



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**  
**Extensión Santo Domingo**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y NEGOCIOS**

**CARRERA DE INGENIERÍA DE EMPRESAS Y NEGOCIOS**

Proyecto de grado previo a la obtención del título de:

**INGENIERA DE EMPRESAS**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN  
LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLÓGICO, PEDERNALES, 2010**

**Estudiante:**

**MARCIA ROCIO TORRES TEJADA**

**Director de tesis**

**ING. JAIME MERIZALDE**

Santo Domingo de los Tsáchilas – Ecuador

Octubre, 2012

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN  
LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLÓGICO, PEDERNALES, 2010**

Ing. Jaime Merizalde  
**DIRECTOR DE TESIS**

---

**APROBADO**

Econ. Msc. Raúl Luna  
**PRESIDENTE DE TRIBUNAL**

---

Ing. Jacinto Vera  
**MIEMBRO DE TRIBUNAL**

---

Econ. Oscar Morales  
**MIEMBRO DE TRIBUNAL**

---

Santo Domingo,..... de.....de 2012

**Nombre:** Marcia Rocío Torres Tejada

**Institución:** Universidad Tecnológica Equinoccial.

**Título del Proyecto:** Estudio de Factibilidad para la instalación de un laboratorio clínico bacteriológico, Pedernales, 2010.

**Fecha:** Octubre, 2012

Del contenido del presente trabajo, se responsabiliza la autora.

---

**Marcia Rocío Torres Tejada**  
**171452900-3**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**  
**Extensión Santo Domingo**

**INFORME DEL DIRECTOR DE TESIS**

Santo Domingo.....de.....del 2012.

Econ. Raúl Luna

**COORDINADOR DE CARRERA DE INGENIERÍA DE EMPRESAS**

Estimado Economista

Tengo a bien informar que el presente trabajo investigativo bajo el tema: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLÓGICO, PEDERNALES, 2010**, realizada por la Srta. Marcia Rocío Torres Tejada, para optar por el título de Ingeniera de Empresas, ha sido elaborado bajo mi supervisión y revisado en todas sus partes, por lo cual autorizo su respectiva presentación.

Particular que informo para fines pertinentes.

Atentamente,

---

Ing. Jaime Merizalde  
**DIRECTOR DE TESIS**

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo está dedicado principalmente a Dios,  
por entregarme la fuerza y voluntad,  
a mis padres señor Carlos Torres y señora Marcia Tejada por su fe y amor,  
a mi esposo Francisco Bernardo por brindarme su apoyo,  
a mis hijas Sofía y Karlita por su comprensión  
sin ellos no lo hubiese logrado.*

*A mis hermanos, compañeros de trabajo y amigos que depositaron su confianza en mí,  
con sus apoyo  
me impulsaron en el camino hacia el éxito  
para lograr ser una profesional.*

*Marcia Torres.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A la Universidad Tecnológica Equinoccial,  
en cuya institución me he formado  
profesionalmente.*

*A mis padres que me han cuidado  
Con esmero durante toda mi vida.*

*A todos y cada uno de los catedráticos quienes con sus conocimientos, especialmente a  
Ing. Jaime Merizalde que con su experiencias y su amistad aportaron  
al desarrollo del presente trabajo.*

*Marcia Torres.*

## TABLA DE CONTENIDOS

Portada.....	i
Hoja de sustentación y aprobación de los integrantes del tribunal.....	ii
Hoja de responsabilidad del autor.....	iii
Informe de aprobación del director.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice.....	vii
Índice de gráficos.....	xiv
Índice de cuadros.....	xvi
Índice de anexos.....	xx
Resumen ejecutivo.....	xxi
Executive Summary.....	xxii

### CAPÍTULO I

#### EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.1.1. Diagnóstico.....	1
1.1.2. Pronóstico.....	1
1.1.3. Control del Pronóstico.....	2
1.1.4. Formulación del problema.....	2
1.1.5. Sistematización del problema.....	2
1.2. Tema de Proyecto.....	3
1.3. Objetivos.....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos.....	3
1.4. Idea a defender.....	4
1.4.1. Variables e indicadores.....	4

1.4.1.1. Variables Independientes.....	4
1.4.1.2. Variables Dependientes.....	4
1.5. Justificación.....	4
1.5.1. Teórica.....	4
1.5.2. Plan Nacional para el Buen Vivir del Gobierno Nacional.....	5
1.5.3 Metodología.....	5
1.5.4. Práctica.....	6
1.5.4.1. Social.....	7

## **CAPÍTULO II**

### **ANTECEDENTES**

2.1 Diagnóstico situacional.....	8
2.1.1. Antecedentes Históricos.....	8
2.1.2. Características del sector.....	10
2.1.3. Características del servicio.....	14
2.1.4. Datos Históricos.....	17

## **CAPÍTULO III**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

3.1. Investigación de mercado.....	20
3.1.1. Características del mercado.....	20
3.1.2. Objetivos del mercado.....	21
3.1.2.1. General.....	21
3.1.2.2. Específicos.....	21
3.1.3. Segmentación del mercado.....	22
3.1.3.1. Proyección de la Población mediante el método de regresión lineal simple.....	25
3.1.3.2. Proyección de la población mediante la tasa de crecimiento promedio anual...	27
3.1.4. Metodología de recolección de información.....	29



3.1.4.1. Tamaño del Universo.....	29
3.1.4.2. Cálculo de la muestra.....	31
3.1.4.3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	33
3.1.4.3.1. Bibliográfica.....	33
3.1.4.3.2. Encuestas.....	34
3.1.4.4. Tabulación e interpretación de encuestas.....	34
3.1.4.4.1. Aplicación de encuestas.....	34
3.1.4.4.2. Entrevistas a Profesionales del Área.....	46
3.1.4.4.3. Entrevista a la Competencia Directa.....	47
3.2. Análisis de la Demanda.....	49
3.2.1. Demanda Potencial.....	49
3.3. Análisis de la Oferta.....	50
3.3.1. Análisis de la Competencia.....	52
3.3.2. Poder de negociación de los clientes.....	54
3.3.3. Poder de negociación de los proveedores.....	55
3.3.4. Amenazas de entrada de nuevos competidores.....	55
3.4. Determinación de la Demanda Insatisfecha.....	56
3.5. Evaluación de los Producto o Servicios.....	57
3.6. Mix del Marketing.....	58
3.6.1. Producto- Servicio.....	58
3.6.1.1. Características.....	58
3.6.2. Secciones del Laboratorio clínico.....	59
3.6.3. Áreas de trabajo del laboratorio clínico.....	61
3.6.3.1. Serología.....	61
3.6.3.2. Química Clínica.....	61
3.6.3.3. Bacteriología.....	61
3.6.3.4. Parasitología.....	62
3.6.3.5. Uroanálisis.....	62
3.6.4. Precio.....	62
3.6.5. Distribución.....	63
3.6.6. Publicidad y Promoción.....	66
3.6.6.1. Plan de Publicidad – Plan de Publicidad.....	66

3.6.6.2. Plan de promoción.....	67
---------------------------------	----

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA ESTRATÉGICA

4.1. Organización Administrativa.....	70
4.1.1. Objetivos.....	70
4.1.1.1. Objetivo General.....	72
4.1.1.2. Objetivos Específicos.....	72
4.1.2. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento.....	73
4.1.3. Visión.....	74
4.1.4. Misión.....	75
4.1.5. Estrategias.....	76
4.1.6. Principios y valores.....	76
4.1.6.1. Principios.....	77
4.1.6.2. Valores.....	78
4.1.7. Políticas.....	79
4.1.7.1. Ventas.....	79
4.1.7.2. Compras.....	80
4.1.7.3. Recursos humanos.....	81
4.1.7.4. Contabilidad.....	82
4.1.7.5. Operaciones.....	82
4.2. Planes Operativos.....	82
4.2.1. Ventas.....	82
4.2.2. Recursos humanos .....	83
4.2.3. Operaciones .....	83
4.2.4. Análisis del entorno externo.....	84
4.2.5. Creación de microempresas.....	84
4.2.5.1. Nombre.....	85
4.2.5.1.1. Eslogan.....	85
4.2.5.1.2 La razón social de la compañía será.....	85

4.2.5.2. Socios.....	87
4.2.5.2.1. Capacidad.....	87
4.2.5.2.2. Números mínimo y máximo de socios.....	87
4.2.5.3. Objeto Social.....	87
4.2.5.4. Recursos.....	88
4.2.5.5. Estructura.....	88

## **CAPÍTULO V**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

5.1. Objetivo General.....	91
5.1.1. Objetivos Específicos.....	91
5.2. Localización.....	91
5.2.1. Macrolocalización.....	93
5.2.1.1. Ubicación Geográfica.....	94
5.2.1.2. Población total.....	94
5.2.2. Micro localización.....	95
5.2.2.1. Aspectos de decisión de ubicación.....	97
5.3. Tamaño del Proyecto.....	97
5.3.1. Factores que condicionan el tamaño del proyecto.....	99
5.3.2. Capacidad instalada del Proyecto.....	99
5.3.3. Captación del mercado.....	102
5.3.4. Capacidad utilizada.....	103
5.4. Ingeniería de la empresa.....	104
5.4.1. Manual de Calidad.....	104
5.4.1.1. Procedimientos técnicos.....	105
5.4.1.2. Fase pre-analítica.....	105
5.4.1.3. Fase analítica.....	105
5.4.1.4. Fase post-analítica.....	106
5.4.1.5. Medio ambiente.....	106
5.4.1.6. Cadena de Valor.....	107

5.4.1.6.1. Actividades primarias.....	107
5.4.1.6.2. Logística interna bilateral.....	107
5.4.1.6.3. Actividades secundarias (o transversales).....	108
5.4.1.6.4. El marco de la cadena de valor.....	108
5.4.1.7. Flujo grama de Procesos.....	109
5.4.1.7.1. Descripción del proceso.....	111
5.4.1.8. Precios referenciales.....	115
5.4.1.9. Infraestructura y Equipos.....	116
5.5 Organigrama Estructural.....	130
5.6 Responsabilidades.....	131
5.6.1 Laboratorista clínico.....	132
5.6.2 Recepcionista – secretaria.....	133
5.6.3 Gerente.....	134
5.6.4 Personal de mantenimiento.....	135
5.6.5 Auxiliar de laboratorio.....	136
5.6.6 Contador.....	137
5.7 Organigrama Funcional.....	138
5.8 Base Legal.....	140
5.8.1 Entidades Relacionadas.....	140

## **CAPÍTULO VI**

### **INVERSIONES DEL PROYECTO**

6.1. Inversión Inicial.....	142
6.1.1. Activos Fijos Tangibles.....	142
6.1.2. Activos Fijos Diferidos.....	151
6.1.2.1 Roles de Pago – sueldos administrativos y de producción.....	152
6.1.2.2 Publicidad.....	154
6.2. Capital de Trabajo.....	156
6.2.1. Resumen de inversiones .....	157

6.2.2. Financiamiento de la Inversión Inicial.....	158
--	-----

## **CAPÍTULO VII**

### **COSTOS E INGRESOS DEL PROYECTO**

7.1.Presupuesto de Egresos.....	162
7.1.2. Gastos Operacionales.....	263
7.1.3. Depreciaciones.....	165
7.1.4. Gastos Financieros.....	166
7.1.5. Consolidado de Costos y Gastos.....	167
7.2. Presupuesto de Ingresos.....	168
7.2.1 Análisis del costo unitario.....	168
7.2.1.1. Costos.....	168
7.2.1.2 Insumos.....	169
7.2.2 Análisis del precio y utilidad.....	169
7.2.2.1 Fórmula de Precio de venta al público.....	170

## **CAPÍTULO VIII**

### **EVALUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERA**

8.1 Evaluación económica y financiera del proyecto.....	172
8.1.1 Instrumentos de evaluación.....	173
8.1.2. Estado de Situación Inicial.....	173
8.1.3. Estado de Resultados Proyectado.....	174
8.1.4. Flujos de Caja.....	175
8.1.5. Balance General Proyectado .....	177
8.1.6. Cálculo de los Índices de Inversión.....	179
8.1.6.1 Determinación de la TMAR.....	179
8.2. Cálculo de indicadores de evaluación del proyecto.....	180
8.2.1 Valor Actual Neto VAN.....	180

8.2.2 Tasa Interna de Retorno TIR.....	182
8.2.3 Período de Recuperación de la Inversión.....	185
8.2.4 Relación de Beneficio a Costo (B/C).....	186
8.3. Índices Financieros.....	188
8.3.1 Razón de Endeudamiento (RE).....	188
8.3.2 Margen Neto de Utilidad= Utilidad Neta/ Ventas.....	189
8.3.3 Rendimiento Sobre el Capital (ROE).....	190
8.3.4 Rendimiento Sobre los Activos (ROA).....	191
8.4 Punto de Equilibrio.....	191
8.4.1 Aplicación del cálculo del Punto de Equilibrio.....	192
8.4.2 Margen de seguridad.....	193

## CAPÍTULO IX

### 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Conclusiones.....	194
9.2. Recomendaciones.....	195
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	196
<b>GLOSARIO</b> .....	201

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico No. 1. 1:</b> Toma de decisiones.....	7
<b>Gráfico No. 2. 1:</b> Mapa provincia de Manabí.....	10
<b>Gráfico No. 2. 2:</b> Mapa recursos naturales Pedernales.....	11
<b>Gráfico No. 2. 3:</b> División Cantonal de Pedernales.....	13
<b>Gráfico No. 2. 4:</b> Identificación del código de barras y datos.....	15
<b>Gráfico No. 2. 5:</b> Fotografía de un laboratorio clínico año de 1926- Chile.....	17
<b>Gráfico No. 3. 1:</b> Edad de encuestados.....	35

<b>Gráfico No. 3. 2:</b> Género de encuestados.....	36
<b>Gráfico No.3. 3:</b> Uso de Laboratorio en la localidad.....	37
<b>Gráfico No. 3. 4:</b> Calidad de servicios similares utilizados en Pedernales.....	38
<b>Gráfico No. 3. 5:</b> Grado de confiabilidad de los servicios utilizados en Pedernales...	39
<b>Gráfico No. 3. 6:</b> Preferencia respecto a la posibilidad de implementar un nuevo laboratorio en Pedernales.....	40
<b>Gráfico No. 3. 7:</b> Conoce usted la existencia de un Laboratorio en alguna población cercana.....	41
<b>Gráfico No. 3. 8:</b> Opciones de elección en caso de hacerse realidad la implantación de un nuevo laboratorio.....	42
<b>Gráfico No. 3. 9:</b> Aspectos adicionales que el usuario espera, además de servicios y confiabilidad.....	43
<b>Gráfico No. 3. 10:</b> Con que frecuencia se realiza exámenes?.....	44
<b>Gráfico No. 3. 11:</b> Precio promedio que se pagan por lo exámenes.....	45
<b>Gráfico No. 3. 12:</b> Fuerzas que regulan la competencia de un sector.....	53
<b>Gráfico No. 3. 13:</b> Imágenes de la tecnología a utilizar tanto en el área de toma de muestras como en el análisis de los resultados.....	59
<b>Gráfico No. 3. 14:</b> Ambiente adecuado para espera del paciente.....	60
<b>Gráfico No. 3. 15:</b> Cubículos de toma de muestras con su respectiva señalética.....	60
<b>Gráfico No. 3. 16:</b> Demostración de una adecuada toma de muestras al vacío.....	60
<b>Gráfico No. 3. 17:</b> Área de Serología.....	61
<b>Gráfico No. 3. 18:</b> Resultado de análisis oportunos.....	63
<b>Gráfico No. 3. 19:</b> Precisión en los resultados.....	64
<b>Gráfico No. 3.20:</b> Mantener controles de calidad.....	64
<b>Gráfico No. 3. 21:</b> Personal de recepción capacitado.....	65
<b>Gráfico No. 3. 22:</b> Tarjetas de presentación.....	66
<b>Gráfico No. 3. 23:</b> Diseños de gigantografías.....	67
<b>Gráfico No. 3. 24:</b> Diseños de gigantografías.....	67
<b>Gráfico No. 4. 1:</b> Logotipo y Eslogan.....	86
<b>GráficoNo. 5.1:</b> Mapa de ubicación del Cantón Pedernales.....	93
<b>GráficoNo. 5. 2:</b> Detalle de la ubicación física del laboratorio clínico.....	96
<b>Gráfico No. 5. 3:</b> Detalle de la ubicación física del laboratorio clínico.....	96

<b>Gráfico No. 5. 4:</b> Flujo grama del proceso para realizar exámenes de Laboratorio Clínico .....	110
<b>Gráfico No. 5. 5</b> Matriz de clasificación de las áreas de laboratorio.....	114
<b>Gráfico No. 5. 6:</b> Plano a Escala 1:50.....	116
<b>Gráfico No. 5. 7:</b> Organigrama Estructural.....	131
<b>Gráfico No. 5. 8:</b> Profesional de laboratorio trabajando para ofrece resultados de calidad.....	133
<b>Gráfico No. 5. 9:</b> Profesional del área de secretaría perfectamente capacitada.....	134
<b>Gráfico No. 5. 10:</b> La gerencia debe estar abierta a la comunicación con los profesionales de la empresa para coordinar de mejor forma las actividades.....	135
<b>Gráfico No.5. 11:</b> La persona encargada de mantenimiento debe realizar sus actividades con las herramientas adecuadas y las protecciones correctas.....	136
<b>Gráfico No. 5. 12:</b> Trabajo coordinado entre laboratorista y auxiliar de laboratorio con profesionalismo y precisión.....	137
<b>Gráfico No. 5. 13:</b> El contador un profesional ético y de valores.....	138
<b>Gráfico No. 5. 14:</b> Organigrama Funcional.....	139

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro No. 3.1:</b> Factores que influyen en el comportamiento de los consumidores...	23
<b>Cuadro No. 3. 2:</b> Población proyectada por el INEC.....	25
<b>Cuadro No. 3. 3:</b> Datos de Regresión Lineal Simple.....	26
<b>Cuadro No. 3. 4:</b> Proyección de la población mediante Datos de Regresión Lineal Simple.....	26
<b>Cuadro No. 3. 5:</b> Proyección de la población.....	27
<b>Cuadro No.3. 6:</b> Proyección de la población mediante la tasa de crecimiento anual...	28
<b>Cuadro No. 3. 7:</b> Análisis del Coeficiente de Correlación.....	28
<b>Cuadro No. 3. 8:</b> Población objetivo.....	29
<b>Cuadro No. 3.9:</b> Consulta de la población del cantón Pedernales.....	30
<b>Cuadro No. 3. 10:</b> Valores de z y sus niveles de confianza más utilizados.....	32



<b>Cuadro No. 3. 11:</b> Deducción y aplicación de la fórmula.....	33
<b>Cuadro No. 3. 12:</b> Edad de los encuestados.....	35
<b>Cuadro No. 3. 13:</b> Género de los encuestados.....	36
<b>Cuadro No. 3. 14:</b> Uso de servicios de laboratorio en la localidad.....	37
<b>Cuadro No. 3. 15:</b> Calidad de servicios similares utilizados en Pedernales.....	38
<b>Cuadro No.3. 16:</b> Grado de confiabilidad de los servicios utilizados en Pedernales..	39
<b>Cuadro No. 3. 17:</b> Preferencia respecto a la posibilidad de implementarse un Nuevo Laboratorio en Pedernales.....	40
<b>Cuadro No. 3. 18:</b> Conoce usted de la existencia de un Laboratorio en alguna población cercana.....	41
<b>Cuadro No. 3. 19:</b> Opciones de elección en caso de implementación de un nuevo Laboratorio.....	42
<b>Cuadro No. 3. 20:</b> Aspectos adicionales que el usuario espera, además de servicios y confiabilidad.....	43
<b>Cuadro No. 3. 21:</b> Con que frecuencia se realiza exámenes?.....	44
<b>Cuadro No. 3. 22:</b> Precio promedio que se paga por los exámenes.....	45
<b>Cuadro No. 3. 23:</b> Determinación de la Demanda.....	50
<b>Cuadro No. 3. 24:</b> Determinación de la demanda efectiva en número de exámenes por paciente.....	50
<b>Cuadro No. 3. 25:</b> Análisis de la Competencia.....	51
<b>Cuadro No. 3. 26:</b> Proyección de la Oferta.....	52
<b>Cuadro No. 3. 27:</b> Proyección de la Oferta Efectiva en número de exámenes.....	52
<b>Cuadro No. 3. 28:</b> Demanda Insatisfecha en número de exámenes.....	57
<b>Cuadro No. 5. 1:</b> Macro localización del Laboratorio Clínico L@bNet.....	95
<b>Cuadro No. 5. 2:</b> Tiempo promedio ponderado por examen.....	101
<b>Cuadro No. 5. 3:</b> Total de la capacidad instalada en número de exámenes.....	102
<b>Cuadro No. 5. 4:</b> Captación del mercado en número de exámenes.....	103
<b>Cuadro No. 5. 5:</b> Proyección de la capacidad utilizada diariamente en exámenes por paciente.....	104
<b>Cuadro No. 5. 6:</b> Precios referenciales de exámenes de laboratorio.....	115
<b>Cuadro No. 5. 7:</b> Insumos y materiales para laboratorio.....	117
<b>Cuadro No. 5. 8:</b> Detalle de equipos electrónicos necesarios en el laboratorio.....	119

<b>Cuadro No. 5. 9:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos Área de Hematología.....	120
<b>Cuadro No. 5. 10:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Coagulación.....	120
<b>Cuadro No. 5. 11:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos en el área de Química Clínica.....	121
<b>Cuadro No. 5. 12:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Química Clínica.....	122
<b>Cuadro No. 5. 13:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Química Clínica.....	123
<b>Cuadro No. 5. 14:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Enzimología.....	124
<b>Cuadro No. 5. 15:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Química Clínica.....	124
<b>Cuadro No. 5. 16:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos el área de Parasitología.....	125
<b>Cuadro No. 5. 17:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos marcadores tumorales.....	125
<b>Cuadro No.5. 18:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Inmunología.....	126
<b>Cuadro No. 5.19:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos.....	127
<b>Cuadro No. 5. 20:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Uroanálisis.....	128
<b>Cuadro No. 5. 21:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos Área de Bacteriología.....	129
<b>Cuadro No. 5.22:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos Pruebas reumáticas.....	129
<b>Cuadro No. 5. 23:</b> Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos Misceláneos..	130
<b>Cuadro No. 5- 24</b> Perfil requerido del profesional de Laboratorio clínico.....	132
<b>Cuadro No. 5- 25</b> Perfil requerido en Secretaría.....	133
<b>Cuadro No. 5- 26</b> Perfil requerido en Gerencia.....	134
<b>Cuadro No. 5- 27</b> Perfil requerido en el personal de servicios generales.....	135

<b>Cuadro No. 5- 28</b> Perfil requerido en el personal de servicios generales.....	136
<b>Cuadro No. 5- 29</b> Perfil requerido en el personal de servicios generales.....	137
<b>Cuadro No.6. 1:</b> Equipo de computación.....	143
<b>Cuadro No. 6. 2:</b> Equipos de Laboratorio.....	143
<b>Cuadro No. 6. 3:</b> Muebles y Enseres.....	145
<b>Cuadro No. 6. 4:</b> Reactivos para exámenes.....	147
<b>Cuadro No. 6. 5:</b> Suministros y materiales para laboratorio.....	148
<b>Cuadro No. 6. 6:</b> Útiles de oficina.....	150
<b>Cuadro No. 6. 7:</b> Materiales de limpieza.....	150
<b>Cuadro No. 6. 8:</b> Gastos de Constitución.....	151
<b>Cuadro No. 6. 9:</b> Rol de Pagos General.....	152
<b>Cuadro No. 6. 10:</b> Rol de Pagos del Área Operativa.....	152
<b>Cuadro No. 6. 11:</b> Rol de Pagos del Área Administrativa l.....	152
<b>Cuadro No. 6. 12:</b> Servicios Basicos.....	153
<b>Cuadro No. 6. 13:</b> Reparación y Mantenimiento.....	153
<b>Cuadro No. 6- 14</b> Arriendos.....	153
<b>Cuadro No. 6- 15</b> Gastos de publicidad en Periódico.....	154
<b>Cuadro No. 6- 16</b> Gasto de publicidad en hojas volantes.....	154
<b>Cuadro No. 6- 17</b> Gastos de publicidad en dpticos.....	154
<b>Cuadro No. 6- 18</b> Gastos de publicidad en radio.....	155
<b>Cuadro No. 6- 19</b> Gastos de publicidad en tarjetas de presentación.....	155
<b>Cuadro No. 6- 20</b> Resumen General de la Publicidad y Ventas.....	155
<b>Cuadro No. 6- 21</b> Capital de Trabajo.....	156
<b>Cuadro No. 6- 22</b> Detalle de Inversión Inicial.....	157
<b>Cuadro No. 6- 23</b> Financiamiento de la Inversión inicial.....	158
<b>Cuadro No. 6- 24</b> Tabla de amortización del crédito contraído con la CFN.....	160
<b>Cuadro No. 6- 25</b> Resumen de Amortización del Crédito con la CFN.....	161
<b>Cuadro No. 7. 1:</b> Rol de pagos del personal de laboratorio clínico L@bNet.....	163
<b>Cuadro No. 7. 2:</b> Gastos operativos anuales consolidados.....	164
<b>Cuadro No. 7. 3:</b> Detalle de la Publicidad y Propaganda.....	165
<b>Cuadro No. 7. 4:</b> Presupuesto de depreciaciones.....	165
<b>Cuadro No. 7. 5:</b> Detalle de las Amortizaciones.....	166

<b>Cuadro No. 7. 6:</b> Presupuesto de gastos financieros.....	166
<b>Cuadro No. 7. 7:</b> Proyección de los Costos y Gastos del Laboratorio Clínico L@bNet.....	167
<b>Cuadro No. 7. 8:</b> Número de exámenes a realizar diariamente.....	168
<b>Cuadro No. 7. 9</b> Cálculo del costo unitario promedio por examen.....	169
<b>Cuadro No. 7. 10:</b> Proyección de los Ingresos .....	170
<b>Cuadro No. 8. 1:</b> Balance de Situación Inicial.....	174
<b>Cuadro No. 8. 2:</b> Estados de Resultados Proyectados.....	175
<b>Cuadro No. 8. 3:</b> Flujos de Caja Proyectados.....	176
<b>Cuadro No. 8. 4:</b> Balance General Proyectado .....	178
<b>Cuadro No. 8. 5:</b> Costo Promedio Ponderado del Inversionista.....	180
<b>Cuadro No. 8. 6:</b> Determinación del Valor Actual Neto.....	182
<b>Cuadro No. 8. 7:</b> Tasa Interna de Retorno Financiera del Proyecto Puro.....	184
<b>Cuadro No. 8. 8:</b> Tasa Interna de Retorno (TIR) del Inversionista.....	184
<b>Cuadro No. 8. 9:</b> Periodo de Recuperación de la Inversión .....	186
<b>Cuadro No. 8. 10:</b> Relación Costo Beneficio del Proyecto.....	187
<b>Cuadro No. 8. 11:</b> Fórmula para Cálculo de Relación Costo Beneficio del Proyecto.....	188
<b>Cuadro No. 8. 12:</b> Estructura para Punto de Equilibrio.....	192
<b>Cuadro No. 8. 13:</b> Aplicación del cálculo del Punto de Equilibrio.....	192

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo No 1:</b> Requisitos de constitución.....	204
<b>Anexo No 2:</b> Listado de análisis que se realizará en Laboratorio Clínico.....	206
<b>Anexo No.3:</b> Diagrama de Gantt.....	208
<b>Anexo No.4:</b> Encuesta aplicada a una muestra de la población de pedernales.....	209
<b>Anexo No.5:</b> Tipos de Compañías.....	212
<b>Anexo No.6</b> Leyes Relacionadas.....	215
<b>Anexo No.7:</b> Cálculo del costo real de sueldos y salarios.....	221

## RESUMEN EJECUTIVO

La decisión de instalar un laboratorio clínico bacteriológico en la ciudad de Pedernales parte con la finalidad de cubrir las expectativas de un considerable número de habitantes en la ciudad de Pedernales, para ello, es indispensable la realización de un análisis específico referente al factor económico financiero que interviene en la ejecución del proyecto.

El estudio de mercado estima la existencia de demanda suficiente para sustentar la investigación, considerando una captación potencial de mercado del 72% del total de la demanda insatisfecha.

En relación al estudio técnico se dispone de los recursos suficientes para llevar a efecto el proyecto, el análisis adecuado de la capacidad instalada y utilizada, distribución de instalaciones y diseño de procesos.

La inversión requerida para rentar, implementar y poner en marcha el proyecto es de \$41,674.89 rubro que será financiado (23%) recursos propios y la diferencia mediante crédito a terceros con el 77%. Es importante destacar la representatividad de los ingresos estimados en relación a los costos y gastos totales, parámetros que han sido desarrollados en base a fundamentos matemáticos proyectados.

El Valor Actual Neto es de \$127.951,07., la Tasa Interna de Retorno es de 72.72% superior al Costo Promedio Ponderado de capital que es de 11.04%. La relación beneficio costo es de \$4.80 lo que significa que por cada dólar invertido se genera \$3.80, de rentabilidad. En base a los indicadores estipulados se ratifica la viabilidad y factibilidad económica financiera del proyecto.

## EXECUTIVE SUMMARY

The decision to install a bacteriological clinical laboratory in the city of Pedernales part in order to find the expectations of a considerable number of inhabitants in the city of Pedernales, for it, it is essential the realization of a specific analysis regarding to the financial economic factor involved in project's implementation.

The market's studies estimate that there is sufficient demand to support research, considering market potential total of 72% of the total unmet demand.

Regarding the technical study has sufficient resources to implement the project, the appropriate analysis of the capacity and use, distribution facilities and process design.

The investment required to rent, implement and launch the project is \$ 41,674.89 to be funded category (23%) equity and credit the difference by third with 77%. Importantly, the representativeness of the estimated income in relation to total costs and expenses, parameters has been developed based on mathematical found projected actions.

The net present value is \$ 127,951.07; the internal rate of return is 72.72% higher than the weight average cost of capital 11.04%. The benefit cost is \$4.80 low, which means that for every dollar spent generates \$ 3.80 of profit. Based on indicators provided ratifies the financial viability and economic feasibility of the project.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

La falta de un Laboratorio Clínico Bacteriológico de calidad en la ciudad de Pedernales, que brinde una atención adecuada y oportuna a sus usuarios de la ciudad y lugares aledaños crea la necesidad de implementar un laboratorio para dar un mejor servicio, innovador, a un precio accesible, que brinde satisfacción a los consumidores en la ciudad antes mencionada.

##### 1.1.1. Diagnóstico

En la ciudad de Pedernales no existe un laboratorio que cuente con los equipos necesarios y adecuados para prestar un mejor servicio a la ciudadanía, por lo tanto existe la necesidad de ofrecer un servicio de calidad que satisfaga los requerimientos de los usuarios.

Las nuevas generaciones están buscando tener un laboratorio donde acudan a realizarse los diferentes exámenes y análisis para el diagnóstico de su salud, por lo que es importante el ofrecer este servicio cumpliendo todas las normas de salubridad. Esto hace que nuestra propuesta sea viable y efectiva para su realización en un mediano plazo.

##### 1.1.2. Pronóstico

Al no crear un laboratorio clínico bacteriológico en la ciudad de Pedernales ocasionaría que la demanda, no tendría la oportunidad de elegir un servicio nuevo que contaría con las características z, capaces de satisfacer las necesidades de los futuros clientes, además de aportar económicamente a la zona y fomentar el incremento de plazas de trabajo.

### **1.1.3. Control del pronóstico**

Al implantar en la ciudad de Pedernales un laboratorio clínico bacteriológico, que cuente con una infraestructura acorde a las necesidades del sector, se le daría la oportunidad a la localidad de contar con un servicio sanitario ágil oportuno sin tener que salir de la ciudad de Pedernales, permitiendo a los consumidores adquirir un servicio de calidad, a bajo costo, competitivo y de constante innovación, y justificando la inversión realizada.

### **1.1.4. Formulación del problema**

¿Será viable la creación de un laboratorio bacteriológico en la ciudad de Pedernales que brinde servicios de calidad y con todas las precauciones de salubridad a precios accesibles para satisfacción de los clientes?

La creación de este tipo de laboratorio en la ciudad de Pedernales que ofrezca garantía y calidad en los resultados brindados por el mismo y el precio accesible para los clientes.

Causa: Estudio de factibilidad

Unidad de análisis: Ciudad de Pedernales – Manabí

Efecto: Creación de un laboratorio bacteriológico

### **1.1.5. Sistematización del problema**

¿Existirá demanda para el servicio de mi proyecto?

¿Qué tipo de inversión podría aplicar para la implementación del proyecto?

¿Qué tipo de financiamiento se podría implantar para el proyecto?



¿Existirá rentabilidad que justifique la puesta en marcha del proyecto?

## **1.2. Tema del proyecto**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLÓGICO, PEDERNALES, 2010.**

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Realizar un estudio de factibilidad para la instalación de un laboratorio clínico bacteriológico en la ciudad de Pedernales, 2010.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- ✓ Realizar un estudio de mercado con la finalidad de determinar la oferta y demanda existente en la localidad en un corto plazo.
- ✓ Realizar un análisis de las necesidades de la zona a fin de establecer una propuesta que sea factible y viable a corto plazo.
- ✓ Definir los procesos administrativos y de producción.
- ✓ Analizar las diferentes fuentes de financiamiento, para la ejecución del proyecto.
- ✓ Realizar una evaluación económico-financiera a fin de demostrar la viabilidad del proyecto.

## 1.4 Idea a Defender

El estudio de factibilidad para la creación de un laboratorio bacteriológico en la ciudad de Pedernales, será técnicamente factible de ejecutarlo y financieramente rentable para los inversionistas.

### 1.4.1 Variables e Indicadores

#### 1.4.1.1 Variables Independientes

	<b>Indicadores</b>
Políticas de Gobierno Municipal	Ordenanzas
Crecimiento Poblacional	Cantidad
Tasas de Interés Activa	Porcentaje
Precios en el mercado	Precios
Necesidades Tecnológicas	Nuevas Tecnologías

#### 1.4.1.2 Variables Dependientes

	<b>Indicadores</b>
Márgenes de Rentabilidad	Porcentaje
Financiamiento	Porcentaje de Financiamiento
VARIABLES DE EVALUACIÓN	TIR, VAN, PRI, R/C
Publicidad	Nivel de clientes

## 1.5 Justificación

### 1.5.1 Teórica

La investigación propuesta busca mediante la teoría de la producción, administrativa y de calidad, establecer en primer lugar un sistema productivo que permita aprovechar al máximo, los recursos a utilizarse en la instalación de un laboratorio clínico bacteriológico en la ciudad de Pedernales; obtener desde su inicio de operación un servicio de calidad que cuente con las características necesarias para satisfacer las

necesidades del mercado consumidor, y una ventaja competitiva frente a otros productos existentes en la ciudad de Pedernales, esto se complementaría conjuntamente con un adecuado control administrativo y así establecer una estructura organizacional adecuada a los requerimientos internos de esta forma lograr resultados positivos en nuestra inversión y obtener una rentabilidad.

### **1.5.2 Plan Nacional para el Buen Vivir del Gobierno Nacional**

El Objetivo número 3 del Plan Nacional para el Buen Vivir del Gobierno Nacional dice lo siguiente “ Mejorar la calidad de vida de la población.”<sup>1</sup>, considerando que el proyecto apunta a brindar servicios de salud en la Población de Pedernales, se encuentra bajo éstos lineamientos del Gobierno.

### **1.5.3 Metodológica**

El estudio de factibilidad se lo efectuará mediante la investigación de campo, aplicando las técnicas de investigación como entrevista, observación y encuestas, además para proyectar la demanda se aplicará la tasa de crecimiento promedio anual, la tendencia Excel, e instrumentos como el formulario de encuestas, con lo que obtendremos información más confiable que nos permitirá cuantificar la demanda.

Toda esta información nos dará como resultado modelos matemáticos aplicados directamente al consumidor y proveedores de materias primas lo cual ayudará a saber la situación actual, y de esta forma tener herramientas que nos permitan medir la calidad, el financiamiento y sobre todo la demanda insatisfecha que actualmente existe en el mercado.

---

<sup>1</sup>Plan Nacional para el Buen Vivir del Gobierno Nacional, Objetivo No. 3, Pág. 6

### 1.5.4 Práctica

Con la creación de un laboratorio bacteriológico, se ofrecerá a los consumidores un lugar donde acudan a realizarse un sin número de exámenes y análisis de calidad y en un mismo espacio físico, ya que el ritmo de vida acelerado de la ciudad nos obliga a preocuparnos cada vez más por nuestra salud; además generará una rentabilidad a los inversionistas, rendimiento a los proveedores y aportará con impuestos al estado.

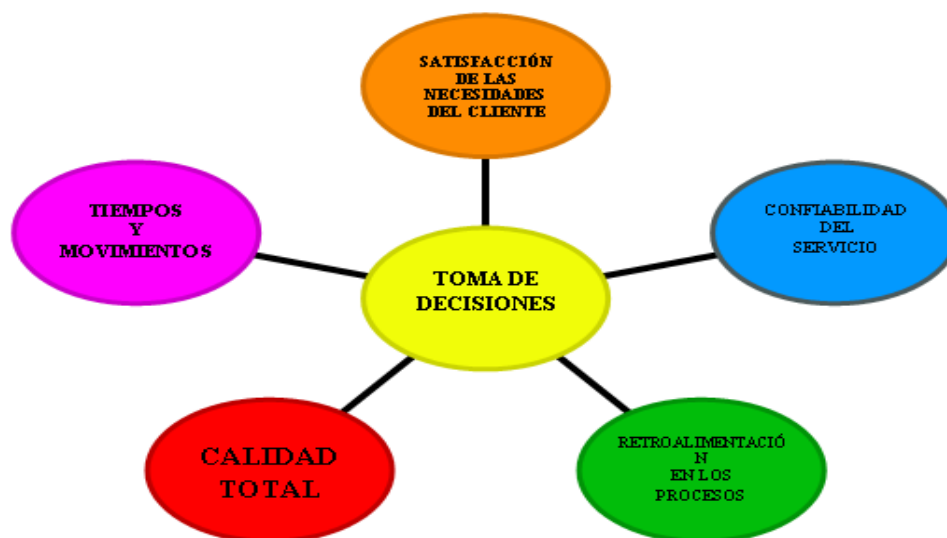
Los resultados que se obtendrán con la aplicación de ésta metodología, nos ayuda a establecer soluciones acordes con las deficiencias encontradas en el sector y mejorar los niveles de calidad, comercialización y aplicar estrategias que permitan integrarnos al mercado reduciendo los riesgos y elevando la calidad sin incrementar los precios; permitiendo que sea accesible y atractivo para los inversionistas potenciales que deseen invertir en este proyecto planteado.

La importancia de realizar un estudio de factibilidad, es de garantizar a los clientes la seguridad de los resultados obtenidos en los exámenes clínicos y bacteriológicos así:

Los exámenes clínicos.- Se realiza el análisis de sangre, que es un conjunto de técnicas y procedimientos de laboratorio mediante los cuales se determinan los componentes de la sangre y su cantidad.

Los exámenes bacteriológicos.- Permite, en caso de infección de las vías urinarias, identificar el agente patógeno responsable. Este examen, que consiste en la siembra de una muestra de orina en terrenos de cultivo adecuados, permite identificar el agente patógeno.

**Gráfico No. 1- 1**  
**Toma de Decisiones**



**Fuente:** Vélez Arboleda Germán, "Formulación, Evaluación y control de Proyectos"  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

#### 1.5.4.1 Social

La creación de un laboratorio clínico bacteriológico aportará positivamente en la creación de nuevas plazas de trabajo para la población de Pedernales, contribuyendo al desarrollo socio económico de la población, además favorecerá al progreso de la urbe, convirtiéndose en un nuevo lugar para la salud que ayudará a mejorar la calidad de vida de la población de Pedernales y sus zonas de influencia.

Una vez que se ha establecido la idea del proyecto, nombre, objetivos, variables e indicadores se investiga respecto a la metodología a utilizarse a fin de desarrollar efectivamente el estudio de factibilidad para la creación de un laboratorio clínico en la ciudad de Pedernales, sin descuidar la parte social en la comunidad.

## CAPÍTULO II

### ANTECEDENTES

#### 2.1 Diagnóstico situacional

##### 2.1.1. Antecedentes Históricos

Una vez que se ha realizado el planteamiento del problema y obtenido idea del proyecto se ha establecido las variables e indicadores que contribuirán a verificación de la viabilidad del proyecto así como la metodología a utilizar.

Pedernales<sup>2</sup> es un cantón reconocido como tal desde hace 20 años. La zona fue asentamiento de varias culturas de los tres periodos (formativo, desarrollo regional, integración) como: la cultura Valdivia, Chorrera, Tolita y Jama-Coaque. De todas ellas destaca ésta última porque se hallaron riquezas culturales como: pendientes, collares, aretes de oro así como figuras de barro.

En este cantón se desarrolló un acontecimiento histórico: en 1736 estuvieron los miembros de la Misión Geodésica Francesa, comandada por Charles Marie de la Condamine, quienes consideraron el primer punto en la medición del arco que determinaría la forma del planeta, en punta Palmar, en este lugar se levantó un monumento, testimonio de un hecho histórico mundial que se destaca el hecho geográfico y el descubrimiento científico, compuesto por una piedra sostenida sobre un pedestal en la que por una parte se lee lo siguiente:

“Observationibus Atronomicis Regiae Paris Palmar Aequatori Subjacere Compertum Est Ann Christi 1736”.

---

<sup>2</sup>El nombre del cantón Pedernales, se deriva de la existencia de la piedra "pedernal", por encontrársela antiguamente en esta zona en grandes cantidades, sobre todo en las riberas de los ríos.

En la otra cara de la piedra tiene la leyenda “En homenaje a los sabios que determinaron la figura de la tierra en Ecuador en el siglo XVIII.

Luís Godin, Ch M. de la Condamine, Jorge Juan, Pierre Bouguer, P.V. Maldonado, Antonio de Ulloa. El Palmar, julio 1886”

En la actualidad la piedra del monumento puede ser observada públicamente en el Parque Central de Pedernales se encuentrageográficamente en la mitad del mundo, en la línea equinoccial en la latitud a 0° grados 4 minutos 14 segundos; Latitud norte y 80° grados 3 minutos 1 segundos de longitud occidental.

Durante el gobierno de García Moreno, se establece una ley de División Territorial, en su artículo 11, que establece a Manabí como provincia con sus cantones: Portoviejo, Jipijapa, Rocafuerte y Montecristi.

En 1868 Pedernales se constituye en parroquia del cantón Rocafuerte. Luego, en tiempos de Veintimilla, el 4 de junio de 1878, una ley de división territorial lo convierte en parroquia del cantón Sucre y cada 24 de Octubre celebrada sus fiestas de parroquialización. En ese mismo año, tras el derrocamiento de Veintimilla, se dicta otra Ley de División Territorial en la que se suprime la categoría de parroquia a Pedernales, sólo aparece como parte del cantón Sucre.<sup>3</sup>

El Gobierno Municipal de Pedernales, el 16 de julio del 2010 solicitan a la Asamblea Nacional la denominación del Cantón como la Cuna de la Identidad Ecuatoriana, proceso que continúa pendiente.

---

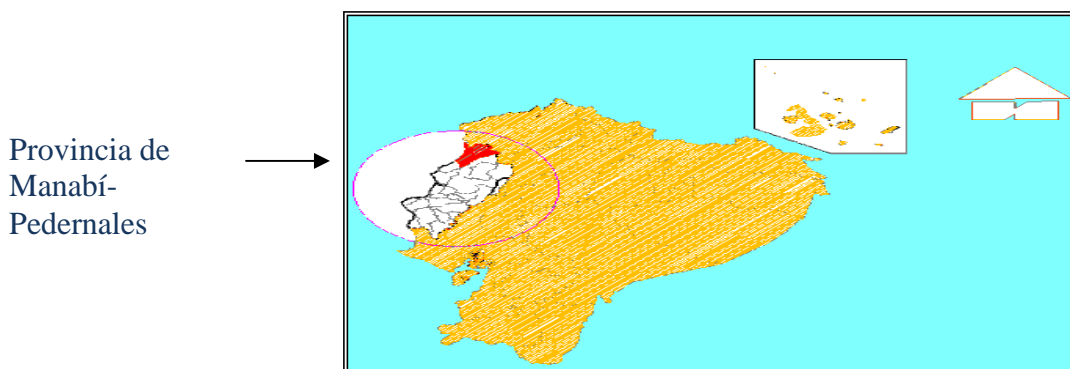
<sup>3</sup>En la época de la Gran Colombia Pedernales se localiza en el mapa de Restrepo y en el de Teodoro Wolf.

### 2.1.2. Características del sector

El cantón Pedernales forma parte de la Provincia de Manabí, geográficamente ubicada a 90 km al Noroeste del centro urbano de la ciudad de Santo Domingo, su morfología es ondulada montañosa y corre paralela a la cordillera de la costa, con altitudes que van desde los 0 msnm., en las zonas de playas hasta altitudes de 845 msnm en el Cerro Pata de Pájaro, con un clima Tropical Semiárido, con temperaturas entre los 24.5 °C y los 32°, en promedio, esta zona cuenta con una extensión aproximada de 1.932,20 Km<sup>2</sup>, con actividades económicas asentadas en la ganadería, la producción camaronera y la industria de pesca artesanal que está en potencial desarrollo, destacándose la industria camaronera entre las tres, por ser la de mayor influencia.

Manabí es una provincia ecuatoriana localizada en el emplazamiento centro-noroeste del Ecuador continental, cuya unidad jurídica se ubica en la región geográfica del litoral, que a su vez se encuentra dividida por el cruce de la Línea Equinoccial. Su capital es Portoviejo que limita al Oeste con el Océano Pacífico, al norte con la provincia de Esmeraldas, al Este con la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y Los Ríos, al sur con la provincia de Santa Elena y al Sur y Este con la provincia de Guayas.

**Gráfico No. 2- 1**  
**Mapa provincia de Manabí**



**Fuente:** [http://es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Manab%C3%AD](http://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Manab%C3%AD)  
**Elaborado por:** Marcía Torres/ 2011



En la costa se encuentra la ciudad y Puerto de Manta, el cual es un importante centro pesquero y de transferencia de carga del Ecuador. Manabí es la tercera provincia más poblada de Ecuador. Las ciudades principales de Manabí son: Portoviejo (Su capital), Manta, Chone, Tosagüa, Montecristi, Bahía, Jipijapa, Calceta.

La provincia de Manabí es privilegiada por sus 350 kilómetros de playa, desde Ayampe (en el sur) hasta Pedernales (en el norte), geografía caracterizada por acantilados, desembocaduras, estuarios, islotes, islas, lajas y rocas que muestran bellos paisajes a lo largo de nuestra geografía costera, que es el principal atractivo turístico de la provincia. Desde el norte al sur cuenta con muchos balnearios marítimos y de agua dulce, así se tiene:

- ✓ En la zona norte: Bahía de Caráquez, San Vicente, Chirije, Cojimíes, Pedernales, Punta Palmar, Jama, El Matal, Canoa, Don Juan, Briceño y otras.
- ✓ En la zona centro y sur: San Jacinto, San Clemente, Crucita, El Murciélagos, Santa Marianita, San Lorenzo, Machalilla, Los Frailes, Puerto López, Ayampe.

**Gráfico No. 2- 2**  
**Mapa Recursos Naturales Pedernales:**



**Fuente:** Mapa Recursos Naturales Pedernales. Municipio de Pedernales.

**Disponible:** <http://www.manabi.gob.ec/cantones/pedernales>

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Pedernales es un cantón joven, que fue elevado a ésta categoría el 31 de marzo de 1992, la ciudad de Pedernales, con la cabecera cantonal de su mismo nombre, se ha constituido preferentemente a lo largo del río Tachina y del área de la playa del océano Pacífico.

Sus principales vías de comunicación a Pedernales, son terrestre de primer orden se cuenta con la carretera Sto. Domingo – El Carmen – Pedernales; la carretera San Vicente – Jama – Pedernales la vía del Pacífico tramo Esmeraldas – Atacames – Pedernales y la última conexión inaugurada hace poco tiempo Quito- Calacalí- La Concordia- Pedernales. Tiene conexiones con las más importantes regiones del Ecuador, gracias a esto Pedernales ésta comunicado directamente con Quito, Guayaquil, Portoviejo, Esmeralda entre otros puntos importantes del País.

Pedernales cuenta con áreas consolidadas más importantes de la ciudad se encuentran en la parte central de la cabecera cantonal, teniendo como ejes dinámicos al: Municipio, el Parque Central y la iglesia Católica, lugar donde se concentran las actividades comerciales y administrativas; y el sector turístico que se encuentra en el área de la playa.

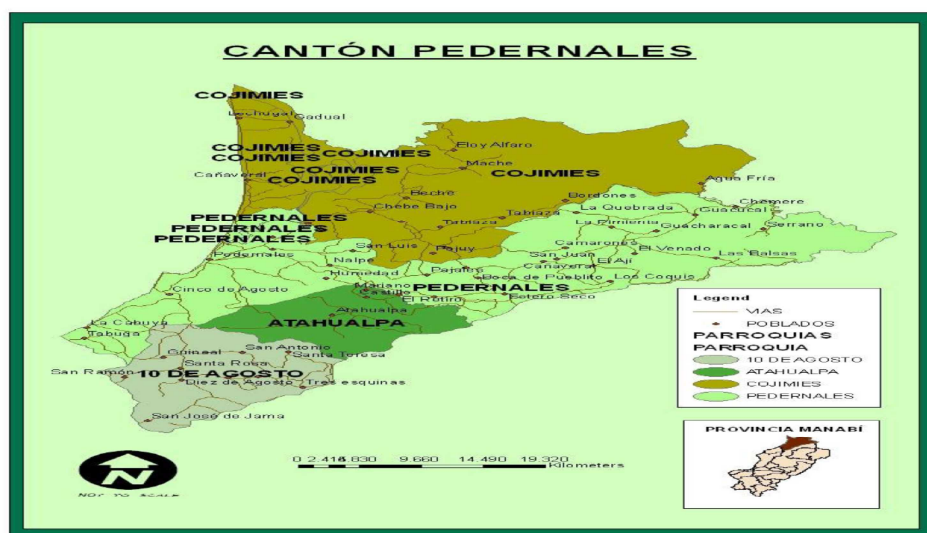
Pedernales cuenta con una arquitectura de casas típicas de madera con el techo de zinc, cañi o paja toquilla, con amplias habitaciones y corredor, generalmente tiene una o dos plantas, los pescadores viven estas casas o en covachas de caña, en la zona urbana hay modernos edificios de hormigón de varios pisos y casas de construcción mixta.

El repunte del sector hotelero de Pedernales no es casualidad, obedece a las grandes inversiones en infraestructura y promoción de los empresarios del turismo de Pedernales, gracias a esto Pedernales posee una base hotelera de primer orden con capacidad de cubrir todos los niveles de necesidades del turista en cualquier época del año y se ajusta a todo presupuesto.

El sector camaronero de Pedernales atraviesa un importante periodo de recuperación de su producción camaronera devolviendo la confianza al sector y trayendo como consecuencia la reactivación de un sin fin de actividades paralelas al mismo.

El tamaño y el sabor del camarón también ha mejorado, logrando exportarse grandes volúmenes del crustáceo a los mercados internacionales, constituyéndose en una de las mejores actividades lucrativas de Pedernales, generando significativos ingresos monetarios para la ciudad así como el intercambio continuo de bienes y servicios.

**Gráfico No. 2- 3**  
**División Cantonal de Pedernales**



**Fuente:** <http://www.manabi.gob.ec/cantones/pedernales>  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Pedernales tiene dos parroquias rurales: Cojimíes, con una extensa playa a 35 kilómetros, y Diez de Agosto, situada en la zona montañosa. Hay caseríos importantes como: Atahualpa, Cheve, Mache, Coaque, en donde se puede efectuar turismo ecológico.

Pedernales es un polo de desarrollo, debido a que la naturaleza lo ha dotado de diferentes atractivos. Como importantes bosques madereros, además de varias especies animales propias del lugar. Por tener alta producción de camarón, concha, cangrejo y

guariche, Pedernales ofrece una gastronomía sustentada en mariscos, plátano verde y maní; Además se puede practicar deportes como la natación, el buceo, el esnórquel, entre otros deportes.

En los últimos tres años Pedernales ha logrado en base un gran esfuerzo operativo, incrementar el número de atenciones gubernamentales, alcanzando en el 2010 una reconstrucción en las carreteras de acceso al Cantón; de a poco su capacidad e infraestructura aumentan para satisfacer la creciente demanda del turismo; por lo que es indispensable diseñar una planificación técnica administrativa para su ampliación, que le permita generar una mayor cantidad de servicios, mejorar la calidad de los existentes y disponer de una mayor capacidad operativa para los turistas y visitantes, para que de ésta forma pueda satisfacer los requerimientos de las comunidad, y su gestión cumpla con los estándares y lineamientos; de los laboratorios clínicos que se hacen necesarios ante el crecimiento acelerado de la población.

### **2.1.3. Características del servicio**

Laboratorio [lat. *Laboratorium, lugar de trabajo*] *m.* Sitio equipado para realizar trabajo experimental o efectuar procedimientos de investigación para la preparación y análisis de drogas, productos químicos, equipo, etc. Un laboratorio clínico es la parte del hospital o clínica donde se analizan muestras de tejidos o líquidos del organismo. Es también el sitio donde se realizan procedimientos de bioquímica clínica, hematológica, histológica, serológica, citológica, microbiología, inmunología, etc.<sup>4</sup>

Dentro del proceso de Salud pública, se encuentra el laboratorio de análisis clínico como una de las etapas más importantes dado que una vez presentado un malestar en la salud de una persona el paciente acude donde el médico, quien se encarga en base a los síntomas observados, a establecer una base o diagnóstico inicial para que en base a los

---

<sup>4</sup> Diccionario enciclopédico del laboratorio clínico (2000). Editorial médica panamericana, Madrid, España, pp.809

exámenes clínicos ordenados corroborar, rectificar o ubicar en el nivel que corresponda a la enfermedad diagnosticada.

Una vez que llega la orden del médico, en el laboratorio se seguirán ciertos pasos o procedimientos que se inician con la llegada del paciente y concluyen con el envío de los resultados donde el médico que ordenó los análisis, siguiendo un proceso similar al resumido en el gráfico 2-4.

**Gráfico N. 2- 4**  
**Identificación del código de barras y datos**



**Fuente:** Google Imágenes. Laboratorio Clínica Las Américas  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Para que un Laboratorio funcione adecuadamente, debe cumplir varios requisitos que deben ser aprobados por las autoridades de un Organismo Rector, en este caso el Ministerio de Salud Pública del Ecuador y básicamente son:

1. La habilitación administrativa.
2. La planta física.
3. El equipamiento y reactivos.
4. Normas de Bioseguridad.
5. Control de calidad interno.

6. Procedimientos para la preparación del paciente para toma de muestra.
7. Procedimientos para los registros e informes.
8. Procedimientos analíticos.
9. Procedimientos para resultados.

La unidad o equipo de Tecnologías en Salud para la Calidad de la Atención, como parte de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), coopera técnicamente con diferentes Instituciones de salud pública de cada país, agencias reguladoras y laboratorios nacionales de referencia en salud pública en el mejoramiento continuo de los servicios de laboratorio, con la finalidad de que exista un eficiente diagnóstico clínico y por una oportuna vigilancia epidemiológica contribuyendo de esta manera a la reducción de la morbi-mortalidad.

La cooperación técnica en el tema de Laboratorio es guiada por los mandatos de la Asamblea Mundial de la Salud a través de las Resoluciones WHA58.29 de 2005, Fortalecimiento de la bioseguridad en los laboratorios, WHA59.2 de 2006, Reglamento Sanitario Internacional, 2005 y de los cuerpos directivos de OPS, resumidos en las resoluciones CE 124.R13 de 1999, Prevención y Control de las Enfermedades Emergentes y Reemergentes en las Américas y CE 126/18 de 2000, La Salud Pública en las Américas.<sup>5</sup>

En la página Web de la OMS, *Documentos Oficiales, Mandatos y Publicaciones científicas de la OPS y OMS* con el tema de *Servicios de laboratorios*, se encuentran documentos técnicos y algunos enlaces (links) que permiten a quienes la consulten contar con el acceso a las herramientas básicas necesarias para alcanzar los objetivos de calidad que contribuyan a la seguridad del paciente, la comunidad, el personal, el ambiente y otras poblaciones vulnerables.

---

<sup>5</sup> OMS. **Documentos Oficiales, Mandatos y Publicaciones científicas de la OPS y OMS.** Disponible: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&task=view&id=473&Itemid=598](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=473&Itemid=598)

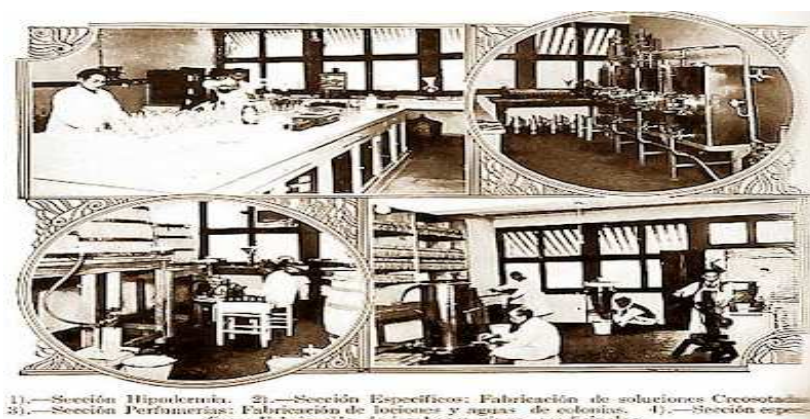
Es así como antes de la implementación de un negocio dedicado a la prestación de servicios de análisis clínico, además de considerar los requisitos legales, administrativos y económicos, es nuestra responsabilidad el cumplir con todos los requisitos técnico-sanitarios que éste tipo de servicios exige, dado que se pretende obtener una certificación en base a normativas técnicas vigentes, particularidad que será tratada con mayor detalle en el capítulo correspondiente al Estudio técnico administrativo.

#### 2.1.4 Datos Históricos

Los laboratorios clínicos tienen más de 100 años de existencia durante los cuales han experimentado una gran evolución, en los últimos 30 años puede calificar de revolución.

A comienzos de los años sesenta el número de determinaciones que se realizaban era reducido. La mayoría de los reactivos se preparaban en el propio laboratorio y los métodos analíticos eran, en general, poco específicos y poco sensibles con gran cantidad de interferencias y errores. *“En esa época los clínicos utilizaban la máxima «si un resultado analítico no encaja con el cuadro clínico, hay un error del laboratorio».”*

**Gráfico No. 2-5**  
**Fotografía de un laboratorio clínico año de 1926- Chile**



**Fuente:** <http://urbatorium.blogspot.com/2007/11/el-prximo-26-de-diciembre-se-cumplirn.html>

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Los laboratorios clínicos, existentes experimentaron una lenta evolución durante las décadas precedentes, surgen cambios profundos en los años sesenta, consecuencia de dos innovaciones, más o menos coincidentes en el tiempo y relacionados con la producción industrial de equipos, reactivos y la automatización.

El crecimiento de la demanda de pruebas como consecuencia de los mayores conocimientos de fisiopatología, así como el formidable desarrollo de la industria química que tuvo lugar en los primeros años sesenta, hizo que un gran número de compañías químicas comenzaran a fabricar reactivos con fines diagnósticos.

La fabricación industrial de reactivos en grandes cantidades aseguraba la estandarización de las pruebas y garantizaba mejor su calidad. Como consecuencia de esto, surgieron los denominados equipos de reactivos (kit).

La historia relata que “el primer Laboratorio Clínico de la historia fue un espacio reducido con una mesa y un asiento, y contaba con único instrumento que era el propio médico que observaba, probaba e interpretaba un fluido obtenido involuntariamente por su paciente, la orina.”<sup>6</sup>.

Poco a poco se fueron añadiendo técnicas e instrumentos que fueron haciendo más compleja la labor del laboratorio clínico hasta que a mediados del siglo XIX, Johan Joseph Von Scherer (1814- 1869), discípulo de Justus Von Liebig (1803- 1873), creó el primer recinto específico que recibió el nombre de laboratorio de química clínica, siguiendo la propuesta de su compatriota Christian Reil (1759- 1813), quien había sugerido construir laboratorios hospitalarios con la finalidad de poder estudiar.

El primer laboratorio de América fue el Histo-Bacteriológico y Antirrábico de la “Crónica Médica-Quirúrgica de La Habana” fundado por iniciativa del ilustre

---

<sup>6</sup>Foro virtual de medicina en Colombia



oftalmólogo Dr. Juan Santos Fernández. Inaugurado en 1887 fue el primero de su clase establecido en América.

A lo largo de la historia se ha observado grandes descubrimientos científicos los cuales han ido acompañados de avances tecnológicos importantes, todos ellos encaminados a brindar soluciones a los problemas de salud que han sido superados gracias a estos descubrimientos.

Nicano Merchan Bermeo a su regreso de Londres en el Año de 1910, en la ciudad de Cuenca conjuntamente con los doctores Emiliano Crespo Astudillo y David Díaz Cueva, trajo el primer laboratorio clínico público que se conoció en Ecuador, situado en la provincia del Azuay que después fue donado al Hospital Tres de Noviembre de Azogues, así como el primer equipo de Rayos X.

Fue en el año de 1939 que luego de ocupar la Jefatura del Laboratorio Clínico del Hospital Eugenio Espejo que el Dr. Luis León Vinueza estableció el primer laboratorio clínico particular que aún mantiene su hijo el Dr. Renato León en la ciudad de Quito.

Como se puede determinar los avances que se han dado en el último medio siglo han sido impresionantes, van desde la utilización de reactivos y métodos artesanales hasta el uso de complejos equipos analíticos computarizados actuales, los métodos de la biología molecular y la robotización.

En el presente capítulo se ha realizado un análisis del sector de Pedernales en cuanto su situación geográfica, socio económica y cultural. Posteriormente se procede a recopilar datos históricos respecto al laboratorio clínico y su evolución a través del tiempo hasta la actualidad, dando paso al siguiente capítulo que es el estudio de mercado para el presente proyecto.

## CAPÍTULO III

### ESTUDIO DE MERCADO

#### 3.1. Investigación de mercado

Una vez analizado el diagnóstico situacional para la empresa En el presente capítulo se realizará un estudio de mercado, analizando características del servicio, población y análisis de la competencia. Se presenta una encuesta que es el instrumento mediante el cual se define las características idóneas para la ejecución del proyecto además se presenta una normativa para el reclutamiento y selección de personal de la Cía.

Para implementar un plan o proyecto; se debe recopilar, registrar y analizar datos sobre el mercado al cual pretende ofrecer sus productos y/o servicios, pues cuanto más conoce el empresario sobre el mercado que planea conquistar, mayores son las oportunidades de alcanzar sus objetivos.

La investigación de mercado, en base al análisis de información generada, permitirá identificar y determinar el mercado objetivo al que se enfoca el proyecto, y diseñar una adecuada mezcla de mercadotecnia.

#### 3.1.1 Características del mercado

Es muy importante para la administración de la institución, tener una visión clara del perfil del usuario potencial, y de sus gustos y preferencias, para contestar a la pregunta:

- ✓ ¿Se justifica desde la perspectiva comercial, que se implemente un Laboratorio de Análisis Clínico especializado, para los habitantes del sector y de los sectores cercanos al cantón Pedernales?

Se requiere obtener información para identificar cuáles son los potenciales clientes que tendría el Laboratorio de análisis Clínico para los usuarios del cantón Pedernales y zonas de influencia, los factores claves que le permitirían a la empresa optimizar su gestión comercial, como son conocer el perfil y la capacidad de pago de los potenciales usuarios del servicio.

### **3.1.2 Objetivos del mercado**

Aparte de los objetivos de la investigación, que se refieren a la forma técnica de manejar el negocio y entre ellos es precisamente realizar un estudio de mercado, es necesario plantear objetivos particulares para orientar de mejor forma el estudio de mercado y de esta forma captar el criterio de las personas encuestadas, para luego de analizar los resultados tomar una mejor decisión en beneficio del negocio en proyecto.

El objetivo general que busca alcanzar esta investigación, es determinar cuáles son los potenciales clientes y los factores claves de éxito, que tendrá el Laboratorio de análisis Clínico y los servicios que ofertará a los usuarios del cantón Pedernales que solicitan procedimientos de bioquímica clínica, hematológica, histológica, serológica, citológica, microbiología, inmunología, etc. así como se analizan muestras de tejidos o líquidos del organismo. Los objetivos que se buscan alcanzar son:

#### **3.1.2.1 General**

Determinar el nivel de aceptación que tendrá el nuevo laboratorio, estableciendo la oferta, demanda y precios y las preferencias de los potenciales usuarios.

#### **3.1.2.2 Específicos**

- ✓ Determinar el perfil de las personas que conforman el mercado de interés del Laboratorio de análisis Clínico para satisfacer sus necesidades.

- ✓ Estimar la demanda potencial y efectiva
- ✓ Cuantificar la demanda insatisfecha
- ✓ Determinar la estructura del mercado potencial, tamaño y composición, para los servicios clínicos para los usuarios en el cantón Pedernales.

### **3.1.3. Segmentación del mercado**

La segmentación del mercado consiste en la división del mercado total en los segmentos de consumidores finales dando origen a subdivisiones que siguen siendo amplias y diversas para la generalidad de los servicios. Es preciso identificar algunas características dentro de cada segmento, pues solo así podremos dividirlo en otros segmentos más específicos.<sup>7</sup>

Es importante definir el mercado de consumo y proponer un modelo sencillo del comportamiento de compra de los consumidores considerando los factores que influyen en la compra para comprender el comportamiento de decisión de compras.

Es importante la segmentación de mercado, público objetivo y posicionamiento por esta razón se propone el análisis de los segmentos de mercados de consumo para luego posicionar los productos en el mercado y obtener una ventaja competitiva. La segmentación de mercado es “División del mercado en grupos individuales con necesidades, características, y comportamientos comunes que podrían requerir servicios o combinaciones de marketing específicas”<sup>9</sup>

Para medir el grado de aceptación del servicio de un Laboratorio de análisis Clínico es necesario identificar el modelo de comportamiento del consumidor. Por un lado, las

---

<sup>7</sup>Stanton, Etzel Walter, “Fundamentos de Marketing”, Mc. Graw Hill, 11va.Edición,pp175- 176

<sup>8</sup>Kotler Philip, (2004) Marketing, Editorial Pearson. Educación, S.A. Madrid-España, pág., 186

<sup>9</sup>Kotler Philip, Marketing. Óp.Cit. página 57.

características del comprador determinan su percepción de los estímulos y su reacción frente a éstos. Por otra parte, el propio proceso de decisión de compra influye en el comportamiento del comprador.

La compra de los consumidores se ve afectada, en gran medida, por factores culturales, sociales, personales y psicológicos, como lo propone Philip Kotler (2004) y que se detalla en la siguiente figura.

**Cuadro No. 3-1**  
**Factores que influyen el comportamiento de los consumidores**

Culturales	Sociales	Personales	Psicológicos	Consumidor
Cultura	Grupo de referencia	Edad y fase de ciclo de vida.	Motivación	
Subcultura	Familia	Profesión Situación económica Estilo de vida	Percepción Aprendizaje Creencias y actitudes	
Clase Social	Papeles y estatus	Personalidad, auto concepto		

**Fuente:** Kotler, Philip

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

El mercado estará compuesto por numerosos tipos de clientes, productos y necesidades. Se debe determinar qué segmentos presentan las mejores oportunidades para que el negocio pueda cumplir sus objetivos. Los consumidores pueden ser atendidos y agrupados en función de distintos factores: geográficos, demográficos, pictográficos o conductuales: Provincia de Manabí, sector Pedernales, sector cercano a centros de salud. La segmentación de mercados está compuesta por:

- ✓ Comprende un análisis detallado del ambiente del cliente orientado al servicio del Laboratorio de análisis clínico.

- ✓ Es el proceso de dividir el mercado total para un producto o categoría de productos en particular en segmentos o grupos relativamente homogéneos de Laboratorio de análisis Clínicos en el cantón Pedernales.
- ✓ Comprende la decisión fundamental de si se debe segmentar en qué sector de acuerdo al género, categoría del establecimiento, ubicación, etc.
- ✓ Proceso de evaluación del atractivo de cada segmento de mercado y selección del segmento o segmentos a los que se dirigirá la empresa para introducir los servicios del Laboratorio de análisis Clínico.
- ✓ Posicionamiento en el mercado en el cantón Pedernales, Provincia de Manabí.
- ✓ Disposiciones necesarias para que el servicio sea claro, distintivo y deseable en la mente de los consumidores objetivo de los servicios de Laboratorio de análisis Clínicos.
- ✓ Segmentación de mercado de acuerdo a características específicas.

#### Procesamiento de la información

Según investigaciones se debe proyectar la información obtenida para años posteriores del incremento poblacional de acuerdo a las estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), estas se encuentran solamente hasta el año 2010.

Para la proyección utilizaremos varios métodos de cálculo entre estos podemos anotar los siguientes:

### 3.1.3.1 Proyección de la Población mediante el método de regresión lineal simple

La regresión es un método de análisis de los datos de la realidad económica que sirve para situar en evidencia las relaciones que existen entre diversas variables:

Posteriormente se realizará los cálculos de acuerdo a los datos del INEC.

**Cuadro No. 3- 2**  
**Población proyectada por el INEC**

<b>Año</b>	<b>Población</b>
2001	46.876
2002	47.728
2003	48.596
2004	49.480
2005	50.379
2006	51.295
2007	52.228
2008	53.177
2009	54.144
2010	55.128

**Fuente:** INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

**Elaborado por:** Marcia Torres / 2011

Para el cálculo de regresión lineal se utilizará los siguientes datos.

$Y_c = a + b$  es la ecuación general de la recta, en los que hay que remplazar a y b, determinando de esta manera la ecuación que permitirá realizar la proyección

$Y_c$  = Es el valor estimado de la variable dependiente para un valor específico

$a$  = Es el punto de intersección de la línea de regresión con el eje.

$b$  = Es la pendiente de regresión lineal

**Cuadro No. 3- 3**  
**Datos de Regresión Lineal Simple**

<b>Ecuación Básica de Proyección</b>	
$Y_c = a + bx$	
$X = \sum X/N$	4.50
$Y = \sum Y/N$	50,903.10
$Y = (\sum X*Y/\sum X^2)*X$	916.64
a = Intercepto	46,778.24
b = Pendiente	916.64
$Y = y - Y$	
$X = x - X$	

**Fuente:** Investigación bibliográfica  
**Elaborado por:** Marcia Torres / 2011

El valor de “x” serán los remplazados por los siguientes años de proyección:

**Cuadro No. 3- 4**  
**Proyección de la población mediante Regresión Lineal Simple**

Años	Población ( Y )	X	X = (x - X)	Y = (y - Y)	X * Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
2001	46.876,00	0	10,50	32.916,04	345.618,39	110,25	2.197.359.376,00
2002	47.728,00	1	9,50	32.064,04	304.608,35	90,25	2.277.961.984,00
2003	48.596,00	2	8,50	31.196,04	265.166,31	72,25	2.361.571.216,00
2004	49.480,00	3	7,50	30.312,04	227.340,28	56,25	2.448.270.400,00
2005	50.379,00	4	6,50	29.413,04	191.184,74	42,25	2.538.043.641,00
2006	51.295,00	5	5,50	28.497,04	156.733,70	30,25	2.631.177.025,00
2007	52.228,00	6	4,50	27.564,04	124.038,17	20,25	2.727.763.984,00
2008	53.177,00	7	3,50	26.615,04	93.152,63	12,25	2.827.793.329,00
2009	54.144,00	8	2,50	25.648,04	64.120,09	6,25	2.931.572.736,00
2010	55.128,00	9	1,50	24.664,04	36.996,06	2,25	3.039.096.384,00
2011	55.944,60	10	0,50	23.847,44	11.923,72	0,25	3.129.798.269,16
2012	56.861,24	11	-0,50	22.930,80	-11.465,40	0,25	3.233.200.614,34
2013	57.777,87	12	-1,50	22.014,17	-33.021,25	2,25	3.338.282.261,74
2014	58.694,51	13	-2,50	21.097,53	-52.743,82	6,25	3.445.045.504,14
2015	59.611,15	14	-3,50	20.180,89	-70.633,10	12,25	3.553.489.204,32
<b>Total</b>	<b>797.920,37</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>00</b>	<b>1.808.958,72</b>	<b>463,75</b>	<b>32.343.608.958</b>

**Fuente:** Investigación bibliográfica  
**Elaborado por:** Marcia Torres / 2011



Proyección de los datos de la población mediante regresión lineal

**Cuadro No. 3- 5**  
**Proyección de la población**

<b>Años</b>	<b>Proyección de la población</b>	<b>Porcentaje</b>
2011*	55.944,60	10
2012*	56.861,24	11
2013*	57.777,87	12
2014*	58694,51	13
2015*	59.611,15	14
2016*	60.527,78	15
2017*	61.444,42	16
2018*	62.361,05	17
2019*	63.277,69	18
2020*	64.194,33	19

**Fuente:** Investigación bibliográfica

**Elaborado por:** Marcia Torres / 2011

\* Datos proyectados

### **3.1.3.2 Proyección de la población mediante la tasa de crecimiento promedio anual.**

Este método se utiliza en determinar el incremento porcentual promedio estipulado año a año, con este método servirá para proyectar la población como se lo demuestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro No. 3- 6**  
**Proyección de la población mediante la Tasa de Crecimiento Promedio Anual**

<b>Años</b>	<b>Población</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Años de proyección</b>
2001	46,876	1.82%	
2002	47,728	1.82%	1
2003	48,596	1.82%	2
2004	49,480	1.82%	3
2005	50,379	1.82%	4
2006	51,295	1.82%	5
2007	52,228	1.82%	6
2008	53,177	1.82%	7
2009	54,144	1.82%	8
2010	55,128	1.82%	9
Sumatoria		16.36%	
<b>Año</b>	<b>Población Proyectada</b>	<b>1.82%</b>	<b>Tasa de Crecimiento Promedio Anual</b>
2011	56,131	1.82%	1
2012	57,153	1.82%	2
2013	58,193	1.82%	3
2014	59,252	1.82%	4
2015	60,331	1.82%	5
2016	61,429	1.82%	6

**Fuente:** Investigación bibliográfica

**Elaborado por:** Marcia Torres / 2011

Para determinar qué método debemos utilizar, se debe realizar un análisis del coeficiente de correlación, y verificar un escenario pesimista para poder establecer un menor riesgo de los datos:

**Cuadro No. 3- 7**  
**Análisis del Coeficiente de Correlación**

<b>Comparación de tendencia</b>		
<b>Años</b>	<b>Coeficiente Correlación Promedio Anual</b>	<b>Regresión Lineal Simple</b>
2011	56.131	55.945
2012	57.153	56.861
2013	58.193	57.778
2014	59.252	58.695
2015	60.331	59.611
2016	61.429	60.528
2017	62.547	61.444
<b>Coeficiente de Correlación</b>	<b>0.99991333</b>	<b>1.000.000</b>

**Fuente:** INEC, Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres / 2011

En el proceso de escoger uno de los métodos, es mejor el que tiene un mayor valor de correlación, en este caso es el método de regresión lineal, además se obtiene datos más bajos en las proyecciones de la población, que permitirá establecer un escenario más pesimista para el cálculo de las proyecciones.

**Cuadro No. 3- 8**  
**Población objetivo**

<b>Años</b>	<b>Proyección de la población</b>	<b>Índice de pobreza</b>	<b>Población bajo índice de Pobreza</b>	<b>Población objetivo</b>
2010*	55.944,60	38.30%	21,114	34,014
2011*	55.945,00	38.30%	21,427	34,518
2012*	56.861,24	38.30%	21,778	35,083
2013*	57.777,87	38.30%	22,129	35,649
2014*	58.694,51	38.30%	22,480	36,215
2015*	59.611,15	38.30%	22,831	36,780
2016*	60.527,78	38.30%	23,182	37,346
2017*	61.444,42	38.30%	23,533	37,911
<b>Datos Proyectados *</b>				

**Fuente:** INEC, Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres / 2011

Para establecer el total de la población objetivo de la ciudad de Pedernales emitida por el INEC, hasta el año 2017, se consideró la regresión lineal, a este valor le disminuimos el índice de pobreza del (38,30%), para establecer el segmento de mercado, con el propósito de dirigir el producto hacia nuestros clientes que tengan el acceso y posibilidad de adquirir nuestro producto, en función de la oferta establecida en el proyecto.

### **3.1.4. Metodología de recolección de información**

#### **3.1.4.1. Tamaño del Universo**

Como se mencionó anteriormente, las unidades de análisis del presente estudio, consideradas como un conjunto de elementos serán: la implementación de un nuevo

servicio de Laboratorio Clínico, el mismo que va a proporcionar servicios de análisis de muestras tomadas a pacientes, con cobertura a la población de Pedernales en la Provincia de Manabí, con el soporte teórico disponible.

En el caso de un universo con una población elevada, no resulta conveniente trabajar con cada una de las personas que conforman la población por razones económicas y operativas, por lo que es necesario obtener un subconjunto de elementos representativos de esta población homogénea para trabajar con ella, es decir, se trabaja con una muestra.

En el presente caso, dentro del sector del Cantón Pedernales se aplicaron los instrumentos de investigación con la finalidad de recabar la información necesaria, en este caso, una encuesta a los posibles usuarios del servicio a implementarse, partiendo de un universo estimado del Cantón Pedernales equivalente a 28.420 hombres y 26.708 mujeres sumando la cantidad de **55.128 habitantes**<sup>10</sup> y de acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) aproximadamente.<sup>11</sup>

**Cuadro No. 3- 9**  
**Consulta de la población del cantón Pedernales**

Resultados Censo de Población	
Provincias	<input type="radio"/>
Cantones:	<input checked="" type="radio"/>
2010	<input type="text"/>
MANABÍ	<input type="text"/>
PEDERNALES	<input type="text"/>
<input type="button" value="Consultar"/>	
<b>Total</b>	<b>55.128</b>
<b>Mujeres</b>	<b>26.708</b>
<b>Hombres</b>	<b>28.420</b>

**Fuente:** INEC, Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcía Torres / 2011

<sup>10</sup> INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) Población Cantón Pedernales. Datos año 2011

<sup>11</sup> *Ibíd.*

### 3.1.4.2. Cálculo de la muestra

Se puede determinar como muestra a un conjunto de casos o individuos de una población estadística, que se obtiene con la intención de deducir propiedades a la totalidad de la población para lo cual debe ser representativa de la misma.

Por lo anteriormente detallado el tipo de muestra corresponde a la no probabilística o no aleatoria, debido a que las personas escogidas son aquellas que tienen participación como posibles usuarios, ya sea en calidad de su condición de económicamente activos, es decir, se trata de personas escogidas intencionalmente. Por lo tanto, para efectos de este estudio, será necesario obtener una muestra representativa confiable, por lo que se va a aplicar la siguiente fórmula<sup>12</sup>:

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

Dónde:

**n:** Muestra o número de elementos representativos de la población.

**N:** Es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

**Z:** Es una constante que depende del nivel de confianza que se le asigne. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos.

En este caso se ha escogido 95% de nivel de confianza que asignan un valor Z, de 1,96

---

<sup>12</sup> Cómo calcular la muestra correcta. Tomado de :  
<http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculador.htm>

**E:** Es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que se obtiene preguntando a una muestra de la población y el que se obtendría preguntando al total de ella. Se tomará un valor del 5%.

**P y Q** = El nivel de heterogeneidad es lo diverso que sea el universo, por lo que se asumirá lo habitual que suele ser el 50%.

*Los valores z más utilizada y sus niveles de confianza son:*

**Cuadro No. 3- 10**  
**Valores de z y sus niveles de confianza más utilizados**

Z	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2,00	2,58
Nivel de Confianza	75,00%	80,00%	85,00%	90,00%	95,50%	95,50%	99,00%

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Desarrollo de fórmula para encontrar  $n$

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

$$n = \frac{1,96^2 * 34014 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (34014 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{3,8416 * 34014 * 0,5 * 0,5}{0,0025 * (34013) + 3,8416 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{3267,0456}{85,0325 + 0,9604}$$

$$n = \frac{3267,0456}{85,9929}$$

$$n = \frac{3267,02456}{85,9929}$$

**n= 380**

**Cuadro No. 3- 11**  
**Deducción y aplicación de la fórmula**

<b>DATOS</b>	
N = Tamaño de la población.	<b>34014</b>
<b>n = Tamaño de la muestra</b>	<b>380</b>
Z = Referencia estandarizada nivel de confianza del 95%	<b>1.96</b>
E = Error máximo permisible	<b>5%</b>
S2 = Varianza (p.q).	
p = Probabilidad de Ocurrencia	<b>50.00%</b>
q = Probabilidad de o Ocurrencia (1- p)= (1- 0,3201)	<b>50.00%</b>

**Fuente:** INEC, Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres / 2011

El cálculo de la muestra aplicando la fórmula finita, se necesita 380 encuestas para cumplir con los objetivos de investigación de las encuestas de mercado, éstos resultados serán aplicados a la población de estudio.

### **3.1.4.3 Técnicas e instrumentos de investigación**

Entre las técnicas e instrumentos de recolección de datos, aplicadas para la presente investigación, se destacan la bibliográfica, la encuesta y la observación de campo.

#### **3.1.4.3.1 Bibliográfica**

Se ha empleado esta técnica que se basa en la recolección de información teórica disponible en textos relacionados con la Administración de empresas, plan de negocios, cálculos y proyecciones financieras, además de artículos disponibles en periódicos, o revistas especializadas.

### **3.1.4.3.2 Encuestas**

Encuesta es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos<sup>13</sup>.

Por lo tanto la presente encuesta es una técnica que permitió recoger la información por medio de preguntas escritas organizadas en un cuestionario impreso, las mismas que se plantearon en función de los objetivos de estudio de campo que buscan definir el mercado potencial del proyecto y las preferencias de los potenciales usuarios.

Dichas preguntas fueron leídas previamente por el encuestado, respondiendo por escrito, sin la intervención directa de persona alguna relacionada con la investigación. En el presente caso se realizaron encuestas a personas naturales, considerados posibles usuarios del servicio, y las respuestas recogidas facilitaron la evaluación de los resultados por métodos estadísticos. Los análisis correspondientes se presentan más adelante.

### **3.1.4.4 Tabulación e interpretación de encuestas**

A continuación se presenta el desarrollo de las Encuestas realizadas en la Ciudad de Pedernales.

#### **3.1.4.4.1 Aplicación de encuestas:**

Datos Generales

---

<sup>13</sup> Encuestas concepto. Disponible: <http://es.wikipedia.org/wiki/Encuesta>



Pregunta No. 1

Edad del encuestado?

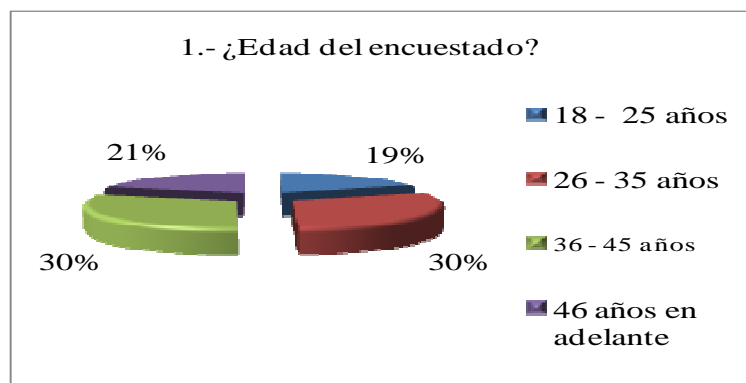
**Cuadro No. 3- 12**  
**Edad de los encuestados**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
18 - 25 años	75	19,74
26 - 35 años	113	29,74
36 - 45 años	113	29,74
46 años en adelante	79	20,79
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 1**  
**Edad de encuestados**



**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Marcia Torres / 2011

Interpretación: De acuerdo a los datos registrados en una población que fluctúa entre 18 a 60 años, de manera resumida se puede indicar que de las personas encuestadas se destacan las de los grupos que pertenecen al rango entre 26 a 35 años y entre 36 a 45 años con 30% cada uno lo que da como resultado una mayoría del 60% entre 26 a 45 años de edad.

Pregunta No. 2

¿Género del encuestado?

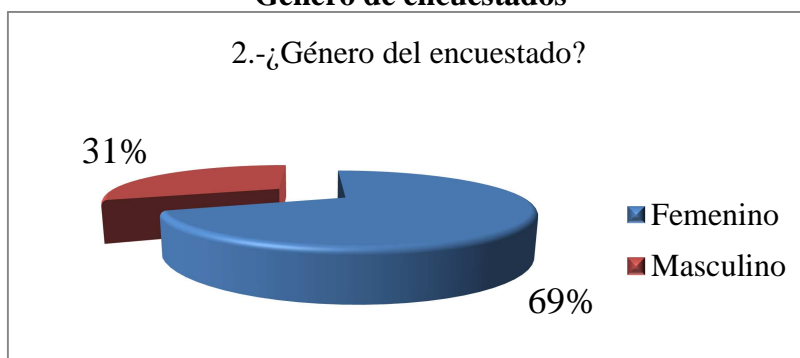
**Cuadro No. 3- 13**  
**Género de los encuestados**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	264	69,47
Masculino	116	30,53
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 2**  
**Género de encuestados**



Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Marcia Torres./ 2011

Interpretación, del grupo de 380 personas encuestadas existe una gran mayoría de mujeres (69%) que responden a las preguntas, lo cual si bien es cierto no se compagina con las estadísticas generales de los censos que indican una mínima diferencia entre la proporción de géneros, en este caso es justificable dado que las encuestas se realizaron durante el día en los hogares, entrada de mercados y sitios donde generalmente acuden las amas de casa en mayor número que los hombres.

Percepción del servicio

Pregunta No. 3

¿Usted ha hecho uso de los servicios de los laboratorios clínicos de la localidad?

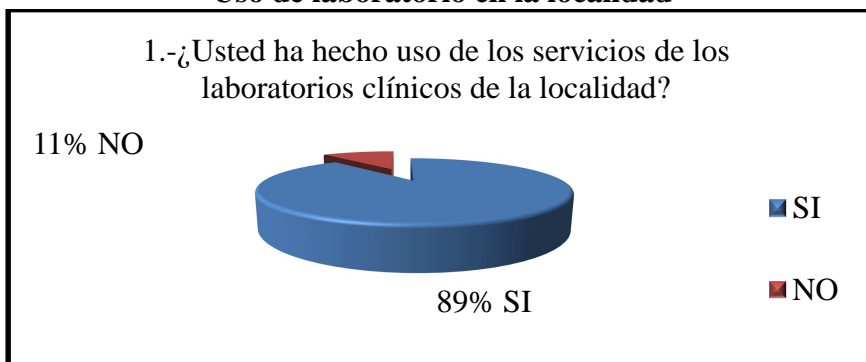
**Cuadro No. 3- 14**  
**Uso de servicios de laboratorio en la localidad**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	339	89,210526
No	41	10,789474
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 3**  
**Uso de laboratorio en la localidad**



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Interpretación: Respecto a si las personas consultadas hacen o han hecho uso de los servicios de análisis en algunos Laboratorios Clínicos de la Ciudad de Pedernales, una mayoría correspondiente al 89% responden que si lo han hecho, lo cual es un indicativo de que existe una demanda potencial por tomar el servicio objeto de la presente investigación.

Pregunta No. 4

¿El servicio que le han prestado los laboratorios clínicos de la localidad le ha parecido?

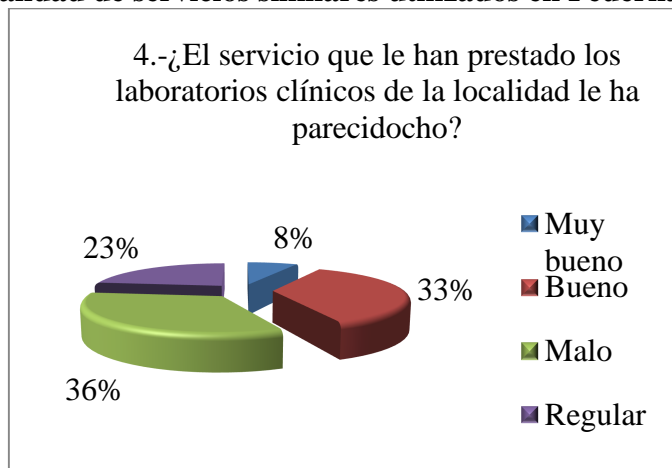
**Cuadro No. 3- 15**  
**Calidad de servicios similares utilizados en Pedernales**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Muy bueno	25	7.37
Bueno	123	36.28
Malo	113	33.33
Regular	78	23.01
<b>Total</b>	<b>339</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 4**  
**Calidad de servicios similares utilizados en Pedernales**



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Interpretación: En cuanto a los servicios de análisis de Laboratorio Clínico ya recibidos en Instituciones o empresas particulares un número equivalente al 36% señalan que lo consideran como muy bueno y un grupo correspondiente al 33% en cambio indican que es bueno. Demostrando un servicio de mediana calidad.

## Pregunta No. 5

¿Los resultados de los análisis que le han proporcionado los laboratorios actuales le han parecido?

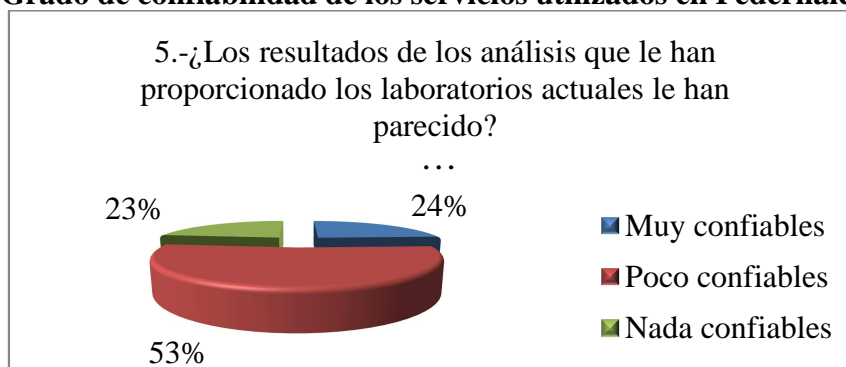
**Cuadro No. 3- 16**  
**Grado de confiabilidad de los servicios utilizados en Pedernales**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Muy confiables	82	24.19
Poco confiables	179	52.80
Nada confiables	78	23.01
<b>Total</b>	<b>339</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 5**  
**Grado de confiabilidad de los servicios utilizados en Pedernales**



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Interpretación: En un laboratorio Clínico aparte de ofrecer una buena atención al cliente y entregar a tiempo los resultados es muy importante que los mismos sean lo suficientemente confiables. En este caso la mitad de los encuestados manifiestan que son poco confiables, lo cual es un indicativo de que aparte de la presentación del local, atención al cliente y entrega puntual de resultados las empresas o Instituciones de la localidad no cumplen con el objeto esencial del servicio, que es el proporcionar un apoyo confiable al médico tratante.

Datos del mercado

Pregunta No. 6

¿Le gustaría que se implemente un nuevo laboratorio que garantice calidad de servicio y confiabilidad de los análisis?

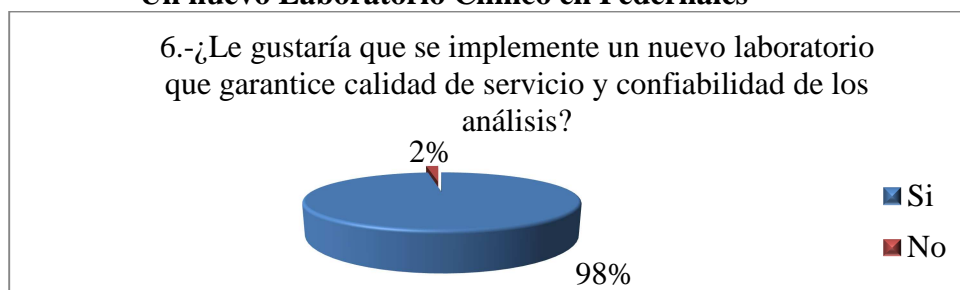
**Cuadro No. 3- 17**  
**Preferencia respecto a la posibilidad de implementar un nuevo Laboratorio en Pedernales**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	370	97.88
No	8	2.12
<b>Total</b>	<b>378</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 6**  
**Preferencia respecto a la posibilidad de implementar Un nuevo Laboratorio Clínico en Pedernales**



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Interpretación: Frente a la inconformidad existente en el sector, los posibles usuarios manifiestan en una gran mayoría (98%) que estarían de acuerdo que existan sitio innovador a dónde acudir para realizarse exámenes de Laboratorio Clínico, por los resultados obtenidos en la encuesta existe la necesidad de implementar una nueva alternativa en análisis clínicos.

Pregunta No. 7

¿Conoce usted de la existencia de un Laboratorio similar al propuesto, que se encuentre en otra población cercana?

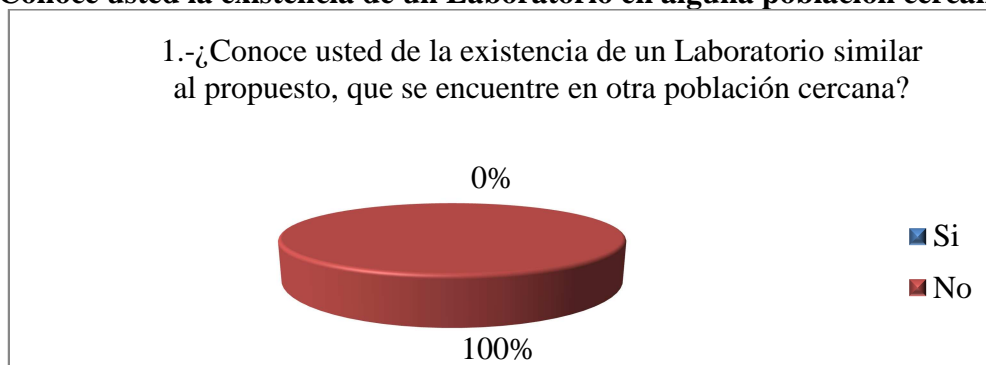
**Cuadro No. 3- 18**  
**Conoce usted la existencia de un Laboratorio en alguna población cercana**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0.00
No	380	100.00
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 7**  
**Conoce usted la existencia de un Laboratorio en alguna población cercana**



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Interpretación: En cuanto los sitios que prestan servicios similares, no existen en poblaciones cercanas lo cual significa que si se ofrecen todas las condiciones necesarias en los mejores términos, la posibilidad de captar nuevos usuarios aumenta. Tanto más si se considera que por la desconfianza existente los pacientes viajan a ciudades más distantes para realizarse los análisis.

## Gustos y Preferencias

## Pregunta No. 8

¿En caso de hacerse realidad el funcionamiento de un nuevo laboratorio, para que usted lo utilice dependerá de? (Elija una opción).

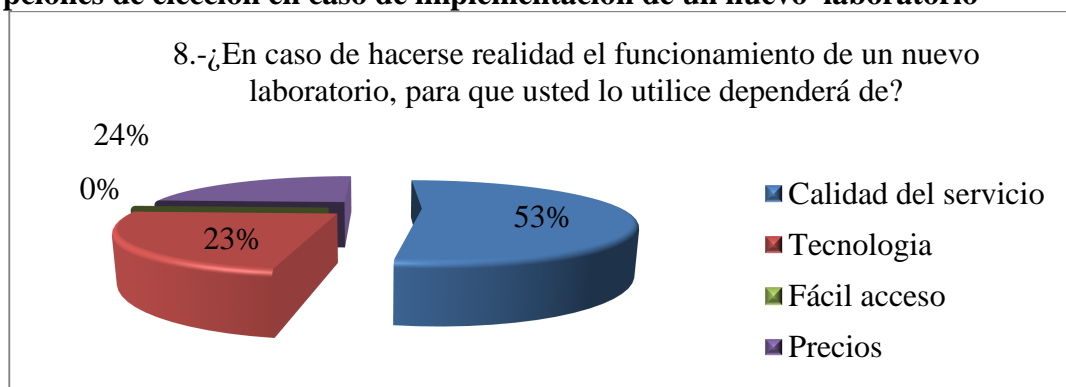
**Cuadro No. 3- 19**  
**Opciones de elección en caso de implementación de un nuevo Laboratorio.**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Calidad del servicio	200	52.63
Tecnología	88	23.16
Fácil acceso	0	0.00
Precios	92	24.21
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 8**  
**Opciones de elección en caso de implementación de un nuevo laboratorio**



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Interpretación: Una vez determinados los antecedentes de los servicios existentes se consulta respecto a la posibilidad de instalarse un nuevo sitio similar considerándose prioridades al momento de acudir al sitio y los encuestados manifiestan por mayoría las opciones de calidad de servicio y tecnología, lo cual refleja lo que debe ofrecer un sitio que presta apoyo a la salud de las personas. No consideran precio ni facilidad de acceso.



## Pregunta No. 9

¿Aparte de los servicios y confiabilidad, que otro aspecto le gustaría que esté presente?

**Cuadro No. 3- 20**  
**Aspectos adicionales que el usuario espera, además de servicios y confiabilidad.**

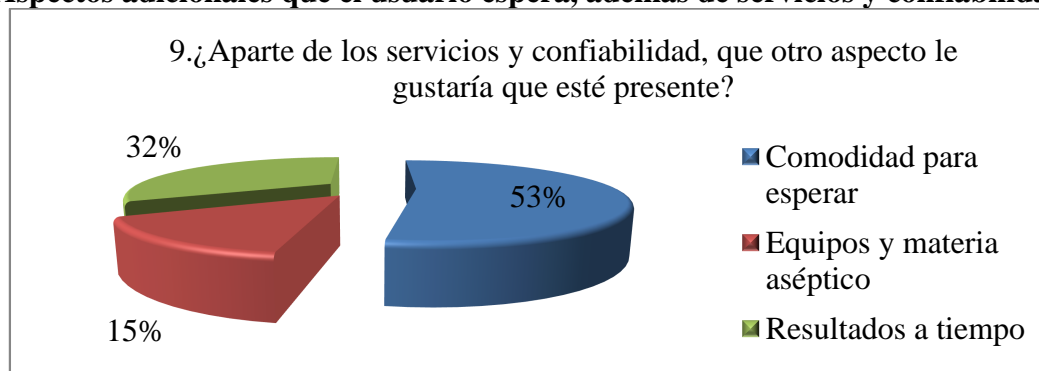
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Comodidad para esperar	179	52.80
Equipos y materia aséptico	50	14.75
Resultados a tiempo	110	32.45
<b>Total</b>	<b>339</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 9**

**Aspectos adicionales que el usuario espera, además de servicios y confiabilidad**



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Interpretación: Una vez determinada la necesidad prioritaria de los posibles usuarios, se considera que es muy importante el sentirse cómodos al momento de esperar, ya sea para la toma de muestras o para recibir los resultados de los análisis, lo cual el valor agregado de la comodidad se presenta como un factor primordial a ser tomado en cuenta.

## Pregunta 10

¿Con qué frecuencia se los realiza análisis de laboratorio?

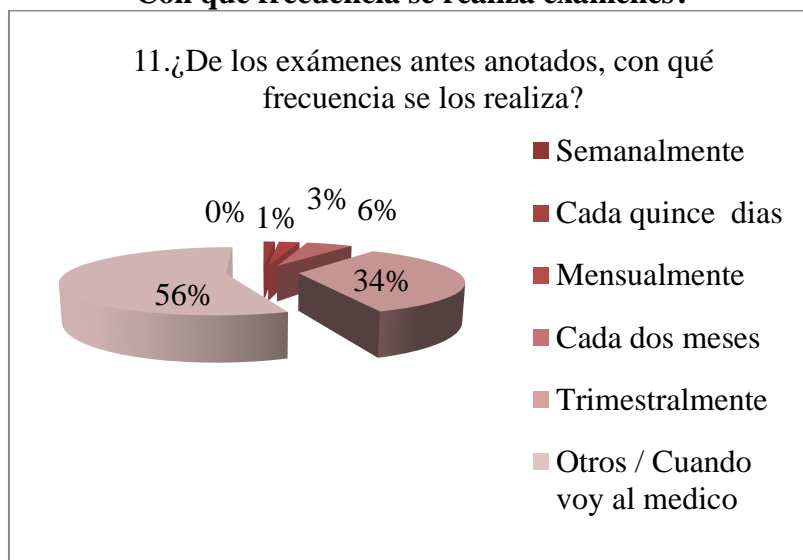
**Cuadro No. 3- 21**  
**Con que frecuencia se realiza exámenes?**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Semanalmente	0	0.00
Cada quince días	5	1.47
Mensualmente	9	2.65
Cada dos meses	20	5.90
Trimestralmente	116	34.22
Otros / Cuando voy al médico	189	55.75
<b>Total</b>	<b>339</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 10**  
**Con que frecuencia se realiza exámenes?**



**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Interpretación: En cuanto a la frecuencia que un paciente se efectúa los análisis se pudo determinar que es cuando el paciente acude al médico, es decir, tomando como

referencia el promedio de visitas que realiza el paciente al galeno. De acuerdo a estudios realizado por el INEC, se ha determinado que en la Costa existe un promedio del 50.13% de posibilidades de concurrencia de las personas a sitios relacionados con la salud, por lo que se asume ese porcentaje como dato referencial.

Pregunta 11

¿Cuánto pagan en promedio por dichos exámenes?

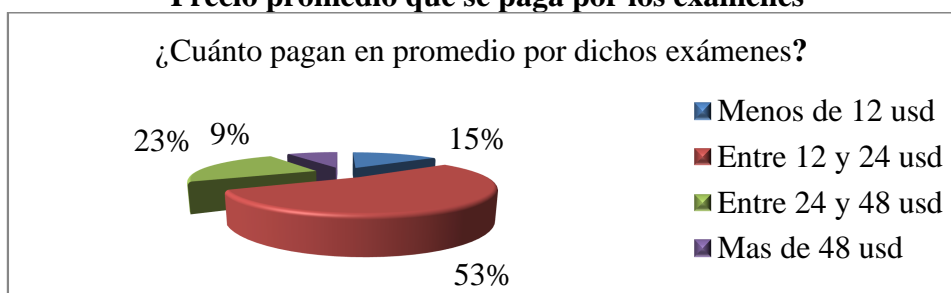
**Cuadro No. 3- 22**  
**Precio promedio que se paga por los exámenes**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 12 dólares	51	15.04
Entre 12 y 24 dólares	179	52.80
Entre 24 y 48 dólares	79	23.30
Más de 48 dólares	30	8.85
<b>TOTAL</b>	<b>339</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 11**  
**Precio promedio que se paga por los exámenes**



**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Interpretación: En cuanto al precio que se paga por los exámenes el valor que más se destaca está entre \$24 y \$48 por lo que de igual forma se considerará para efectos de cálculos proyectados en la parte correspondiente al estudio económico al final del presente trabajo.

### **3.1.4.4.2 Entrevistas a Profesionales del Área:**

Datos: Frank Stalin Guamán Navarrete

Profesión: Médico General

¿Qué tipo de exámenes son los más frecuentes en la población de la costa?

Entre los exámenes más frecuentes en la población de la costa pueden destacarse los siguientes: BH, Coproparasitario, Glucosa, colesterol, Emo, etc.

**¿Con qué frecuencia recomienda que una persona se realice exámenes?**

Es recomendable que un paciente se realice un control médico cada 3 a 6 meses. Hay que destacar que existen rutinas semanales o mensuales todo depende de la patología del paciente.

**¿Cuáles son las principales enfermedades de la población de la Costa?**

Las enfermedades más frecuentes en las poblaciones de la región costa se pueden destacar como principal la parasitosis, seguida por enfermedades diarreicas y respiratorias.

**¿Cuáles son los factores que producen estas enfermedades?**

Los factores que inciden en las diferentes patologías son diversos entre ellos podemos citar factores climáticos, insalubridad (falta de alcantarillado, falta de agua potable, etc.); sistema alimenticio deficiente, entre otros.

**¿Cuáles son los precios de los exámenes que con mayor frecuencia se hacen los pacientes?**

Esto depende del lugar donde se realice el paciente los mencionados exámenes.

**¿De acuerdo a su experiencia, considera que la ciudad de Pedernales cuenta con un servicio de calidad y seguridad en los resultados de los exámenes de laboratorio clínico?**

Considero que la ciudad de Pedernales no cuenta con el servicio de análisis de laboratorio clínico que brinden calidad y seguridad en sus resultados.

Comentario General, se puede determinar claramente según criterio de un profesional del área médica que son cinco los exámenes más frecuentes; así como que el tiempo estimado de frecuencia entre ellos es de 3 o 6 meses aunque en ocasiones varía en menor tiempo, también se puede determinar los factores precisos de las diferentes patologías son propias de las condiciones de vida de la zona, entre ellas se puede destacar la parasitosis como una de las más importantes. Además según su experiencia profesional considera que no existen resultados de análisis clínicos de calidad pero principalmente confiables en la ciudad de Pedernales.

#### **3.1.4.4.3 Entrevista a la Competencia Directa:**

Pregunta aplicadas en Subcentro de Salud y Laboratorio Particular

La presente investigación se la realizó mediante entrevista al señor Licenciado en el laboratorio clínico Gonzalo Castro, quien laboro en el subcentro de salud de la ciudad de Pedernales tiempo atrás.

**¿Cuál es el precio promedio de los exámenes?**

El precio promedio de los exámenes a nivel de la competencia es de entre \$12 y \$48 dólares americanos, según análisis de la encuesta aplicada en la población de Pedernales.

**¿En qué tiempo tiene el resultado de los exámenes?**

El tiempo estimado para reportar el resultado de los análisis es de entre una y dos horas promedio, según investigación de campo a diferentes profesionales del área de laboratorio clínico en los centros existentes en la ciudad de Pedernales.

**¿Qué tipo de tecnología utiliza?**

La tecnología con la que cuentan estos centros es de categoría media es decir realizan los análisis manualmente, aún no cuentan con equipos automatizados.

**¿Cuántas personas diariamente atienden al día?**

Según respuesta del profesional del área de laboratorio clínico del Subcentro de Salud del Ministerio de Salud Pública estima que un promedio de seis pacientes diarios esto no por la capacidad instalada sino más bien por la deficiencias existentes en cuanto a materiales, insumos y tecnología.

**¿Cuántos exámenes se realiza cada persona?**

Según el profesional de área del Subcentro de Salud del Ministerio de salud Pública estima que, el número de exámenes realizados es alternativo en cada paciente, pero existe una medio promedio de cinco exámenes por cada paciente atendido.

### **¿Qué horario de atención presta la institución?**

Los horarios de atención varían según el sector público y privado es así que en el sector público atienden de lunes a domingo las 24 horas del día, mientras que en el sector privado de lunes a viernes en un lugar mientras que en otro, únicamente los días sábados y domingos medio día.

Comentario General, se puede determinar que los principales factores influyentes para la instalación del presente proyecto son las incidencias climáticas, la calidad de agua, el sistema alimenticio, entre otros, mismos que han sido sustentados por un profesional del área médica y según investigación de campo.

## **3.2 Análisis de la Demanda**

Según Juan José Miranda “la demanda es el proceso mediante el cual se logran determinar las condiciones que afectan el consumo de un bien o servicio”<sup>14</sup> En el siguiente análisis se estudiará los factores que influirán en el consumo del servicio de Laboratorio Clínico.

### **3.2.1 Demanda Potencial**

La demanda potencial es la máxima demanda posible que se podría para uno o varios productos o servicios en un mercado determinado.

---

<sup>14</sup>Juan José Miranda (2007), análisis de Oferta y Demanda, Pp.27.

**Cuadro No. 3- 23**  
**Determinación de la Demanda**

<b>Años</b>	<b>Población Objetivo</b>	<b>Porcentaje de la aceptación de la empresa</b>	<b>Demanda potencial</b>
2010*	34,014	89.21%	30,344
2011*	34,158	89.21%	30,472
2012*	35,083	89.21%	31,298
2013*	35,649	89.21%	31,802
2014*	36,125	89.21%	32,227
2015*	36,780	89.21%	32,811
2016*	37,346	89.21%	33,316
2017*	37,911	89.21%	33,820
<b>Datos Proyectados*</b>			

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Cuadro No. 3- 24**  
**Determinación de la demanda efectiva en número de exámenes por paciente**

	<b>Demanda potencial</b>	<b>Promedio de exámenes por persona al año</b>	<b>Demanda Efectiva</b>
2011*	30,472	5	152,360
2012*	31,298	5	156,490
2013*	31,802	5	159,010
2014*	32,227	5	161,135
2015*	32,811	5	164,055
<b>Datos Proyectados*</b>			

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

### 3.3 Análisis de la Oferta

Según el diccionario de Economía y Finanzas, la Oferta es la cantidad de una mercancía o servicio que entra en el mercado a un precio dado en un momento determinado, y es, por lo tanto, una cantidad concreta, bien especificada en cuanto al precio y al período de tiempo que cubre, y no una capacidad potencial de ofrecer bienes y servicios.



**Cuadro No. 3- 25**  
**Análisis de la Competencia**

No.	Empresa	Ubicación	Número de personas atendidas diariamente	Número de exámenes por paciente	Estimación promedio de exámenes realizados al día	Estimación promedio de exámenes realizados en meses	Estimación promedio de exámenes realizados al año	Número de personas atendidas
1	Laboratorio subcentro Ministerio de Salud Pública	Pedernales	6	5	30	900	10,800	2,160
2	Laboratorio Clínico Particular	Pedernales	4	5	20	600	7,200	1,440
3	Laboratorio Clínico fundación	Pedernales	3	5	15	450	5,400	1,080
<b>TOTAL</b>			<b>13</b>	<b>15</b>	<b>65</b>	<b>1950</b>	<b>23,400</b>	<b>4,680</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta de servicio de Laboratorio Clínico, es determinar las cantidades y las condiciones en que la empresa puede y quiere poner a disposición del mercado el presente servicio.

La oferta para el presente proyecto se la ha clasificado dentro de la *oferta oligopólica*, ya que se caracteriza porque el mercado ésta controlado por sólo unos cuantos laboratorios que prestan servicios similares al propuesto en la localidad de Pedernales.

**Cuadro No. 3- 26**  
**Proyección de la Oferta**

<b>Años</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Incremento anual según TCPA</b>	<b>Proyección de la oferta (exámenes) por paciente</b>
2011*	4,680		4,680
2012*	4,765	1.82%	4,765
2013*	4,852	1.82%	4,852
2014*	4,940	1.82%	5,030
2015*		1.82%	5,122
Datos Proyectados*			
TCPA: Tasa de Crecimiento Poblacional Anual			

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Cuadro No. 3- 27**  
**Proyección de la Oferta Efectiva en número de exámenes**

<b>Años</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Incremento anual</b>	<b>Proyección de la Oferta (exámenes)</b>	<b>Promedio de exámenes por persona al año</b>	<b>Oferta efectiva</b>
		<b>Según TCPA</b>			
2011*	4,680		4,680	5	23.400
2012*	4,765	1.82%	4,765	5	23.826
2013*	4,852	1.82%	4,852	5	24.260
2014*	4,940	1.82%	5,030	5	25.151
2015*		1.82%	5,122	5	25.608
Datos Proyectados*					
TCPA: Tasa de crecimiento poblacional anual					

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

### 3.3.1 Análisis de la Competencia

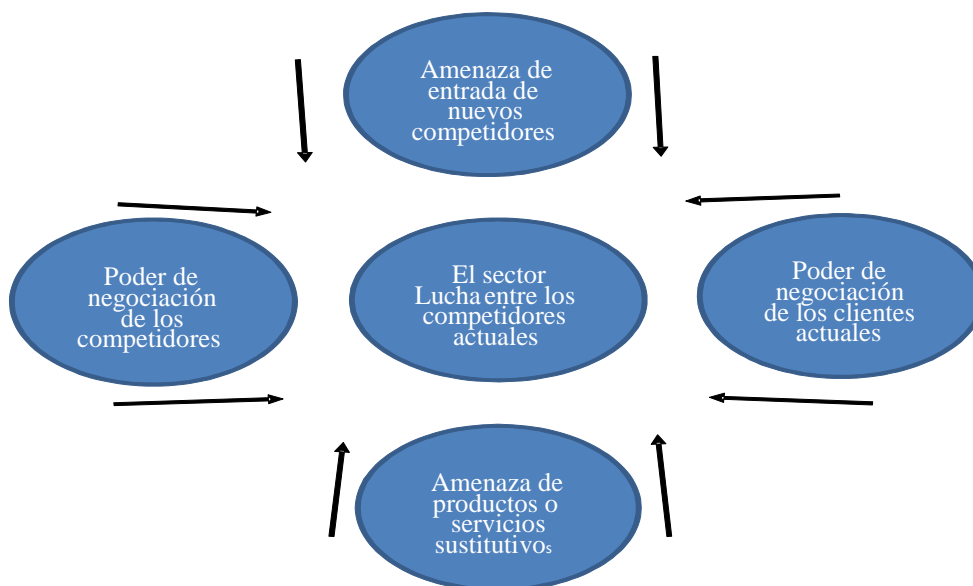
En cuanto a la competitividad existen varias teorías, de las cuales se destacan los trabajos presentados por Michael Porter y de ellos se rescata el artículo: "Cómo las

fuerzas competitivas dan forma a la estrategia"<sup>15</sup>, publicado en 1979 en Harvard Business Review. Allí Porter exponía el modelo de las Cinco Fuerzas que lleva su nombre y que se ha convertido en una herramienta básica para cualquier estudiante de management.

Porter, según su esquema puede determinar que el atractivo de un sector productivo depende no sólo de los competidores directos, sino también de los competidores potenciales, de la fuerza de clientes y proveedores, de la existencia de sustitutos, y del juego de las barreras de entrada y de salida.

La rivalidad entre los competidores actuales de un sector determinado se manifiesta ordinariamente en una lucha por obtener una posición privilegiada en el sector, debiendo utilizar para ello diferentes tácticas, como la competencia en precios, introducción de nuevos productos o programas publicitarios del momento.

**Gráfico No. 3- 12**  
**Fuerzas que regulan la competencia de un sector**



**Fuente:** Michael Porter. Poder Competitivo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

<sup>15</sup>PORTER, M. Ser Competitivo. Cit. Pp.5.

La principal competencia de los laboratorios clínicos particulares como en este caso, son principalmente los hospitales públicos, los centros y subcentro del Ministerio de Salud Pública (considerando que actualmente sus servicios son gratuitos); luego se encuentran las fundaciones debido a que ofrecen precios bajos, a continuación los laboratorios de referencia o especialidad que son quienes procesan pruebas especiales, debido a que por el volumen de pruebas que reciben al día sus costos de producción se reducen y sus precios son inferiores a los laboratorios de rutina.

Finalmente se encuentran los laboratorios de rutina, que son laboratorios que tienen los cuatro departamentos básicos de servicio como son: Inmunología, Microbiología y Química Clínica (Bioquímica), estos laboratorios son visitados principalmente por pacientes rutinarios o que son referidos por los médicos luego de una consulta.

Es importante resaltar que existen tres laboratorios clínicos particulares uno que se encuentra ubicado junto al sub centro de salud, y dos en el centro de la población, los mismos que son laboratorios clínicos de rutina ninguno realiza pruebas especiales, cultivos, etc.

### **3.3.2 Poder de negociación de los clientes**

Los clientes pueden forzar los precios a la baja, exigir mayor calidad en los productos o pedir mejor servicio, con la consiguiente pugna entre todos los competidores en pérdida de los beneficios del sector a nivel global.

Los servicios que el Laboratorio Clínico a implementarse va a ofrecer son los mismos exámenes de laboratorio clínico que presta la competencia en Pedernales, con la diferencia de que se va a tratar de alcanzar cierto grado de complejidad, considerando que la tecnología avanza constantemente. Es importante señalar que como un valor agregado se va a ofrecer la toma de muestras a domicilio, dentro del área urbana, lo cual se puede marcar como una fortaleza.

### 3.3.3 Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores pueden hacer efectivo su poder de negociación sobre los miembros de un sector mediante un aumento de los precios o mediante una reducción de la calidad de los bienes y servicios ofrecidos, por lo tanto”...*el poder de los proveedores puede exprimir la rentabilidad de un sector que sea incapaz de repercutir los aumentos de coste en sus propios precios...*”<sup>16</sup>

De las cinco fuerzas de Porter, en el presente caso se dará más prioridad al análisis de lo que representa para las empresas ya establecidas, *la amenaza de entrada de un nuevo competidor*. Este criterio no significa que se vayan a desestimar las otras fuerzas en torno a la competitividad, dado que una vez ya en el mercado habrá que luchar contra la fuerza de clientes y proveedores, la influencia de productos sustitutos o las barreras de entrada y salida.

### 3.3.4 Amenazas de entrada de nuevos competidores

Según Porter en sus obra competencia y estrategia...”*un competidor que accede por primera vez aun sector trae consigo nuevas capacidades, el deseo de conseguir una nueva cuota de mercado y, frecuentemente, unos recursos sustanciales...*”<sup>17</sup>

Esto significa que cuando un competidor que accede por primera vez a un sector trae consigo nuevas capacidades y la pretensión de obtener una parte del mercado existente. En este caso las empresas nuevas que pretenden ingresar a un sector tienen que enfrentar una serie de obstáculos, los mismos que pueden dificultar el desarrollo de este proceso, y de acuerdo a Michael Porter entre estos se tienen los siguientes: 18

---

<sup>16</sup> PORTER, M. Ser Competitivo. Óp. Cit. Pp.33.

<sup>17</sup> PORTER, M. (2003) Competencia y estrategia: conceptos esenciales, Ediciones Deusto. España, pp.28

<sup>18</sup>Porter Michael. Ser competitivo. Óp. Cit., pp.28.

Economías de escala: Estas economías obligan a que las empresas entren al sector con instalaciones a gran escala para poder estar al nivel de sus competidores en cuanto a costos.

De acuerdo al mercado existente en la localidad de Pedernales o en lugares cercanos, no se reporta la existencia de instituciones con infraestructura a gran escala por lo que el ingreso de la nueva empresa se encuentra al mismo nivel de los competidores.

### **3.4. Determinación de la demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha futura es el mercado al cual se pretende alcanzar, a través de la oferta de la venta de servicios varios, a fin de satisfacer las necesidades de los clientes insatisfechos, ya que de acuerdo a la encuestas realizadas, los servicios prestados por la competencia no son suficientes y que por lo tanto existe una demanda insatisfecha por satisfacer, especialmente en el sector donde está ubicado el negocio.

Según Kotler, en su obra *Los 80 conceptos esenciales del marketing*: “Todas las empresas tienen competencia. Aunque hubiera una sola aerolínea, ésta tendría que observar los servicios ofrecidos por trenes, autobuses, autos, etc.”

En la presente investigación se ha considerado que a pesar de existir pocos locales dedicados a prestar servicios de Laboratorio Clínico, son potenciales competidores y que a mayor éxito, más competencia atraerá. Por lo que específicamente en el caso del tipo de productos relacionados con análisis de laboratorio a ofrecer, se debe considerar una permanente actualización.

**Cuadro No. 3- 28**  
**Demanda insatisfecha en número de exámenes**

<b>Año</b>	<b>Demanda Efectiva N.- de exámenes</b>	<b>Oferta de la competencia Efectiva N.- de Exámenes</b>	<b>Demanda Insatisfecha en número de exámenes al año</b>
2011*	152,360	23,400	128,960
2012*	156,490	23,826	132,664
2013*	159,010	24,260	134,750
2014*	161,135	25,151	135,984
2015*	164,055	25,608	138,447
Datos Proyectados*			

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

### 3.5 Evaluación de los Producto o Servicios

Se puede decir que para el diseño de todo servicio, los usuarios se constituyen en el punto fundamental, considerando siempre las permanentes variaciones del mercado, ya que las mismas intervienen en sus requerimientos, imponiendo nuevas formas de brindarle información y diseñando servicios que estén acorde con las necesidades de los clientes.

Para poder llevar a cabo el proceso de evaluaciones es preciso tener en cuenta algunos aspectos teóricos relacionados con la evaluación de los servicios, que a su vez servirán para tener conocimiento de la realización propia de este servicio, tales como:<sup>19</sup>

**Eficacia:** Tiene que ver con el comportamiento del sistema, sus objetivos, misión y visión. Cumplimiento de las metas propuestas en el sistema y las expectativas del usuario y sus necesidades.

---

<sup>19</sup> Evaluación de los servicios adaptarse al cliente. Disponible: <http://www.wikilearning.com/monografia//14516-1>

**Eficiencia:** Tiene que ver con la relación existente entre las entradas y las salidas. Apunta hacia el aprovechamiento de los recursos y por ende a los costos.

**Costo- beneficio:** Relaciona también los recursos invertidos pero ahora en relación con los beneficios que aportan las salidas del sistema. El beneficio está dirigido, sin desviación posible, al uso de los productos y servicios, y por consiguiente al usuario.

**Impacto:** Resultado después de la acción de un factor sobre otro. Cambios que se producen de forma global a partir de la aplicación de determinados factores.

### **3.6 Mix del Marketing**

Existen cuatro variables denominadas las 4 P: producto, precio, plaza, y promoción y, que son factores en la demanda y poder trazar un Plan de Marketing.

“La mezcla de mercadotecnia es el conjunto de variables controlables de la mercadotecnia que la firma combina para suscitar la respuesta que desea por parte del mercado meta” (Kotler P., 1984)

#### **3.6.1 Producto – Servicio**

##### **3.6.1.1 Características**

Equipo de profesionales especializados en el país y en el exterior en las diferentes áreas de Laboratorio de análisis Clínico.



**Gráfico No. 3- 13**  
**Imágenes de la tecnología a utilizar tanto en el área de toma de muestras**  
**como en el análisis de los resultados**



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

- ✓ Infraestructura acorde a los servicios que se ofrecen
- ✓ Tarjeta de descuento sin costo
- ✓ Convenios corporativos
- ✓ Asesoría Técnica
- ✓ Exámenes urgentes entrega inmediata
- ✓ Tecnología adecuada, completa y de vanguardia.

De acuerdo a las funciones éste será un Laboratorio de análisis clínico de rutina o seguimiento con cuatro áreas básicas: Hematología, Inmunología, Microbiología y Química Clínica (o Bioquímica). Estos exámenes son considerados de urgencia, donde se realizan estudios que servirán para tomar decisiones críticas en la atención de los pacientes graves. Estudios tales como biometría hemática, tiempos de coagulación, glicemia, urea, creatinina y los que el médico sugiera según patología.

### **3.6.2 Secciones del Laboratorio clínico**

- ✓ Sala de espera y recepción. Donde los pacientes esperarán cómodamente a ser atendidos.

**Gráfico No. 3- 14**  
**Ambiente adecuado para espera del paciente**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

- ✓ Cubículos de toma de muestras. En este punto se obtienen las muestras para luego ser distribuidas a las diversas secciones del laboratorio.

**Gráfico No. 3- 15**  
**Cubículos de toma de muestras con su respectiva señalética**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 16**  
**Demostración de una adecuada toma de muestras al vacío**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

### 3.6.3 Áreas de trabajo del laboratorio clínico

**3.6.3.1. Serología,** en este espacio se efectúan diversas pruebas que se resumen para el objeto que persigue este estudio en tres: morfología, índice eritrocitario, índice plaquetario e índice leucocitario.

**Gráfico No. 3- 17**  
**Área de Serología**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**3.6.3.2 Química Clínica:** aquí se realizan análisis que se clasifican de la siguiente forma:

- ✓ Química sanguínea de rutina
- ✓ Perfil Lipídico
- ✓ Perfil Hepático
- ✓ Enzimología
- ✓ Electrolitos

**3.6.3.3 Bacteriología:** Consiste en examinar directa o indirectamente la presencia o actividad de organismos microscópicos en sangre, orina, materia fecal y líquidos corporales. Los análisis que se realizan aquí pueden clasificarse en:

- ✓ Cultivos
- ✓ Antibiogramas

- ✓ Biopsias

**3.6.3.4 Parasitología:** tiene por objeto investigar la presencia de parásitos en materias fecales.

- ✓ Heces
- ✓ Sangre oculta en heces
- ✓ Rotavirus
- ✓ Helicobacter Pylori en heces
- ✓ Investigación de Polimorfo Nucleares

**3.6.3.5 Uroanálisis:** Se procesan todas las muestras relacionadas con muestras de orina.

- ✓ Exámenes generales de orina
- ✓ Urocultivo
- ✓ Gran gota fresca
- ✓ Gran sedimento
- ✓ BAAR en orina
- ✓ Microalbuminuria
- ✓ Proteinuria

Se tendrá el área de Preparación de medios de cultivo, que por sí sola se define, además, la zona de lavado y esterilización de material.

### **3.6.4 Precio**

El precio es un factor relevante por el cual las personas consumen o no un producto, el costo de los análisis de laboratorio en la ciudad de Pedernales varían de acuerdo al tipo de análisis con un valor promedio de \$10 a \$20 dólares; por lo que para lograr mantener un precio competitivo se fijará el precio de venta en un valor o igual o inferior a los

vigentes en el mercado de Pedernales. Ante variaciones en los precios, por política la empresa manejará precios entre un 5% y 10% menores a los de los competidores.

### 3.6.5 Distribución

En la comercialización de los servicios de Laboratorio de análisis Clínico se utilizarán los canales de distribución de longitudes cero y uno.

Empresa → Consumidor → Canal cero

Para optimizar el proceso de distribución debe tenerse en cuenta que el requerimiento del servicio es a diario y es muchas veces recomendado por un doctor particular o del hospital.

- ✓ Bajo ésta restricción, la estrategia general de distribución estará relacionada a asegurar que los resultados de los exámenes sean oportunos en condiciones óptimas y de acuerdo a las exigencias del cliente.

**Gráfico No. 3- 18**  
**Resultado de análisis oportunos**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

- ✓ Coordinar los resultados de los exámenes de acuerdo a la recomendación médica (exámenes rápidos) y para otros análisis en un plazo de 2 a 3 días, para que el tiempo de espera del cliente sea mínimo.

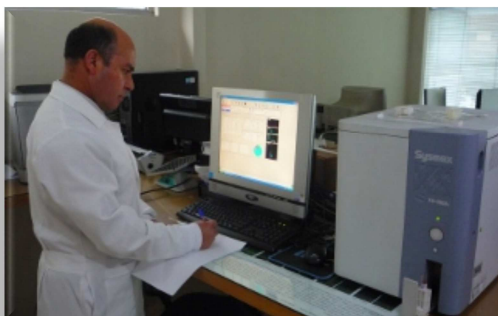
**Gráfico No. 3- 19**  
**Precisión en los resultados**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

- ✓ Escalar el nivel de competitividad de la empresa, conforme se incrementa la demanda de los servicios, es decir tener la filosofía de “diagnóstico clínico especializado bajo estándares de calidad”.

**Gráfico No. 3- 20**  
**Mantener controles de calidad**



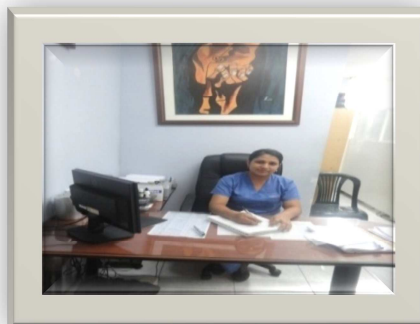
**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

- ✓ Informar al cliente sobre los distintos exámenes médicos.

Para desarrollar el canal de distribución cero, es decir Empresa => Consumidor, se utilizarán las siguientes estrategias:

- ✓ Capacitar a la persona encargada de recepción/o secretaría en atención al cliente afin de que se convierta también en área de información respecto del servicio que oferta el Laboratorio.

**Gráfico No. 3- 21**  
**Personal de recepción capacitado**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

- ✓ Al menos durante el período de introducción, promocionar el producto en las clínicas, hospitales, consultorios privados semanalmente en diferentes puntos de la ciudad de Pedernales y lugares aledaños.

Para desarrollar el canal de distribución uno, se utilizarán las siguientes estrategias:

- ✓ Canal 1: Realizar alianzas estratégicas con asociaciones, empresas, industrias, colegios, escuelas, etc. para ofrecer el servicio mediante convenios generales conforme lo dispongan los futuros usuarios.
- ✓ Canal 2: Comercialización por medio de vendedores comisionistas, que ofrecerán los servicios.
- ✓ Canal 3: Venta directa de los servicios a los posibles clientes que acudan al laboratorio por cuenta propia.

El mantenimiento o postventa del cliente se hará en base a volantes que se repartirán periódicamente, con una frecuencia que será determinada en función de la categorización de los clientes.

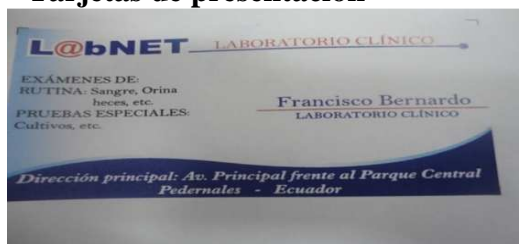
### 3.6.6 Publicidad y Promoción

#### 3.6.6.1 Plan de Publicidad.

El plan de publicidad se basa en el desarrollo de la imagen corporativa de la empresa en este caso del proyecto, y de su marca implica las siguientes acciones: Creación de tarjetas de presentación estos elementos incluirán nombre de la institución, dirección, número de teléfono, correo electrónico, etc.

- ✓ Creación de un sitio Web en donde esté la información de contacto, fotografías, descripción de los productos, etc.
- ✓ Asociación a circuitos de hospitales, clínicas, consultorios médicos, laboratorios, en fin gremios relacionados con salud.
- ✓ Campañas de publicidad directa, en las cuales se entregarán: volantes, stickers, y promociones del servicio.

**Gráfico No. 3- 22**  
**Tarjetas de presentación**



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

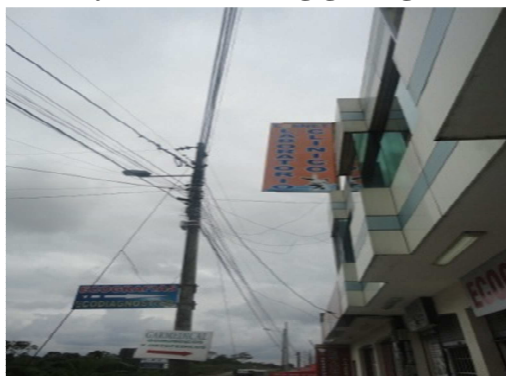
- ✓ Elaborar hojas publicitarias/volantes, en los cuales se presentarán las características atractivas del servicio, el motivo de ser de la empresa, su organización, su funcionamiento y los servicios a ofrecer; se entregará esta publicidad impresa en las



afueras de los centros y subcentros de salud, hospitales, y en lugares de gran afluencia como: malecón, centros comerciales, restaurantes, etc.

- ✓ Diseñar gigantografías para apoyar las promociones del servicio.

**Gráfico No. 3- 23**  
**Diseños y ubicación de gigantografías**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 3- 24**  
**Diseños y ubicación de gigantografías**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

- ✓ Inclusión en red de publicidad por Internet en las redes sociales.  
[www.facebook/labnet](http://www.facebook/labnet)

**3.6.6.2 Plan de Promoción**, el plan de promoción implica las siguientes acciones:

- ✓ Descuento del 10% con respecto al precio vigente en el mercado, por lanzamiento del servicio.
  
- ✓ Crear beneficios especiales para clientes frecuentes.

A la hora de instrumentar la interacción con los clientes, un programa de cliente frecuente y un centro de atención telefónica serían de utilidad; para mejorar la relación con los clientes, retenerlos y motivarlos a que continúen consumiendo el servicio. En base a este medio e Internet, se puede generar una base de datos de clientes y referidos, a los cuales se puede hacer llegar vía e-mail, invitaciones a eventos, boletines electrónicos publicitarios y promocionales, e información en general.

El centro de atención telefónica, tiene muchas aplicaciones, pero a modo de ejemplo, podemos mencionar las siguientes:

- ✓ Permite conocer las inquietudes de los clientes, y darles pronta solución.
  
- ✓ Canalizar sugerencias que sirvan para mejorar, modificar o complementar el servicio brindado.
  
- ✓ Promocionan ofertas y nuevas aplicaciones.
  
- ✓ Para el cliente, un eficiente Centro de Atención Telefónica constituye un valor agregado.

Hay que recordar que el proceso de venta no termina cuando se registra un cliente; se extiende en todos los servicios que brinda Laboratorio L@bNet; por lo que esta técnica debe ir acompañada de las siguientes estrategias:

- ✓ Mantener precios justos ligados a la capacidad de pago del segmento del mercado que se atiende.

- ✓ Atender todas las necesidades de nuestros clientes y si es necesario crear nuevos servicios.
- ✓ Proyectar una imagen de confianza, difundiendo una imagen de servicio y seguridad mediante campañas de marketing y servicio al cliente.
- ✓ Aprovechar las necesidades aun no explotadas en el mercado, ofreciendo paquetes de exámenes varios.

### **Branding**

Diferenciarse es hoy cada vez más difícil, ya que la calidad y los costos de los servicios son similares; por ello, la clave de los negocios está en el Branding, es decir, en el poder de la marca como elemento diferenciador. La marca del producto será “Laboratorio Clínico L@bNet”, ésta marca trata de generar un sentido de multioferta.

Una vez analizado lo referente al estudio de mercado y los resultados obtenidos por la encuesta nos da como resultado la aceptación del servicio de exámenes de laboratorio clínico, en el mercado de Pedernales; se ha realizado las proyecciones para años subsecuentes de oferta y demanda con resultados positivos; es así que se procede en el siguiente capítulo a realizar una propuesta estratégica para la ejecución del proyecto.

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA ESTRATÉGICA

#### 4.1. Organización Administrativa

La organización como parte del proceso administrativo; es la función que permite definir una estructura formal e intencional que hace posible que los miembros de una empresa, sepan qué y cómo va a realizar sus tareas, cuál es su nivel de autoridad y responsabilidad en la consecución de los objetivos<sup>20</sup>

##### 4.1.1. Objetivos

El estudio de mercado demostró según lo analizado en el capítulo anterior la aceptación del servicio en la población de Pedernales, por tanto en el presente capítulo se analizará una propuesta estratégica a fin de dar cumplimiento con las expectativas del mercado.

Toda empresa siempre pretende alcanzar algún objetivo, la dirección debe tratar de compatibilizar los intereses institucionales con los objetivos individuales de los miembros que la integran; la fijación de objetivos es un procedimiento para decidir lo que se quiere alcanzar.

La competitividad que la globalización exige actualmente a las empresas, hace necesario crear un constante avistamiento de la competencia y establecer una mejora continua de todos los procesos y capacitación; en Laboratorio. Se implantarán objetivos, que permitan evaluar continuamente el logro de las metas propuestas y medir el

---

<sup>20</sup> Máster psicología Psicología clínica práctica Curso 2012 formato elearning [www.isep.es/master-psicologia](http://www.isep.es/master-psicologia) Enlaces patrocinados

cumplimiento de los objetivos planteados; en base a indicadores que se han definido específicamente para monitorear la gestión de la organización.<sup>21</sup>

Los objetivos son los que van a dirigir las actividades, procesos y acciones que la empresa va a emprender. Para establecer objetivos se debe tener claro que se quiere obtener como resultado luego de su cumplimiento; pueden ser objetivos direccionales en un plan estratégico, objetivos de rendimiento en un plan de marketing u objetivos de fabricación.

En este caso particular se ha definido el proceso para la fijación de objetivos enfocados a las ventas. Cuando Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda. Inicie sus actividades dispondrá de un estudio de mercado actualizado de la ciudad de Pedernales; además conoce la oferta y la demanda partiendo de este supuesto los pasos necesarios para fijar los objetivos son:

1. Análisis del mercado para saber cómo se comporta el mercado y cuál ha sido su evolución.

El análisis permitirá conocer los factores más relevantes, que podrían ser: cliente, zona geográfica, tipo de servicio, etc.

2. Análisis de las rentabilidades y márgenes comerciales de los servicios; pues la empresa busca un margen y rentabilidad futura en Pedernales.
3. Fijar los objetivos corporativos y estratégicos de la organización, una vez que se ha analizado el mercado, se requiere comparar los resultados obtenidos para identificar los objetivos estratégicos y lograr lo propuesto, ya que esto dará el sentido y dirección a las acciones para potencializar la capacidad comercial y operativa de la empresa.

---

<sup>21</sup>KAPLAN, Robert S & NORTON, D (2004) The Balanced Scorecard, Pág. 57

4. Análisis del entorno, que comprende el análisis PEST de las variables del entorno, y el análisis de las cinco fuerzas determinadas según Michael Porter.
5. Análisis técnico: aquí se debe volver a examinar el capital intelectual, la estructura de la organización, para determinar la real infraestructura necesaria de la empresa.
6. En base a esta información se pueden fijar los objetivos por: familia de servicios, servicios en general, áreas geográficas, etc. Luego de definir los objetivos, debe evaluarse si éstos están completamente claros para las personas involucradas en la organización.
7. Los objetivos fijados deben ser monitoreados constantemente para comprobar su nivel de logro, y si es necesario tomar las medidas correctivas correspondientes para impulsar su consecución.

#### **4.1.1.1 Objetivo General**

- ✓ Posesionar el nombre de laboratorio clínico L@bNet Cía. Ltda. en la zona de Pedernales, mediante estrategias de mercado, enfatizando el cumplimiento de la misión y visión de la empresa, que contribuirán a cumplir los objetivos propuestos para alcanzar el éxito empresarial en el presente año.

#### **4.1.1.2 Objetivos Específicos**

Los objetivos específicos que se pretende lograr con esta propuesta estratégica, se los hará bajo las siguientes perspectivas:

Capacitar constantemente al personal en el desarrollo de cada uno de los procesos mediante un manejo adecuado del manual de funciones de cada cargo.

Satisfacer al cliente proporcionando una oferta de valor superior a la que el cliente demanda y a la competencia mediante procesos eficientes, para conseguir el éxito financiero.

Crear un lazo de compromiso institucional con los colaboradores con la finalidad de cumplir plenamente la misión y visión de la institución que permitirá el crecimiento y mejoramiento continuo para a obtener mayor valor corporativo a la empresa a futuro.

**4.1.2 Perspectiva de aprendizaje y crecimiento**, para que la empresa siga mejorando y pueda crear valor en el futuro.

Estas cuatro perspectivas se concatenan bajo una secuencia de causa y efecto; causa, es aquello que provoca un efecto o resultado; efecto, es el resultado obtenido de una causa, cuya interpretación es:

- ✓ Si Laboratorio Clínico L@bNet mantiene canales internos de comunicación eficientes crecerá empresarialmente.
- ✓ Si Laboratorio Clínico L@bNet se convirtiera en una empresa sólida en el mercado, sus procesos internos serán más eficientes pues el personal actuará en forma más coordinada y con trabajo en equipo.
- ✓ Apoyada a Laboratorio clínico L@bNet por procesos internos eficientes y una comunicación externa adecuada estará en condiciones de satisfacer las expectativas y requerimientos del cliente de una manera óptima.
- ✓ Como consecuencia de una buena atención y una eficiente comunicación externa, el cliente estará satisfecho, guardará lealtad hacia la empresa y la recomendará a otros potenciales clientes generando un efecto multiplicador que permitirá a la empresa incrementar sus beneficios económicos, y alcanzar un mayor nivel de éxito y reconocimiento público.

### 4.1.3. Visión

En el libro “Guía práctica de administración y control para bancos y financieras”, Brush (2006) define a la visión como:

*“Es plasmar en un documento el sueño o el ideal respecto de dónde la persona o empresa aspira llegar en un periodo de tiempo determinado”.*<sup>22</sup>.

Para definir la Visión de Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda. Se tomó en cuenta los siguientes lineamientos:

- ✓ El período de consolidación de Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda. Como una empresa eficiente y competitiva; el mismo que máximo deberá ser el año 2013.
- ✓ Las características de los recursos físicos y humanos: instalaciones modernas y funcionales, personal capacitado, motivado, etc.
- ✓ Los valores que se observarán en todas las operaciones que realice la empresa Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda.: responsabilidad, puntualidad, etc.

Con estos antecedentes, la visión Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda. es la siguiente:

#### Visión

Para el 2014, Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda., se consolidará como una empresa competitiva en el Cantón Pedernales, ofreciendo servicios de calidad, aportando a la salud de la comunidad.

---

<sup>22</sup> BRUSH, Candida (2006) “Guía práctica de administración y control para bancos y financieras”. Editorial Elgar



#### 4.1.4 Misión

La misión se define como la declaración más amplia de la visión, es ir convirtiendo el sueño en la razón de ser de la organización. Es la identidad de la empresa; es decir, contiene el encargo o responsabilidad macro por el que todos los clientes internos lucharán para hacerla realidad.

Para que Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda., refleje efectivamente el “DEBE SER” de la empresa, la propuesta observa los siguientes lineamientos:

- ✓ Debe reflejar lo que va a hacer Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda. (su acción).
- ✓ Debe expresar los comportamientos institucionales de Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda. (su ética)
- ✓ Debe ser capaz de generar motivación (comunicación y adhesión de la gente).
- ✓ Debe ser coherente con la visión (que no exista contradicción).
- ✓ Debe expresar la importancia de servir y trabajar con y para la gente (su razón de ser).

Por lo cual la misión que cumple Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda. es la siguiente:

#### Misión

Facilitar servicios de laboratorio clínico de excelente calidad a la población, mediante personal calificado y tecnología de punta, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes y cumpliendo las expectativas de quienes conformamos Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda.

#### 4.1.5 Estrategias

La estrategia empresarial es la búsqueda deliberada de un plan de acción que desarrolle la ventaja competitiva de una empresa y la acentúe, de forma que esta logre crecer y expandir su mercado reduciendo la competencia. La estrategia articula todas las potencialidades de la empresa de forma que la acción coordinada y complementaria de todos sus componentes contribuya al logro de objetivos definidos y alcanzables<sup>23</sup>.

Las estrategias a implementar:

- ✓ Crear, desarrollar y mantener un ambiente de laboral positivo.
- ✓ Implementar mecanismos de comunicación eficientes, para incentivar la integración de todos los empleados.
- ✓ Desarrollar una cultura organizacional que fomente: la calidad, la colaboración, el trabajo en equipo y la puntualidad en la entrega de los contratos y pedidos.
- ✓ Crear herramientas de evaluación de la gestión, para determinar el grado de cumplimiento de las metas y objetivos; y estar en posibilidad de implementar oportunamente las medidas correctivas necesarias.

#### 4.1.6 Principios y valores

Los principios y valores definidos, expresados de forma más explícita, conforman la base de la cultura organizacional de Clínico L@bNet Cía. Ltda.

---

<sup>23</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia\\_empresarial](http://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia_empresarial)

#### 4.1.6.1 Principios

Los principios que guiarán la operatividad de Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda. son:

- ✓ Motivación, que será el reflejo del ambiente de trabajo positivo, propiciado por una remuneración adecuada, y desarrollo del trabajador en base a capacitación.
- ✓ Comunicación, para que el cliente conozca a detalle la oferta de productos de la empresa, y a nivel interno para que todo el personal se integre en un equipo de trabajo.
- ✓ Técnica, para asegurar que las operaciones productivas que realiza la empresa, generen productos de alta calidad.
- ✓ Puntualidad y responsabilidad, para realizar todos los despachos a los clientes.
- ✓ Alta calidad de servicio, para brindar a los clientes no solamente productos de calidad, sino una percepción de que existe tras ese producto una empresa que se preocupa por cumplir sus expectativas.
- ✓ Transparencia, Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda. fiel a sus principios da a conocer a sus asociados y público en general el cumplimiento de toda la información financiera relevante y las demandas fiscales que deba satisfacer.
- ✓ Innovación y competitividad, para mejorar constantemente la gestión de la empresa y alcanzar una mayor competitivos dentro del mercado de laboratorios clínicos.
- ✓ Rentabilidad, Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda. busca en base a un modelo de gestión óptimo lograr la máxima rentabilidad posible.

#### 4.1.6.2 Valores

Estas actitudes y el hecho de compartir los mismos valores hacen que se presenten beneficios dentro del talento humano de la empresa.

- ✓ Respeto.- Aceptar todas las opiniones que aporte el personal y las actitudes de cada persona, aunque sean diferentes a las que se creen adecuadas.
- ✓ Ética.- Todos los actos que realicen las personas que pertenecen a la organización estarán basados en la honestidad, confiabilidad, responsabilidad y profesionalismo, interés por la problemática social de nuestro entorno, disposición de servicio.
- ✓ Honestidad.- Para entregar un servicio de calidad y calidez al cliente en los tiempos y plazos establecidos.
- ✓ Compromiso.- Incluye un acuerdo entre dos o más partes, una promesa, una alianza. Comprometerse a cumplir las políticas y lineamientos, realizar es asumir una responsabilidad.
- ✓ Participación.- Porque para alcanzar nuestros objetivos necesitamos unificar esfuerzos, compartiendo nuestras habilidades y conocimientos, comunicándonos franca y abiertamente y fomentando un ambiente de confianza y productividad.
- ✓ Excelencia.- Creemos en la capacidad de nuestro recurso humano para resolver problemas y mejorar continuamente; por lo que fomentamos su capacidad permanentemente para que la gestión integral de la empresa alcance su máxima eficiencia y calidad.
- ✓ Competitividad.- Es nuestra convicción para alcanzar el éxito la empresa debe desarrollar cualidades internas que le permitan proyectarse adecuadamente en el

mercado, para disputar en igualdad de condiciones y posibilidades los diferentes segmentos con todas empresas competidoras.

- ✓ Honradez.-Todo el personal de Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda. respetará las pertenencias de sus compañeros y utilizará el tiempo de trabajo para desarrollar únicamente actividades relacionadas con sus funciones.

#### **4.1.7 Políticas**

Las políticas que observara Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda.:

##### **4.1.7.1 Ventas**

- ✓ Mantener una política de ventas en efectivo.
- ✓ Vender lo que la empresa dispone en servicios, o lo que con seguridad va a disponer por la producción de exámenes de laboratorio estimados.
- ✓ Promocionar permanentemente los servicios de la empresa de acuerdo al mercado.
- ✓ La gerencia será la única autorizada para establecer los precios de venta de acuerdo al mercado.
- ✓ Los precios se regirán según las listas fijadas.
- ✓ Se mantendrá un registro histórico de clientes para establecer estadísticas.
- ✓ La emisión de la factura de venta se realizará previo al despacho del pedido.
- ✓ Por ningún concepto la empresa aceptará devoluciones de servicio, una vez que el cliente haya aceptado la entrega del mismo.

#### 4.1.7.2 Compras

- ✓ Toda compra será solicitada por medio de un requerimiento formal.
- ✓ Las facturas de compra se cancelarán según su antigüedad.
- ✓ La empresa mantendrá una surtida base de datos de proveedores para asegurar la calidad y suministro de los productos.
- ✓ Se deberá calificar a todo nuevo proveedor según: calidad, costo, cumplimiento y formas de pago.
- ✓ La compra de suministros de oficina se realizará una vez determinada su obsolescencia o término de la vida útil.
- ✓ Las compras de insumos y materiales se realizarán a crédito o efectivo según conveniencia de la empresa conservando flexibilidad para cancelaciones en precios y plazos.
- ✓ Las compra se autorizarán según la necesidad existente..
- ✓ La compra de insumos siempre se harán a proveedores calificados previamente.
- ✓ Las compras se realizarán una vez que el control de inventarios lo determine en su nivel de stock mínimo 30/70.
- ✓ Toda compra que realice la empresa, será verificada apenas sea entregada e ingresada a bodega.
- ✓ Toda compra será inmediatamente registrada en el sistema contable.

#### 4.1.7.3 Recursos humanos

- ✓ El reclutamiento de personal se lo realizará en medios de comunicación escrita con mayor circulación e la zona.
- ✓ La selección de personal se realizará buscando a la persona idónea y que reúna los requisitos mínimos para el cargo, mediante el reclutamiento a través del subsistema de selección de personal.
- ✓ Para la selección de personal la empresa generará una base de datos, con posibles candidatos para los diferentes puestos.
- ✓ Capacitar constantemente al personal evidenciando sus nuevos conocimientos en su desempeño laboral y mediante evaluaciones de desempeño.
- ✓ Los empleados operativos recibirán una remuneración como respuesta a su rendimiento profesional.
- ✓ Brindar estabilidad laboral y motivación a los colaboradores.
- ✓ Mantener una estructura organizacional adecuada, sin personal innecesario.
- ✓ La empresa establecerá escalas salariales con valores máximos y mínimos para los diferentes cargos.
- ✓ La empresa cancelará los sueldos oportunamente a sus colaboradores mediante transferencia bancaria.

#### **4.1.7.4 Contabilidad**

- ✓ Los gastos de encomiendas, suministros de oficina y de limpieza, fotocopias y otros menores, serán cancelados a través de caja chica y no podrán exceder del monto asignado a ésta; caso contrario deberán ser aprobados por la gerencia.
- ✓ Presentar informes de saldos de cuentas pre- establecidas a gerencia tres veces por semana.
- ✓ Los gastos realizados de la compra de insumos deben ser debidamente registrados en el documento diseñado específicamente para el efecto.

#### **4.1.7.5 Operaciones**

- ✓ Los daños ocasionados a las instalaciones u otros activos productivos de la empresa, por descuido o negligencia deberán ser reparados y de ser el caso, sufragados por los causantes.

### **4.2 Planes Operativos**

#### **4.2.1 Ventas**

- ✓ Determinar procesos de ventas que garanticen la captación del mercado, en base a precios bajos y condiciones de crédito flexibles.
- ✓ Fortalecer el posicionamiento de la empresa dentro del mercado de Pedernales, mediante visitas masivas a clínicas, para llegar así a una mayor cantidad de consumidores finales.
- ✓ Tener personal de laboratorio adecuado y calificado, por medio de una selección de personal técnica y eficiente.



- ✓ Desarrollar la imagen y marca de la empresa, identificando todo servicio que comercialice la empresa con la marca “Laboratorio Clínico L@bNet, siempre con calidad humana”.

#### **4.2.2 Recursos humanos**

- ✓ Mantener un ambiente de trabajo positivo, que asegure un recurso humano motivado, capacitado y comprometido; que pueda responder eficientemente a las necesidades de Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda.
- ✓ Capacitar constantemente al personal, por medio de seminarios, charlas, reuniones, cursos, alianzas, convenios, para mantener un alto grado de profesionalismo en el recurso humano, y asegurar así el cumplimiento de los estándares de calidad para el trabajo.
- ✓ Diseñar e implementar mecanismos de comunicación interna, que permitan integrar horizontal y verticalmente a todo el personal y poder así desarrollar una amalgama integral en la empresa.

#### **4.2.3 Operaciones**

- ✓ Desarrollar herramientas de tecnología de información y comunicación, que permitan mejorar la gestión comercial de la empresa, y apoyen el proceso de toma de decisiones.
- ✓ Definir procedimientos de control de calidad estrictos, para asegurar la calidad de los servicios.
- ✓ Definir una herramienta de monitoreo y control de la gestión de la empresa para cuantificar objetivamente su desempeño.

#### **4.2.4 Análisis del entorno externo**

Todo aquello que rodea la organización se llama ambiente o entorno, este conjunto de elementos ajenos a la organización, son relevantes para su funcionamiento ya que contiene muchos recursos de los cuales ella depende. Todo lo que ocurre externamente en el ambiente, influye internamente en la organización, la certifica y determina su eficiencia.

El ambiente organizacional, está formado por: un macro y un micro ambiente; los elementos y condiciones de cada ambiente son diferentes, se comportan y cambian particularmente por lo que su dinamismo varía; mientras mayor es el dinamismo mayor es la incertidumbre y es más difícil para las empresas prever su comportamiento; siendo una amenaza para la eficiencia organizacional.

En el caso de laboratorios, todas ellas se verán afectadas por las mismas fuerzas externas, por lo cual es procedente y factible considerar que el grupo se verá inmerso en el mismo entorno.

El macroambiente es el conjunto de condiciones que forman un campo dinámico de fuerzas que interactúan entre sí generando un efecto sistémico sobre todas las organizaciones, estas condiciones pueden agruparse en: políticas, económicas, sociales y tecnológicas; por lo cual en el análisis del macroambiente, se empleará el modelo PEST.

#### **4.2.5 Creación de microempresas**

Como ya se ha manifestado frecuentemente, durante el proceso de la presente investigación, el Laboratorio Clínico, es una Organización orientada al sector salud que prestará servicios y que nace como microempresa, la misma que de cumplir lo programado o diseñado, y de acuerdo a su Visión, a mediano plazo, será una organización estable, que espera servir a usuarios contribuyentes, por medio del

respaldo profesional y tecnológico efectivo; lo que le permitirá crecer con tendencia a ser una mediana empresa de respeto.

La empresa que operará el proyecto de implementación de un Laboratorio clínico, se constituirá como una compañía de responsabilidad limitada, bajo los siguientes parámetros:

**4.2.5.1 Nombre,** el nombre de la empresa es la denominación mediante la cual se identifica a la misma, en el presente caso L@bNet será como sus clientes la identifiquen y se posesionará en el mercado.

**L@bNet**

Laboratorio Clínico L@bNet. Deberá ser aprobado por la Secretaría General de la Oficina Matriz de la Superintendencia de Compañías, o por la Secretaría General de la Intendencia de Compañías de Quito, o por el funcionario que para el efecto fuere designado en las intendencias de compañías de Portoviejo (Art. 92 de la Ley de Compañías y Resolución No SC. SG. 2008.008 (RO 496 de 29 de diciembre de 2008).

**4.2.5.1.1 Eslogan,** slogan es una frase que identifica a un producto o servicio. Esta frase compone uno de los elementos más poderosos del marketing, motiva de manera efectiva ala recordación de la marca y a su diferenciación de la competencia. *Servicio con calidad humana,* será el eslogan de Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda.

**4.2.5.1.2 La razón social de la compañía será:**

Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda. La razón social trata de identificar que la empresa se dedica a la prestación de servicios de exámenes de laboratorio clínico.

La solicitud de aprobación se presenta al Superintendente de Compañías o a su delegado de tres copias certificadas de la escritura de constitución de la compañía, a las que se adjuntará la solicitud, suscrita por abogado, requiriendo la aprobación del contrato constitutivo (Art. 136 de la Ley de Compañías).

La empresa pretende posicionarse en la mente de los consumidores mediante el siguiente logotipo y eslogan:

#### Gráfico No. 4- 1 Logotipo y Eslogan



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Con respecto a parámetros de marketing referente al análisis del logotipo, los colores cumplen un papel preponderante para el consumidor. Como se puede observar el color azul es el utilizado para estructurar la identificación formal de la empresa, el mismo que significa confianza, expresa reserva, fidelidad, etc., el microscopio es identificador claro de la actividad de la empresa y el eslogan refleja ser bien tratado.

Considerando que la confianza del consumidor es primordial para el negocio se realiza el logotipo bajo una tonalidad azul.

#### **4.2.5.2 Socios**

Las personas que conforman el capital y por tanto propiedad de la compañía de responsabilidad limitada se llaman socios, y para adquirir esta condición deben observar los siguientes requerimientos:

##### **4.2.5.2.1 Capacidad**

Se requiere capacidad civil para contratar, no podrán hacerlo entre padres e hijos no emancipados ni entre cónyuges. Art. 99 de la ley de Compañías.

##### **4.2.5.2.2 Números mínimo y máximo de socios**

La compañía limitada se constituirá con dos socios, como mínimo, según el primer inciso del Artículo 92 de la Ley de Compañías, reformado por el Artículo 68 de la Ley de Empresas Unipersonales de Responsabilidad Limitada, publicada en el Registro Oficial No. 196 de 26 de enero del 2006, o con un máximo de quince, y si durante su existencia. Jurídica llegare a exceder este número deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse (Art. 95 de la Ley de Compañías).

##### **4.2.5.3 Objeto Social**

La compañía de responsabilidad limitada podrá tener como finalidad las realizaciones de toda clase de actos civiles o de comercio y operaciones mercantiles permitidas por la Ley, excepción, hecha de operaciones de banco, seguras, capitalización de ahorro. Artículo 94 de la Ley de Compañías.

En el caso del proyecto Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda., tendrá como objeto social, la prestación de servicios de análisis clínicos a personas.

El domicilio de la compañía.- La empresa tendrá como domicilio, la ciudad de Pedernales.

Plazo.-El plazo de duración de la compañía será mínimo de 10 años.

#### **4.2.5.4 Recursos**

La compañía de responsabilidad limitada se constituye con un capital mínimo de cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de América; el capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 50% del valor nominal de cada participación. Las aportaciones pueden consistir en numerario (dinero) o en especies (bienes) muebles o inmuebles e intangibles, o incluso, en dinero y especies a la vez.

En cualquier caso las especies deben corresponder a la actividad o actividades que integren el objeto de la compañía. En el caso del presente proyecto, la empresa se constituirá con un capital de \$41.674,89. El capital será aportado en partes iguales por los socios, las aportaciones serán en numerario (dinero), y se pagarán íntegramente al momento de la constitución de la compañía Laboratorio Clínico L@bNet.

#### **4.2.5.5 Estructura**

El órgano rector de la empresa Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda., será la Junta General de Accionistas, que estará conformada por los cinco socios,

- ✓ La Junta General de Accionistas, estará presidida por el Presidente de la Compañía.
- ✓ Para ejercer la administración de la empresa, se nombrará el Gerente de la Compañía.
- ✓ El Representante Legal de la compañía Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda., será la persona que ejerza la gerencia de la misma.

Se ha fijado objetivos generales y específicos; políticas, misión y visión de la empresa así como su nombre y logotipo. Al aplicarse eficaz y eficientemente la propuesta estratégica conjuntamente con su estructura, nos permitirá tener un panorama claro de la proyección de la misma, de esta forma se prosigue al siguiente paso del proyecto que nos permitirá conocer detalladamente la ubicación de la empresa sus procesos, costos y precios así como recurso humano y tecnología; mismos que permitirán dar cumplimiento a lo propuesto en el presente capítulo, y permitiendo continuar el análisis de localización, implementación y equipamiento del proyecto.

## CAPÍTULO V

### ESTUDIO TÉCNICO

En el presente capítulo se realizará los estudios necesarios para la localización, distribución e implementación de planta y equipos del proyecto, así como de determinará la inversión del proyecto y su financiamiento.

El estudio técnico de un proyecto tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de la inversión y de los costos de operación pertinentes a esta área, uno de los resultados de este estudio será definir la función de producción que optimice la utilización de los recursos disponible en la producción del bien o servicio del proyecto. De aquí se podrá obtener la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, así como equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto. La descripción del proceso productivo hará posible, además, conocer las materias primas y los restantes insumos que demandará el proceso<sup>24</sup>.

Antes de que Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda., inicie a funcionar debe disponer de antecedentes de tipo técnico actualizado en el sector donde va a funcionar; por lo que es necesario realizar un estudio que permitirá conocer los factores técnicos más relevantes, como el capital intelectual y la infraestructura necesaria de la empresa.

Los objetivos detallados a continuación deben ser monitoreados constantemente para comprobar su nivel de logro, y si es necesario tomar las medidas correctivas correspondientes para impulsar su consecución.

---

<sup>24</sup>Nassir Sapag Chain, Reinaldo Sapag Cahin; 3ra edición 1996, Preparación y evaluación de proyectos.



## **5.1 Objetivo General**

Implementar un laboratorio clínico en la ciudad de Pedernales, que cuente con alta tecnología materiales de calidad y personal altamente calificado, permitiendo satisfacer las necesidades de la comunidad.

### **5.1.1 Objetivos Específicos**

- ✓ Determinar la localización que más favorezca al desarrollo de las operaciones de la microempresa.
- ✓ Delimitar el tamaño del proyecto, considerando el tipo de servicios a prestarse, así como el campo de acción a cubrir, dentro del contexto de una microempresa.
- ✓ Definir las actividades y procedimientos técnicos (análisis bioquímicos) y metodológicos que se van a ejecutar dentro del laboratorio Clínico a crearse.

## **5.2 Localización**

Definición, la localización optima de un proyecto es la que contribuye a mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social). El objetivo general de este punto es, es llegar a determinar el sitio donde se instalará la planta<sup>25</sup>.

El sitio desde donde operará la empresa formada, es una inquietud muy importante, pero considerando siempre, cuánto va a costar, alquilar o comprar un local. Las decisiones de localización de las instalaciones de una Empresa, en este caso un Laboratorio Clínico, forman parte de la estrategia de la empresa y son vitales para el logro de los objetivos de la misma.

---

<sup>25</sup> Gabriel Vaca Urbina, tercera edición 1997, pág. 90

Al momento de escoger el sitio de establecimiento del Laboratorio Clínico, se consideraron los siguientes factores, como parte del estudio:<sup>26</sup>

- ✓ Elegir la localización que más favorezca el desarrollo de las operaciones;
- ✓ Optimizar los costos de las instalaciones y transportes de modo que se obtenga un costo total mínimo; y
- ✓ Elegir la localización más concordante con la estrategia general de la empresa, y en especial con las decisiones sobre producto y proceso.

La realización de estudios de localización de empresas de servicios comparte muchos de los criterios expuestos hasta aquí pero tiene también varias peculiaridades, por lo que en el presente estudio, se han considerado los siguientes puntos respecto a los usuarios o consumidores<sup>27</sup>:

- ✓ En general el usuario de servicios acude a las localizaciones más próximas.
- ✓ Las implantaciones de servicios suelen ser más numerosas, pequeñas y menos costosas.
- ✓ En la localización de empresas de servicios los factores dominantes suelen ser el mercado y la demanda, no el aprovisionamiento ni los costes.
- ✓ Con respecto a la mencionada proximidad de los clientes, hay varios casos especiales: 1) El cliente va a la empresa por el poder de atracción de la implantación; 2) El servicio va al cliente, por lo que la localización es una base de operaciones. En este caso se tiene planificado acudir a tomar muestras a domicilios en la zona urbana 3) El prestigio del servicio hace que al cliente no le importe hacer

---

<sup>26</sup> Arnoletto E.J. (2007) Administración de la producción como ventaja competitiva, pág. 96

<sup>27</sup> *Ibidem*.

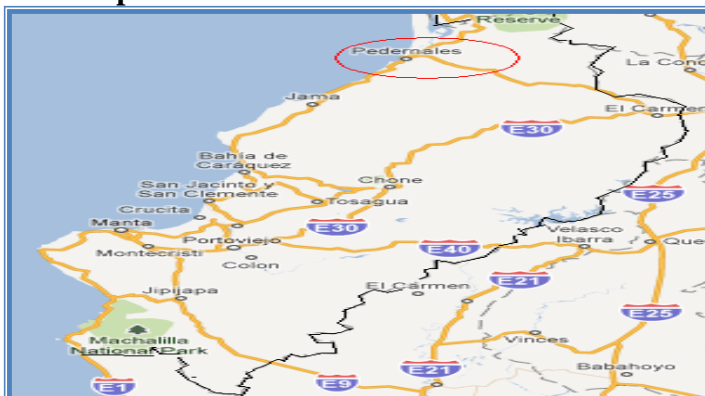
un largo recorrido. 4) El servicio llega al cliente por otras vías: teléfono, Internet, trípticos, radio, etc.

- ✓ Con respecto a la proximidad de la competencia, hay dos estrategias posibles: 1) Evitar las zonas saturadas. 2) Aprovechar la sinergia de las zonas saturadas mediante diferenciación.
- ✓ Se considera también la proximidad de posibles aliados: la presencia de establecimientos afines o complementarios, con los que puede plantearse una relación simbiótica.
- ✓ Para la localización de un local que presta servicios de salud como el del presente estudio se maneja considerando: el tamaño de la instalación; el tiempo para llegar a la misma; el número total de consumidores potenciales del sector; el nivel de precios del sector; la variedad de productos en el sector; la disponibilidad de estacionamientos; el nivel de congestión del tránsito.

### 5.2.1 Macrolocalización

Como macro localización del proyecto se ha escogido, el Cantón Pedernales, situado en el extremo norte de la Provincia de Manabí.

**Gráfico No. 5- 1**  
**Mapa de ubicación del Cantón Pedernales**



**Fuente:** Municipio Pedernales

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Pedernales se encuentra limitando:

Al Norte: el Cantón Muisne (perteneciente a la Provincia de Esmeraldas),

Al Sur: con el Cantón Jama (Provincia de Manabí)

Al Este: con los Cantones Quinindé (Provincia de Esmeraldas) y Chone (Provincia de Manabí); y

Al Oeste: por el Océano Pacífico.

### **5.2.1.1 Ubicación geográfica**

Pedernales se encuentra ubicada al Noroeste de la Provincia de Manabí. La morfología es ondulada montañosa y corre paralela a la cordillera de la costa, con altitudes que van desde los 0 msnm., en las zonas de playas hasta altitudes de 845 msnm en el Cerro Pata de Pájaro. Geográficamente ubicada a 160km al Noroeste de la ciudad de Manta, 387 km de Guayaquil y 236 km de Quito.

### **5.2.1.2 Población total**

Pedernales tiene una población equivalente a 28.420 hombres y 26.708 mujeres sumando la cantidad de **55.128 habitantes**<sup>28</sup>, el cantón está conformado por tres parroquias rurales: Cojimíes, 10 de Agosto y Atahualpa. La cabecera cantonal tiene un área urbana, un área rural y un área periférica.

Tiempo aproximado en bus: a 4h: 30 minutos de la Ciudad de Manta; a 6h: 30 minutos desde la Ciudad de Guayaquil y a 4h: 30 minutos desde la Ciudad de Quito.

Clima: El clima es cálido seco, con temperaturas que fluctúan entre los 24.5 y 32 grados centígrados en promedio.

---

<sup>28</sup> INEC Población Cantón Pedernales. Datos año 2011

### 5.2.2 Micro localización

Para la elaboración de micro localización se estableció el siguiente cuadro de decisión para determinar el mejor sector dentro de la ciudad de Pedernales.

**Cuadro No. 5- 1**  
**Macro localización de Laboratorio Clínico L@bNet.**

MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS							
Factores de Localización	Peso	El malecón		Frente al parque Central		Sector Aeropuerto	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Servicios Básicos	0,10	9	0,90	9	0,90	9	0,90
Vías de Acceso y Transporte	0,20	9	1,80	9	1,80	8	1,60
Mercado Consumidor	0,30	5	1,50	8	2,40	9	2,70
Infraestructura y Arriendos	0,25	4	1,00	7	1,75	5	1,25
Zona Residencial	0,05	8	0,40	9	0,45	6	0,30
Cercanía a Proveedores	0,10	10	1,00	6	0,60	6	0,60
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>		<b>6,60</b>		<b>7,90</b>		<b>7,35</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

El proyecto se encuentra localizado en la población de Pedernales, frente al parque Central. El área destinada para la instalación del Laboratorio Clínico, tiene una extensión aproximada de 60 metros cuadrados.

En la ciudad de Pedernales no existe hospital del Ministerio de Salud Pública, pero se halla un sub centro de salud del MSP, con atención en medicina general, odontología y obstetricia; además funciona una maternidad que es gratuita, constando un laboratorio clínico del sector público en el mismo Subcentro de Salud, que cubre áreas básicas.

En el sector de influencia existen tres laboratorios clínicos particulares uno que se encuentra ubicado junto al sub centro de salud, y dos en el centro de la población; de los cuales el primero se encuentra dentro de la ley ya que ésta dirigido por una licenciada en laboratorio clínico, estos laboratorios son laboratorio clínicos de rutina/ ninguno realiza pruebas especiales, cultivos, etc.

**Gráfico No. 5- 2**  
**Detalle de la ubicación física del laboratorio clínico**



**Fuente:** Pedernales, Google maps.  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 5- 3**  
**Detalle de la ubicación física del laboratorio clínico**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente trabajo de investigación, de acuerdo a las características de las actividades a desarrollarse (Laboratorio Clínico), se concluye, que corresponde a un sitio estratégico en la zona central urbana de la población de Pedernales.

La ubicación del local en estudio, está cercano a la vía principal que conduce tanto a la ciudad de Santo Domingo como a la Ciudad de Esmeraldas, en sentido opuesto.

### **5.2.2.1 Aspectos de decisión de ubicación**

Los aspectos relevantes y determinantes de la localización son:

- ✓ La existencia de un mercado altamente potencial para el proyecto de expansión.
- ✓ Cercanía a la concentración poblacional del Cantón Pedernales.
- ✓ Las condiciones de vialidad, reúnen todas las condiciones necesarias para el fácil acceso y para la movilización, ya que existe gran cantidad de: empresas de transporte, camionetas y moto-taxis.
- ✓ Se cuenta con la infraestructura adecuada para ejecución del proyecto; teléfono, Internet, red de fluido eléctrico, red de alcantarillado público y agua potable.

### **5.3 Tamaño del Proyecto**

El tamaño del proyecto se refiere a la capacidad de producción instalada que se tendrá, ya sea diaria, semanal, por mes o por año. Depende del equipo que se posea, así será nuestra capacidad de producción. De acuerdo con su tamaño, los proyectos se clasifican en: Proyectos Pequeños, Medianos, Grandes o Macro proyectos<sup>29</sup>.

De acuerdo con su tamaño, los proyectos se clasifican en: Proyectos Pequeños, Proyectos Medianos, Proyectos Grandes o Macro proyectos. Según el tamaño del negocio, se acostumbra a clasificar a las empresas en tres apartados: grandes, medianas

---

<sup>29</sup><http://www.aulafacil.com/proyectos/curso/Lecc-6.htm>

y pequeñas. En la práctica existen distintos criterios para delimitar el tamaño de las empresas. Algunos de éstos son:<sup>30</sup>

Por el número de empleados:

- ✓ Por el capital que tienen.
- ✓ Por el volumen de ventas.
- ✓ Por el volumen de producción.
- ✓ Por los beneficios que obtienen.

Según el criterio que se siga, así será la escala de medida para establecer si la empresa es grande, mediana o pequeña, si bien tampoco existe dentro de cada criterio una medida fija y universal aceptada por todos para establecer la clasificación.

De acuerdo a lo manifestado en el Capítulo I el presente proyecto está calificado inicialmente a nivel de Microempresa; por lo que de acuerdo al MICIP, corresponde a una unidad económica productiva que presta servicios, y cuyas características básicas son; el manejo operacional y administrativo lo realizará una persona, tomando en cuenta a un número de trabajadores de máximo 10 personas, incluido el propietario.

Como ya se ha manifestado frecuentemente, durante el proceso de la presente investigación, el Laboratorio Clínico a implementarse, es una Organización mercantil que prestará servicios y que nace como microempresa, la misma que de cumplir lo programado o diseñado, y de acuerdo a su Visión, a mediano plazo, será una organización estable, que espera servir a usuarios que utilicen este servicio de salud, por

---

<sup>30</sup> Editorial Mac Graw Hill. Empresas, según el tamaño de la empresa. [www.mailxmail.com](http://www.mailxmail.com)



medio del respaldo técnico y la confianza personal efectivos; lo que le permitirá crecer con tendencia a ser una mediana empresa de respeto.

### **5.3.1 Factores que condicionan el tamaño del proyecto**

Se conoce como tamaño de una planta o empresa la capacidad instalada de producción de la misma. Esta capacidad se expresa en la cantidad producida por unidad de tiempo. Es decir, volumen, peso, valor, o unidades de producto elaborados por año, mes, días por turnos y horas, etc.

La capacidad de un proyecto o empresa se expresa, no en términos de la cantidad de productos que se obtienen, sino en función del volumen de materia prima que se procesa.<sup>31</sup>

Para proyectos con características diferentes como el de la presente investigación, el tamaño del proyecto se acostumbra especificar con respecto a la producción de un lote de productos.

### **5.3.2 Capacidad instalada del Proyecto**

Es aquella que indica cuál será la máxima capacidad de producción que se alcanzará con los recursos disponibles. Esta capacidad se expresa en la cantidad a producir por unidad de tiempo, es decir volumen, peso, valor o unidades de producto elaborados por año, mes, días, turno, hora, etc. En algunos casos la capacidad de una planta se expresa, no en términos de la cantidad de producto que se obtiene, sino en función del volumen de materia prima que se procesa<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup>Koch Josefina (2006). Manual del empresario exitoso, Eumed.net, pp.42-43

<sup>32</sup><http://www.monografias.com/trabajos35/componentes-proyecto/componentes-proyecto.shtml>

La capacidad a instalar es la que se va a proyectar por ejemplo, si se trabaja incrementando la producción al implementarse nuevos equipos se aumentará la capacidad de la planta, si se estima que el Laboratorio trabaje y en un día realizando por ejemplo 300 análisis diarios, con un nuevo equipo, va a estar en condiciones de aumentar el volumen de los análisis. Es así que en base a la capacidad de los equipos, el tiempo empleado por análisis y demás gestiones técnicas internas Laboratorio Clínico L@bNet estará en capacidad de producir:

A continuación se presenta un cuadro de las estadísticas de laboratorios de la zona, donde se establece el número de exámenes que hacen al mes.

**Cuadro No. 5- 2**  
**Tiempo promedio ponderado por examen**

<b>Tiempo promedio ponderado por examen</b>				
<b>Tipo de examen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Tiempo minutos</b>	<b>Ponderado</b>
Biometría hemática	9	5,49%	1,00	0,05
Emo	10	6,10%	10,00	0,61
Copro	10	6,10%	8,00	0,49
Glucosa	8	4,88%	45,00	2,20
Colesterol	9	5,49%	45,00	2,47
Triglicéridos	7	4,27%	45,00	1,92
Citología vaginal	3	1,83%	25,00	0,46
Asto	7	4,27%	20,00	0,85
Latex	5	3,05%	20,00	0,61
PCR	6	3,66%	20,00	0,73
Aglutinaciones febriles	6	3,66%	20,00	0,73
TGO	7	4,27%	45,00	1,92
TGOP	7	4,27%	45,00	1,92
Helicobacter pylori	7	4,27%	45,00	1,92
Paludismo	10	6,10%	30,00	1,83
Dengue	10	6,10%	60,00	3,66
Test de embarazo	2	1,22%	5,00	0,06
HIV	4	2,44%	45,00	1,10
Hepatitis	3	1,83%	40,00	0,73
Grupo sanguíneo	1	0,61%	5,00	0,03
Urocultivo	2	1,22%	60,00	0,73
Bilirrubinas	2	1,22%	45,00	0,55
Contaje de plaquetas	2	1,22%	25,00	0,30
Sangre oculta	4	2,44%	15,00	0,37
Polimorfos	3	1,83%	8,00	0,15
Rotavirus	1	0,61%	15,00	0,09
HDL colesterol	9	5,49%	45,00	2,47
LDH colesterol	9	5,49%	45,00	2,47
Glucosa post pandrial	1	0,61%	35,00	0,21
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>	<b>100,00%</b>	<b>872,00</b>	<b>31,63</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Considerando de acuerdo a la los tiempos empleados por cada análisis en un mes de trabajo de 10 horas diarias, 26 días al mes (de martes a sábado) se tiene que:

$$10 \text{ horas} \times 26 \text{ días} = 260 \times 60 \text{ minutos} = 15600 \text{ minutos}$$

$$\times \frac{82\% \text{ (INEN)}}{12792 \text{ minutos}}$$

$$\text{Capacidad Instalada} = \frac{\text{Tiempo}}{\text{ponderado}} = \text{numero de exámenes}$$

$$\text{Capacidad Instalada} = \frac{12792}{31,63} = 404,4 \text{ exámenes}$$

Determina que la capacidad instalada para el funcionamiento de Laboratorio clínico L@bNet nos permitirá realizar un promedio de 300 exámenes al mes, en tiempo referencial, sin embargo los equipos son automatizados, son indistintos para cada tipo de examen al menos de los cinco principales que se realizarán a cada uno de los pacientes, por lo tanto podrán realizar un porcentaje mayor a la oferta actual, del valor estimado diario en número de exámenes, porque se contrata personal para mejorar el servicio, sería en éste caso de 300 exámenes diarios de la capacidad de los equipos automatizados.

### 5.3.3 Captación del mercado

De acuerdo a datos presentados anteriormente la captación anual del mercado es la siguiente:

**Cuadro No. 5- 3**  
**Total de la capacidad instalada en número de exámenes**

<b>Año</b>	<b>Diaria</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
2010	300	7.800	93.600

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres

El cálculo de la capacidad instalada se toma como un valor estimado de la capacidad de la empresa con sus equipos e instalaciones de manera diaria cada 26 días durante los doce meses del año.

**Cuadro No. 5- 4**  
**Capitación del mercado en número de exámenes**

<b>AÑO</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>	<b>Capitación del mercado</b>	<b>Total producción anual</b>
2010	128.960	72%	92.851,2

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres

Como se puede determinar la capacitación del mercado es del 72% está por debajo de la capacidad de producción de la empresa, debido a la amplitud de la demanda insatisfecha, ya que los equipos permiten realizar esa cantidad por ser automatizados.

### **5.3.4 Capacidad utilizada**

Es la fracción de la capacidad instalada que se utiliza y se mide en porcentaje se es aconsejable que las empresas no trabajen con un porcentaje de capacidad instalada superior al 90% porque en condiciones normales, no podrá atender pedidos extraordinarios y si los hace puede verse alterado significativamente se estructura de costos, especialmente por la participación de los costos fijos, salva que acuda al proceso de maquila, que es concentrar parte de producción con otras personas<sup>33</sup>.

La capacidad instalada en una proporción instalada, que se deduce de la capacidad de producción o la prestación del servicio.

---

<sup>33</sup>[http://www.google.com.ec/#hl=es&gs\\_nf=1&pq=capacidad%20instalada%20de%20un%20proyecto&cp=19&gs\\_id=da&xhr=t&q=capacidad+utilizada+de+un+proyecto&pf=p&scient=psy-ab&oq=capacidad+utilizada+de+un+proyecto&gs\\_l=&pbx=1&bav=on.2,or.r\\_gc.r\\_pw.r\\_qf.&fp=5cb7dd432160e276&biw=1366&bih=665](http://www.google.com.ec/#hl=es&gs_nf=1&pq=capacidad%20instalada%20de%20un%20proyecto&cp=19&gs_id=da&xhr=t&q=capacidad+utilizada+de+un+proyecto&pf=p&scient=psy-ab&oq=capacidad+utilizada+de+un+proyecto&gs_l=&pbx=1&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&fp=5cb7dd432160e276&biw=1366&bih=665)

**Cuadro No. 5- 5**  
**Proyección de la capacidad utilizada diariamente en exámenes por paciente**

<b>Año</b>	<b>Capacidad instalada</b>	<b>Porcentaje de utilización</b>	<b>Capacidad utilizada</b>
2010	300	20%	60
2011	300	40%	120
2012	300	60%	180
2013	300	80%	240
2014	300	100%	300

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres

## **5.4 Ingeniería de la empresa**

Los laboratorios de Análisis Clínicos juegan un papel esencial en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de enfermedades, y por ello los métodos aplicados en los mismos deben ser exactos, precisos, específicos y comparables con los de otros laboratorios. Se debe seguir una política de garantía de la calidad en todas las actividades técnicas, metodológicas y de gestión. Esto supone asegurar la calidad de cada una de las etapas del procedimiento analítico, desde la preparación del paciente para la toma de muestra hasta la realización del informe de resultados, y además asegurar que las actividades de Control de Calidad se llevan a cabo adecuada y eficazmente.

### **5.4.1 Manual de Calidad**

Cada vez es más necesario cambiar el sistema de gestión y por lo tanto es imprescindible introducir el concepto de Gestión de Calidad para que se coordinen adecuadamente todos los recursos del laboratorio. Aún es más reciente el impulso que se ha dado a los laboratorios con la mejora continua de la calidad, cuyo propósito es alcanzar la idoneidad del resultado analítico a través de una revisión continua de los procedimientos; la corrección de los problemas cuando se detectan (acciones correctoras) e incluso la prevención de dichos problemas (acciones preventivas); así como un estudio de la eficacia de la información generada.

Por otro lado, el concepto de calidad ha evolucionado desde la idea del deseo de hacer las cosas bien, hacia la calidad como una importante meta de un laboratorio clínico que debe cubrir las necesidades de sus usuarios. Desde la calidad considerada como un objetivo exclusivo del analista para obtener resultados fiables, a la calidad como un objetivo global del laboratorio, conseguida con el trabajo en equipo. Razón por demás justificada para que el Laboratorio Clínico se maneje apegado a un manual propio con la finalidad de realzar las diferentes actividades internas de una manera técnica y metodológica.

#### **5.4.1.1. Procedimientos técnicos**

Entre los procedimientos que se deben observar para efectuar los análisis clínicos, se destacan tres fases que se mencionan a continuación:

#### **5.4.1.2 Fase pre-analítica**

La fase pre-analítica comprende desde que llega el cliente, hasta la obtención de la muestra.

- a) Recibir la solicitud médica del cliente.
- b) Instrucciones al cliente.
- c) Registro e identificación de solicitudes.
- d) Obtención de la muestra.

#### **5.4.1.3. Fase analítica**

Esta fase comprende todo el proceso para la realización de los análisis.

- a) Identificación de muestras y solicitudes.
- a) Distribución de las muestras a cada área correspondiente.

- b) Realización de los análisis.
- c) Obtención de resultados.
- d) Validación de resultados.

#### **5.4.1.4 Fase post-analítica**

La fase post-analítica comprende los procedimientos que se realizan desde la obtención de la validación de resultados, hasta la entrega de los mismos al usuario.

- a) Registro y transcripción de resultados.
- b) Revisión y firma de resultados.
- c) Entrega o informe de resultados.
- d) Archivar copias de resultados.

El área del laboratorio es el sitio donde se procesan y analizan las muestras, las cuales se encuentra distribuida en “islas separadas”. Aquí se encuentran localizados muebles, instalaciones, equipo, material y personal necesario para la realización de los exámenes.

#### **5.4.1.5 Medio ambiente**

En el objetivo número 4 del Plan Nacional del Buen Vivir, presenta lo siguiente “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable.”. Con estas definiciones el laboratorio trabajará bajo normas de bioseguridad a fin de contribuir en la preservación del medio ambiente.



#### **5.4.1.6 Cadena de Valor**

La **cadena de valor empresarial**, o **cadena de valor**, es un modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial generando valor al cliente final, descrito y popularizado por Michael Porter en su obra *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* (1985).

##### **5.4.1.6.1 Actividades primarias**

Las actividades primarias se refieren a la creación física del producto, diseño, fabricación, venta y el servicio posventa, y pueden también a su vez, diferenciarse en sub-actividades, directas, indirectas y de control de calidad. El modelo de la cadena de valor distingue cinco actividades primarias.

##### **5.4.1.6.2 Logística interna bilateral**

Comprende operaciones de recepción, gestionar los pedidos, seguimientos y distribución de los componentes. Es decir: recepción, almacenamiento, control de existencias y distribución interna de materias primas y materiales auxiliares hasta que se incorporan al proceso productivo.

**Operaciones (producción):** procesamiento de las materias primas para transformarlas en el producto final.

**Logística externa lateral:** almacenamiento y recepción de los productos y distribución del producto al consumidor.

**Marketing y Ventas:** actividades con las cuales se da a conocer el producto.

**Servicio:** de posventa o mantenimiento, agrupa las actividades destinadas a mantener y

realzar el valor del producto, mediante la aplicación de garantías, servicios técnicos y soporte de fábrica al producto.

#### **5.4.1.6.3 Actividades secundarias (o transversales)**

Las actividades primarias están apoyadas o auxiliadas por las también denominadas Actividades secundarias:

- ✓ Abastecimiento, almacenaje y acumulación de artículos de mercadería, insumos, materiales, etc.
- ✓ Infraestructura de la organización, actividades que prestan apoyo a toda la empresa, como la planificación, contabilidad y las finanzas.
- ✓ Dirección de recursos humanos, búsqueda, contratación y motivación del personal
- ✓ Desarrollo de tecnología, investigación y desarrollo, generadores de costes y valor.

#### **5.4.1.6.4 El marco de la cadena de valor**

La cadena de valor enseguida se puso en el frente del pensamiento de gestión de empresa como una poderosa herramienta de análisis para planificación estratégica. Su objetivo es maximizar la creación de valor mientras se minimizan los costos.

De lo que se trata es de crear valor para el cliente, lo que se traduce en un margen entre lo que se acepta pagar y los costos incurridos por adquirir la oferta. Sin embargo, la práctica ha demostrado que la reducción de costos monetarios tiene también un límite tecnológico, pues en ocasiones ha afectado también la calidad de la oferta y el valor que ésta genera.

Por ello el pensamiento sistémico en este aspecto ha evolucionado a desarrollar propuestas de valor, en las que la oferta se diseña integralmente para atender de modo óptimo a la demanda.

La cadena de valor ayuda a determinar las actividades o competencias distintivas que permiten generar una ventaja competitiva. Tener una ventaja de mercado es tener una rentabilidad relativa superior a los rivales en el sector industrial en el cual se compete, la cual tiene que ser sustentable en el tiempo. Las Actividades de la cadena de valor son múltiples y además complementarias. El conjunto de actividades de valor que decide realizar una unidad de negocio es a lo que se le llama estrategia competitiva o estrategia del negocio, diferente a las estrategias corporativas o a las estrategias de un área funcional.

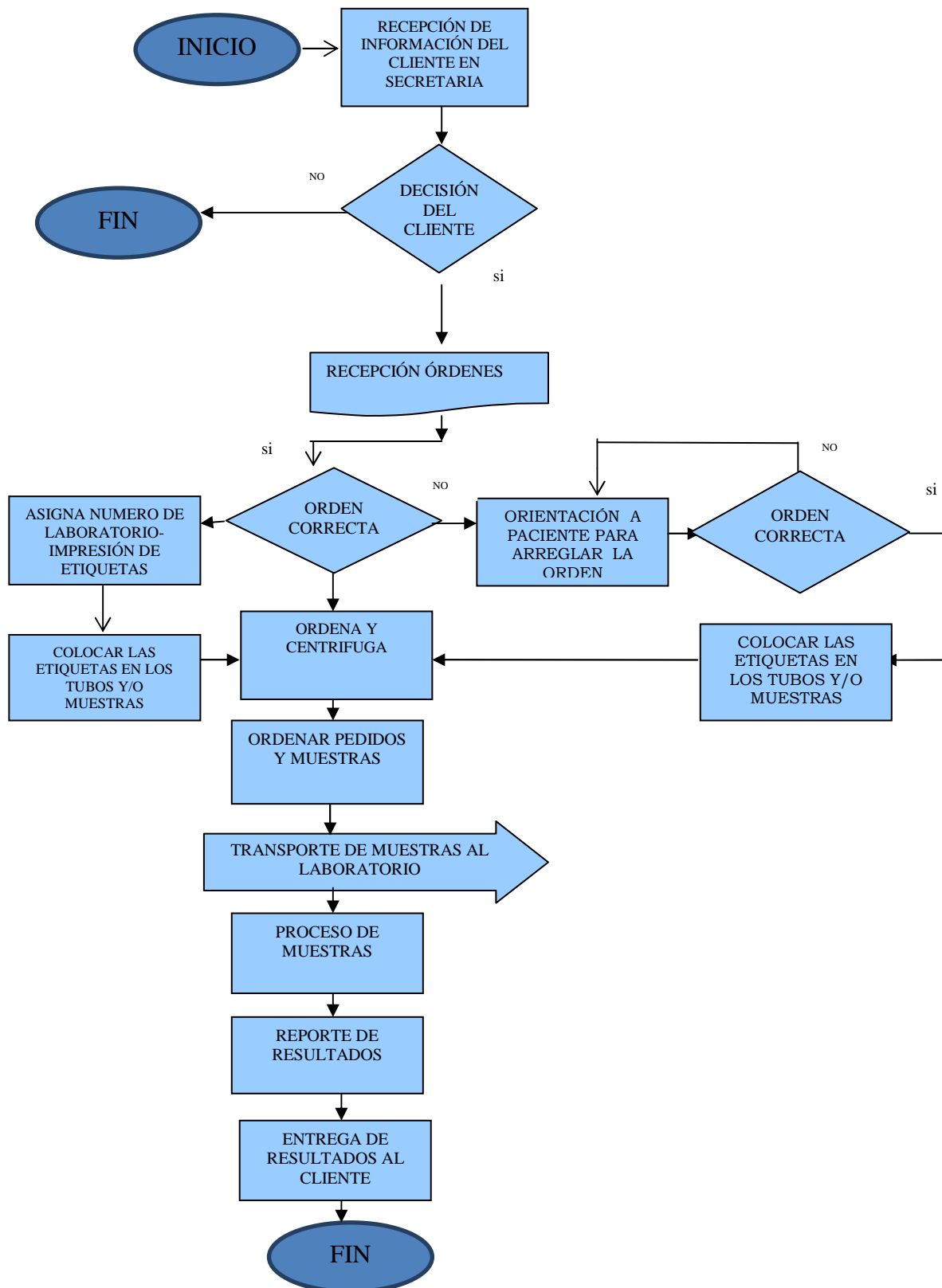
El concepto ha sido extendido más allá de las organizaciones individuales. También puede ser aplicado al estudio de la cadena de suministro así como a redes de distribución. La puesta a disposición de un conjunto de productos y servicios al consumidor final moviliza diferentes actores económicos, cada uno de los cuales gestiona su cadena de valor. Las interacciones sincronizadas de esas cadenas de valor locales crean una cadena de valor ampliada que puede llegar a ser global.

#### **5.4.1.7 Flujo grama de Procesos**

El Flujograma, consiste en representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos o relaciones de todo tipo por medio de símbolos. Concepto, es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica, según su propósito, puede contener el tiempo empleado, el itinerario de las personas, la distancia recorrida, etc. según (Gómez Cejas Guillermo. Año 1993)

Para una mejor coordinación, el laboratorio se encuentra dividido por áreas conforme lo indica el siguiente flujo grama que determina el proceso del desarrollo de las actividades en un laboratorio clínico desde el momento que ingresa el paciente hasta cuando se entrega el resultado correspondiente:

**Gráfico No. 5- 4**  
**Flujo grama del proceso para realizar exámenes de Laboratorio Clínico**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

#### 5.4.1.7.1 Descripción del proceso

Recepción de información del cliente en secretaría

El cliente solicita información en secretaría respecto de la orden requerida por el médico, la misma que debe ser expresada de inmediato.

Decisión del cliente

El cliente toma la decisión de aceptar la oferta entregada por el laboratorio, o simplemente dar por terminada la entrevista.

Recepción de Órdenes

En caso de ser si, la señorita secretaria tomará la orden.

Orden correcta

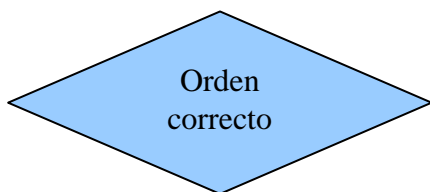
La señorita secretaria procede a indagar al paciente si está bajo las condiciones necesarias para la realización de los análisis.

Asigna número de laboratorio impresión de etiquetas

En caso de ser si, se asigna un código al paciente y se imprime su etiqueta correspondiente.

Orientación a  
pacientes - orden  
laboratorio impresión

En caso de ser no la señorita auxiliar de laboratorio orienta al paciente a fin que cumpla con las condiciones requeridas para el o los análisis requeridos según la orden del médico.



La señorita secretaria consulta nuevamente a fin si las condiciones del paciente son correctas.

Orientación a  
pacientes arreglar la  
orden de laboratorio

De ser no, la señorita secretaria orienta nuevamente al paciente hasta que cumpla con los estándares correctos requeridos para los análisis.

Colocar las etiquetas  
en los tubos y/o  
muestras

En caso de ser si, la señorita auxiliar de laboratorio coloca la etiqueta con el código asignado al paciente y se procede a tomar las muestras necesarias para el análisis.

Ordena y centrifuga

La señorita auxiliar de laboratorio realizará, una vez obtenida la/ s muestra/ s necesarias se procede a centrifugar las mismas de ser el caso.

Ordenar pedidos y  
muestras

La señorita auxiliar de laboratorio procederá a ordenar los pedidos y las muestras según orden y necesidad para su posterior análisis.

Transporte de muestras al  
laboratorio

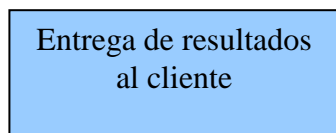
La señorita auxiliar de laboratorio realizará el transporte de muestras al laboratorio y distribución según área de análisis.

Proceso de muestras

La señorita auxiliar de laboratorio realizará los procesos necesarios de muestras según los análisis requeridos.

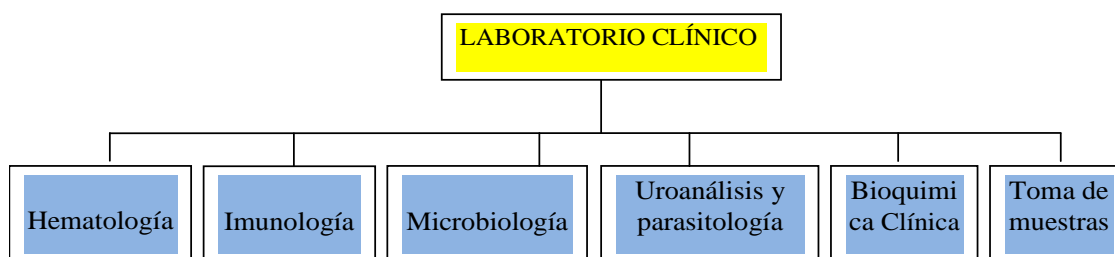
Reporte de resultados

El licenciado en laboratorio clínico realizará el reporte de resultados obtenidos según análisis realizados.



La secretaria realizará la entrega de resultados al paciente, de la manera más cordial y amable.

**Gráfico No. 5- 5**  
**Matriz de clasificación de las áreas de laboratorio**



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/2011

El Laboratorio Clínico en estudio estará compuesto por tres partes: material de vidrio y accesorios complementarios o auxiliares, equipos electrónicos y reactivos químicos para ser utilizados en las pruebas analíticas.

Se presenta a continuación una lista tentativa de los análisis con sus respectivos precios referenciales:



## 5.4.1.8 Precios referenciales

**Cuadro No. 5- 6**  
**Precios referenciales de exámenes de laboratorio**

<b>Análisis</b>	<b>Precio</b>	<b>Análisis</b>	<b>Precio</b>
<b>Hematología</b>			
Biometría Hemática	6,00	<b>Marcadores tumorales</b>	
Reticulositos	1,50	PSA	15,00
Eritrosedimentación	2,00	<b>Inmunoserología</b>	
Grupo sanguíneo	3,00	VDRL	3,00
Hematozoario	3,00	HIV+ 2 (SIDA)	10,00
<b>Coagulación</b>		Dengue IgG- IgM	15,00
Contaje de Plaquetas	1,50	Hepatitis A- B- C	15,00
TP	2,50	Helicobacter Pylori Cuantitativo	25,00
TTP	2,50	Aglutinaciones Febriles	6,00
Tiempo de sangría	2,50	Test de embarazo en sangre	5,00
Tiempo de coagulación	2,50	Teste de embarazo en orina	5,00
<b>Química clínica</b>		<b>Parasitología</b>	
Acido Úrico	2,50	Coproparasitario	3,00
Urea	3,00	Inv. Oxiuros	3,00
Creatinina	3,00	Inv. Polimorfo Nucleares	3,00
Proteínas totales	3,00	Inv. Sangre oculta	4,00
Glucosa	3,00	Inv. Rotavirus	10,00
Albumina	3,00	Coprocultivo	6,00
Glucosa post. Pandrial	3,00	<b>Uroanálisis</b>	-
Curva de tolerancia	4,00	EMO	3,00
Hemoglobina Glicocilada	7,00	Gram Gota fresca	2,00
<b>Perfil lipídico</b>		Ziehl----- veces	2,00
Colesterol	3,00	Urocultivo	10,00
HDL Colesterol	2,50	Depuración de creatinina 24 horas	18,00
LDL Colesterol	2,50	<b>Bacteriología</b>	
Triglicéridos	3,00	Fresco y coloración	4,00
Lípidos Totales	3,00	Cultivo y antibiograma	15,00
Bilirrubinas	3,00	Inv. Hongos	4,00
<b>Perfil hepático</b>		Inv. De Eosinófilos	4,00
Bilirrubinas	3,00	Inv. De Paragonimos	4,00
Fosfatasa Alcalina	3,00	<b>Misceláneos</b>	
TGO	3,50	Espermatograma básico	5,00
TGOP	3,50	Citología vaginal	5,00
Gama GT	4,00	Inv. Eosinofilos en moco	20,00
LDH	3,00	Inv. de Leishmania	5,00
<b>Pruebas reumáticas</b>		HCG cuantitativa	15,00
ASTO, LATEX, PCR C/U	4,00		

**Fuente:** Investigación de Campo

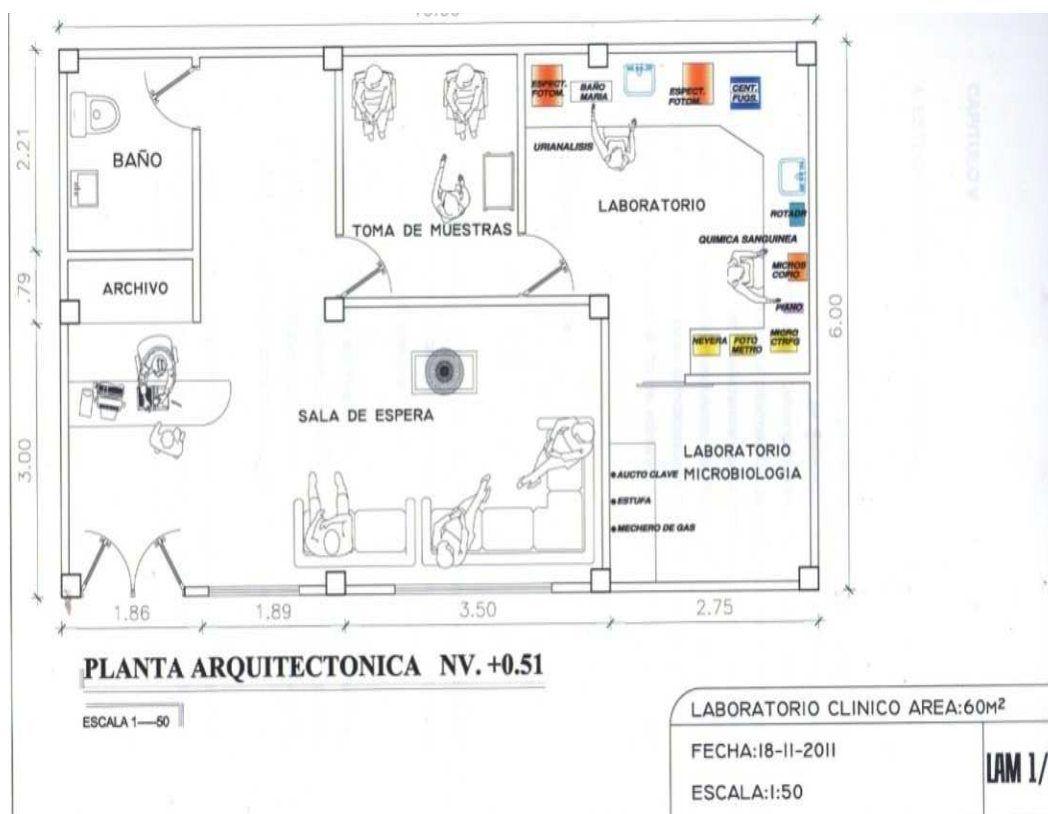
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Estos serán los precios que se han asignado según la inversión, gastos de insumos, materiales, gastos administrativos, servicios básicos, entre otros. Que además son competitivos en relación al mercado de Pedernales y las encuestas realizadas

#### 5.4.1.9 Infraestructura y Equipos

Para la ejecución del presente se ha considerado una infraestructura de 60 metros cuadrados, espacio físico en el cual se ubicara las diferentes áreas de laboratorio clínico, así como se detalla los diferentes equipos y materiales a utilizar, además se ha realizado un esquema de cada examen con sus respectivos equipos, materiales e insumos utilizar.

**Gráfico No. 5- 6**  
**Plano a Escala 1:50**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Cuadro No. 5-7

Insumos y materiales para laboratorio	
Descripción	Precio
AGUA DESTILADA 1 GLN	2,50
AGUJAS PARA VACUTAINER CAJA X 100 U- 21Gz1	9,86
CAJA DE BANDITAS	1,47
CAJA DE BANDITAS JUNIOR	1,62
CAJA DE CUBRE OBJETOS	20,00
CAJA DE GUANTES DE MANEJO X 100U.	22,00
CAJA DE PORTA OBJETOS	1,10
CÁMARA DE NEUVAWER	120,00
CAPILARES SIN HEPARINA X 500 UND.	2,90
CAPSULA PORTA TUBOS VACUETAINER	0,33
CLORO GALÓN	3,50
COLORANTES	122,00
DESINFECTANTE	5,72
DETERGENTE FUNDA DE 2KG	4,80
DILUYENTE DE RETICULOSITOS X 100ML	22,00
ESPÉCULOS DESCARTABLES CAJA X 100	44,00
FUNDAS NEGRAS PARA BASURA PQTE. X 10 UDS.	1,27
FUNDAS ROJAS PARA BASURA PQTE. X 10 UDS.	2,87
GALÓN DE ALCOHOL ANTISÉPTICO	6,90
GRADILLA DE WINTROBE	68,00
GRADILLA PLÁSTICA PARA 50 TUBOS 1	27,00
GRADILLAS PLÁSTICAS PARA 15 TUBOS	12,50
GRADILLAS PLÁSTICAS PARA 15 TUBOS	12,50
JABÓN LÍQUIDO	7,04
JERINGUILLAS DE 3CM CAJA X 100U	6,50
JERINGUILLAS DE 5CM CAJA X 100U	8,50
JERINGUILLAS DE 10 CM CAJA X 100 U	11,34
LÁPIZ DEMOGRÁFICOS CAJA X 6	3,78
LIBRA DE ALGODÓN HIDRÓFILO	15,60
LIMPIONES PAQUETE X 1	5,89
MARCADORES PARA VIDRIO CAJA X 12	13,44
MASCARILLAS CAJA X 100 U.	4,52
MASILLA PARA CAPILARES X 1	2,90
PACA DE PAPEL HIGIÉNICO	12,32

PAQUETE DE HISOPOS X 50 U.	2,30
PAQUETE DE SERVILLETAS X 500	3,80
PIPETA AUTOMÁTICA DE 25 ML	5,00
PIPETA AUTOMÁTICA DE 50 ML	7,00
PIPETA AUTOMÁTICA DE 100 ML	9,50
PIPETA AUTOMÁTICA DE 500 ML	15,00
PIPETA AUTOMÁTICA DE 1000 ML	25,00
PUNTAS AMARILLAS X 100 UDS	0,93
PUNTAS AZULES X 500 UDS.	9,50
TORNIQUETE	1,08
TUBOS DE VIDRIO ESTÉRILES	4,80
TUBOS TAPA CELESTE CAJA X 100 U. DE 2.7 ML	16,83
TUBOS TAPA LILA CAJA X 100U DE 1ML	20,25
TUBOS TAPA LILA CAJA X 100U DE 2ML	11,54
TUBOS TAPA LILA CAJA X 100U DE 5ML	34,62
TUBOS TAPA ROJA CAJA X 100 U. DE 10 ML	18,77
TUBOS TAPA ROJA CAJA X 100 U. DE 3ML	18,77

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En este cuadro se puede observar el detalle y precios de insumos y materiales requeridos diariamente para la recepción, análisis y procesamiento de muestras así como también en la asepsia del espacio físico del laboratorio clínico, estos precios han sido considerados según la oferta del mercado actualmente.

**Cuadro No. 5- 8**  
**Detalle de equipos electrónicos necesarios en el laboratorio**

<b>Equipos electrónicos</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>
AGITADOR DE PIPETAS	190,00
AGITADOR DE PLACAS	450,00
AGITADOR DE TUBOS	750,00
AIRE ACONDICIONADO LG DE 800 BTU	450,00
AUTOCLAVE	1.200,00
BAÑO MARÍA	850,00
CENTRIFUGA	450,00
EQUIPO HEMATOLÓGICO AUTOMATIZADO	9.800,00
ESTERILIZADORA	1.200,00
FOTÓMETRO	4.500,00
LÁMPARA DE GAS	35,00
LÁMPARA DE LUZ FRÍA	24,69
MICROSCOPIO C X 34	1.200,00
PURIFICADOR DE AMBIENTE	380,00
REFRIGERADOR	950,00
REGULADOR DE VOLTAJE	68,00
TELEVISOR LG DE 21PG.	450,00

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En éste cuadro se puede observar el detalle y precios de equipos electrónicos requeridos en el laboratorio clínico, de alta tecnología misma que garantizará la calidad del servicio que se ofertará, según precios actuales del mercado.

**Cuadro No. 5-9**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Hematología**

PRUEBAS A REALIZAR EN EL LABORATORIO	EQUIPOS NECESARIOS PARA REALIZAR PRUEBAS	MATERIAL DE VIDRIO	INSUMOS NECESARIOS POR PRUEBA	REACTIVOS NECESARIOS POR PRUEBA	PRECIOS DE REACTIVOS
<b>HEMATOLOGÍA</b>					
Biometría Hemática	Agitador de tubos , equipo hematologico automatizado, impresora, pipetas automáticas, microscopio	Tubos vacutainer tapa lila, placa porta objetos	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel.	Lizante, detergente, diluyente, colorante	\$250 / set
Reticulositos	Agitador de tubos , impresora, pipetas automáticas, baño maría, microscopio, impresora, computador	Tubos vacutainer tapa lila, placa porta objetos	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel.	colorante	\$30 frasco 1000 ml
Eritrosedimentación	Agitador de tubos , timer 4 tiempos, impresora, computador	Tubos acutainer tapa lila, tubo de Wintrobe	Tubo vacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel, gradilla de Wintrobe		
Grupo sanguíneo	Agitador de tubos, Agitador de placas, pipetas automáticas, timer 4 tiempos	Tubos vacutainer tapa lila, placa para grupo factor	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel, palillo de madera.	reactivo para grupo y factor, "o"- "R"	\$24 SET
Hematozooario	Agitador de tubos, Pipetas automáticas, timer 4 tiempos	Tubos vacutainer tapa lila, placa porta objetos, lanceta	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel.	Aceite de inerción, colorantes	\$ 19

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio que se realizará en el área de Hematología.

**Cuadro No. -5- 10**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Coagulación**

<b>COAGULACION</b>					
TP Y TTP	Agitador de tubos, Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, baño maría	Tubos vacutainer tapa celeste,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel, placa porta objetos	Reactivos para TP y TTP, cloruro de calcio	\$18 SET
Contaje de Plaquetas	Agitador de tubos, Agitador de placas, Pipetas automáticas, timer 4 tiempos	Tubos bacutainer tapa lila, placa porta objetos	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel, placa porta objetos	Liquido de blancos	\$30 FRASCO
Tiempo de sangría	Timer 4 tiempos,		Lanceta, servilleta de papel		
Tiempo de coagulación	Baño maría, timer 4 tiempos,	tubos de vidrio	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel		

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio que se realizará en el área de Coagulación.

**Cuadro No. 5- 11**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Química Clínica.**

QUÍMICA CLÍNICA					
Acido Úrico	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, , gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivos de Acido urico	\$52 SET
Urea	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivos de urea	\$ 25 SET
Creatinina	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, , gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivos de creatinina	\$24 SET
Proteínas totales	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, equipo de quimica, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivos de proteínas totales	\$24 SET
Glucosa	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, equipo de quimica, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, , gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivos de glucosa	\$23 SET
Albumina	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos bacutainer tapa roja, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivos de albumina	\$24 SET
Glucosa post. Pandrial	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, equipo de quimica, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos bacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivos de glucosa	\$23 SET
Curva de tolerancia	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, equipo de quimica, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos bacutainer tapa roja, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivos reactivo de glucosa	\$ 23 SET
Hemoglobina Glicocilada	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, equipo de quimica, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos bacutainer tapa lila , gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivos	\$90 SET

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio que se realizará en el área de Química Clínica.

**Cuadro No. 5- 12**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Química Clínica.**

PERFIL LIPIDICO					
Colesterol	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos bacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivos para colesterol	\$64 SET
HDL Coolesterol	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos bacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivos para colesterol HDL	\$ 101 SET
LDL Coolesterol	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,		
Triglicéridos	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivos para trigliceridos	\$90 SET
Lípidos Totales	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo de Lipidos totales	\$92 SET

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio que se realizará en el área de Química Clínica.



**Cuadro No. 5- 13**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Química Clínica.**

PERFIL HEPATICO					
Bilirrubinas	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, centrifuga,	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para bilirrubinas	\$ 24 SET
Fosfatasa Alkalina	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para Fosfatasa Alcalina	\$26 SET
TGO	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos bacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para TGO	\$32 SET
TGOP	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos bacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para TGP	\$32 SET
Gama GT	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrifuga, refrigerador	Tubos bacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Gama GT	\$36 SET

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio que se realizará en el área de Química Clínica.

**Cuadro No. 5- 14**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Enzimología.**

ENZIMOLOGÍA					
Fosfatasa Acida Total	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrífuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para fosfatasa Acida Total	\$78 SET
Fosfatasa Prostática	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrífuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para Fosfatasa Prostática	\$76 SET
Amilasa	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrífuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Amilasa	\$ 19 SET
Lipasa	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro bano maría, centrífuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para Amilasa	\$ 76 SET
CPK	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrífuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para CPK	\$ 90 SET
LDH	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, equipo de quimica, bano maría, centrífuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para LDH	\$ 94 SET

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio que se realizará en el área de Enzimología.

**Cuadro No. 5- 15**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Química Clínica.**

ELECTROLITOS					
Sodio Na	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, equipo de quimica, bano maría, centrífuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Ractivo sodio Na	\$67 SET
Potasio K	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrífuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para potasio K	\$65 SET
Calcio Ca	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrífuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para calcio Ca	\$25 SET
Cloruros Cl	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, fotometro, bano maría, centrífuga, refrigerador	Tubos vacutainer tapa roja, placa porta objetos, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo Cloruro Cl	\$ 75 SET

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio que se realizará en el área de Química Clínica.

**Cuadro No. 5- 16**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Parasitología.**

PARASITOLOGÍA					
Coproparasitario	Microscopio	Placa porta objetos, laminilla cubre objetos	Palillo de madera, guantes de manejo	Suero fisiológico	\$ 1,60 FRASCO / 50ml
Inv. Oxiuros	Microscopio	Placa porta objetos, laminilla cubre objetos, cinta adhesiva	Palillo de madera, guantes de manejo	Suero fisiológico	\$12,7 frasco / 50ml
Inv. Polimorfo Nucleares	Microscopio	Placa porta objetos, laminilla cubre objetos	Palillo de madera, guantes de manejo	Suero fisiológico, colorante	1,6 FRASCO / 50ml
Inv. Sangre oculta	Timer 4 tiempos		guantes de manejo	Set para sangre oculta	\$23.10 caja / 100 unid.
Inv. Rotavirus	Timer 4 tiempos		guantes de manejo	Set para rotavirus	\$ 44 caja / 20 Unid.
Coprocultivo	Microscopio	Placa porta objetos, laminilla cubre objetos	Palillo de madera, guantes de manejo	suero fisiológico	\$ 1,60 fraco 50ml

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio que se realizará en el área de Parasitología.

**Cuadro No. 5- 17**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos marcadores tumorales**

MARCADORES TUMORALES					
PSA	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrifuga, refrigerador	Tubos bacutainer tapa roja, gradilla, 2 tubos esteriles de 3ml.	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	casette recativo	\$ 105 caja / 20

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Cuadro No. 5- 18**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Inmunología**

INMUNOSEROLOGIA					
VDRL	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, microscopio, centrifuga, refrigerador, agitador de placas	Tubos vacutainer tapa roja, gradilla, placa para VDRL	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel.	Reactivos para VDRL	\$ 16 SET
HIV+ 2 (SIDA)	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrifuga, refrigerador	Tubo vacutainer tapa roja, gradilla,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel.	Casette para HIV (SIDA)	\$30.60 caja / 20
Dengue IgG- IgM	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrifuga, refrigerador	Tubo vacutainer tapa roja, gradilla,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel.	Casette para dengue IgG- IgM	\$78 caja / 25
Hepatitis A- B- C	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrifuga,	Tubo bacutainer tapa roja, gradilla,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel.	Reactivo para Hepatitis	\$2.22 C/U
Helicobacter Pilory Cuantitativo	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrifuga, refrigerador	Tubo bacutainer tapa roja, gradilla, 1 tubo de 3ml de vidrio esteril,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel.	set para helicobacter pilori	\$ 129.96 caja 36
Aglutinaciones Febriles	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, microscopio, centrifuga, refrigerador	Tubo bacutainer tapa roja, gradilla,, placa par aglutinaciones febriles	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel, palillos	Reactivo para aglutinaciones febriles	\$ 55 SET
Test de embarazo en sangre	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrifuga, refrigerador	Tubo bacutainer tapa roja, gradilla, 1 tubos de 3ml de vidrio esteril,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel.	Tira reactiva	\$25 caja / 50 und.
Teste de embarazo en orina	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrifuga, refrigerador	Tubo bacutainer tapa roja, gradilla, 1 tubos de 3ml de vidrio esteril,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel.	Tira reactiva	\$25 caja / 50 und.

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio que se realizará en el área de Inmunología.

**Cuadro No. 5- 19**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos para pruebas hormonales**

HORMONALES					
T3- T4- TSH	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrífuga, refrigerador, fotometro	Tubo vacutainer tapa roja, gradilla, 2 tubos de 3ml de vidrio esteriles,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para T3- T4 TSH	\$ 110 SET
FSH	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrífuga, refrigerador, fotometro	Tubo vacutainer tapa roja, gradilla, 2 tubos de 3ml de vidrio esteriles,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo FSH	\$ 191 SET
LH	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrífuga, refrigerador, fotometro	Tubo vacutainer tapa roja, gradilla, 2 tubos de 3ml de vidrio esteriles,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo LH	\$ 137 SET
Estrógenos	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrífuga, refrigerador, fotometro	Tubo vacutainer tapa roja, gradilla, 2 tubos de 3ml de vidrio esteriles,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para estrogenos	\$ 201 SET
Progesterona	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrífuga, refrigerador, fotometro	Tubo vacutainer tapa roja, gradilla, 2 tubos de 3ml de vidrio esteriles,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para Progesterona	\$ 199 SET
Prolactina	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrífuga, refrigerador, fotometro	Tubo vacutainer tapa roja, gradilla, 2 tubos de 3ml de vidrio esteriles,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para Prolactina	\$ 110 SET
Testosterona	Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrífuga, refrigerador, fotometro	Tubo bacutainer tapa roja, gradilla, 2 tubos de 3ml de vidrio esteriles,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para Testosterona	\$ 168 SET
Beta Cuantitativa	HCG Pipetas automáticas, timer 4 tiempos, centrífuga, refrigerador, fotometro	Tubo bacutainer tapa roja, gradilla, 2 tubos de 3ml de vidrio esteriles,	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	casette para Beta HCG cuantitativa	\$ 165 SET

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio.

**Cuadro No. 5- 20**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos área de Uroanálisis**

UROANALISIS					
EMO	Centrifuga, timer 4 tiempos, microscopio,	Tubo de vidrio esteril, lamina porta objetos, laminilla cubre objetos	Guantes de manejo	Tira de Comburt test para orina	\$32 frasco / 100 Und.
Gram Gota fresca	Centrifuga, timer 4 tiempos, microscopio,	Tubo de vidrio esteril, lamina porta objetos, laminilla cubre objetos	Guantes de manejo	Colorantes	\$ 28 frasco / 1000 ml
Ziehl----- veces	Centrifuga, timer 4 tiempos, microscopio,	Tubo de vidrio esteril, lamina porta objetos, laminilla cubre objetos	Guantes de manejo	Colorantes	\$ 28 frasco / 1000 ml
Urocultivo	Incubadora, mechero de gas		Guantes de manejo	Medios de transporte, medios especificos, discos de sencibilidad, baterias quimicas	\$ 6, SET / 1
Microalbumina	Centrifuga, Pipetas autoamticas, refrigerador,	Probeta	Guantes de manejo	Reactivo para Albumina y Microalbuminuria	\$ 66 SET
Proteinuria de 24 horas	Centrifuga, Pipetas autoamticas, refrigerador,	Probeta	Guantes de manejo	Reactivo para proteinas de 24 horas	\$64 SET
Depuración de creatinina	Centrifuga, Pipetas autoamticas, refrigerador,	Probeta	Guantes de manejo	Reactivo para depuración de creatinina	\$ 69 SET

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio que se realizará en el área de Uroanálisis

**Cuadro No. 5- 21**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos Área de Bacteriología**

BACTEREOLOGIA					
Fresco y coloración	Microscopio,	Lamina porta objetos	Hisopo, placa porta objetos	Colorante	\$ 28 frasco / 1000 ml
Cultivo y antibiograma	Incubadora, mechero de gas, refrigeradora, autoclave	lamina porta objeros/ tubo de vidrio	Hisopo, placa porta objetos	Medios de transporte, medios especificos, discos de sencibilidad, baterias quimicas	\$6 SET / 1
Inv. Hongos	Microscopio,	lamina porta objeros/ tubo de vidrio	Hisopo, placa porta objetos	Hidroxido de potacio	\$ 9 Frasco de 1000 ml
Inv. De Eosinófilos	Microscopio,	lamina porta objeros/ tubo de vidrio	Hisopo, placa porta objetos	Colorantes	\$ 40 frasco de 1000ml
Inv. De Paragonimos	Microscopio,	lamina porta objeros/ tubo de vidrio	Hisopo, placa porta objetos	solución salina, colorantes	\$ 5,4 frasco de 1000 ml

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio.

**Cuadro No. 5- 22**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos Pruebas reumáticas**

PRUEBAS REUMATICAS					
ASTO	Centrifuga, Pipetas autoamticas, refrigerador, agitador de placas, timer 4 tiempos	Tubo tapa roja, lamina para pruebas reumatoides	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para ASTO	\$ 34
LATEX	Centrifuga, Pipetas autoamticas, refrigerador, agitador de placas, timer 4 tiempos	Tubo tapa roja, lamina para pruebas reumatoides	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para LATEX	\$ 22
PCR	Centrifuga, Pipetas autoamticas, refrigerador, agitador de placas, timer 4 tiempos	Tubo tapa roja, lamina para pruebas reumatoides	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Reactivo para PCR	\$ 22
Helicobacter Pilory cualitativo	Centrifuga, Pipetas autoamticas, refrigerador,	Tubo tapa roja	Tubo bacutainer, campana plastica, torniquete, torunda de algodón, alcohol, banda de curita, aguja para bautainer, guantes de manejo, servilleta de papel,	Casett para Helicobacter Pilory cualitativo	\$ 45 /20

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio.

**Cuadro No. 5- 23**  
**Listado de pruebas, equipos, materiales e insumos Misceláneos**

MISCELANEOS					
Espermatograma básico	Microscopio, pipetas automáticas, timer de 4 tiempos, camara de neuwaer, agitador de tubos,	Lamina porta objetos, cubre objetos		Solución salina, colorante, tira reactiva	\$ 5 SET /1
Citología vaginal	Microscopio, timer 4 tiempos	Lamina porta objetos	Especulo vaginal descartable, cepillo vaginal,	colorante, aceite de inmersión	\$ 91 SET
Inv. Eosinofilos en moco	Microscopio, timer de 4 tiempos	lamina porta objetos	isopo	colorante, aceite de inmersión	\$40 SET
Inv. de Leishmania	Microscopio, timer 4 tiempos	Lamina porta objetos	Visturi, hisopo	Colorante	\$35 SET

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

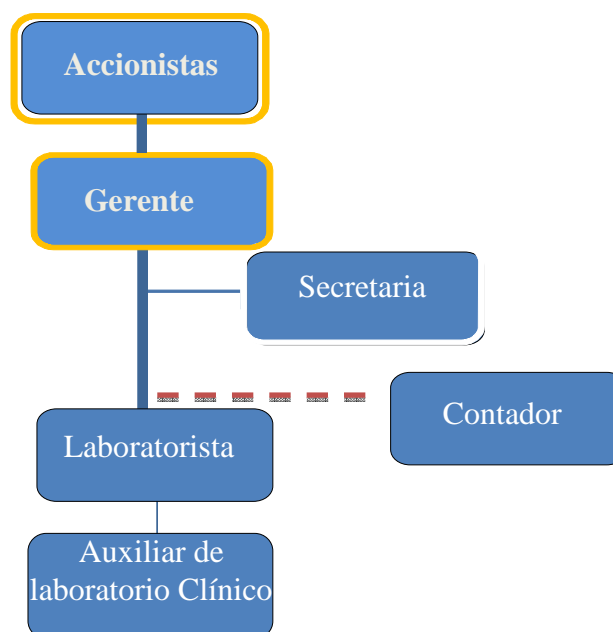
En el presente cuadro se refleja un listado de cada equipo con sus respectivos materiales, insumos y precios de reactivos por cada prueba de laboratorio.

### 5.5 Organigrama Estructural

Mediante el organigrama estructural se pude identificar claramente la estructura de la empresa.



**Gráfico No. 5-7**  
**Organigrama Estructural**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

## 5.6 Responsabilidades

Se hace un detalle de las funciones (responsabilidades), formaciones y capacitaciones para cada cargo, así como los programas anuales de capacitación que se han considerado en Laboratorio L@bNet.

## 5.6.1 Laboratorista clínico

**Cuadro No. 5- 24**  
**Perfil requerido del profesional de Laboratorio clínico**

<b>Perfil del puesto requerido</b>	
<b>Nombre del puesto</b>	<b>Laboratorista clínico</b>
Nivel	Superior
Misión del puesto	Realizar una gestión técnica del proceso de recolección, manejo y procesamiento de las muestras de laboratorio
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Toma de muestra, conservación, procesamiento, informe y control de los resultados.</li> <li>✓ Inventario y manejo de materiales; funcionamiento, calibración y mantenimiento preventivo de equipos a su cargo</li> <li>✓ Colaboración en la obtención de muestras, manipulación de las mismas y realización de los procedimientos técnicos y control de calidad.</li> <li>✓ Proporcionar información necesaria para la toma de muestras de los pacientes para la correcta realización de los procedimientos técnicos.</li> </ul>
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajo en equipo</li> <li>✓ Capacidad para trabajar bajo presión</li> </ul>
Horario	08:h00 a 16h: 30 de martes a sábado
	<b>Requisitos</b>
Edad	Profesional entre los 27 y 30 años de edad
Sexo	M/o F
Idiomas	Español
Educación	Licenciado en laboratorio clínico Bacteriológico
Experiencia	Experiencia profesional y/o laboral no inferior a 3 años y al menos 1 año en ejercicios similares.
Actitud	Actitud positiva al cargo y sus funciones
Aptitud	Cumplimiento de las funciones del cargo demostrado con resultados

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 5- 8**  
**Profesional de laboratorio trabajando para ofrecer resultados de calidad**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

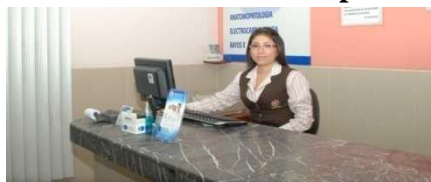
### 5.6.2 Recepcionista – secretaria

**Cuadro No. 5- 25**  
**Perfil requerido en Secretaría**

<b>Perfil del puesto requerido</b>	
<b>Nombre del puesto</b>	<b>Secretaria- Recepcionista</b>
Nivel	Superior
Misión del puesto	Realizar una adecuada información técnica del proceso de información previo a la recolección de muestras, así como manejo adecuado de archivos.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Información adecuada al paciente previo a la realización de exámenes</li> <li>✓ Ingreso al sistema y facturación de órdenes de pedido.</li> <li>✓ Brindar toda clase de información y condiciones al paciente que pregunte por nuestros servicios por cualquier medio de comunicación sea el caso.</li> <li>✓ Llevar ordenadamente los archivos físicos y digitales del laboratorio y toda la información relacionada.</li> <li>✓ Realizar una base de datos de clientes frecuentes.</li> </ul>
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajo en equipo</li> <li>✓ Capacidad para trabajar bajo presión</li> </ul>
Horario	08:h00 a 16h: 30 de martes a sábado
<b>Requisitos</b>	
Edad	Profesional entre los 27 y 30 años de edad
Sexo	F
Idiomas	Español – Inglés medio
Educación	Licenciada en secretariado bilingüe
Experiencia	Experiencia laboral 1 año en cargos similares
Actitud	Actitud positiva al cargo y sus funciones
Aptitud	Cumplir las funciones del cargo demostrado con resultados

**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 5- 9**  
**Profesional del área de secretaría perfectamente capacitada**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

### 5.6.3 Gerente

**Cuadro No. 5- 26**  
**Perfil requerido en Gerencia**

Perfil del puesto requerido	
Nombre del puesto	Gerente
Nivel	Superior
Misión del puesto	Administrar adecuadamente todos los procesos de la empresa a fin de cumplir los objetivos planteados.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisión de cuentas, pago a proveedores, gestión de cobranzas, compras, Bancos, contaduría general en coordinación con contador externo.</li> <li>✓ Responsable de planificar, dirigir y controlar todos los procesos del laboratorio.</li> <li>✓ Analizar estadísticas del laboratorio.</li> <li>✓ Solicitar materiales a compras para mantener dotado el servicio, contactar al personal técnico en caso de fallas en los equipos automatizados del laboratorio.</li> <li>✓ Inspeccionar periódicamente el área física del laboratorio, control de personal.</li> </ul>
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajo en equipo</li> <li>✓ Capacidad para trabajar bajo presión</li> </ul>
Horario	08:h00 a 16h: 30 de martes a sábado
<b>Requisitos</b>	
Edad	Profesional entre los 27 y 40 años de edad
Sexo	M/o F
Idiomas	Español e inglés medio
Educación	Ingeniero en administración de empresas
Experiencia	Experiencia profesional y/o laboral superior a 3 años en ejercicios similares.
Actitud	Actitud positiva al cargo, al cambio y sus funciones
Aptitud	Desempeño de las funciones del cargo demostrado con resultados

**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 5- 10**  
**La gerencia debe estar abierta a la comunicación con los profesionales de la empresa para coordinar de mejor forma las actividades**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

#### 5.6.4 Personal de mantenimiento

**Cuadro No. 5- 27**  
**Perfil requerido en el personal de servicios generales**

<b>Perfil del puesto requerido</b>	
<b>Nombre del puesto</b>	<b>Servicios generales</b>
<b>Nivel</b>	Secundaria- o técnico
<b>Misión del puesto</b>	Mantener las instalaciones de la institución limpia y aséptica constantemente.
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizará limpieza y asepsia de las instalaciones del laboratorio.</li> <li>✓ Clasificará y desechará la basura según normas de bioseguridad y sus denominaciones común, infecciosa y especial.</li> <li>✓ Brindará información adecuada al paciente cuando las condiciones lo requieran</li> <li>✓ Ejecutará actividades que contribuya al cumplimiento de los objetivos institucionales.</li> </ul>
<b>Competencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajo en equipo</li> <li>✓ Capacidad para trabajar bajo presión</li> </ul>
<b>Horario</b>	08:h00 a 16h: 30 de martes a sábado
<b>Requisitos</b>	
<b>Edad</b>	Persona entre los 18 y 30 años de edad
<b>Sexo</b>	M/o F
<b>Idiomas</b>	Español e inglés básico
<b>Educación</b>	Secundaria- o técnico
<b>Experiencia</b>	Experiencia laboral 1 año en ejercicios similares.
<b>Actitud</b>	Actitud positiva al cargo, y sus funciones
<b>Aptitud</b>	Desempeño de las funciones del cargo demostrado con resultados

**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 5- 11**  
**La persona encargada de mantenimiento debe realizar sus actividades con las herramientas adecuadas y las protecciones correctas.**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

### 5.6.5 Auxiliar de laboratorio

**Cuadro No. 5- 28**  
**Perfil requerido en el personal de servicios generales**

<b>Perfil del puesto requerido</b>	
Nombre del puesto	<b>Auxiliar de Laboratorio</b>
Nivel	Secundaria- o técnico
Misión del puesto	Realizar el manejo y toma de muestras de laboratorio así como el reporte de resultados adecuadamente.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Toma de muestras de diferentes fluidos corporales al paciente.</li> <li>✓ Realizará tareas de procesamiento y análisis de muestras según normas de calidad.</li> <li>✓ Coordinar con el profesional de laboratorio las actividades a realizar diariamente</li> <li>✓ Coordinar con profesional de laboratorio para reporte y entrega de resultados.</li> </ul>
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajo en equipo</li> <li>✓ Capacidad para trabajar bajo presión</li> </ul>
Horario	08:h00 a 16h: 30 de martes a sábado
<b>Requisitos</b>	
Edad	Persona entre los 18 y 30 años de edad
Sexo	M/o F
Idiomas	Español e inglés básico
Educación	Secundaria- o técnico (Auxiliar de laboratorio clínico)
Experiencia	Experiencia laboral 2 año en ejercicios similares.
Actitud	Actitud positiva al cargo, al cambio y sus funciones
Aptitud	Desempeño de las funciones del cargo demostrado con resultados

**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 5- 12**  
**Trabajo coordinado entre laboratorista y auxiliar**  
**de laboratorio con profesionalismo y precisión.**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

### 5.6.6 Contador

**Cuadro No. 5- 29**  
**Perfil requerido en el personal de servicios generales**

Perfil del puesto requerido	
Nombre del puesto	Contador
Nivel	Superior
Misión del puesto	Preservar por los intereses económicos de la institución y sus compromisos legales.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Llevar el control de facturación.</li> <li>✓ Pago a proveedores.</li> <li>✓ Declaración de impuestos.</li> <li>✓ Estados financieros y las acciones que sean necesarias para preservar los objetivos institucionales</li> </ul>
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajo coordinado</li> <li>✓ Capacidad para trabajar bajo presión</li> </ul>
Horario	
Requisitos	
Edad	Persona entre los 27 y 40 años de edad
Sexo	M/o F
Idiomas	Español e inglés básico
Educación	Licenciado en Ciencias Contables CPA
Experiencia	Experiencia laboral 2 años en ejercicios similares.
Actitud	Actitud positiva al cargo, al cambio y sus funciones
Aptitud	Desempeño de las funciones del cargo demostrado con resultados

**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Gráfico No. 5- 13**  
**El contador un profesional ético y de valores.**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

### **5.7 Organigrama Funcional**

Concepto, organigrama (órgano = órgano u organismo + grama = gráfico). Es la representación gráfica de la estructura orgánica de una institución o de una de sus áreas y debe reflejar en forma esquemática la descripción de las unidades que la integran, su respectiva relación, niveles jerárquicos y canales formales de comunicación. Son considerados instrumentos auxiliares del administrador, a través de los cuales se fija la posición, acción y responsabilidad de cada servicio<sup>34</sup>.

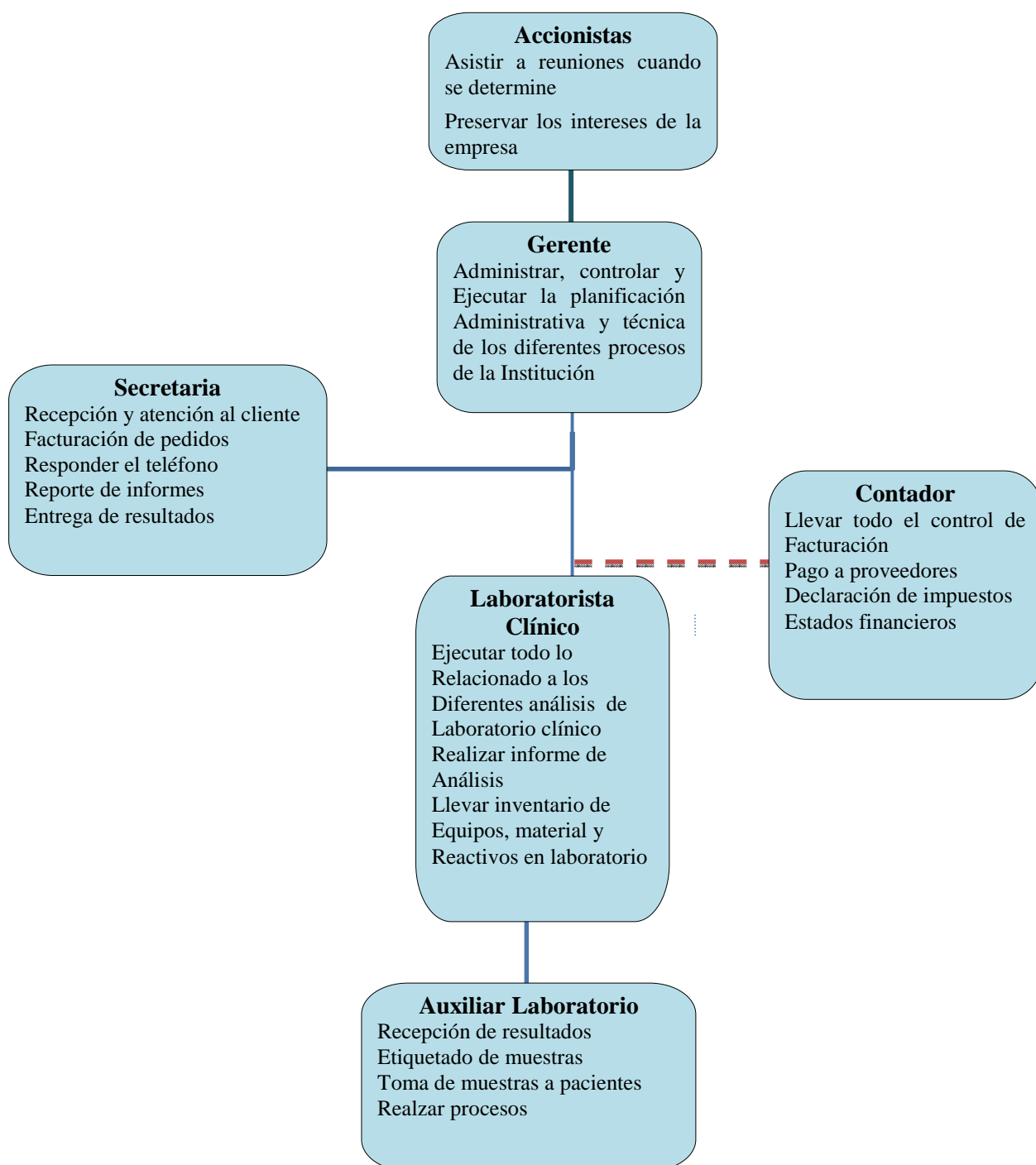
El organigrama funcional permite identificar los diferentes cargos existentes en la organización con sus respectivas funciones.

---

<sup>34</sup>[http://es.scribd.com/doc/17313575/5-ORGANIGRAMAS#outer\\_page\\_4](http://es.scribd.com/doc/17313575/5-ORGANIGRAMAS#outer_page_4)



**Gráfico No. 5- 14**  
**Organigrama Funcional**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente organigrama se detalla de forma general las actividades que debe realizar cada persona según el cargo asignado a fin de llevar un adecuado desempeño del

mismo.

## **5.8 Base Legal**

### **5.8.1 Entidades Relacionadas**

El Ministerio de Salud Pública con el objetivo de mejorar la calidad ha iniciado el proceso de Licenciamiento de las unidades operativas de primer, segundo y tercer nivel de atención, dentro del cual se incluye el Servicio del Laboratorio Clínico. Para el 2006, el 8% del total de unidades operativas de primer nivel de atención fueron licenciadas, 40% condicionadas y 34% no fueron licenciadas. Por lo que la implementación del Licenciamiento de los Laboratorios Públicos pretende a futuro fortalecer la red de laboratorios públicos del Ecuador, en base a regulaciones con la finalidad de alcanzar la calidad que garantice por ejemplo una mejor aplicación del programa de vigilancia epidemiológica.

De acuerdo a las disposiciones gubernamentales de Salud, los laboratorios de diagnóstico clínico como servicios de salud sujetos a control y vigilancia sanitaria, requieren para su funcionamiento cumplir con estándares que aseguren la calidad y confiabilidad de los resultados de los análisis clínicos que en ellos se realice.

De igual forma está tipificado que, los laboratorios de diagnóstico clínico, están sujetos a control sanitario y en consecuencia deben cumplir la normativa establecida en el Acuerdo Ministerial N° 818, expedido el 19 de diciembre del 2008.

En consecuencia de lo anterior se encuentra en vigencia, el Reglamento sustitutivo para el funcionamiento de los Laboratorios de diagnóstico clínico, emitido mediante Decreto 558.

Para alcanzar los objetivos propuestos y tomando como referencia la “guía para Laboratorios de diagnóstico clínico en América Latina”, propuesta por la Organización Panamericana para la Salud-OPS en el año 2002, el Ecuador adscrito a esta propuesta,

ha tomado como referencia y de esta manera a través del Ministerio de Salud del Ecuador, mediante el decreto ministerial 0051, decide calificar como prioritario el proceso de Licenciamiento de los Servicios Formales de Salud y mediante la expedición de un reglamento regula el funcionamiento de los laboratorios de diagnóstico clínico del país.

En el presente capítulo se ha fijado la ubicación del proyecto, se ha definido la capacidad instalada, se diseñó el diagrama de procesos para muestras de laboratorio así como se ha fijado al personal necesario y sus respectivas responsabilidades en las diferentes áreas como también se presenta un detalle de cada una de las muestras a realizarse y sus respectivos materiales, insumos y equipos que nos permitirán más adelante fijar costos y precios de los mismo.

## CAPÍTULO VI

### INVERSIONES DEL PROYECTO

En el presente capítulo se establecerá la inversión inicial del proyecto y forma de financiamiento para su posterior ejecución.

Las inversiones consisten en un proceso por el cual un sujeto decide vincular recursos financieros líquidos a cambio de expectativas de obtener unos beneficios también líquidos, lo largo de un plazo de tiempo, denominado vida útil, u horizonte temporal del proyecto. Las inversiones del proyecto se clasifican en Activo Fijo, Activo Tangibles y Capital de Trabajo. De esta definición, hay que resaltar: a) Liquidez de los recursos financieros vinculados. b) Certeza (más o menos exacta) del desembolso inicial. c) Incertidumbre de los beneficios futuros<sup>35</sup>.

#### 6.1. Inversión Inicial

La inversión inicial es el desembolso que hay que realizar para llevar adelante el proyecto; en el caso de Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda., estará constituido por los siguientes rubros: activos fijos, inventarios, gastos pre operacionales, y capital de trabajo.



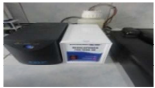
##### 6.1.1. Activos Fijos Tangibles

Activos fijos, son los bienes que se utilizarán en el proceso de transformación de insumos o sirven de apoyo a la operación normal del proyecto; se trata básicamente de recursos materiales, equipos e instalaciones, infraestructura de servicios de apoyo, etc.

---

<sup>35</sup><http://www.zonaeconomica.com/inversion/definicion>

**Cuadro No. 6-1**  
**Equipo de computación**






Equipos		
	Descripción	Precio
	Computador HP- Intel 1200	1.200,00
	Impresora matricial 1x 150 (2 impresoras)	830,00
	Regulador de voltaje	50,00
	Total de equipos de computación	\$2.080,00

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En el presente cuadro se detalla la inversión \$2.080,00 que se necesita realizar en equipos de oficina para uso del laboratorio.

**Cuadro No. 6-2**  
**Equipos de Laboratorio**

Equipos		
	Descripción	Precio
	Agitador de pipetas	190,00
	Agitador de placas	450,00
	Agitador de tubos	750,00
	Aire acondicionado LG de 800 BTU	450,00
	Autoclave	190,00
	Baño maría	850

	Centrifuga	450,00
	Equipo hematológico automatizado	9.800,00
	Esterilizadora	1.200,00
	Fotómetro	4.500,00
	Microscopio c x 34	1.200,00
	Purificador de ambiente	380,00
	Refrigerador	950,00
	UPS	100,00
	Lámpara de gas	35,00
	Lámpara de luz fría	25,00
Total equipos de laboratorio		\$21.520,00





**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

El presente cuadro nos refleja la inversión de \$21.520,00 requeridos en equipos de laboratorio con tecnología y de alta calidad que aportarán a brindar resultados de calidad.

**Cuadro No. 6-3**  
**Muebles y Enseres**

Muebles	Muebles y enseres	
	Descripción	Precio
	Alfombra para piso	80,00
	Anaquel	220,00
	Estación de trabajo	320,00
	Extintor 30 libras	50,00
	Juegos de muebles para sala de espera	700,00
	Mesón de madera para ubicación de equipos	550,00
	Silla para toma de muestras	150,00

	Organizadores plásticos x 4	60,00
	Sheilon para toma de muestras	120,00
	Silla para secretaria	80,00
	Silla para secretaria alta.	110,00
	Silla para toma de muestras	85,00
	Papelera	25,00
	<b>Total muebles y enseres</b>	<b>\$2.550,00</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

El detalle de los diversos rubros que conforman la inversión inicial en activos fijos es:  
\$2.550,00

Inventarios, son los bienes tangibles que Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda., los consumirá en su operación normal, o en la producción de los servicios de laboratorio para su posterior comercialización.

Los inventarios requeridos para este proyecto son:



Cuadro No. 6- 4

Reactivos para exámenes <sup>36</sup>	
Descripción	Precio
Hematología	323,00
Coagulación	48,00
Química clínica	308,00
Perfil lípido	347,00
Perfil hepático	150,00
Enzimología	433,00
Electrolitos	232,00
Parasitología	112,60
Marcadores tumorales	105,00
Inmunoserología	361,78
Hormonales	1.291,00
Uro análisis	293,00
Bacteriología	88,40
Reumáticas	123,00
Misceláneos	171,00
<b>Total reactivos para exámenes</b>	<b>\$4.386,78</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

La inversión requerida para reactivos para un periodo estimado de tres meses es de \$4.386,78.

---

<sup>36</sup>**Fuente:** Estudio Técnico del proyecto Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda.

Cuadro No. 6- 5

Suministros y materiales para laboratorio	
Descripción	Precio
Agua destilada 1 galón	2,50
Agujas para vacutainer caja x 100 u- 21gz1	9,86
Caja de banditas	1,47
Caja de banditas junior	1,62
Caja de cubre objetos	20,00
Caja de guantes de manejo x 100u.	22,00
Caja de porta objetos	1,10
Cámara de Neuvawer	120,00
Capilares sin heparina x 500 u.	2,90
Capsula porta tubos Vacuette	0,33
Cloro galón	3,50
Colorantes	122,00
Desinfectante	5,72
Detergente funda de 2kg	4,80
Diluyente de reticulitos x 100ml	22,00
Espéculos descartables caja x 100	44,00
Fundas negras para basura paquete x 10	1,27
Fundas rojas para basura paquete x 10	2,87
Galón de alcohol antiséptico	6,90
Gradilla de Wintrobe	68,00
Gradilla plástica para 50 tubos 1	27,00
Gradillas plásticas para 15 tubos	12,50
Gradillas plásticas para 15 tubos	12,50
Jabón liquido	7,04
Jeringuillas de 3cm caja x 100u	6,50
Jeringuillas de 5cm caja x 100u	8,50
Jeringuillas de 10 cm caja x 100 u	11,34
Lápiz demográficos caja x 6	3,78
Libra de algodón hidrófilo	15,60
Limpiones paquete x 1	5,89
Marcadores para vidrio caja x 12	13,44
Mascarillas caja x 100 u.	4,52
Masilla para capilares x 1	2,90

Paca de papel higiénico	12,32
Paquete de hisopos x 50 u.	2,30
Paquete de servilletas x 500	3,80
Pipeta automática de 25 ml	5,00
Pipeta automática de 50 ml	7,00
Pipeta automática de 100 ml	9,50
Pipeta automática de 500 ml	15,00
Pipeta automática de 1000 ml	25,00
Puntas amarillas x 100 u.	0,93
Puntas azules x 500 u.	9,50
Torniquete	1,08
Tubos de vidrio estériles	4,80
Tubos tapa celeste caja x 100 u. de 2.7 ml	16,83
Tubos tapa lila caja x 100u de 1ml	20,25
Tubos tapa lila caja x 100u de 2ml	11,54
Tubos tapa lila caja x 100u de 5ml	34,62
Tubos tapa roja caja x 100 u. de 10 ml	18,77
Tubos tapa roja caja x 100 u. de 3ml	18,77
Frasco para torundas	5,60
Mandiles x 12	192,00
Varios	111,47
<b>Total suministros y materiales para laboratorio</b>	<b>\$1.120,43</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Cuadro No. 6- 6**  
**Útiles de oficina**

<b>Útiles de oficina</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>
Archivadores grandes x 2	10,00
Archivadores pequeños x 2	8,00
Blocks de facturas 100 x 1/4 pq	20,00
Caja de clips	1,50
Caja de grapas	2,50
Caja de papel continuo *	15,00
Caja de papel continuo 9x 11	13,00
Cuaderno 100 hojas cuadros x 1	2,00
Esferográficos x 6	1,50
Grapadora	7,00
Marcador identificador de billetes	2,50
Perforadora	9,00
Sobre x 10.000	500,00
Porta papeles	2,30
Sello	10,00
Calculadora manual	7,50
<b>Total útiles de oficina</b>	<b>\$611,80</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En útiles de oficina se necesita invertir \$ 611,80.

**Cuadro No. 6- 7**

<b>Materiales de limpieza</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>
Rodapiés pequeño	25,00
Tachos para basura	12,89
Toallas de mano x 6	24,80
Trapeador	4,80
Vileda para limpieza baño x 6	6,90
Escoba	6,60
<b>Total materiales de limpieza</b>	<b>\$80,99</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En materiales de limpieza se necesita invertir \$80,99 para poner en marcha el proyecto

### 6.1.2 Activos Fijos Diferidos

Este rubro enmarca entre otros elementos, a los desembolsos por gastos de publicidad, a los de formación de personal, a los de puesta en marcha de la actividad o de la empresa, y a los correspondientes a las actividades de investigación y desarrollo. Las actividades de investigación y desarrollo están orientadas al desarrollo de nuevos conocimientos; a los gastos legales, de gestión y promoción, y que conforme a las NIIF, no son amortizados sino que se cargan directamente al gasto.

Los gastos de pre operación que se requieren realizar en este proyecto son:

**Cuadro No. 6- 8**

<b>Gastos de Constitución</b>		
<b>No.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
	Gastos de Gestión::	
1	Gastos pre operacionales	700,00
2	Patente	200,00
3	Sistema contable	1.800,00
4	Permisos de operación	100,00
	<b>Total Gastos de Constitución</b>	<b>2.800,00</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

### 6.1.2.1 Roles de Pago – sueldos administrativos y de producción

**Cuadro No. 6- 9**  
**Rol de Pagos General.**

ROL DE PAGOS "LABORATORIOS"									
CARGO	SALARIO BASICO UNIFICADO	Salario Anual	13o. SUELDO	14o. SUELDO	VACACIONES anuales	APORTE PATRONAL	FONDO RESERVA	COSTO REAL TRABAJADOR mensual	TOTAL ANUAL POR COLABORADOR
						mensual 12.15%			
Gerente General	900.00	10,800.00	900.00	292.00	37.50	109.35	75.00	1,186.81	14,241.70
Recepcionista	400.00	4,800.00	400.00	292.00	16.67	48.60	33.33	540.99	6,491.87
Jefe de Laboratorio	900.00	10,800.00	900.00	292.00	37.50	109.35	75.00	1,186.81	14,241.70
Auxiliar de laboratorio	400.00	4,800.00	400.00	292.00	16.67	48.60	33.33	540.99	6,491.87
Contador	150.00	1,800.00						150.00	1,800.00
<b>TOTALES</b>	<b>2,750.00</b>		<b>2,600.00</b>	<b>1,168.00</b>	<b>108.33</b>	<b>315.90</b>	<b>216.67</b>	<b>3,605.59</b>	<b>43,267.13</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Cuadro No. 6- 10**  
**Rol de Pagos del Área Operativa**

ROL DE PAGOS "LABORATORIOS" MANO DE OBRA DIRECTA - OPRATIVOS									
CARGO	SALARIO BASICO UNIFICADO	Salario Anual	13o. SUELDO	14o. SUELDO	VACACIONES anuales	APORTE PATRONAL	FONDO RESERVA	COSTO REAL TRABAJADOR mensual	TOTAL ANUAL POR COLABORADOR
						mensual 12.15%			
Jefe de Laboratorio	900.00	10,800.00	900.00	292.00	37.50	109.35	75.00	1,186.81	14,241.72
Auxiliar de laboratorio	400.00	4,800.00	400.00	292.00	16.67	48.60	33.33	540.99	6,491.88
<b>TOTALES</b>	<b>1,300.00</b>		<b>1,300.00</b>	<b>584.00</b>	<b>54.17</b>	<b>158.07</b>	<b>108.33</b>	<b>1,727.80</b>	<b>20,733.60</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**Cuadro No. 6- 11**  
**Rol de Pagos del Área Administrativa**

ROL DE PAGOS "LABORATORIOS" MANO DE OBRA INDIRECTA - ADMINISTRATIVOS									
CARGO	SALARIO BASICO UNIFICADO	Salario Anual	13o. SUELDO	14o. SUELDO	VACACIONES anuales	APORTE PATRONAL	FONDO RESERVA	COSTO REAL TRABAJADOR mensual	TOTAL ANUAL POR COLABORADOR
						mensual 12.15%			
Gerente General	900.00	10,800.00	900.00	292.00	37.50	109.35	75.00	1,186.81	14,241.72
Recepcionista	400.00	4,800.00	400.00	292.00	16.67	48.60	33.33	540.99	6,491.88
Contador	150.00	1,800.00						150.00	1,800.00
<b>TOTALES</b>	<b>1,450.00</b>		<b>1,300.00</b>	<b>584.00</b>	<b>54.17</b>	<b>157.95</b>	<b>108.33</b>	<b>1,877.80</b>	<b>22,533.60</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Cuadro No. 6- 12

Servicios Basicos				
Suministros	Cantidad	Valor Unitario	Valor Mensual	Valor Anual
Electricidad	900	0.15	135.00	1620.00
Agua	1	40.00	40.00	480.00
Pagina Web	1	20.00	30.00	360.00
Telefono	1	75.00	75.00	900.00
Internet	1	20.00	20.00	240.00
<b>Total</b>			<b>300.00</b>	<b>3,600.00</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Cuadro No. 6- 13  
Reparación y Mantenimiento

Reparación CIF			
Concepto	Valor	Porcentaje	Valor Anual
Equipo de Computación	2,080.00	1.50%	31.20
Equipo de Laboratorio	21,520.00	1.50%	322.80
Muebles y enseres	2,550.00	1.50%	38.25
<b>Total</b>			<b>392.25</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Cuadro No. 6- 14  
Arriendos

Arriendos				
Concepto	Cantidad	Valor Mensual	Total Mensual	Total Anual
Arriendos	1	350	350	4200.00
<b>Total</b>				<b>4200.00</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

## 6.1.2.2 Publicidad

Cuadro No. 6- 15

Gastos de publicidad en Periódico				
Detalle	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Total Anual
Publicidad Periódico	4 col x 10 cm.	12	107.52	1290.24
Subtotal				1290.24
Imprevistos 2%				25.80
Total				1316.04

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Cuadro No. 6- 16

Gasto de publicidad en hojas volantes				
---------------------------------------	--	--	--	--

Detalle	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Total Anual
Hojas Volantes	Unidad 1/2 oficio.	1,000	0.07	70.00
Subtotal				70.00
Imprevistos 2%				1.40
Total				71.40

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Cuadro No. 6- 17

Gastos de publicidad en dípticos				
----------------------------------	--	--	--	--

Detalle	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Total Anual
Dípticos	Unidades	2,000	0.15	300.00
Subtotal				300.00
Imprevistos 2%				6.00
Total				306.00

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011



Cuadro No. 6- 18

<b>Gastos de publicidad en radio</b>
--------------------------------------

Detalle	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Total Anual
Cuñas de Radio	Cuña de 30"	15	11.2	168.00
<b>Subtotal</b>				<b>168.00</b>
<b>Imprevistos 2%</b>				<b>3.36</b>
<b>Total</b>				<b>171.36</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Cuadro No. 6- 19

<b>Gastos de publicidad en tarjetas de presentación</b>
---

Detalle	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Total Anual
Tarjetas de Presentación	Unidad	200	0.06	12.00
<b>Subtotal</b>				<b>12.00</b>
<b>Imprevistos 2%</b>				<b>0.24</b>
<b>Total</b>				<b>12.24</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Cuadro No. 6- 20

**Resumen General de la Publicidad y Ventas**

Resumen Gastos de Publicidad	
Detalle	Valor Anual
Publicidad Periódico	1,316.04
Hojas Volantes	71.40
Dípticos	306.00
Cuñas de Radio	171.36
Tarjetas de Presentación	12.24
<b>Total</b>	<b>1,877</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

## 6.2 Capital de Trabajo

Son recursos constituidos por activos corrientes, utilizados para la operación normal del proyecto, mientras este alcanza su independencia operativa.

En este proyecto se ha utilizado el método del déficit acumulado máximo, para esto se ha determinado los recursos que requiere Laboratorio L@bNet Cía. Ltda., para operar durante un mes, que es el período de déficit máximo considerado, teniendo en cuenta que la recuperación de las ventas es inmediata, ya que ella se desarrolla de contado.

El detalle de los diversos rubros que conforman la inversión inicial en capital de trabajo es:

**Cuadro No. 6- 21**  
**Capital de Trabajo**

Detalle	Precios
Sueldos de laboratorista	\$ 1.727,80
Sueldos administrativos	\$ 1.877,80
Servicios básicos	\$ 300,00
Arriendos	\$ 350,00
Reparación y Mantenimiento	\$ 392,25
Reactivos material directo	\$ 4.386,78
Suministros y materiales para laboratorio	\$ 1.120,43
Materiales de limpieza	\$ 80,99
Útiles de oficina	\$ 611,80
Publicidad	\$ 1.877,04
<b>Total</b>	<b>\$ 12.724,89</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

El presente análisis presupuestado de Capital de Trabajo se ha determinado para un periodo de dos meses de labores de Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda.

### 6.2.1 Resumen de inversiones

En resumen la inversión inicial requerida para implementar y poner en marcha el proyecto es:

**Cuadro No. 6- 22**  
**Detalle de Inversión Inicial**

<b>Inversiones y Financiamiento del Proyecto</b>		
<b>Inversiones</b>	<b>Dólares</b>	<b>Porcentaje %</b>
I.- Inversión Fija		
a.- Tangible		
Equipo de computación	\$ 2.080,00	4,99
Equipo de laboratorio	\$ 21.520,00	51,64
Muebles y enseres	\$ 2.550,00	6,12
Subtotal	\$ 26.150,00	62,75
b.- Intangible		
Gastos pre operacionales	\$ 700,00	1,68
Patente	\$ 200,00	0,48
Sistema contable	\$ 1.800,00	4,32
Permiso de operación	\$ 100,00	0,24
Subtotal	\$ 2.800,00	6,72
II.- Capital de Trabajo		
Sueldos de laboratorista	\$ 1.727,80	4,15
Sueldos administrativos	\$ 1.877,80	4,51
Servicios básicos	\$ 300,00	0,72
Arriendos	\$ 350,00	0,84
Reparación y Mantenimiento	\$ 392,25	
Reactivos material directo	\$ 4.386,78	10,53
Suministros y materiales para laboratorio	\$ 1.120,43	2,69
Materiales de limpieza	\$ 80,99	0,19
Útiles de oficina	\$ 611,80	1,47
Publicidad	\$ 1.877,04	4,50
Subtotal	\$ 12.724,89	30,53
Total Inversiones	\$ 41.674,89	100,00
Financiamiento		
Capital Social	\$ 9.554,89	23%
Financiamiento	\$ 32.120,00	77%
<b>Total Financiamiento</b>	<b>\$ 41.674,89</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

La Inversión Inicial para ejecutar el presente proyecto es de \$ 41.674,89

### 6.2.2 Financiamiento de la Inversión Inicial

Mediante un estudio de las vías de financiamiento para proyectos de inversión, se puede determinar diversas alternativas tales como: créditos hipotecarios y distintos productos ofrecidos por entidades públicas y privadas; para el caso de este proyecto de todas las alternativas posibles, se ha escogido la Corporación Financiera Nacional (CFN), por cuanto dispone de la Línea de Crédito para el Desarrollo.

Esta línea de crédito financia el 80% de proyectos nuevos, con un costo del 10,50% anual y un plazo de vigencia de 5 años; con lo cual el financiamiento de la inversión inicial será:

**Cuadro No. 6- 23**

<b>Financiamiento de la Inversión inicial</b>		
Concepto	%	Valor
Recursos propios	21%	9.554.89
Crédito CFN	89%	32.120,00
<b>Inversión total</b>	<b>100%</b>	<b>41.674,89</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**CFN:** Corporación Financiera Nacional

El pago ha sido determinado en base a una anualidad simple u ordinaria, que es aquella en la cual los pagos se hacen al final de cada periodo.

El valor presente VP de la anualidad ordinaria está indicado por:

$$VP = R \left( \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right)$$

Dónde:

VP: Valor presente de la anualidad

R: Valor de la cuota fija a pagar.

n: Indica el número de periodos.

i: Tasa de interés.

Por lo que R es igual a:

$$R = \frac{VP * i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Para este proyecto se tiene:

VP: \$32.120

R: Valor de la cuota fija a calcular

n: 60 periodos.

i: 10,50%

$$R = \frac{32.089.66 * 0,105}{1 - (1+0,105)^{-60}} \quad R = 690,38$$

De los cálculos se determina que el pago del crédito contraído con la CFN será en base a dividendos iguales mensuales de \$ 690,38 durante 60 meses.

La tabla de amortización del crédito es:

**Cuadro No. 6- 24**  
**Tabla de amortización del crédito contraído con la CFN**

No	Deuda	Interés	Pago	Saldo	No	Deuda	Interés	Pago	Saldo
1	32.120,17	281,05	690,38	<b>31.710,67</b>	31	18.146,84	158,78	690,38	<b>17.615,24</b>
2	31.710,67	277,47	690,38	<b>31.297,75</b>	32	17.615,24	154,13	690,38	<b>17.078,99</b>
3	31.297,75	273,86	690,38	<b>30.881,22</b>	33	17.078,99	149,44	690,38	<b>16.538,05</b>
4	30.881,22	270,21	690,38	<b>30.461,05</b>	34	16.538,05	144,71	690,38	<b>15.992,37</b>
5	30.461,05	266,53	690,38	<b>30.037,20</b>	35	15.992,37	139,93	690,38	<b>15.441,92</b>
6	30.037,20	262,83	690,38	<b>29.609,64</b>	36	15.441,92	135,12	690,38	<b>14.886,65</b>
7	29.609,64	259,08	690,38	<b>29.178,34</b>	37	14.886,65	130,26	690,38	<b>14.326,53</b>
8	29.178,34	255,31	690,38	<b>28.743,27</b>	38	14.326,53	125,36	690,38	<b>13.761,50</b>
9	28.743,27	251,50	690,38	<b>28.304,39</b>	39	13.761,50	120,41	690,38	<b>13.191,53</b>
10	28.304,39	247,66	690,38	<b>27.861,66</b>	40	13.191,53	115,43	690,38	<b>12.616,57</b>
11	27.861,66	243,79	690,38	<b>27.415,07</b>	41	12.616,57	110,39	690,38	<b>12.036,58</b>
12	27.415,07	239,88	690,38	<b>26.964,57</b>	42	12.036,58	105,32	690,38	<b>11.451,52</b>
13	26.964,57	235,94	690,38	<b>26.510,12</b>	43	11.451,52	100,20	690,38	<b>10.861,33</b>
14	26.510,12	231,96	690,38	<b>26.051,70</b>	44	10.861,33	95,04	690,38	<b>10.265,99</b>
15	26.051,70	227,95	690,38	<b>25.589,27</b>	45	10.265,99	89,83	690,38	<b>9.665,43</b>
16	25.589,27	223,91	690,38	<b>25.122,79</b>	46	9.665,43	84,57	690,38	<b>9.059,62</b>
17	25.122,79	219,82	690,38	<b>24.652,23</b>	47	9.059,62	79,27	690,38	<b>8.448,51</b>
18	24.652,23	215,71	690,38	<b>24.177,56</b>	48	8.448,51	73,92	690,38	<b>7.832,05</b>
19	24.177,56	211,55	690,38	<b>23.698,73</b>	49	7.832,05	68,53	690,38	<b>7.210,19</b>
20	23.698,73	207,36	690,38	<b>23.215,71</b>	50	7.210,19	63,09	690,38	<b>6.582,90</b>
21	23.215,71	203,14	690,38	<b>22.728,46</b>	51	6.582,90	57,60	690,38	<b>5.950,11</b>
22	22.728,46	198,87	690,38	<b>22.236,95</b>	52	5.950,11	52,06	690,38	<b>5.311,79</b>
23	22.236,95	194,57	690,38	<b>21.741,14</b>	53	5.311,79	46,48	690,38	<b>4.667,89</b>
24	21.741,14	190,23	690,38	<b>21.240,99</b>	54	4.667,89	40,84	690,38	<b>4.018,35</b>
25	21.240,99	185,86	690,38	<b>20.736,46</b>	55	4.018,35	35,16	690,38	<b>3.363,12</b>
26	20.736,46	181,44	690,38	<b>20.227,52</b>	56	3.363,12	29,43	690,38	<b>2.702,17</b>
27	20.227,52	176,99	690,38	<b>19.714,13</b>	57	2.702,17	23,64	690,38	<b>2.035,43</b>
28	19.714,13	172,50	690,38	<b>19.196,25</b>	58	2.035,43	17,81	690,38	<b>1.362,85</b>
29	19.196,25	167,97	690,38	<b>18.673,83</b>	59	1.362,85	11,92	690,38	<b>684,39</b>
30	18.673,83	163,40	690,38	<b>18.146,84</b>	60	684,39	5,99	690,38	<b>(0,00)</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

CFN: Corporación Financiera Nacional

**Cuadro No. 6- 25**

<b>Resumen de Amortización del Crédito con la CFN</b>					
Detalle	Año				
	1	2	3	4	5
Intereses	3.129,18	2.561,03	1.930,27	1.230,00	452,56
Pago de Capital	5.155,43	5.723,58	6.354,34	7.054,61	7.832,05
<b>Total</b>	<b>8.284,61</b>	<b>8.284,61</b>	<b>8.284,61</b>	<b>8.284,61</b>	<b>8.284,61</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

**CFN:** Corporación Financiera Nacional

Al finalizar el presente capítulo se pudo establecer cuál será la inversión del proyecto y la institución mediante la cual se realizará el financiamiento, dando paso a la evaluación de costos e ingresos que tendría el proyecto.

## CAPÍTULO VII

### COSTOS E INGRESOS DEL PROYECTO

El presente capítulo realizará una evaluación de todos los costos necesarios para la implementación del proyecto así como ingresos por número de exámenes, con sus respectivas proyecciones a los próximos cinco años.

Los costos del proyecto representan el desembolso que origina el consumo de recursos (materias primas, mano de obra, etc.) para realizar actividades relacionadas directamente con la producción del bien la prestación del servicio<sup>37</sup>.

Ingresos, se refieren a las entradas de dinero referidas a los resultados del proyecto

#### 7.1 Presupuesto de Egresos

En la siguiente tabla se refleja el presupuesto económico necesario para insumos para los próximos cinco años en la utilización del laboratorio clínico el mismo que ha sido elaborado considerando los incrementos anuales en los precios del mercado.

Mano de obra operativa, la mano de obra operativa o directa, es la fuerza laboral que se encuentra en contacto directo con la fabricación de un determinado producto o servicio, que tiene que producir la empresa.

Para determinar el costo de mano de obra, se ha calculado el rol del personal de laboratorio, y para proyectarlo se ha considerado una inflación anual del 5%; con lo cual el presupuesto de mano de obra es:

---

<sup>37</sup>Los ingresos - egresos - inversiones de un proyecto de inversión elaborado por el profesor Rusvelt Salinas



**Cuadro No. 7- 1**  
**Rol de pagos del personal de laboratorio clínico L@bNet**

ROL DE PAGOS "LABORATORIOS"									
Cargo	Salario Básico Unificado	Salario Anual	13o. Sueldo	14o. Sueldo	Vacaciones	Aporte Patronal	Fondo de Reserva	Costo real trabajador mensual	Total anual
						12,15%			
Gerente General	900,00	10.800,00	900,00	292,00	37,50	109,35	75,00	1.186,81	14.241,72
Recepcionista	400,00	4.800,00	400,00	292,00	16,67	48,60	33,33	540,99	6.491,87
Jefe de Labor.	900,00	10.800,00	900,00	292,00	37,50	109,35	75,00	1.186,81	14.241,70
Auxiliar de labor.	400,00	4.800,00	400,00	292,00	16,67	48,60	33,33	540,99	6.491,87
Contador	150,00	1.800,00						150,00	1.800,00
<b>Totales</b>	<b>2.750,00</b>		<b>2.600,00</b>	<b>1.168,00</b>	<b>108,33</b>	<b>315,90</b>	<b>216,67</b>	<b>3.605,60</b>	<b>43.267,15</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

El presente cuadro determina que un total de \$ 43.267.15 es la inversión presupuestada durante un año en mano de obra directa, considerando sueldos, Beneficios de Ley.

### 7.1.2 Gastos Operacionales

Se llama gastos operacionales al dinero que la empresa debe desembolsar por concepto del desarrollo de las diferentes actividades que realiza; entre los más comunes están: pago por el alquiler del local, pago de servicios básicos, pago de salarios administrativos, compra de suministros, etc.; son los que la empresa destina para operar.

**Cuadro No. 7- 2**  
**Gastos operativos anuales consolidados**

<b>Costo de venta</b>	<b>1 Año</b>
MOD Sueldos	20.733,57
Materiales directos reactivos	43.867,80
<b>Subtotal Producción</b>	<b>64.601,37</b>
<b>CIF</b>	
Suministros de laboratorio	6.722,58
Servicios Básicos	3.600,00
Materiales de limpieza	485,94
Reparación y mantenimiento	4.707,00
Seguros	2.400,00
Depreciaciones	2.252,33
<b>Subtotal CIF</b>	<b>20.167,85</b>
<b>COSTO DE VENTA</b>	<b>84,769.22</b>
<b>PRESUPUESTO DE GASTOS</b>	
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>	
Sueldo gerente	14.241,70
Sueldo recepcionista	6.491,87
Contador	1.800,00
Útiles de oficina	3.670,80
Arriendos	4.200,00
Amortizaciones Activos Diferidos	560,00
Imprevistos 2%	478,25
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>	<b>31.442.62</b>
<b>GASTOS DE VENTAS O PUBLICIDAD</b>	
Plan de Publicidad y Marketing	1.877,04
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	
Pago de interés generado	3.129,18
<b>TOTAL GASTO</b>	<b>36.448,84</b>
<b>TOTAL COSTOS + GASTOS</b>	<b>121.218,06</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Para proyectar los Gastos Operativos Anuales se consideró una inflación anual del 5%.

### 7.1.3 Depreciaciones

La depreciación consiste en reconocer de una manera racional y ordenada el valor de los bienes a lo largo de su vida útil estimada con anterioridad con el fin de obtener los recursos necesarios para la reposición de estos bienes, de manera que se conserve la capacidad operativa o productiva del ente público.

El presupuesto de depreciaciones es:

**Cuadro No. 7- 3**  
**Detalle de Depreciación y Valor Residual**

Concepto	Valor del activo	Vida útil	Depreciación Anual
Equipos de laboratorio	21.520,00	5	4.304,00
Muebles y enseres	2.550,00	10	255,00
Equipo de Computo	2.080,00	3	693.33
<b>Total</b>	<b>26.150.00</b>		<b>5.252.33</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

Sumando el total de las depreciaciones tenemos \$ 5.252.33.

**Cuadro No. 7- 4**  
**Presupuesto de depreciaciones**

Concepto	Años				
	2012	2013	2014	2015	2016
Depreciaciones	5.252.33	5.252.33	5.252.33	5.252.33	5.252.33

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

El presupuesto establecido para depreciaciones durante los primero 5 años de ejecución del proyecto se determina en este cuadro, según año señalado.

**Cuadro No. 7- 5**  
**Detalle de las Amortizaciones**

<b>Amortizaciones</b>			
<b>Concepto</b>	<b>valor</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Valor Anual</b>
Activos Diferidos	2.800,00	5	560,00
<b>Total</b>			<b>560,00</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

En este cuadro se detalla los costos de la amortización de la empresa, la cual se divide para la vida útil de la empresa que es de 5 años.

#### **7.1.4 Gastos Financieros**

Los gastos financieros son desembolsos que se derivan de la necesidad que tiene la empresa, de obtener en préstamo, capitales ajenos, estos deben incorporarse en el estado de resultados.

El presupuesto de gastos financieros por concepto de interese del crédito, determinado en base a la tabla resumen de amortización del crédito es:

**Cuadro No. 7- 6**  
**Presupuesto de gastos financieros**

<b>Detalle</b>	<b>Año</b>				
	1	2	3	4	5
<b>Intereses</b>	3.129,18	2.561,03	1.930,27	1.230,00	452,56

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

## 7.1.5. Consolidado de Costos y Gastos

**Cuadro No. 7- 7**  
**Proyección de los Costos y Gastos del Laboratorio Clínico L@bNet**

PROYECCIÓN DE COSTOS	IMPREVISTOS		2%		
	TASA DE INCREMENTO		30% Y 40%		4.85%
COSTO DE VENTA	1 AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO
MOD Suelos	20,733.57	26,953.64	35,039.73	49,055.62	68,677.87
Materiales directos reactivos	43,867.80	57,028.14	74,136.58	103,791.21	145,307.70
<b>Subtotal Producción</b>	<b>64,601.37</b>	<b>83,981.78</b>	<b>109,176.31</b>	<b>152,846.83</b>	<b>213,985.57</b>
Suministros de laboratorio	6,722.58	7,048.63	7,390.48	7,748.92	8,124.74
Servicios Basicos	3,600.00	3,774.60	3,957.67	4,149.62	4,350.87
Materiales de limpieza	485.94	509.51	534.22	560.13	587.30
Reparación y mantenimiento	4,707.00	4,935.29	5,174.65	5,425.62	5,688.76
Seguros	2,400.00	2,516.40	2,638.45	2,766.41	2,900.58
Depreciaciones	2,252.33	2,252.33	2,252.33	2,252.33	2,252.33
<b>Subtotal CIF</b>	<b>20,167.85</b>	<b>21,036.75</b>	<b>21,947.80</b>	<b>22,903.03</b>	<b>23,904.59</b>
<b>COSTO DE VENTA</b>	<b>84,769.22</b>	<b>105,018.53</b>	<b>131,124.11</b>	<b>175,749.86</b>	<b>237,890.15</b>
<b>PRESUPUESTO DE GASTOS</b>					
<b>GASTOS ADMINISTRACION</b>					
Sueldo gerente	14,241.70	14,932.42	15,656.64	16,415.99	17,212.17
Sueldo recepcionista	6,491.87	6,806.72	7,136.85	7,482.99	7,845.91
Contador	1,800.00	1,887.30	1,978.83	2,074.81	2,175.44
utiles de oficina	3,670.80	3,848.83	4,035.50	4,231.22	4,436.44
Arriendos	4,200.00	4,403.70	4,617.28	4,841.22	5,076.02
Amortizaciones Activos Diferidos	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00
Imprevistos 2%	478.25	501.45	525.77	551.26	578.00
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>	<b>31,442.62</b>	<b>32,940.42</b>	<b>34,510.87</b>	<b>36,157.49</b>	<b>37,883.97</b>
<b>GASTOS DE VENTAS o PUBLICIDAD</b>					
Plan de publicidad y marketing	1,877.04	1,968.08	2,063.53	2,163.61	2,268.55
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>					
Pago de interes generado	3,129.18	2,561.03	1,930.27	1,230.00	452.56
<b>TOTAL GASTO</b>	<b>36,448.84</b>	<b>37,469.54</b>	<b>38,504.68</b>	<b>39,551.11</b>	<b>40,605.08</b>
<b>TOTAL COSTOS + GASTOS</b>	<b>121,218.06</b>	<b>142,488.06</b>	<b>169,628.78</b>	<b>215,300.97</b>	<b>278,495.23</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/ 2011

## 7.2 Presupuesto de Ingresos

Para estructurar el presupuesto de ingresos se ha basado en los siguientes resultados del estudio de mercado:

Para proyectar el número de personas que utilizarán los servicios de laboratorio del proyecto, se considerará la tasa de crecimiento de la población del 1,82% de crecimiento anual de la empresa producto de la gestión comercial y el prestigio ganado en base a los servicios de alta calidad. Con esto se tiene que el número de clientes proyectado por año es:

**Cuadro No. 7- 8**  
**Número de exámenes a realizar diariamente**

<b>Año</b>	<b>Capacidad Instalada</b>	<b>Porcentaje de utilización</b>	<b>Capacidad utilizada exámenes al día</b>	<b>Exámenes anuales</b>
2011	300	40%	120	37.440
2012	300	60%	180	56.160
2013	300	70%	210	65.520
2014	300	80%	240	74.880
2015	300	100%	300	93.600

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

De acuerdo a la experiencia de la propietaria se estima el primer año cubrir 120 exámenes diarios para así aumentar cada año, logrado de esta manera alcanzar un 100% al quinto año.

### 7.2.1 Análisis del costo unitario

#### 7.2.1.1 Costos

El costo es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. El costo de un servicio, está formado por el precio de los

insumos requeridos para generarlo, el costo de la mano de obra directa empleada en su producción, y, los gastos generales de producción del servicio.

**7.2.1.2 Insumos.-** Para establecer el costo unitario por cada examen se ha procedido de la siguiente forma:

**Cuadro No. 7- 9**  
**Cálculo del costo unitario promedio por examen**

Exámenes Anuales	Costo de Producción o ventas	Costo Unitario por examen
37.440,00	84.769,22	2,26

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

De acuerdo a los datos establecidos podemos determinar que con el costo total de la empresa, dividido para el número total de exámenes del primer año de acuerdo a la capacidad de la empresa es de \$2.26 ctvs., con los datos investigados.

Para proyectar este precio se ha considerado una inflación anual del 5%; con lo cual el presupuesto proyectado de costos de insumos es:

### **7.2.2 Análisis del precio y utilidad**

Una vez establecido el costo unitario, es conveniente establecer un margen de utilidad el mismo que deberá establecerse de acuerdo a los parámetros del mercado en la fijación de precios y se estima un precio promedio de \$ 12,00 de acuerdo a los resultados de las encuestas por parte de los clientes potenciales, o la ganancia que generara la competencia.

Bajo los parámetros de mercado se establece la utilidad porcentual para mantener competitividad de mercado.

### 7.2.2.1 Fórmula de Precio de venta al público:

$$\text{PVP} = \frac{\text{Costo Unitario variable}}{1 - \text{Margen de Ganancia esperado}}$$

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres

Cálculo para determinación del precio:

PVP=	$\frac{2.26}{1 - 38\%}$
PVP=	0.62
PVP=	3.65

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/2011

El costo unitario para el primer año es de 2.26 dólares, con un margen de ganancia del 38%, ya que en promedio se tendrá un ingreso por examen de 3.65 dólares precio estimado.

**Cuadro No. 7- 10**  
**Proyección de los Ingresos**

Año	Capacidad Instalada	Porcentaje de utilización	Capacidad utilizada exámenes al día	Exámenes anuales	Precio Unitario	Ingresos Anuales
2011	300	40%	120	37.440	\$ 3,65	\$ 136,724.54
2012	300	60%	180	56.160	\$ 3.83	\$ 215,033.53
2013	300	70%	210	65.520	\$ 4.01	\$ 263,039.76
2014	300	80%	240	74.880	\$ 4.21	\$ 315,196.79
2015	300	100%	300	93.600	\$ 4.41	\$ 413,104.79

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/ 2011

Mediante este método de proyecciones establecemos los ingresos hasta el año 2015, en donde se incrementa el precio por examen promedio de \$3.65, 00; para el primer año significa un ingreso de \$ 136.724,54 cada año se incrementara el precio en función de la



tasa de inflación del Ecuador es del 4.85% al mes de Mayo.

Una vez realizado el análisis de costos e ingresos se ha podido determinar el costo unitario y el precio unitario de venta al público de cada examen a realizarse en Laboratorio Clínico L@bNet y en el siguiente capítulo se realizará una evaluación financiera del proyecto.

## CAPÍTULO VIII

### EVALUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERA

Con la finalidad de determinar si es viable o no el proyecto se realizará evaluaciones económicas y financieras proyectadas, así como se efectuará cálculos de Índices de Inversión que contribuirán a determinar la efectividad del proyecto.

La evaluación económica de un proyecto requiere de métodos de análisis para comprobar su rentabilidad económica. Se sabe que el dinero disminuye su valor real con el paso del tiempo, a una tasa aproximadamente igual al nivel de inflación vigente. Esto implica que el método de análisis empleado deberá tomar en cuenta este cambio de valor real del dinero a través del tiempo.

#### 8.1 Evaluación económica y financiera del proyecto

El estudio financiero y económico, permite determinar la viabilidad de implementar un proyecto, para esto se sistematiza la información monetaria de los estudios realizados anteriormente (comercial, técnico y organizacional), y en base a esta información, se estableció tanto las necesidades de inversión como las fuentes de financiamiento, además con dicha información se establece el costo de capital asociado a cada una de ellas, la tasa de descuento, los flujos de afectivo del proyecto, y por último, en base a indicadores financieros, se determina su viabilidad del proyecto, con el fin de administrar y minimizar el impacto del riesgo.

- ✓ Determinar si el nivel de activos es idóneo para desarrollar las actividades operacionales.
  
- ✓ El capital de trabajo es suficiente para llevar a cabo las actividades operacionales presentes y futuras.

- ✓ Identificar la capacidad de responder a las obligaciones adquiridas.
- ✓ Determinar el nivel de rentabilidad que puede generar dicha organización como ente productivo.

### **8.1.1 Instrumentos de evaluación**

- ✓ Estado de situación inicial.
- ✓ Estado de pérdidas y ganancias.
- ✓ Flujos de caja.
- ✓ Balance general proyectado.

### **8.1.2 Estado de Situación Inicial**

“Es un documento contable que refleja la situación patrimonial de una empresa en un momento del tiempo. Consta de dos partes Activo y Pasivo. El Activo muestra los elementos patrimoniales de la empresa, mientras que el Pasivo detalla su origen financiero. La legislación exige que este documento sea imagen fiel del estado patrimonial de la empresa”<sup>38</sup>.

En base a la información anterior, se tiene que el balance general inicial de Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda., es:

---

<sup>38</sup> Páez N: Evaluación y diseño de proyectos, 1 Edición, CODEU, 2000, Quito, Ecuador

**Cuadro No. 8-1**  
**Balance de Situación Inicial**  
**Balance de Situación Inicial**  
**Laboratorio Clínico L@bNet**

<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
<b>Activo Corriente</b>		<b>Pasivo Corriente</b>	<b>\$ 0,00</b>
<b>Disponible</b>			
Caja- Bancos	\$11.705,59		
<b>Activo no Corriente</b>		<b>Pasivo no corriente</b>	<b>\$ 32.120,00</b>
<b>Activos fijos</b>		Préstamo Bancario	\$ 32.120,00
Equipo de Computación	\$ 2.080,00		
Equipo de Laboratorio	\$21.520,00	<b>TOTAL DEL PASIVO</b>	<b>\$ 32.120,00</b>
Muebles y Enseres	\$ 2.550,00		
<b>Activos Diferidos</b>		<b>PATRIMONIO</b>	\$9.554.89
Total Gastos de Constitución	\$ 2.800,00	Capital Social	\$9.554.89
<b>TOTAL DEL ACTIVO</b>		<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 41.674,89</b>
	<b>\$ 41.674,89</b>		

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/2011

El activo circulante representa el total de capital de trabajo destinado como efectivo para cubrir las actividades pres operacionales.

Dentro de los pasivos se considera una deuda a largo plazo de \$32.120,00 dólares americanos. El total de activos suman \$ 41.674,89 dólares americanos.

### **8.1.3. Estado de Resultados Proyectado**

“Es el que determina la utilidad o pérdida de un ejercicio económico, como resultado de los ingresos y gastos; en base a este estado, se puede rendir el rendimiento económico que ha generado la actividad de la empresa.”<sup>39</sup>

<sup>39</sup>SARMIENTO Rubén, Contabilidad General, Pág. 285

**Cuadro No. 8- 2**  
**Estado de Resultados Proyectado**

<b>Concepto</b>	<b>1 AÑO</b>	<b>2 AÑO</b>	<b>3 AÑO</b>	<b>4 AÑO</b>	<b>5 AÑO</b>
Ventas Netas	\$ 136,724.54	\$ 215,033.53	\$ 263,039.76	\$ 315,196.79	\$ 413,104.79
Costo de ventas	\$ 84,769.22	\$ 105,018.53	\$ 131,124.11	\$ 175,749.86	\$ 237,890.15
<b>Utilidad Bruta en Ventas</b>	<b>\$ 51,955.33</b>	<b>\$ 110,015.00</b>	<b>\$ 131,915.65</b>	<b>\$ 139,446.93</b>	<b>\$ 175,214.63</b>
Gasto de Ventas o Publicidad	\$ 1,877.04	\$ 1,968.08	\$ 2,063.53	\$ 2,163.61	\$ 2,268.55
Gastos Administración	\$ 31,442.62	\$ 32,940.42	\$ 34,510.87	\$ 36,157.49	\$ 37,004.91
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>\$ 18,635.66</b>	<b>\$ 75,106.49</b>	<b>\$ 95,341.25</b>	<b>\$ 101,125.82</b>	<b>\$ 135,941.18</b>
Gastos Financieros	\$ 3,129.18	\$ 2,561.03	\$ 1,930.27	\$ 1,230.00	\$ 452.56
<b>Utilidad antes Participación</b>	<b>\$ 15,506.48</b>	<b>\$ 72,545.46</b>	<b>\$ 93,410.98</b>	<b>\$ 99,895.82</b>	<b>\$ 135,488.62</b>
15% Participación Utilidades	\$ 2,325.97	\$ 10,881.82	\$ 14,011.65	\$ 14,984.37	\$ 20,323.29
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>\$ 13,180.51</b>	<b>\$ 61,663.64</b>	<b>\$ 79,399.33</b>	<b>\$ 84,911.45</b>	<b>\$ 115,165.33</b>
Impuesto a la Renta (25%)	\$ 3,295.13	\$ 15,415.91	\$ 19,849.83	\$ 21,227.86	\$ 28,791.33
<b>Utilidad antes de Reservas</b>	<b>\$ 9,885.38</b>	<b>\$ 46,247.73</b>	<b>\$ 59,549.50</b>	<b>\$ 63,683.58</b>	<b>\$ 86,373.99</b>
Reserva Legal ( 10%)	\$ 988.54	\$ 4,624.77	\$ 5,954.95	\$ 6,368.36	\$ 8,637.40
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 8,896.85</b>	<b>\$ 41,622.96</b>	<b>\$ 53,594.55</b>	<b>\$ 57,315.23</b>	<b>\$ 77,736.59</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/2011

El Estado de Resultados es un reporte contable, que muestra detalladamente y ordenadamente la utilidad o pérdida del ejercicio.

Se observa que la utilidad proyectada de los ejercicios es el primer año, a \$ 8.896,85el último año.

#### **8.1.4 Flujos de Caja**

“El flujo de caja depende de la información que se desee obtener: medir rentabilidad del proyecto, la rentabilidad de los recursos propios invertidos en él o la capacidad de pago

de un eventual préstamo para financiar la inversión.<sup>40</sup>. Presentados por medio del método directo, los flujos de caja son:

**Cuadro No. 8- 3**  
**Flujos de Caja Projectados**

<b>FLUJO DE CAJA PROYECTADO</b>						
<b>CONCEPTO</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>A- INGRESOS OPERACIONALES</b>		<b>136.724,54</b>	<b>215.033,53</b>	<b>263.039,76</b>	<b>315.196,79</b>	<b>413.104,79</b>
Ventas del Servicio		136.724,54	215.033,53	263.039,76	315.196,79	413.104,79
<b>B- EGRESOS OPERACIONALES</b>		<b>115.276,55</b>	<b>137.114,70</b>	<b>164.886,18</b>	<b>211.258,64</b>	<b>275.230,34</b>
Costo de ventas		82.516,89	102.766,20	128.871,78	173.497,53	235.637,82
Gastos Administración		30.882,62	32.380,42	33.950,87	35.597,49	37.323,97
Gastos de ventas		1.877,04	1.968,08	2.063,53	2.163,61	2.268,55
<b>C- FLUJO OPERACIONAL (A-B) VAN - TIR</b>		<b>21.447,99</b>	<b>77.918,82</b>	<b>98.153,58</b>	<b>103.938,15</b>	<b>137.874,44</b>
<b>D- INGRESOS NO OPERACIONALES</b>	<b>41.674,89</b>					
Crédito a Contratarse Largo Plazo	32.120,00					
Aportes de Capital	9.554,89					
<b>E- EGRESOS NO OPERACIONALES</b>	<b>28.950,00</b>	<b>13.905,71</b>	<b>34.582,34</b>	<b>42.146,09</b>	<b>44.496,84</b>	<b>57.399,23</b>
Pago Intereses		3.129,18	2.561,03	1.930,27	1.230,00	452,56
Pago de Créditos Largo Plazo		5.155,43	5.723,58	6.354,34	7.054,61	7.832,05
Pago Participación de Utilidades		2.325,97	10.881,82	14.011,65	14.984,37	20.323,29
Pago de Impuestos		3.295,13	15.415,91	19.849,83	21.227,86	28.791,33
<b>ADQUISICIÓN DE ACTIVOS FIJOS</b>						
Maquinaria y Equipos	2.080,00					
Muebles y Enseres	21.520,00					
Vehículos	2.550,00					
	-					
	-					
	-					
Cargos diferidos (Activos diferidos)	2.800,00					
<b>F- FLUJO NO OPERACIONAL (D - E)</b>	<b>12.724,89</b>	<b>13.905,71</b>	<b>34.582,34</b>	<b>42.146,09</b>	<b>44.496,84</b>	<b>57.399,23</b>
<b>G- FLUJO NETO GENERADO (C + F)</b>	<b>12.724,89</b>	<b>7.542,28</b>	<b>43.336,48</b>	<b>56.007,49</b>	<b>59.441,30</b>	<b>80.475,21</b>
<b>H- SALDO INICIAL DE CAJA</b>		<b>12.724,89</b>	<b>20.267,18</b>	<b>63.603,66</b>	<b>119.611,15</b>	<b>179.052,45</b>
<b>I- SALDO FINAL DE CAJA (G + H)</b>	<b>12.724,89</b>	<b>20.267,18</b>	<b>63.603,66</b>	<b>119.611,15</b>	<b>179.052,45</b>	<b>259.527,66</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/2011

El flujo de caja presenta resultados positivos desde el primer año lo que significa que estará debidamente financiada durante el tiempo estimado del proyecto. El saldo final de caja para el año cero representa un desglose técnico derivado del capital de trabajo,

<sup>40</sup>SAPAG Nassir Proyectos de Inversión, Editorial Pearson Prentice Hall, México 1ra. Edición 2007, Pág. 213.

mientras que para el año 1 es de \$ 12.724,89. Las ventas cubren las salidas de dinero que son causados por los gastos en la actividad de la empresa.

### **8.1.5 Balance General Proyectado**

Concepto, Balance General. (También conocido como Estado de Situación Financiera o estado de posición financiera) muestra los Activos, Pasivos y Capital contable a una fecha determinada: cuanto tiene la empresa (activos) y cuánto debe (pasivo y capital), tanto a fuentes externas como a internas. En este documento se detallan las propiedades y obligaciones de la empresa a una fecha específica. Las propiedades son los Activos y las obligaciones son sus Pasivos más el Capital<sup>41</sup>.

Este documento contable informa en una fecha determinada la situación financiera de la empresa, presentando en forma clara el valor de sus propiedades y derechos, obligaciones y capital valuados y elaborados de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados.

---

<sup>41</sup>Sánchez, Oscar. (2008). Introducción a la Contaduría, PEARSON: México

Cuadro No. 8- 4

Balance General Proyectado						
PERIODOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Activo corriente</b>						
Caja bancos	12.724,89	20.267,18	63.603,66	119.611,15	179.052,45	259.527,66
<b>Subtotal Activos Corrientes</b>	<b>12.724,89</b>	<b>20.267,18</b>	<b>63.603,66</b>	<b>119.611,15</b>	<b>179.052,45</b>	<b>259.527,66</b>
<b>Activo fijo</b>						
Equipo de computación	2.080,00	2.080,00	2.080,00	2.080,00	2.080,00	2.080,00
Equipo de laboratorio	21.520,00	21.520,00	21.520,00	21.520,00	21.520,00	21.520,00
Muebles y enseres	2.550,00	2.550,00	2.550,00	2.550,00	2.550,00	2.550,00
Depreciación acumulada (-)		2.252,33	4.504,66	6.756,99	9.009,32	11.261,65
<b>Subtotal Activos Fijos</b>	<b>26.150,00</b>	<b>23.897,67</b>	<b>21.645,34</b>	<b>19.393,01</b>	<b>17.140,68</b>	<b>14.888,35</b>
<b>Activos Diferido</b>						
Gasto Constitución ( Activos Diferidos)	2.800,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00
Amortización acumulada (-)		560,00	1.120,00	1.680,00	2.240,00	2.800,00
<b>Subtotal Activo Diferido</b>	<b>2.800,00</b>	<b>2.240,00</b>	<b>1.680,00</b>	<b>1.120,00</b>	<b>560,00</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>41.674,89</b>	<b>46.404,85</b>	<b>86.929,00</b>	<b>140.124,16</b>	<b>196.753,13</b>	<b>274.416,01</b>
<b>Pasivo Largo Plazo</b>						
Obligaciones Bancarias	32.120,00	32.120,00	32.120,00	32.120,00	32.120,00	32.120,01
Amortización del capital		5.155,43	5.723,58	6.354,34	7.054,61	7.832,05
Amortización del capital acumulado		5.155,43	10.879,01	17.233,35	24.287,96	32.120,01
<b>Subtotal pasivos Largo Plazo</b>	<b>32.120,00</b>	<b>26.964,57</b>	<b>21.240,99</b>	<b>14.886,65</b>	<b>7.832,04</b>	<b>-</b>
<b>Patrimonio</b>		<b>19.440,28</b>	<b>65.688,01</b>	<b>125.237,51</b>	<b>188.921,09</b>	<b>274.416,00</b>
Capital Social Pagado	9.554,89	9.554,89	9.554,89	9.554,89	9.554,89	9.554,89
Reserva legal 10%			988,54	4.624,77	5.954,95	6.368,36
Utilidad retenida			8.896,85	51.508,34	109.727,66	172.997,84
Utilidad del ejercicio antes de reservas		9.885,38	46.247,73	59.549,50	63.683,58	86.373,99
Capital Social UR						
<b>TOTAL DE PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>41.674,89</b>	<b>46.404,85</b>	<b>86.929,00</b>	<b>140.124,16</b>	<b>196.753,13</b>	<b>274.416,00</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/2011



El Balance General Proyectado nos determina que el total de Pasivos más Patrimonio en el primer año será de \$41,674.89 y el quinto año será de \$274.416,00, lo que demuestra con considerable crecimiento de la compañía gradualmente aceptable.

## **8.1.6 Cálculo de los Índices de Inversión**

### **8.1.6.1 Determinación de la Tasa Mínima de Rendimiento Requerida (TMAR)**

El TMAR (Tasa Mínima de Rendimiento Requerida), es el costo de Capital que tendrá el proyecto, y por tanto la tasa de rendimiento que debe obtener la empresa sobre las inversiones en el proyecto, para que su valor en el mercado permanezca inalterado; esta es igual a la tasa a la cual se descuenten los flujos.

Para calcularla se utilizará el criterio del Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC). Para éste proyecto el 77.073% de la inversión inicial se financiará con el crédito de la CFN, y el 22.927% con fondos propios de los inversionistas, con lo que se tiene que los componentes del CPPC son:

- ✓  $K_e = \text{Rendimiento Esperado sobre la Inversión} = K_e = 8\%^{42}$  (Tasa promedio pasiva para inversiones a un plazo mayor a 361 días) + Inflación esperada 4.85%; de donde se tiene que  $K_e = 12.85\%$
- ✓ Costo de la Deuda =  $K_d = 10,50\%$ , que es el costo de la Línea de Crédito para el Desarrollo de la Corporación Financiera Nacional (CFN),

De donde el Costo de Capital Promedio Ponderado es:

---

<sup>42</sup> [www.produbanco.com](http://www.produbanco.com) (Tasa Pasiva de Interés para Pólizas de Acumulación Grupo Financiero Produbanco)

**Cuadro No. 8- 5**  
**Costo Promedio Ponderado del Inversionista**

<b>TMAR =</b>	<b>Índice Inflacionario</b>	<b>+</b>	<b>Premio al Riesgo</b>	
TMAR =	4,85%		8,00%	
	<b>TMAR =</b>		<b>12,85%</b>	
<b>Costo Promedio Ponderado de Capital</b>				
<b>Origen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje de Aportación</b>	<b>TMAR</b>	<b>Ponderación</b>
Socios	9.554,89	23%	12.85%	2,95%
Banco	32.120,00	77%	10.50%	8.09%
<b>Total</b>	<b>41.674,89</b>	<b>100,00%</b>	<b>23,35%</b>	<b>11.04%</b>

Fuente: INEC, Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/2011

TMAR: Tasa Mínima de Rendimiento Requerida

$$\text{TMAR} = \text{CPPC}$$

$$\text{TMAR} = 11,04\%$$

El Costo Promedio del capital se determina en 11,04%

## 8.2. Cálculo de indicadores de evaluación del proyecto

Para evaluar la factibilidad de ejecutar el proyecto, se han aplicado 4 indicadores básicos: VAN, TIR, PRI y la relación de Beneficio a Costo B/C.

### 8.2.1 Valor Actual Neto VAN

Mide la rentabilidad de la inversión en valores absolutos, como una cantidad de dinero; esta cantidad resulta de la diferencia entre los ingresos y egresos actualizados a una cierta tasa de interés<sup>43</sup>.

Para calcular el VAN, se actualizan los flujos de caja, por medio de la fórmula:

<sup>43</sup>BENNINGA, S., SARIG, O. 2007. Corporate finance: a valuation approach, McGraww - Hill

$$VA = VF / (1+i)^n$$

Donde:

VA = Valor presente del flujo de caja

VF = Valor futuro o estimado del flujo de caja

n = el año desde el cual se actualiza el flujo

i = tasa de descuento fijada para actualizar los flujos

Al disponer de los flujos actualizados VAN, para calcular el VAN se aplica la fórmula:

$$VAN = -E_0 + \sum_{j=1}^n \frac{VA_j}{(1+i)^j}$$

E<sub>0</sub> = Inversión inicial total realizada para implementar el proyecto.

El criterio de decisión respecto a este indicador es:

- ✓ Si VAN > 0: el proyecto es rentable o factible.
- ✓ Si VAN = 0: es indiferente ejecutar o no el proyecto, por lo que es postergado.
- ✓ Si VAN < 0: el proyecto no es rentable o no factible.

Si dos o más proyectos tienen VAN > 0, se elige aquel que tenga el mayor VAN.

**Cuadro No. 8- 6**  
**Determinación del Valor Actual Neto**

<b>Periodos</b>	<b>Flujo Neto Caja</b>	<b>TMAR</b>
		<b>11.04%</b>
0	- 41,674.89	-41,674.89
1	7,542.28	6,792.48
2	43,336.48	35,148.29
3	56,007.49	40,909.29
4	59,441.30	39,101.14
5	80,475.21	47,674.76
<b>VAN</b>		<b>127,951.07</b>

**Fuente:** INEC, Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/2011

**CPPC:** Costo Promedio Ponderado del Capital

La determinación del Valor Actual Neto es de \$127.951,07

### **8.2.2 Tasa Interna de Retorno TIR**

Mide el retorno que tendrá una inversión, es decir la cantidad ganada en proporción directa al capital invertido; es por concepto la tasa que hace que el VAN sea igual a cero<sup>44</sup>.

Para calcular la TIR, se utiliza el método de interpolación lineal, para lo cual:

Se determinan dos tasas de descuento una menor y una mayor, de tal forma que ellas originan un VAN positivo y otro negativo, respectivamente.

Como por el TIR es la tasa que hace que el VAN es cero, para calcularlo se aplica la siguiente fórmula de interpolación:

---

<sup>44</sup>BENNINGA, S., SARIG, O. 2007. Corporate finance: a valuation approach, McGraww – Hill

$$TIR = I_{menor} + \left( \frac{I_{MAYOR} - I_{menor}}{|VAN_{I_{MAYOR}} - VAN_{I_{menor}}|} \right) VAN_{I_{menor}}$$

Dónde:

$I_{menor}$  = valor impuesto como tasa menor.

$I_{MAYOR}$  = valor impuesto como tasa mayor.

$VAN_{I_{menor}}$  = VAN calculado con la tasa menor.

$VAN_{I_{MAYOR}}$  = VAN calculado con la tasa mayor.

TIR - tasa interna de retorno.

$i$  = tasa de descuento fijada para actualizar los flujos

El criterio de decisión respecto a este indicador es:

- ✓ Si  $TIR >$  tasa de descuento ( $i$ ), se acepta el proyecto por ser factible.
- ✓ Si  $TIR = i$ , es indiferente ejecutar o no el proyecto, el proyecto es postergado.
- ✓ Si  $TIR <$  tasa de descuento ( $i$ ), se rechaza el proyecto.

Este método presenta más dificultades y es menos fiable que el anterior, por lo que se usa como complementario al VAN<sup>45</sup>.

---

<sup>45</sup>FERNÁNDEZ, P. 2007. Valoración de proyectos e inversiones, Gestión 2000, Barcelona.

**Cuadro No. 8-7**  
**Tasa Interna de Retorno Financiera del Proyecto Puro**

Tasa Interna de Retorno Financiera						
Vida útil 5 años						
Flujo de fondos	Pre Operacional	Años				
		1	2	3	4	5
Inversión Fija	-26.150,00					
Inversión Diferida	-2.800,00					
Capital de Trabajo	-12.724,89					
Participación de Trabajadores		-2.325,97	-10.881,82	-14.011,65	-14.984,37	-20.323,29
Impuesto a la Renta		-3.295,13	-15.415,91	-19.849,83	-21.227,86	-28.791,33
Flujo Operacional		21.447,99	77.918,82	98.153,58	103.938,15	137.874,44
<b>Flujo Neto (\$ Constantes)</b>	<b>- 41.674,89</b>	<b>15.826,89</b>	<b>51.621,09</b>	<b>64.292,10</b>	<b>67.725,91</b>	<b>88.759,82</b>
<b>Flujo de Caja Acumulado</b>	<b>- 41.674,89</b>	<b>- 25.848,00</b>	<b>25.773,10</b>	<b>90.065,19</b>	<b>157.791,11</b>	<b>246.550,93</b>
<b>Tasa Interna de Retorno</b>			<b>88,40%</b>			

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/2011

La Tasa Interna del Retorno Financiera es de 84.40%, para el presente proyecto.

Se calcula la tasa interna financiera del inversionista

**Cuadro No. 8-8**  
**Tasa Interna de Retorno (TIR) del Inversionista**

Tasa Interna de Retorno (TIR) del Inversionista						
Flujo de fondos	Pre Operacional	Años				
		1	2	3	4	5
Inversión Fija	-26.150,00					
Inversión Diferida	-2.800,00					
Capital de Trabajo	-12.724,89					
Pago Intereses		-	-	-	-1230	-
Pago de Créditos Largo Plazo		3.129,18	2.561,03	1.930,27		452,56
Participación de Trabajadores		-	-	-	-	-
Impuesto a la Renta		5.155,43	5.723,58	6.354,34	-7054,61	7.832,05
Flujo Operacional		2.325,97	10.881,82	14.011,65	14.984,37	20.323,29
		-	-	-	-	-
		3.295,13	15.415,91	19.849,83	21.227,86	28.791,33
Flujo Operacional		21.447,99	77.918,82	98.153,58	103.938,15	137.874,44
<b>Flujo Neto (\$ Constantes)</b>	<b>- 41.674,89</b>	<b>7.542,28</b>	<b>43.336,48</b>	<b>56.007,49</b>	<b>59.441,30</b>	<b>80.475,21</b>
<b>Flujo de Caja Acumulado</b>	<b>- 41.674,89</b>	<b>- 34.132,61</b>	<b>9.203,88</b>	<b>65.211,36</b>	<b>124.652,67</b>	<b>205.127,88</b>
<b>Tasa Interna de Retorno</b>			<b>72,72%</b>			

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/2011

La Tasa Interna de Retorno del Proyecto – Puro en porcentaje es de 72.72%.

El presente estudio muestra la rentabilidad que el inversionista obtiene por poner su dinero en este proyecto el cual es de 72.72%, se puede ultimar que es factible ya que su tasa de rendimiento es superior a la tasa mínima requerida que es del 13.83%.

### **8.2.3 Período de Recuperación de la Inversión**

Mide el tiempo que se requiere para recuperar la inversión realizada para implementar el proyecto.

El punto de recuperación se da entre los años en que el valor del flujo acumulado, incluida la inversión inicial, pasa de positivo a negativo. No se considera un método adecuado, si se toma como criterio único para decidir la inversión, por lo que es utilizado complementariamente con el VAN.<sup>46</sup>

El criterio de decisión respecto a este indicador es que debe ser menor al horizonte del proyecto.

---

<sup>46</sup>FERNÁNDEZ, P. 2007. Valoración de proyectos e inversiones, Gestión 2000, Barcelona.

Cuadro No. 8- 9

Periodo de Recuperación de la Inversión			
Inversión =		41,674.89	
Años	Flujo Neto de Caja	F.N.C.	F.N.C.
		Actualizados	Acumulados
1	15,826.89	14,253.48	14,253.48
2	51,621.09	41,867.57	56,121.05
3	64,292.10	46,960.58	103,081.63
4	67,725.91	44,550.85	147,632.48
5	88,759.82	52,582.69	200,215.17
<b>((49.772,71-43.652,89)/23553,63)+3</b>		<b>P.R.I</b>	<b>1.62164834</b>
<b>P.R.I. = años, meses y días</b>			
<b>Años</b>	1.62164834	0.62164834194	1
<b>Meses</b>	7.45978010	2.45978010325	5
<b>Días</b>	73.79340310	47.79340309751	26
Años	Meses	Días	
1	5	26	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/2011

Tasa Interna de Retorno del Proyecto – Puro, en tiempo se determina en 1 años, 5 meses y 26 días.

*Análisis: El criterio de decisión respecto a este indicador es que debe ser menor al horizonte del proyecto, se observa que la inversión inicial realizada para implementar y operar el proyecto, se recupera luego de un año, cinco meses y veinte y seis días (1 años 5 meses y 26 días) de iniciada la operación del proyecto, y que el horizonte del proyecto es de cinco años (5 años), como  $PRI < 5$  años, este indicador manifiesta que el proyecto es viable y puede ser ejecutado.*

#### 8.2.4 Relación de Beneficio a Costo (B/C)

Determina el ingreso en dólares que se obtiene por cada dólar invertido en el proyecto.

Para calcular la relación de beneficio a costo, por un lado se calculan todos los ingresos a valor presente, de forma similar se determinan todos los egresos a valor presente, y de



la relación entre los ingresos y egresos actualizados, se obtiene el valor de este indicador.

El criterio de decisión respecto a este indicador es:

- ✓ Si  $B/C > 1$ , se acepta el proyecto.
- ✓ Si  $B/C = 1$ , es indiferente ejecutar o no el proyecto, el proyecto es postergado.
- ✓ Si  $B/C < 1$ : se rechaza el proyecto.

Con lo que se tiene:

**Cuadro No. 8- 10**

<b>RELACION BENEFICIO / COSTO</b>		
<b>Periodos</b>	<b>Flujo Neto de Caja</b>	<b>TMAR 11.04%</b>
0	-\$ 41,674.89	-\$ 41,674.89
1	\$ 15,826.89	\$ 6,792.48
2	\$ 51,621.09	\$ 35,148.29
3	\$ 64,292.10	\$ 40,909.29
4	\$ 67,725.91	\$ 39,101.14
5	\$ 88,759.82	\$ 47,674.76
<b>F.N.C. Actualizados</b>		<b>127,951.07</b>
<b>Relación Beneficio-Costo</b>		<b>3.07</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Marcia Torres/2011

La determinación del Costo beneficio nos indica que es de \$ 3.07

**Cuadro No. 8- 11**  
**Fórmula para Cálculo de Relación Costo Beneficio del Proyecto**

	<b>F.N.C.</b>
<b>Relación Beneficio-Costo =</b>	<b>(1+TMAR)<sup>n</sup></b>
<b>Relación Beneficio-Costo =</b>	127,951.07 41,674.89..
<b>Relación Beneficio-Costo =</b>	<b>3.07</b>

**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** Marcia Torres/2011

*Análisis: Como la relación de beneficio a costo del proyecto (B/C) es 3,07, se cumple que la relación de beneficio a costo es mayor que uno (B/C>1), por lo que este indicador manifiesta que el proyecto es viable o factible; y que por cada dólar que se invierte en el proyecto, se recuperan 3.07 dólares; es decir genera un beneficio neto de 2.07 centavos por cada dólar invertidos e considera una utilidad aceptable para los futuros inversionistas del proyecto.*

### **8.3 Índices Financieros**

El análisis financiero muestra el estado de la empresa, analógicamente se puede decir que es el diagnóstico médico que se da sobre un paciente luego de analizar su estado de salud.

Las principales razones financieras que se aplicarán a los estados financieros del proyecto son:

#### **8.3.1 Razón de Endeudamiento (RE)**

Mide la proporción del total de activos aportados por los acreedores de la empresa

**Razón de Endeudamiento (RE)**  
**RE = (Pasivo Corriente + Pasivo a Largo Plazo) / Total Activos**  
**Óptimo:  $0.4 < RE < 0.6$**

Activo total = 41,674.89

Pasivo largo plazo = 32.120.00

Razón de Endeudamiento (RE) =  $(32.120) / 41,674.89 = 0.77$

Se observa que el 77% de toda la inversión requerida para implementar el proyecto se encuentra financiada por deuda, y el 23% con dinero de los socios del proyecto. Si bien el nivel de endeudamiento o apalancamiento, es superior al óptimo, esta estructura se da por cuanto el proyecto recién inicia su operación.

### **8.3.2 Margen Neto de Utilidad= Utilidad Neta/ Ventas**

**Margen Neto de Utilidad = Utilidad Neta / Ventas**

**Óptimo: Superior a la inflación de período y al costo de oportunidad de inversiones a largo plazo.**

AÑO 1

Utilidad Neta = \$ 8,896.85

Ventas = \$ 136,724.54

Margen Neto de Utilidad =  $\$ 8,896.85 - 136,724.54 = 6,5\%$

AÑO 2

Utilidad Neta = \$ 41,622.96

Ventas = \$ 215,033.53

Margen Neto de Utilidad =  $41,622.96 / 215,033.53 = 19.35\%$

La tasa pasiva bancaria es del 8%<sup>47</sup>, por lo que el rendimiento puede considerarse aceptable. En el largo plazo ya que en el primer año logra un 5.95% mientras que el segundo año es del 19,35%.

### 8.3.3 Rendimiento Sobre el Capital (ROE)

Mide el desempeño de los accionistas, en relación a la utilidad obtenida en un periodo

$$\text{ROE} = \text{Utilidad Neta} / \text{Patrimonio}$$

**Óptimo: Es deseable un ROE alto, que sea superior a la inflación de período y al costo de oportunidad de inversiones a largo plazo.**

Utilidad neta = \$ **41,622.96**

Patrimonio = 14.440,28

ROE =  $41,622.96 / 14.440,28 = 288.24\%$

Como la inflación promedio estimada para los próximos años es del 4%<sup>48</sup> y la tasa pasiva bancaria del 6%<sup>49</sup>, el ROE muestra que el proyecto es altamente rentable.

---

<sup>47</sup> BCE, enero 2012

<sup>48</sup> INEC, enero 2012

### 8.3.4 Rendimiento Sobre los Activos (ROA)

Relaciona la utilidad neta obtenida en un periodo con el total de los activo

$$\text{ROA} = \text{Utilidad Neta} / \text{Total de Activos}$$

**Óptimo: Es deseable un ROA alto, que sea superior a la inflación de período y al costo de oportunidad de inversiones a largo plazo.**

Utilidad neta = \$ **41,622.96**

Activos totales = **41,674.89**

ROA =  $41,622.96 / 46,404.89 = 89,69\%$

Como la inflación promedio estimada para los próximos años es del 4%<sup>50</sup> y la tasa pasiva bancaria del 6%<sup>51</sup>, el ROA es superior al 10% por lo que muestra que el proyecto es altamente rentable.

### 8.4 Punto de Equilibrio

Es necesario conocer si el proyecto va a producir utilidad o no, y en qué nivel de actividad comienza esa utilidad; para determinarlo se utiliza el análisis de punto de equilibrio.

Este análisis consiste en determinar el volumen de producción y ventas donde la empresa no gana ni pierdes ( $IT = CT$ ); el punto de equilibrio es usado para determinar la posible rentabilidad de los productos.

Aplicando la fórmula a los datos de la tabla, para el proyecto se tiene que su punto de equilibrio PE (\$) es igual a:

---

<sup>49</sup> BCE, enero 2012

<sup>50</sup> INEC, enero 2012

<sup>51</sup> BCE, enero 2012

**Cuadro No. 8- 12**  
**Estructura para Punto de Equilibrio**

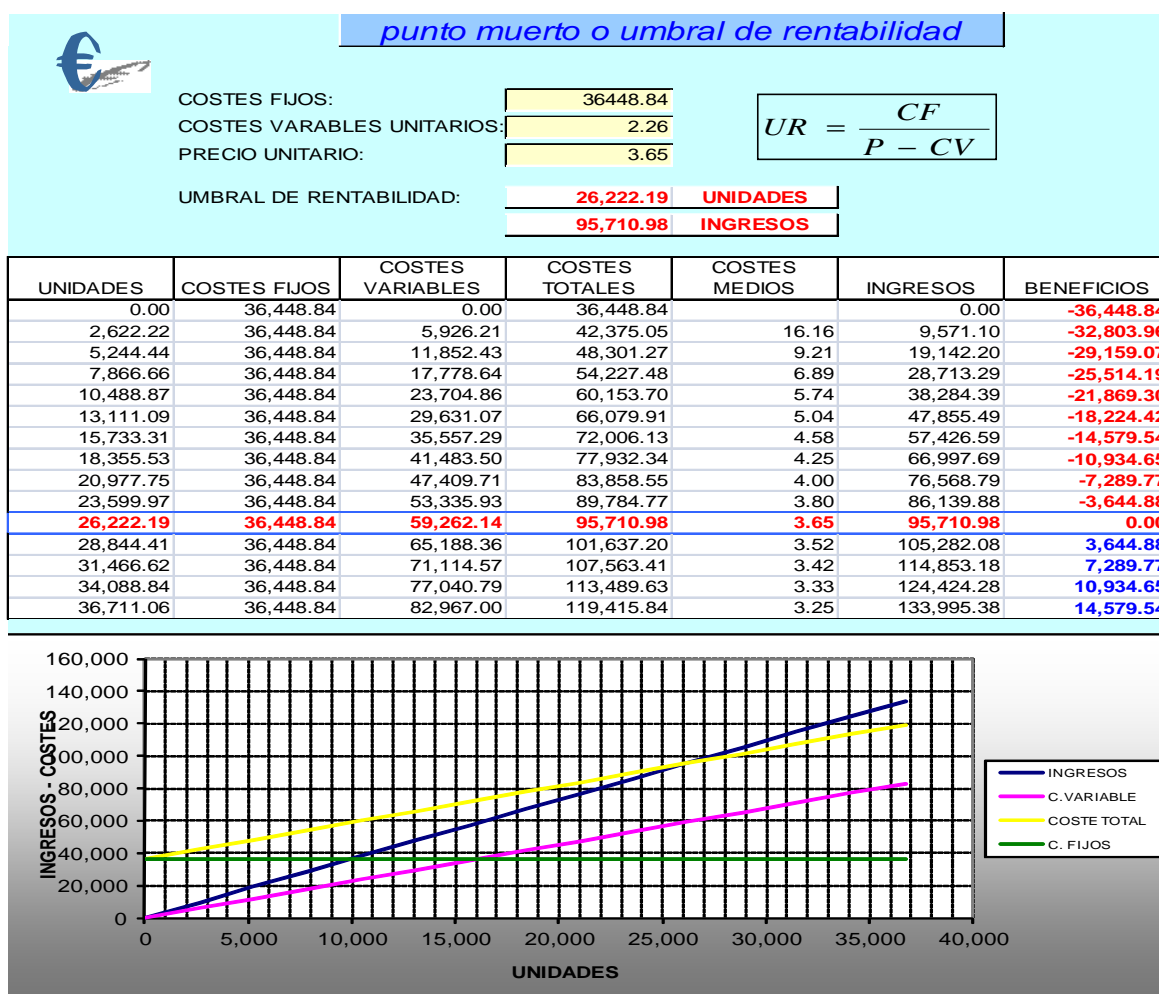
Concepto	Valor
Ingresos	\$ 136.724.54
Costos Variables	\$ 84.769.22
Costos fijos	36.448,84
Costo unitario	2,26
Precio unitario	3,65

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/2011

### 8.4.1 Aplicación del cálculo del Punto de Equilibrio

**Cuadro No. 8- 13**  
**Aplicación del cálculo del Punto de Equilibrio:**



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Marcia Torres/2011

Punto de equilibrio en unidades (número de exámenes) = 26.222

#### 8.4.2 Margen de seguridad

Es la diferencia positiva entre el punto de equilibrio de una empresa y sus ventas planificadas.

$$\text{MARGEN DE SEGURIDAD} = \frac{26.222}{37.440}$$

Punto de Equilibrio = 26.222 como cambio de 37.440 exámenes.

Para esto el cambio porcentual desde al punto de equilibrio a la producción pronosticada es del 29.96% es decir la diferencia en unidades es de 11.218 exámenes.

Una vez finalizada la evaluación se ha determinado la viabilidad de proyecto, el tiempo de recuperación de la inversión, el valor actual neto, la relación costo beneficio y el punto de equilibrio, con estos análisis se puede dar paso a la ejecución e implantación del proyecto, con las siguientes conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO IX

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 9.1 Conclusiones.

- ✓ Mediante el análisis del estudio de mercado se establece que, el total de la demanda efectiva es de 152.360 exámenes durante el año 2011, esto se debe principalmente al enfoque dirigido en base al segmento de la población potencial y su promedio de consumo. Así como la oferta efectiva se constituye en 23.400,00 representada por el número de oferentes indirectos existentes en el medio y su capacidad de poder ofertar servicios similares. La demanda insatisfecha es de 128.960 para el primer periodo con una tendencia de incremento gradual en años posteriores.
  
- ✓ En base al sondeo de sectorización se concretó que, el lugar idóneo para la implementación de las instalaciones de Laboratorio Clínico L@bNet, es frente al Parque Central.
  
- ✓ La inversión requerida para llevar a cabo la ejecución del proyecto es de \$41.674,89 la cual se devengará mediante un crédito a terceros con el 77% de endeudamiento y participación de accionistas con el restante 23%.
  
- ✓ De acuerdo a la evaluación económica financiera se determina que, la tasa interna de retorno es de 84.40% siendo superior al costo promedio ponderado de capital que es de (11.04%). El valor actual neto representa una cantidad monetaria de \$127.951.07, la relación beneficio costo es de \$ 3,07 ctvs. lo que significa que por cada dólar invertido se genera \$2.07 ctvs. de rentabilidad. El periodo de recuperación de la inversión es de 1 año, 5 meses y 26 días aproximadamente. En función al análisis de estos indicadores se concluye la factibilidad económica y financiera del Proyecto.



## 9.2. Recomendaciones

- ✓ Es necesario implementar estrategias de captación de mercado tales como promociones constantes, publicidad llamativa, entre otras opciones, capaz de enfocar los servicios prestados al mayor número de habitantes posible sin considerar su estratificación social.
  
- ✓ Una estrategia relevante para dar a conocer en forma directa la ubicación exacta del Laboratorio, es la emisión de hojas volantes y pedidos de laboratorio con el croquis de localización incluido en la parte posterior. Es primordial, anunciar en radio los servicios de laboratorio. Del mismo modo, es recomendable añadir a futuro el uso de gigantografías en lugares estratégicos de la localidad que den a conocer de manera específica la actividad y razón social de la empresa.
  
- ✓ Al momento de efectuar la inversión, es importante realizar un análisis minucioso referente a la adquisición de los recursos necesarios para el funcionamiento del negocio, tratando de optimizar el costo de los requerimientos operativos.
  
- ✓ Es importante realizar una retroalimentación de los indicadores de evaluación en forma continua con el fin de medir la rentabilidad periódica, detectar posibles problemas de solidez y establecer estrategias que permitan mejorar el rendimiento financiero del negocio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Andrews Michael R. Diseño de proyectos de inversión. México, Edit. Prentice Hall. 2007. Segunda Edición.
2. Arthur Seldon, f. G. Pennance; Diccionario de Economía Editorial.
3. Balarezo M., Guía para la valoración de empresas y proyectos, Escuela Politécnica Nacional, 2009, 2da. Edición.
4. Barreno Luís. (2005) "Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos" Quito, Primera Edición.
5. Benninga S., SARIG, O. 2007. Corporate finance: a valuation approach, McGraww – Hill.
6. Bernstein A. Leopoldo. 2005. Análisis de Estados Financieros. Teoría, Aplicación e Interpretación. Publicación de Irwin – España Bogotá – Colombia, 2006.
7. Briones Guillermo, Preparación y Evaluación de proyectos Edición Guadalupe Ltda.
8. Caldas Molina Marco, Preparación y Elaboración de Proyectos, Segunda.
9. Cerda Hugo, Como Elaborar Proyectos, Tercera EDICION, Edit. Magisterio Colombia, 2005.
10. Certon, Samuel, Administración Moderna, 2002.
11. Cienland, David, TRELAND, Lewis, Manual portátil del Administración de proyectos, 2003.

12. CÓDIGO DE COMERCIO Ley de Reforma Parcial sancionada por el Congreso.
13. CONUEP, Manual de Evaluación de proyectos de investigación Imprenta.
14. Corporación Financiera Nacional:
15. Cultural, S.A., Diccionario de Contabilidad y Finanzas, Edición 2003.
16. Chiavenato, Idalberto, Administración en los nuevos tiempos, 2003.
17. Druker, Peter, La esencia de la Administración Moderna, 2004.
18. Econ. EDILBERTO Meneses Álvarez, Preparación y Evaluación de Proyectos, cuarta Edición, 2004.
19. Edición, Ibarra- Ecuador, 2006.
20. Edición, México 2001, Editorial McGraw Hill.
21. Enciclopedia Mac Graw- Hill. Primera edición, México, 2006 impresora roma S.A.
22. Eugenia E. Brigham, Administration Financiera Décima Edición.
23. Fernández 2007. Valoración de proyectos e inversiones, Gestión 2000, Barcelona.
24. Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, MC. CRAW-Hill, México 2002.
25. Galo Ordóñez, Quito 2003.
26. Gallardo C. Juan, Formulación Evaluación de Proyectos de Inversión, 1 era. Edición, México, 2002.
27. García M. Alberto, Evaluación de Proyectos, Programa Educativos S.A 1 Edición, México 2002, colección Mc. Graw-Hill.

28. Gitman Lawrence J, Principios de administración financiera, Pearson Educación, México, Cuarta Edición, 2007.
29. Gutiérrez Pulido, Humberto, Calidad Total y Productividad, Mc. Graw-Hill, 2003.
30. Helfert, 2008. Técnicas de Evaluación Financiera. Editorial Labor S.A.
31. [http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=839&Itemid=541](http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=839&Itemid=541)
32. Manosalvas, Cuenca – Ecuador, 2007.
33. Miguel Ángel Posso, Metodología para el trabajo de grado (proyecto y tesis) Tercera.
34. OCEÁNO, Diccionario enciclopédico, España, volumen 2005.
35. Pareja Vélez, Ignacio. 2005. Ebook: Análisis y Planeación Financiera.
36. Pride. Filian, M: Marketing Decisiones y Conceptos Básicos, México Segunda Edición, 2004.
37. Ramírez Sánchez, Jesús A (2005). Derecho General y Mercantil. Editores Hermanos Vadell. Valencia – Venezuela.
38. Reyes Agustín; "Administración de Empresas", México, Linusa, Primera Edición, 2002.
39. Ronald W. Torrence; "Maneje las áreas claves para dirigir su empresa" primera edición, México 2004 editorial anglos S.A.
40. Sapag Chain, Nassil, Sapag Chin, Reinaldo, Preparación y Evaluación de Proyectos, Cuarta edición, Mc Graw-Hill, 2005.

41. Soriano Suriano Claudio, (1999) "Nuevas orientaciones en el Marketing de Servicios, Editorial Díaz de Santos, Madrid, España.
42. Thomson, 2007.
43. Valera Villegas, Rodrigo, Evaluación Económica de Proyectos de inversión, Grupo editorial Iberoamericano (Colombia S.A.), 2003.
44. Van Horne, James C. 2005. Administración Financiera. Décima Primera Edición. Editorial Prentice Hall, México

**Sitios Web:**

45. [http://www.PlaneaciónEstratégica – Monografías com.\\_archivos](http://www.PlaneaciónEstratégica-Monografías.com/_archivos).
46. <http://www.Monografía.com>
47. <http://www.Google.com>
48. <http://www.cae.gov.ec>
49. <http://www.bce.fin.ec>
50. <http://www.comunidadandina.org>
51. <http://www.tlc.gov.ec>
52. <http://www.elcomercio.com.ec>
53. <http://www.vcan.sports.com>
54. <http://www.anma.com.cn>

55. <http://www.monografias.com/trabajos35/componentes-proyecto/componentes-proyecto.shtml>
  
56. [http://www.google.com.ec/#hl=es&gs\\_nf=1&pq=capacidad%20instalada%20de%20un%20proyecto&cp=19&gs\\_id=da&xhr=t&q=capacidad+utilizada+de+un+proyecto&pf=p&sclient=psyb&oq=capacidad+utilizada+de+un+proyecto&gs\\_l=&pbx=1&bav=on.2,or.r\\_gc.r\\_pw.r\\_qf.&fp=5cb7dd432160e276&biw=1366&bih=665](http://www.google.com.ec/#hl=es&gs_nf=1&pq=capacidad%20instalada%20de%20un%20proyecto&cp=19&gs_id=da&xhr=t&q=capacidad+utilizada+de+un+proyecto&pf=p&sclient=psyb&oq=capacidad+utilizada+de+un+proyecto&gs_l=&pbx=1&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&fp=5cb7dd432160e276&biw=1366&bih=665)
  
57. [http://www.sigma.poligran.edu.co/politecnico/apoyo/Decisiones/libro\\_on\\_line/contenido.html](http://www.sigma.poligran.edu.co/politecnico/apoyo/Decisiones/libro_on_line/contenido.html)

## GLOSARIO

**Cliente:** Individuo u organización que realiza una operación de compra.

**Control:** Encuestar una situación y manejarla con capacidad física y mental, para ejecutar procedimientos de acuerdo con planes y políticas establecidas.

**Costo de oportunidad:** El costo de oportunidad del capital que sirve para determinar el valor máximo que se sacrifica al momento de tomar una decisión.

**Demanda:** Es la cantidad de cantidad y calidad de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos a comprar a un precio y unas condiciones dadas en un momento determinado.

**Empréstitos:** Un empréstito es una fuente de financiación ajena dividida en partes alícuotas llamadas obligaciones

**Empresa:** Acción o tarea que entraña dificultad y cuya ejecución requiere decisión y esfuerzo.

**Eficiencia:** Virtud y facultad para lograr un efecto de utilización racional de los recursos productivos, adecuados con la tecnología existente.

**Gigantografía:** Las llamadas gigantografías son póster s o cartel impreso s en gran formato, de gran tamaño.

**Inversión:** Forma de pago que ésta representa por la colocación de recursos con objeto de obtener de los mismos un beneficio, o por lo menos, una conservación del valor.

**Ingreso:** Circulación económica en la empresa compuesta por una entrada de dinero en contrapartida de la cual se entrega un bien o servicio. Es distinto a una ganancia.

**Lajas:** Sitios rocosos, terrazas formadas naturalmente por el desgaste de las aguas.

**Laboratorio clínico:** Es el lugar donde los profesionales de laboratorio de diagnóstico clínico realizan análisis clínicos que contribuyen al estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de los problemas de salud de los pacientes.

**Oferta:** Es la cantidad de producto o de servicio que se está dispuesto a intercambiar en un valor intrínseco de que se piensa realizar la transacción.

**Proyecto:** En su significado básico, el proyecto es el plan prospectivo, de una unidad de acción capaz de materializar algún aspecto del desarrollo económico o social.

**Período de la recuperación de la inversión (PRI):** Consiste en determinar el número de tiempo requerido para obtener el monto de la Inversión inicial.

**Servicio:** Acción y efecto de servir para la satisfacción de las necesidades colectivas e individuales de la sociedad.

**Tasa interna de retorno (TIR):** Es la tasa de retorno de la inversión.

**Valor actual neto (VAN):** Nos permite ver la recuperación de la inversión en un tiempo establecido.



# ANEXOS

## ANEXO No 1

### Requisitos de constitución

El proceso de constitución y legalización de una compañía limitada en el Ecuador es el siguiente:

1.- Obtención del nombre. Para solicitar el nombre se debe consultar si el mismo es viable, en el Registro Mercantil ([www.rm.gov.ec](http://www.rm.gov.ec)) donde de manera telemática se puede realizar esta gestión; en la solicitud se indicará tres nombres por orden de preferencia. En la medida que no esté disponible el primero se pasará al segundo y después al tercero. Si el primero estuviera disponible el resto no se considera.

2.- Escritura de constitución. El siguiente paso es dirigirse a una notaría a fin de poder firmar la escritura pública de constitución de la sociedad; para esto se requiere identidad de los socios que constituyen, identidad del órgano de administración y su composición, certificado de denominación social, certificado de la aportación de capital de cada socio en función de su porcentaje de participación, y los estatutos de la sociedad.

3.- Pago del Impuesto sobre operaciones societarias, una vez retirada de la notaría la escritura de constitución de la empresa, se debe liquidar el Impuesto de Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos de Operaciones Societarias.

4.- Solicitud del RUC provisional, este número no cambiará, el paso a definitivo sólo se realiza cuando se lleve la escritura ya inscrita por el Registro Mercantil.

5.- Inscripción en el Registro Mercantil. Una vez liquidado el impuesto, tenemos que llevar nuestra escritura al Registro Mercantil para que procedan a la inscripción de la misma.

6.- Otras gestiones, que se refiere a la obtención de los demás requerimientos legales.

Los permisos requeridos para la operación del proyecto son:

- ✓ Registro único de contribuyentes (RUC)
- ✓ Patente de la Municipalidad de Pedernales
- ✓ Permiso sanitario de funcionamiento
- ✓ Servicio del cuerpo de bomberos
- ✓ Inscripción de la marca

## ANEXO No 2

## Listado de análisis que se realizará en Laboratorio Clínico L@bNet Cía. Ltda.

<b>HEMATOLOGÍA</b> Biometría Hemática Reticulositos Eritrosedimentación Grupo sanguíneo Hematozooario	<b>PERFIL LIPIDICO</b> Colesterol HDL Colesterol LDL Colesterol Triglicéridos Lípidos Totales
<b>COAGULACIÓN</b> Coagulo grama TS() TC() Retracción de coágulo Contaje de Plaquetas TP TTP Tiempo de sangría Tiempo de coagulación Fibrinógeno	<b>PERFIL HEPÁTICO</b> Bilirrubinas Fosfatasa Alcalina TGO TGOP Gama GT
<b>QUÍMICA CLÍNICA</b> Ácido Úrico Urea Creatinina Proteínas totales Glucosa Albumina Glucosa post. Pándrial Curva de tolerancia Hemoglobina Glicocilada	<b>ENZIMOLOGÍA</b> Fosfatasa Acida Total Fosfatasa Prostática Amilasa Lipasa CPK LDH
<b>ELECTROLITOS</b> Sodio Na Potasio K Calcio Ca Cloruros Cl	<b>PARASITOLOGÍA</b> Coproparasitario Inv. Oxiuros Inv. Polimorfo Nucleares Inv. Sangre oculta Inv. Rotavirus Coprocultivo
<b>MARCADORES TUMORALES</b> PSA Citomegalovirus IgG- IgM Rubeola IgG- IgM Toxoplasma IgG- IgM	<b>INMUNOSEROLOGÍA</b> VDRL HIV+ 2 (SIDA) Fijación de Trefonema Dengue IgG- IgM Hepatitis A- B- C Helicobacter Pylori Cuantitativo Aglutinaciones Febriles Test de embarazo en sangre Teste de embarazo en orina
<b>HORMONALES</b> T3- T4- TSH	<b>URO ANÁLISIS</b> EMO

FSH LH Estrógenos Progesterona Prolactina Testosterona Beta HCG Cuantitativa	Gram Gota fresca Ziehl----- veces Uro cultivó Depuración creatinina 24 horas
<b>BACTERIOLOGÍA</b> Fresco y coloración Cultivo y antibiograma Inv. Hongos Inv. De Eosinófilos Inv. De Paragonimos	<b>PRUEBAS REUMÁTICAS</b> ASTO LATEX PCR Herpes en suero HCG cuantitativa Albumina y Microalbumina Proteinuria de 24 horas Helicobacter Pylori cualitativo
<b>MISELANEOS</b> Espermatograma básico Citología vaginal Inv. Eosinofilos en moco Inv. de Leishmania	<b>OTROS</b> Colinesterasa Insulina Litios PSA libra Hepatitis C Hierro Suero amebas, entre otros.

**ANEXO No. 3**  
**Diagrama de Gantt**

ACTIVIDADES	MESES																					
	Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		Enero		Febrero		Marzo		Abril	
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación del plan	x	x																				
Revisión de la Literatura			x	x	x	x	X	x														
Preparación de los instrumentos					x	x																
Aplicación de las encuestas						x	X															
Tabulación de los datos								x	X													
análisis de la Información									X	X												
Elaboración de propuestas											x	x										
Elaboración del primer borrador														X	x							
Preparación del primer borrador															x	X						
Presentación del primer borrador																X						
Corrección del primer borrador																	x					
Presentación del documento final																		x				
Defensa e incorporación																			x			

**Fuente:** Investigación de campo

**Responsable:** Marcia Torres



## ANEXO No. 4

## ENCUESTAS

Encuesta aplicada a una muestra de la población de Pedernales

**“Estudio de factibilidad para la instalación de un laboratorio clínico bacteriológico, Pedernales, 2010”**

### ENCUESTA PARA PÚBLICO EN GENERAL

**Introducción:** Soy estudiante de la Universidad Tecnológica Equinoccial, y las respuestas a la presente encuesta, servirá para la realización de una Tesis de grado. La información franca y real es fundamental, para obtener resultados actualizados, debiendo indicar que la encuesta es anónima. Muchas gracias.

**Marque una X en el casillero correspondiente:**

#### DATOS GENERALES

##### 1. Edad

a) 18-25  b) 26-35  c) 36-45  d) 45 en adelante

##### 2. Género

a) Femenino  b) Masculino

#### PERCEPCIÓN SOBRE EL SERVICIO

**3. ¿Usted ha hecho uso de los servicios de los laboratorios clínicos de la localidad?**

a) Si  b) No

**4. ¿El servicio que le han prestado los laboratorios clínicos de la localidad le ha parecido?**

- a) Muy bueno  b) Bueno  c) Regular  d) Malo

**5. Los resultados de los análisis que le han proporcionado los laboratorios actuales le han parecido:**

- a) Muy confiables  b) Poco confiables  c) Nada confiables

**DATOS DEL MERCADO**

**6. ¿Le gustaría que se implemente un nuevo laboratorio que garantice calidad de servicio y confiabilidad de los análisis?**

- a) Si  b) No

**7. ¿Conoce usted de la existencia de un Laboratorio similar al propuesto, que se encuentre en otra población cercana?**

- a) Si Dig  su nombre.....

Población.....

- b) No

**GUSTOS Y PREFERENCIAS**

**8. ¿En caso de hacerse realidad el funcionamiento de un nuevo laboratorio, para que usted lo utilice dependerá de: (Elija una opción)**

- a) Calidad de servicio  b) Tecnología  c) Fácil acceso   
d) Precios



9. ¿Aparte de los servicios y confiabilidad, que otro aspecto le gustaría que esté presente?

a) comodidad para esperar  b) Equipos y material aséptico

c) Resultados a tiempo

10. ¿Con qué frecuencia se los realiza análisis de laboratorio?

a) Semanalmente  b) Cada quince días  c) Mensualmente

d) Cada dos meses  e) Trimestralmente  f) Otros .....

11. ¿Cuánto pagan en promedio por dichos exámenes?

a) Menos de 10 USD  b) Entre 10 y 19 USD  c) Entre 20 y 29 USD

d) más de 30 USD

Fecha..... (f) Encuestador.....

## ANEXO No. 5

### Tipos de Compañías

Las compañías se clasifican según el número de socios en:

#### **La compañía en nombre colectivo<sup>52</sup>**

**Art. 36.** La compañía en nombre colectivo se contrae entre dos o más personas que hacen el comercio bajo una razón social. La razón social es la fórmula enunciativa de los nombres de todos los socios, o de algunos de ellos, con la agregación de las palabras "y compañía".

#### **La compañía en comandita simple y dividida por acciones<sup>53</sup>**

**Art. 59.** La compañía en comandita simple existe bajo una razón social y se contrae entre uno o varios socios solidarios e ilimitadamente responsables y otro u otros, simples suministradores de fondos, llamados socios comanditarios, cuya responsabilidad se limita al monto de sus aportes.

La razón social será, necesariamente, el nombre de uno o varios de los socios solidariamente responsables, al que se agregará siempre las palabras "compañía en comandita", escritas con todas sus letras o la abreviatura que comúnmente suele usarse.

---

<sup>52</sup>Codificación No. 000. RO/ 312 de 5 de noviembre de 1999: el H. Congreso Nacional; La Comisión Legislativa y Codificación; numeral 2 del artículo 139 de la Constitución Política de la República; Ley de Compañías; Sección II; De La Compañía en Nombre colectivo- Constitución y Razón Social.

<sup>53</sup>Codificación No. 000. RO/ 312 de 5 de noviembre de 1999: el H. Congreso Nacional; La Comisión Legislativa y Codificación; numeral 2 del artículo 139 de la Constitución Política de la República; Ley de Compañías; Sección II; De La Compañía en Nombre colectivo- Constitución y Razón Social.

El comanditario que tolerare la inclusión de su nombre en la razón social quedará solidaria e ilimitadamente responsable de las obligaciones contraídas por la compañía.

### **La compañía de responsabilidad limitada<sup>54</sup>**

**Art. 92.** La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre tres o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirán, en todo caso, las palabras "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura. Si se utilizare una denominación objetiva será una que no pueda confundirse con la de una compañía preexistente. Los términos comunes y los que sirven para determinar una clase de empresa, como "comercial", "industrial", "agrícola", "constructora", etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañadas de una expresión peculiar.

### **La compañía anónima<sup>55</sup>**

**Art. 143.** La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones. Las sociedades o compañías civiles anónimas están sujetas a todas las reglas de las sociedades o compañías mercantiles anónimas.

### **La compañía de economía mixta<sup>56</sup>**

---

<sup>54</sup>Codificación No. 000. RO/ 312 de 5 de noviembre de 1999: el H. Congreso Nacional; La Comisión Legislativa y Codificación; numeral 2 del artículo 139 de la Constitución Política de la República; Ley de Compañías; Sección II; De La Compañía en Nombre colectivo- Constitución y Razón Social.

<sup>55</sup>Codificación No. 000. RO/ 312 de 5 de noviembre de 1999: el H. Congreso Nacional; La Comisión Legislativa y Codificación; numeral 2 del artículo 139 de la Constitución Política de la República; Ley de Compañías; Sección II; De La Compañía en Nombre colectivo- Constitución y Razón Social.

**Art. 308.-** El Estado, las municipalidades, los consejos provinciales y las entidades u organismos del sector público, podrán participar, juntamente con el capital privado, en el capital y en la gestión social de esta compañía.

**Art. 310.-** Las entidades enumeradas en el Art. 308 podrán participar en el capital de esta compañía suscribiendo su aporte en dinero o entregando equipos, instrumentos agrícolas o industriales, bienes muebles e inmuebles, efectos públicos y negociables.

### **Empresas por sus Actividades Económicas:<sup>57</sup>**

✓ **Industria**, son empresas que se encargan de la producción de bienes. Extractivas, Manufactureras, Comerciales, Construcción, Mercantiles, de Servicio, de Servicios Financieros,

---

<sup>56</sup>Codificación No. 000. RO/ 312 de 5 de noviembre de 1999: el H. Congreso Nacional; La Comisión Legislativa y Codificación; numeral 2 del artículo 139 de la Constitución Política de la República; Ley de Compañías; Sección II; De La Compañía en Nombre colectivo- Constitución y Razón Social.

<sup>57</sup> Clasificación y tipos de empresas <http://www.monografias.com/trabajos26/tipos-empresas/tipos-empresas.shtml>

## ANEXO No. 6

### Leyes Relacionadas

Como soporte legal para la presente investigación se han considerado las siguientes normativas:

#### **Constitución de la República del Ecuador:**<sup>58</sup>

- ✓ Art. 361.<Artículo modificado por el artículo 2 del Acto Legislativo 5 de 2011. El nuevo texto es el siguiente:> Los ingresos del Sistema General de Regalías se destinarán al financiamiento de proyectos para el desarrollo social, económico y ambiental de las entidades territoriales; al ahorro para su pasivo pensional; para inversiones físicas en educación, para inversiones en ciencia, tecnología e innovación; para la generación de ahorro público; para la fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos y conocimiento y cartografía geológica del subsuelo; y para aumentar la competitividad general de la economía buscando mejorar las condiciones sociales de la población.

#### **Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud**<sup>59</sup>.

- ✓ Ley 80, Registro Oficial 670 de 25 de Septiembre del 2002.

Congreso Nacional, Considerando:

Que la salud es un derecho fundamental de las personas y una condición esencial del desarrollo de los pueblos.

---

<sup>56</sup>Constitución Política del Ecuador Parte 13- Art. 361

<sup>59</sup>Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud

Que de conformidad con el artículo 42 de la Constitución Política de la República, el Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a los servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia;

### **Ley Orgánica de Salud<sup>60</sup>.**

✓ Registro Oficial 423 de 22 de Diciembre de 2006.

#### **Ley Orgánica de Salud, Título Preliminar, Capítulo I.-Del derecho a la salud y su protección**

Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.

Art. 2.- Todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud para la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional.

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado: y, el resultado de un proceso colectivo de

---

<sup>60</sup>[www.derechoecuador.com/](http://www.derechoecuador.com/) Ley Orgánica del Sistema Nacional de salud

interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.

**Reglamento sustitutivo para el funcionamiento de los laboratorios de diagnóstico clínico<sup>61</sup>.**

- ✓ Decreto 0558, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Registro Oficial No. 16 – del martes 1 de Septiembre de 2009.

**EXPEDIR EL REGLAMENTO SUSTITUTIVO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO CLINICO**

**TITULO I**

**CAPITULO I**

**AMBITO DE APLICACION**

**Art. 1.-** Las disposiciones contenidas en el presente reglamento rigen para todo el territorio nacional y son aplicables para el funcionamiento, vigilancia y control de los laboratorios de diagnóstico clínico, así como del ejercicio de los profesionales y personal auxiliar que laboren en estos establecimientos.

---

<sup>61</sup>[www.derechoecuador.com/](http://www.derechoecuador.com/) Ley Orgánica del Sistema Nacional de salud <sup>40</sup>

## **CAPITULO II**

### **TIPOLOGIA DE LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO CLINICO**

**Art. 2.-** Laboratorio de diagnóstico clínico es la denominación genérica de los servicios técnicos complementarios de salud, públicos o privados, en los que se realizan análisis clínicos generales o especializados de muestras biológicas provenientes de individuos sanos o enfermos, cuyos resultados apoyan en la prevención, diagnóstico, tratamiento y monitoreo de los problemas de salud.

**Art. 3.-** Los laboratorios de diagnóstico clínico podrán ser de los siguientes tipos:

- a) Laboratorio de diagnóstico clínico general; y,
- b) Laboratorio de diagnóstico clínico especializado.

**Art. 4.-** Laboratorio de diagnóstico clínico general: Es aquel servicio de salud al que le compete analizar cualitativa y cuantitativamente muestras biológicas provenientes de individuos sanos o enfermos, en aspectos: físicos, químicos, bioquímicos, enzimáticos y básicos de microbiología, hematología, inmunología y endocrinología.

**Art. 5.-** Laboratorio de diagnóstico clínico especializado: Es aquel servicio de salud en el que se pueden realizarse análisis clínicos generales y especializados, en una o más de las siguientes áreas: anatomía patológica y citología, microbiología, hematología, inmunología, endocrinología, biología molecular, toxicología y genética.

### **DISPOSICION GENERAL**

**UNICA.-** El incumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente reglamento y demás normativa aplicable será sancionado de conformidad con lo previsto en la Ley Orgánica de Salud y leyes supletorias.



## **Guía para la elaboración de manuales de acreditación de Laboratorios clínicos para América Latina.**

✓ Organización Panamericana de la Salud, 2002.

**El Art. 361** de la Constitución de la República del Ecuador, menciona:”... El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.

### **La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, Capítulo I**

*Art. 3, Objetivos,- numeral 2. Dice...” Proteger integralmente a las personas de los riesgos y daños a la salud; al medio ambiente de su deterioro o alteración...” Numeral 3. “...Generar entornos, estilos y condiciones de vida saludables...”*

### **En el art. 180 de la Ley Orgánica de Salud la Autoridad Sanitaria Nacional**

*“...Regulará, licenciará y controlará el funcionamiento de los servicios de salud públicos y privados, con y sin fines de lucro, autónomos, comunitarios y de las empresas privadas de salud y medicina pre pagada y otorgará su permiso de funcionamiento. Además regulará y aplicará los procesos de licenciamiento y acreditación...”*

En el art. 181, *“...La Autoridad Sanitaria Nacional regulará y vigilará que los servicios de salud pública y privados, con y sin fines de lucro, autónomos y las empresas privadas de salud y medicina prepagada garanticen atención oportuna, eficiente y de calidad...”*

Así, la Ley Orgánica de Salud define a los servicios de salud como aquellos que están destinados a brindar prestaciones de salud, de promoción, de prevención, de

recuperación y rehabilitación en forma ambulatoria, domiciliaria o internamiento, son clasificados de acuerdo a la capacidad resolutive, niveles de atención y complejidad, y los laboratorios clínicos son parte de estos establecimientos.

El 8 de Junio del 2007 se emite el Acuerdo Ministerial N° 0000051, mediante el cual se califica como prioritario, el proceso de licenciamiento de los servicios formales de salud como un procedimiento administrativo, de carácter oficial, obligatorio y continuo.

Como parte de la regulación exclusiva para laboratorios clínicos tanto públicos como privados, mediante decreto 000558, se expide el Reglamento sustitutivo para el funcionamiento de los laboratorios de diagnóstico clínico, publicado en el Registro Oficial No. 16 – del martes 1 de Septiembre de 2009, el mismo que es aplicable para el funcionamiento, vigilancia y control de los laboratorios de diagnóstico clínico, así como del ejercicio de los profesionales y personal auxiliar que laboren en estos establecimientos.

El reglamento en mención, en el Título III, Capítulo I. de la calidad en los laboratorios de diagnóstico clínico, en el literal d) hace mención a los Manuales de procedimientos, indicando que “...Describe las etapas pre-analítica, analítica y post-analítica para cada proceso y grupos relacionados de determinaciones o análisis que se realicen en el laboratorio...” “N” “N”

**Anexo No. 7**  
**Laboratorio Clínico L@bNet**  
**Cálculo del costo real de sueldos y salarios**

<b>Cargo:</b>	<b>GERENTE</b>	
<b># de personas en el cargo:</b>	1	
<b>SBU</b>	264,00	
<b>Sueldo Base</b>	900,00	
<b>DETALLE</b>	<b>AL MES</b>	<b>AL AÑO</b>
Sueldo base	900,00	10.800,00
Décimo tercero	75,00	900,00
Décimo cuarto	22,00	264,00
Fondos de reserva	75,00	900,00
Vacaciones	37,50	450,00
Gasto aporte patronal	109,35	1312,20
<b>TOTAL COSTO REAL</b>	<b>1218,85</b>	<b>14.626,20</b>

<b>Cargo:</b>	<b>SECRETARIA</b>	
<b># de personas en el cargo:</b>	1	
<b>SBU</b>	264,00	
<b>Sueldo Base</b>	264,00	
<b>DETALLE</b>	<b>AL MES</b>	<b>AL AÑO</b>
Sueldo base	264,00	3.168,00
Décimo tercero	22,00	264,00
Décimo cuarto	22,00	264,00
Fondos de reserva	22,00	264,00
Vacaciones	11,00	132,00
Gasto aporte patronal	32,08	384,91
<b>TOTAL COSTO REAL</b>	<b>373,08</b>	<b>4.476,91</b>

<b>Cargo:</b>	<b>AUXILIAR DE LABORATORIO</b>	
<b># de personas en el cargo:</b>	1	
<b>SBU</b>	264,00	
<b>Sueldo Base</b>	300,00	
<b>DETALLE</b>	<b>AL MES</b>	<b>AL AÑO</b>
Sueldo base	300,00	3.600,00
Décimo tercero	25,00	300,00
Décimo cuarto	22,00	264,00
Fondos de reserva	25,00	300,00
Vacaciones	11,00	132,00
Gasto aporte patronal	36,45	437,40
<b>TOTAL COSTO REAL</b>	<b>419,45</b>	<b>5.033,40</b>

<b>Cargo:</b>	<b>SERVICIOS GENERALES</b>
---------------	----------------------------

<b># de personas en el cargo:</b>	1	
<b>SBU</b>	264,00	
<b>Sueldo Base</b>	264,00	
<b>DETALLE</b>	<b>AL MES</b>	<b>AL AÑO</b>
Sueldo base	264,00	3168,00
Décimo tercero	22,00	264,00
Décimo cuarto	22,00	264,00
Fondos de reserva	22,00	264,00
Vacaciones	11,00	132,00
Gasto aporte patronal	32,08	384,91
<b>TOTAL COSTO REAL</b>	<b>373,08</b>	<b>4.476,91</b>

<b>Cargo:</b>	<b>LABORATORISTA CLÍNICO</b>	
<b># de personas en el cargo:</b>	1	
<b>SBU</b>	264,00	
<b>Sueldo Base</b>	880,00	
<b>DETALLE</b>	<b>AL MES</b>	<b>AL AÑO</b>
Sueldo base	880,00	10560,00
Décimo tercero	73,33	880,00
Décimo cuarto	22,00	264,00
Fondos de reserva	73,33	880,00
Vacaciones	36,67	440,00
Gasto aporte patronal	106,92	1283,04
<b>TOTAL COSTO REAL</b>	<b>1.192,25</b>	<b>14.307,04</b>
<b>Cargo:</b>	<b>CONTADOR</b>	
<b># de personas en el cargo:</b>	1	
<b>SBU</b>	264,00	
<b>Sueldo Base</b>	400,00	
<b>DETALLE</b>	<b>AL MES</b>	<b>AL AÑO</b>
Sueldo base	400,00	4800,00
Décimo tercero	33,33	400,00
Décimo cuarto	22,00	264,00
Fondos de reserva	33,33	400,00
Vacaciones	16,67	200,00
Gasto aporte patronal	48,60	583,20
<b>TOTAL COSTO REAL</b>	<b>553,93</b>	<b>6.647,20</b>