra un resultado específico por el valor monetario asociado a ese resultado.

Tabla 16. Análisis Cuantitativo de Riesgos

MATRIZ ANALISIS DE RIESGOS				
CATEGORIA	ESCENARIO DE RIESGO	IMPACTO L.	PROBABILIDAD	VALOR MONETARIO ESPERADO (P)%*I(L.)
1. Inicio	1.1. Desvío a una dirección equivocada del proyecto.	L3,000.00	0.2	L600.00
	1.2. Retrasos en la toma de decisiones, revisiones frecuentes o cambios de último momento.	L5,000.00	0.2	L1,000.00
	1.3. Formación deficiente del equipo de proyecto.	L3,450.00	0.1	L345.00
	1.4. Conflicto de roles y responsabilidades en el acta de constitución.	L5,000.00	0.2	L1,000.00

2. Planificación y Diseño	2.1. Requisitos incompletos o mal entendidos.	L5,000.00	0.2	L1,000.00
	2.2. Datos incorrectos o incompletos en el análisis financiero.	L15,000.00	0.2	L3,000.00
	2.3. Impacto de factores climáticos en el cronograma.	L10,000.00	0.2	L2,000.00
	2.4. Retrasos en la aprobación de permisos regulatorios.	L5,000.00	0.2	L1,000.00
	2.5. Diseño deficiente de las instalaciones.	L5,000.00	0.2	L1,000.00
3. Adquisición de Recursos	3.1. Calidad insatisfactoria del equipo.	L11,500.00	0.2	L2,300.00
	3.2. Incumplimiento de plazos de entrega.	L10,000.00	0.2	L2,000.00
	3.3. Selección inadecuada de personal.	L225,366.00	0.2	L45,073.20

	3.4. Problemas legales y de cumplimiento.	L20,000.00	0.1	L2,000.00
4. Implementación	4.1. Procedimientos mal diseñados.	L7,500.00	0.2	L1,500.00
	4.2. Adecuaciones estructurales mal planificadas o ejecutadas.	L15,000.00	0.3	L4,500.00
	4.3. Instalación incorrecta del equipo.	L2,500.00	0.1	L250.00
	4.4. Equipos defectuosos.	L13,500.00	0.2	L2,700.00
5. Monitoreo y control	5.1. Desviaciones en el cronograma.	L12,500.00	0.2	L2,500.00
	5.2. Desviaciones en el presupuesto.	L85,000.00	0.2	L17,000.00
	5.3. Falta de claridad en los criterios de calidad.	L5,000.00	0.1	L500.00
	5.4. Retrasos en la entrega de informes.	L13,000.00	0.1	L1,300.00
6. Cierre	6.1. Evaluación incompleta del proyecto.	L2,500.00	0.2	L500.00
	6.2. Falta de cumplimiento de expectativas.	L10,000.00	0.2	L2,000.00

Total Impacto L489,816.00

Total Reserva L95,068.20

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 17. Matriz de Plan de Acción de Riesgos

MATRIZ PLAN DE ACCIÓN DE RIESGOS			
CATEGORIA	ESCENARIO DE RIESGO	ACCIÓN	ESTRATEGIA PARA AMENAZAS
1. Inicio	1.1. Desvío a una dirección equivocada del proyecto.	Evitar el Riesgo	Dedicar tiempo y esfuerzo a la fase de definición de objetivos y alcance del proyecto. Esto implica involucrar a todas las partes interesadas relevantes, realizar una investigación exhaustiva para comprender las necesidades y expectativas, y documentar claramente los objetivos, alcance, requisitos y criterios de éxito del proyecto.
	1.2. Retrasos en la toma de decisiones, revisiones frecuentes o cambios de último momento.	Mitigar el riesgo	Identificar y analizar adecuadamente a todos los interesados relevantes desde el inicio del proyecto. Establecer canales de comunicación efectivos y mantener comunicación abierta con los mismos.
	1.3. Formación deficiente del equipo de proyecto.	Mitigar el riesgo	Dedicar tiempo y esfuerzo a la selección cuidadosa y la formación del equipo de proyecto. Importante identificar las habilidades, experiencia y competencias necesarias para el proyecto, así como evaluar la compatibilidad cultural y la capacidad de trabajar en equipo.

	1.4. Conflicto de roles y responsabilidades en el acta de constitución.	Evitar el Riesgo	Definir desde inicio los roles y responsabilidades en el proyecto, ya que este documento es la base sólida y clara para el inicio.
2. Planificación y Diseño	2.1. Requisitos incompletos o mal entendidos.	Evitar el Riesgo	Involucrar a todas las partes interesadas relevantes en la definición de requisitos, realizar una comunicación clara y efectiva, documentar cuidadosamente los requisitos en un formato claro y accesible, y validar continuamente los requisitos a lo largo del proyecto para garantizar su relevancia y precisión. Además, es importante tener en cuenta la flexibilidad para adaptarse a cambios en los requisitos a medida que evoluciona el proyecto.
	2.2. Datos incorrectos o incompletos en el análisis financiero.	Mitigar el riesgo	Utilizar fuentes de datos confiables, verificar los cálculos con regularidad, revisar las suposiciones subyacentes, estar consciente de los sesgos cognitivos y considerar el contexto más amplio al interpretar los resultados del análisis financiero. Además, realizar una validación cruzada y la colaboración con otros expertos para identificar y corregir posibles errores o sesgos en el análisis.
	2.3. Impacto de factores climáticos en el cronograma.	Aceptar de manera pasiva el riesgo	Es un riesgo difícil de controlar, lo que se puede hacer es aceptar y reponer los tiempos perdidos en el cronograma con horas extras o turnos en fines de semana.
	2.4. Retrasos en la aprobación de permisos regulatorios.	Aceptar de manera pasiva el riesgo	Planificar de manera realista los plazos y costos asociados con la obtención de permisos.
	2.5. Diseño deficiente de las instalaciones.	Evitar el Riesgo	Se debe involucrar a expertos en seguridad, salud ocupacional, regulaciones y diseño de laboratorios desde las etapas iniciales del proceso de diseño. Además, se deben realizar evaluaciones de riesgos detalladas para identificar y abordar posibles peligros y problemas de cumplimiento.

3. Adquisición de Recursos	3.1. Calidad insatisfactoria del equipo.	Mitigar el riesgo	Evaluación exhaustiva de los proveedores potenciales, incluida su calidad, capacidad financiera, historial de entrega y reputación en el mercado.
	3.2. Incumplimiento de plazos de entrega.	Mitigar el riesgo	Establecer contratos claros y detallados que especifiquen los términos y condiciones del acuerdo, incluidos los estándares de calidad, los plazos de entrega
	3.3. Selección inadecuada de personal.	Mitigar el riesgo	Contratar a personal con habilidades y experiencia necesaria para el desarrollo de las actividades asignadas.
	3.4. Problemas legales y de cumplimiento.	Evitar el Riesgo	Cumplir con las regulaciones laborales y legales en la contratación de personal.
4. Implementación	4.1. Procedimientos mal diseñados.	Mitigar el riesgo	Se debe involucrar a los interesados relevantes en el proceso de desarrollo de protocolos y procedimientos para garantizar su comprensión, aceptación y adopción.
	4.2. Adecuaciones estructurales mal planificadas o ejecutadas.	Evitar el Riesgo	Realizar una planificación exhaustiva del proyecto que incluya una evaluación detallada de los requisitos normativos, la contratación de contratistas y trabajadores calificados, la implementación de medidas de seguridad adecuadas, y la supervisión y gestión continua del progreso del proyecto.
	4.3. Instalación incorrecta del equipo.	Mitigar el riesgo	Establecer contratos con los proveedores con los requerimientos para la instalación de equipo y que debe realizarla personal capacitado.
	4.4. Equipos defectuosos.	Mitigar el riesgo	Establecer contratos con los proveedores con los requerimientos para la prueba de los equipos, garantías y solicitudes de cambio.
5. Monitoreo y control	5.1. Desviaciones en el cronograma.	Aceptar de manera pasiva el riesgo	Realizar una planificación realista del tiempo que se necesita para el desarrollo del proyecto y en caso de retrasos recuperar, ya sea agregando horas extras de trabajo o trabajo en fines de semana.
	5.2. Desviaciones en el presupuesto.	Mitigar el riesgo	

	5.3. Falta de claridad en los criterios de calidad.	Mitigar el riesgo	Definir claramente los criterios de calidad para evitar ambigüedad en los procesos.
	5.4. Retrasos en la entrega de informes.	Aceptar de manera pasiva el riesgo	Se debe realizar la recopilación de datos con tiempo de antelación para evitar retrasos y en caso que por motivos de fuerza mayor ocurra alguna demora se debe reprogramar la entrega.
6. Cierre	6.1. Evaluación incompleta del proyecto.	Evitar el riesgo	Asegurarse que al finalizar el proyecto se cumplan mediante un check list cada uno de los requerimientos del mismo.
	6.2. Falta de cumplimiento de expectativas.	Evitar el Riesgo	Establecer objetivos, alcance y requerimientos claros desde el inicio del proyecto o realizar solicitudes de cambio durante el desarrollo del proyecto, manteniendo una comunicación efectiva con el cliente.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.13 ESTUDIO FINANCIERO

El presente estudio se realizará con la finalidad de conocer la factibilidad del proyecto Laboratorio de Análisis Clínico, detallando el valor de la inversión inicial, capacidad de producción y sus costos; así mismo la elaboración de planillas, cuadros de depreciación y amortización; estados financieros, proyecciones anuales y mensuales; asimismo la evaluación del proyecto mediante los indicadores financieros como: Valor Actual Neto (VAN). Tasa Interna de Retorno (TIR) y el período de recuperación de la inversión.

En este estudio financiero se indicará los recursos económicos a usar en la elaboración y operatividad del proyecto; así como las utilidades a obtener de el y su rentabilidad.

Tabla 18. Estimación de Costos

Propuesta de Implementación del Laboratorio Clínico Privado BIOLAB en la Ciudad de San Pedro Sula, Cortés.	
Presupuesto:	El total de presupuesto es de L. 974,668.82 El préstamo por financiamiento del proyecto asciende a L 528,735.40 , se amortizará a 5 años , con una tasa de interés del 29% anual.
Adecuaciones del local:	La adecuación del local asciende a L 30,566.00 , la cual se llevará a cabo un 50% con fondos propios y el resto con fondos financiados.
Depreciaciones:	El equipo de servicio asciende a L. 337,245.27 , depreciándose por el método de línea recta, con un valor residual del 1% y con una vida útil según el fisco.
Otros insumos de Laboratorio:	El costo asciende a L. 20,560.00 mensual .
Materiales y Equipo de limpieza:	Costo mensual del materiales y equipo de limpieza asciende a L. 10,274.00
Papelería y útiles:	Costo trimestral del materiales y equipo de limpieza asciende a L. 3,239.00
Alquiler de local y gastos públicos:	Costo mensual del alquileres de local asciende a L. 21,871.00 . Gastos públicos costo mensual asciende a L. 19,590.00

Sueldos mensuales:	Costo mensual de salarios asciende a L 75,122.00
Amortización del préstamo:	Amortización del préstamo a 60 meses, tasa 29% y una cuota nivelada de L. 16,975.93
Resultados de Balance General y Estado de Resultados para el primer año:	Balance General: L. 1,174,036.99 Estado de Resultados: L. 195,767.23
Punto de equilibrio:	Ventas totales al mes para mantener un equilibrio es de L. 249,468.06.
Flujo de caja:	Saldo de caja y bancos año 1: L. 831,766.64 Saldo de caja y bancos año 2: L. 1,102,408.75

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.14 ESTUDIO TÉCNICO

El objetivo principal de este estudio es determinar la ubicación, los recursos humanos, equipos, materiales y procesos necesarios para la implementación del Laboratorio de Análisis Clínico.

En esta sección, se detalla la estructura del proyecto tanto física, operativa y administrativa. Mediante la aplicación de conocimientos técnicos, se determinarán los costos en los que se incurrirán para la cuantificación de la inversión; se realizarán las distribuciones de las actividades y se establecerán los procesos de elaboración de productos, los cuales permitirán el desarrollo óptimo del proyecto.

6.4.15.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Tabla 19. Macro Localización del Proyecto

País:	Honduras
Departamento:	Cortés
Municipio:	San Pedro Sula
Colonia o Barrio:	Barrio Suyapa 16 Avenida SO, 8 calle, ubicado en San Pedro Sula, departamento de Cortes.
Mapa de Honduras	



Figura 19. Mapa de Honduras
Fuente: (Maps, 2024)

Mapa de Cortés



Figura 20. Mapa del Departamento de Cortés.
Fuente: (Maps, 2024)

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 20. Micro Localización del Proyecto

Limites	
Al Norte:	Barrio Boulevard Morazán
Al Sur:	Avenida Circunvalación
	Barrio El Benque

Al Este:

Barrio Rio de Piedras

Al Oeste:



Figura 21. Municipio de San Pedro Sula
Fuente: (Maps, 2024)



Figura 22. Barrio Suyapa de San Pedro Sula.
Fuente: (Maps, 2024)

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.15.2 TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE ACCESO

- La topografía del Barrio Suyapa es regular, por sus calles pavimentadas.
- El Barrio Suyapa tiene una ubicación estratégica, fácil acceso por avenida Circunvalación, ya sea por medio de transporte público o privado por medio de sus calles pavimentadas.

6.4.15.3 BIENES QUE COMPONEN EL PROYECTO

Los equipos y materiales para equipar el laboratorio son vitales para brindar un servicio de calidad y proporcionan las herramientas necesarias para llevar a cabo de manera segura cada uno de los análisis requeridos por cliente.

A continuación, se enumeran todo el equipo y materiales que se necesitan para la implementación del Laboratorio de Análisis Clínico BIOLAB:

Tabla 21. Mobiliario de Oficina

Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Escritorio	2	L. 4,899.30	L. 9,798.60
Silla Ejecutiva	2	L. 3,919.00	L. 7,838.00
Sillas de recepción	4	L. 849.50	L. 3,398.00
APC UPS BX600L	1	L. 1,595.00	L. 1,595.00
Computadora de Escritorio HP 21"	2	L. 12,495.00	L. 24,990.00
Laptop Dell 14"	2	L. 13,489.99	L. 26,979.98
Impresora Epson Ecotank L120	1	L. 5,395.00	L. 5,395.00
Total		L 42,642.79	L 79,994.58

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 22. Equipo de Servicio

Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Analizador Hematología marca: Hemax 330-3 DIFF	1	L. 110,000.00	L. 110,000.00
Sistema de Química Automatizado TECOM	1	L. 200,000.00	L. 200,000.00
Micropipetas de 10-100 Microlitros Accumax	1	L. 2,800.00	L. 2,800.00
Micropipetas de 100-1000 Microlitros Accumax Pro	1	L. 2,800.00	L. 2,800.00
Analizador de Glicohemoglobina Portátil BIOHERMES	1	L. 5,500.00	L. 5,500.00
Equipo de Prevención			

Detector de Humo	1	785.92	L.	785.92
Extintor de polvo químico ABC	1	859.35	L.	859.35
Aire Acondicionado	1	14500	L.	14,500.00
Costo Total		L 337,245.27	L	337,245.27

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 23.Otros Insumos

Otros insumos de laboratorio	Cantidad	Costo unitario		Costo total
Tubos morados con EDTA K3 3 ml VTECH	3	L. 275.00	L.	825.00
Tubos azules Citratados 2.7 ML VTECH	2	L. 275.00	L.	550.00
Tubos Rojos con activador coagulo 7 ml	3	L. 275.00	L.	825.00
Jeringas 3 CC EAGLE CAJAX100 J	1	L. 180.00	L.	180.00
Jeringas 5 CC EAGLE CAJAX100 J	1	L. 180.00	L.	180.00
Sistema recolección de Sangre vacutainer al vacío	5	L. 240.00	L.	1,200.00
Algodón Libra	1	L. 80.00	L.	80.00
Mariposas cajita de 100 diferentes calibres	1	L. 350.00	L.	350.00
Tiempo Protombina	2	L. 150.00	L.	300.00
Kitt tpa Biotécnica 80 test	1	L. 550.00	L.	550.00
Tubos cónicos con tapa azul	1	L. 350.00	L.	350.00
Antisueros Tulip 10 ml ant B	1	L. 120.00	L.	120.00
Ácido Úrico 100 ml	1	L. 450.00	L.	450.00
Glucosa Plus 250 ml Biotécnica	2	L. 550.00	L.	1,100.00
Albumina 250 ml	1	L. 450.00	L.	450.00
Bilirrubina Biotécnica	1	L. 500.00	L.	500.00
HDL plus	1	L. 1,800.00	L.	1,800.00
LDL plus	1	L. 2,200.00	L.	2,200.00
Colesterol total 100 ml	1	L. 800.00	L.	800.00
Creatinina 100 ml	1	L. 800.00	L.	800.00
LDH-Desidrogenase	1	L. 500.00	L.	500.00

Fosfatasa Alcalina 50 ml	1	L. 500.00	L. 500.00
Lugol para heces 100 ml	1	L. 500.00	L. 500.00
Proteínas totales 250 ml	1	L. 450.00	L. 450.00
TGO Biotécnica 50 ml	2	L. 300.00	L. 600.00
TGP Biotécnica 50 ml	2	L. 300.00	L. 600.00
Triglicéridos 200 ml	1	L. 1,500.00	L. 1,500.00
Urea UV 200 ml Biotécnica	1	L. 1,100.00	L. 1,100.00
Control Autocal H 5 ml 10 alícuotas	1	L. 550.00	L. 550.00
Control Normal Quantinorm	1	L. 650.00	L. 650.00
Total			L 20,560.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 24. Material y equipo de limpieza

Equipo de limpieza	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Basurero Grande	1	L. 2,550.00	L. 2,550.00
Rollo de papel higiénico (24 unidades)	3	L. 391.95	L. 1,175.85
Ace (detergente) (22 lb)	2	L. 374.95	L. 749.90
Desinfectante para superficies	3	L. 307.95	L. 923.85
Gel antibacterial	2	L. 239.95	L. 479.90
Toallas para limpieza	12	L. 35.00	L. 420.00
Jabón para manos	3	L. 194.95	L. 584.85
Asístin	3	L. 309.95	L. 929.85
Jabón para utensilios de limpieza	3	L. 299.95	L. 899.85
Bolsa para basura	4	L. 78.00	L. 312.00
Bolsas Rojas para desechos biológicos	5	L. 89.00	L. 445.00
Cloro	2	L. 255.95	L. 511.90
Escoba	2	L. 72.00	L. 144.00
Mecha de trapeador	2	L. 74.00	L. 148.00
Total			L 10,274.95

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 25. Papelería y Útiles

Papelería y útiles	Cantidad	Costo unitario	Costo total Trimestral
Papel para facturador	15	L. 53.80	L. 807.00
Resma de papel blanco	10	L. 113.00	L. 1,130.00
Caja de Bolígrafos	10	L. 55.00	L. 550.00
Grapadora	4	L. 88.00	L. 352.00
Saca Grapas	4	L. 25.00	L. 100.00
Grapas	15	L. 20.00	L. 300.00
Total		L. 354.80	L. 3,239.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 26. Remodelación y Adecuación




Detalle	Cantidad	Costo	Costo Estimado
Pintura	4	1264	L. 5,056.00
Equipo de Pintura	2	350	L. 700.00
Instalación de desagüe y agua potable	1	5200	L. 5,200.00
Pared de Yeso	1	13600	L. 13,600.00
Adecuación Local	1	6000	L. 6,000.00
Total			L. 30,556.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.2.5. ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO

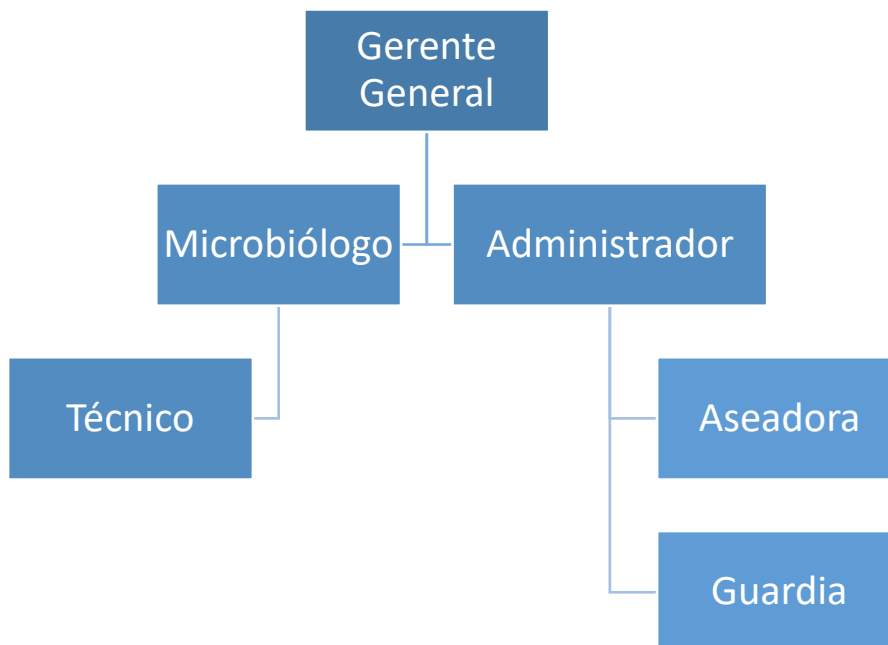
Tabla 27. Equipo básico para Análisis Clínicos

Descripción del Equipo Básico	
Analizador Hematología	<p>Analiza muestras de sangre completa para hemogramas completos y hemogramas diferenciales.</p>
	
Sistema de química Automatizado	

	<p>Analizador in vitro para análisis clínicos para la determinación cuantitativa de analitos en muestra de suero, plasma, orina y LCR.</p>
<p>Micropipeta</p>	<p>Instrumento básico en el laboratorio, imprescindible para tomar y dispensar pequeños volúmenes de líquidos de manera precisa.</p>
	
<p>Analizador de Glicohemoglobina</p>	<p>Analizador de glucohemoglobina totalmente automático (HbA1c) basado en HPLC (High Performance Liquid Chromatography, cromatografía de líquidos de alto rendimiento) y es muy eficaz para las pruebas de la β-talasemia.</p>
	

Fuentes: (Elaboración propia, 2024)

6.4.15.4 ORGANIZACIÓN DEL RECURSO HUMANO



6.4.2.15.1 Perfil de puesto

A continuación, se detalla el perfil de puesto que detalla el organigrama de BIOLAB:

Tabla 28. Perfil de puesto Gerente General

Perfil de Puesto	
Nombre del Cargo:	Gerente General
Rango Salarial:	L. 20,000.00 a L. 25,000.00
Área a la que pertenece:	Gerencia
Personal a cargo:	Aplica
Perfil del puesto:	Administrador o Microbiólogo
Experiencia:	3 años
Edad:	25 años en adelante
Sexo:	Indiferente
Funciones Básicas:	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener presupuestos y optimizar gastos. -Establecer políticas y presupuestos. -Dirigir y coordinar.

Responsabilidades:	<ul style="list-style-type: none"> -Supervisión de actividades. -Planificar y organizar el personal. -Establecer metas.
Habilidades requeridas	<ul style="list-style-type: none"> -Habilidades de comunicación oral y escrita. -Resolución de problemas. -Debe ser líder.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 29. Perfil de puesto Microbiólogo

Perfil de Puesto	
Nombre del Cargo:	Microbiólogo con Orientación en Análisis Clínico
Rango Salarial:	L. 20,000.00 a L. 25,000.00
Área a la que pertenece:	Departamento de Análisis
Personal a cargo:	Aplica
Perfil del puesto:	Doctor en Microbiología
Experiencia:	3 años
Edad:	25 años en adelante
Sexo:	Indiferente
Funciones Básicas:	<ul style="list-style-type: none"> -Analizar muestras biológicas. -Cultivo de microorganismos para el estudio. -Investigación microbiológica. -Manejo de equipos semi/automatizados.
Responsabilidades:	<ul style="list-style-type: none"> -Mantenerse actualizado en los desarrollos científicos y de investigación. -Validar los métodos microbiológicos para cumplir con los requisitos del cliente, según corresponda. -Asegurarse que los datos se registren con precisión y de acuerdo con las normas.

Habilidades requeridas	<ul style="list-style-type: none"> -Habilidades de comunicación oral y escrita. -Resolución de problemas- -Espíritu de servicio.
------------------------	---

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 30. Perfil de puesto Técnico

Perfil de Puesto	
Nombre del Cargo:	Técnico
Rango Salarial:	L. 11,000 - 15,000
Área a la que pertenece:	Departamento de Análisis
Personal a cargo:	No aplica
Perfil del puesto:	Técnico en microbiología
Experiencia:	1 años
Edad:	25 años en adelante
Sexo:	Indiferente
Funciones Básicas:	<ul style="list-style-type: none"> -Analizar muestras biológicas. -Cultivo de microorganismos para el estudio. -Manejo de equipos semi/automatizados.
Responsabilidades:	<ul style="list-style-type: none"> '-Validar los métodos microbiológicos para cumplir con los requisitos del cliente, según corresponda. -Asegurarse que los datos se registren con precisión y de acuerdo con las normas.
Habilidades requeridas	<ul style="list-style-type: none"> -Habilidades de comunicación oral y escrita. -Resolución de problemas. -Espíritu de servicio.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 31. Perfil de puesto Administrador

Perfil de Puesto	
Nombre del Cargo:	Administrador
Rango Salarial:	L 15,000.00 a L 20,000.00 (mensual)
Área a la que pertenece:	Administración
Personal a cargo:	Aplica
Perfil del puesto:	Licenciatura en Administración de Empresas
Experiencia:	1 año de experiencia comprobada

Edad:	De 25 a 40 años
Sexo:	Indiferente
Funciones Básicas:	Planear, organizar, dirigir, analizar los problemas del negocio y tomar de decisión sobre el personal a cargo.
Responsabilidades:	-Mantener el orden y limpieza del negocio. -Aprobar y revisar los planes de trabajo del área. -Decidir respecto al personal a contratar. -Realizar el pago de la planilla del personal.
Habilidades requeridas	Conocimiento en el manejo de personal, capacidad de liderazgo, análisis y trabajo en equipo que contribuya al desarrollo de sus colaboradores, con excelentes principios éticos.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 32. Perfil de puesto Aseadora

Perfil de Puesto	
Nombre del Cargo:	Aseadora
Rango Salarial:	L 9,800.00 a L 12,000.00 (mensual)
Área a la que pertenece:	Administración
Personal a cargo:	No aplica
Perfil del puesto:	Primaria completa
Experiencia:	No requerida
Edad:	De 18 a 40 años
Sexo:	Femenino
Funciones Básicas:	-Mantener la estructura comercial en orden y limpieza. -Clasificar y tirar los desperdicios. -Lavar y ordenar los utensilios de cocina
Responsabilidades:	-Limpieza del local. -Mantenimiento de los utensilios de cocina. -Limpieza de Hornos.

Habilidades requeridas	<ul style="list-style-type: none"> -Organización y manejo del tiempo en las funciones a realizar. -Capacidad para trabajar en equipo. -Habilidades de comunicación. -Dinámico y organizado. -Manejo de personal. -Capacidad de Liderazgo.
------------------------	---

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 33. Perfil de puesto: Guardia de Seguridad

Perfil de Puesto	
Nombre del Cargo:	Guardia de seguridad
Rango Salarial:	L 9,800.00 a L 12,000.00 (mensual)
Área a la que pertenece:	Administración
Personal a cargo:	No aplica
Perfil del puesto:	Secundaria
Experiencia:	1 año de experiencia
Edad:	De 25 a 40 años
Sexo:	Hombre
Funciones Básicas:	<ul style="list-style-type: none"> -Vigilancia y protección de bienes. -Controles de acceso. -Protección de personas.
Responsabilidades:	<ul style="list-style-type: none"> -Evitar actos delictivos. -Verificar el cumplimiento de las condiciones de seguridad del laboratorio.
Habilidades requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> -Atento y amable. -Mostrar buenas habilidades de comunicación. -Capaz de resolver una situación de agresión o resolver un conflicto sin ponerse a sí mismo o a los que le rodean en una situación de peligro innecesario.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.15.5 PLANO Y DISTRIBUCIÓN DEL LOCAL



Figura 23. Plano y Distribución del local
Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.2.16.1 Fachada del local (otras fotografías ver en Anexos).



Figura 24. Fachada del local
Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.15 ESTUDIO DE MERCADO

El presente estudio de mercado tiene como objetivo analizar la factibilidad y demanda para la implementación de un laboratorio clínico, identificando oportunidades y desafíos específicos dentro del sector privado de la salud. Este análisis permitirá establecer estrategias efectivas para comunicar tanto interna como externamente la propuesta de servicios del laboratorio clínico, denominado BIOLAB, asegurando su integración y éxito en el mercado.

6.4.2.5.1. Análisis De La Competencia

Se analizaron los costos de 3 laboratorios clínicos nivel privado ya que dentro del sector público no se cuenta con este servicio.

Tabla 34. Comparación de precios de exámenes de laboratorio con otros laboratorios clínicos en el sector privado.

Laboratorio	Examen clínico	Precio
Centro de Diagnóstico Clínico	Hemograma	L. 180
Bueso Arias	Hemograma	L. 170
Laboratorio ML	Hemograma	L. 180
BIOLAB	Hemograma	L. 180

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.2.5.2. Descripción De Los Servicios Que Ofrecerá El Laboratorio Clínico Biolab.

- Hemograma
- Colesterol total
- Glucosa
- Triglicéridos
- General de orina
- General de heces
- Creatinina
- Urea
- Fosfatasa
- Nitrógeno Urea
- Ácido Úrico
- VIH

- Antígeno COVID 19
- PCR COVID 19
- Tipo Sanguíneo
- RPR
- TGO
- Hemoglobina Glicosilada
- TGP
- TSH
- T4 total
- T3 total
- Proteínas Totales
- HDL Colesterol
- LDL Colesterol
- VES
- Prueba de embarazo (sangre)
- TP (Tiempo de Protrombina)
- TPT (Tiempo de Tromboplastina)
- Perfiles COVID 19 (Hemograma-VES-PCR)
- Paquete 1 (hemograma-Glucosa-Colesterol-Triglicéridos)
- Paquete 2 (Hemograma-TGO-TGP-Colesterol Total-HDL Colesterol-LDL Colesterol-Triglicéridos-Ácido Úrico-Glucosa-Fosfatasa Alcalina-Nitrógeno de Urea-Creatinina)
- Paquete niños (Hemograma-Orina y/o Heces)
- Paquete Parejas Saludables (hemograma-Glucosa-Orina-Triglicéridos-Creatinina-Nitrógeno de Urea BUN-Fosfatasa-ácido Úrico-Colesterol total)
- Paquete Tipo sanguíneo-VIH-RPR

6.4.15.1. BENCHMARKING DE PRECIOS

El análisis de precios es una herramienta fundamental para cualquier empresa que busca mantenerse competitiva en el mercado. En el sector de los laboratorios clínicos, donde la precisión y la confiabilidad son esenciales, establecer una estructura de precios adecuada no solo influye en la rentabilidad, sino también en la percepción de calidad por parte de los pacientes. Este apartado se enfoca en realizar un análisis de precios benchmarking para el Laboratorio BIOLAB, comparando sus tarifas con las de otros laboratorios reconocidos, específicamente Fiallos y Bueso Arias, y evaluando los precios sugeridos por expertos en la materia.

El objetivo de este análisis es determinar la competitividad de los precios de BIOLAB, identificar áreas de oportunidad y justificar las tarifas actuales en base a diversos factores como la calidad del servicio, la conveniencia, la reputación, y los costos operativos. A través de esta comparación, se busca proporcionar una base sólida que respalde las decisiones estratégicas de precios de BIOLAB y su posicionamiento en el mercado. Este análisis incluye tanto pruebas individuales como paquetes de servicios, ofreciendo una visión integral del posicionamiento de BIOLAB frente a sus competidores.

Tabla 35. Benchmarking

Examen		Lab. Fiallos	Bueso Arias	Precio sugerido por experto	BIOLAB
1	Hemograma	L. 185,00	L. 180,00		L. 180,00
2	Colesterol total	L. 170,00	L. 165,00		L. 165,00
3	Glucosa	L. 120,00	L. 113,00		L. 113,00
4	Triglicéridos	L. 170,00			L. 165,00
5	General de orina	L. 170,00	L. 160,00		L. 165,00
6	General de heces	L. 180,00			L. 165,00
7	Creatinina	L. 150,00	L. 156,00		L. 156,00
8	Urea	L. 200,00			L. 387,00
9	Fosfatasa	L. 220,00			L. 200,00
10	Nitrógeno Urea	L. 120,00	L. 149,00		L. 149,00
11	Acido Úrico	L. 130,00			L. 115,00
12	VIH	L. 300,00			L. 500,00
13	Antígeno COVID 19	L. 700,00			L. 500,00

14	PCR COVID 19	L. 1.600,00			L. 800,00
15	Tipo Sanguíneo	L. 300,00			L. 270,00
16	RPR	L. 120,00			L. 100,00
17	TGO	L. 150,00	L. 161,00		L. 145,00
18	Hemoglobina Glicosilada	L. 600,00	L. 545,00		L. 545,00
19	TGP	L. 140,00			L. 145,00
20	TSH	L. 350,00	L. 340,00		L. 340,00
21	T4 total	L. 330,00	L. 320,00		L. 320,00
22	T3 total	L. 330,00	L. 320,00		L. 320,00
23	Proteínas Totales	L. 300,00			L. 283,00
24	HDL Colesterol	L. 170,00			L. 161,00
25	LDL Colesterol	L. 170,00	L. 200,00		L. 161,00
26	VES	L. 160,00			L. 150,00
27	Prueba de embarazo (sangre)	L. 170,00			L. 166,00
28	TP (Tiempo de Protrombina)	L. 300,00			L. 284,00
29	TPT (Tiempo de Tromboplastina)	L. 300,00			L. 284,00
30	Perfiles COVID 19 (Hemograma-VES-PCR)	L. 1.100,00			L. 1.010,00
31	Paquete 1 (Colesterol-Glucosa-Triglicéridos)	L. 600,00			L. 550,00
32	Paquete 2 (Hemograma-TGO-TGP-Colesterol Total-HDL Colesterol-LDL Colesterol-Triglicéridos-Acido Úrico-Glucosa-Fosfatasa Alcalina-Nitrógeno de Urea-Creatinina)			L. 1.800,00	L. 1.750,00

33	Paquete 3 (Hemograma-Orina y/o Heces)			L. 400,00	L. 380,00
34	Paquete Parejas Saludables (hemograma-Glucosa- Orina-Triglicéridos- Creatinina-Nitrógeno de Urea Bun-Fosfatasa- ácido Úrico-Colesterol total)			L. 1.300,00	L. 1.250,00
35	Paquete Tipo sanguíneo-VIH-RPR			L. 800,00	L. 790,00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

La estrategia de precios de BIOLAB revela una aproximación multifacética que integra diversas consideraciones de mercado. En particular, algunos de los precios de sus servicios superan los de la competencia. Esta diferenciación en el coste puede encontrar su justificación en tres pilares fundamentales: la calidad superior de los servicios ofrecidos, la conveniencia que proporciona a sus usuarios y la reputación consolidada de la empresa en el sector. Estos factores permiten que BIOLAB se posicione como una opción de alta gama, donde los precios elevados reflejan un mayor valor percibido por los clientes.

Asimismo, BIOLAB ha desarrollado una oferta de paquetes de servicios con precios altamente competitivos. Esta estrategia apunta a captar a una base de clientes que prioriza el valor obtenido al contratar múltiples pruebas. Al ofrecer estos paquetes, BIOLAB no solo reduce el coste total para el consumidor, sino que también fomenta la lealtad y satisfacción del cliente al proporcionar un valor añadido sustancial.

6.4.16.1 DEFINICIÓN DEL PERFIL DEMOGRÁFICO DE LOS POSIBLES CLIENTES.

El laboratorio clínico se orientaría a una amplia base demográfica, abarcando desde pacientes pediátricos hasta adultos mayores. Se anticipa una distribución equitativa entre hombres y mujeres, considerando los servicios esenciales para ambos géneros en términos de diagnóstico y monitoreo de la salud. En cuanto al nivel educativo, BIOLAB atendería a individuos con diversos niveles, desde educación básica hasta educación universitaria, presentando información de manera accesible para todos. La población objetivo incluiría una diversidad de ingresos, adaptando estrategias de precios para garantizar accesibilidad.

6.4.16.2 ANÁLISIS FODA

FORTALEZAS

- BIOLAB cuenta con un equipo técnico altamente calificado y especializado en diversas áreas de la medicina y análisis clínicos, lo que garantiza la precisión y calidad de los servicios ofrecidos.
- La implementación incluye la adopción de tecnología de punta para realizar análisis clínicos y diagnósticos, permitiendo resultados rápidos y precisos, lo que fortalece la posición competitiva del laboratorio.
- La elección de una ubicación estratégica en áreas urbanas y suburbanas con alta densidad de población facilita el acceso de los clientes y maximiza la visibilidad del laboratorio.
- Establecimiento de asociaciones con profesionales de la salud y clínicas para referencias y colaboración, fortaleciendo la red de atención médica.

OPORTUNIDADES

- El crecimiento continuo del sector de la salud ofrece oportunidades para ampliar la base de clientes y diversificar los servicios ofrecidos por BIOLAB.
- Oportunidades para establecer colaboraciones estratégicas con proveedores de atención médica, hospitales y aseguradoras para ampliar el alcance y la gama de servicios.
- Identificación de nichos de mercado y demandas específicas para desarrollar servicios especializados, como análisis genéticos o pruebas de enfermedades específicas.

DEBILIDADES

- La falta inicial de reconocimiento de marca puede representar un desafío para atraer clientes en comparación con laboratorios clínicos más establecidos.
- La inversión inicial en tecnología de vanguardia puede ser elevada, lo que podría afectar los márgenes de beneficio en las etapas iniciales de la implementación.

AMENAZAS

- La presencia de competidores consolidados en el mercado podría representar una amenaza, exigiendo estrategias efectivas de diferenciación y marketing.
- Cambios imprevistos en la regulación y legislación del sector de la salud podrían afectar las operaciones y requerir adaptaciones continuas para cumplir con los estándares.
- Eventos inesperados, como pandemias o brotes de enfermedades, podrían afectar la demanda y la operación del laboratorio clínico.

6.4.2.5.3. Precios Y Estrategias De Ingresos

Tabla 36. Listado de precios de exámenes clínicos.

Examen clínico	Precio
Hemograma	L. 180,00
Colesterol total	L. 165,00
Glucosa	L. 113,00
Triglicéridos	L. 165,00
General de orina	L. 165,00
General de heces	L. 165,00
Creatinina	L. 156,00
Urea	L. 387,00
Fosfatasa	L. 200,00
Nitrógeno Urea	L. 149,00
Ácido Úrico	L. 115,00
VIH	L. 500,00
Antígeno COVID 19	L. 500,00
PCR COVID 19	L. 800,00
Tipo Sanguíneo	L. 270,00
RPR	L. 100,00
TGO	L. 145,00

Hemoglobina Glicosilada		L. 545,00
TGP		L. 145,00
TSH		L. 340,00
T4 total		L. 320,00
T3 total		L. 320,00
Proteínas Totales		L. 283,00
HDL Colesterol		L. 161,00
LDL Colesterol		L. 161,00
VES		L. 150,00
Prueba de embarazo (sangre)		L. 166,00
TP (Tiempo de Protrombina)		L. 284,00
TPT (Tiempo de Tromboplastina)		L. 284,00
Perfiles COVID 19 (Hemograma-VES-PCR)		L. 1.010,00
Paquete 1 (hemograma-Glucosa-Colesterol-Triglicéridos)		L. 550,00
Paquete 2 (Hemograma-TGO-TGP-Colesterol Total-HDL Colesterol-LDL Colesterol-Triglicéridos-Ácido Úrico-Glucosa-Fosfatasa Alcalina-Nitrógeno de Urea-Creatinina)		L. 1.750,00
Paquete niños (Hemograma-Orina y/o Heces)		L. 380,00
Paquete Parejas Saludables (hemograma-Glucosa-Orina-Triglicéridos-Creatinina-Nitrógeno de Urea BUN-Fosfatasa-ácido Úrico-Colesterol total)		L. 1.250,00
Paquete Tipo sanguíneo-VIH-RPR		L. 790,00

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.4.16.3 ESTRATEGIA DE DIFERENCIACIÓN

Diferenciarse mediante la oferta de servicios especializados, como pruebas genéticas avanzadas o análisis específicos de enfermedades, para atraer a segmentos específicos del mercado que busquen servicios más especializados y de alta calidad.

6.4.16.4 ESTRATEGIA DE COLABORACIÓN

Establecer colaboraciones estratégicas con médicos, clínicas y hospitales locales para referencias directas y colaboración en la atención al paciente. Esto ampliará la red de atención médica y generará confianza entre los pacientes.

6.4.16.5 ESTRATEGIA DE MARKETING INTEGRAL

Implementar campañas de marketing efectivas tanto en línea como fuera de línea para crear conciencia sobre BIOLAB y destacar sus servicios de calidad y tecnología avanzada.

6.4.16.6 ESTRATEGIA DE PRECIOS COMPETITIVOS

Establecer precios iniciales competitivos y ofrecer promociones introductorias, descuentos para grupos específicos o programas de fidelización para atraer y retener clientes en las primeras etapas.

6.4.16.7 ESTRATEGIA DE ACCESO FÁCIL

Asegurar que las instalaciones estén ubicadas estratégicamente en áreas de fácil acceso y alta visibilidad para maximizar la comodidad y la conciencia del cliente.

6.4.16.8 ESTRATEGIA DE TECNOLOGÍA INNOVADORA

Organizar eventos de demostración y sesiones educativas para resaltar la tecnología innovadora utilizada en BIOLAB, demostrando la precisión y eficiencia de los servicios.

6.4.16 ESTUDIO AMBIENTAL

6.4.16.1 PRINCIPALES HALLAZGOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL Y MEDIDAS PROPUESTAS PARA MITIGAR IMPACTOS

Tras realizar el estudio ambiental en el Barrio Suyapa de San Pedro Sula, se identificaron hallazgos críticos que requieren atención especial al momento de implementar el laboratorio BIOLAB. La principal preocupación radica en el aumento potencial de residuos químicos y biomédicos generados por las operaciones del laboratorio, lo que podría tener un impacto negativo en la calidad del agua y el suelo de la zona. Para mitigar estos impactos, se proponen medidas como la implementación de sistemas de gestión de residuos sólidos y líquidos, la formación de personal en prácticas ambientalmente sostenibles y la utilización de tecnologías y equipos de última generación con enfoque en la eficiencia energética y la minimización de desechos.

6.4.16.2 IMPACTO DURANTE LA INSTALACIÓN DEL EQUIPO

Durante la fase de instalación, se observó que la construcción y el montaje de equipos podrían generar ruido, vibraciones y emisiones de polvo, afectando temporalmente la calidad del aire en la zona.

Medidas de mitigación

- Programación de actividades ruidosas en horarios específicos.
- Utilización de barreras acústicas durante la instalación.
- Implementación de prácticas de control de polvo en todas las etapas de la instalación.

6.4.16.3 IMPACTO DURANTE LA OPERACIÓN

En la operación continua del laboratorio, se detectó un aumento potencial en el consumo de energía y agua, contribuyendo a la presión sobre los recursos locales.

Medidas de mitigación

- Adopción de tecnologías energéticamente eficientes.
- Instalación de sistemas de reciclaje de agua.
- Promoción de prácticas de ahorro de energía entre el personal.

6.4.16.4 GESTIÓN DE RESIDUOS

Se identificó que la generación de desechos biológicos y químicos durante las operaciones del laboratorio podría representar un riesgo ambiental.

Medidas de mitigación

- Implementación de un sistema de clasificación adecuado de residuos.
- Establecimiento de protocolos de almacenamiento seguro.
- Contratación de servicios especializados para el manejo y disposición final adecuada de residuos peligrosos.
- Realización de auditorías periódicas para evaluar la efectividad de las medidas y ajustes según sea necesario.

6.4.17 ESTUDIO LEGAL

Después del análisis legal para la implementación de laboratorios clínicos en Honduras, considerando los requisitos establecidos por el marco legal vigente. Se abordan aspectos clave, como la escritura pública, licencia sanitaria, permiso de operación y registro tributario nacional, con el objetivo de proporcionar una guía práctica para aquellos interesados en establecer laboratorios clínicos en el país.

PASO 1: ESCRITURA PÚBLICA

- Realizar Consulta Previa: investigar la disponibilidad del nombre o razón social de la sociedad; definir la actividad principal del laboratorio clínico y solicitar.

- Notario Público: contratar a un Notario Público para la elaboración de la Escritura Pública.
- Preparar Documentación: proporcionar la información requerida para la escritura: nombres de los fundadores, nombre o razón social, actividad a la que se dedicará, domicilio, capital inicial, y documentos personales de los socios.
- Reunir Documentos: obtener la fotocopia de los documentos personales de los socios, tarjetas de identidad o pasaportes, registro tributario nacional (RTN) y solvencia municipal.
- Firmar Escritura Pública: asistir a la cita con el Notario Público para firmar la Escritura Pública.

PASO 2: LICENCIA SANITARIA

- Preparar Solicitud: completar la solicitud de Licencia Sanitaria de ARSA.
- Adjuntar Documentos: incluir la fotocopia de la escritura, croquis y distribución del establecimiento, declaración jurada y recibo de pago.
- Trámite Presencial (si aplica): presentar la solicitud en persona si el trámite es presencial.

PASO 3: PERMISO DE OPERACIÓN

- Declaración Jurada Anual: completar la declaración jurada anual del Impuesto sobre Industria, Comercio y Servicios.
- Preparar Documentos: reunir la tarjeta de identidad, RTN, escritura de constitución (si aplica), y contrato de arrendamiento.
- Presentar Documentación: entregar toda la documentación en físico para reclamar la licencia de operación.
- Constancia de Rótulos: presentar la constancia de rótulos.

PASO 4: REGISTRO TRIBUTARIO NACIONAL (RTN)

- Declaración Jurada de Inscripción: presentarse a la SAR para llenar y firmar la declaración jurada de inscripción al Registro Tributario Nacional.
- Documentación Necesaria: preparar el documento nacional de identificación (DNI) para hondureños, o pasaporte/carné de residente para extranjeros y luego adjuntar documento que acredite la dirección exacta, podría ser un recibo de servicios públicos.
- Presentar Documentos: entregar los documentos en la SAR para la inscripción y actualización en el Registro Tributario Nacional.

6.5. MEDIDAS DE CONTROL

A continuación, se presentarán medidas de control clave para garantizar la calidad y seguridad en el laboratorio clínico BIOLAB. Estas medidas abarcan desde el mantenimiento de equipos hasta la formación del personal, asegurando el cumplimiento normativo y promoviendo una práctica clínica ética y segura. Al adoptar estas medidas, BIOLAB puede destacarse como un proveedor líder en el sector de laboratorios clínicos, ofreciendo servicios de alta calidad y contribuyendo positivamente a la atención médica de la comunidad.

6.5.1 GARANTIZAR LA CALIDAD DE LOS ANÁLISIS CLÍNICOS

Implementar procedimientos estandarizados y protocolos de control de calidad para todos los análisis clínicos realizados en el laboratorio. Esto incluye el uso de controles de calidad internos y externos, así como la participación en programas de garantía externa de la calidad.

6.5.2 MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

Establecer un programa de mantenimiento preventivo regular para todos los equipos de laboratorio clínico. Garantizar que los equipos estén calibrados correctamente y que se realicen pruebas de funcionamiento periódicas para garantizar la precisión de los resultados.

6.5.3 SEGURIDAD DEL PERSONAL Y DEL CLIENTE

Implementar medidas de seguridad en el laboratorio para proteger al personal y a los pacientes. Esto incluye el uso adecuado de equipos de protección personal, la gestión adecuada de productos químicos y desechos biológicos, y la capacitación regular en seguridad para todo el personal.

6.5.4 GESTIÓN DE MUESTRAS Y DATOS

Establecer procedimientos claros y protocolos para la recolección, manipulación, almacenamiento y eliminación de muestras biológicas. Garantizar la integridad y trazabilidad de las muestras en todo momento. Implementar sistemas de gestión de datos seguros para proteger la confidencialidad y la privacidad de la información del paciente.

6.5.5 GESTIÓN DE RIESGOS

Elaborar un proceso formal de gestión de riesgos para identificar, evaluar y mitigar los riesgos potenciales en el laboratorio clínico. Realizar evaluaciones periódicas de riesgos y tomar medidas proactivas para reducir la probabilidad de eventos adversos.

6.5.6 COMUNICACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

Fomentar una cultura de comunicación abierta y retroalimentación dentro del laboratorio clínico. Establecer canales de comunicación efectivos para facilitar la colaboración entre el personal y promover la resolución rápida de problemas.

6.6. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO

6.6.1. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se presenta el conjunto de actividades o eventos ordenados en el tiempo del proyecto y cuyo objetivo principal es asegurar que todos los implicados cumplan con sus responsabilidades en el tiempo de duración establecidos.

El cronograma nos ayuda a evitar retrasos, evitar posibles riesgos que surjan con el tiempo, facilitar la comunicación y lograr tener una visión general de la propuesta del proyecto.

Cronograma de actividades:

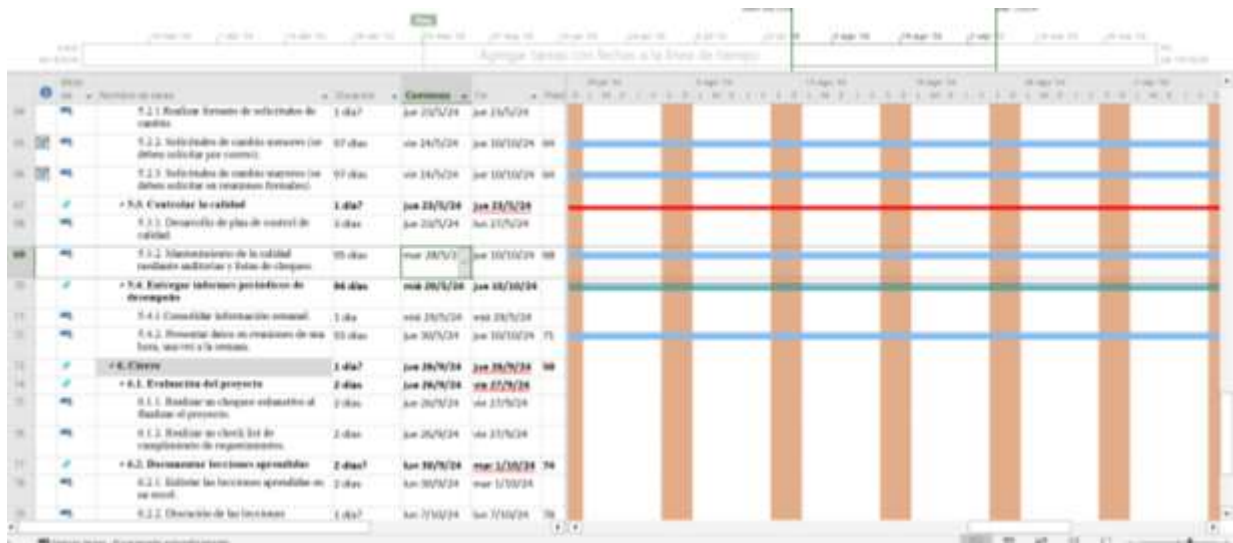


Figura 25. Cronograma (ver cronograma completo en anexos).

6.6.2. PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de la Propuesta de Implementación del Laboratorio Clínico BIOLAB, desglosado según las actividades en el tiempo y optó por usar una escala trimestral para presentar los gastos del presupuesto.

Tabla 37. Presupuesto

Nombre de tarea	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre	Total
Laboratorio BIOLAB	L462,214.70	L292,311.26	L165,096.93	L919,622.89
Planificación y diseño	L445,855.62			
Desarrollo del plan de proyecto	L445,855.62			
Identificación de interesados				
Revisión de requisitos técnicos				
Establecimiento del cronograma				
Análisis de viabilidad financiera				
Diseño y distribución de instalaciones				
Adquisición de recursos	L16,359.08	L261,745.26	L165,096.93	
Identificación y selección de proveedores				
Compra de materiales, suministros y equipo	L16,359.08	L261,745.26	L89,974.93	
Contratación de personal			L75,122.00	
Implementación del laboratorio		L30,566.00		
Adecuaciones del local		L30,566.00		
Instalación de mobiliario y equipo				
Pruebas de equipos				
Aprobación y puesta en marcha				
Revisión final				
Evento de inauguración				

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.6.2.1. ORIGEN DEL PRESUPUESTO, TIR Y VAN.

El presupuesto esta conformado por un 42.5% de fondos propios y un 57.5% fondos financiados por las entidades bancarias BAC y Ficohsa a una tasa promedio de 29%.

La TIR del proyecto es de 22.5.% y la TREMA de 21.6%, por lo tanto, el proyecto es factible.

Tabla 38 TIR y VAN

Detalle	0	1	2	3	4	5
Utilidad Neta		195,767.23	249,007.58	284,089.73	325,817.60	376,221.78
Depreciación y Provisión		74,969.50	74,969.50	74,969.50	74,969.50	74,969.50
Flujo Neto de Caja	(974,668.82)	270,736.74	323,977.08	359,059.23	400,787.10	451,191.28
TREMA	21.62%	1.2162	1.216	1.216	1.216	1.216
TREMA ACUMULADA		1.2162	1.4791	1.7988	2.1876	2.6605
Flujo de Caja Descontado	(974,668.82)	222,614.53	219,041.76	199,611.26	183,205.71	169,586.89
Flujo de Caja Desc. Acum.		222,614.53	441,656.29	641,267.55	824,473.26	994,060.16
Inversión	(974,668.82)	(752,054.29)	(533,012.53)	(333,401.26)	(150,195.55)	19,391.34
VAN		(752,054.29)	(533,012.53)	(333,401.26)	(150,195.55)	19,391.34
TIR	22.5%					

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.6.2.2 DEPRECIACIONES

Tabla 39 Tabla de Mobiliario y Equipo

Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Escritorio	2	L. 4,899.30	L. 9,798.60
Silla Ejecutiva	2	L. 3,919.00	L. 7,838.00
Sillas de recepción	4	L. 849.50	L. 3,398.00
APC UPS BX600L	1	L. 1,595.00	L. 1,595.00
Computadora de Escritorio HP 21"	2	L. 12,495.00	L. 24,990.00
Laptop dell 14"	2	L. 13,489.99	L. 26,979.98
Impresora Epson Ecotank L120	1	L. 5,395.00	L. 5,395.00
Total		L. 42,642.79	L. 79,994.58

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 40 Cálculo Depreciación Mensual y Anual

Años de Vida Útil		Depreciación Anual	Depreciación Mensual
5	L. 97.99	L. 1,940.12	L. 161.68
5	L. 78.38	L. 1,551.92	L. 129.33
5	L. 33.98	L. 672.80	L. 56.07

5	L. 15.95	L. 315.81	L. 26.32
5	L. 249.90	L. 4,948.02	L. 412.34
5	L. 53.95	L. 1,068.21	L. 89.02
Total	L. 530.14	L. 10496.89	L. 874.74

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 41 Cuadro de Depreciación Anual de Mobiliario de Oficina

Años	Depreciación Anual	Depreciación Acum.	Valor en Libros
2024			L. 79,994.58
2024	L. 10,496.89	L. 10,496.89	L. 69,497.69
2025	L. 10,496.89	L. 20,993.78	L. 59,000.80
2026	L. 10,496.89	L. 31,490.67	L. 48,503.91
2027	L. 10,496.89	L. 41,987.56	L. 38,007.02
2028	L. 10,496.89	L. 52,484.45	L. 27,510.13
2029	L. 10,496.89	L. 62,981.34	L. 17,013.24

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 42 Equipo de Servicio

Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Analizador Hematología marca: Hemax 330-3 DIFF	1	L. 110,000.00	L. 110,000.00
Sistema de Química Automatizado TECOM	1	L. 200,000.00	L. 200,000.00
Micropipetas de 10-100 Microlitros Accumax	1	L. 2,800.00	L. 2,800.00
Micropipetas de 100-1000 Microlitros Accumax Pro	1	L. 2,800.00	L. 2,800.00
Analizador de Glicohemoglobina Portátil BIOHERMES	1	L. 5,500.00	L. 5,500.00
Equipo de Prevención			

Detector de Humo	1	L.	785.92	L.	785.92
Extintor de polvo químico ABC	1	L.	859.35	L.	859.35
Aire Acondicionado	1	L.	14500	L.	14,500.00
Costo Total		L	337,245.27	L	337,245.27

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 43 Cálculo Depreciación Anual y Mensual

Años	Depreciación Anual	Depreciación Acum.	Valor en Libros
2024			L. 337,245.27
2024	L. 64,472.61	L. 64,472.61	L. 272,772.66
2025	L. 64,472.61	L. 128,945.22	L. 208,300.05
2026	L. 64,472.61	L. 193,417.84	L. 143,827.43
2027	L. 64,472.61	L. 257,890.45	L. 79,354.82
2028	L. 64,472.61	L. 322,363.06	L. 14,882.21

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.2.2.3 COSTO PRESUPUESTADO

A continuación, se presenta el gráfico de gastos del proyecto en donde podemos observar que la mayor parte del presupuesto se gasta en los dos primeros trimestres. Esta distribución sugiere que el proyecto experimenta una fase inicial intensiva en términos de inversión económica, seguida de una disminución gradual en los gastos a medida que avanza el tiempo.

Los dos primeros trimestres son los que implican la inversión del capital en las fases críticas o intensivas, ya que conlleva la adquisición de materiales, recursos y equipo necesario para la puesta en marcha del laboratorio y a medida que el proyecto progresa, las actividades se vuelven más estables y, por lo tanto, menos costosas en términos de recursos financieros.

La comprensión de cómo se distribuye el presupuesto a lo largo del tiempo proporciona una visión estratégica y táctica crucial para la gestión efectiva del proyecto, permitiendo a los responsables tomar decisiones oportunas y ajustar las estrategias según sea necesario para alcanzar los objetivos establecidos.

Los principales gastos en el primer trimestre corresponden a compras estos incluyen:

- **Compras de suministros y equipos:** Se realizaron inversiones significativas en la

adquisición de suministros y equipos necesarios para llevar a cabo las operaciones del laboratorio. Esto podría incluir instrumentos científicos, reactivos químicos, consumibles de laboratorio y cualquier otro equipo esencial para realizar experimentos y análisis.

- **Alquiler:** Una parte importante del presupuesto se asignó al alquiler del espacio donde se ubicaría el laboratorio. El alquiler de instalaciones adecuadas es fundamental para garantizar un entorno de trabajo seguro y funcional para el personal del laboratorio, así como para almacenar los equipos y suministros de manera adecuada.
- **Adecuaciones:** Se realizaron inversiones en adecuaciones y modificaciones del espacio físico para adaptarlo a las necesidades específicas del laboratorio. Esto podría implicar la instalación de sistemas de ventilación especializados, sistemas eléctricos adecuados, sistemas de seguridad, y cualquier otra modificación necesaria para cumplir con los estándares y regulaciones aplicables.
- **Mobiliario necesario:** Se adquirió mobiliario esencial para equipar el laboratorio, como mesas de trabajo, estanterías, armarios de almacenamiento, sillas ergonómicas, y otros elementos que contribuyen al funcionamiento eficiente y seguro del laboratorio.

Gráfico de Costo Presupuestado (Lempiras)

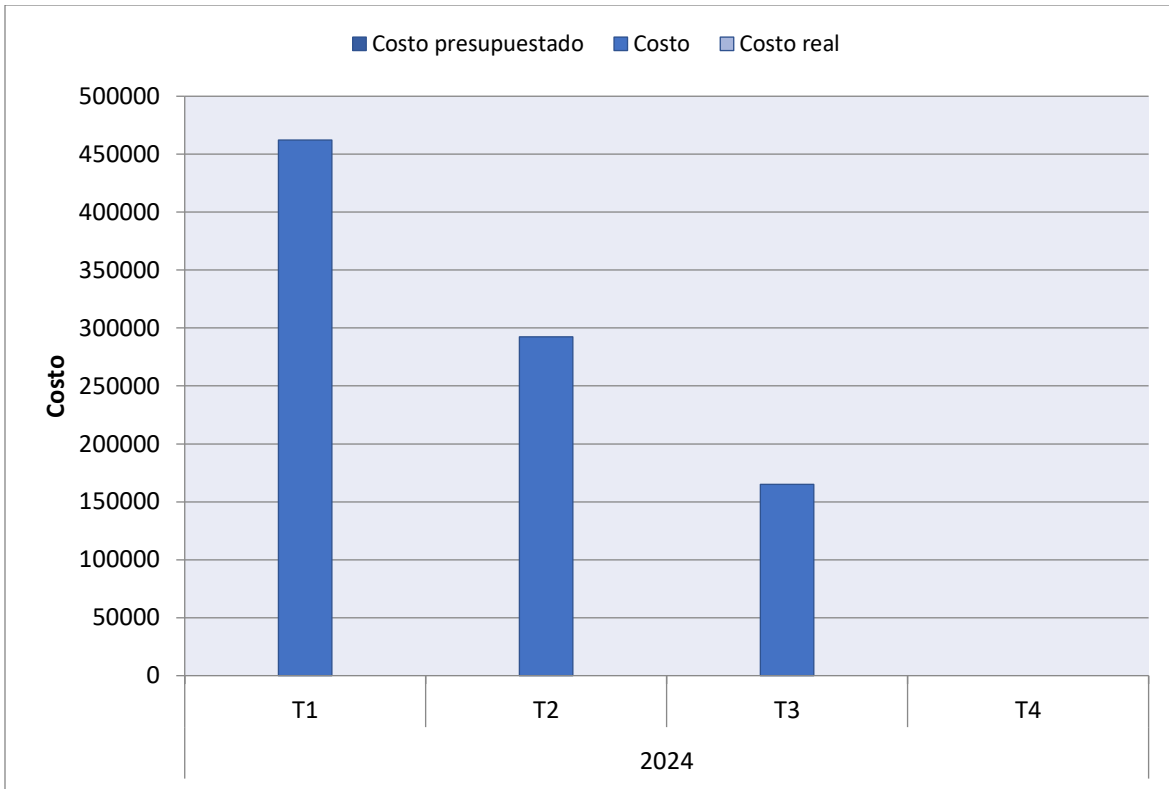


Figura 26. Informe de costo presupuestado.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.7. CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA

Título Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías/Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICO PRIVADO EN LA CIUDAD DE SAN PEDRO SULA, CORTÉS.	Realizar un estudio de prefactibilidad integral para evaluar la viabilidad técnica y económica de la implementación de un Laboratorio de Análisis Clínico privado en la ciudad de San Pedro Sula, con el propósito de determinar su potencial impacto en la mejora de la atención médica y su viabilidad como empresa sostenible en el contexto local.	Evaluar la demanda potencial de servicios de análisis clínico en San Pedro Sula, incluyendo la identificación de las necesidades de diagnóstico en la comunidad, los grupos de pacientes más relevantes y las áreas geográficas con mayor demanda.	Prefactibilidad Evaluación de Proyectos Triple Restricción Estudio de Mercado Estudio Técnico Estudio de Impacto Ambiental Estudio Legal Estudio Económico	Estudio de Mercado	Se toma la población del Barrio Suyapa con 1,052 habitantes de los cuales para el municipio de San Pedro Sula se estima que un 64.76% tiene edad para trabajar. Para este estudio se toma como referencia toda la población del Barrio Suyapa en edad para trabajar lo que nos brinda el dato de 681 personas.	La recolección de datos se llevó a cabo mediante encuestas realizadas a través de una plataforma digital accesible a los residentes del Barrio Suyapa.	Se evaluó de manera satisfactoria la demanda de posible cliente y se identificó en la población un interés por un laboratorio clínico cercano a su entorno. Los resultados de la encuesta ligada a la pregunta 4 indicaron que una vez cada 6 meses visitan un laboratorio clínico, ya sea por decisión personal o a solicitud de un médico. También, se identificó la implementación de análisis clínicos como una necesidad a cubrir para la comunidad según el estudio de mercado realizado. Igualmente se identifica que los estudios más demandados son: El Hemograma completo, Colesterol, Glucosa, triglicéridos, exámenes de heces y orina.	Propuesta de implementación del Laboratorio Clínico Privado BIOLAB en la Ciudad de San Pedro Sula, Cortés.	Desarrollar una descripción integral del Laboratorio Clínico BIOLAB, buscando establecer una identidad clara y diferenciada, resaltando el compromiso con la excelencia en servicios de medicina diagnóstica y precios accesibles para la comunidad.
		Realizar un análisis detallado de los costos de inversión inicial y los gastos operativos asociados a la creación y operación del Laboratorio de Análisis Clínico, considerando la adquisición de equipos, personal especializado, infraestructura, insumos y otros recursos necesarios.		Estudio Técnico			Se llevó a cabo un estudio completo de los costos de inversión inicial y los gastos operativos asociados con la creación y operación del Laboratorio de Análisis Clínico. Este análisis abarcó aspectos como la adquisición de equipos, contratación de personal especializado, adquisición de insumos y otros recursos esenciales. La información recopilada proporciona una base sólida para la toma de decisiones financieras, permitiendo una planificación precisa y una asignación eficiente de recursos. Esta da pie a realizar una inversión de un laboratorio clínico que ofrezca diferentes servicios a la población.		Elaborar un cronograma detallado del plan de implementación del Laboratorio Clínico BIOLAB, definiendo una secuencia lógica de actividades desde la construcción de instalaciones hasta la apertura oficial.
		Evaluar la viabilidad técnica para la implementación de un Laboratorio Clínico a corto plazo, analizando la infraestructura requerida, la adquisición de equipos médicos, y la capacitación del personal, con el propósito de asegurar la operación eficiente y la calidad en los servicios de diagnóstico médico.		Estudio Financiero			La evaluación de la viabilidad técnica para la implementación del Laboratorio Clínico a corto plazo según los resultados que nos dio la encuesta, el proyecto presenta una viabilidad técnica sólida, respaldada por una planificación detallada y una visión clara de los requisitos técnicos esenciales. Todo el estudio de Prefactibilidad se visualizará en el capítulo VI de este informe y es donde se sienta las bases para un despliegue exitoso del Laboratorio Clínico en el corto plazo.		Detallar estudios técnico, financiero, ambiental y legal para respaldar la viabilidad integral del laboratorio Clínico BIOLAB.
				Estudio Ambiental					Definir y gestionar eficazmente la triple restricción del proyecto de BIOLAB que incluye tiempo, costo y alcance.
				Estudio Legal					

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMADOR, C. S. (2011). Obtenido de <https://tzibalnaah.unah.edu.hn/xmlui/bitstream/handle/123456789/5764/T-MSc00051.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación 6ta edición*. Caracas: Episteme.
- ARSA. (2023). Obtenido de <https://arsa.gob.hn/requisitos-para-licencia-sanitaria-de-establecimientos-para-dispositivos-medicos/#>
- Baquedano, K. (7 de julio de 2022). *La Prensa*. Obtenido de <https://www.laprensa.hn/sanpedro/ocho-pymes-nacionales-expanden-franquicias-honduras-FA8983227>
- Castillo, A. (2020). Historia de La Microbiología en Honduras. 13.
- Castro, A. M. (2009). Prefactibilidad. En A. M. Castro, *Proyectos de Inversión: Evaluación y Fomulación* (pág. 31). México: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Chelsea Bú, F. T. (2022). Estudio de Prefactibilidad para la creación de un café librería en la ciudad de San Pedro Sula. 31.
- CHELSEA CRISTEL BÚ FLORES, F. L. (2022). Estudio de Prefactibilidad para la creación de un Café Librería en la Ciudad de San Pedro Sula, 2022. 38. Obtenido de <https://repositorio.unitec.edu/bitstream/handle/123456789/11779/617111039-61611369-61741562-julio2022-115-pg.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Colegio de Microbiólogos y Químicos Clínicos*. (2024). Obtenido de <https://www.cmqch.hn/>
- CONADEH. (septiembre de 2014). *Primer Informe Especial Sobre Aspectos del Servicio Público de Salud en Honduras*. Obtenido de http://app.conadeh.hn/descargas/InformesEspeciales/Informe_Especial_sobre_Aspectos_del_Servicio_Publico_de_Salud.pdf
- Coria, I. D. (2008). EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: CARACTERÍSTICAS Y METODOLOGÍAS . 135.
- CUENTANOS. (2022). Obtenido de CUENTANOS: <https://honduras.cuentanos.org/es/articles/6044838611229>
- Desarrollo Económico*. (2023). Obtenido de Desarrollo Económico Gobierno de la República : <https://sde.gob.hn/obtencion-de-escritura-publica/>

- Digital, P. (14 de julio de 2022). Obtenido de <https://proceso.hn/colegio-de-microbiologos-en-alerta-ante-laboratorios-que-operan-sin-licencias-sanitarias/>
- Elaboración propia. (2024).
- Hernandez, C. F. (2014). Metodología de la Investigación. En *Metodología de la Investigación 6ta Edición* (pág. 128). México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Herrera-Ramos, A. J. (2016). Situación del Sistema de Salud en Honduras y el Nuevo Modelo de Salud Propuesto. *iMedPub Journals*, 10.
- Hondudiario. (6 de julio de 2022). *LCM recibe acreditación por el Organismo Hondureño de Acreditación, bajo norma ISO/IEC15189:2012*. Obtenido de <https://hondudiario.com/negocios/lcm-recibe-acreditacion-por-el-organismo-hondureno-de-acreditacion-bajo-norma-iso-iec151892012/>
- Hondudiario. (16 de junio de 2023). *Hondudiario*. Obtenido de <https://hondudiario.com/salud/suspenden-temporalmente-examenes-de-laboratorio-en-el-hospital-mario-catarino/>
- Honduras, E. (2023). Aspectos Legales a Considerar al Iniciar un Negocio en Honduras.
- Honduras, U. N. (2022). Perfil Sociodemográfico de San Pedro Sula, Cortés. 12-22.
- INE. (2022). *Informe de Mercado Laboral de Honduras*.
- Institute, P. M. (2017). *Guia de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*.
- Laboratorio Centro Médico. (2024). Obtenido de <https://laboratorioscentromedico.hn/>
- Licencia de Operación. (2023). En A. M. SULA, *Licencia de Operación* (pág. 1).
- Maps, G. (2024).
- Microlab. (2024). Obtenido de <https://microlab.sst.hn/>
- OPS. (2023). *Organización Panamericana de la Salud OPS*. Obtenido de <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-honduras>
- Padilla, M. C. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Venezuela: IICA Biblioteca.
- Paguada, K. G. (2022). Estudio de Prefactibilidad para la Creación de una Empresa de Limpieza y Mantenimiento de Equipos Residenciales y Comerciales . 49.
- Paguada, K. R. (2021). *Estudio de Prefactibilidad para la Creación de una Empresa de Limpieza y Mantenimiento de Equipos Residenciales y Comerciales*, 42.
- Perez, J. C. (2006). Permisos de Operación Acta Ordinaria. *CERTIFICACIÓN ACUERDO N°141*, (pág. 27).

Prensa, L. (21 de febrero de 2023). Obtenido de <https://www.laprensa.hn/sanpedro/honduras-pasos-para-realizarse-examenes-gratuitos-seguro-social-LH12262081>

Prensa, L. (19 de octubre de 2023). Obtenido de <https://www.laprensa.hn/economia/marketingempresas/honduras-microlab-revolucionaria-la-medicina-honduras-servicio-citometria-flujo-OL15872639>

Salazar, S. (2023). Viabilidad de Inversión y Estructura de Fondos, UNITEC.

SAR. (2021). SAR. Obtenido de <https://www.sar.gob.hn/faqs/faq-rtn/#hfaq-post-617>

Tosta, D. J. (s.f.). Primeros Médicos en Honduras. *REVISTA MÉDICA HONDUREÑA - VOL. 67 - NO. 4 - 1999*, 269-273.

Urbina, G. B. (2013). Evaluación de Proyectos. En G. B. Urbina, *Evaluación de Proyectos Séptima Edición*. México: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

ANEXOS

ANEXO 1 ENCUESTA PARA ESTUDIO DE MERCADO

<https://forms.gle/1gs2vuXtANV2TnnH9>

The screenshot shows a Google Form titled "Laboratorio de Análisis Clínicos". The form header includes the title and a brief introduction: "Somos estudiantes de UNITEC de la maestría en Administración de Proyectos y estamos realizando la siguiente encuesta para conocer su opinión sobre la implementación de un nuevo Laboratorio de Análisis Clínico privado en el Barrio Suyapa de San Pedro Sula Cortés." Below the introduction, there are two questions. The first question is "Edad *" with three radio button options: "18-25 años", "26-50 años", and "> 50 años". The second question is "Género *" with two radio button options: "Femenino" and "Masculino". The form interface includes a top navigation bar with "Preguntas", "Respuestas", and "Configuración" tabs, and a right-hand sidebar with various editing tools.

The screenshot shows a Google Form titled "Laboratorio de Análisis Clínicos". The form header includes the title and a brief introduction: "Somos estudiantes de UNITEC de la maestría en Administración de Proyectos y estamos realizando la siguiente encuesta para conocer su opinión sobre la implementación de un nuevo Laboratorio de Análisis Clínico privado en el Barrio Suyapa de San Pedro Sula Cortés." Below the introduction, there are three questions. The first question is "De los siguientes laboratorios encuestados ¿Cuál es el que usted conoce? *" with four radio button options: "Buenos Años", "Laboratorio Clínico Fialba", "Análisis Laboratorios Clínicos", and "Otro...". The second question is "En los últimos 6 meses ¿Ha requerido los servicios de un Laboratorio Clínico? *" with two radio button options: "Sí" and "No". The third question is "¿Qué tipo de institución usted frecuenta para realizarse análisis de laboratorios? *" with three radio button options: "Laboratorios públicos (HISD, hospitales y demás centros de salud)", "Laboratorios Privados", and "Ambos". The form interface includes a top navigation bar with "Preguntas", "Respuestas", and "Configuración" tabs, and a right-hand sidebar with various editing tools.

¿Qué factores considera importantes para seleccionar un laboratorio de análisis clínicos? *
(Puede seleccionar más de una opción)

- Precio
- Atención
- Calidad
- Localización
- Instalaciones

-
-
-
-
-

¿Cuál representa un motivo para visitar un Laboratorio Clínico? *

- Por solicitud de un médico
- Derivado de otro laboratorio
- Decisión personal
- Ratificar un diagnóstico basado en una sospecha
- Otro...

¿Cómo considera que son los servicios de un Laboratorio de Análisis Clínico? *

- Altos
- Económicos
- Accesibles

-
-
-
-
-

¿Qué tipos de análisis se realiza con más frecuencia? *

- Hemogramas
- Colesterol Glucosa Triglicéridos
- Examen general de orina
- Examen general de heces
- Otro...

Laboratorio de Análisis Clínicos        Enviar

Preguntas Respuestas 23 Configuración

Oms...

¿Qué tipo de servicio le gustaría que se implementara en un nuevo Laboratorio Clínico? *

Servicio 24 horas







Tomas de muestra a domicilio

Oms...

¿Le gustaría que el nuevo laboratorio ofreciera otros servicios aparte de los análisis clínicos generales? *

Si

No

Laboratorio de Análisis Clínicos       Enviar

Preguntas Respuestas 23 Configuración

¿Por qué medio prefiere la entrega de resultados de los análisis? *

Whatsapp

Correo electrónico

Llamada telefónica

En físico

La localización de un laboratorio en el Bo. Suyapa de San Pedro Sula ¿Considera que es un lugar de fácil acceso a la población? *

Si

No

¿Estaría dispuesto a visitar un nuevo laboratorio que le brinde precios, paquetes y promociones accesibles? *

Si

No

Anexo 2 Renta del local en Inmobiliaria









Anexo 3. Matriz para determinar local más óptimo

Factor Relevante	Peso Asignado	Barrio Guamilito		Barrio Suyapa	
		Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada
Ubicación	0.30	4	1.2	5	1.5
Alquiler	0.25	4	1	4	1
Servicios	0.20	5	1	5	1
Parqueadero	0.15	3	0.45	4	0.6
Reconocimiento	0.10	4	0.40	5	0.5
Totales	1	20	4.05	23	4.60

ANEXO 4. PLANILLAS PARA EL CÁLCULO DE LA TIR Y EL VAN



BIOLAB FINANCIERO
FINAL.xlsx

ANEXO PROJECT



BIOLAB
PROJECT.mpp