



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA DE INGENIERIA EN GESTION EMPRESARIAL

Tesis de Grado previo a la obtención
del Título de Ingeniera en Gestión
Empresarial.

TEMA:

**Estudio de factibilidad para la creación de un laboratorio
clínico en el cantón Mocache, año 2013”**

AUTORA

Cepeda Carranza Roxana Bethsabet

DIRECTORA

Ing. Birmania Velasco Barahona. MSc

Quevedo – Los Ríos– Ecuador

2013



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA DE INGENIERIA EN GESTION EMPRESARIAL**

Tesis de Grado previo a la
obtención del Título de Ingeniera
en Gestión Empresarial.

TEMA:

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN
LABORATORIO CLINICO EN EL CANTÓN MOCACHE, AÑO
2013”**

AUTORA

CEPEDA CARRANZA ROXANA BETHSABET

DIRECTORA

ING. BIRMANIA VELASCO BARAHONA MSC.

Quevedo – Los Ríos– Ecuador

2013



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL

Tesis de Grado previo a la
obtención del Título de Ingeniera
en Gestión Empresarial.

TEMA:

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN
LABORATORIO CLINICO EN EL CANTÓN MOCACHE, AÑO 2013”**

APROBADO:

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

NOMBRES Y APELLIDOS.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

NOMBRES Y APELLIDOS

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

NOMBRES Y APELLIDOS

CERTIFICACION

Ing. Birmania Velasco Barahona MSc. Directora de Tesis. **CERTIFICO:** Que la Egresada **Cepeda Carranza Roxana Bethsabet**, realizó la Tesis titulada: **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN LABORATORIO CLINICO EN EL CANTÓN MOCACHE, AÑO 2013**” bajo mi dirección habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas por la Facultad de Ciencias Empresariales.

**Ing. M.Sc .Birmania Velasco Barahona
DIRECTORA DE TESIS**

AUTORIA

Yo, **Cepeda Carranza Roxana Bethsabet**, declaro ser la autora exclusiva del Proyecto de Investigación, es original, autentico y personal; Por medio de la presente declaración cedo mi derecho de propiedad intelectual de este Proyecto de Investigación a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, según las normas establecidas.

Cepeda Carranza Roxana Bethsabet,
Ced Ident 1205002759

DEDICATORIA

En primer lugar a Dios; por haber guiado a esta mujer por el camino de la felicidad hasta el día de hoy, por sus bendiciones y pruebas que me han hecho una mujer fuerte y luchadora.

MI FAMILIA y cada uno de sus miembros, a mi padre OSCAR CEPEDA, hombre ejemplar y trabajador apoyo incondicional de sus hijos, a mi madre GALDYS CARRANZA, llena de virtudes, mujer inigualable, paciente, que fue quien me trajo a este mundo y me dio la vida, padres que se desvelaron tantas noches, que cuidaron de mí y dejaron de lado sus vidas para engrandecer la mía.

Dios les pague papitos por ser el motivo de lucha constante de esta su hija, a mis hermanos; Nally, Carolina y Oscar compañeros de vida, que a pesar de nuestras diferencias que más que hermanos somos amigos, quienes con su sonrisa, sus bromas y ocurrencias han hecho de este transitar en la vida una experiencia maravillosa.

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo su carrera Gestión Empresarial que abrieron sus puertas para recibirme y darme lo que ahora tengo, conocimientos, a mis profesores, compañeros, amigos y amigas que siempre estarán en mis oraciones, a mi Director de tesis Ingeniera Birmania Velazco, quien jamás dudó en que este proyecto sería un éxito, gracias por su confianza.

AGRADECIMIENTO

La presente tesis quiero DEDICAR con toda la humildad y amor principalmente a Dios, que fue quien me permitió llegar a este punto de la vida, con sus bendiciones, pruebas y consolación en cada uno de mis pasos.

A esos padres únicos, inigualables, Gladys y Oscar quienes me dieron la vida y fueron cómplices de cada vivencia, que con su apoyo, persistencia, amor y sobre todo comprensión, han guiado mi paso por este camino, que con su ejemplo de lucha constante y determinación han dado motivación a mi realización como mujer y como una profesional, y que aun con todos estos años a cuestas sigo en sus oraciones y siguen guiando a sus hijos por el camino del bien.

A mis hermanos que también fueron parte promotora en este camino de mi vida, este trabajo como muestra de mi esfuerzo por mejorar y llegar al éxito.

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, que me permitió formar parte de ella y obtener sabios conocimientos a través del equipo de docentes.

A la Ing. Birmania Velasco Barahona MSc, Tutora del Proyecto de investigación, y al Lcdo. Edgar Pastrano Quintana MSc, por sus guías y conocimientos oportunamente impartidos para la realización de este trabajo, y a todas aquellas personas que de una u otra manera colaboraron en el desarrollo de esta investigación.

ESQUEMA DE CODIFICACIÒN

(DUBLIN CORE) ESQUEMAS DE CODIFICACIÒN		
1.	Título / Title	M ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÒN DE UN LABORATORIO CLINICO EN EL CANTÓN MOCACHE, AÑO 2013”
2.	Creador / subject	M Cepeda Carranza Roxana Bethsabet,
3.	Materia / Subject	M Administración, Negocios
4.	Descripciòn / Description	M El presente trabajo de investigación se realizó en el Cantón Mocache, Año 2013, específicamente en la población a fin de garantizar un estudio de factibilidad para el servicio de los clientes (pacientes).
5.	Editor / Publisher	M Cepeda Carranza Roxana Bethsabet
6.	Colaborador / Contributor	O Ninguno
7.	Fecha / Date	M 30/10/2013
8.	Tipo / Type	M Tesis de Grado; Artículo
9.	Formato / Format	R Doc. Word 2007; Pdf; Excel 2007
10.	Identificador / Identifier	M roxbeth84@yahoo.es
11.	Fuente / Source	O Población protectora del sector
12.	Lenguaje / Languaje	M Español
13.	Relaciòn / Relation	O Ninguno
14.	Cobertura / Coverage	O Área de administración y negocios
15.	Derechos / Rights	M Ninguno
16.	Audiencia / Audience	O Tesis de Pregrado

INDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA.....	i
COPIA DE PORTADA.....	ii
APROBADO.....	iii
CERTIFICACION	iv
AUTORIA	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ESQUEMA DE CODIFICACIÓN	viii
INDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE CUADRO	xvi
ÍNDICE DE FIGURA	xvii
RESUMEN EJECUTIVO	xviii
ABSTRAC (INGLÉS)	xx

CAPITULO I MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1. Marco Contextual de la Investigación.....	2
1.1 introducción	2
1.2. Marco Contextual	4
1.3. Problematización	5
1.3.1 Efectos.....	5
1.3.1.1 Causas	5
1.3.1.2 Pronostico.....	5
1.3.1.3 Control de Pronóstico	5
1.3.1.4 Formulación del Problema.....	5
1.3.2 Sistematización del Problema.	6
1.4. Justificación	7
1.5. Objetivos.....	8
1.5.1. Objetivo General.....	8

1.5.2	Objetivo Específicos	8
1.6.	Hipótesis.....	9
1.6.1	Hipótesis General	9
1.6.1.1	Hipótesis Específicos.....	9
1.6.2.	Variable	9

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.	Marco Teórico.....	11
2.1.	Fundamentación Teórica	11
2.1.1	Estudio de Mercado.....	11
2.1.2.	Definición del Producto.....	11
2.1.3.	Subproducto	12
2.2.	Demanda.....	12
2.2.1	Demanda Actual	12
2.2.2	Demanda Futura.....	13
2.3.	Oferta.....	14
2.3.1	Precio	14
2.3.2.	Fijación de Precios	14
2.3.3.	Canales de Distribución.....	14
2.3.4.	Comercialización	14
2.3.5.	Promoción	15
2.3.6.	Publicidad.....	15
2.3.7.	Tamaño	16
2.3.8.	Localización.....	16
2.3.9.	Ingeniería del Proyecto.....	16
2.3.10.	Plan de ejecución	17
2.3.11.	Financiamiento	17
2.3.12.	Presupuestos.....	17
2.3.13.	Categoría Ambiental del Proyecto.....	17
2.3.14.	Impacto Ambientales Significativos	18
2.3.15.	Plan de mitigación ambiental.....	19

2.4.	Análisis financieros.....	19
2.4.1	Construcción de flujos de fondos netos.....	19
2.4.2.	Fuentes de información para la construcción de flujo de fondos.....	19
2.4.3.	Flujo de fondo puro.....	20
2.4.4.	Flujos de Fondos Puro.....	22
2.4.4.1	Flujos de fondos de inversionistas.....	22
2.4.5.	Flujo de Fondo para la Inversión o con Financiamiento.	23
2.4.5.1.	Indicadores de rentabilidad.....	23
2.4.6.	Tiempo de recuperación de la inversión.....	24
2.4.7.	Análisis de sensibilidad financiera.....	24
2.4.8.	Análisis de resultados financieros acerca de la viabilidad del proyecto.	25
2.5.	Análisis económico.....	26
2.5.1.	Precios sombra o cuenta.....	26
2.5.2.	Razones precio sombra o cuenta.....	26
2.5.3.	Construcción del flujo de fondos neto económico.	27
2.5.4.	Cálculos de indicadores de rentabilidad económica (vane, tire, rel. Be/ Ce)	27
2.6.	Laboratorios Clínicos.....	28
2.6.1	Antecedentes.....	28
2.6.2	Definición.....	30
2.6.3.	Áreas de Servicio	30
2.6.4.	Control de Calidad Interno.....	31
2.7.	Calidad en Servicio de la Salud.....	31
2.7.1	Dimensión de la Calidad.....	32
2.7.2.	La Calidad de la Atención Técnica	32
2.7.3	Acceso a Los Servicios.....	32
2.7.4	Continuidad	32
2.7.5	Seguridad	33
2.7.6	Comodidades	32
2.8.	Manual de Funcionamiento de un Servicio de Atención al Paciente.	33

2.8.1	Entrega de los Resultados.....	34
2.8.2	Confidencialidad.....	34
2.8.3	Medidas de Bioseguridad.....	34
2.8.4	Universalidad.....	35
2.9.	De los Laboratorios Clínicos.....	35
2.9.1	De la Instalación, Funcionamiento y Cierre	35
2.10.	De los Requisitos que Deben Reunir en sus Instalaciones	37
2.11.	Creación de Establecimientos Básicos de Atención Integral (EBAIS).....	41
2.12.	Identificación.....	41
2.12.1	Introducción.....	41
2.12.2.	Ficha Técnica	42
2.12.3.	Antecedentes: Situación que origina al proyecto	42
2.12.4	Problema	43
2.12.5	Alternativas de Proyectos	44
2.12.6	Alternativa de proyecto seleccionada	44
2.12.7.	Definición del bien o servicio.....	46

CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.	Metodología de la Investigación	51
3.1.	Materiales y Métodos.....	51
3.1.1.	Método Analítico.....	51
3.1.2.	Método Deductivo.....	51
3.1.3.	Método Analítico-Sintético	51
3.1.4.	Método Histórico-Comparativo	51
3.1.5.	Método Deductivo-Inductivo	51
3.2.	Tipo de Investigación.....	52
3.2.1.	Investigación Aplicada.....	52
3.2.2.	Investigación de Laboratorio.....	52
3.2.3.	Investigación de Campo.....	52
3.2.4.	Investigación Descriptiva.....	52

3.3.	Diseño de Investigación.....	52
3.3.1	Métodos e instrumentos aplicados	52
3.3.2	Cálculo del tamaño de la muestra	53
3.3.3	Fuentes de Datos.	54
3.3.3.1	Primarias	54
3.3.3.2	Secundarias.....	54
3.3.4	Materiales.....	54
3.3.5	Proceso técnico utilizado	55
3.3.6	Impacto Ambiental.....	56
3.3.7	Evaluación Financiera.	56
3.3.8	Evaluación Económica	56

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSION

4.	Análisis e Interpretación	58
4.1	Análisis de los resultados.	58
4.1.1	Matriz FODA.....	58
4.2	Análisis y resultados de la encuesta.....	59
4.3	Resultado de Estudio Técnico	86
4.3.1	Definición del Bien o Servicio.	86
4.3.2	Presencia.....	90
4.3.3	Tamaño del Proyecto.....	90
4.3.4	Localización del Proyecto	91
4.3.4.1	Localización macro del proyecto	91
4.3.5	Figura1. Ubicación del Proyecto	92
4.3.6	Figura 2. Ubicación geográfica	92
4.3.7	Tecnología.....	93
4.3.8	Proceso y flujo de proceso	93
4.3.9	Figura 3 Diagrama de Flujo	98
4.3.10.	Requerimientos del proceso	99
4.3.11	Adecuación del local.....	100
4.3.12	Infraestructura.	100

4.3.13	Equipamiento.....	106
4.4	Estudio Económico.....	109
4.4.1	Maquinarias y Equipos	109
4.4.2.	Costos de inversión	109
4.4.3	Definición de Precio.....	111
4.4.4	Estrategia de comercialización del servicio	114
4.5	Financiamiento.	115
4.6.	Evaluación Financiera	118
4.6.1	Detalle de la Evaluación Financiera	120
4.6.1.1	Valor Actual Neto.....	120
4.6.1.2	Tasa Interna de Retorno.....	120
4.6.1.3	Costo – Beneficio	120

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.	Conclusiones y Recomendaciones.....	122
5.1	Conclusiones.....	122
5.2	Recomendaciones.....	123
5.3	Propuesta	124
5.3.1.	Cuadro 18. Matriz de Marco lógico.....	124
5.4	Estrategia Organizacional del Laboratorio Clínico “La Salud”	128
5.4.1	Misión	128
5.4.2	Visión.....	128
5.4.3	Valores	128
5.5	Objetivos.....	128
5.5.1	General.....	128
5.5.2	Específicos	129
5.5.3	Función Responsabilidad de Control Calidad.....	129
5.5.4.	Calidad del proceso	129
5.5.5.	Canales de Distribución.....	129
5.5.6	Publicidad	130
5.6	Evaluación del impacto ambiental del proyecto de Laboratorio	

	Clínico en el Cantón Mocache.....	131
5.6.1	Introducción	131
5.6.2	Objetivos.....	132
5.6.2.1	Generales	132
5.6.2.2	Específicos	132
5.6.2.3	Legal.....	132
5.6.2.4	Plan de prevención y Mitigación	134
5.7.	Impactos negativos y positivos	136
5.7.1	Medidas de control ambiental.....	136

CAPÍTULO VI BIBLIOGRAFIA

6.	Bibliografía.....	140
6.1	Glosario	142

CAPÍTULO VII ANEXOS

7.	Anexos.....	144
----	-------------	-----

ÍNDICE DE CUADRO

Cuadro		Pág.
1.	Operacionalización de Variable.....	9
2.	Alternativas de Proyecto, Ventajas y Desventajas	45
3.	Materiales utilizados.....	54
4.	Matriz FODA	58
5.	Tamaño del Proyecto	91
6.	Reporte de Análisis Químicos	96
7.	Reporte de Hemograma.....	97
8.	Requerimientos del Proceso	99
9.	Requerimientos de Equipos de Laboratorio	106
10.	Requerimientos del proceso de Mobiliario	108
11.	Costos de Equipos en dólares americanos.....	109
12.	Costos de inversión Mobiliario	110
13.	Tarifas de exámenes más frecuentes	112
14.	Tarifas de exámenes de laboratorio del proyecto	113
15.	Plan de ejecución.....	116
16.	Presupuesto.....	117
17.	Estados de pérdidas y ganancias financiero proyectado del laboratorio clínico.....	118
18.	Matriz de Marco Lógico	124
19.	Resumen de medios publicitarios	131
20.	Proyecto de Laboratorio Clínico	134
21.	Proyecto de Laboratorio Clínico (Etapa de Operación del Proyecto).....	134
22.	Cronograma para la ejecución del plan prevención y mitigación.	135
23.	Costo del plan de prevención y mitigación de los Impactos Ambientales.	135

ÍNDICE DE FIGURA

Figura		Pág.
1.	Ubicación del Proyecto.....	92
2.	Ubicación Geográficas	92
3.	Diagrama de Flujo	98
4.	Infraestructura del Laboratorio	101
5.	Sala de espera del Laboratorio Clínico	102
6.	Recepción de muestras y entrega de resultados	103
7.	Sala de toma de muestras	104
8.	Área de Trabajo.....	105
9.	Efectos del Entorno Ambiental	133

RESUMEN EJECUTIVO

En Ecuador han aumentado las enfermedades no transmisibles como Diabetes, Hipertensión, Dislipidemias, que conducen a los accidentes cardiovasculares, primera causa de muerte en el país, consecuencia de los cambios en las costumbres de vida en cuanto a la alimentación y el aumento del sedentarismo. Se hace necesario un control permanente en la población en la revisión y control de su estado de salud para que se logre aumentar su calidad de vida con la prevención de este tipo de enfermedades.

El servicio del laboratorio consiste en analizar, mediante procedimientos establecidos, diversas muestras biológicas y transformarlas en resultados, expresados en unidades de medición para las enfermedades metabólicas o en el reporte de agentes etiológicos de enfermedades parasitarias, víricas, bacterianas y de hongos.

En el Cantón Mocache el alto crecimiento de clase media y alta registrado en los últimos años, por no existir un Laboratorio Clínico, por lo que se considera conveniente la existencia de un laboratorio de esta especialidad que contribuya a mejorar el nivel de salud de los habitantes y por ende su calidad de vida. En el Censo Nacional efectuado en el año 2010 se pone de manifiesto el aumento de, la Tasa de Crecimiento de Población y de Vivienda respecto al Censo Nacional del año 2001. Es de 33.392, a que deriva el 5.3%, por lo tanto que del año 2010 que es 38.392, que se origina un 5,4 %.

El Proyecto del “Estudio de factibilidad para el establecimiento de un Laboratorio de servicios privados en Microbiología y Química Clínica en el Cantón Mocache en el año 2014” responde a la necesidad planteada en la prestación de servicios de salud en el área de la Microbiología y Química Clínica.

La Salud Pública es una necesidad social cuya solución compete a los sectores público y privado del país. El Sistema Nacional de Salud posee dos brazos prestatarios de servicios de laboratorio clínico.

Los habitantes, potenciales clientes del servicio, se tipificaron según el grado ocupacional de los datos del INEC, con los siguientes rangos: Profesionales y técnicos, directores, gerentes y administrativos, ganaderos, agricultores, oficios relacionados con transporte, con arte e industria.

El Laboratorio Clínico estará ubicado en pleno centro del Cantón de Mocache, en el entorno de la población meta de los beneficiarios, cuenta con acceso fácil y cómodo, en un lugar en donde se prestan diversos tipos de servicios comerciales y de oficina, por lo que resulta bastante atractivo.

El Cantón Mocache tiene 38.392 habitantes, de los cuales se estima toda la población ya que no cuenta con ningún laboratorio, en el primer año con una tendencia a subir del 4.2% anual. Los costos de inversión son de 11.020.29 dólares. Los costos de operación son de 38.732.84 dólares.

El Ingreso bruto en el primer año es de 77.278.69 dólares

Del análisis de los datos recolectados de inversión inicial, y de ingresos y gastos, los mismos proyectados a 3 años, se ha obtenido un TIR de 141.33% y un VAN de 33.481, que permite concluir la factibilidad económica del proyecto y por ende su contribución al mejoramiento de la salud del Cantón Mocache.

La ubicación definida para establecer el proyecto, cumple con los requerimientos del Plan Regulador de la Municipalidad Mocache, con todos los permisos municipales, según el Reglamento de Zonificación con el Plan regulador del cantón. Utilizará las medidas pertinentes para el control ambiental con un adecuado manejo del depósito y transporte de los desechos biológicos y punzo cortantes, también medidas estrictas en el desempeño del personal para evitar la contaminación de micro organismos y además llevará a cabo las medidas de esterilización y limpieza requeridas por la ley de establecimientos de MQC:

Los efectos del proyecto serán positivos sobre la comunidad, ya que es un proyecto que tiende al mejoramiento de la salud individual y colectiva, con la prestación de los servicios de análisis microbiológicos oportunos y contribuirá a aumentar la educación microbiológica en la zona

ABSTRAC (INGLÉS)

In Ecuador have increased non-communicable diseases such as diabetes, hypertension, dyslipidemia, which lead to cardiovascular accidents, first cause of death in the country, a consequence of changes in the customs of life in terms of the power and the increase of a sedentary lifestyle. There is a need for a permanent control of the population in the review and control of their health status for that would be able to increase its quality of life to the prevention of this type of diseases.

The laboratory service is to analyze, using established procedures, various biological samples and transform them into results, expressed in units of measurement for metabolic diseases or in the report of etiological agents of parasitic diseases, viral, bacterial and fungi.

In the Canton Mocache the high growth of middle class and high recorded in recent years, in the absence of a clinical laboratory, by what is considered desirable the existence of a laboratory of this specialty that will contribute to improve the level of health of the inhabitants and therefore their quality of life. In the National Census conducted in the year 2010 is evidenced by increased, the rate of growth of population and housing in regard to the National Census of 2001. Is 33,392, which is derived the 5.3 %, therefore that 2010 that is 38,392, which originates a 5.4 %.

The draft of the "feasibility study for the establishment of a private laboratory services in clinical chemistry and microbiology in the Canton Mocache in the year 2014" responds to the need raised in the delivery of health services in the area of Microbiology and Clinical Chemistry.

Public health is a social necessity whose solution lies with the public and private sectors in the country. The National Health System has two arms borrowers of clinical laboratory services.

The inhabitants, potential customers of the service, were typed according to the degree of occupational data of the INEC, with the following ranges: Professionals and technicians, directors, managers and administrative, ranchers, farmers, trades related to transport, with art and industry.

The Clinical Laboratory will be located in the heart of the Canton of Mocache, in the environment of the target population of the beneficiaries, with easy access and convenient, in a place where is providing various types of commercial services and office, make it quite attractive.

The Canton Mocache has 38,392 inhabitants, of which it is estimated the entire population with no laboratory, in the first year with a tendency to raise of 4.2 % per annum. Investment costs are of \$11.020.29. The costs of operation are of \$38.732.84. The gross income in the first year is \$77.278.69.

The analysis of data collected from initial investment, and income and expenditure, the same projected to 3 years, it has obtained an IRR of 141.33 % and a range of 33,481, which allows us to conclude the economic feasibility of the project and therefore their contribution to improving the health of the Canton Mocache.

The location that is defined to establish the project complies with the requirements of the Regulatory Plan of the Municipality Mocache, with all the municipal permits, according to the regulation of zoning with the Master Plan of the canton.

Use the relevant measures for environmental control with a proper management of the tank and transport of biological waste and sharp, also strict measures in the performance of the staff to avoid the pollution of micro-organisms and in addition will carry out the measures of sterilization and cleaning required by the law of establishments of MQC: The effects of the project will be positive on the community, because it is a project which aims at the improvement of individual and collective health, with the provision of the services of microbiological analysis timely and will help to enhance the education in the microbiological area

1. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

Al transcurso del tiempo las personas van evolucionando y la tecnología es de gran ayuda en esto. La situación de los laboratorios clínicos en los hospitales han ido evolucionando a lo largo del tiempo, los primeros laboratorios clínicos se situaron en sótanos en lugares poco adecuados de los hospitales, posteriormente de acuerdo con el nuevo diseño hospitalario han pasado a situarse en áreas de servicios centrales.

El Laboratorio de Análisis Clínicos es el espacio físico donde se efectúan un conjunto de procedimientos: clínicos, físicos-químicos, biológicos, matemáticos, técnicos, administrativos, de docencia e investigación.

En esta disciplina se aplican las técnicas de la Química Analítica y de la Bioquímica a la interpretación del principio fisiológico, con el fin de obtener la información que permita el diagnóstico y el pronóstico de los pacientes, además de investigar la evolución de la enfermedad.

La enfermedad causa cambios en el complejo bioquímico del cuerpo humano, estos cambios pueden con frecuencia ser detectados por alteraciones en la concentración de sustancia en los fluidos biológicos, que contienen una gran cantidad de sustancias diferente, que frecuentemente reflejan el ción celular, como respuesta a la enfermedad.

La creación de un laboratorio clínico en el cantón Mocache tiene como esencia mostrar el trabajo del laboratorio clínico que es proporcionar observaciones y mediciones relevantes a la causa de la enfermedad a través de la investigación aplicada. Presentar una interdependencia activa con otras disciplinas como: la Inmunología, Hematología, Microbiología Molecular, Estadísticas entre otras. La

cual va a facilitarles a todas las personas de este cantón la adquisición de este servicio ayudando con menos gastos a la hora de realizarse los exámenes y proporcionándoles resultados con la mayor exactitud y precisión posibles, en un tiempo adecuado brindándole confianza, rapidez y seguridad a la hora de realizarse dichos exámenes.

La calidad implica mejorar permanentemente la eficacia y eficiencia de la organización y de sus actividades y estar siempre muy atento a las necesidades de las personas y a sus quejas o muestras de insatisfacción. Si se planifican, depuran y controlan la evolución del servicio, aumentará la capacidad de la organización y su rendimiento. Pero, además, es necesario indagar con cierta regularidad sobre la calidad que percibe el usuario y las posibilidades de mejorar el servicio que recibe.

1.2. Marco Contextual

Ubicado en el Cantón Mocache provincia de los Ríos esta ciudad es una de las principales arteria económica y comercial y de toda la provincia, constituyéndose como unos de los puertos fluviales más importante del país.

Mocache es el tercer centro económico y comercial de la Provincia, entregando divisas de la exportación de sus productos agrícolas, maíz, cacao, café, palo de balsa, palma africana, frutales, soya, entre otros.

A mediado del siglo pasado Mocache se convirtió en el centro de producción de maíz obteniendo actualmente denominación de origen por su producto. El cacao también prestigio en esta región la diversidad de productos que se producen en ella y cuenta Recursos Naturales, Textilera, silvicultura, manufactura, industria, comercio.

1.3. Problematización

1.3.1 Efectos

1. Retrasos en la hora de hacer un examen clínico.
2. Brote de enfermedades comunes como puede ser Parasitosis, Paludismo, etc.
3. Recurrir a los laboratorios clínicos lejos de su cantón.
4. Recurrir a los laboratorios clínicos, con costos muy elevados.

1.3.1.1 Causas

1. Persistencia de enfermedades
2. Disminución de los recursos económicos de las personas a la hora de realizar un examen
3. Falta de gestionamiento de las personas de este cantón
4. Pérdida de tiempo en sus labores diarias.

1.3.1.2 Pronóstico

- Al no contar el cantón de Mocache con un laboratorio es probable que haya una propensión de enfermedades más comunes.
- Se continuara con la pérdida de tiempo y dinero.

1.3.1.3 Control de Pronóstico

- Frente a esta problemática de epidemias más comunes, las autoridades deben estar pendientes del bienestar social de los moradores de los sectores lejanos del cantón.
- Dar inicio a la creación de un Laboratorio Clínico en el Cantón Mocache.

1.3.1.4 Formulación del Problema.

¿En que incide un Estudio de Factibilidad para la creación de un Laboratorio clínico en el cantón Mocache de la Provincia de los Ríos?

1.3.2 Sistematización del Problema.

¿De qué forma contribuye un Estudio de Mercado para conocer la oferta y demanda de los servicios de los laboratorios clínicos?

¿Cómo influye un estudio técnico, financiero y social para determinar la viabilidad de la creación de un laboratorio clínico?

¿Cuáles son los elementos del estudio financiero para la viabilidad del estudio del mercado?

1.4 Justificación

El cantón de Mocache está situado en la zona norte de la Provincia de los Ríos, y carece de servicio de laboratorio de Análisis Clínicos por lo que se estableció hacer un proyecto de factibilidad para la creación del mismo, con el propósito de brindarle a los ciudadanos de este cantón y a sus alrededores un centro de Análisis Clínico, ya que beneficiara a los residentes con este servicio y ayudaría al desarrollo local del dicho cantón.

Por lo ante expuesto se considera necesario crear un centro de diagnóstico para brindar una atención oportuna especializada con calidad y eficacia para el diagnóstico de las enfermedades más comunes y mejorar la calidad de vida de los pacientes (clientes).

En la actualidad el manejo de la nueva tecnología y la ciencia ha permitido avance significativo en la medicina sobre la base del diagnóstico de enfermedades que afectan la salud de las personas.

Por lo tanto la creación de un laboratorio clínico en el cantón Mocache aportará a la comunidad de la misma a través de dicha actividad respuesta adecuada y oportuna a las demanda del sector del área de salud.

1.5. Objetivos

1.5.1. General

Realizar un Estudio de Factibilidad para la Creación de un Laboratorio Clínico en el Cantón Mocache Provincia de los Ríos.

1.5.2. Específicos

- Realizar un estudio de mercado en el Cantón Mocache para conocer la situación actual de la oferta y demanda de los servicios de Laboratorio clínico.
- Establecer la viabilidad técnica y financiera para la creación del Laboratorio Clínico.
- Determinar un estudio financiero para la creación del laboratorio clínico.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

El estudio técnico, económico y social determinará la viabilidad para la creación de una empresa de laboratorio clínico en cantón Mocache.

1.6.1.1 Hipótesis Específico

Calculando el VAN y el TIR se podrá demostrar la viabilidad de estudio del mercado.

1.6.2 Variable

Cuadro 1. Operacionalización de Variable

Variable Independiente	Definición	Indicadores	Ítems
Estudio de Factibilidad	<p>Se refiere a 3 aspectos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Operativo. ➤ Técnico. ➤ Económico 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Operación garantizada. ➤ Mejora del sistema actual. ➤ Costo de estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procesos ➤ Conocimientos, habilidades, experiencia ➤ El costo del tiempo, de la realización y de adquirir nuevos recursos.
Variable Dependiente	Definición	Indicadores	Ítems
Plan Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es un conjunto de acciones programadas para conseguir un objetivo a plazo fijo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudio fundamental para conocer y analizar la capacidad productiva 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Actividad con una estructura de servicio

2. Marco Teórico

2.1. Fundamentación Teórica

2.1.1 Estudio de Mercado

CZINKOTA M. (2008) Es el diseño sistemático, recolección, análisis y presentación de la información y descubrimiento relevantes para una situación de mercadotecnia específica a la que se enfrenta a la empresa.

El principal objetivo del estudio de mercado es obtener información que nos ayude para enfrentar las condiciones del mercado, tomar decisiones y anticipar la evaluación del mismo.¹

1. Que existe un número suficiente de consumidores con la característica necesaria para considerarlo como demanda de los productos y/o servicios que se piense ofrecer.
2. Que dichos consumidores puede ejercer una demanda real que justifique la producción se servicio que se piensa ofrecer.
3. Que contamos con la base para utilizar canales de comercialización adecuados.
4. Que podemos calcular los efectos de la demanda con respecto al servicio sustituto y complementario. **(Joaquín Colomé Latorre, 2008)**

2.1.2. Definición del Producto

VARGAS M. Y ALDANA L. (2009): Es un conjunto de atributos tangibles e intangibles que abarcan empaque, color, precio, calidad y marca, más los servicios y la reputación del vendedor; el producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea.²

¹ CZINKOTA M., (2008), "Dirección de Marketing", cuarta edición, ESIC EDITORIAL

² VARGAS M. Y ALDANA L. (2009), "Dirección de Marketing Análisis, planificación, gestión y control" 4ta Edición. ", cuarta edición, ESIC EDITORIAL

2.1.3. Subproducto

Diccionario de Marketing (2009), en cualquier operación, producto que en ella se obtiene además del principal. Suele ser de menor valor que este. Puede ser tangible e intangible.³

➤ **Tangibles**

a) Consumo

- ✓ compra rápida → Eje: alimentos, periódico
- ✓ Comparación → Eje: Ropa, mobiliario
- ✓ Especializados → Eje: TV, computadora

b) Intermedios → Insumo y materiales primas industriales

c) De capital → Tractor agrícola, torno, etc.

➤ **Intangibles.** Son los diferentes servicios que se pueden generar con un proyecto.

2.2. Demanda

CZINKOTA M. (2008): Es la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares o pueda tener acceso a su utilidad intrínseca.⁴

2.2.1. Demanda Actual

Cabrera H, (2010) La demanda actual se define como el requerimiento que realiza la población afectada sobre el conjunto de bienes o servicios, por unidad de

³ DICCIONARIO DE MARKETING (2007) Grupo Ediciones cultural. Madrid – España. P: 25, 36, 45, 72.

⁴ CZINKOTA M., (2008), "Dirección de Marketing", cuarta edición, ESIC EDITORIAL

tiempo, necesarias para satisfacer su necesidad. La demanda debe medirse en las magnitudes apropiadas.

El método más utilizado para la estimación de la demanda es a través del consumo individual, esto es, per cápita o familiar. Al multiplicar el consumo individual por la población de referencia se obtiene la demanda total por el bien o servicio en cuestión.

$\text{Demanda Total} = \text{Consumo individual} * \text{Población}$

Para obtener el consumo individual, se puede utilizar los registros históricos del consumo de una población de similares características que cuenta desde hace algún tiempo con el bien o servicio; alternativamente, se pueden utilizar el registro de solicitudes o encuestas a potenciales usuarios para determinar el requerimiento de éstos.⁵

2.2.2. Demanda Futura

Cabrera H, (2010) El proceso de determinar la demanda futura es complejo, porque no sólo depende de la demanda actual sino también del impacto del proyecto en su área de influencia.

No debe olvidarse que existen ciertos factores que hacen variar el comportamiento de la demanda, y que por lo tanto se deben incluir en su determinación, por ejemplo: el volumen y localización espacial de la producción, la distribución territorial y el nivel de ingreso de la población, el precio de los bienes sustitutos y complementarios, etc.⁶

2.3. Oferta

⁵ LOPEZ M. (2008) Dirección Comercial de Guía de Estudio – 1ra Edición

⁶ LOPEZ M. (2008) Dirección Comercial de Guía de Estudio – 1ra Edición

La oferta se refiere a “las cantidades de un producto que los productores están dispuesto a producir a los posibles precio de mercado.

2.3.1. Precio

El precio es aquello que se entrega a cambio para adquirir un bien o un servicio. También puede ser el tiempo mientras se espera para adquirirlos.

Anzola L, (2007), es la cantidad de dinero que se paga por un bien o servicio.⁷

2.3.2. Fijación de Precios

Velasco P, (2009) La fijación de precios puede hacerse en función de los costos, competencia y demanda.

Pickle y Abrahamson (2008), los fabricantes por lo general basan los precios de sus productos en el costo más ganancias.⁸

2.3.3. Canales de Distribución

Mendoza P, (2010) Un canal de comercialización permite conocer de manera sistemática el flujo de circulación de los bienes o servicios entre su origen (productor) y su destino (consumidor).

2.3.4. Comercialización

Ramos V, (2009), la comercialización es el conjunto de actividades relacionadas con la circulación de los bienes desde la zona desde que son producidas hasta que a llegan a manos de los consumidores final, llegar un bien o servicio al

⁷ FRANCESC J. (2008) El Impacto en Factor Precio – Producción Editorial EdiDe, S,L

⁸ FRANCESC J. (2008) El Impacto en Factor Precio – Producción Editorial EdiDe, S,L

consumidor final, llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficio de tiempo y lugar.

Miragen T, (2008), el análisis de comercialización, tiene como objeto formular proposiciones teniendo a incrementar la eficiencia tanto física como económica del proceso

2.3.5. Promoción

Zalamea (2008), son las actividades, diferentes a la venta personal y a la venta masiva (propaganda), Publicidad, que estimulan las compras por parte del consumidor y las ventas por parte del distribuidos. Entre dichas actividades están: establecer exhibidores en los sitios de ventas, efectuar exposiciones, demostraciones, pruebas de degustación, etc.; realizar otras ayudas de ventas que no forman parte de la actividad diaria o rutinaria, entre las cuales están:

- Promoción de Ventas orientada hacia el consumidor final.
- Promoción que llega al consumidor final en el hogar o al intermediario en su negocio.
- Promociones entre los intermediarios.

El sistema de promoción, relacionado con un proyecto en particular, exige un estudio complejo que, para los fines que persigue el formulador y evaluador de proyectos en la mayoría de las veces se supera mediante la ayuda de especialistas en el tema. En algunas ocasiones, es un análisis que debe acometer el grupo responsable del estudio del mercado. En ambos casos, lo importante es cuantificar su costo más que su definición en forma muy elaborada.

2.3.6. Publicidad.

Zalamea (2008), es cualquier forma pagada de presentación y promoción impersonal de ideas, bienes o servicios por un patrocinador identificado.

Cualquier tipo de publicidad siempre presenta tres elementos básicos: el anunciante, la agencia y los medios publicitarios.

2.3.7. Tamaño

Murcia (2009), el tamaño se refiere a la capacidad mínima que se debe tener tanto desde el punto de vista técnica (potencialidad máxima de la producción con determinado equipo o instalación) y económico (ingresos mínimos a obtenerse) como social (empleo, criterios de calidad de vida, etc.)

2.3.8. Localización

Varela (2008), indica que el análisis de la localización es de extrema importancia, influye mucho la lejanía de una localización ya que se debe tener siempre al alcance mano de obra disponible para el proyecto, al igual que el nivel de inversión, necesario para proporcionar alojamiento, transporte, energía, agua, tratamiento de aguas negras, desperdicios, etc.

Además que esto factores deben tener en cuenta para cualquier sitio que hay que considerar en especial los posibles beneficios relacionados con la localización del proyecto, como incentivos de impuestos, disponibilidad de transportación barata, mercados en los alrededores, cantidad de población, reglas locales de control de ruido y contaminación, etc.

2.3.9. Ingeniería del Proyecto.

Varela (2008), analiza la tecnología disponible para el proceso, debe hacerse una breve comparación técnica – económica debe incluirse una descripción completa del análisis del proceso de producción, detalle de proceso de adquisición de equipos y maquinarias, distribución de planta, organización de la empresa, cálculo de los costos totales de la empresa; en general en general, se pretende mostrar

los factores más importantes que se debe tener en cuenta para optimizar el proceso productivo.

2.3.10. Plan de ejecución

Varela (2008), Es la programación que se plantea para la realización de un proyecto.

2.3.11. Financiamiento

Diccionario de Marketing (2011), es la aportación de dinero para desarrollar un proyecto o empresa. Puede ser como fondo propios con retribución variable en función de los beneficios, o como fondos ajenos que cobran una retribución fija, llamada interés.⁹

2.3.12. Presupuestos

Diccionarios de Marketing (2011), documento que contiene el estimado de los ingresos y gastos que se producirán durante un determinado periodo en una compañía. Puede referirse solo a una parte de las actividades, como por ejemplo a un producto o familia de productos, o bien a la actividad global de la empresa.¹⁰

2.3.13. Categoría Ambiental del Proyecto.

Conesa (2009) se expone una clasificación de los distintos tipos de impacto que tiene lugar más comúnmente sobre el medio ambiente. Se hace notar que la clasificación ni es exhaustiva, ni excluyente, esto es, puede existir impacto no

⁹ DICCIONARIO DE MARKETING (2007) Grupo Ediciones cultural. Madrid – España. P: 25, 36, 45.

¹⁰ DICCIONARIO DE MARKETING (2007) Grupo Ediciones cultural. Madrid – España. P: 25, 36, 45, 72

descriptivo, y un impacto concreto puede pertenecer a la vez a dos o más grupos tipológicos.

- a. Por la variación de la calidad ambiental
- b. Por la intensidad (grado de destrucción) – Puede ser: impacto notable o muy alto impacto mínimo o bajo; impacto medio alto.
- c. Por la extensión.- impacto puntual. Impacto parcial, Impacto extremo, Impacto total.
- d. Por el momento el que se manifiesta.- Impacto latente (corto medio y largo plazo) Impacto inmediato, impacto de momento crítico.
- e. Por su persistencia.- puede ser temporal o permanente.
- f. Por su capacidad de recuperación.- puede ser irre recuperable, irreversible, reversible, mitigable recuperable o fugaz.
- g. Por la relación causa – efecto.- impacto directo, impacto indirecto o secundario.
- h. Por la interrelación de acciones y/o efectos.- impacto simple, acumulativo sinérgico.
- i. Por su periodicidad – continuo, discontinuo, periódico, de aparición irregular.
- j. Por la necesidad de aplicación de medidas correctoras.- crítico, severo o moderado.¹¹

2.3.14. Impacto ambientales significativos

Conesa (2008), todos los factores o parámetros que constituyen el medio ambiente puede verse afectados en mayor o menor medida por las acciones humanas. Estos parámetros medioambientales se pueden sintetizar en siete grandes grupos:

- Factores físico – químico

¹¹ CONESA FDEZ – VICTORIA. 2009. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental 4ta Edición. Ediciones Mundi – Prensa. Madrid. Barcelona España. P: 23, 43.

- Factores biológicos
- Factores paisajísticos
- Factores relativos al uso del suelo
- Factores relativos a la estructura, equipamientos, infraestructura y servicio de los núcleos habitados.
- Factores sociales, culturales y humanos.
- Factores económicos.

2.3.15. Plan de mitigación ambiental

Conesa (2008), se debe prever en todo proyecto la mitigación del imperio ambiental surgido, entre las cuales pueden ser:

- Medidas protectoras, que evitan la aparición del efecto modificado los elementos definitorios de la actividad.
- Medidas correctoras, de impactos recuperables, dirigidas a anular, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos.
- Medidas compensatoria, de impactos irrecuperables e inevitables, que no evitan la aparición del efecto, ni la anulan o atenúan, pero contrapesan de alguna manera la alteración del factor.¹²

2.4. Análisis financieros

2.4.1. Construcción de flujos de fondos netos

Ortega (2011) la construcción de flujos de fondos, es decir resumir los ingresos y egresos que el proyecto tendrá durante la vida útil, constituye el primer gran paso en la evacuación financiera de los proyectos de inversión o en general en el análisis de toma de decisiones. Una vez que se haya realizado la construcción de flujo de fondos, el siguiente paso es encontrar los indicadores de rentabilidad que son señales que indican la viabilidad del proyecto.

¹² CONESA FDEZ – VICTORIA. 2007. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental 4ta Edición. Ediciones Mundi – Prensa. Madrid. Barcelona España. P: 23, 43.

2.4.2. Fuentes de información para la construcción de flujo de fondos.

Ortega (2011). La evacuación financiera de un proyecto puede ser realizada antes que el proyecto empiece hacer ejecutado/ evacuación ex ante, o una vez que el proyecto ha sido implementado.

La información necesaria para realizar la evaluación financiera en el caso de la evaluación ex – ante, se la obtiene de proyecciones que se realiza tanto de los ingreso como de los egreso, costo de inversiones, que se espera tendrá el proyecto durante su vida útil.

Los ingresos son proyectados con base de los diferentes estudios tales como: mercado consumidor, mercado competidor, mercado distribuidor y también el estudio técnico porque en este último se determina entre otros aspectos, el tamaño que tendrá el proyecto por lo tanto, el volumen de ventas.

Las inversiones son proyectadas con base en el estudio técnico, estudio de mercado, estudio ambiental: en muchos proyectos no se consideraba las inversiones necesarias para realizar el plan de manejo ambiental y surgen problemas para financiar la ejecución de obras.

Los costos de operación tienen como fuente de información el estudio técnico, estudio de mercado, estudio legal , estos estudio contribuyen para determinar los costos debido a que a través de ellos se determina el tipo y volumen de materia prima, el costo de mano de obra, los beneficios de ley que se debe pagar al trabajador, etc.

La evaluación ex – post, en cambio utiliza información de lo que ha sucedido, por lo tanto son fuente de información los estados financiero y la contabilidad en general que contenga la información que interesa.¹³

¹³ ORTEGA (2011) Análisis financieros Certificación internacional de formulación, evaluación y Gestión de Proyectos. Maestría en Gestión de Proyectos. BID – CITE – EPN – U.T.E.Q. Módulo 6 Pp 9 – 12

2.4.3. Flujo de fondo puro

Ortega (2011), los costos e ingresos de proyecto, definidos según los criterios que se acaban de presentar y cuidadosamente asignados al periodo de tiempo de que se desembolsa o se reciben, conformar el flujo de fondo de proyecto.

En muchos casos y dependiendo del proyecto analizando /los rubros que forman parte de un flujo de fondos pueden llegar a ser numerosos. Por lo tanto, es importante tener algún criterio que permita presentar un flujo de fondo de forma ordenada y clara y que, a su vez minimice la posibilidad de cometer errores por defecto u omisión. Una estructura recomendable es colocar las cuentas del Estado de Pérdidas y Ganancias (las cuales se afectan por impuesto) en la parte superior del flujo y luego colocar los ingresos no gravables y egresos no deducibles.

A continuación se presenta el esquema del flujo de fondo neto puro:

Ingreso de operación

- Costo de operación (incluye impuesto indirectos)
- Depreciación
- Amortización de activos diferidos

Utilidad antes de participación e impuestos

- Participación trabajadores de (15% de la utilidad)

Utilidad ante de impuesto a la renta

- Impuesto a la renta (25% de la utilidad)

Utilidad neta

- Utilidad en venta de activo

Impuesto a la utilidad en venta de activos

- Ingresos no gravables

Costo de operación no deducible

- Valor en libros de los activos vendidos
- Depreciación
- Amortización de activos diferidos
- costos de inversión

- capital de trabajo

Recuperación de capital de trabajo

2.4.4. Flujos de Fondos Puro

2.4.4.1. Flujos de fondos de inversionistas

Ortega (2011), la construcción de flujo de fondos considerado los ingresos menos los egresos que genera el proyecto en conjunto se denomina flujo de fondo neto puro, que busca reflejar los ingresos y egresos que el proyecto dejará: sin embargo se puede considerar los ingresos que tiene el inversionista por concepto de préstamos recibidos para financiar la compra de los activos (fijos, nominales, corriente) y como egresos el pago de interés (gastos deducibles de impuestos) y el pago de capital, en cuyo caso se tiene el flujo de fondo que le queda el inversionista, (inversiones total menos deuda); esos recursos son los que le quedan después de pagar los intereses y el crédito.

Ingreso de operación

- costo de operación (incluyen impuesto indirectos)
- depreciación
- amortización de activos diferidos
- pagos de interés por los créditos recibidos

Utilidad ante de participación e impuesto

- Participación trabajadores (15%de la utilidad)

Utilidad antes del impuesto a la renta

- Impuesto a la renta (25%)

Utilidad neta

Utilidad en venta de activos

Impuesto a las utilidad en ventas de activos

Ingresos no gravables

Costos de operación no deducible

- Valor en libros de los activos vendidos

Depreciación

- Amortización de activos diferidos

- Costo de inversión

- Capital de trabajo

Crédito recibido

Pago de capital (amortización de principal)

2.4.5. Flujo de Fondo para la Inversión o con Financiamiento.

2.4.5.1. Indicadores de rentabilidad

a. VAN

Weston y Brigham (2010), opinan que el valor actual neto (VAN) se define como el valor presente de los rendimientos futuros descontados del costo de capital menos el costo de la inversión.

Vega (2008), establece que el VAN de una inversión es igual a la suma algebraica de los valores actualizados de los flujos netos de caja asociados a esa inversión.

Viscione (2010), afirma que es una medida diseñada para determinar si el rendimiento que se espera es mayor o menor que el nivel determinado con anticipación.

b. TIR

Ortega y Chu (2010), es un criterio utilizado para la toma de decisiones sobre los proyectos de inversión, se define como la tasa de interés que hace que el VAN del proyecto sea igual a cero. Entre otras palabras indica

la tasa de interés a la cual la decisión de inversión es indiferente entre el proyecto y el mejor uso alternativo.

Weston y Brigham (2009), manifiestan que se define como la tasa de interés que iguala al valor presente de los rendimientos futuros con el desembolso proveniente de la inversión.¹⁴

c. Relaciones beneficio y costo.

Baca (2009), se utiliza para evaluar la inversiones gubernamentales o de interés. Tanto los beneficios como los costos no se cuantifican como se hace en un proyecto de inversión privada, si no que se toma en cuenta criterios sociales

2.4.6. Tiempo de recuperación de la inversión.

Ortega (2010), el indicador del periodo de recuperación se asocia con el criterio de selección de los proyectos en los cuales el tiempo de recuperación de la inversión original es menor. Este indicador no es muy utilizado debido a que no considera los beneficios generados del proyecto.

2.4.7. Análisis de sensibilidad financiera.

Baca (2009), se denomina análisis de sensibilidad (AS) el procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta (que tan sensible es) la TIR ante el cambio en determinadas variables del proyecto.¹⁵

¹⁴ ORTEGA (2011) Análisis financieros Certificación internacional de formulación, evaluación y Gestión de Proyectos. Maestría en Gestión de Proyectos. BID – CITE – EPN – U.T.E.Q. Módulo 6 Pp 9 – 12

¹⁵ ORTEGA (2011) Análisis financieros Certificación internacional de formulación, evaluación y Gestión de Proyectos. Maestría en Gestión de Proyectos. BID – CITE – EPN – U.T.E.Q. Módulo 6 Pp 9 – 12

Si se desea hacer un AS de los efectos inflacionarios sobre la TIR, considere promedios de inflamación anuales y aplicadas sobre todo los insumos, excepto sobre la mano de obra directa, cuyo aumento es mucho menor que el índice inflacionario anua. Sin embargo ya se ha demostrado que un proyecto será aceptado considerando inflamación (con FNE inflados) si se sabe interpretar directamente el resultado. En lo que se refiere el porcentaje que se aplicará a los flujos inflados, este se calcula con base en el cambio más probable que tenga la inflamación, y no sobre una gama de porcentaje que de nada servirá en AS.¹⁶

2.4.8. Análisis de resultados financieros acerca de la viabilidad del proyecto.

Venegas (2010), VAN como criterio la inversión, es conveniente si el valor actual (o descontado) de los VAN a obtenerse (en el futuro), son mayores que la inversión, a la tasa de descuento pertinente para la inversión.

La regla de decisión es:

VAN > 0 inversión (proyecto) conveniente

VAN > 0 inversión (proyecto) no es conveniente

VAN > 0 indiferente (existe aspectos a considerarse)

La tasa de descuento utilizada para el cálculo del VAN determina matemáticamente su resultado.¹⁷

Venegas (2010), gráficamente la TIR corresponde al punto en que el VAN se hace cero. El cálculo de la TIR es más completo que los otros métodos. Se puede utilizar el método gráfico, cálculo computacional (utiliza iteraciones) y adicionalmente mediante interpolación lineal.

Método de interpolación lineal; permite una aproximación de la TIR.

$$TIR = i_1 + (|B|/|B+|) * i_{2-i_1}$$

¹⁶ Besley S (2009) "Fundamentos de Administración Financiera" 14ª Edición P: 34, 68

¹⁷ Besley S (2009) "Fundamentos de Administración Financiera" 14ª Edición P: 34, 68

B = VAN del flujo de caja calculando a la tasa i_1

C = VAN del flujo de caja calculado a la tasa i_2

Venegas (2010), la relación beneficio/ costo corresponde a la razón entre los beneficios netos (actualizados).

Regla de decisión: un proyecto es factible si $B/C > 1$

La razón B/C decidir si un proyecto es bueno, no obstante no permite decidir entre proyectos.

2.5. Análisis económico.

2.5.1. Precios sombra o cuenta

Ortega (2008), el precio cuenta (o precio sombra) refleja el valor en términos del bienestar nacional. Determina el aporte de una unidad marginal del bien al bienestar teniendo en cuenta el objetivo de eficiencia.

2.5.2. Razones precio sombra o cuenta

Ortega (2008), en la práctica de evaluación de proyectos, con frecuencia se utiliza la razones precio cuenta (o relaciones precio cuanta) para convertir valores expresados en precio cuenta. Dicha razón, denomina la RPC, se define de la siguiente manera:

$$RPC_1 = \frac{\textit{Precio cuenta, bien}}{\textit{Precio de Mercado, bien}}$$

La RPC se utiliza por una facilidad de aplicación, pues al multiplicar por el precio del mercado o el valor registrado en una evaluación financiera o unos libros contables, se “calcula” el precio cuenta.

Precio cuenta, $Bien_i = RPC \times Precio\ Mercado, Bien_i$

Otra bondad de las RPC_s consiste en su valor se mantiene frente a una inflación general; sólo se modificarán frente a cambio en precio relativos.¹⁸

2.5.3. Construcción del flujo de fondos neto económico.

Ortega y Chu (2010), para estructurar el flujo de fondos económico se tiene dos formas

- Utilizando los beneficios y costos económicos estimados
- Se puede convertir en flujo de fondos financieros a flujo de fondos económico mediante las razones precio cuenta (RPC_s)

Una vez obteniendo el flujo de fondo económico se obtiene los indicadores de rentabilidad económica: VANE, TIRE, etc.¹⁹

2.5.4. Cálculos de indicadores de rentabilidad económica (vane, tire, rel. Be/Ce)

a. Valor actual neto económico

¹⁸ ORTEGA (2011) Análisis financieros Certificación internacional de formulación, evaluación y Gestión de Proyectos. Maestría en Gestión de Proyectos. BID – CITE – EPN – U.T.E.Q. Módulo 6 Pp 9 – 12

¹⁹ ORTEGA (2011) Análisis financieros Certificación internacional de formulación, evaluación y Gestión de Proyectos. Maestría en Gestión de Proyectos. BID – CITE – EPN – U.T.E.Q. Módulo 6 Pp 9 – 12

La metodología del VANE se utilizó para determinar la rentabilidad en función del financiamiento, se empleó la siguiente ecuación:

$$VANE = -I + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n} + \frac{VR}{(1+i)^n}$$

Dónde:

VANE = Valor actual neto económico

FNE = Flujo neto de efectivo

I = Inversión

n = Número de años

i = Tasa de interés

VR = Valor residual

b. Tasa interna de Retorno Económico

Se utiliza para determinar la rentabilidad en función de porcentaje. La fórmula empleada fue la siguiente:

$$TIRE = T_m + (T_M - T_m) \left\{ \frac{(VANEm)}{(VANEm - VANEM)} \right\}$$

Dónde:

TIRE = Tasa interna de retorno

T_m = Tasa menor

T_M = Tasa mayor o tasa superior

VANEm = Valor actual neto menor

VANEM = Valor actual neto mayo

2.6. Laboratorios Clínicos

2.6.1. Antecedentes

Los Laboratorios Clínicos son establecimientos con servicios privados de Microbiología y Química Clínica, regentados por un profesional debidamente acreditado por el Colegio de Microbiólogos y Químicos Clínicos de la República del Ecuador.

El Laboratorio cumple un papel muy importante en la sociedad al brindar sus servicios en el área médica como ayudante del mantenimiento de la salud individual y colectiva.

Los Laboratorios se establecieron respondiendo a la necesidad de los usuarios de acudir a la consulta privada por varias razones entre ellas la rapidez y la eficiencia en la prestación de servicios.

El laboratorio clínico realiza las pruebas en los campos de Química, Hematología, Inmune hematología, Parasitología e Inmunología. Para su funcionamiento necesita los siguientes equipos. Microscopio óptico, espectrofotómetro (Mide la absorbancia de una muestra proporcional a unidades de medición como mg / dl), centrífuga de tubos de ensayo, centrífuga para micro hematocrito, baño maría de temperatura ambiente hasta 90 ° C, estufa o incubadora para realizar los cultivo bacterianos, horno de esterilización, autoclave, refrigerador de 4° C, cristalería e instrumentos para la vano punción.

También es necesario abastecerse de reactivos para las diferentes determinaciones químicas e inmunológicas, baterías con los reactivos para las diversas técnicas de tinción .Para los desechos el equipo necesario son basureros y bolsas de color rojo para auto clavar.

Los Laboratorios Clínicos se regirán por la Constitución Política, seguirán las normas de habilitación según las facultades que le confieren los artículos 140 incisos 3) y 18) y 146 de la Constitución Política, la Ley General de Salud, la Ley Orgánica del Colegio de Microbiólogos, el Reglamento de Estatuto de Servicios de Microbiología y Química Clínica y la Norma de Habilitación de Laboratorios de Microbiología y Química Clínica.²⁰

2.6.2. Definición

BARRERO S, (2009), Laboratorio clínico es el lugar donde se realizan análisis clínicos que contribuyen al estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de los problemas de salud de los pacientes. También se le conoce como laboratorio de Patología Clínica. Los laboratorios de análisis clínicos, de acuerdo con sus funciones, se pueden dividir en:

- **Laboratorios de Rutinas.** Estos tienen cuatro departamentos básicos: Hematología, Inmunología, Microbiología Y Química clínica (o Bioquímica).
- **Laboratorios de Especialidad.** En los laboratorios de pruebas especiales se realizan estudios más sofisticados, utilizando metodologías como amplificación de ácidos nucleicos, estudios cromosómicos, citometría de flujo y cromatografía de alta resolución, entre otros

2.6.3. Áreas de Servicio

- Sala de Espera y Recepción. Donde los pacientes esperarán cómodamente a ser atendidos.
- Cubículos de Toma de Muestras. En este punto se obtienen las muestras para luego ser distribuidas a las diversas selecciones del laboratorio.

²⁰ CASTRO A.JUAN C. (2012) Manual de Funcionamiento de un Servicio de Atención al Paciente

Cada examen de laboratorio clínico debe ser realizado a los pacientes de forma individual, guiándose siempre por los parámetros profesionales y éticos. Básicamente, el trabajo en el laboratorio clínico se clasifica en tres grandes grupos temáticos: Toma de muestras, Análisis de la muestras.²¹

2.6.4. Control de Calidad Interno

Castro A. Juan C. (2012): Todos las técnicas, sean manuales o automatizadas incluyen obligatoriamente que se procesen niveles de control de calidad normales y patológicos. Esto controles son adquiridos a los proveedores que distribuyen el producto.²²

2.7. Calidad en Servicio de la Salud

Dr. Guillermo I. Williams (2012). El concepto de calidad, aplicado a los Servicios de Salud, se ha incorporado en nuestro país en los últimos años. Esto no implica que históricamente los Servicios de Salud no hayan buscado permanentemente la excelencia. Pero la adaptación de modalidades provenientes del sector industrial al sector de los servicios ha provocado un “actualización” que debería repercutir favorablemente en los mismos. No se trata exclusivamente de poseer calidad técnica o intrínseca, sino de producir actos de calidad y que esta sea percibida por el usuario.

En el Sector Salud se utilizan habitualmente cuatro palabras con las que se pretende enmarcar el accionar sanitario. Estas son: Equidad, Efectividad, Eficacia y Eficiencia. Cuando la prestación de servicios se realizan con equidad, esto es dar más a quién más necesita garantizando la accesibilidad, con eficacia, esto es con metodologías y tecnologías adecuadas, con efectividad, esto es alcanzando cobertura e impacto adecuados, y con eficiencia, esto es con rendimiento y costos

²¹ BARRERO SILVIA. (2008) “*Gestión y Liderazgo en Servicio de salud*” Tesis de Posgrado.

²² CASTRO A.JUAN C. (2012) Manual de Funcionamiento de un Servicio de Atención al Paciente

acordes, podemos decir sin duda que esto constituye Calidad de los Servicios de Salud.²³

2.7.1. Dimensión de la Calidad

La calidad es un concepto integral polifacético los expertos en calidad generalmente reconoce varias dimensiones diferentes de la calidad que varían en importancia según el contexto en el cual tiene lugar un esfuerzo de garantía de la misma, la actividades pertinentes pueden encarar una o más variables de dimensiones tales como: Competencia profesional, acceso a los servicios, eficacia, eficiencia, satisfacción del cliente.

2.7.2. La Calidad de la Atención Técnica

Consiste en la aplicación de la ciencia y tecnología médicas en una forma que maximice sus beneficios para la salud.

- La calidad genera una reacción en cadena.
- Aumento de Calidad
- Disminuye el retrabado
- Aumento de la productividad
- disminuye los costos

2.7.3. Acceso a Los Servicios

El acceso implica la eliminación de las barreras que obstaculizan el uso eficaz de los servicios de atención de salud, esta dimensión de la calidad comprende barreras de índole geográfica, económica, social, cultura.

²³ CENTRO DE SALUD. (2010) "Calidad en los Servicio de Salud.

2.7.4. Continuidad

La continuidad implica que el cliente puede recibir los servicios de salud que necesita sin interrupciones, suspensiones, ni repeticiones de evaluación, diagnóstico o tratamiento.

2.7.5. Seguridad

La seguridad como dimensión de calidad, implica la reducción de riesgo de infecciones, la seguridad constituye una preocupación de todos los miembros de grupo de salud así como el paciente.

2.7.6. Comodidades

Las comodidades se refieren a las características de los servicios de salud que no están directamente relacionados con la eficacia clínica, pero que acrecienta la satisfacción del cliente y su deseo de volver al establecimiento para recibir atención en el futuro.

2.8. Manual de Funcionamiento de un Servicio de Atención al Paciente.

Juan Carlos Castro Álvarez, (2011): Entendemos que el objeto fundamental de toda unidad de salud es lograr la optimización de sus recursos al mismo tiempo que se mejora la calidad de las actuales prestaciones, y se garantiza un grado de satisfacción tanto de los usuarios como de los profesionales.

Si hablamos de la calidad asistencial hemos de determinar qué factores inciden en que la atención prestada sea de calidad estos serían:

- La calidad de los servicios técnicos.
- El trato del personal
- La calidad de la información.

- La comodidad del entorno físico
- Las listas de espera.
- Los trámites burocráticos.²⁴

2.8.1. Entrega de los Resultados.

En cada uno de estos temas, se requiere de numerosas medidas de atención y cuidado, con el fin de minimizar al máximo los errores factibles de ser cometidos en la práctica diaria. Se debe enfatizar que el trabajo en el laboratorio clínico, como cualquier tipo de trabajo, es realizado por seres humanos y no se está exento de cometer equivocaciones. Pero estas equivocaciones pueden ser erradicadas de los laboratorios clínicos, si se mantienen eficientes actitudes éticas, profesionales y de procedimiento. **(Thomas Paine 2010)**

2.8.2. Confidencialidad.

Luis Tisné Brousse (2010): Todos los datos derivados de análisis de laboratorio de muestras humanas se deben manejar bajo un régimen de confidencialidad estricto. La información pertenece solo al paciente y a su médico, así, el personal de laboratorio no debe proporcionar nunca resultados a terceras personas. El mal uso de la información obtenida en un laboratorio puede ser manipulado, por ejemplo, un resultado positivo de infección por HIV puede utilizarse para cancelar un seguro o un contrato de trabajo; o el descubrimiento por medio de un análisis de laboratorio de que una persona utiliza drogas ilegales puede conducir acaso extorsión. Aun cuando no se produjeran consecuencias adversas por fuga de información del laboratorio, todos los individuos tienen el derecho de la privacidad de cualquier información con respecto a su estado de salud.²⁵

2.8.3. Medidas de Bioseguridad.

²⁴ CASTRO A.JUAN C. (2012) Manual de Funcionamiento de un Servicio de Atención al Paciente

²⁵ MANUAL. MEDICINA.URDESA.COM/PORTAL/INDEX.PHP, Fecha última visita: Marzo del 2012.

Julio Barrancos Mooney, P (2010) Es un programa para el control epidemiológico de infecciones nosocomiales, son medidas fundamentales para evitar la transmisión de gérmenes patógenos.

Las medidas de las medidas de Bioseguridad debe ser una práctica rutinaria en las unidades médicas y deben ser cumplidas por todo el personal que labora en estos centros, independientemente del grado de riesgo común su actividad y de las diferentes áreas que compone el hospital.

2.8.4. Universalidad.

Toda persona debe tomar precauciones para prevenirla piel de las membranas mucosa que pueden dar origen a accidentes, estado o no previsto el contacto con la sangre o cualquier otro fluido corporal. **(Luis Daniel Vásquez y Sandra Serrano 2010)**

2.9. De los Laboratorios Clínicos

Párrafo1º

2.9.1. De la Instalación, Funcionamiento y Cierre

Artículo 1º.- Laboratorio clínico es aquel servicio, unidad o establecimiento que tiene por objeto la ejecución de todos o algunos de los siguientes exámenes: hematológicos, bioquímicos, hormonales, genéticos, inmunológicos, microbiológicos, parasitológicos, virológicos, citológicos y toxicológicos, con fines de prevención, diagnóstico o control de tratamiento de las enfermedades. Se distingue dos tipos de laboratorios clínicos:

A) Aquellos que constituyen unidades o servicios de un Centro Asistencial que proporciona preferentemente atención cerrada, sea éste del área estatal o privada

B) Aquellos instalados como establecimientos independientes o como partes del sistema de atención abierta (consultorios, centros médicos, cooperativas de salud, etc.), estatales o privados. Los exámenes de laboratorios clínicos mencionados precedentemente o en un recinto asistencial autorizado al efecto por la autoridad sanitaria.

Artículo 2º.- La Dirección Técnica de los laboratorios clínicos deberá ser ejercida por un médico cirujano, químico-farmacéutico, bioquímico o tecnólogo médico con formación en las disciplinas de laboratorios clínicos; sin embargo en los establecimientos señalados en la letra A) del Artículo 1º de este reglamento, ella estará a cargo preferentemente, de un médico cirujano, químico-farmacéutico o bioquímico.

Artículo 3º.- El Director Técnico será el responsable ante la autoridad sanitaria de la calidad de los análisis que se efectúen en el establecimiento.

Artículo 4º.- Corresponderá al servicio de Salud en cuyo territorio se encuentre ubicado el establecimiento, autorizar la instalación, funcionamiento, ampliación, modificación o traslado de los laboratorios clínicos, como asimismo realizar la inspección periódica y fiscalización de su funcionamiento.

Artículo 5º.- La solicitud para la autorización de instalación, funcionamiento o traslado de un laboratorio clínico deberá ser presentada al Servicio de Salud acompañada de los siguientes documentos:

- a) Nombre del laboratorio y su dirección.
- b) Planos de su planta física.
- c) Documentos que acrediten el derecho a uso del inmueble en que se instalará: inscripción del dominio, contrato de arrendamiento o comodato, etc.

- d) Documentos de constitución de la persona jurídica propietaria, en su caso, y los que acrediten la personería de quien la presenta.
- e) Individualización del profesional que asumirá la dirección Técnica, con su RUT y horario de trabajo en el laboratorio.
- f) Certificado de título profesional del Director Técnico.
- g) Listado de exámenes que realizará el laboratorio clínico.
- h) Nómina del equipamiento con que cuenta el laboratorio.
- i) Nómina del presente que se desempeñará en él, con su respectivos RUT, documentos que acrediten su formación laboral y señalando la jornada de trabajo que desarrollara cada uno de ellos.

Artículo 6º.- La autorización de instalación y funcionamiento tendrá una vigencia de 3 años, renovable por períodos iguales en forma automática. Noventa días antes de vencimiento del período de vigencia primitivo o prorrogado de la autorización, el director técnico deberá comunicar por escrito al Servicio de Salud respectivo de la fecha de cumplimiento del mismo.

Artículo 7º.- La modificación de cualquier de los elementos, circunstancias o antecedentes proporcionados al servicio de Salud para obtención de la autorización de la instalación y funcionamiento señalados en la letra a), b), e), g) y h) del artículo 5º de este reglamento, deberá ser comunicada y autorizada previamente por éste; todas las demás modificaciones deberán ser comunicadas en forma previa a su ocurrencia a dicha autoridad sanitaria.

Artículo 8º.- El Director Técnico de un laboratorio clínico deberá comunicar al Servicio de Salud respectivo, el cierre fuere por un periodo superior a sesenta días, la autoridad sanitaria deberá, antes de su reapertura, practicar una inspección del establecimiento para verificar el normal funcionamiento de los equipos y vigencia de los reactivos existentes.

Párrafo 2º

2.10. De los Requisitos que Deben Reunir en sus Instalaciones

Artículo 9º.- El local del laboratorio clínico deberá contar, como mínimo, con las siguientes dependencias perfectamente diferenciadas:

- Sala de espera;
- Sala de toma de muestra;
- Sala de procesamiento de exámenes;
- Áreas delimitadas para lavado, preparación y esterilización de material.

El laboratorio deberá disponer, además de espacios destinados a:

1. Labores administrativas de dirección del laboratorio;
2. Almacenamiento de reactivos, con cumplimiento de los requisitos de seguridad necesarios;
3. Mantención de útiles de aseo;
4. Vestuario del personal, y
5. Servicio higiénico. Todo laboratorio deberá contar con;
 - a) Un sistema eléctrico adecuado para el buen funcionamiento de los equipos;
 - b) Un sistema apropiado de eliminación de gases, emanaciones, material contaminante y fluidos corporales; esto último, de acuerdo a las "Normas de Precauciones Universales" dictadas por el Ministerio de Salud, y
 - c) Un sistema de protección contra incendios,

Las secciones deberán tener sistemas de iluminación, ventilación y temperatura adecuados y pisos y muros de material que permita la fácil y completa limpieza y desinfección.

Artículo 10º.- Los laboratorios clínicos deberán contar con el personal, equipo e instrumental mínimo de funcionamiento, necesario para realizar los servicios y prestaciones que otorga.

Artículo 11º.- Los laboratorios clínicos donde se efectúen análisis que requieran instalaciones o insumo que impliquen riesgos, como radiaciones u otros, deberán cumplir además con las normas existentes sobre la materia.

Artículo 12º.- Los laboratorios clínicos deberán tener sistemas manuales o computacionales de registro de exámenes y resultados en los que consten los siguientes datos:

- a) Fecha de recepción de la muestra;
- b) Nombre del paciente y procedencia;
- c) Nombre del profesional que solicitó el análisis y/o persona que lo requirió, si fuese necesario.
- d) Tipo de muestra y examen solicitado;
- e) Resultado del examen. Los sistemas de registro antes citados deberán mantenerse a disposición de la autoridad sanitaria por un plazo no inferior a dos años, a contar de la fecha de realización del examen.

Artículo 13º.- Los laboratorios clínicos deberán poseer, además los siguientes libros. a) De observaciones y reclamos formulados por los usuarios, en relación a los servicios recibidos, y b) De control de visitas de supervisión inspectoras, y las observaciones que ellas merecieren. Este libro estará a cargo del Director Técnico responsable del laboratorio clínico. Ambos libros serán foliados y autorizados por la autoridad sanitaria correspondiente.

Artículo 14º.- Los exámenes de laboratorios podrán hacerse por orden de:

- a) Un médico cirujano;
- b) Otros profesionales del equipo de salud;
- c) A requerimiento del propio interesado. La petición de exámenes de laboratorio en los casos a) y b) precedentes, deberá acompañarse de la respectiva solicitud del profesional que demanda el examen, en formularios en que conste
 - a) Membrete o timbre del establecimiento solicitante o del profesional;
 - b) Nombre, dirección y número del RUT del profesional, en el área privada;
 - c) Nombre y apellido del paciente;
 - d) Identificación de las prestaciones requeridas;
 - e) Firma del profesional que refrenda la petición. Los exámenes solicitados en carácter de urgencia deberán recibir trato preferencial en el laboratorio.

Artículo 15º.- Los informes de los exámenes realizados deberán entregarse en documentos en que conste; nombre del laboratorio; técnica empleada (si procede); resultados y valores de referencia; fecha de entrega; nombre y firma del profesional responsable del examen.

Artículo 16º.- Todo laboratorio clínico deberá proporcionar, a requerimiento del usuario, la siguiente información:

- a) Nómina de los exámenes que el laboratorio está en condiciones de efectuar,
- b) Nómina de exámenes que remite para su procedimiento a otro laboratorio, con identificación del centro de regencia.

- c) Requisitos para la obtención de las muestras;
 - c) Valor de cada examen;
 - d) Horario de atención.

2.11. Creación de Establecimientos Básicos de Atención Integral (EBAIS)

Otro factor importante en el desarrollo de los laboratorios a partir del año 1998 es la creación de los Centros de atención básica o EBAIS (Equipo Básico de Atención en Salud) por un Convenio entre el Ministerio de Salud, Seguro Social y Universidad del Ecuador. El funcionamiento de estos centros de atención atrae a gran parte de los usuarios de los laboratorios privados, disminuyendo así en forma considerable el volumen de trabajo.

2.12. Identificación

2.12.1 Introducción.

El proceso del ciclo de vida de proyectos requiere profundizar gradualmente la información sobre la factibilidad de las distintas actividades propuestas, a fin de evitar los vacíos en el diseño que generan incertidumbres al momento de la ejecución. En la identificación de proyectos se consigue la información necesaria para analizar y justificar las propuestas del proyecto.

En la identificación del proyecto se forma la ficha técnica del proyecto y las diferentes variables de identificación.

El proceso del ciclo de vida de proyectos requiere profundizar gradualmente la información sobre la factibilidad de las distintas actividades propuestas, a fin de evitar los vacíos en el diseño que generan incertidumbres al momento de la ejecución. En la identificación de proyectos se consigue la información necesaria para analizar y justificar las propuestas del proyecto.

En la identificación del proyecto se forma la ficha técnica del proyecto y las diferentes variables de identificación.

2.12.2. Ficha Técnica

El proyecto lleva como título el siguiente: “Estudio de Factibilidad para la Creación de un Laboratorio Clínico en el Cantón Mocache Provincia de Los Ríos. El análisis de factibilidad, permitirá seguir con la parte final del ciclo del Proyecto, Promoción, Negociación y Financiamiento, Ejecución y Operación para el establecimiento del Laboratorio Clínico de servicio privado en el Cantón Mocache.

Se efectuará un estudio de una manera organizada, sistemática y coordinada en donde con bases científicas se demostrará si es posible o no seguir con el proyecto operacional de prestación de servicios en salud humana.

Este proyecto debe orientarse como una tarea innovadora, sustentado en los antecedentes y ellas futuras actividades organizadas entre sí. Permitirá el uso adecuado de los recursos tanto profesionales, financieros y de oportunidades existentes.

El proyecto se ubica geográficamente en el área comprendida en el Cantón central de Mocache. Estará establecido en el Centro.

2.12.3. Antecedentes: Situación que origina al proyecto:

El proyecto se origina por una necesidad insatisfecha en la población, de la prestación oportuna de los servicios en MQC y el consecuente deterioro de la salud sobre todo en el aspecto de las ENT. Es necesaria la diversificación en la prestación de servicios, con el acercamiento a los usuarios y a su entorno, por lo que se incrementará la costumbre de efectuar la toma de muestras de una manera personalizada a nivel domiciliar, así mismo brindar el seguimiento a cada uno de los beneficiarios sobre el control de la realización de exámenes periódicamente

2.12.4. Problema

El problema que da origen al establecimiento de servicios privados de laboratorio se basa en la deficiencia en la prestación de servicios oportunos, por la dificultad de los usuarios de llegar sitio de los laboratorios establecidos en la región, sobre todo en horas tempranas de la mañana, ya que la mayoría de las pruebas se efectúan con la persona en estado de ayuno de 10y 12 horas, asimismo se toma en cuenta en el problema, el incremento en las enfermedades no transmisibles(ENT) que se pueden prevenir con el control periódico de pruebas de laboratorio, para la promoción de mejor calidad de vida.

El informe del Sistema Nacional de Salud: “Perfil del Sistema de Servicios de Salud del Ecuador” en la 2da. Edición, 27 de mayo de 2008 muestra los siguientes datos: Contexto demográfico y epidemiológico: La esperanza de vida al nacer aumentó ligeramente en la última década (de 76.7 años en 1990 a 77.5 en el 2000), conservándose la diferencia de cinco años entre hombres y mujeres (74.8 y 80.2 años respectivamente).Durante el período 1995-1999) las cinco primeras causas de mortalidad general fueron:

Enfermedades cardiovasculares, 30%

Tumores, 21%

Lesiones, 12%

Infecciones respiratorias 8%

Afecciones peri natales, enfermedades congénitas y

32 % de accidentes de tránsito.

“La tasa de mortalidad por enfermedad hipertensiva en el mismo periodo se triplicó (de 3 a10x100, 000) con respecto al trienio anterior. En la morbilidad general el porcentaje de las enfermedades isquémicas, cardiovasculares y tumores aumentó durante los años noventa La tasa de mortalidad por diabetes aumentó de 6.6 a 8.5x10, 000 entre el trienio 1985-87 y el de1994-96.

Este panorama epidemiológico muestra que uno de los principales retos del actual modelo readecuado de atención sigue siendo promover estilos de vida saludables”.

2.12.5. Alternativas de Proyectos

Como alternativas de Proyectos se vislumbran dos escenarios:

- 1) Establecer un laboratorio de Microbiología y Química clínica de servicios privados en el cantón Mocache, con toma de muestras a domicilio y atención personalizada.

Descartar el proyecto después del análisis de la fase de factibilidad.

2.12.6. Alternativa de proyecto seleccionada

Se selecciona la alternativa N° 1 de establecer un laboratorio de Microbiología y Química Clínica de servicios privados en el cantón Mocache, con toma de muestras a domicilio ya atención personalizada.

Se considera la mejor opción y se está en un tiempo oportuno para establecer el laboratorio en un plazo de seis meses a partir de enero del 2014.

Aumentará la atención a los usuarios en el tiempo de la toma de muestras y entrega de resultados. Mejorará la calidad de las pruebas de laboratorio por las exigencias de un laboratorio acreditado.

Ampliará la cobertura del laboratorio ante el servicio de la toma de muestras domiciliar.

Por otra parte, aumentará el costo de las pruebas que se practiquen por los “plus” brindados.

(Ver el cuadro2) Alternativas de Proyecto, Ventajas y Desventajas

Cuadro 2. Alternativas de Proyecto, Ventajas y Desventajas

Alternativas de Proyecto	Ventajas	Desventajas
	Mejorará la atención a los usuarios en el tiempo de la toma de muestras y Entrega de resultados.	
Establecer un Laboratorio de Clínico de servicios en el Cantón de Mocache.	Mejorará la calidad de las pruebas de laboratorio por las exigencias de un laboratorio acreditado	Promueve la agresividad de la competencia
	Aumentará la cobertura del laboratorio ante el servicio de la toma de muestras domiciliar	
Descartar el proyecto después del análisis de la fase de Factibilidad.	Se elimina la posibilidad del fracaso en la inversión	Permanece la dificultad de efectuarse la toma de muestras en horas de la mañana y se dificulta establecer la rutina para el control periódico de pruebas de laboratorio

Fuente: Elaboración personal.

2.12.7. Definición del bien o servicio.

El servicio del laboratorio consiste en analizar, mediante procedimientos establecidos, Diversas muestras biológicas y transformarlas en resultados, expresados en unidades de medición o en el reporte de agentes etiológicos de enfermedades parasitarias, víricas, bacterianas y de hongos.

El servicio de laboratorio consiste en atender al usuario en el lugar establecido conocido como “Laboratorio Clínico” o por medio del servicio a domicilio.

Inicia la atención con la recolección de las muestras, tales como orina y heces. Las otras muestras utilizan la sangre como insumo y esta se adquiere por el método de venopunción o punción capilar que efectúa el profesional en el recinto de “toma de muestras” del laboratorio o en el servicio a domicilio, asimismo se toman en otras muestras como frotis de diversas secreciones y raspados de lesiones. También recibe muestras tomadas anteriormente por profesionales médicos o de enfermería.

Analizan en el recinto del laboratorio las diversas muestras biológicas mediante procedimientos establecidos para determinar valores precisos con unidades similares a valores normales en el área de los análisis químicos, analiza la respuesta inmunológica específica ante la presencia del antígeno propio o parte de los microorganismos o parásitos humanos, observa mediante el análisis microscópico la evidencia de formas de vida diagnósticas de parásitos , la identificación y el conteo de células formes sanguíneas, la morfología bacteriana y micela, la siembra de las diversas muestras en medios de cultivo, el diagnóstico del crecimiento de los mismos y posteriores análisis bioquímicos de identificación.²⁶

La lista de exámenes de laboratorio comprende:

²⁶ USFQ.EDU.EC/1 “Clínica y Laboratorio, htm. Fecha última visita: Abril del 2012.

- **Pruebas de rutina.** Son las que generalmente se solicitan, comprenden exámenes para buscar parásitos, son los análisis coproparasitológicos, los exámenes generales de orina o urianálisis y los exámenes de sangre que comprenden el Hemograma, Fórmula Roja, Fórmula Blanca y conteo de Plaquetas.
- **Hematología.** Además de llevar el análisis conocido como Hemograma, se determina el comportamiento del metabolismo del Hierro, como la prueba de Hierro Sérico, Transporte de Ferritina, los análisis de coagulación sanguínea como Tiempo de Protrombina, Tiempo de Sangrado, Tiempo Parcial de Tromboplastina y otros más especializados como Fosfatasa Alcalina en leucocitos. También se analizan frotis de Médula Ósea.
- **Química Sanguínea:** La tendencia actual es agrupar este tipo de análisis por funciones:
 - ✓ Función Hepática: son las determinaciones de los valores en suero del conjunto de las enzimas transaminasas, análisis de proteínas de la coagulación que se forman en hígado y la determinación de las diversas clases de Bilirrubinas.
 - ✓ Función renal: Determina los análisis de sustancias nitrogenadas de excreción en sangre y en orina de 24 horas: Creatinina, Ácido Úrico, Nitrógeno Ureico.
 - ✓ El Perfil Lipídico. Analiza la concentración de las Lipoproteínas séricas: Triglicéridos HDL-Colesterol, LDL-Colesterol y Colesterol total.
 - ✓ Metabolismo de la Glucosa: Determinación de Glicemia y Glucosuria, Hemoglobina Glicosilada, Insulinemias, Glicemias post prandiales y Curvas de Tolerancia a la Glucosa y Curvas de insulinemias.

- ✓ **Inmunología/Serología:** Identifica los anticuerpos específicos para antígenos diversos, entre ellos las Pruebas Febriles, La Reacción de VDRL para tamizar la sífilis, diversas serologías que diagnostican diversas enfermedades de etiología bacteriana, viral o autoinmune tales como seropositivos por HIV, Hepatitis A, B o C, Mononucleosis infecciosa, toxoplasmosis, Artritis reumatoide, Lupus Eritematoso, etc.

- **Pruebas Hormonales:** Comprende determinaciones de niveles hormonales tanto en sangre como en orina de 24 horas. Se agrupan por funciones:
 - ✓ Hormonas tiroideas
 - ✓ Hormonas Sexuales Femenina
 - ✓ Hormonas Sexuales Masculina
 - ✓ Hormonas Hipofisiarias
 - ✓ Hormonas pancreáticas

- **Orina:** La prueba más común es el Urianálisis que comprende el análisis Físico-Químico y el Microscópico con el estudio del sedimento urinario. las otras pruebas urinarias están comprendidas en los análisis químicos y en los análisis hormonales que requieren la muestra de “Orina de 24 Horas”. También se lleva a cabo la siembra de sedimentos urinarios para efectuar el urocultivo y la prueba de Sensibilidad a Antibióticos.

- **Heces.** Analiza la presencia de parásitos por medio de varias técnicas como: frotis Directo, Tinción, Concentración. Además se realizan coprocultivos con la prueba de Sensibilidad a Antibióticos

- **Bacteriología y Micología:** A partir de diversas muestras biológicas, se montan frotis y cultivos para investigar la presencia de bacterias, hongos

levaduriformes y miceliales y parásitos. Los cultivos se nombran según el origen de la muestra como Hemocultivos, Coprocultivos, Urocultivo.

- **Marcadores Tumorales:** son pruebas inmunológicas muy específicas para determinar la presencia de Antígenos Tumorales como el Antígeno Carcino Embrionario, Antígeno Prostático, Antígeno de Cáncer de colon, etc.
- **Toxicología:** Analiza los niveles de sustancias utilizadas en tratamientos permanentes como el nivel de los anticonvulsivantes, el análisis de drogas de abuso como alcohol, marihuana, opiáceos, etc.
- **Inmunoematología:** son las pruebas utilizadas para la determinación de grupos sanguíneos y las pruebas de compatibilidad entre unos y otros. Analiza los anticuerpos producidos en embarazo de una madre con grupo sanguíneo diferente al embrión.

3. Metodología de la Investigación

3.1. Materiales y Métodos

3.1.1. Método Analítico:

Es de primordial importancia durante el procesamiento de los datos recolectados durante la investigación. Para comparar con lo encontrado en la revisión, así como con los conocimientos y la experiencia obtenida durante de la investigación.

3.1.2. Método Deductivo

Con este método se utilizara el razonamiento para obtener conclusiones q parten de hechos particulares aceptados como válidos para llegar a conclusiones cuya aplicación sea de carácter general acerca del estudio de factibilidad para el laboratorio clínico”.

3.1.3. Método Analítico-Sintético

Se utilizan estos métodos, porque hay que analizar la producción estudiándola en sus partes, como es investigar todo lo concerniente a la materia prima, maquinaria y tecnología, higiene y aseo y todo lo relacionado a la creación de la microempresa.

3.1.4. Método Histórico-Comparativo

Es un procedimiento de investigación y esclarecimiento de los fenómenos culturales que consiste en establecer la semejanza de dichos fenómenos, infiriendo una conclusión acerca de su parentesco genético, es decir de su origen común.

3.1.5. Método Deductivo-Inductivo

Se emplean los siguientes métodos para la ejecución del proyecto, cuyo procedimiento va de lo particular a lo general, facilitando conocer los problemas presentados hasta llegar a su resolución.

3.2. Tipo de Investigación

En la investigación se pretende enfocar una problemática existente que carece en el Cantón Mocache de un servicio de análisis clínico el mismo que es importante para este cantón, en el cual se aplican los siguientes tipos de investigación:

3.2.1. Investigación Aplicada

Esta investigación servirá para saber las necesidades existente que carece, el cantón Mocache Provincia de los Ríos por la falta de un centro de análisis clínico con la finalidad de implantar uno en la misma.

3.2.2. Investigación de Laboratorio.

Esta investigación se la utilizo al momento de acudir a biblioteca, Internet, para obtener información requerida necesaria de nuestra búsqueda.

3.2.3. Investigación de Campo.

Esta investigación se la empleo al momento de estar en el Cantón Mocache, Provincia de los Ríos.

3.2.4. Investigación Descriptiva.

Los ciudadanos de este cantón hacen conocer sus necesidades de la carencia de este servicio que es muy indispensable.

3.3. Diseño de Investigación

3.3.1 Métodos e instrumentos aplicados

Se empleó el método inductivo ya que este se utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos para llegar a conclusiones.

Las encuestas fueron los instrumentos para llegar a dicho razonamiento

Para el presente proyecto se usó la técnica de las encuestas dirigidas a clientes (pacientes)

3.3.2 Cálculo del tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra consumidores (pacientes) se utilizó el método por área de etapas múltiples, procediéndose de la siguiente manera.

- Se obtuvo información sobre número de sectores y manzanas en cada sitio de consumo.
- Se seleccionaron los sectores más representativos
- Se consideró una medida de 20 viviendas por manzana
- Se determinó el tamaño de la muestra mediante la siguiente ecuación.

$$N = \frac{Z^2 P Q N}{(N - 1) E^2 + Z^2 P Q}$$

De donde:

N= Universo

P= probabilidad de éxito 50%

Q= probabilidad de fracaso 50%

Z= coeficiente de confianza 1.96

E= error muestral 8%

$$N = \frac{196^2 (0.50)(0.50)(38.392)}{(38.392 - 1)(0.08)^2 + 1.96^2 (0.50) (0.50)}$$

$$N = 150$$

- Se determinó el número de encuestas por manzanas (rango de 4 a 10) conforme lo reporta (Kinnear y Taylor 1993)
- Una vez conocidas las manzanas se localizaron las viviendas al azar.

3.3.3 Fuentes de Datos.

3.3.3.1. Primarias

a. Comercializadores

Para cumplir con el objetivo planteado se realizó un estudio exploratorio a personas dedicadas a los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo debido que no existe ningún laboratorio en el Cantón Mocache.

b. Consumidores

Según datos de INEC la población urbana del Cantón Mocache es de 7.493 habitantes, correspondiendo una medida de 5 individuos por familia, tenemos 38.392 familias que es nuestro universo objetivo de clientes (pacientes).

3.3.3.2. Secundarias

- Información geográfica reportada por el municipio del cantón Mocache.
- Información estadísticas reportada por el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censo (INEC) sobre población
- Literatura disponible relacionada al presente proyecto.

3.3.4. Materiales

Los materiales utilizados en la presente investigación se detallan a continuación

Cuadro 3. Materiales Utilizados

Detalle	Cantidad
Computadora	1
Papelería	
Pen drive	1
Apoya manos	2
Cámara fotográfica	1
Encuestas	164

3.3.5 Proceso técnico utilizados

Partiendo de una situación problemática que se desea resolver mediante un proyecto, elaboramos las documentaciones pertinentes al sistema del Marco lógico, que corresponde a su vez:

- Análisis de involucrados
- Árbol del problemas
- Árbol de objetivos
- Selección de alternativas
- Matriz de marco lógico

Se utilizó los siguientes procesos técnicos para determinar la factibilidad de nuestro proyecto, los mismos que detallamos a continuación:

Estudio de mercado.- Se lo realiza a través de dos etapas como son:

1.- La recopilación de datos estadísticos y no estadísticos

2.- Procesamiento de datos y cálculos de proyecciones.

Estudio técnico comercial.- Se refiere a los elementos técnicos que se requieren para este proyecto los cuales se presentan de la siguiente manera:

- Definición del producto
- Subproducto (tangibles, intangibles)
- Definición de Precio
- Fijación de Precio
- Canales de distribución
- Comercialización
- Promoción
- Publicidad
- Tamaño
- Localización
- Ingeniería del proyecto
- Financiamiento

- Presupuesto

3.3.6. Impacto Ambiental.- Para el estudio de este impacto se tomarán en cuenta lo siguientes puntos:

- Categoría ambiental del proyecto
- Impactos ambientales significativos
- Plan de mitigación ambiental

3.3.7. Evaluación Financiera.- con el fin de conocer la rentabilidad de este proyecto analizamos los siguientes aspectos:

- Construcción de flujo de fondos netos
- Fuentes de información para la construcción de flujo de fondo
- Flujo de fondo puro
- Flujo de fondo de inversionista
- Indicadores de rentabilidad.
 - ❖ VAN
 - ❖ TIR
 - ❖ Relaciones Beneficio costo
- Tiempo de recuperación de la inversión

3.3.8. Evaluación Económica.- Los indicadores que utilizamos para establecer el aporte que brinda nuestro proyecto a la sociedad son los que detallamos a continuación:

- ❖ Precio sombra o cuenta
- ❖ Razones precio sombra o cuenta
- ❖ Construcción de flujo de fondos neto económico
- ❖ Cálculos e indicadores de rentabilidad económica.
 - VANE
 - TIR

4. ANALISIS E INTERPRETACIÓN

4.1. Análisis de los resultados.

La información recogida en la siguiente encuesta nos ayudará a establecer varios aspectos entre los cuales tenemos: la aceptación de nuestro servicio de “Laboratorio Clínico”, si aceptaría la diversificación del servicio, cuantas veces visitarían y si se hicieran la extracción de la sangre a domicilio todos estos datos serán analizados estadísticamente y no servirán para determinar el tamaño la producción. Tomando en cuenta las 12 preguntas que son realizadas a los pobladores del cantón Mocache y 10 a los jefes de los laboratorios clínicos de la ciudad de Quevedo.

4.1.1. Matriz FODA

Esta es una herramienta que permite confortar un cuadro de la situación actual de empresa. El análisis FODA (Fortaleza, Oportunidades, Debilidades, Amenazas), permite obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formuladas.

Cuadro 4. Matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Tener gran aceptación del servicio del laboratorio clínico.• Requerimiento mínimo del personal• Servicio garantizado por su calidad e higiene.	<ul style="list-style-type: none">• Estar en un mercado amplio• Aprovechar la falta de laboratorios clínicos en el Cantón Mocache• Que existe un mercado amplio que desean que el servicio de la extracción de la sangre sea a domicilio
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">• No contar con un local propio• No contar con una clínica propia	<ul style="list-style-type: none">• Creación de empresas similares• Competencia desleal

4.2. Análisis y resultados de la encuesta

La encuesta aplicada generó la siguiente información con respecto a los datos demográficos de encuestados, corresponde a los siguientes:

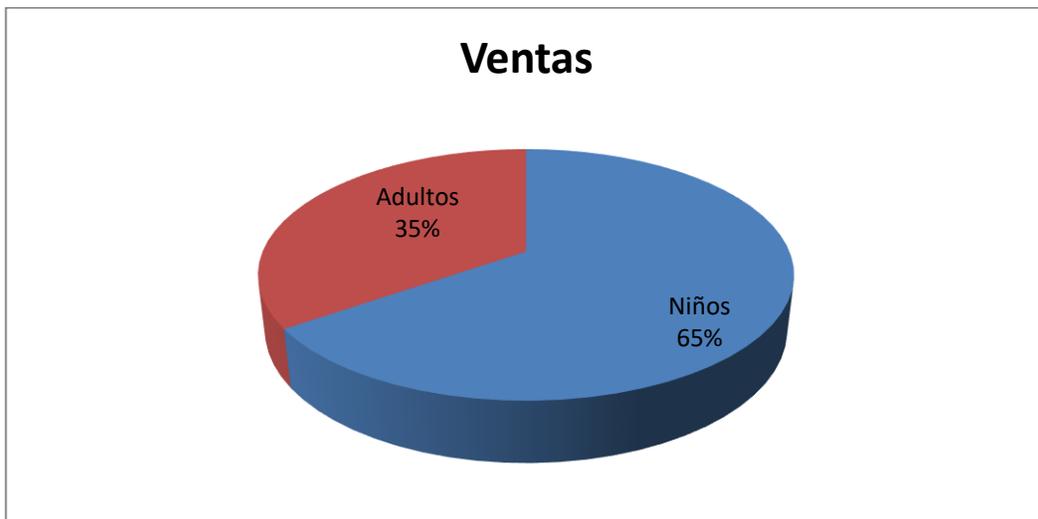
Encuesta realizada para los clientes (pacientes)

1. ¿Cuántas personas conforman su familia?

Xi	Ni	Hi
Niños	98	65.3%
Adultos	52	34.7%
Total	150	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación

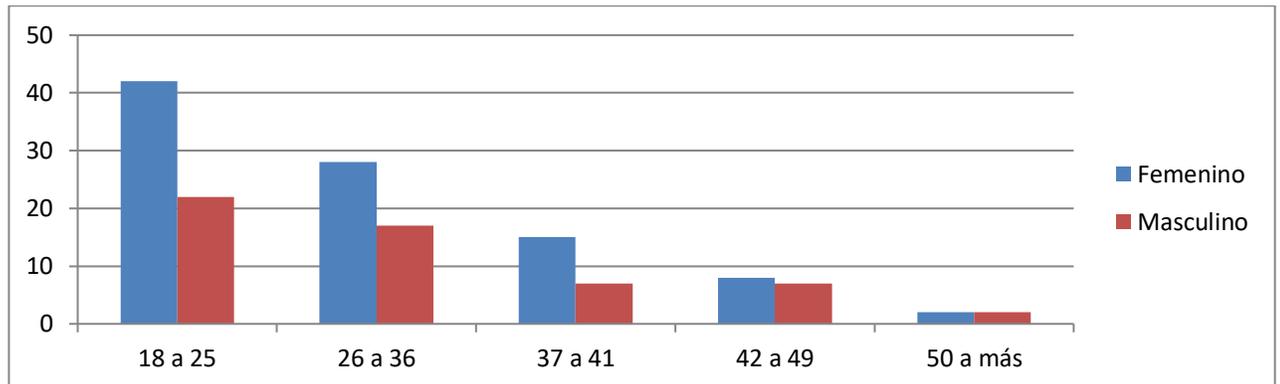
De los 150 personas encuestadas manifestaron que en su hogares 65% están conformado por niños y el 35% están constituido por adultos.

2. ¿Anote la edad que fluctúa usted?

Edad	FEMENINO		MASCULINO	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
18 a 25	42	65.6%	22	34.4%
26 a 33	28	62.2%	17	37.8%
34 a 41	15	68.2%	7	31.8%
42 a 49	8	53.3%	7	46.7%
50 a más	2	50%	2	50%
Total	95	95.0	55	55.0

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación:

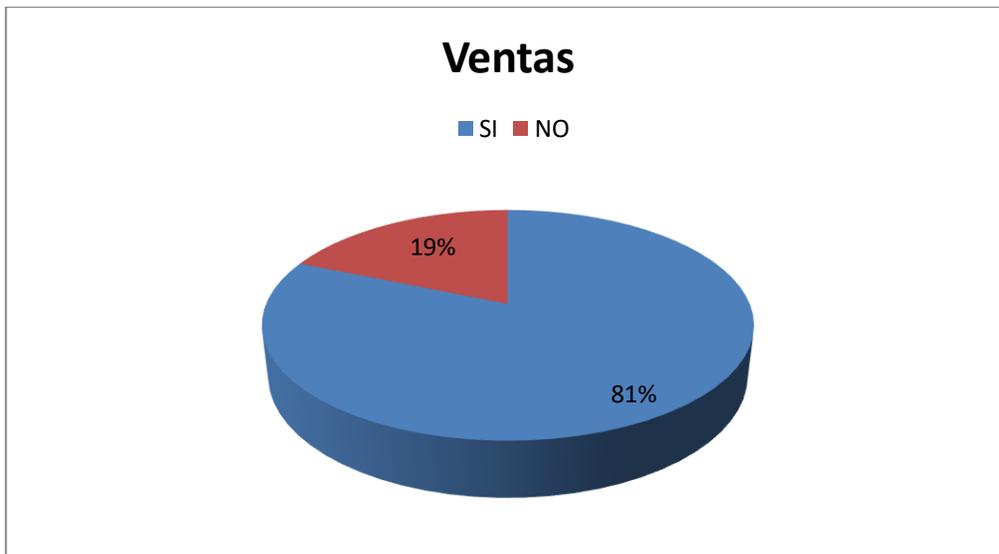
Con respecto a la edad de la los encuestados, de las cientos cincuentas personas que facilitaron información, 95 son mujeres y 55 hombres, de las primeras 42 tienen una edad que fluctúa entre los 18 y 25 años, 28 tienen de 26 a 33, 15 tienen una edad establecida entre los 34 a 41 años, 8 tienen de 42 a 49 años y 2 con más de 50 años. Mientras que de los hombres entrevistados, 22 tienen 18 a 25 años, 17 tienen de 26 a 33, 7 tienen una edad comprendida entre los 34 a 41 años, 7 hombres entre los 42 a 49 años y 2 tienen más de 50 años.

3. ¿Usted asistido al servicio de laboratorio clínico?

Xi	Ni	Hi
SI	122	81.3%
NO	28	18.7%
Total	150	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación

El 81% de las personas encuestadas si asistido a un laboratorio clínico mientras el 19% no. Esto nos revela que el laboratorio clínico es conveniente. Ya que es un servicio para la población.

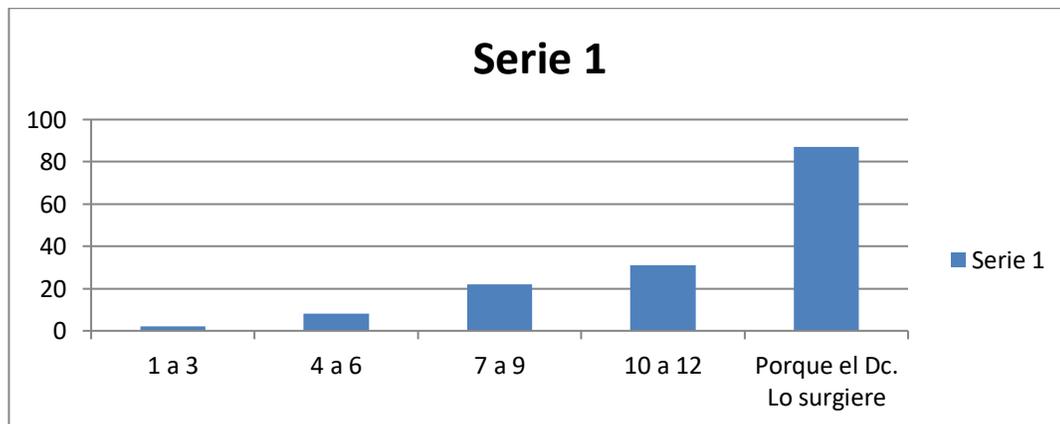
4. ¿Durante el año cuantas veces usted visita un laboratorio clínico?

Meses:

Meses	Ni	Hi
1 a 3	2	1.3%
4 a 6	8	5.3%
7 a 9	22	14.7%
10 a 12	31	20.7%
Porque el Dc. Lo surgiere	87	58%
Total	150	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación

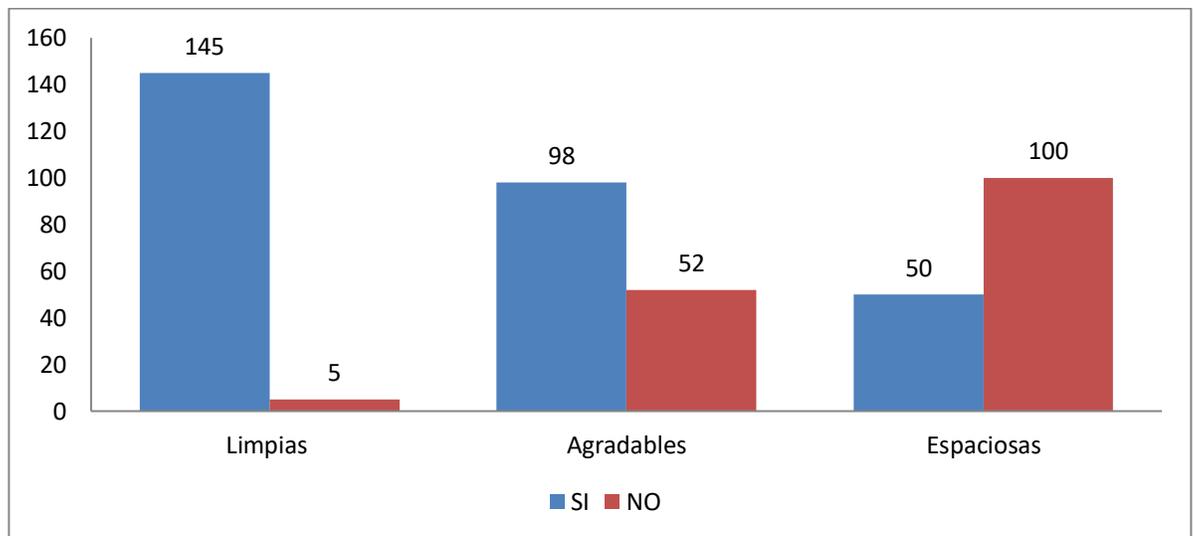
Con relación a los meses que las personas visitan a los laboratorio clínico el 1.3% acuden de 1 a 3 meses, el 5.3% se dirigen de 4 a 6 meses, 14.7% se presentan de 7 a 9 meses, de 10 a 12 es el 20.7% y el 58% acuden por que el Doctor lo envía.

5. ¿Cómo encontró las instalaciones cuando le hicieron el último análisis?

Instalaciones	SI	Porcentajes	No	Porcentajes
Limpias	145	96.7%	5	3.3%
Agradables	98	65.3%	52	34.7%
Espaciosas	50	3.3%	100	66.7%
Total	98	98.0	52	52.0

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación

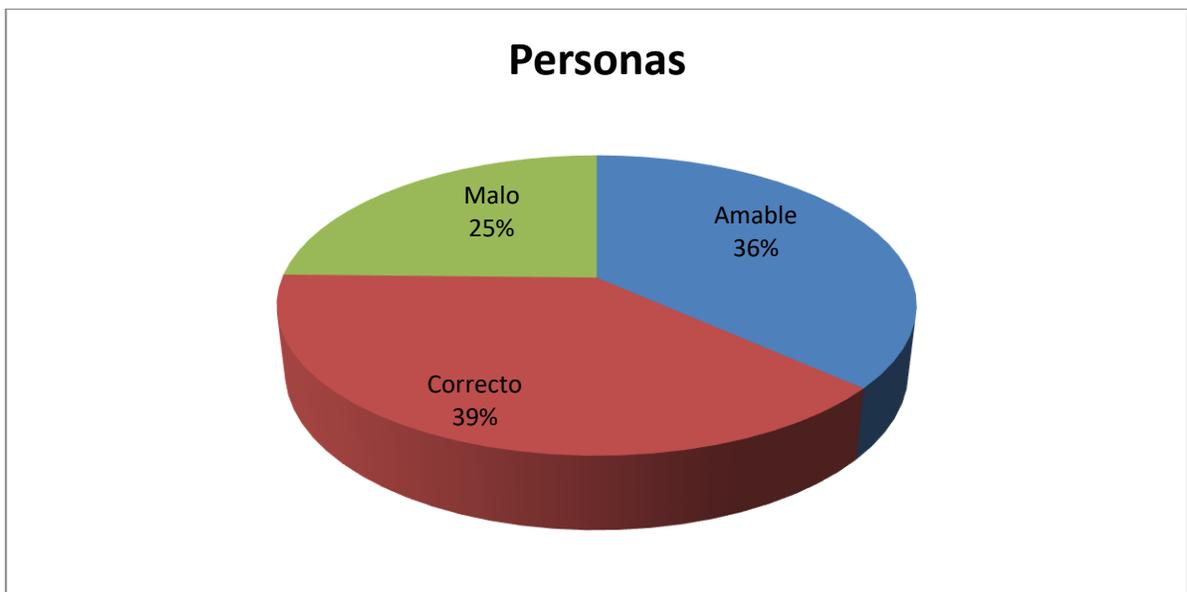
De los encuestados 145 personas que representa el 96.7% respondieron que las instalaciones de los laboratorios clínicos son limpias y 3.3% compuesto por el 5 personas contestaron el no. Mientras el 65.3% que corresponde al 98 personas consideran que son agradables y el 34.7% que son 52 personas el no. Entre tanto el 3.3% que son 50 personas son espaciosas, el 66.7% que compete a 100 personas que no.

6. ¿El trato recibido en la toma de muestra fue?

Trato	Personas	porcentaje
Amable	55	36.7%
Correcto	58	38.7%
Malo	37	24.6%
Total	150	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación

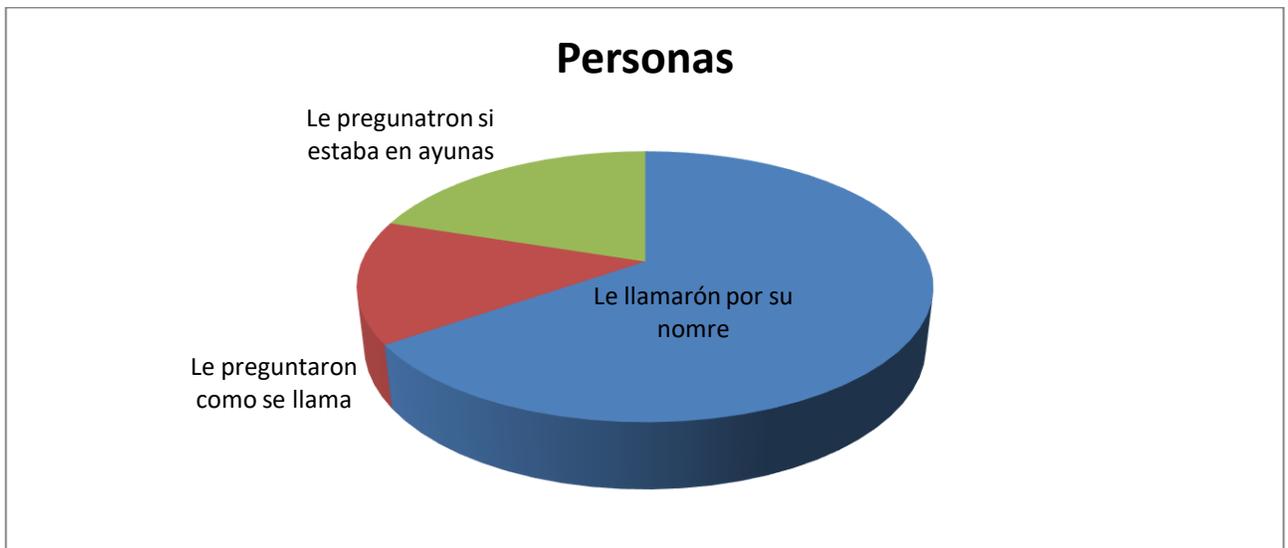
De las personas encuestadas el 36% optó por que son recibidos amablemente, el 39% son correctos y el 25% es malo.

7. ¿En el momento de las extracción de sangre?

Preguntas	Personas	Porcentajes
¿Le llamaron por su nombre?	98	65.3%
¿Le preguntaron cómo se llama?	22	14.7%
¿Le preguntaron si estaba en ayunas?	30	20%
Total	150	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación

El 65.3% correspondiente a 98 personas encuestada respondió que al momento de que le extraiga la sangre los llaman por su nombre, el 14.7% le preguntan cómo se llaman y el 20% le preguntan si están en ayunas.

8. ¿Después de la extracción de la sangre?

Pregunta	Personas	Porcentaje
Noto algún dolor en el brazo, los días siguiente	42	28%
Presento alguna "moradura" en el brazo.	68	45.3%
Nada	40	26.7%
Total	150	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación

Un 28% de las personas encuestadas respondieron que noto algún dolor en el brazo, los días siguiente de la extracción, otro 45.3% dijeron que presento alguna moradura en el brazo y el 26.7% no sintió ninguna molestia.

9. ¿Es necesario un laboratorio clínico en este Cantón?

Xi	Ni	Hi
Si	148	98.7%
No	2	1.3%
Total	150	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación

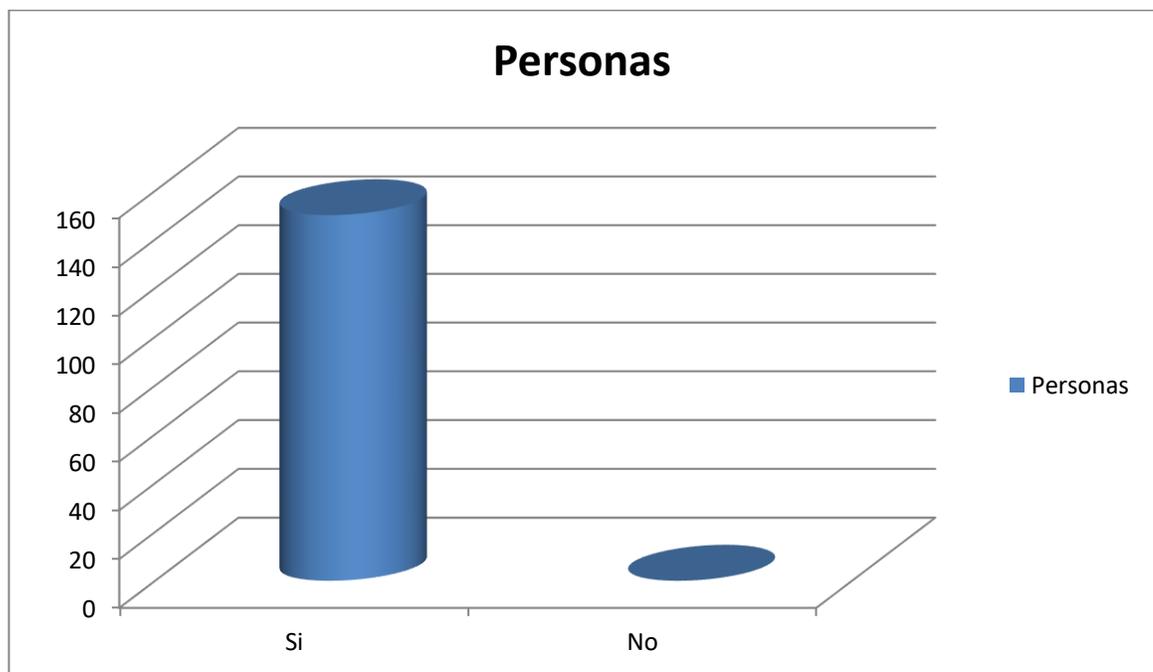
De los encuestados 148 personas que representa el 98.7% respondiendo si necesita un laboratorio en el Cantón Mocache. Y el 1.3% no lo desean que consta con 2 personas encuestada.

10. ¿Le parece positiva que el laboratorio clínico sirva para beneficio de la salud de los pobladores?

Opciones	Personas	Porcentaje
Si	150	100%
No	0	0
Total	150	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación

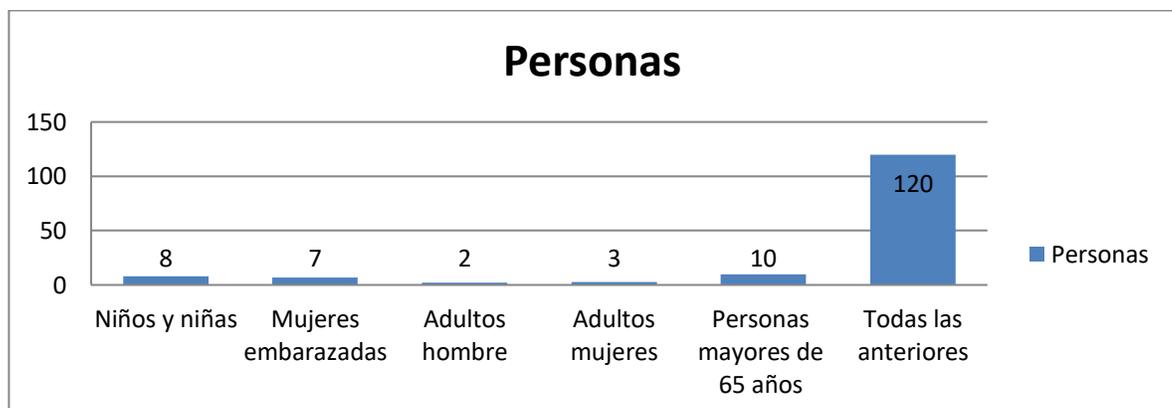
El 100% de las personas encuestada del cantón Mocache le parece positiva que el laboratorio clínico sirva para beneficio de la salud de los pobladores.

11. ¿Cuál es el sector o los sectores de la población que necesita los servicios de los laboratorios clínicos?

Opciones	Personas	Porcentajes
Niños y Niñas	8	5.3%
Mujeres embarazadas	7	4.7%
Adultos hombres	2	1.3%
Adultos mujeres	3	2%
Personas mayores de 65 años	10	6.7%
Todas las anteriores	120	80%
Total	150	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación

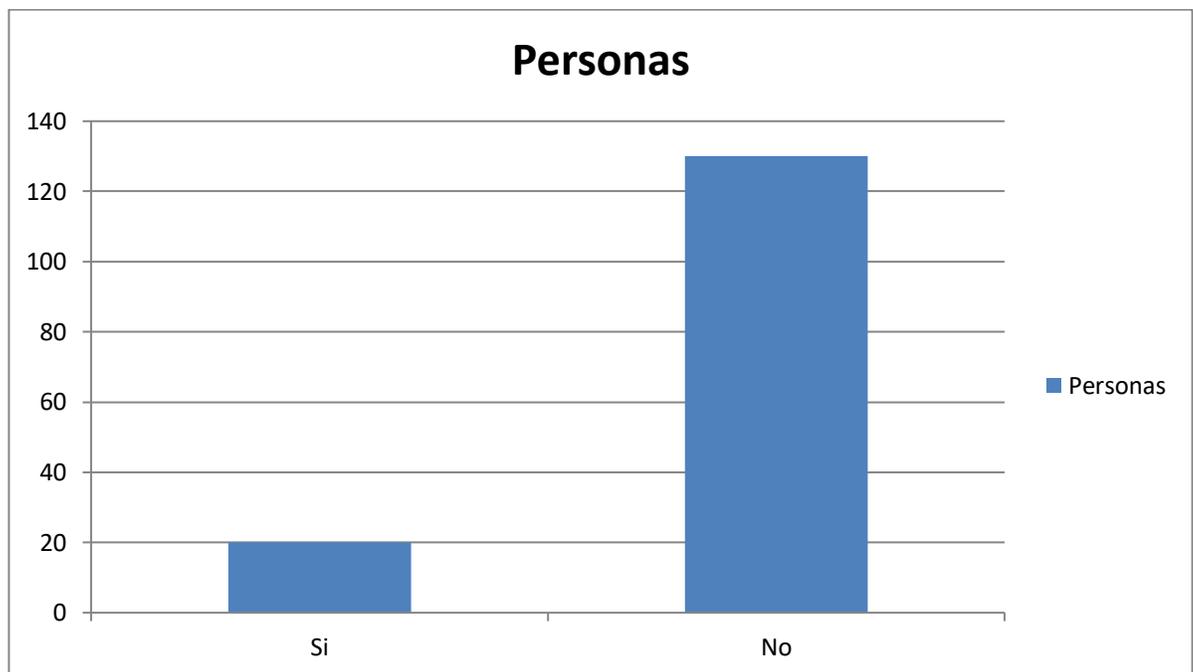
De las personas encuestadas el 5.3% opto por lo niño y niñas, el 4.7% eligieron por las mujeres embarazadas, el 1.3% escogieron adultos hombres, el 2% prefirieron a los adultos mayores, el 6.7% dijeron Personas mayores de 65 años y el 80% todas las anteriores.

12. ¿Ha tenido inconveniente con algún laboratorio clínico?

Opciones	Personas	Porcentaje
Si	20	13.3%
No	130	86.7%
Total	150	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación

De las personas encuestadas el 13.3% si han tenido problemas en los laboratorio clínico y el 86.7% no han tenido inconveniente.

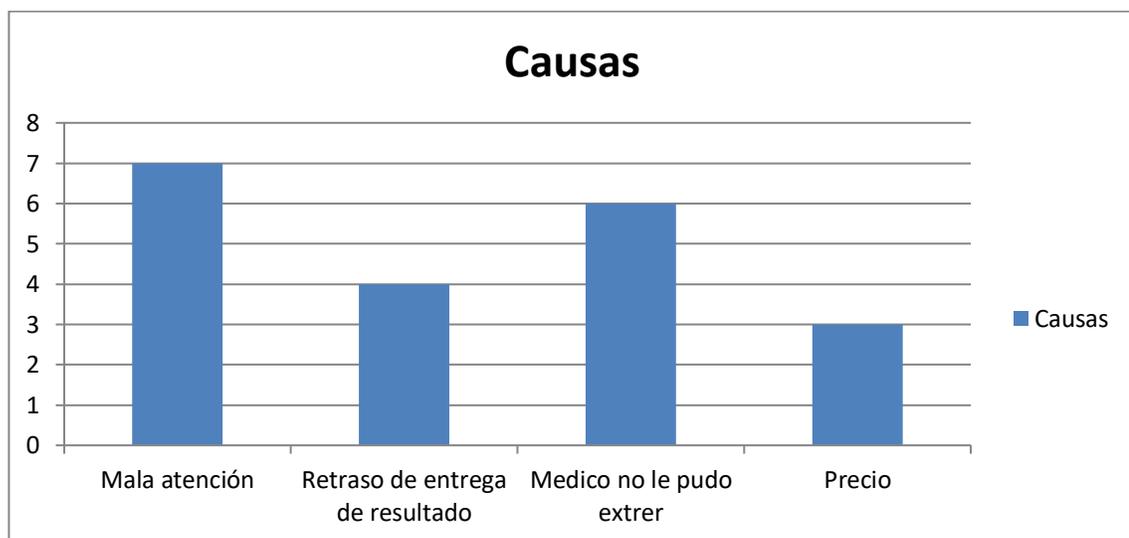
12. ¿Ha tenido inconveniente con algún laboratorio clínico?

Cuales

Causas	Personas	Porcentajes
Mala atención	7	4.7%
Retraso de entrega de resultados	4	2.7%
Médico no le pudo extraer la sangre	6	4%
Precio	3	2%
Total	20	20,0

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Mocache

Interpretación

Las causas son el 4.7% por la mala atención, el 2.7% por retraso de entrega de resultados, el 4% por que el médico no le pudo extraer la sangre y el 2% por el precio, y el 86.7% No ha tenido inconveniente.

Encuesta realizada a los Gerentes e Jefe de los laboratorios clínicos en la Cantón Quevedo.

UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO

PROYECTO DE GRADUACIÓN

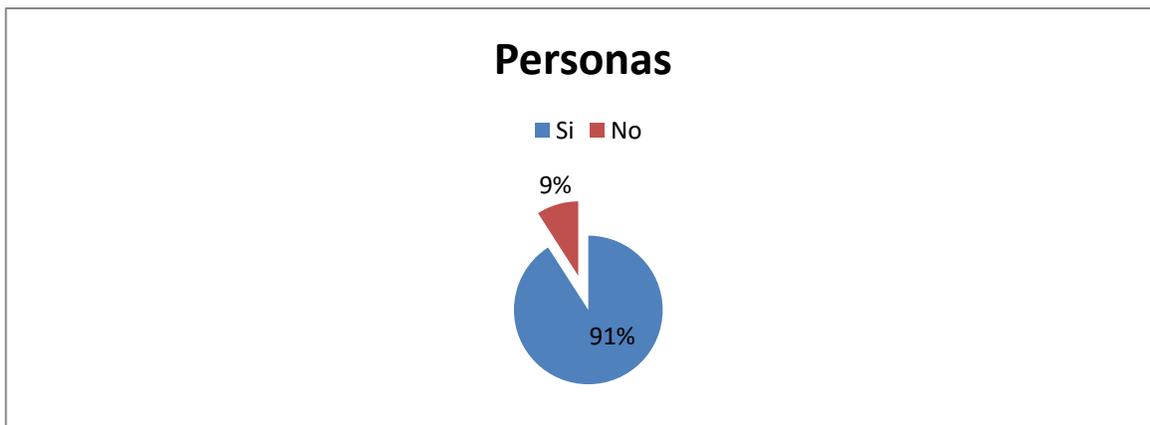
Encuesta N° —

1. ¿El laboratorio es propio?

Opciones	Personas	Porcentajes
Si	9	91%
No	1	9%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

De los 10 laboratorios clínicos encuestados dieron las respuestas que 100% son propios.

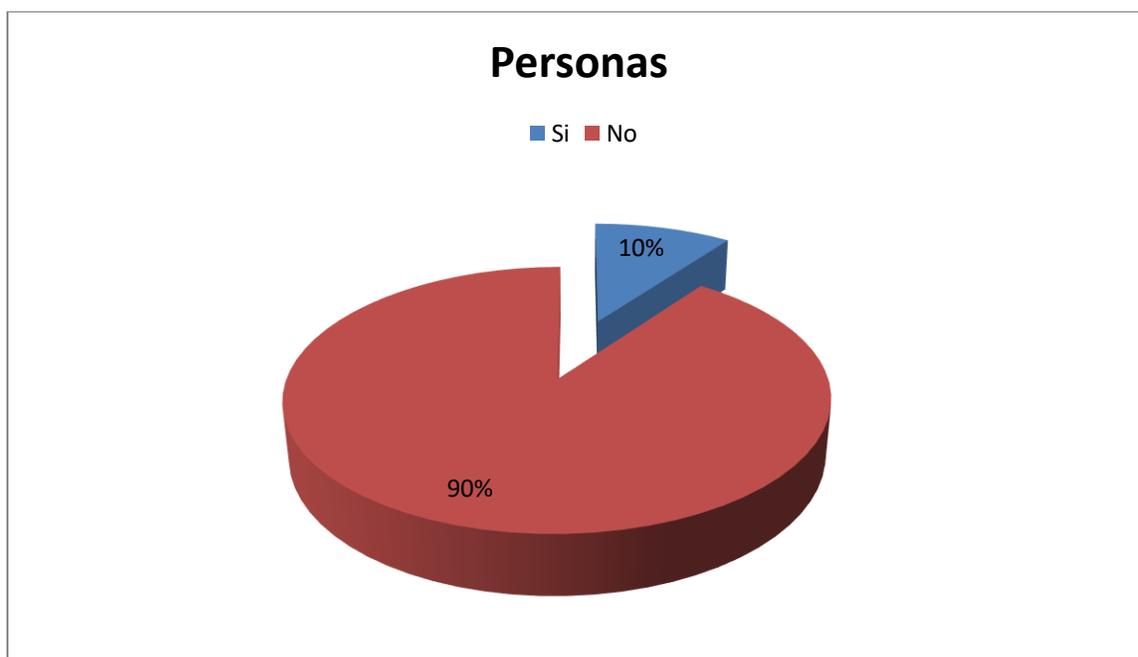
2. ¿Pertenece a una asociación u organización?

Nombre: _____

Opciones	Personas	Porcentaje
Si	1	9%
No	9	91%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

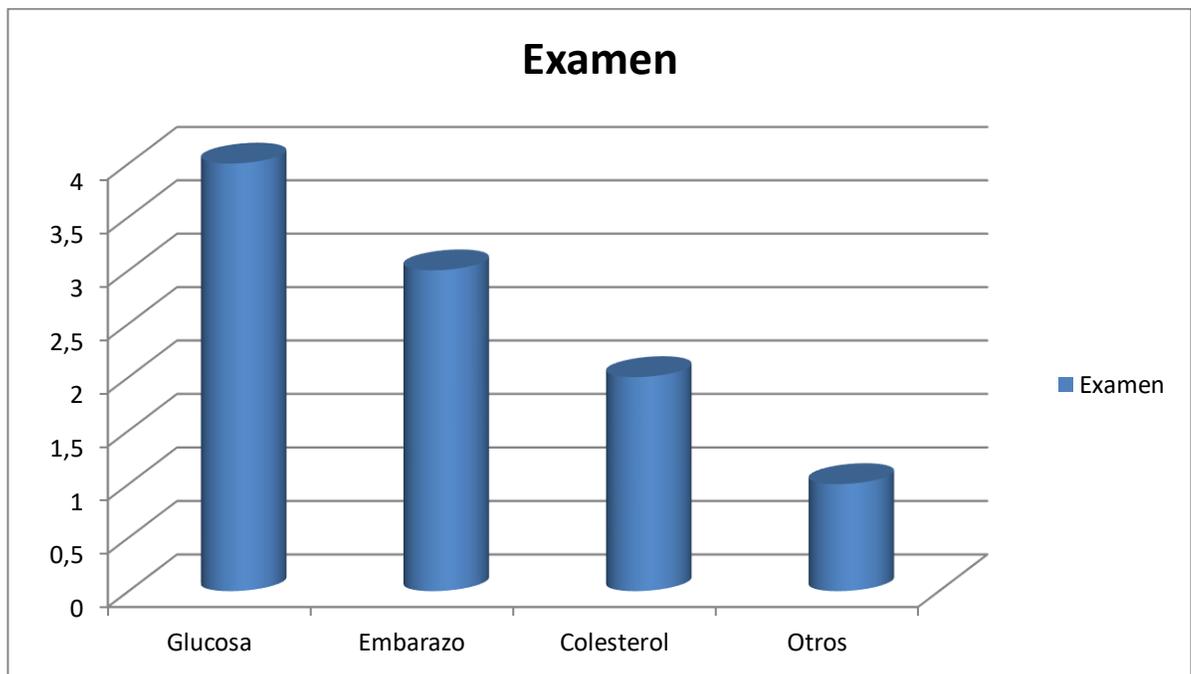
El 9% de las personas encuestadas pertenece a asociación u organización y el 90% no pertenece.

3. ¿Cuál es el tipo de examen más común que se realizan los clientes (pacientes).?

Examen	Ni	Porcentaje
Glucosa	4	40%
Embarazo	3	30%
Colesterol	2	20%
Otros	1	10%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

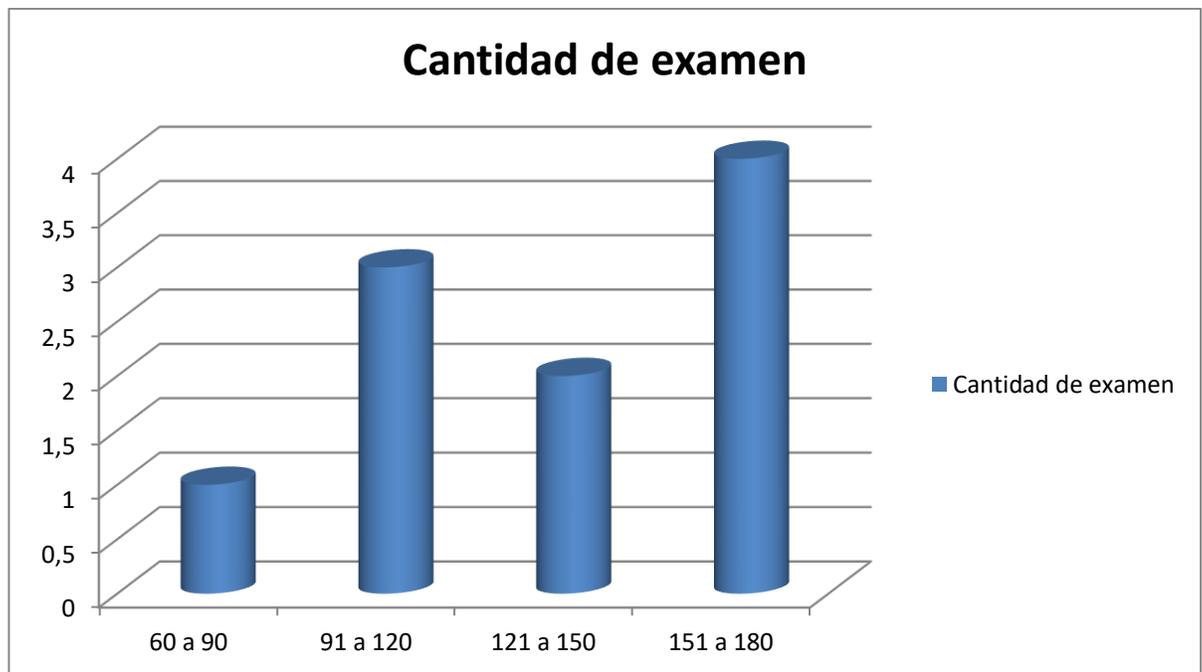
De los encuestados 4 personas que representan el 40% que el examen de glucosa es el más común que se realizan, 3 persona que pertenece al 30% es de embarazo, 2 que compete al 20% es de colesterol y el 10% a otros tipos de examen.

4. ¿Qué cantidad de examen realizan diarios?

Cantidad	Ni	Porcentaje
60 a 90	1	10%
91 a 120	3	30%
121 a 150	2	20%
151 a 180	4	40%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

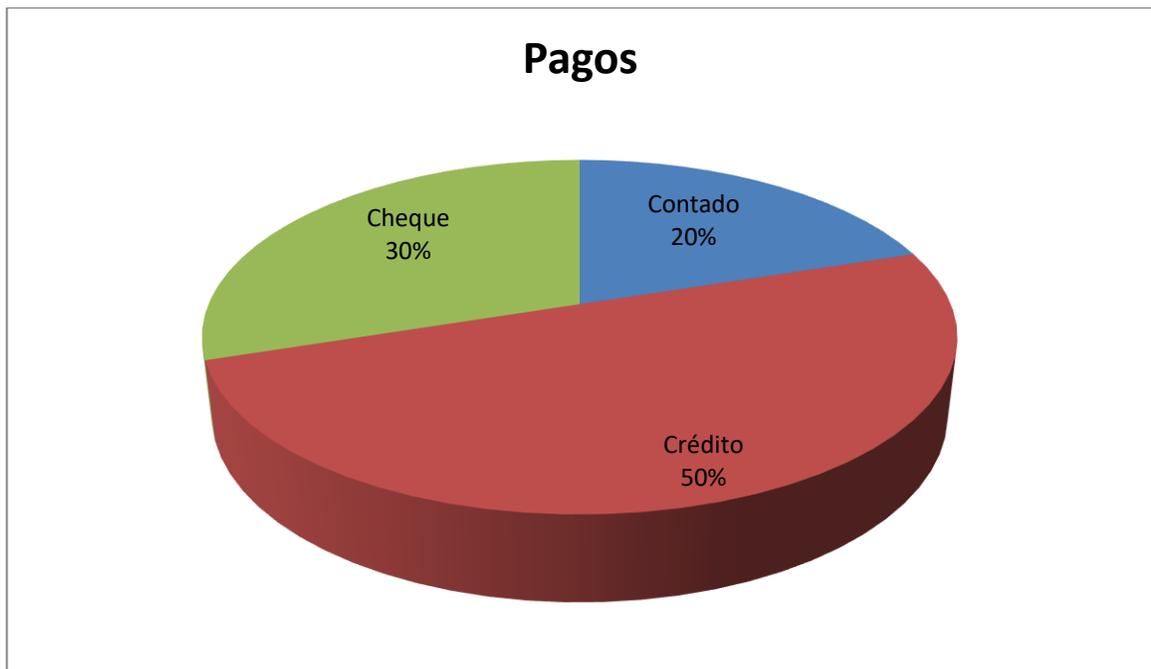
Con respecto a la cantidad de los exámenes que realizan diariamente los encuestados, de diez jefes que facilitaron información, solo 1 realiza entre 60 a 90 corresponde el 10%, 3 ejecutan entre 91 a 120 que representa el 30%, 2 elaboran entre 121 a 150 que compuesto por el 20% y 4 entre 151 a 180 que constituye al 40%.

5. ¿Cuál es la forma de compra que su proveedor le concede?

Pagos	Ni	Porcentaje
Contado	2	20%
Crédito	5	50%
Cheque	3	30%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

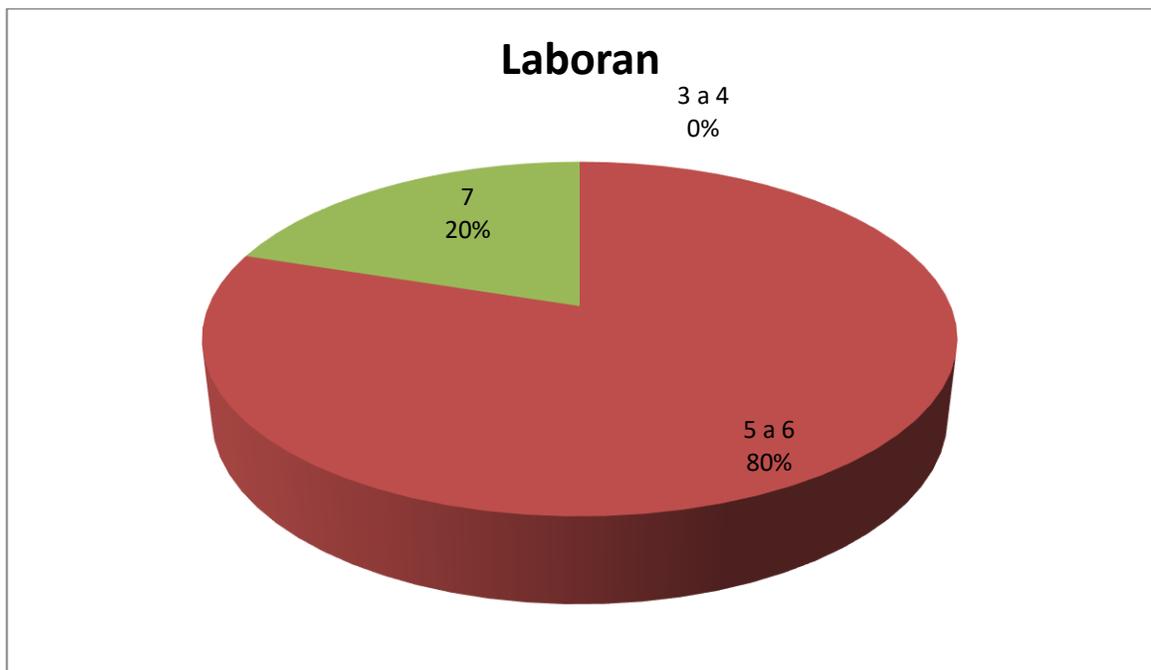
De los encuestados el 20% es que compra a crédito a sus proveedores que son 2 laboratorios, el 50% a crédito que corresponde a 5 laboratorios y el 30% es con cheque que contribuye a 3.

6. ¿Cuántos días a la semana laboran?

Días	Ni	Porcentaje
3 a 4	0	0
5 a 6	8	80%
7	2	20%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

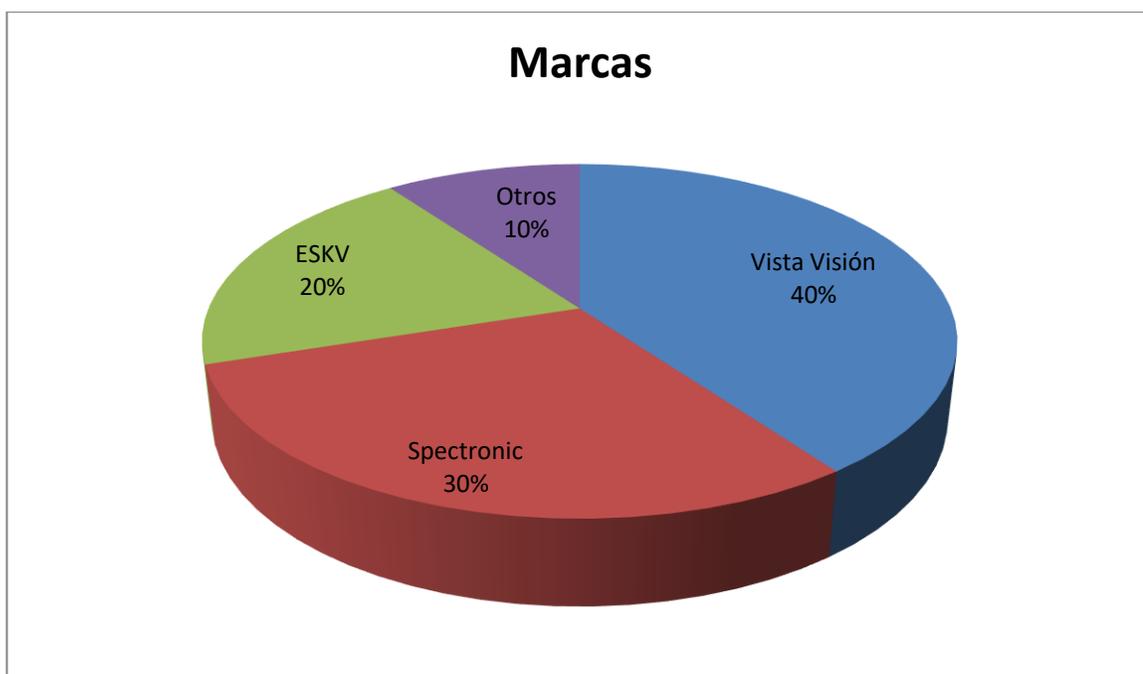
De los diez Jefes de los laboratorios encuestados de 3 a 4 días nadie laboran a la semana, en cambio 8 trabajan 5 a 6 días a la semana y representa el 80% y 2 laboran los 7 días a la semana pero el día domingo trabajan hasta la una de la tarde.

7. ¿Qué marca de equipo utiliza en su laboratorio?

Marcas	Ni	Porcentaje
Vista Visión	4	40%
Spectronic	3	30%
ESKV	2	20%
Otros	1	10%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

Un 40% de los Jefes encuestado respondieron que utilizan la marca Vista Visión, el 30% que trabajan con la marca Spectronic, otro 20% con ESKV y el 10% otras marcas.

8. ¿Cuántos es el sueldo de sus colaboradores por mes?

Doctor	Ni	Porcentaje
7.000	3	30%
7.500	3	30%
8.000	3	30%
8.500	1	10%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

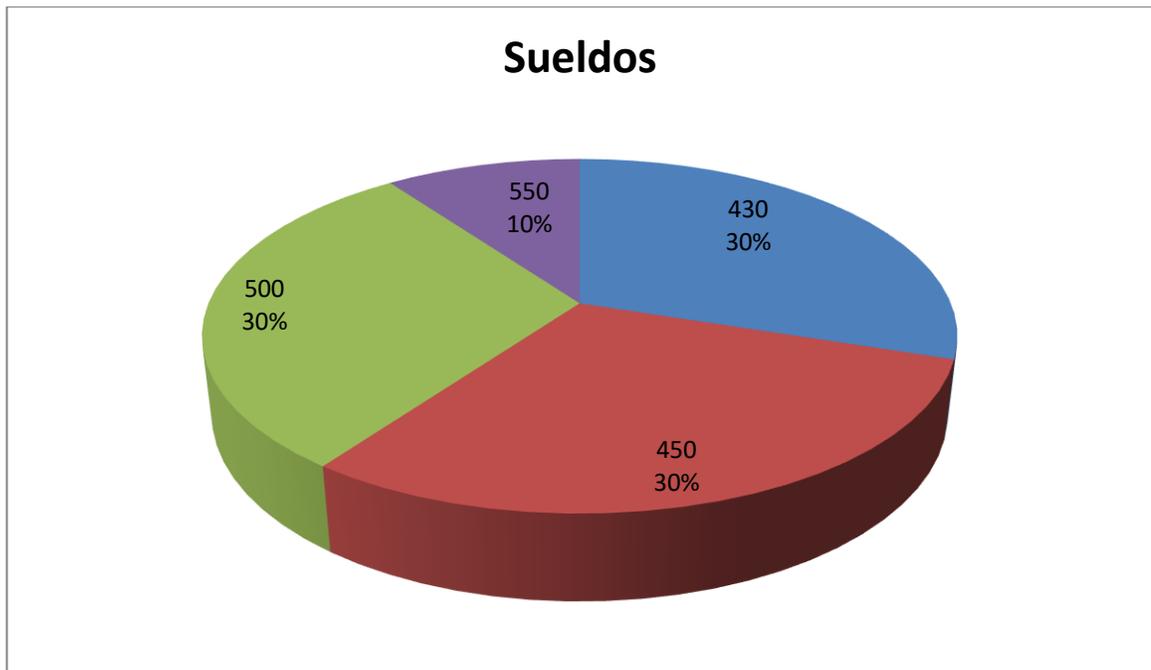
Sobre el sueldo de los doctores el 30% ganan 7.000 dólares, otro 30% cobran \$ 7.500, el 30% obtienen 8.000 dólares y el 10% su sueldo es de 8.000 dólares.

¿Cuántos es el sueldo de sus colaboradores por mes?

Enfermera	Ni	Porcentaje
430	3	30%
450	3	30%
500	3	30%
550	1	10%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

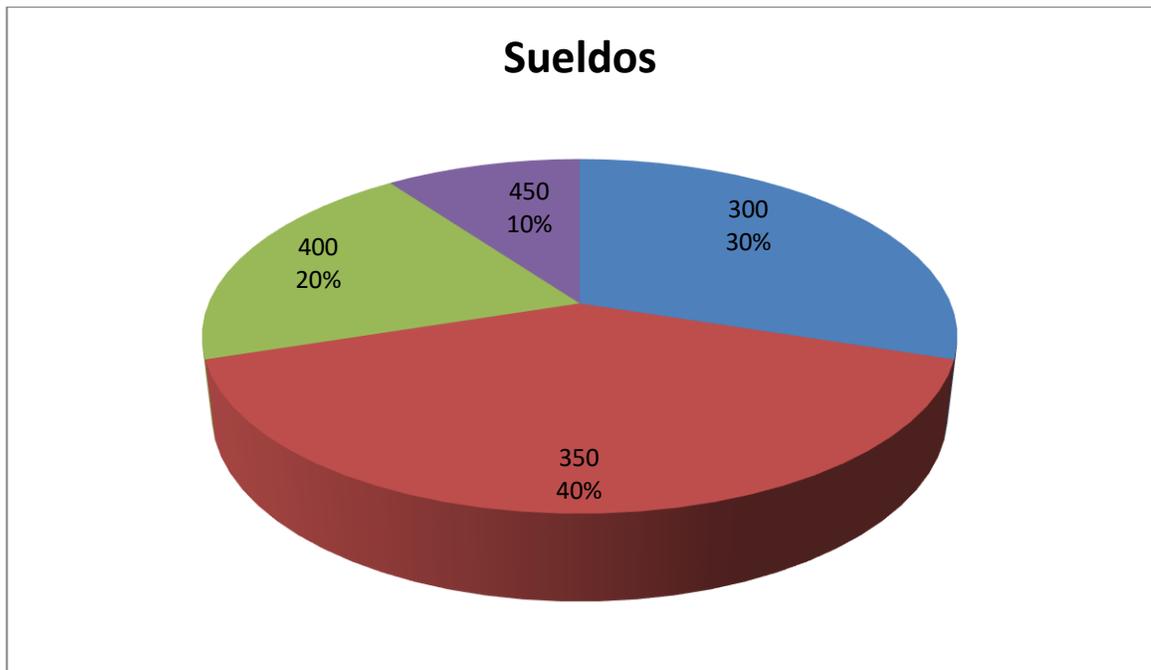
Un 30% de los encuestados el sueldo de las enfermera es de 430 dólares, el 30% obtienen 450 dólares, 30% cobran 500 dólares y el 10% es de 550 dólares.

¿Cuántos es el sueldo de sus colaboradores por mes?

Secretaria	Ni	Porcentaje
300	3	30%
350	4	40%
400	2	20%
450	1	10%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

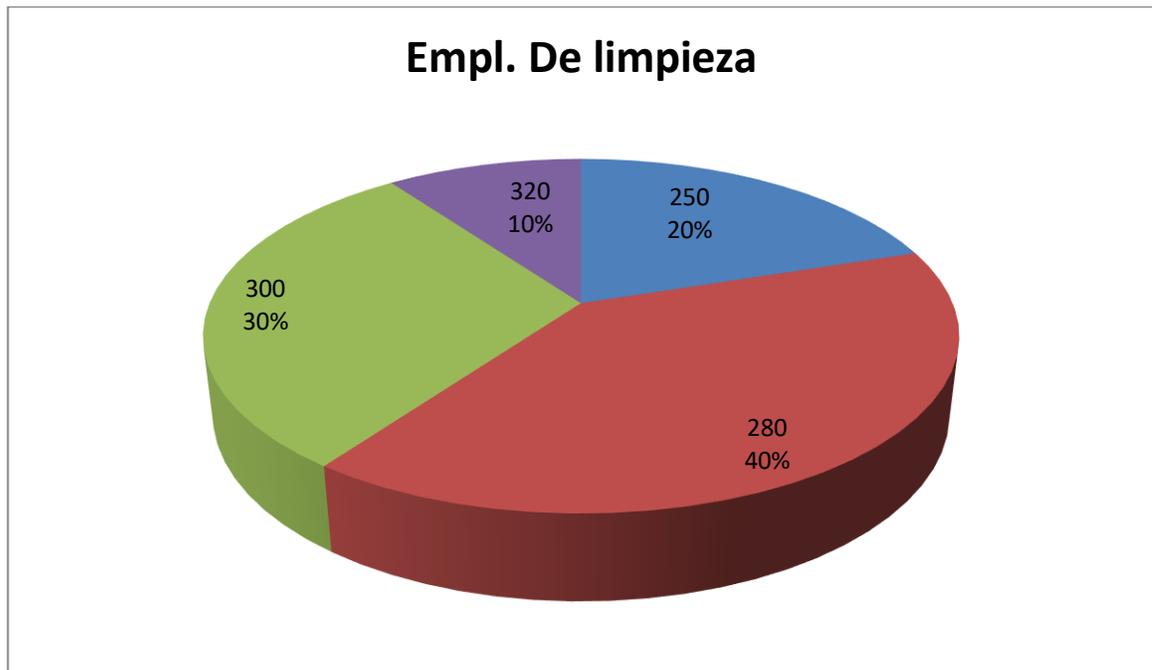
Un 30% de los encuestados el sueldo para la secretaria es de 300 dólares, el 40% obtienen 350 dólares, 20% cobran 400 dólares y el 10% es de 450 dólares.

¿Cuántos es el sueldo de sus colaboradores por mes?

Empleado De Limpieza	Ni	Porcentaje
250	2	20%
280	4	40%
300	3	30%
320	1	10%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

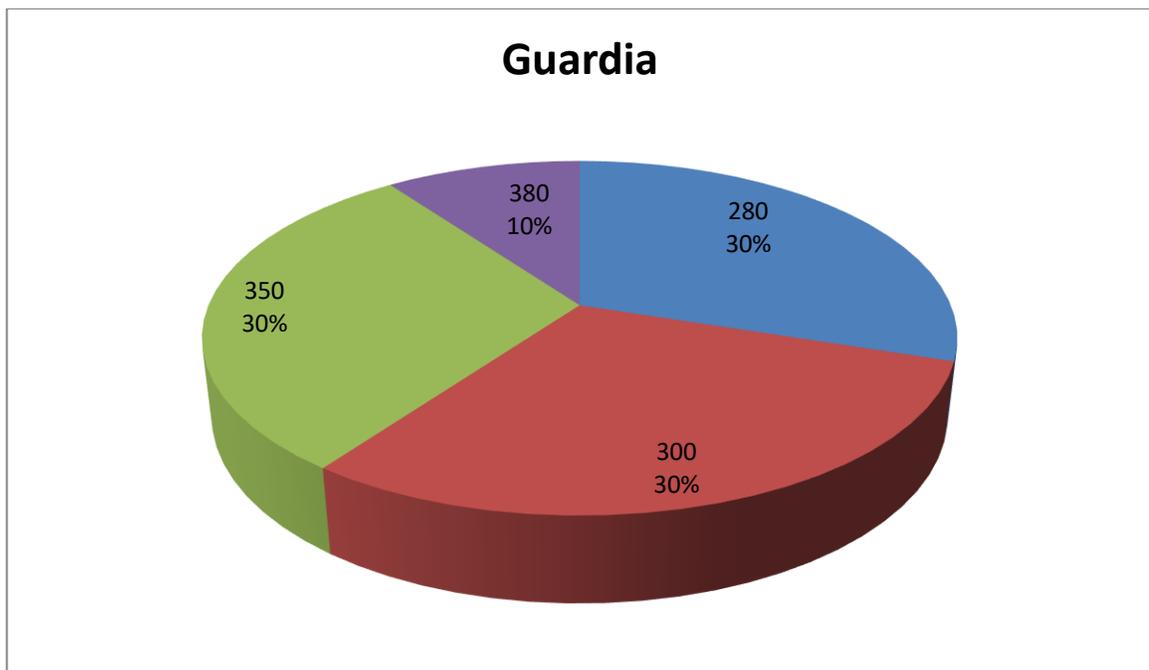
El 20% de los encuestados el sueldo para la Empleada de limpieza es de 250 dólares, el 40% le pagan 280 dólares, 20% remuneraran 300 dólares y el 10% es de 320 dólares.

¿Cuántos es el sueldo de sus colaboradores por mes?

Guardia	Ni	Porcentaje
280	3	30%
300	3	30%
350	3	30%
380	1	10%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

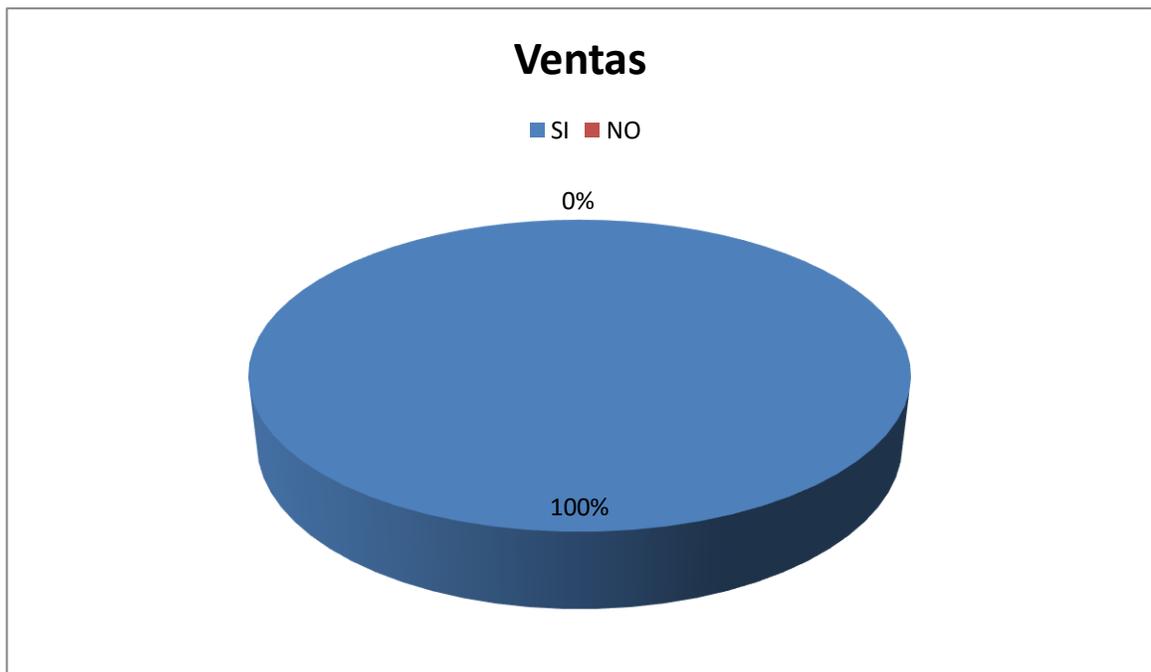
De las personas encuestadas el 30% el sueldo para guardianía es de 280 dólares, el 30% le pagan 300 dólares, 30% lo remuneraran a 350 dólares y el 10% es de 380 dólares.

9. ¿Sus colaboradores están asegurado?

Opciones	Personas	Porcentaje
Si	10	10%
No	0	0%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

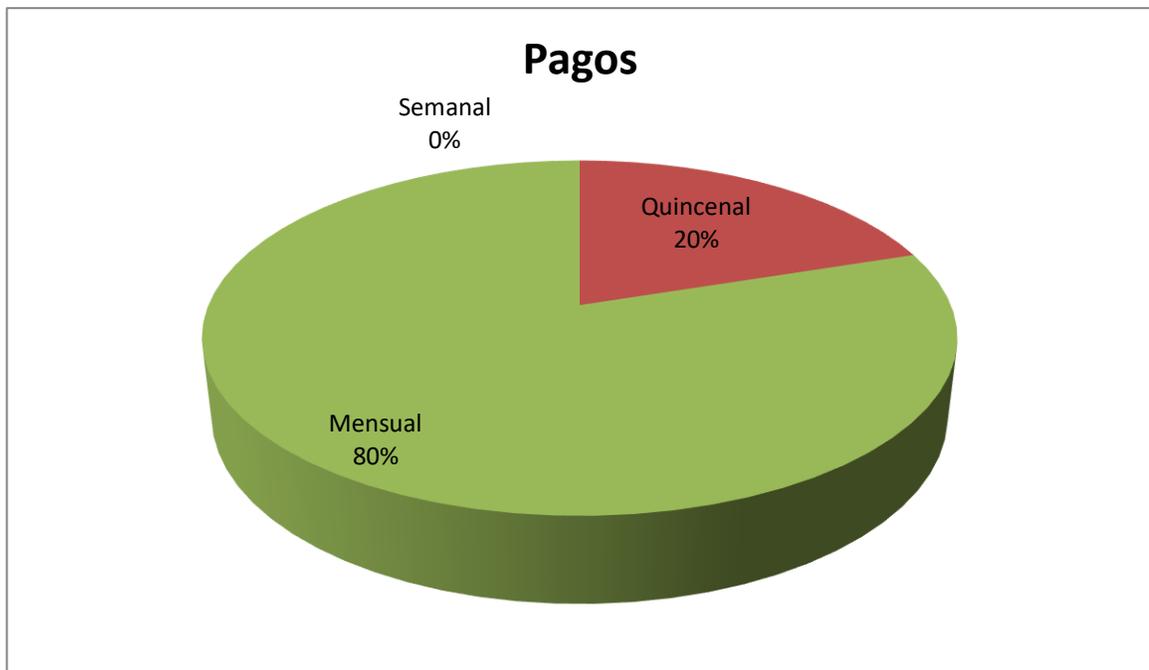
En las personas encuestadas el 100% de sus colaboradores están asegurados ya que es una obligación que todos los trabajadores estén asegurados.

10. ¿Cómo es el pago a sus colaboradores?

Opciones	Personas	Porcentaje
Semanal	0	0%
Quincenal	2	20%
Mensual	8	80%
Total	10	100%

Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo



Elaborado por: La Autora

Fuente: Encuesta aplicada a los gerentes de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo

Interpretación

De los 10 Jefes encuestados la mayoría que representa el 80% el pago a sus colaboradores es mensualmente, el 20% es quincenalmente por lo tanto no les pagan semanalmente.

4.3. Resultado de Estudio Técnico

Exponer las diferentes herramientas tecnológicas que se utilizarán en el proyecto tanto a nivel de infraestructura como a nivel de la operación de los servicios y la entrega de los resultados al usuario.

Hizo el análisis de los equipos de laboratorio e insumos que utilizarán las diferentes secciones establecidas para efectuar los exámenes correspondientes.

Dio a conocer la ubicación del proyecto, el tamaño, el diseño del laboratorio, los posibles riesgos del trabajo y las medidas de seguridad.

Determinó los costos de operación, son las erogaciones necesarias para ofrecer el servicio.

4.3.1. Definición del Bien o Servicio.

El servicio del laboratorio consiste en analizar, mediante procedimientos establecidos, diversas muestras biológicas y transformarlas en resultados, expresados en unidades de medición o en el reporte de agentes etiológicos de enfermedades parasitarias, víricas, bacterianas y de hongos.

El servicio de laboratorio consiste en atender al usuario en el lugar establecido conocido como “Laboratorio Clínico” o por medio del servicio a domicilio.

Inicia la atención con la recolección de las muestras, tales como orina y heces. Las otras muestras utilizan la sangre como insumo y esta se adquiere por el método de venopunción o punción capilar que efectúa el profesional en el recinto de “toma de muestras” del laboratorio o en el servicio a domicilio, asimismo se toman en otras muestras como frotis de diversas secreciones y raspados de lesiones. También recibe muestras tomadas anteriormente por profesionales médicos o de enfermería.

Analizan en el recinto del laboratorio las diversas muestras biológicas mediante procedimientos establecidos para determinar valores precisos con unidades similares a valores normales en el área de los análisis químicos, analiza la respuesta inmunológica específica ante la presencia del antígeno propio o parte

de los microorganismos o parásitos humanos, observa mediante el análisis microscópico la evidencia de formas de vida diagnósticas de parásitos , la identificación y el conteo de células formes sanguíneas, la morfología bacteriana y micelial, la siembra de las diversas muestras en medios de cultivo, el diagnóstico del crecimiento de los mismos y posteriores análisis bioquímicos de identificación.

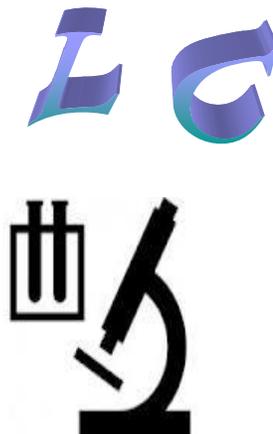
La lista de exámenes de laboratorio comprende:

- **Pruebas de rutina.** Son las que generalmente se solicitan, comprenden exámenes para buscar parásitos, son los análisis coproparasitológicos, los exámenes generales de orina o urianálisis y los exámenes de sangre que comprenden el Hemograma, Fórmula Roja, Fórmula Blanca y conteo de Plaquetas.
- **Hematología.** Además de llevar el análisis conocido como Hemograma, se determina el comportamiento del metabolismo del Hierro, como la prueba de Hierro Sérico, Transporte de Ferritina, los análisis de coagulación sanguínea como Tiempo de Protrombina, Tiempo de Sangrado, Tiempo Parcial de Tromboplastina y otros más especializados como Fosfatasa Alcalina en leucocitos. También se analizan frotis de Médula Ósea.
- **Química Sanguínea:** La tendencia actual es agrupar este tipo de análisis por funciones:
 - **Función Hepática:** son las determinaciones de los valores en suero del conjunto de las enzimas transaminasas, análisis de proteínas de la coagulación que se forman en hígado y la determinación de las diversas clases de Bilirrubinas.
 - **Función renal:** Determina los análisis de sustancias nitrogenadas de excreción en sangre y en orina de 24 horas: Creatinina, Ácido Úrico, Nitrógeno Uréico.
 - **El Perfil Lipídico.** Analiza la concentración de las Lipoproteínas séricas: Triglicéridos, HDL-Colesterol, LDL-Colesterol y Colesterol total.

- **Metabolismo de la Glucosa:** Determinación de Glicemia y Glucosuria, Hemoglobina Glicosilada, Insulinemias, Glicemias post prandiales y Curvas de Tolerancia a la Glucosa y Curvas de insulinemias
- **Inmunología/Serología:** Identifica los anticuerpos específicos para antígenos diversos, entre ellos las Pruebas Febriles, La Reacción de VDRL para tamizar la sífilis, diversas serologías que diagnostican diversas enfermedades de etiología bacteriana, viral o autoinmune tales como seropositivos por HIV, Hepatitis A, B o C Mononucleosis infecciosa, toxoplasmosis, Artritis reumatoide, Lupus Eritematoso, etc.
- **Pruebas Hormonales:** Comprende determinaciones de niveles hormonales tanto en sangre como en orina de 24 horas. Se agrupan por funciones:
 - Hormonas tiroideas
 - Hormonas Sexuales Femeninas
 - Hormonas Sexuales masculinas
 - Hormonas Hipofisiarias
 - Hormonas pancreáticas
- **Orina:** La prueba más común es el Urianálisis que comprende el análisis Físico-Químico y el Microscópico con el estudio del sedimento urinario. Las otras pruebas urinarias están comprendidas en los análisis químicos y en los análisis hormonales que requieren la muestra de "Orina de 24 Horas". También se lleva a cabo la siembra de sedimentos urinarios para efectuar el urocultivo y la prueba de Sensibilidad a Antibióticos.
- **Heces.** Analiza la presencia de parásitos por medio de varias técnicas como: frotis Directo, Tinción, Concentración. Además se realizan coprocultivos con la prueba de Sensibilidad a Antibióticos.
- **Bacteriología y Micología:** A partir de diversas muestras biológicas, se montan frotis y cultivos para investigar la presencia de bacterias, hongos levaduriformes y miceliales y parásitos. Los cultivos se nombran según el origen de la muestra como Hemocultivos, Coprocultivos, Urocultivos.

- **Marcadores Tumorales:** son pruebas inmunológicas muy específicas para determinar la presencia de Antígenos Tumorales como el Antígeno Carcino Embrionario, Antígeno Prostático, Antígeno de Cáncer de colon, etc.
- **Toxicología:** Analiza los niveles de sustancias utilizadas en tratamientos permanente como el nivel de los anticonvulsivantes, el análisis de drogas de abuso como alcohol, marihuana, opiáceos, etc.
- **Inmunoematología:** son las pruebas utilizadas para la determinación de grupos sanguíneos y las pruebas de compatibilidad entre unos y otros. Analiza los anticuerpos producidos en embarazo de una madre con grupo sanguíneo diferente al embrión.

Logotipo



"La Salud"

Eslogan

"Calidad y atención al máximo"

4.3.2. Presencia

Entre los objetivos del presente proyecto está la de entregar al cliente (pacientes), excelentes resultados, servicio cómodo y con una buena atención.

El aspecto de la tecnología analiza los métodos de trabajo que contemplan los procedimientos, los insumos o reactivos y la manera de llevar a cabo la elaboración de los análisis, finalmente la forma de entrega de los resultados hasta el beneficiario o el profesional que ha solicitado el servicio.

El proyecto contempla la utilización de la tecnología manual en algunas pruebas tales como pruebas de aglutinación en el campo de la Inmunología, otros exámenes hematológicos pueden ser semi automatizados, ya que pruebas como Hemoglobina y Hematocrito serán automatizadas y el conteo de células en el frotis sanguíneo será manual. Las pruebas químicas serán automatizadas.

El reporte de los resultados se hará en computadora con acceso a la página electrónica con la que contará el laboratorio, de parte del cliente. A solicitud del interesado se mandarían los resultados al usuario, vía electrónica, al médico(a) solicitante o será entregado en forma personal o al encargado con una autorización proveniente del interesado.

4.3.3. Tamaño del Proyecto.

El cantón Mocache tiene una población de 38.392 habitantes.

La población atendida y el área de influencia superan el estimado del proyecto como mediano. Al inicio se puede considerar como tal pero con la proyección futura basada sobre todo en el índice poblacional, puede llegar a considerarse como proyecto grande.

El proyecto se clasifica como un proyecto de tamaño pequeño estimado con una población de 10.000 a 20 000 habitantes, lo mismo corresponde al nivel de complejidad y la tecnología utilizadas, (Cuadro 4: Tamaño del Proyecto).

Cuadro 5: Tamaño del Proyecto

Criterio/Tamaño	Pequeño	Mediano	Grande
Nivel de complejidad del Laboratorio	Laboratorio de toma de muestras y análisis rutinarios	Laboratorio con Análisis de rutina. Pruebas especializadas y servicio a domicilio	Laboratorio con análisis de Rutina. Pruebas especializadas y servicio a domicilio y envío
Población servida y área de influencia	10-20 mil Habitantes	20 a 50 mil habitantes	Mayor de 50 mil habitantes
Tecnología instalada	Manual	Manual /Automatizada	Automatizada

Fuente: Elaboración personal.

El proyecto tiende a crecer ya que la población de este Cantón está creciendo rápidamente debido al desarrollo habitacional que se está presentando en toda la región.

La infraestructura del proyecto tendrá un área de 72 m² y está en capacidad de atender la demanda en la prestación del servicio.

4.3.4. Localización del Proyecto

4.3.4.1. Localización macro del proyecto:

El sitio del laboratorio contará con los requerimientos solicitados tanto por el Colegio de Microbiólogos por el Ministerio de Salud y la Municipalidad del Cantón Mocache.

La ubicación del proyecto podrá atender en el centro del cantón, así como los barrios y caseríos que se encuentran en estos distritos que contemplan la mayor densidad de población del Cantón Mocache.

4.3.5. Figura1. Ubicación del Proyecto



Fuente: www.mocache.gov.ec

4.3.6 Figura 2. Ubicación geográfica



4.3.7. Tecnología

El aspecto de la tecnología analiza los métodos de trabajo que contemplan los procedimientos, los insumos o reactivos y la manera de llevar a cabo la elaboración de los análisis, finalmente la forma de entrega de los resultados hasta el beneficiario o el profesional que ha solicitado el servicio.

El proyecto contempla la utilización de la tecnología manual en algunas pruebas tales como pruebas de aglutinación en el campo de la Inmunología, otros exámenes hematológicos pueden ser semi automatizados, ya que pruebas como Hemoglobina y Hematocrito serán automatizadas y el conteo de células en el frotis sanguíneo será manual. Las pruebas químicas serán automatizadas.

El reporte de los resultados se hará en computadora con acceso a la página electrónica con la que contará el laboratorio, de parte del cliente. A solicitud del interesado se mandarían los resultados al usuario, vía electrónica, al médico(a) solicitante o será entregado en forma personal o al encargado con una autorización proveniente del interesado.

4.3.8. Proceso y flujo de proceso

El proceso está formado por los siguientes pasos:

- Recepción

Los beneficiarios del laboratorio se atenderán en la oficina destinada para ese fin, durante el horario establecido de 7 a.m. a las 7 p.m. de lunes a viernes y de 7 a.m. a mediodía los sábados. También se atenderán quienes soliciten el servicio a domicilio mediante cita previa solicitud expresa en el momento en que la persona lo requiera.

El servicio a domicilio se promoverá sobre todo para la toma de muestras sanguíneas que requieran el estado de ayuno de 8, 10 o 12 horas. También para personas que por alguna razón no se puedan desplazar al lugar.

Al momento de hacer el contacto con la persona en cualquiera de las dos modalidades comentadas, se le informará de las condiciones de ayuno parcial o total, de reposo, etc. Que debe observar para que la muestra sea de calidad, asimismo se le informará del monto establecido para el proceso solicitado.

En el Servicio a domicilio se llegará a la hora convenida, a partir de las 6 a.m., con todo el material necesario para realizar la extracción sanguínea y los requerimientos necesarios para el traslado de la muestra al laboratorio en el menor tiempo posible. La muestra deberá procesarse en un tiempo mínimo de una hora, almacenada en las condiciones necesarias para que mantenga su estabilidad biológica desde la extracción, el traslado y el procesamiento tanto en la recepción del laboratorio como en el servicio a domicilio se tomarán los datos personales con el nombre completo y los dos apellidos, fecha, teléfono (s), la solicitud de los exámenes y la forma de enviar los resultados.

- Toma de Muestra

Se reciben las muestras, se rotulan frente a la persona, con el nombre completo y los dos apellidos, fecha y examen o exámenes solicitados.

- Traslado de muestra

Se trasladan las muestras al lugar de trabajo para que sean procesados lo más rápido posible, una vez estabilizadas se pueden mantener en refrigeración por un tiempo prudencial.

Si la persona requiere la venopunción, para la muestra de sangre, una vez cumplido el paso anterior se pasa a la salita de “toma de muestras” y el profesional o técnico calificado llevan a cabo esta función.

- Procesamiento o Preparación de la muestra

La muestra de sangre se procesa en el área de trabajo según las pruebas solicitadas, hematológica, serológica o de análisis químico.

Antes de retirarse de lugar se le indica a la persona la hora en que estará listo el resultado y se conviene en la forma de entregarlo, ya sea en la oficina, contra recibo, vía FAX, vía correo electrónico o se le envía al médico solicitante.

- Análisis

En el área de trabajo las muestras procesadas se clasifican en las diferentes áreas de Química, Hematología, Urianálisis, Serología, Bacteriología, Coproparasitología.

En cada sección se atenderá según la modalidad del procedimiento: Observación microscópica de parásitos, bacterias u hongos miceliales y levaduriformes, conteo celular hematológico, análisis serológicos de aglutinación, precipitación y fijación de complemento, análisis químicos y bioquímicos, urianálisis y análisis coproparasitológicos

- Resultados

Los resultados se pasan a las fórmulas respectivas para cada grupo de análisis, con la información de los parámetros normales en cada caso.

(Ver Cuadro 5: Reporte de Análisis Químicos y Cuadro 6: Reporte de Hemograma

Cuadro6: Reporte de Análisis Químicos

Laboratorio Clínico "La Salud"	Dr. Manuel Cantos	
	Mocache	

Nombre: _____

Tel 052707428– 09-9653952
6:00 a. m. 6:00 p.m. Lunes a viernes.
Sábado de 7 a.m. a 12m

QUIMICA			
Parámetro	Resultado	Unidades	Intervalo
Glucosa		mg/dl	70-100
Nitrógeno Ureico		mg/dl	08 -20
Creatinina Sérica		mg/dl	0,6-1,3
Sodio		mmol/l	135-145
Potasio		mmol/l	3,5-5,0
Cloruro		mmol/l	96-108
Osmolaridad (calculada)		mOsmol/l	275-295
Calcio		mg/dl	8,6-10,6
Colesterol		mg/dl	<200
Triglicéridos		mg/dl	<160
HDL-colesterol		mg/dl	40-85
LDL-colesterol		mg/dl	80-130
Relación colesterol/HDL Aspartato Amino Transferasa		IU/L	10-42
Alanino amino Transferasa		IU/L	10-40
Fosfatasa Alcalina		IU/L	32-92
Gama Glutamyltransferasa		IU/L	8-64
Bilirrubina total		mg/dl	0,2-1,4
Bilirrubina Directa		mg/dl	<0,5
Bilirrubina Indirecta		mg/dl	0,50-1,00

Cuadro7: Reporte de Hemograma

Laboratorio Clínico

BAUDRIT

Dr. Manuel Cantos

Nombre:

Tel 052707428– 09-9653952

6:00 a. m. 6:00 p.m. Lunes a Viernes. Sábado de 7 a.m. a 12m

Hemograma

Parámetro	Resultado	Unidades	Intervalo
Recuento de Blancos		x 10 ³	5.0-10
Recuento de Rojos		x 10 ⁶	4.00-5.60
Hemoglobina		g/dl	12.5-14.8
Hematocrito		%	38-47
MCV		fL	90-101
MCH		pg	26-35
MCHC		g/dl	31-35
Plaquetas		x 10 ³	200-450
Linfocitos [%]		%	20-45
Monocitos [%]		%	2 a 10
Neutrófilos [%]		%	40-70

Cada hoja de análisis debe acreditarse con la firma del profesional en Microbiología.

Una vez que se entreguen los resultados se llevará el registro de entrega como parte del control interno.

4.3.9 Figura 3 Diagrama de Flujo:



4.3.10. Requerimientos del proceso

A continuación se detallan la Estructura, Mobiliario, Recursos Humanos, Insumos y Equipo propios de cada paso del proceso. (Ver Cuadro 7. Requerimientos del Proceso).

Cuadro 8: Requerimientos del Proceso

	Infraestructura	Mobiliario RRHH	Insumos	Equipo
Recepción	Sala de espera Recepción de muestras	3 Sillas de espera 1 Mesita con revistas 1 Secretaria		1 computadora 1 teléfono papelería Bitácora
Toma de Muestra	sala de toma de muestras	2 sillas 1 mesita 1 Camilla 1 Técnico/a	Tubos de ensayo agujas Algodón Alcohol Gradillas Guantes	
Traslado de la muestra al Laboratorio			Gradillas Nevera	Caja con todo el equipo necesario para sangrar
Preparación de Muestra	Área de trabajo Mesa para montar muestras	Silla de trabajo Mesa Refrigeradora Centrífuga Pileta de tinción	Gradillas Asas Lámpara de alcohol Porta y cubre objeto	

Fuente: Elaborado Personal

4.3.11. Adecuación del local

El local tendrá un área de 72 m², 12 metros de largo, 6 metros de frente y 2,20 metros de alto.

La remodelación consiste en agregar a la construcción 29,41 metros en tabiques con un costo de 800 dólares/ m²

El total de la remodelación es de 2.500 dólares. En realidad es mínima, ya que el local reúne casi todos los requisitos para la operación.

4.3.12. Infraestructura.

El espacio físico del Laboratorio contiene las siguientes divisiones:

- Sala de espera
- Recepción de Muestras y entrega de Resultados
- Sala de Toma de Muestra
- Área de Trabajo

(Ver en los Figura 4: Infraestructura del Laboratorio, 5: Sala de espera.6: Recepción de Muestras y entrega de Resultados7: Sala de toma de muestras y 8: Área de trabajo

Figura 4: Figura del espacio Físico del Laboratorio

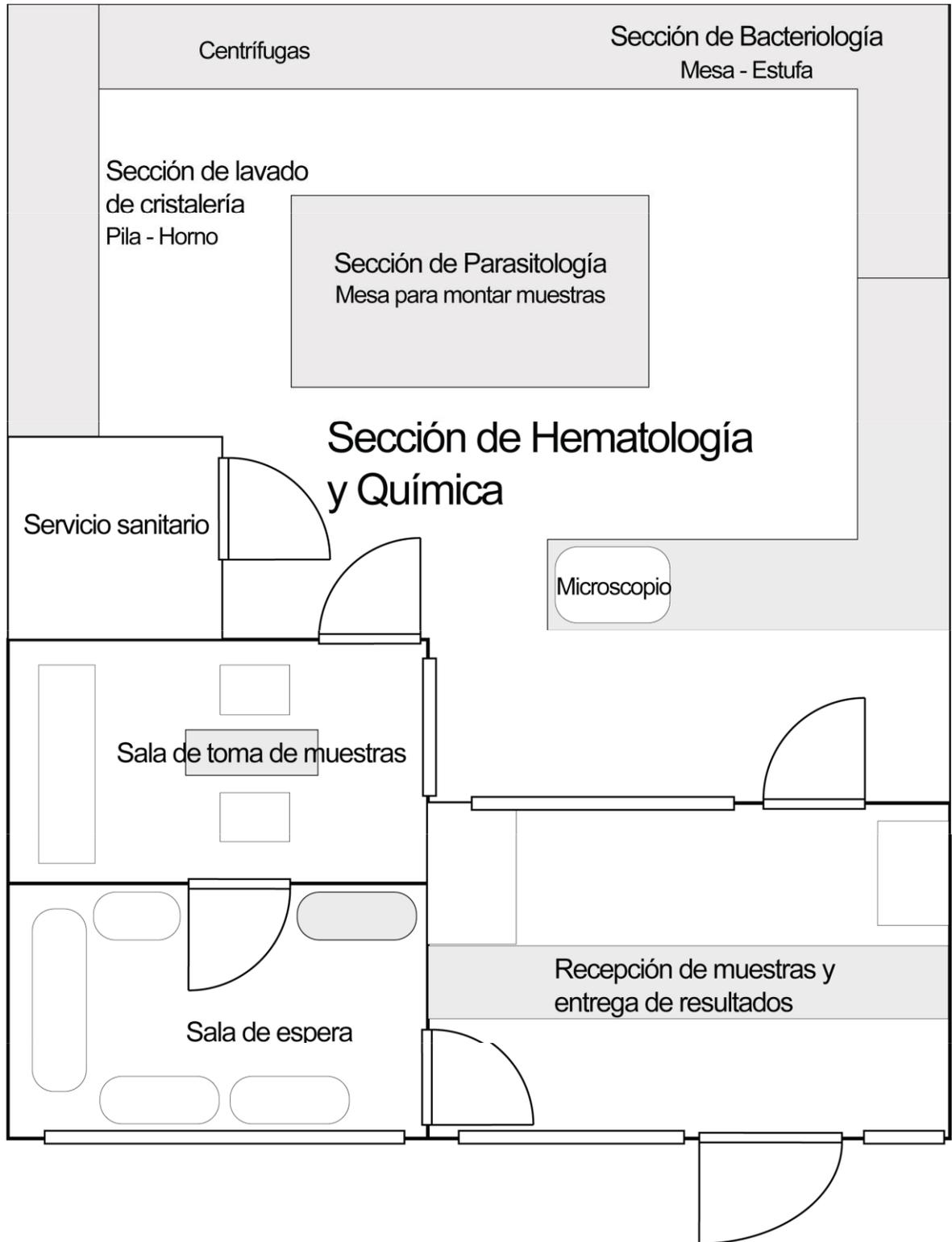


Figura 5: Sala de espera del Laboratorio Clínico

- **Sala de espera:**

Contiene:

Área: 8 m x 4 m

4 asientos

2 mesas

1 ventana con salida al exterior

2 puertas: una de la Recepción de muestras y entrega de resultados y la otra se dirige al interior del laboratorio

Se utiliza para permitir que los usuarios del laboratorio puedan tener una espera cómoda

- **Sala de espera del Laboratorio Clínico**

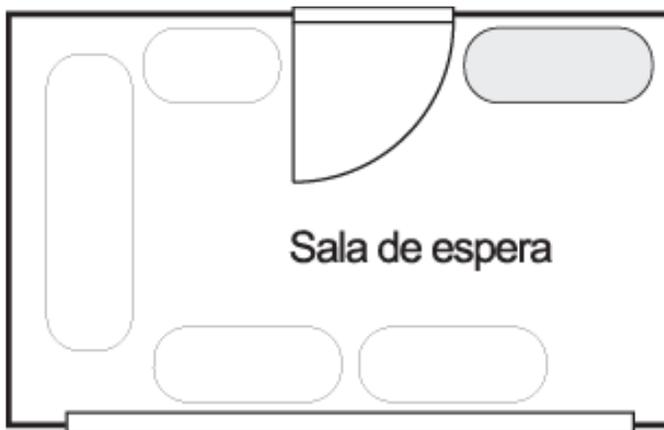


Figura 6: Recepción de muestras y entrega de resultados

- **Recepción de Muestras y entrega de Resultados:**

Contiene:

1 m x 0.65 m

Mueble tipo recibidor donde el encargado brindará atención de poca duración a diferentes usuarios

Archivo para documentos varios

Mesa de trabajo con equipo de cómputo

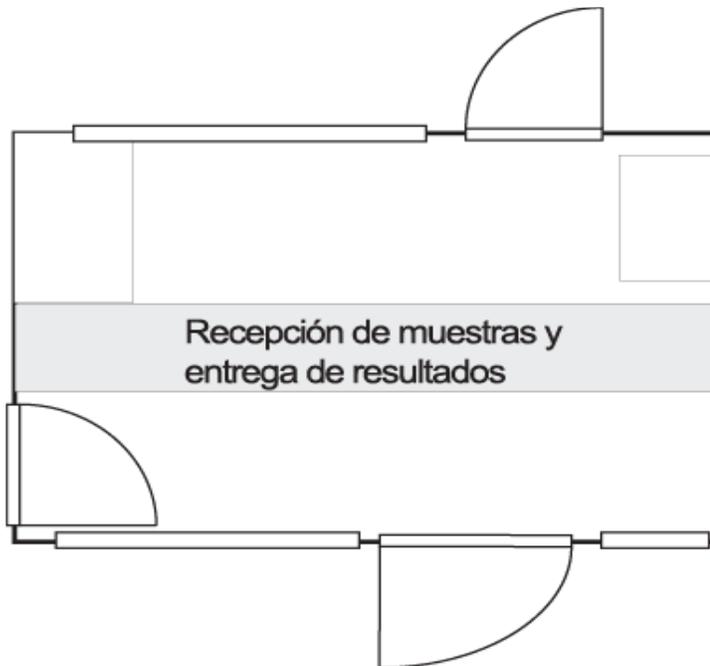
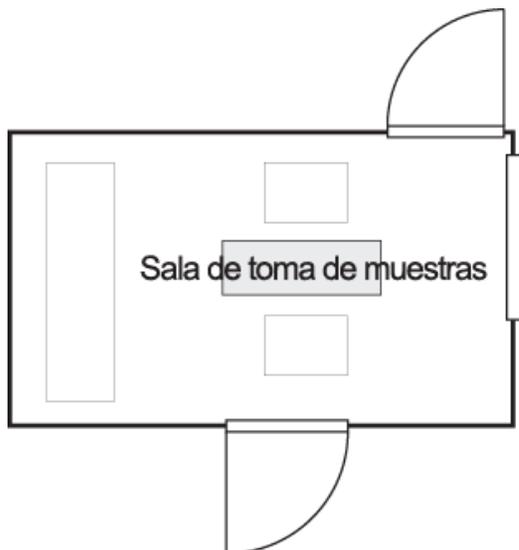


Figura 7: Sala de toma de muestras

- **Sala de toma de muestras**



Contiene:

1 Camilla

2 Sillas

1 Mesa para Tomar la Muestras

Figura 8: Área de trabajo

Área de trabajo

Con un área de 6 m x 6 m, con mesa de trabajo central y mesas alrededor.

Estará adecuada para llevar a cabo los siguientes procedimientos:

- ✓ Sección de Hematología (Mesa y microscopio)
- ✓ Sección de Parasitología
- ✓ Sección de Bacteriología
- ✓ Sección de Lavado de Cristalería
- ✓ Servicio sanitario Contiene: Lavamanos y Servicio



4.3.13. Equipamiento

Cuadro 9 Requerimientos de Equipos de Laboratorio

1	Microscopio binocular plan acromático, objetivos 4X, 10X, 40 XR y 100 XR. Modelo Vista Visión	
1	Espectrofotómetro digital con rango 340 a 950 nm. Modelo Spectronic 20	
1	Centrífuga con rango de Velocidad 250 a 6000 rpm. Timer de 30 minutos. Con rotor para 12 tubos de 15 ml	
1	Centrífuga para hematocrito con lector con rango de velocidad 250 a 6000 rpm	
1	Baño maría con capacidad de 1.5 L rango de temperatura, de ambiente a 95°C	
1	Estufa pequeña para secado y esterilización, Rango de temperatura de 40-200°C. Volumen 56 L	

1	<p>Horno esterilizador .Rango de temperatura 5° a 240°C. Volumen 45.3 Litros. Dimensiones 33x35x37 cm.</p>	
1	<p>Autoclave esterilizador pequeño. Rango de temperatura 100-134 °C Con cierre de seguridad. Dimensiones 17.9 x 30</p>	
	<p>Cristalería, gradillas, contadores de células sanguíneas</p>	

Fuente: Elaboración Personal

Cuadro 10. Requerimientos del proceso de Mobiliario

4	Sillas de espera "Salm"
1	Silla Secretarial
1	Silla de trabajo "Nikolaj"
1	Biblioteca 6 estantes
1	Escritorio "Network" con archivador
1	Biblioteca 3 estantes
1	Biblioteca 5 estantes dobles
1	Escritorio con librero adicional
1	computadora portátil
1	Impresora

Fuente: Elaboración Personal

4.4. Estudio Económico

4.4.1. Maquinarias y Equipos

4.4.2. Costos de inversión

Los costos de inversión son la suma de los costos de los equipos y los costos de mobiliario.

Son permanentes y apropiados para que se pueda realizar el diagrama de flujo, desde la llegada del cliente al establecimiento, hasta la entrega de los resultados solicitados. Es un gasto permanente y está relacionado con el servicio al cliente.

Cuadro 11 Costos de Equipos en dólares americanos

1	Microscopio simple binocular	\$ 600
1	Espectrofotómetro	\$ 3.000
1	Centrífuga para 8-12 tubos	\$ 2.700
1	Centrífuga para hematocrito con lector	\$ 1.113
1	Baño maría pequeño o mediano	\$ 437,42
1	Estufa pequeña	\$ 822,87
1	Horno esterilizador pequeño o mediano	\$ 500
1	Autoclave esterilizador pequeño	\$ 250
1	Contador de células sanguíneas	\$ 295
1	Cámara Neubauer para conteo de leucocitos	\$ 800
1	Pipetas automáticas de 10 a 100 ul con puntas	\$ 126
1	Pipetas automáticas de 5 a 50 ul con puntas	\$ 126
	Cristalería y otros	\$ 250
	Subtotal	\$ 11.020,29
	Fuente: Cotizaciones Biotecnología Médica S:A:	

El total de costos de inversión en equipos es de \$ 11.020,29 dólares americanos

Cuadro 12 Costos de inversión Mobiliario

4	Sillas de espera "Salm"	\$ 98
1	Silla Secretarial	\$ 35
1	Silla de trabajo "Nikolaj"	\$ 67,85
1	Biblioteca 6 estantes	\$ 46,16
1	Escritorio "Network" con archivador	\$ 84
1	Biblioteca 3 estantes	\$ 311
1	Biblioteca 5 estantes dobles	\$ 158
1	Escritorio con librero adicional	\$ 230
1	computadora portátil	\$ 520
1	Impresora	\$ 268
	TOTAL	\$ 1.818,01
	Fuente. Cotización Personal:	

4.4.3. Definición de Precio

En el proyecto se analizó la situación tarifaria, tomando en cuenta las tarifas utilizadas por los laboratorios del cantón Quevedo, los costos de operación y mantenimiento, se establece el 10% sobre la base solicitada. Además parece oportuno trabajar por grupos de análisis funcionales, como

- Función Renal comprende las pruebas de Creatinina, Ácido úrico, Nitrógeno Ureico.
- Función Hepática con las Bilirrubinas, Enzimas hepáticas
- Perfil Lipídico con los Triglicéridos, Colesterol Total, Colesterol HDL y Colesterol LDL.

Ver Cuadro 13 Precios de exámenes más frecuentes. Y cuadro 14 Tarifas de exámenes de laboratorio del proyecto

Cuadro 13: Tarifas de exámenes más frecuente

Exámenes de rutina	Precio en Dólares	Química Sanguínea	Precio en dólares
Hemograma Completo	60.00	Glicemia	6.00
Urianálisis	4.00	Glicemia 2 H PP	8.00
Examen Coproparasitológicos	6.00	Nitrógeno Ureico	6.00
VDRL	8.00	Creatinina Sérica	6.00
Prueba de Embarazo	6.00	Sodio	6.00
Determinación de Grupos sanguíneos ABO / Rh	4.00	Potasio	6.00
Hematología		Cloruro	6.00
Hematocrito Hemoglobina	15.00	Calcio	8.00
Leucograma		Colesterol	8.00
Hemograma Completo	75.00	Triglicéridos	6.00
Leucograma	10.00	HDL-colesterol	5.00
Morfología de eritrocitos	15.00	LDL-colesterol	5.00
Recuento Reticulocitos	15.00	Electrolitos	6.00
Recuento Plaquetas	20.00	FSH	6.00
Recuento Eosinófilos	20.00	Hormonas tiroideas	20.00
Células Falciformes	10.00	Hormonas sexuales Fem	15.00
Pruebas de Hematozoarios		Hormonas sexuales Masc	15.00
Gota Gruesa	10.00	Antígeno Prostático	20.00
Pruebas de Coagulación		Función Renal en Orina 24 h	15.00
Tiempo de sangrado	10.00		
Tiempo de coagulación	10.00	Bacteriología	
Tiempo de Protrombina	10.00	Frotis	15.00
Tiempo Parcial de Tromboplastina	10.00	Cultivos	20.00

Fuente: Encuesta Directa **Responsable:** Personal

Cuadro 14: Tarifas de exámenes de laboratorio del proyecto

Exámenes de rutina	PRECIOS
Hemograma Completo	60.00
Urianálisis	4.00
Examen Coproparasitológicos	6.00
VDRL	8.00
Prueba de Embarazo	6.00
Determinación de Grupos sanguíneos ABO / Rh	4.00
Química Sanguínea	
Función Renal	15.00
Función Hepática	6.00
Perfil lipídico	6.00
Electrolitos	6.00
Glicemia ayunas	6.00
Glicemia Post prandial	8.00
Hormonas	
FSH	10.00
Hormonas tiroideas	20.00
Hormonas sexuales Fem	15.00
Hormonas sexuales Masc	15.00
Antígeno Prostático	20.00
Función Renal en Orina 24 h	15.00
Bacteriología	
Frotis	15.00
Cultivos	20.00

Fuente: Encuesta Directa**Responsable:** Personal

4.4.4. Estrategia de comercialización del servicio

Se hará una campaña de promoción y divulgación del servicio de laboratorio para su comercialización con los siguientes objetivos:

- Dar a conocer el establecimiento de un laboratorio privado de servicios en Microbiología y Química Clínica.
 - Definir a la población beneficiada con el proyecto, el tipo de exámenes que pueden ser solicitados
 - Enfocar principalmente el tipo de servicio personalizado con atención a domicilio para la toma de muestras.
 - Dar a conocer el nombre del profesional regente del laboratorio
- Las acciones para poner en marcha la campaña se efectuarán de la siguiente manera:
- Elaboración de hojas plegables informativas para los Consultorios Médicos del cantón y visitas personales a los profesionales encargados.
 - Pautar en el Periódico Cantonal “La Hora” , con un tiraje de 60 ejemplares mensuales, por un espacio seguido de seis meses
 - Elaborar volantes que serán distribuidos como insertos en el periódico cantonal y serán distribuidos también en la feria del Agricultor de los sábados y casa por casa en los diversos residenciales.

4.5. Financiamiento.

El proyecto requiere de \$ 26.678,72 dólares para la ejecución hasta la puesta en marcha.

Se financiará el proyecto de la siguiente manera:

Recursos propios o contraparte: \$ 15.000,00 (56%)

Crédito Bancario: \$ 11.678,72 (44%)

La entidad financiera para el crédito es el Banco del Pacifico.

Cuadro 15 -Plan de ejecución

Componente	Duración	Octubre 2013			Noviembre 2013				Diciembre 2013				Enero 2014			
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividad																
PROYECTO	60 días															
1. Infraestructura adecuada																
1.1 Alquiler del Local	2 días															
1.2 Arreglar local	15 días															
1.3 Adquirir Muebles y enseres	5 días															
1.4 Adquirir equipos de computación	5 días															
1.5 Adquirir maquinarias, materiales y otros	5 días															
1.6 Realizar Equipamiento	3 días															
2 RRHH suficientes																
2.1 Receptar carpetas	10 días															
2.2 Seleccionar carpetas	2 días															
2.3 Entrevista Seleccionados	5 días															
2.4 Contratar personal	3 días															
3. Capacitación eficiente																
3.1 Contratar capacitadores	8 días															
3.2 Capacitar al personal	12 días															
4. Publicidad adecuada																
4.1 Elaborar plan de publicidad	15 días															
4.2 Contratar publicidad radial e impresa	3 días															
4.3 Desarrollar plan de publicidad	42 días															
5. Plan ambiental existente																
5.1 Elaborar estudio ambiental	15 días															
5.2 Elaborar plan de mitigación ambiental	15 días															
5.3 Desarrollar plan de mitigación	10 días															

Responsable: Personal

Cuadro16. Presupuesto.

Componente	Presupuesto	Fuente Financiamiento	Unidad Ejecutora	Externo	Beneficiario
Actividad					
PROYECTO					
1. Infraestructura adecuada	\$ 16.688,30				
1.1 Alquiler del local	\$ 1.200,00	Recursos propios	Grupo de		
1.2 Arreglar el local	\$ 2.500,00	Recursos propios			
1.3 Adquirir muebles y enseres	\$ 1.030,01	Banco del pacifico			
1.4 Adquirir equipos de computación	\$ 788,00	Banco del Pacifico			
1.5 Adquirir maquinarias, materiales y otros	\$ 11.020,29	inversionistas			
1.6 Realizar equipamiento	\$ 150,00	Recursos propios			
2 RR HH suficiente	\$ 3.320,00	Banco del Pacifico			
2.1 Receptar carpetas	\$ 30,00		Grupo de inversionistas		
2.2 Seleccionar carpetas	\$ 10,00	Recursos propios			
2.3 Entrevista seleccionados	\$ 30,00	Recursos Propios			
2.4 Contratar personal	\$ 3.250,00	Recursos propios			
3. Capacitación eficiente	\$ 900,00	Banco del Pacifico			
3.1 Contratar capacitadores	\$ 200,00		Grupo de inversionistas		
3.2 Capacitar al personal	\$ 100,00	Banco del Pacifico			
4. Publicidad adecuada	\$ 3.150,00	Recursos propios			
4.1 Elaboración plan de publicidad	\$ 50,00		Grupo de inversionista		
4.2 Contratación publicidad radial e impresa	\$ 3.000,00	Recursos propios			
4.3 Desarrollar plan de publicidad	\$ 100,00	Banco del Pacifico			
5. Plan ambiental existente	\$ 1.450,00	Recursos propios			
5.1 Elaborar estudio ambiental	\$ 150,00		Grupo de inversionistas		
5.2 Elaborar plan de mitigación ambiental	\$ 300,00	Banco del Pacifico			
5.3 Desarrollar plan de mitigación	\$ 1.000,00	Recursos propios			
6. 5% de imprevisto	\$ 1.225,42	Banco del Pacifico			
Contraparte (56%)	\$ 15.000,00				
Crédito del Banco del Pacifico (44%)	\$ 11.678,72				
TOTAL DE INVERSIÓN	\$ 26.678,72				

Responsable: Personal

4.6. Evaluación Financiera

Cuadro 17. ESTADOS DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS FINANCIERO PROYECTADO DEL LABORATORIO CLINICO.

CONCEPTOS	AÑOS			
	INVERSIÓN	1	2	3
INGRESOS	0	77.278,69	82.126,95	88.126,95
EGRESOS	26.678,72	44.420,07	81.288,74	142.255,74
COSTO DIRECTO	1.088,00	1.157,98	1.413,42	1.512,86
Materia Prima	628,00	690,80	960,80	1.060,24
Materiales y suministro	460,00	452,62	452,62	452,62
C. INDIRECTO	14.488,00	37.118,70	42.913,60	43.393,60
Remuneración	3.320,00	2.855,20	32.020,10	32.020,10
Capacitación	900,00			
Promoción y Publicidad	3.150,00	4.063,50	5.013,50	5.013,50
Estudio del impacto ambiental	1.450,00	300,00	300,00	300,00
Alquiler del local	1.200,00	3.600,00	5.280,00	5.760,00
Arreglo del Local	2.500,00			
Muebles y equipamientos	1.968,00			
Depreciación		1.486,19	1.486,19	1.486,19
Gastos Financiero		1.614,14	1.197,77	498,56
Total de Gastos Administrativo		37.118,70	42.913,60	43.393,60
Total de Gastos Financiero		1.614,14	1.197,77	498,56
Total de Egresos		38.732,84	44.111,37	42.895,04
C. INVERSIÓN	11.020,00			
Microscopios simple binocular	600,00			
Espectrofotómetro digital	3.000,00			
Centrífuga con rango	2.700,00			
Centrífuga para hematocitos	1.113,00			
Baño María con pequeño	437,42			
Estufa pequeña	822,87			
Horno esterilizador	500,00			
Auto clave esterilizador pequeño	250,00			
Contador de células	295,00			
Cámara Neubauer	800,00			
Pipeta automáticas	252,00			
Cristales	250,00			

Imprevisto 5% egresos	1.270,00			
Capital recibido (+)	11.678,72			
Resultado del Ejercicio		38.545,85	44.111,37	42.895,04
(-) 15% de participación de empleados		5.782,00	6.616,71	6.434,26
Utilidad ante impuesto a la Renta		32.763,85	37.494,66	36.460,78
(-) 25% Impuesto a la Renta		8.191,00	9.373,67	9.115,20
Utilidad después de Impuestos		24.572,85	28.120,99	27.345,58
(-) 10% Reserva Legal		2.457,00	2.812,10	2.734,56
Utilidad Liquididad	(1.500,00)	22.115,85	25.309,00	24.611,02

Valor Actual Neto (VAN)	33.460,00
Relación Beneficio / Costos (B/P)	141,33%
Tasa Interna de Retorno (TIR)	50,25%

4.6.1 Detalle de la Evaluación Financiera

4.6.1.1. Valor Actual Neto

Contamos con un VAN de **33.460**, debido a que el valor es positivo significa que los flujos de ingresos son mayores a los de los egresos, de manera que se va a tener un Rendimiento y consecuentemente si se llevaría a cabo el proyecto.

4.6.1.2. Tasa Interna de Retorno

Con una TIR de 50.25% determinamos que es mayor al costo de oportunidad, sabiendo que si es mayor a 1 tendremos ganancia luego de los primeros años con un total de 50%

4.6.1.3. Costo – Beneficio

Si sabemos que si el resultado es mayor que 1, significa que los ingresos netos son superiores a los egresos netos. En otras palabras, los beneficios (ingresos) son mayores a los sacrificios (egresos) y, en consecuencia, este proyecto generará riqueza. Si el proyecto genera riqueza con seguridad traerá consigo un beneficio social, con un total de 141% nos damos cuenta que el negocio es viable y recuperable al mediano plazo

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

El proceso de investigación realizado con respecto al estudio del plan de negocios que requerimos para la creación de un Laboratorio Clínico en Cantón Mocache, provincia de Los Ríos, permite obtener las siguientes conclusiones, las cuales no reflejan el carácter acabado de la investigación, sino que abren nuevas líneas de análisis de la problemática de Servicio.

Las conclusiones que se presentan, mantienen concordancia con los objetivos generales y particulares de la investigación.

- Este estudio ha permitido determinar las ventajas competitivas del negocio teniendo como objetivo principal el de convertirlo en una empresa completa, competitiva, el Laboratorio Clínico LA SALUD tendría la capacidad para satisfacer las necesidades a través de la ejecución de estrategias de mercadeo, manteniendo el emblema de confiabilidad, responsabilidad pero sobre todo CALIDAD en los procesos
- Para los cálculos tanto de Demanda como de Aceptación de nuestro servicio se ha realizado un Estudio de Mercado que permite ver de manera clara un panorama de éxito en la creación de laboratorio clínico, así mismo las Ventas proyectadas para 12 meses de funcionamiento con un resultado positivo que muestra que el proyecto es VIABLE
- El proyecto cuenta con el respaldo de indicadores como el TIR de 50.25% y con el VAN positivo que dan como resultado beneficio al corto y mediano plazo.

5.2. Recomendaciones

El análisis profundo de la información obtenida en el presente trabajo de investigación relacionado al plan de negocios para la creación de un Laboratorio Clínico en el Cantón Mocache, provincia de Los Ríos, permite enfocar una problemática existente en el sector de Servicio de la provincia y del país.

- Que el laboratorio clínico lleve a cabo todos los estudios necesarios, para su mejor desarrollo y crecimiento sostenible.
- El proyecto tiene una viabilidad técnica, financiera que genera rentabilidad mayor que uno significa por los beneficios (ingreso) son mayores a los sacrificios (egresos).
- Con los resultados de los indicadores el proyecto es aplicable manteniendo o cuidando los siguientes aspectos.
- Que la publicidad sea estrategia, con el fin de llegar a nuestros clientes por medio de ella, dando a conocer los tipos de examen que se realiza en el laboratorio.
- Que tenga tecnología de punta, con el fin de dar los resultados veraz y confiable.
- Que se ofrezca el servicio como se lo tiene planificado, con la higiene y salubridad, esto satisface la demanda del cliente. Que la inversión que se haga cuente con el respaldo de un documento que certifique la inversión realizada.
- Tener las precauciones necesaria para introducirse y mantenerse en el mercado con el servicio.

Hacer los correctivos necesarios para el buen funcionamiento del laboratorio clínico y así lograr las metas y objetivos propuestos.

5.3 Propuesta

5.3.1. Cuadro 18. Matriz de Marco lógico

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>FIN</p> <p>Ingresos incrementados</p>	<p>247.532.59 dólares generados entre Enero 2014 hasta Diciembre 2016</p>	<p>Departamento contable de la empresa</p>	<p>El laboratorio clínico mantiene sus políticas y estándares de calidad y servicios</p>
<p>PROPOSITO</p> <p>Sistema moderno de un laboratorio clínico en el Cantón Mocache</p>	<p>Laboratorio clínico funcionando desde Enero del 2014</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Municipio del Cantón Mocache • SRI Quevedo Sub centro • Laboratorios Clínico (Quevedo) 	<p>Mocacheños se atiende en el laboratorio “La Salud”</p>
<p>COMPONENTES</p> <p>1. Infraestructura adecuada</p>	<p>1. 1 computadora</p> <p>Microscopio binocular plan acromático, Espectrofotómetro digital, Centrífuga, 1 Centrífuga para hematocrito, 1 Baño maríacon, 1 Estufa pequeña, 1 Horno esterilizador, 1 Autoclave esterilizador, desde Noviembre a Diciembre del 2013.</p>	<p>1. Departamento contable de la empresa</p>	<p>1. Infraestructura, servicio y calidad son satisfactorios para el proyecto.</p>

<p>2. RRHH suficientes</p>	<p>2. Contratación de personal: 2 para el área de servicio al cliente, 2 enfermera para sacar muestra de sangre, 1 técnico, 1 guardia, 1 contador (eventual) en Noviembre 2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento de recursos humanos de la empresa • Contratos 	<p>2. Recurso humano disponible para trabajar en el proyecto</p>
<p>3. Capacitación eficiente</p>	<p>3. Realización de la capacitación en servicio al cliente y una capacitación para el proceso de muestra de sangre en Noviembre del 2013.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento contable y de recursos humano de la empresa • Facturas 	<p>3. Existencia de capacitadores disponibles a trabajar en el proyecto.</p>
<p>4. Publicidad Adecuada</p>	<p>4. Realización de 5 campañas publicitarias a través de medio masivo de comunicación, desde Noviembre del 2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contratos firmados con los medios de comunicación • Facturas 	<p>4. Publicidad y promoción aceptadas por los clientes</p>
<p>5. Plan ambiental existente</p>	<p>5. Mitigado los efectos negativos los efectos positivos desde Noviembre a Diciembre del 2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento de medio ambiental de la empresa • Municipio • Subcentro • Comisaria Bomberos 	<p>5. Departamento de higiene del municipio de Mocache y clientes satisfecho por el control ambiental del laboratorio.</p>

ACTIVIDADES			
1.1 Alquiler local	\$ 1.200,00		
1.2 Arreglar local	\$ 2.500,00		
1.3 Adquirir muebles y enseres	\$ 1.030,01		
1.4 Adquirir equipos de computación	\$ 788,00		
1.5 Adquirir maquinarias, materiales y equipos	\$ 11.020,29		
1.6 Realizar Equipamiento	\$ 150,00		
2.1 Receptar carpetas para personal del Laboratorio Clínico	\$ 30,00	C O N T A B I L I D A D	Recursos económicos disponibles acorde al plan de ejecución.
2.2 Seleccionar carpeta	\$ 10,00		
2.3 Entrevistar seleccionados	\$ 30,00		
2.4 Contratar personal	\$ 3.250,00		
3.1 Contratar capacitadores	\$ 200,00		
3.2 Capacitar al personal	\$ 100,00		
3.3 Contador Eventual	\$ 500,00		

4.1 Elaborar plan de publicidad	\$ 50,00	C O N T A B I L I D A D	Recursos económicos disponibles acorde al plan de ejecución.
4.1 Contratar publicidad radial, televisiva e impresa	\$ 3.000,00		
4.2 Desarrollo plan de publicidad	\$ 100,00		
Elaborar estudio ambiental	\$ 150,00		
Elaborar plan de mitigación ambiental	\$ 300,00		
Desarrollar plan de mitigación ambiental	\$ 1.000,00		
Total parcial	\$ 25.408,30		
5% de imprevisto	\$ 1.270,42		
TOTAL	\$ 26.678,72		

5.4. Estrategia Organizacional del Laboratorio Clínico “La Salud”

5.4.1. Misión

Ofrecer a la comunidad en general nuestro servicio con los más altos estándares de calidad y eficiencia siendo oportunos y aplicando nuestra ética profesional para cada diagnóstico a través de la tecnología y con nuestro profesional calificado.

5.4.2. Visión

Ser el Laboratorio clínico líder en la atención a nuestros pacientes demostrando eficacia y seguridad para el bienestar de la comunidad, siendo competitivo con nuestros precios y atención personalizada.

5.4.3. Valores

Laboratorio Clínico se compromete: Entregar crecimiento sostenible a través de personas capaces y facultadas, actuando con responsabilidad y construyendo confianza.

Nuestros principios, nuestra guía.

- Cuidar a nuestros pacientes y el ambiente en que vivimos.
- Ofertar servicio de salud
- Actuar con honestidad, fiabilidad e integridad
- Crear visión clara, atractiva y convincente de todo lo que podemos lograr.

5.5. Objetivos

5.5.1. General

Proporcionar servicios de calidad que sirvan de apoyo para el diagnóstico médico, investigaciones y docencia, contando con atención personalizada de profesionales especializados en el área del laboratorio clínico con una amplia experiencia.

5.5.2. Específicos

- Contar con los Recursos de tecnología de vanguardia para un diagnóstico eficiente.
- Establecer un control de calidad periódico, estricto y riguroso tanto interno como externo para garantizar un servicio confiable.
- Participar continuamente en actividades de investigación apoyando las líneas investigativas del departamento de Microbiología de la Facultad de Medicina.

5.5.3. Función Responsabilidad de Control Calidad

Cada profesional encargado de sección tiene la responsabilidad de garantizar la calidad de los resultados de los exámenes como también la oportuna entrega de éstos a pacientes que acuden a nuestra Unidad.

Para poder cumplir con este objetivo en cada sección debe estar normado la responsabilidad, acciones y procedimientos a seguir en cuanto a:

5.5.4. Calidad del proceso

Calibración de equipos y técnicas Control de calidad para cada uno de los parámetros a medir.

Cada una de estas normas se debe aplicar respecto a indicadores de calidad establecidas en cada sección.

5.5.5. Canales de Distribución

El presente proyecto utilizará como principales canales de distribución la comercialización y la promoción.

a) Comercialización

La comercialización del servicio de laboratorio se realizará mediante:

- Canal directo.- como se dispondrá un lugar amplio
- Canal Indirecto.- se le hará convenio con la clínica Bravo y se contará con un agente el mismo se encarga de contactar otras clínicas y ofertar el servicio para incrementar los ingresos de la empresa.

b) Promoción

Por apertura del Laboratorio Clínico se iniciará con una promoción que consistirá en un descuento del 30% en todos los exámenes.

5.5.6. Publicidad

Se establecerá con la radio "Viva" de la ciudad de Quevedo para la emisión de 5 cuñas diarias durante 10 días antes de la apertura y luego 2 cuñas diarias durante dos meses por un costo total de 2.550,00 dólares.

Para la publicidad impresa se contratará un $\frac{1}{4}$ de página a full color en Diario La Hora de la ciudad de Quevedo, con una emisión semanal (domingo) las 2 últimas semanas de Diciembre del 2013 y Enero del 2014 (mes de apertura), con un costo de 450,00 dólares. Ver Cuadro 14 Resumen de medios publicitarios. Ver cuadro 15. Resumen de medios publicitario

Cuadro19. Resumen de medios publicitarios

Emisora	# Cuñas/mes.	Meses	Valor /mes \$	V. Total \$
Viva	170	2.5	900,00	2.550,00
Inversión en Radio				2.550,00
Prensa	Características	# Publicaciones	V. Unit. \$	V. Total \$
La Hora	Tercera página publicación a color. Tamaño 5 columnas x 10 cm	6	75	450,00
Inversión en Prensa				450,00
Total Inversión en medios publicitarios				3.000,00

Fuente: Entrevista

Responsable: Personal

5.6. Evaluación del impacto ambiental del proyecto de Laboratorio Clínico en el Cantón Mocache.

5.6.1. Introducción

En la actualidad nuestro mundo está sufriendo muchos cambios gracias a la acción del hombre, cambios que dan alguna manera u otra desequilibran la normalidad del mismo por supuesto nuestra vida.

Es nuestro deber realizar el Estudio del Impacto de nuestro proyecto para de esta manera conocer más sobre nuestro ecosistema, los factores que los componen, las relaciones que existen entre los individuos (ya sea de la misma o de diferentes especies), la contaminación, tipos, causas y consecuencias, entre otros aspectos que podrían influenciarnos en el transcurso de la ejecución y operación de nuestro Laboratorio Clínico.

Además se dará cumplimiento a un análisis de prevención y mitigación a las normas y leyes establecidas por los organismos del control del Estado antes, durante y después de su operación y que al mismo tiempo busca consolidar el

proceso del mismo y rescatar el equilibrio de nuestro ambiente con la finalidad de dar garantías al consumidor final ya que nuestros son de consumo masivo.

5.6.2 OBJETIVOS

5.6.2.1. Generales

- Detallar características y observar el medio ambiente natural y social de entorno del Laboratorio Clínico.
- Elaborar el estudio ambiental de los impactos y efectos que se originaran ante la puesta en marcha del proyecto, mediante la Matriz Leopoldo.
- Realizar el Plan de Mitigación Ambiental del proyecto.

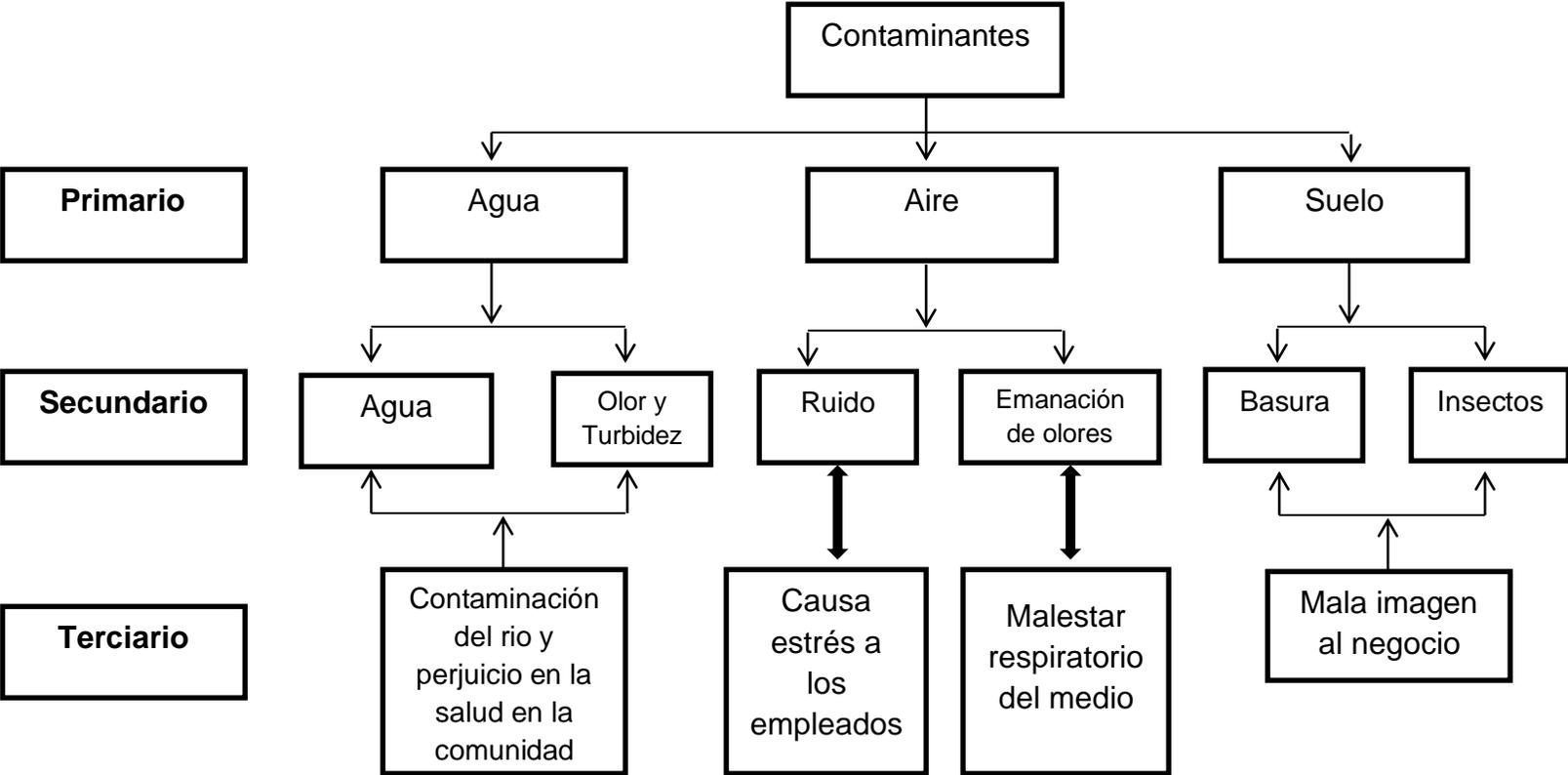
5.6.2.2. Específicos

- Determinar las posibilidades soluciones de los impactos y efectos del estudio.
- Desarrollar y ejecutar el programa de Mitigación Ambiental del proyecto.

5.6.2.3. Legal

- Cumplir con las obligaciones, exigencias y normas establecidas por el Ministerio, para la protección y cuidado del medio ambiente.

Figura 9. Efectos del entorno ambiental



5.6.2.4. Plan de prevención y Mitigación

Cuadro 20. Proyecto del Laboratorio Clínico.

GENERADOR	Medidas de Mitigación
Alquiler del local	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar, fumigar el local
Arreglar el local	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar cerámicas en el piso y paredes del local. • Pintar la infraestructura • Recolectar la basura y desechos (papeles, galones de pintura, envases plásticos, clavos, cementos, etc.) que se encuentre en el local.
Adecuación	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar un esterilizador para las enfermeras que se esterilicen los materiales.
Manejo de basura	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un sistema creciente de manejo de la basura en la cual se acumule, cargue y transporte hacia un lugar de reciclaje.

Responsable: Personal

Cuadro 21. Proyecto del Laboratorio Clínico.

(Etapas de Operación del Proyecto)

GENERADOR	Medidas de Mitigación
Proceso de residuos líquido y sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza del local diaria con detergente, trapeadores para evitar la concentración de insectos. • Recolección de los desperdicios de empaque que se encargan al recolector municipal.
Manejo de desechos	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificar los desechos, a través de una señalización adecuada dentro del laboratorio.

Responsable: Personal.

Cuadro 22. Cronograma para la ejecución del plan prevención y mitigación.

Días

ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Alquiler del local																	
Arreglar el local																	
Adecuación																	
Manejo de la basura																	

Responsable: Personal

Cuadro 23. Costo del plan de prevención y mitigación de los Impactos Ambientales.

Es importante recordar que los partidos que hacen parte del presupuesto para la ejecución del plan están incluidos dentro de los componentes de las inversiones en el proyecto

CONCEPTO	Valor
Limpieza y fumigación del local	\$ 30,00
Colocar cerámica, pintar y recolectar basura	\$ 180,00
Instalar esterilizador	\$ 50,00
Transporte de la basura hacia el lugar de reciclaje	\$ 10,00
Total de Plan de mitigación	\$ 270,00

Responsable: Personal

5.7. Impactos negativos y positivos

Los impactos negativos serán a nivel laboral, sobre

- Riesgo permanente de contaminación de enfermedades infecto contagiosas

Lesiones con material punzo cortante como agujas, lancetas y cristalería Otros impactos negativos con respecto al ambiente son:

- Contaminación de desagües por sustancias químicas y enzimáticas
- Contaminación en la basura tradicional con material de muestras biológicas

Los efectos serán positivos sobre las comunidades ya que es un proyecto que tiende 100% al mejoramiento de la salud individual y colectiva, con la prestación de los servicios de análisis microbiológicos oportunos y contribuirá a aumentar la educación microbiológica en la región.

5.7.1. Medidas de control ambiental

Se utilizarán todas las medidas de seguridad requeridas para el control ambiental.

Los empleados utilizarán guantes para todas las operaciones de riesgo y en caso necesario, utilizarán cubre bocas.

Se utilizarán todas las medidas de seguridad requeridas para el control ambiental

Los empleados utilizarán guantes para todas las operaciones de riesgo y en caso necesario, utilizarán cubre bocas.

La mayoría del material utilizado será desechable y para ello se contará con los basureros destinados a material biológico contaminado. El material que se pueda reutilizar como portaobjetos, tubos de ensayo y otro tipo de cristalería se lavarán con detergente neutro de uso en laboratorio y luego pasará a la autoclave. Se secan en el horno y se guardan individualmente en papel Kraft estéril para su uso posterior.

El manejo adecuado de los desechos de laboratorio presenta diversos impactos ambientales negativos que se evidencian en diferentes etapas como la segregación, el almacenamiento, el tratamiento, la recolección, el transporte y la

disposición final. Las consecuencias de estos impactos no sólo afectan a la salud humana sino también a la atmósfera, el suelo y las aguas superficiales y subterráneas.

La gestión de los desechos peligrosos del laboratorio se basa en varios principios que buscan disminuir su riesgo y facilitar su disposición final.

El riesgo depende de la peligrosidad de los desechos y de la exposición de las personas a ellos; en consecuencia, las diferentes etapas de la gestión buscan disminuir estos dos factores.

La población con un mayor nivel de riesgo la constituyen los trabajadores de los laboratorios, tanto del área de trabajo como de la de aseo, que son quienes sufren el mayor porcentaje de los accidentes con objetos punzo cortantes

En este centro de atención en atención de la salud se realizará un manejo responsable de los desechos generados en la prestación de servicios; como los desechos químicos y las aguas residuales y en los desechos punzo cortantes y de contaminación biológica

La empresa WPP, brinda el servicio mensual de la recolección de esta tipo de desechos. Los punzo cortantes se depositan en recipientes de color rojo, quedan sellados, las aguas de los desechos químicos, residuales y enzimáticos se depositan en recipientes dedicados a este fin y esta empresa se encarga de la recolección, el traslado y el tratamiento de los mismos.

Se realizarán las siguientes medidas para minimizar los riesgos:

Todas las muestras deben de ser tratadas como altamente infecciosas para evitar posible contagio.

El personal que transporta las muestras, debe de utilizar guantes de plástico y conocer los procedimientos de descontaminación y desinfección.

Depósito y transporte:

Todas las muestras de sangre y fluidos corporales deben ser colocadas en recipientes seguros en buen estado y con tapa de cierre hermético.

La persona que toma la muestra debe de tener especial cuidado de no contaminar la parte externa del recipiente.

Cuidado del personal

- Se debe de utilizar protección facial (tapa boca, mascarilla plástica) así se prevé un contacto posible de la membrana de la mucosa, con sangre o fluidos corporales.
- Nunca pipetear muestras, fluidos infecciosos o tóxicos con la boca, etc.

Cuidados y limpieza del material y del área:

- Las zonas de trabajo deben de desinfectarse después de producirse un derrame de sangre o fluido corporal, y al terminar las labores.
- Todo el material empleado en la realización de las pruebas donde se trabaje con especímenes clínicos, debe de esterilizarse por autoclave u otro método apropiado antes de ser utilizado, desplazado o eliminado, de acuerdo a las facilidades.

Con estas recomendaciones del cuidado del personal en el manejo de material peligroso, el almacenamiento de contaminantes para su posterior traslado por la empresa WPP y la limpieza y desinfección del lugar permitirá minimizar los riesgos negativos expuestos.

6. Bibliografía

BARRERO SILVIA. (2008) “*Gestión y Liderazgo en Servicio de salud*” Tesis de Posgrado.

Besley S (2009) “Fundamentos de Administración Financiera” 14ª Edición P: 34, 68

CASTRO A.JUAN C. (2012) Manual de Funcionamiento de un Servicio de Atención al Paciente

CENTRO DE SALUD. (2010) “Calidad en los Servicio de Salud.

COLOMA M. (2009) “*Administración, Proyecto de Creación de una Unidad de Atención*”.

CONESA FDEZ – VICTORIA. 2009. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental 4ta Edición. Ediciones Mundi – Prensa. Madrid. Barcelona España. P: 23, 43.

CZINKOTA M. (2008) “Dirección de Marketing: Análisis, planificación, gestión y control” 4ta Edición.

DICCIONARIO DE MARKETING (2007) Grupo Ediciones cultural. Madrid – España. P: 25, 36, 45, 72.

FRANCESC J. (2008) El Impacto en Factor Precio – Producción Editorial EdiDe, S,L

GONZALES, JACHO Y LOOR 2006, Estudio de factibilidad para el establecimiento de una Micro empresa Centro Moderno Cárnicos. Escuela de Administración de Microempresas. Monografías de Grado 68p.

Ilustre Municipal de Mocache www.mocache.gov.ec

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

LASCANO (2008) Curso de Guía Metodológica para la preparación y evaluación de proyectos de Investigación Social – ILPES.U.T.E.Q. Quevedo. P6

LOPEZ M. (2008) Dirección Comercial de Guía de Estudio – 1ra Edición

MANUAL. MEDICINA.URDESA.COM/PORTAL/INDEX.PHP, Fecha última visita: Marzo del 2012.

MONOGRAFÍAS.COM, “Sistemas de Gestión y Liderazgo (SGL)”, <http://www.monografias.com/trabajos2/sgc/>, Fecha última visita: Abril del 2012.

ORTEGA (2011) Análisis financieros Certificación internacional de formulación, evaluación y Gestión de Proyectos. Maestría en Gestión de Proyectos. BID – CITE – EPN – U.T.E.Q. Módulo 6 Pp 9 – 12

USFQ.EDU.EC/1 “Clínica y Laboratorio, htm. Fecha última visita: Abril del 2012.

USFQ.EDU.EC/1 “Clínica y Laboratorio, htm. Fecha última visita: Agosto del 2012.

Wikipedia, “Ley de Funcionamiento de Laboratorios Clínicos En el Ecuador”, [http://es.wikipedia.leyfun/wiki/Lab_ clínico](http://es.wikipedia.leyfun/wiki/Lab_clínico), Fecha última visita: enero del 2012, Ecuador

6.1. Glosario

Enfermedades Transmisibles	Enfermedades de etiología microbiana o viral, como el dengue, malaria, leptospirosis y tuberculosis
Insulinemias	Nivel de insulina en sangre
Accidentes Cardiovasculares	Infartos, derrames, trombosis
Albuminuria	Proteínas en orina
Análisis Coproparasitológicos	Análisis de parásitos en heces fecales
Coprocultivo	Cultivo de heces fecales
Dislipidemias	Alteraciones en el metabolismo de los lípidos
Enfermedades No Transmisibles	Enfermedades propias, de alteraciones metabólicas
Espectrofotómetro Absorbancia	Medidor de la absorción de luz y convertidor en para calcular unidades de medición
Hemocultivo	Cultivo de sangre
Hemoglobina Glicosilada	Control metabólico para diabéticos
Hemograma	Análisis de las células formes de la sangre
Lancetas	Instrumento para la toma de sangre capilar
Urianálisis	Análisis rutinario de orina
Urocultivo	Cultivo de orina
Venopunción o Punción capilar	Sangrado venoso o capilar a partir de técnicas con jeringas

7. ANEXOS
Formato de encuesta a Cliente (pacientes)

UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO
PROYECTO DE GRADUACIÓN

Encuesta de clientes (paciente) de Laboratorio Clínico. N° —

F **M**

1. Cuantas personan conforman su familia

Niños _____ Adultos _____

2. Anote la edad en la que fluctúa usted

18 - 25	
26 – 33	
34 – 41	
42 – 49	
50 o más	

3. Usted Asistido al Servicio de laboratorio clínico.

SI _____ NO _____

4. Durante el año cuantas veces usted visita un Laboratorio Clínico.

Meses	
1 – 3	
4 – 6	
7 – 9	
10 – 12	
Por enfermedad	

5. ¿Cómo encontró las Instalaciones cuándo le hicieron el último análisis?

Limpias ____ Agradables ____ Espaciosas ____

6. El trato recibido en la Toma de muestras, fue:

Amable ____ Correcto ____ Malo ____

7. En el momento de la extracción de sangre:

¿Le llamaron por su nombre? ____
¿Le preguntaron cómo se llamaba? ____
¿Le preguntaron si estaba en ayunas? ____

8. Después de la extracción de sangre:

¿Notó algún dolor en el brazo, los días siguientes? ____
¿Presentó alguna “moradura” en el brazo? ____

9. Es necesario un Laboratorio Clínico en este Cantón

SI ____ NO ____

10. Le parece Positiva, que el Laboratorio Clínico sirva para beneficio de la salud de los pobladores.

SI ____ NO ____

11. ¿Cuál es el sector o los sectores de la población que necesita los servicios de Laboratorio Clínico?

Niños y Niñas ____ Adultos Hombres ____

Mujeres
Embarazadas ____ Adultas Mujeres ____

Personas Mayores de 65 años ____ Todas las Anteriores ____

12. Ha tenido inconveniente con algún laboratorio Clínico.

SI ____ NO ____

Cuales

Mala atención ____

Retraso de entrega de resultado ____

Médico no le pudo extraer la sangre ____

Precio ____

Formato de Encuesta realizada a los Gerentes e Jefe de los laboratorios clínicos en el Cantón Quevedo.

**UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO
PROYECTO DE GRADUACIÓN**

Encuesta N° —

Nombre del Laboratorio: _____

Dirección: _____

1. El Laboratorio es propio

SI ____ NO ____

2. Pertenece a una asociación u organización

SI ____ NO ____

Nombre: _____

3.Cuál es el tipo de Examen más común que se realizan los clientes (pacientes)

Glucosa: ____

Colesterol: ____

Triglicéridos: ____

Embarazo: ____

Otros: ____

4. Que Cantidad de exámenes realizan diario

60 a 90 __ 91 a 120 __ 121 a 150 __ 151 a 180 __

5.Cuál es la forma de compra que su proveedor le concede.

Contado: ____

Crédito: ____

Cheque: ____

6. Cuantos días a la semana labora

3 a 4 __

5 a 6 __

7 __

7. Qué marca de equipo utiliza en su laboratorio

Vista Visión _____ Spectronic 20 _____ EKSV _____

Otros: _____

8. Cuantos es el sueldo de sus colaboradores

Dc. _____ Enfermera _____ Secretaria _____

Servicio de limpieza _____ Guardia _____

9. ¿Sus colaboradores están asegurados?

SI NO

10. ¿Cómo es el pago a sus colaboradores?

Semanal _____ Quincenal _____ Mensual _____

Datos de Evaluación Económica

Cursos de Capacitación

Recursos Humano	No	Cursos	Costo	Total	Total con IVA
Capacitador	1	Atención y servicio al cliente	\$200.00	\$200.00	
Capacitador	1	Modalidad de la extracción	\$ 100.00	\$ 100.00	
Total	1			\$ 300.00	\$ 300.00

Materiales y Suministros

Materiales y Equipo operativos

Cantidad	Detalle	Total
1	Microscopio simple binocular	\$600
1	Espectrofotómetro	\$ 3.000
1	Centrífuga para 8-12 tubos	\$ 2.700
1	Centrífuga para hematocrito con lector	\$ 1.113
1	Baño maría pequeño o mediano	\$ 437,42
1	Estufa pequeña	\$ 822,87
1	Horno esterilizador pequeño o mediano	\$ 500
1	Autoclave esterilizador pequeño	\$ 250
1	Contador de células sanguíneas	\$ 295
1	Cámara Neubauer para conteo de leucocitos	\$ 800
1	Pipetas automáticas de 10 a 100 ul con puntas	\$ 126
1	Pipetas automáticas de 5 a 50 ul con puntas	\$ 126
	Cristalería y otros	\$ 250
	Total	\$11.020,29
	Fuente: Cotizaciones Biotecnología Médica S:A:	

DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

Matriz indicando la depreciación de las maquinarias y equipos, indicando su costo, año de vida útil, y valor residual.

MAQUINARIAS Y EQUIPOS

DESCRIPCION	COSTO	VIDA UTIL	VALOR RESIDUAL
Microscopio simple binocular	600,00	10 Años	60,00
Espectrofotómetro	3.000,00	10 Años	300,00
Centrífuga para 8-12 tubos	2.700,00	10 Años	270,00
Centrífuga para hematocrito	1.113,00	10 Años	111,30
Baño maría pequeño	437,42	10Años	43,74
Estufa pequeña	822,87	10 Años	164,57
Horno esterilizador pequeño	500,00	10 Años	82,29
Autoclave esterilizador pequeña	250,00	10 Años	25,00
Contador de células sanguíneas	295,00	10 Años	29,50
Cámara Neubauer	800,00	10 Años	80,00
Pipetas automáticas	126,00	10 Años	12,60
Total			1.179,00

Matriz indicando la depreciación de muebles y enseres, indicando su costo, año de vida útil y valor residual.

EQUIPO DE OFICINA

DESCRIPCION	COSTO	VIDA UTIL	VALOR RESIDUAL
Silla de Espera	98,00	5 Años	19,60
Silla Secretarial	35,00	5 Años	7,00
Silla de Trabajo	67,85	5 Años	13,57
Biblioteca 6 Estantes	46,16	5 Años	9,32
Escritorio archivador	84,00	5 Años	16,80
Biblioteca 3 Estantes	311,00	10 Años	31,10
Biblioteca 5 Estantes	158,00	10 Años	15,80
Escritorio con Librero	230,00	10 Años	23,00
Computadora	520,00	5 Años	104,00
Impresora	268,00	4 Años	67,00
Total			307,19

Materiales para uso personal (Puesta en marcha)

Cantidad	Detalle	C.U	Total
8	Mandiles	3.00	2.400,00
7 caja de 100	Guantes	9.70	67,90
,2000	Jeringas	45	900,00
25 fundas de 400g	Algodón	3	75,00
10 litros	Alcohol	5	50,00
Total			1.116,90

Costos Totales de Materiales y Suministro	3.234,91
--	-----------------

Materiales para uso personal (Puesta en marcha) Año 1, 2, 3.

Cantidad	Detalle	C.U	Total
5	Mandiles	3.00	15,00
7 caja de 100	Guantes	9.70	67,90
,2000	Jeringas	45	900,00
25 fundas de 400g	Algodón	3	75,00
10 litros	Alcohol	5	50,00
Total			1.107,90

Costos Totales de Materiales y Suministro	1.107,90
--	-----------------

Muebles y equipamiento

Cantidad	Detalle	C.U	Total
1	Muebles y Enseres	1.030,00	1.030,00
1	Equipo de computación	788,00	788,00
1	Realizar equipamiento	150,00	150,00
Total			1.968,00

COSTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS

Materia Prima

Cantidad	Detalle	C.U	Total
	Reactivos y Accesos	500,00	500,00
2	Recipiente para desecho medianos	16,00	24,00
1	Recipiente para desecho pequeño	4,00	4,00
	Medios de cultivos	100,00	100,00
Total			628,00

Insumo

Cantidad	Detalle	C.U.	Total
	Papeles e útiles	50,00	50,00
	Implementos de Aseo	50,00	50,00
Total			100,00

Servicio Generales

Meses	Detalle	C.U	Total
12	Transporte materiales de desechos	1	360,00
Total			360,00

Administrativo

Meses	Detalle	C. Mes	C. Años
12	Guardia	300,00	3.600,00
12	Teléfono	30,00	360,00
12	Agua	5,00	60,00
12	Electricidad	45,00	540,00
12	Alquiler local	100,00	1.200,00
Total			5.760,00

COSTO DE PUBLICIDAD

Diario La Hora.

6 Avisos durante 3 meses.

Cantidad	Detalle de medio de publicación	Valor	Total	Total con IVA
6	Publicidad a color, tamaño 5x 10	75,00	450,00	
Total			450,00	450,00

Diario La Hora

Aviso mensual: Año 2, 3

Cantidad	Detalle medio de publicación	Valor	Total	Total con IVA
12	Tamaño 5x 10	75,00	900,00	
Total			900,00	900,00

Radio Viva

Contrato mensual durante 2 meses y medio

Mes	Detalle medio de publicación	Valor	Total	Total con IVA
2.5	170 Cuñas mensuales	15,00	9000,00	
Total			900,00	900,00

Radio Viva

Contrato mensual: Año 2, 3

Mes	Detalle de medio de publicación	Valor	Total	Total con IVA
12	3 cuñas diarias	45,00	540,00	
Total			540,00	540,00

Detalle	Total con IVA
Elaboración del Plan	100,00
Desarrollo del Plan	100,00
Total	200,00

Detalle	Total con IVA
Total del Plan Publicitario para los 3 meses	1550,00
Total de plan de Publicidad	1440,00
Total	110,00

SERVICIOS BASICOS

Costos para los 3 meses.

Servicios	Costo Mensual	Total
Agua	5	15,00
Luz	45	135,00
Teléfono	30	90,00
Total		240,00

Costos para los 9 meses

Servicios	Costo Mensual	Total
Agua	5	45,00
Luz	45	405,00
Teléfono	30	270,00
Total		720,00

Costos para el Año 2

Servicios	Costo Mensual	Total	Incremento
Agua	5	60,00	66,00
Luz	45	540,00	710,00
Teléfono	30	360,00	408,00
Total		960,00	1.184,00

Costos para el Año 3

Servicios	Costo Mensual	Total	Incremento
Agua	5	60,00	72,00
Luz	45	540,00	828,00
Teléfono	30	360,00	456,00
Total		960,00	1.356,00

ALQUILER DEL LOCAL

Costo para los 3 meses

Servicio	Costo mensual	Total
Alquiler	400,00	1.200,00
Total		1.200,00

Costos para los 9 meses

Servicio	Costo mensual	Total
Alquiler	400,00	3.600,00
Total		3.600,00

Costos para el año 2

Servicio	Costos Mensual	Total	Incremento
Alquiler	400,00	4.800,00	5.280,00
Total		4.800,00	5.280,00

Costo para el año 3

Servicio	Costos Mensual	Total	Incremento
Alquiler	400,00	4.800,00	5.760,00
Total		4.800,00	5.760,00

INVERSIÓN DEL EQUIPO PARA EL PROYECTO
(Presupuesto en U.S. dólares)

Cantidad	Equipo	Costo
1	Microscopio simple binocular	\$600
1	Espectrofotómetro	\$ 3.000
1	Centrífuga para 8-12 tubos	\$ 2.700
1	Centrífuga para hematocrito con lector	\$ 1.113
1	Baño maría pequeño o mediano	\$ 437,42
1	Estufa pequeña	\$ 822,87
1	Horno esterilizador pequeño o mediano	\$ 500
1	Autoclave esterilizador pequeño	\$ 250
1	Contador de células sanguíneas	\$ 295
1	Cámara Neubauer para conteo de leucocitos	\$ 800
1	Pipetas automáticas de 10 a 100 ul con puntas	\$ 126
1	Pipetas automáticas de 5 a 50 ul con puntas	\$ 126
	Cristalería y otros	\$ 250
	Subtotal	\$ 11.020,29
	Fuente: Cotizaciones Biotecnología Médica S:A:	
	Elaborado: Personal	

COSTOS DE OPERACIÓN

Costo de requerimiento de personal (3 meses)

Detalle	Costo
Receptar carpetas	30,00
Seleccionar carpetas	10,00
Entrevista	30,00
Contratación	3.250,00
Total	3.250,00

REMUNERACIÓN DEL PERSONAL.

Primer año (9 meses)

Categoría	Clasificación mano de obra	N°	Sueldo Mensual	Total general Privado \$ Año
Microbiólogo	Calificada	1	1.000,00	9.000,00
Recepcionista	Calificada	1	400,00	3.600,00
Misceláneo	No calificado	1	350,00	3.150,00
Guardia	No calificado	1	300,00	2.700,00
Total		4	2.050,00	18.450,00

Segundo año

Categoría	Clasificación mano de obra	N°	Sueldo Mensual	Total general Privado \$ Año
Microbiólogo	Calificada	1	1.000,00	12.000,00
Recepcionista	Calificada	1	400,00	4.800,00
Misceláneo	No calificado	1	350,00	4.200,00
Guardia	No calificado	1	300,00	3.600,00
Total		4	2.050,00	24.600,00

Tercer año

Categoría	Clasificación mano de obra	N°	Sueldo Mensual	Total general Privado \$ Año
Microbiólogo	Calificada	1	1.000,00	12.000,00
Recepcionista	Calificada	1	400,00	4.800,00
Misceláneo	No calificado	1	350,00	4.200,00
Guardia	No calificado	1	300,00	3.600,00
Total		4	2.050,00	24.600,00

SECTORES QUE SE BENEFICIAN		
N°	Localidad	Sector
1	Barrio Lindo	Sector Urbano
2	San Antonio	Sector Urbano
3	23 de Agosto	Sector Urbano
4	San Ignacio	Sector Urbano
5	Las Palmas	Sector Urbano
6	Peñafoel de Arriba	Sector Rural
7	Peñafoel de Abajo	Sector Rural
8	Peñafoel de en Medio	Sector Rural
9	Numero 7	Sector Rural
10	La Mariana	Sector Rural
11	El Ajizal	Sector Rural
12	La cruz	Sector Rural
13	El Naranja	Sector Rural
14	San Luis	Sector Rural
15	Pichilingue	Sector Rural
16	Bella Sombra	Sector Rural
17	Estancia Nueva	Sector Rural
18	Guanca Vilca	Sector Rural
19	Alejo Lazcano	Sector Rural
20	El Zapotal	Sector Rural
21	Cuatro Viento	Sector Rural

EJERCICIO DE TABLAS DE AMORTIZACION

Tabla de amortización para 36 periodos, con tasa de interés 9.17% mensual con préstamos de \$ 11.679,00, con cuota fija a través del tiempo

9,170% tasa de interés mensual

monto **\$11.679**

N = **36**

Periodo	inicial	interés	amortización	cuota	final
0					\$11.679,00
1	\$11.679,00	\$1.070,96	\$47,52	\$1.118,49	\$11.631,48
2	\$11.631,48	\$1.066,61	\$51,88	\$1.118,49	\$11.579,59
3	\$11.579,59	\$1.061,85	\$56,64	\$1.118,49	\$11.522,95
4	\$11.522,95	\$1.056,65	\$61,83	\$1.118,49	\$11.461,12
5	\$11.461,12	\$1.050,98	\$67,50	\$1.118,49	\$11.393,62
6	\$11.393,62	\$1.044,79	\$73,69	\$1.118,49	\$11.319,92
7	\$11.319,92	\$1.038,04	\$80,45	\$1.118,49	\$11.239,47
8	\$11.239,47	\$1.030,66	\$87,83	\$1.118,49	\$11.151,65
9	\$11.151,65	\$1.022,61	\$95,88	\$1.118,49	\$11.055,76
10	\$11.055,76	\$1.013,81	\$104,67	\$1.118,49	\$10.951,09
11	\$10.951,09	\$1.004,21	\$114,27	\$1.118,49	\$10.836,81
12	\$10.836,81	\$993,74	\$124,75	\$1.118,49	10.712,06
13	\$10.712,06	\$982,30	\$136,19	\$1.118,49	10.575,87
14	\$10.575,87	\$969,81	\$148,68	\$1.118,49	10.427,19
15	\$10.427,19	\$956,17	\$162,31	\$1.118,49	10.264,87
16	\$10.264,87	\$941,29	\$177,20	\$1.118,49	10.087,67
17	\$10.087,67	\$925,04	\$193,45	\$1.118,49	9.894,23
18	\$9.894,23	\$907,30	\$211,19	\$1.118,49	9.683,04
19	\$9.683,04	\$887,93	\$230,55	\$1.118,49	9.452,49
20	\$9.452,49	\$866,79	\$251,70	\$1.118,49	9.200,79
21	\$9.200,79	\$843,71	\$274,78	\$1.118,49	8.926,01
22	\$8.926,01	\$818,52	\$299,97	\$1.118,49	8.626,04
23	\$8.626,04	\$791,01	\$327,48	\$1.118,49	8.298,56
24	\$8.298,56	\$760,98	\$357,51	\$1.118,49	7.941,05
25	\$7.941,05	\$728,19	\$390,29	\$1.118,49	7.550,76
26	\$7.550,76	\$692,40	\$426,08	\$1.118,49	7.124,67
27	\$7.124,67	\$653,33	\$465,16	\$1.118,49	6.659,52
28	\$6.659,52	\$610,68	\$507,81	\$1.118,49	6.151,71
29	\$6.151,71	\$564,11	\$554,38	\$1.118,49	5.597,33
30	\$5.597,33	\$513,28	\$605,21	\$1.118,49	4.992,12
31	\$4.992,12	\$457,78	\$660,71	\$1.118,49	4.331,41
32	\$4.331,41	\$397,19	\$721,30	\$1.118,49	3.610,11
33	\$3.610,11	\$331,05	\$787,44	\$1.118,49	2.822,67
34	\$2.822,67	\$258,84	\$859,65	\$1.118,49	1.963,02
35	\$1.963,02	\$180,01	\$938,48	\$1.118,49	1.024,54
36	\$1.024,54	\$93,95	\$1.024,54	\$1.118,49	- 0,00

REMUNERACIÓN DEL PERSONAL

Inversión (3meses)

Personal Calificado

Categoría	Calificación Mano de Obra	N°	Sueldo Mensual	Total Generado Privado
Microbiólogo	Calificado	1	1.000,00	3.000,00
Recepcionista	Calificada	1	400,00	1.200,00
Total		2	1.400,00	4.200,00

Persona No Calificada

Categoría	Calificación Mano de Obra	N°	Sueldo Mensual	Total Generado Privado
Misceláneo	No Calificado	1	350,00	1.050,00
Guardia	No Calificada	1	300,00	900,00
Total		2	650,00	1.950,00

Primer año (9 meses)

Personal Calificado

Categoría	Calificación Mano de Obra	N°	Sueldo Mensual	Total Generado Privado
Microbiólogo	Calificado	1	1.000,00	9.000,00
Recepcionista	Calificada	1	400,00	3.600,00
Total		2	1.400,00	12.600,00

Personal No Calificado

Categoría	Calificación Mano de Obra	N°	Sueldo Mensual	Total Generado Privado
Misceláneo	No Calificado	1	350,00	3.150,00
Guardia	No Calificada	1	300,00	2.700,00
Total		2	650,00	5.850,00

Segundo año

Personal Calificado

Categoría	Calificación Mano de Obra	N°	Sueldo Mensual	Total Generado Privado
Microbiólogo	Calificado	1	1.000,00	12.000,00
Recepcionista	Calificada	1	400,00	4.800,00
Total		2	1.400,00	16.800,00

Personal No Calificado

Categoría	Calificación Mano de Obra	N°	Sueldo Mensual	Total Generado Privado
Misceláneo	No Calificado	1	350,00	4.200,00
Guardia	No Calificada	1	300,00	3.600,00
Total		2	650,00	7.800,00

Tercer año

Personal Calificado

Categoría	Calificación Mano de Obra	N°	Sueldo Mensual	Total Generado Privado
Microbiólogo	Calificado	1	1.000,00	12.000,00
Recepcionista	Calificada	1	400,00	4.800,00
Total		2	1.400,00	16.800,00

Personal No Calificado

Categoría	Calificación Mano de Obra	N°	Sueldo Mensual	Total Generado Privado
Misceláneo	No Calificado	1	350,00	4.200,00
Guardia	No Calificada	1	300,00	3.600,00
Total		2	650,00	7.800,00