

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA - C.P.A.**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS PARA
LACBI LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLÓGICO CIA. LTDA.
COMO HERRAMIENTA PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE LA
ORGANIZACIÓN**

ANDREA ESTEFANÍA LUZURIAGA TORRES

DIRECTOR: DRA. FABIOLA JARRÍN JARAMILLO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CONTABILIDAD DE COSTOS

QUITO, MARZO 2017

DIRECTOR:

Dra. Fabiola Jarrín Jaramillo

INFORMANTES:

Ing. Verónica Apolo, Mgtr.

Ing. René Tola, Mgtr.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado especialmente a mi madre Martha Elizabeth Torres Castro, por darme la vida y desde ese instante se dedicó a mí, a darme lo mejor. Mi madre ha sido mi inspiración para superarme cada día, pues gracias a su sacrificio y esfuerzo pude estudiar en una prestigiosa universidad.

Mi madre es el pilar fundamental de todo lo que soy, con su amor me enseñó a esforzarme por conseguir mis metas, me inculco valores, me aconsejo y me guio para ser una persona de bien.

Dedico también este trabajo a mis abuelitos maternos Martha y Jorge por haberme cuidado durante mi niñez.

A mi novio Alan quien me alentó y apoyo con su cariño a continuar, cuando estaba por rendirme.

Andrea

AGRADECIMIENTO

Agradezco Dios por haberme dado salud para alcanzar mis objetivos, por su amor y bondad.

Un agradecimiento especial a mi mamá por su infinito apoyo y dedicación para que yo culmine mi carrera con éxito.

De igual manera quiero agradecer a la Dra. Fabiola Jarrín quien desde un principio mostro su interés por ayudarme en el desarrollo de mi proyecto de tesis gracias a su amplia experiencia en el área de la contabilidad de costos. A la Mgtr. Verónica Apolo por su importante apoyo para la culminar mi trabajo de titulación.

A la pontificia universidad católica del Ecuador por brindarme la oportunidad de formarme como una buena profesional que contribuye a la sociedad.

Quiero también agradecer a mi amiga Michelle Chávez, quien siempre me motivo para culminar mi trabajo a tiempo.

A mis jefes el Lic. José Nevado de la Torre, S.J. y la Lic. Gaby Costa, quienes me demostraron su apoyo durante el proceso de elaboración de mi tesis.

A Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., por su apertura al facilitarme la información necesaria para el desarrollo del presente trabajo.

Andrea

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 1

1 ANTECEDENTES Y ASPECTOS GENERALES DE LA SALUD Y LOS LABORATORIOS CLÍNICOS EN AMÉRICA LATINA Y ECUADOR, 3

1.1 ASPECTOS GENERALES DE LA SALUD EN AMÉRICA LATINA, EL SURGIMIENTO DE LABORATORIOS CLÍNICOS COMO ALTERNATIVA PARA ATENDER LA DEMANDA EN LA SALUD, 3

1.2 ASPECTOS GENERALES DE LA SALUD EN ECUADOR Y LA FUNCIÓN LOS LABORATORIOS CLÍNICOS, 7

1.3 LOS LABORATORIOS CLÍNICOS EN ECUADOR Y SU ROL EN LA ECONOMÍA, 9

1.3.1 Aspectos específicos relativos al negocio, 12

1.3.1.1 Permisos de funcionamiento, 12

1.3.1.2 Perfil requerido para personal de Laboratorio, 12

1.3.1.3 Infraestructura e instalación, 14

1.3.1.4 Puesto de tomas de muestras, 16

1.3.1.5 Organismos Reguladores, 17

2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL LABORATORIO, 19

2.1 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA, 19

2.1.1 Historia, 19

2.1.2 Servicio de laboratorio clínico, 20

2.1.3 Presentación del laboratorio, 22

2.1.3.1 Misión, 22

2.1.3.2 Visión, 22

2.1.3.3 Marco Legal, 22

2.1.3.4 Políticas para el aseguramiento de la calidad, 22

2.1.3.5 Estructura Organizacional, 23

2.2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FINANCIERA DEL LABORATORIO, 26

2.3 PERCEPCIÓN DE LOS CLIENTES SOBRE EL LABORATORIO, 33

2.3.1 Encuesta, 34

2.3.1.1 Objetivos, 34

2.3.1.2 Datos para la encuesta, 34

2.3.1.3 Análisis de los resultados de la encuesta, 36

2.4 ANÁLISIS FODA, 46

2.5 MATERIAL Y EQUIPOS BÁSICOS DE UN LABORATORIO, 47

2.6 PROCESO DE PRODUCCIÓN, 51

2.6.1 Química Analítica, 51

- 3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA, 56**
 - 3.1 CONTABILIDAD DE COSTOS, 56
 - 3.1.1 Concepto y clasificación de los costos, 57**
 - 3.1.2 Elementos del costo de producción, 61**
 - 3.2 COSTEO Y CONTROL DE MATERIALES, 62
 - 3.2.1 Sistemas de contabilización de los materiales enviados a producción e inventario final de materiales, 64**
 - 3.2.1.1 NIC 2: Inventarios, 67
 - 3.2.2 Registro del costo de los materiales en el libro diario, 71**
 - 3.2.2.1 Procedimientos de control de los materiales, 71
 - 3.2.2.2 Procedimientos de control más utilizados, 73
 - 3.3 COSTEO Y CONTROL DE MANO DE OBRA, 75
 - 3.3.1 Asignación de los costos a la nómina, 81**
 - 3.3.2 El tiempo inactivo y ocioso, 81**
 - 3.4 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN, 82
 - 3.4.1 Costeo real versus costeo normal de los costos indirectos de fabricación, 83**
 - 3.4.2 Nivel de producción estimado, 84**
 - 3.4.3 Costos indirectos de fabricación estimados, 87**
 - 3.4.4 Determinación de las tasas de aplicación de los costos indirectos de fabricación, 87**
 - 3.4.5 Costos indirectos de fabricación aplicados, 88**
 - 3.4.6 Costos indirectos de fabricación reales, 88**
 - 3.4.7 Contabilización de los costos indirectos de fabricación reales, 89**
 - 3.4.8 Asignación de los costos presupuestados de los departamentos de servicios a los departamentos de producción, 90**
 - 3.5 SISTEMA DE ACUMULACIÓN DE COSTOS, 94
 - 3.5.1 Sistema de costos por órdenes de producción, 95**
 - 3.5.2 Hoja de costos por órdenes de trabajo, 96**
 - 3.5.3 Estado de costos de producción y ventas, 97**
- 4 PROPUESTA DE DISEÑO, 98**
 - 4.1 PROPUESTA DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN, 98
 - 4.2 EJEMPLIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN, 99
 - 4.2.1 Presupuesto maestro, 99**
 - 4.2.2 Presupuesto de ventas, 100**
 - 4.2.3 Presupuesto de sueldos y salarios, 115**
 - 4.2.4 Determinación de los elementos de los exámenes del laboratorio, 120**
 - 4.2.5 Presupuesto de compra de materiales directos, 140**
 - 4.2.6 Presupuesto costos indirectos de fabricación, 147**
 - 4.2.7 Ejercicio de aplicación del sistema de contabilidad de costos, 155**
- 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 183**
 - 5.1 CONCLUSIONES, 183
 - 5.2 RECOMENDACIONES, 184

REFERENCIAS, 186

ANEXOS, 188

Anexo 1: Entrevista a la Gerente Administrativa de Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cia. Ltda., 189

Anexo 2: Entrevista al jefe de laboratorio de Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cia. Ltda., 192

Anexo 3: Equipos del laboratorio, 194

Anexo 4: Encuesta, 198

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1: Laboratorios más importantes de la provincia de Pichincha, 11
- Tabla 2: Exámenes ofertados por el laboratorio, 21
- Tabla 3: Balance General Comparativo, 28
- Tabla 4: Estado de Resultados Comparativo, 31
- Tabla 5: Nicho de mercado para el negocio, 33
- Tabla 6: Calculo de la muestra, 35
- Tabla 7: Análisis FODA, 47
- Tabla 8: Clasificación de los costos, 59
- Tabla 9: Requisición de compra, 63
- Tabla 10: Determinación del costo de materiales empleados, 65
- Tabla 11: Kardex, 67
- Tabla 12: Registro del costo de los materiales, 71
- Tabla 13: Beneficios Sociales, 76
- Tabla 14: Registro del costo de mano de obra, 81
- Tabla 15: Calculo de la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación, 88
- Tabla 16: Registro de los costos indirectos de fabricación, 90
- Tabla 17: Hoja de costos por órdenes de trabajo, 97
- Tabla 18: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2012 en dólares, 102
- Tabla 19: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2012 en unidades, 103
- Tabla 20: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2013 en dólares, 104
- Tabla 21: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2013 en unidades, 105
- Tabla 22: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2014 en dólares, 106
- Tabla 23: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2014 en unidades, 107
- Tabla 24: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2015 en dólares, 108
- Tabla 25: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2015 en unidades, 109
- Tabla 26: Proyección de ventas en unidades año 2015, 112
- Tabla 27: Proyección de ventas en dólares año 2015, 113
- Tabla 28: Presupuesto de ventas año 2015, 114
- Tabla 29: Rol de pagos del mes de diciembre de 2014, 116
- Tabla 30: Presupuesto de sueldos y salarios, 117
- Tabla 31: Cálculo de las horas de MOD estimadas anuales, 119
- Tabla 32: Tasa predeterminada de mano de obra directa para octubre, 120
- Tabla 33: Tarjeta de insumos de los exámenes – Antibiograma, 120
- Tabla 34: Tarjeta de insumos de los exámenes - Hemoglobina Glicosilada, 121
- Tabla 35: Tarjeta de insumos de los exámenes – Papanicolaou, 121
- Tabla 36: Tarjeta de insumos de los exámenes - Tipificación sanguínea, 122
- Tabla 37: Tarjeta de insumos de los exámenes – Polimorfonucleares, 122
- Tabla 38: Tarjeta de insumos de los exámenes - Prueba de embarazo en orina, 122

- Tabla 39: Tarjeta de insumos de los exámenes – VDRL, 123
- Tabla 40: Tarjeta de insumos de los exámenes – Asto, 123
- Tabla 41: Tarjeta de insumos de los exámenes – Látex, 124
- Tabla 42: Tarjeta de insumos de los exámenes - Coproparasitario por concentración, 124
- Tabla 43: Tarjeta de insumos de los exámenes - Coproparasitario seriado, 125
- Tabla 44: Tarjeta de insumos de los exámenes – Bilirrubinas, 125
- Tabla 45: Tarjeta de insumos de los exámenes - HIV1+2 Cualitativo, 126
- Tabla 46: Tarjeta de insumos de los exámenes - Gram de gota fresca, 126
- Tabla 47: Tarjeta de insumos de los exámenes – Progesterona, 127
- Tabla 48: Tarjeta de insumos de los exámenes – Prolactina, 127
- Tabla 49: Tarjeta de insumos de los exámenes - Coloración Gram, 128
- Tabla 50: Tarjeta de insumos de los exámenes – Rotavirus, 128
- Tabla 51: Tarjeta de insumos de los exámenes - HDL Colesterol, 128
- Tabla 52: Tarjeta de insumos de los exámenes - Colesterol Total, 129
- Tabla 53: Tarjeta de insumos de los exámenes - Elemental y microscópico de orina, 129
- Tabla 54: Tarjeta de insumos de los exámenes - Cultivo de orina, 130
- Tabla 55: Tarjeta de insumos de los exámenes – TGP, 130
- Tabla 56: Tarjeta de insumos de los exámenes – TGO, 131
- Tabla 57: Tarjeta de insumos de los exámenes – Coproparasitario, 131
- Tabla 58: Tarjeta de insumos de los exámenes - Sangre oculta en heces, 132
- Tabla 59: Tarjeta de insumos de los exámenes – TSH, 132
- Tabla 60: Tarjeta de insumos de los exámenes – FSH, 133
- Tabla 61: Tarjeta de insumos de los exámenes - FT3, 133
- Tabla 62: Tarjeta de insumos de los exámenes - FT4, 134
- Tabla 63: Tarjeta de insumos de los exámenes - Ácido úrico, 134
- Tabla 64: Tarjeta de insumos de los exámenes – Creatinina, 135
- Tabla 65: Tarjeta de insumos de los exámenes – Glucosa, 135
- Tabla 66: Tarjeta de insumos de los exámenes – Urea, 136
- Tabla 67: Tarjeta de insumos de los exámenes - Beta HCG Cuantitativa, 136
- Tabla 68: Tarjeta de insumos de los exámenes – Estradiol, 137
- Tabla 69: Tarjeta de insumos de los exámenes – PSA, 137
- Tabla 70: Tarjeta de insumos de los exámenes – LH, 138
- Tabla 71: Tarjeta de insumos de los exámenes – Biometría, 138
- Tabla 72: Tarjeta de insumos de los exámenes – Triglicéridos, 139
- Tabla 73: Tarjeta de insumos de los exámenes - LDL Colesterol, 139
- Tabla 74: Presupuesto de compra de Materiales Directos (reactivos), 142
- Tabla 75: Materiales necesarios para cada prueba, 148
- Tabla 76: Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación, 151
- Tabla 77: Tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación, 155
- Tabla 78: Calculo de la tasa de aplicación de costos indirectos de fabricación fija y variable, 155
- Tabla 79: Requisición de Materiales y Reactivos N° 001, 157
- Tabla 80: Boleta de trabajo # 01, 157
- Tabla 81: Requisición de Materiales y Reactivos N° 002, 158
- Tabla 82: Boleta de trabajo # 02, 158
- Tabla 83: Requisición de Materiales y Reactivos N° 003, 159
- Tabla 84: Boleta de trabajo # 03, 159
- Tabla 85: Requisición de Materiales y Reactivos N° 004, 161
- Tabla 86: Boleta de trabajo # 04, 161
- Tabla 87: Requisición de Materiales y Reactivos N° 005, 162

Tabla 88:	Boleta de trabajo # 05,	162
Tabla 89:	Requisición de Materiales y Reactivos N° 006,	163
Tabla 90:	Boleta de trabajo # 06,	164
Tabla 91:	Requisición de Materiales y Reactivos N° 007,	165
Tabla 92:	Boleta de trabajo # 07,	165
Tabla 93:	Requisición de Materiales y Reactivos N° 008,	166
Tabla 94:	Boleta de trabajo # 08,	166
Tabla 95:	Requisición de Materiales y Reactivos N° 009,	167
Tabla 96:	Boleta de trabajo # 09,	167
Tabla 97:	Requisición de Materiales y Reactivos N° 010,	168
Tabla 98:	Boleta de trabajo # 010,	168
Tabla 99:	Requisición de Materiales y Reactivos N° 011,	169
Tabla 100:	Boleta de trabajo # 011,	169
Tabla 101:	Requisición de Materiales y Reactivos N°012,	170
Tabla 102:	Boleta de trabajo # 012,	170
Tabla 103:	Requisición de Materiales y Reactivos N° 013,	171
Tabla 104:	Boleta de trabajo # 013,	171
Tabla 105:	Requisición de Materiales y Reactivos N° 014,	172
Tabla 106:	Boleta de trabajo # 014,	173
Tabla 107:	Requisición de Materiales y Reactivos N° 015,	173
Tabla 108:	Boleta de trabajo # 015,	174
Tabla 109:	Rol de Pagos Octubre,	175
Tabla 110:	Rol de Provisiones Octubre,	176
Tabla 111:	Depreciaciones de los equipos del laboratorio,	177
Tabla 112:	Determinación de utilidad o pérdida en los exámenes ofertados,	181

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1: Organigrama Funcional del Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., 24
- Figura 2: ¿Desde cuándo es usted Cliente de usted Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.?, 36
- Figura 3: ¿Considera usted Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., ofrece los servicios necesarios?, **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 4: ¿Cómo califica la atención recibida?, 37
- Figura 5: ¿Recibe instrucciones sobre los pasos a seguir antes de la realización de un examen por parte del personal del laboratorio?, 38
- Figura 6: ¿El personal del laboratorio explico en que consiste el examen antes de realizar la toma de la muestra?, **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 7: ¿Considera que fue atendido en condiciones de privacidad?, 39
- Figura 8: ¿El tiempo de entrega de los resultados de los exámenes es?, 40
- Figura 9: ¿Ha tenido que realizarse nuevos exámenes porque los resultados obtenidos en Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., no cumplieron los requerimientos del médico tratante?, 41
- Figura 10: ¿Cuál es su grado de satisfacción con los servicios del laboratorio?, 42
- Figura 11: ¿Le parece que las instalaciones del laboratorio son amplias, cómodas y agradables?, 43
- Figura 12: ¿Recomendaría nuestros servicios a otras personas como familiares, amigos y conocidos?, 44
- Figura 13: Cree usted que los precios por los servicios ofrecido por el laboratorio son?, 45

RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad se presentan avances en la tecnología alrededor del mundo, lo que va a la par con las demandas de información y de generación de conocimiento. Por esta razón todos los negocios en Ecuador sean grandes, medianos o pequeños necesitan de una información útil, veraz y oportuna que permita demostrar la realidad empresarial frente a las entidades de control como la Superintendencia de Compañías, SRI, IESS entre otras. Además, la información debe proporcionar directrices que permitan a los gerentes tomar decisiones adecuadas. La propuesta de investigación se enmarcará en el diseño de un sistema de contabilidad de costos adecuado para LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., con el objeto de proporcionar una herramienta útil y confiable que determine la correcta distribución de costos, ingresos, gastos y utilidad justa.

En primer lugar, es relevante realizar un análisis del sector de la salud y los laboratorios clínicos a nivel de América Latina y Ecuador, El tema de Salud en el país está caracterizado por la división en sectores privado y público. El impulso del derecho a la salud debería surgir de un análisis del perfil de salud-enfermedad de la población para evitar inequidades. Uno de los sectores en los que se ha visto un crecimiento importante es el de la salud con clínicas, hospitales, laboratorios clínicos, centros médicos, farmacias, entre otros. Por tal motivo estas empresas deben contar con una herramienta específica que les permitan ser sustentables y sostenibles en el largo plazo.

En segundo lugar, es importante conocer la situación actual del laboratorio en los ámbitos administrativo, legal y financiero. Del análisis se identificó que hay falencias en la información financiera obtenido, pues los estados financieros no reflejan toda la realidad del laboratorio. Dentro del marco legal la empresa está al día con sus impuestos, pagos a empleados. Mediante encuestas se definieron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del laboratorio.

Una vez identificados los problemas claves del laboratorio, se propuso objetivos y se diseñó una propuesta que se enmarcará en el diseño de un sistema de contabilidad de costos adecuado para LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., con el objeto de proporcionar una herramienta útil y confiable que determine la correcta distribución de costos, ingresos, gastos y utilidad justa.

Partiendo del hecho de que en el laboratorio los servicios son brindados bajo el pedido específico de cada cliente, es necesario diseñar un sistema de costos cuya prioridad será el apoyar a la alta dirección a tomar decisiones oportunas que le permitan obtener un costo muy competitivo y así generar un precio de venta con la máxima utilidad en los servicios brindados. El sistema de costos por órdenes de producción propuesto acumulará los costos de acuerdo a las órdenes específicas de trabajo, en otras palabras, resumida a través de una hoja de costos, la cual incluye la información de los costos de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación aplicados de cada orden de trabajo.

Es importante mencionar, que la presente investigación se desarrolló en torno a la situación económica del país de los años 2014 y 2015.

INTRODUCCIÓN

En las empresas los altos mandos como las gerencias y el departamento administrativo, se enfrentan constantemente con diferentes situaciones que afectan directamente al desempeño y funcionamiento de la organización. La información que se obtiene acerca de los costos y gastos en los que incurre la empresa para realizar su actividad es de vital importancia para la toma de decisiones efectiva y oportuna, esto hace que en la actualidad, la contabilidad de costos tome gran relevancia frente a las necesidades de los usuarios de esta información, es por ello que la presente investigación se enmarcará en el diseño de un sistema de contabilidad de costos adecuado para LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., con el objeto de proporcionar una herramienta útil y confiable que determine la correcta distribución de costos, ingresos, gastos y utilidad justa.

En el primer capítulo se realiza un análisis del sector de la salud en América Latina y en Ecuador y el surgimiento de los laboratorios clínicos como alternativa para atender la demanda en la salud, en este capítulo se explica las necesidades de salud que necesitan ser cubiertas, la dificultad para acceder a un sistema de salud público y privado. También se analiza el rol de los laboratorios clínicos en la economía del Ecuador; además se da a conocer los aspectos generales para el funcionamiento de ese negocio.

En el segundo capítulo se presenta un análisis situacional de la empresa, en donde conoceremos aspectos relevantes como historia de la empresa, la estructura organizacional, la situación financiera actual y la percepción que el cliente tiene sobre el laboratorio, también

se realizó un análisis FODA, además se presenta información acerca de los equipos y materiales que se utilizan en el laboratorio clínico y con los resultado se obtuvieron parámetros para poder diseñar el sistema de costos adecuado para le empresa.

En el tercer capítulo se definen los conceptos sobre contabilidad de costos, el costo; se revisa la clasificación de los costos, se conoce cuáles son los elementos del costo de producción. Se revisa el costeo y control de materiales, de mano de obra y costos indirectos de fabricación.

En el cuarto capítulo luego de realizar una investigación del ambiente interno y externo del laboratorio, resulta necesario presentar una propuesta que se enmarcará en el diseño de un sistema de contabilidad de costos adecuado para LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., con el objeto de proporcionar una herramienta útil y confiable que determine la correcta distribución de costos, ingresos, gastos y utilidad justa, para una mejor comprensión del sistema de costos propuesto, se presentar un ejercicio práctico en el que se evidencie el procedimiento y resultados del mismo.

1 ANTECEDENTES Y ASPECTOS GENERALES DE LA SALUD Y LOS LABORATORIOS CLÍNICOS EN AMÉRICA LATINA Y ECUADOR

1.1 ASPECTOS GENERALES DE LA SALUD EN AMÉRICA LATINA, EL SURGIMIENTO DE LABORATORIOS CLÍNICOS COMO ALTERNATIVA PARA ATENDER LA DEMANDA EN LA SALUD

La salud define un estado completo de bienestar físico, mental y social y no sólo la ausencia de afecciones o enfermedades. (Tejada de Rivero, 2013)

Una función prioritaria de los gobiernos en América Latina es brindar el servicio de salud para todos los ciudadanos, esto implica una búsqueda por garantizar una nación completa de bienestar, la cual siempre ha estado enfocada en la lucha por alcanzar la equidad; en otras palabras, por la eliminación de las desigualdades en el acceso a la atención de salud para que exista un disfrute de una vida plena.

El desafío de las políticas públicas es garantizar la igualdad de oportunidades y proporcionar los medios que permitan a la ciudadanía desarrollar al máximo su salud potencial. En América Latina las políticas de salud, dependen de la ideología de los gobernantes y sus partidos políticos ya que unos prefieren dar preferencia a la educación y otros a la salud. La toma de estas decisiones debería sustentarse en un conocimiento profundo de la realidad. Para los gobiernos progresistas, el derecho a la

salud es un ámbito básico de realización de derechos y, por lo tanto, responsabilidad indeclinable del Estado.

Las reformas progresistas se resumen en la realización del derecho a la salud como un derecho ciudadano exigible y garantizado por el estado. Tienen como denominador común haber surgido de procesos constituyentes apoyados en la movilización popular masiva. Los casos más destacados son Brasil, Venezuela, Bolivia y Ecuador.

La Organización Mundial de la Salud (2002) establece cinco objetivos sobre la salud que se detallan a continuación:

- Buena salud,
- Buena distribución de la salud en la población,
- Financiación equitativa,
- mejor respuesta y
- Respuestas más equitativas a las expectativas de la población en cuanto a la atención en salud.

Los objetivos que plantea la organización mundial de la salud están basados en las condiciones actuales de los sistemas de salud, por ende los gobiernos deben afrontar retos en cuanto a la forma de cómo se brinda la atención en salud a la población, infraestructura adecuada y recursos suficientes.

Para alcanzar un nivel de salud mínimo que permita llevar una vida digna y fomentar un desarrollo verdaderamente humano, se debería tener acceso por lo menos a una atención primaria. La cual fue definida como:

La asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundadas y socialmente aceptables, puestas al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación y a un coste que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada etapa de su desarrollo con un espíritu de auto responsabilidad y autodeterminación. (Tejada de Rivero, 2013)

A través del acceso y del uso de servicios de salud pública, los ciudadanos tienen una manera de evaluar la capacidad del gobierno de brindar efectivamente servicios sociales.

El hecho de que grandes sectores de la población de la mayoría de los países de América Latina sigan sin tener un acceso real a los servicios de salud y que este déficit de cobertura se produzca en medio de una restricción considerable de los recursos disponibles para el sector, presenta un gran desafío para la capacidad de organización y gestión de los sistemas nacionales de salud.

Muchas veces los hospitales y sociedades médicas se encuentran ante una sobre demanda de servicios médicos y de laboratorio. Las consecuencias de esto es que el negocios de salud se están ampliando e incorporando nuevos espacios. Por ejemplo las demoras para tomar una cita para el médico y exámenes, han provocado el surgimiento de laboratorios clínicos que ofertan mejores servicios para que la demanda de salud pueda ser satisfecha de una mejor manera.

Los avances de la ciencia y la tecnología influyen cada día más sobre la vida humana, la revolución científico técnica tienen impacto en el desarrollo social y particularmente sobre el desarrollo de las ciencias médicas, este último se refiere para la rama del laboratorio clínico.

Los laboratorios clínicos son producto de un proceso largo de desarrollo y maduración de la medicina. El primer Laboratorio Clínico de la historia fue un espacio reducido con una mesa y un asiento, y contaba con un único instrumento que era el propio médico que observaba, probaba e interpretaba un fluido obtenido involuntariamente por su paciente: su orina. Un pequeño frasco de vidrio bastaba para preparar la prueba. El valor diagnóstico de la orina fue sustentándose con la experiencia médica esencialmente árabe y judía, y ya en el siglo IX de nuestra era el médico Jacob Isaac Ben Salomón Al Israelí (c860-953) había escrito el libro que sería traducido en la Escuela Salernitana del siglo XI por Constantino el Africano (c1010-1087) bajo el título de Liber de urinis. (Dueñas, 2008)

La aplicación de la mecanización y posterior automatización del trabajo analítico, aumentó las potencialidades de procesamiento del laboratorio clínico y permitió la realización de un mayor número de exámenes en menor tiempo, el incremento de los indicadores de calidad a cifras imposibles para el trabajo manual, la disminución significativa de los costos y el acortamiento en los tiempos de entrega de los resultados. (Henández, 2013)

1.2 ASPECTOS GENERALES DE LA SALUD EN ECUADOR Y LA FUNCIÓN LOS LABORATORIOS CLÍNICOS

La Constitución Política de la República del Ecuador (2008) determina que el Estado ecuatoriano garantizará el derecho a la salud a través de políticas económicas, sociales, culturales educativas y ambientales y de acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de la salud, de la salud sexual y reproductiva. Todo, bajo principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficacia, eficiencia, precaución y bioética, con enfoques de género y generación.

El tema de Salud en el país está caracterizado por la división en sectores privado y público. El impulso del derecho a la salud debería surgir de un análisis del perfil de salud-enfermedad de la población para evitar inequidades.

Al igual que en otros países de Latinoamérica, existe un sistema de seguridad social financiado por importes de los trabajadores, la población que tiene un mayores ingresos puede acceder a sistemas privados, pero la población que no tiene esta posibilidad solo cuenta con mediaciones de salud pública y redes asistenciales que muchas veces no abastecen esta demanda pues la cobertura de la seguridad social es relativamente baja y la red de asistencia pública muy limitada quedando sin atención una gran parte de la población.

Según datos de la INEC, las cifras preliminares del Censo de Población y Vivienda realizado en el 2010, Ecuador estaba conformado por 14'306.876 habitantes.

Aproximadamente 75% de la población vive en el área urbana y 25% en el área rural. La concentración de la riqueza en el país es bastante marcada: el 10% más rico de la población capta casi el 43% del ingreso, mientras que el 10% de los más pobres recibe apenas el 0,6% del ingreso.

El sistema de Salud Pública de Ecuador ha mejorado principalmente durante el último gobierno, pero las mejoras en el sistema se deben al aumento de los recursos para este servicio público antes que a procesos de reestructuración institucional. Cabe recalcar que el aumento de recursos públicos para la salud siempre será una medida acertada dado a que la salud es constitucionalmente un derecho además de que la salud en términos económicos induce al aumento de la productividad. (Jaramillo, 2013)

En la encuesta realizada por Latino barómetro en el año 2012, el 63.25% de la población ecuatoriana considera que está muy satisfecho (10.80%) o satisfecho (52.45%) con la calidad de los servicios médicos y de salud pública. Esto es el resultado de que los recursos públicos para salud han pasado de 195 dólares por habitante en 2005 a 332 dólares por habitante en 2011, sin embargo el aumento no ha sido sustancial pues aún se gasta menos que la mayoría de los países latinoamericanos. Lo anterior se deriva en que el presupuesto para la red pública integral de salud para el periodo del 2013 sea de 3,701 millones. (Cifras del enlace ciudadano No 341).

Ante la falta de un servicio que cubra las necesidades de la mayoría de la población, surgen los laboratorios clínicos que cumplen una función importante, en prevención de múltiples afecciones y diagnóstico de enfermedades crónicas.

Para que un diagnóstico médico sea más preciso es necesario recurrir a un examen de laboratorio, que determinará con exactitud el estado de salud de un paciente. La ventaja de la existencia de estos laboratorios es que están presentes en las principales ciudades como Quito, Guayaquil y Cuenca, además también se encuentran en pequeñas poblaciones como cantones y parroquias, haciendo posible el acceso al servicio de la salud a más personas, además la gente no espera por un largo periodo para ser atendido, pero implica un costo más alto.

1.3 LOS LABORATORIOS CLÍNICOS EN ECUADOR Y SU ROL EN LA ECONOMÍA

El laboratorio clínico es el espacio físico donde a las muestras que se toman de pacientes, se les realizan pruebas experimentales y análisis bioquímicos, bacteriológicos, citológicos entre otros, que contribuyen al diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades.

En el sistema de salud ecuatoriano podemos encontrar tanto laboratorios públicos, que están bajo la administración del Ministerio de salud Pública del Ecuador, como laboratorios privados.

La relevancia de las pequeñas y medianas empresas está en que han contribuido al desarrollo del país, uno de los sectores en los que se ha visto un crecimiento importante es el de la salud con clínicas, hospitales, laboratorios clínicos, centros médicos, farmacias, entre otros. Por tal motivo estas empresas deben contar con una herramienta específica que les permitan ser sustentables y sostenibles en el largo plazo.

Las actividades de salud también han tenido una importante evolución en su actividad en los últimos años. Dentro de las cuentas nacionales enseñanza y salud se presentan como un sector con un crecimiento interanual del PIB sectorial de 4,33% para el año 2013 (Maldonado & Puebla, 2014)

En el Directorio de Empresas de presentado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Cencos (INEC) presentan los nueve laboratorios más importantes de la provincia de Pichincha que se detallan a continuación:

Tabla 1: Laboratorios más importantes de la provincia de Pichincha

RAZÓN SOCIAL	R.U.C.	ACTIVIDAD	UBICACIÓN GEOGRÁFICA
DIAGNOSSISIS S.A.	1792078725001	Q869022, Actividades de laboratorios clínicos de análisis de sangre, orina, etcétera.	Quito/Pichincha
ZURITA Y ZURITA LABORATORIOS CIA. LTDA.	1792162297001	Q869022, Actividades de laboratorios clínicos de análisis de sangre, orina, etcétera.	Quito/Pichincha
INSTITUTO DE PATOLOGIA ECUA-AMERICAN AMERICANINST S.A.	1792235235001	Q869022, Actividades de laboratorios clínicos de análisis de sangre, orina, etcétera.	Quito/Pichincha
ANGAMARCA DÍAZ VÍCTOR EDUARDO	1102871090001	Q869022, Actividades de laboratorios clínicos de análisis de sangre, orina, etcétera.	Quito/Pichincha
ANDRADE MAYORGA THAMARA GRISELA	1705826269001	Q869022, Actividades de laboratorios clínicos de análisis de sangre, orina, etcétera.	Quito/Pichincha
AUXILIARES DE DIAGNOSTICO E INVESTIGACIÓN SA ADICENMEPSA	1790767140001	Q869022, Actividades de laboratorios clínicos de análisis de sangre, orina, etcétera.	Quito/Pichincha
ANALÍTICA BIOMÉDICA VICSEVI S.A.	1790940977001	Q869022, Actividades de laboratorios clínicos de análisis de sangre, orina, etcétera.	Quito/Pichincha
LABORATORIO CLÍNICO ECUA-AMERICAN LAB.E.A. CIA. LTDA.	1791847148001	Q869022, Actividades de laboratorios clínicos de análisis de sangre, orina, etcétera.	Quito/Pichincha
NETLAB S.A.	1791854616001	Q869022, Actividades de laboratorios clínicos de análisis de sangre, orina, etcétera.	Quito/Pichincha

Fuente: Directorio Empresas INEC

1.3.1 Aspectos específicos relativos al negocio

1.3.1.1 Permisos de funcionamiento

En Ecuador desde el 11 de septiembre de 2013, la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) pasó a asumir la entrega de permiso de funcionamiento a los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario. Los laboratorios clínicos deberán cumplir con los requisitos establecidos en el reglamento establecido por el Ministerio de Salud Pública, para lograr la obtención del permiso.

Para poder ejercer cualquier actividad económica dentro de la ciudad de Quito, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, estableció mediante la Ordenanza N°308, que las personas naturales o jurídicas están obligadas a obtener la “Licencia Única de Actividades Económicas (LUAE)” hasta el 30 de abril de cada año.

1.3.1.2 Perfil requerido para personal de Laboratorio

El Reglamento de Funcionamiento de los Laboratorios Clínicos, expedido por el Ministerio de Salud Pública determina que el Laboratorio Clínico deberá contar con el siguiente personal.

- Directivo
- Analista Operativo
- Auxiliar

Para laboratorios clínicos generales, la responsabilidad de Directivo puede ser el mismo que un analista operativo.

El personal directivo y analista operativo de los laboratorios clínicos, serán profesionales de la salud y conforme a su competencia, deben tener uno de los siguientes títulos universitarios, debidamente registrados en la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) y en el Ministerio de Salud Pública:

- Licenciados en: Laboratorio Clínico, en Bioanálisis Clínico, Tecnólogo médico en Laboratorio Clínico; y, Doctores en Laboratorio Clínico y Administración en Salud.,
- Doctores en Bioquímica y Farmacia, Bioquímico Farmacéutico, Bioquímico Clínico y Químico Farmacéutico, a fin al área de laboratorio clínico.
- Doctores en Medicina y Médicos, en ambos casos, con especialidad en: Patología Clínica y/o Medicina de Laboratorio, Genética, Inmunología, Microbiología, Biología Molecular, Toxicología, Hematología.

El Director, quien será responsable y administrativamente del laboratorio clínico, deberá tener perfil profesional acorde a la tipología de laboratorio. Esta responsabilidad obliga que el director este a cargo de un solo

laboratorio clínico para garantizar la calidad de sus resultados y su adecuado manejo gerencial.

Los Laboratorios clínicos generales y especializados tendrán personal auxiliar de laboratorio, con la debida capacitación acorde a las funciones a desempeñar y el certificado respectivo Este personal será responsable de la limpieza y esterilización del material del laboratorio, de dar indicaciones a los pacientes sobre la obtención de las muestras, según las 12 instrucciones del profesional respectivo y otras actividades de servicios generales, bajo la supervisión de sus superiores, cumpliendo las normas de bioseguridad.

1.3.1.3 Infraestructura e instalación

En los artículos del 18 al 20 del Reglamento de Funcionamiento para los Laboratorios clínicos del Ministerio de Salud Pública se dispone que los laboratorios clínicos no deben compartir espacios con viviendas, no se instalaran en zonas de alto riesgo de desastres naturales y estarán alejados de focos de contaminación.

El espacio físico de un laboratorio clínico dependerá de la tipología y del número de pacientes a ser atendidos y cumplirá con los siguientes requisitos mínimos:

- Buena ventilación

- Buena iluminación natural y artificial; las ventanas no deben permitir la entrada de agua, insectos u otros elementos contaminantes.
- Cubierta, pisos y paredes lisos y de material de fácil limpieza.
- Según la tecnología existente podrán disponer de mesones de procedimientos de análisis, lisos impermeables y resistentes a los ácidos, corrosivos y solvente, en una sola pieza y que no existan uniones o hendiduras.
- Abastecimiento de agua potable permanente.
- Alcantarillado conectado a la red pública, o pozo séptico en caso de no existir alcantarillado.
- Los laboratorios clínicos dispondrán de ambientes independientes que garanticen funcionalidad y seguridad en las tres fases: pre - analítica, analítica y post - analítica.
- Dependiendo del tipo al que pertenecen y de las actividades que realizan, tendrán las siguientes áreas debidamente rotuladas:
 - Área de espera
 - Área de toma de muestras

- Área administrativa
- Área de análisis o procesamiento
- Área de soporte o utilerías, tendrá las siguientes secciones:
 - Lavado y esterilización de material, con lavado y desagüe en buenas condiciones de funcionamiento y equipos apropiados para la esterilización del material.
 - Refrigeradora y/o congeladora, de acuerdo a los requerimientos técnico de las muestras a procesar y de los reactivos disponibles.
 - Área de almacenamiento para manejo diferenciado de desechos comunes e infecciosos.
 - Área de vestidores
 - Área de descanso para el equipo de salud, en aquellos servicios de 24 horas.

1.3.1.4 Puesto de tomas de muestras

Los puestos de toma de muestras son áreas físicas separadas del laboratorio clínico y tienen las siguientes funciones:

- Tomar o recibir muestras solicitados por el profesional de salud, para el análisis correspondiente.
- Asegurar las condiciones adecuadas de recepción, tomas, almacenamiento y transporte de muestras, que serán procesadas en el laboratorio clínico.
- Llenar los datos completos del “Registro de tomas, transporte y recepción de muestras” que consta en la Norma Técnica del laboratorio Clínico.

Se prohíbe realizar pruebas rápidas e instalar puestos o sitios de tomas de muestras para análisis cilicios en farmacias o consultorios médicos, o en lugares anexos a estos, así como en locales y establecimientos en los que no exista un laboratorio clínico.

1.3.1.5 Organismos Reguladores

- **Ministerio de Salud Pública:** Es la entidad encargada de la vigilancia, la regulación, la promoción y prevención de la salud. Su objetivo principal es garantizar el derecho a la Salud a través de la provisión de servicios de atención individual, prevención de enfermedades, promoción de la salud e igualdad, la gobernanza de salud, investigación y desarrollo de la ciencia y tecnología; articulación de los actores del sistema.

- **Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria:**

Es la institución que garantiza la salud de la población mediante la regulación y el control de la calidad, seguridad, eficacia e inocuidad de los productos de uso y consumo humano, así como las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario en su ámbito de acción.

2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL LABORATORIO

2.1 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA

2.1.1 Historia

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., es una empresa que se dedica a la prestación de servicios relacionados con la salud, cuenta con treinta y un años de experiencia y prestigio reconocido, compuesta por profesionales que forman un equipo de trabajo experimentado y de excelencia.

La empresa inicio sus actividades en el año 1984, como un pequeño consultorio médico y odontológico, con dos socios el actual gerente general y su amigo de la universidad, quienes vieron la necesidad de crear un laboratorio debido a la gran demanda de exámenes bacteriológicos, hematológicos, hormonales y químicos de sangre, que se presentaba en esa época, es así que deciden formar una sociedad para la instalación de un laboratorio, en el sector de Cotocollao. Posteriormente en el año 2009, el gerente general compró las acciones a su socio, y se constituye Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., como una empresa para el servicio de la salud. En la actualidad se encuentra ubicado en la Calle Diego de Vásquez.

Desde el comienzo, Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., se preocupó del control de los procesos para el aseguramiento de la calidad de sus resultados; para lo cual cuenta con la infraestructura y tecnologías necesarias.

Hoy en día la empresa ha logrado posicionarse dentro del mercado; los clientes asisten al laboratorio sin que se promocionen sus servicios gracias al prestigio obtenido; además se tienen alianzas estratégicas con médicos y empresas del lugar. La empresa no cuenta con estudios formales de mercado.

2.1.2 Servicio de laboratorio clínico

El término laboratorio clínico designa a los lugares donde se realizan las determinaciones analíticas en muestras biológicas humanas cuya finalidad es confirmar o descartar un diagnóstico, seguimiento o control del tratamiento de enfermedades, e incluye áreas de bioquímica, hematología, microbiología e inmunología. (González de Buitrago, 2010)

De acuerdo con la definición anterior en Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., los principales exámenes que se realizan son:

Tabla 2: Exámenes ofertados por el laboratorio

Tipo de Exámenes	Oferta
Heces Fecales	Coproparasitario
	Coproparasitario seriado
	Coproparasitario por concentración
	Sangre oculta
	Rotavirus
	Polimorfonucleares
Orina	Elemental y microscópico de orina
	Cultivo de orina
	Gram Gota Fresca
	Prueba de embarazo
Hematología	Biometría
	Tipificación sanguínea
Química Sanguínea	Glucosa
	Urea
	Creatinina
	Acido Úrico
	Colesterol
	L.D.L. Colesterol
	H.D.L. Colesterol
	Triglicéridos
	Bilirrubinas
	Hemoglobina Glicosilada
	TGO
	TGP
	Beta HCG Cualitativa
Endocrinología	F.T. 3
	F.T. 4
	TSH
	FSH
	LH
	Progesterona
	Prolactina
	Estradiol MB
Serología de inmunología	A.S.T.O
	Látex
	V.D.R.L.
Especiales	Coloración al Gram
	PSA
	Papanicolau
	HIV1+2 cualitativo
	Antibiograma

Fuente: Kenny de la Torre, Jefe de laboratorio

2.1.3 Presentación del laboratorio

2.1.3.1 Misión

Nuestra MISIÓN es trabajar con normas éticas de competitividad que garanticen confianza y humanismo en los servicios prestados.

2.1.3.2 Visión

La capacitación permanente y continua para seguir avanzando en la implementación organizativa, funcional, administrativa, tecnológica y científica. Soportado para esto, en una perceptible cultura de servicio y eficiencia.

2.1.3.3 Marco Legal

El día 4 de junio del año 2009, en la Notaria Décimo Sexta de la ciudad de Quito fue constituida la empresa Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., con un capital de \$500,00, dividido en quinientas participaciones de un dólar cada una.

2.1.3.4 Políticas para el aseguramiento de la calidad

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., está comprometido a ofrecer un servicio de laboratorio que satisfaga las necesidades de sus clientes a través de una atención oportuna y resultados confiables,

contando con personal calificado, tecnología actualizada y los proveedores más idóneos, apoyado en:

- Brindar un alto nivel de calidad y profesionalismo en nuestros servicios, con una atención oportuna confiabilidad y confidencialidad de los resultados.
- Proporcionar los recursos para satisfacer las demandas y necesidades de los clientes.
- Comunicar a todos los empleados del laboratorio la Política de Calidad, cerciorándose que el personal la comprende y aplica.
- Utilizar reactivos e insumos de la más alta calidad.
- Cumplir con las normativas de manejo de desechos.
- Alcanzar una acreditación ISO 9001:2000.

2.1.3.5 Estructura Organizacional

El organigrama representa la estructura formal de una organización. Es una gráfica compuesta por una serie de rectángulos, que representan a los cargos, los cuales se unen entre sí por líneas, que representan las relaciones

de comunicación y autoridad dentro de la organización (Hérrnandez Orozco, 2007)

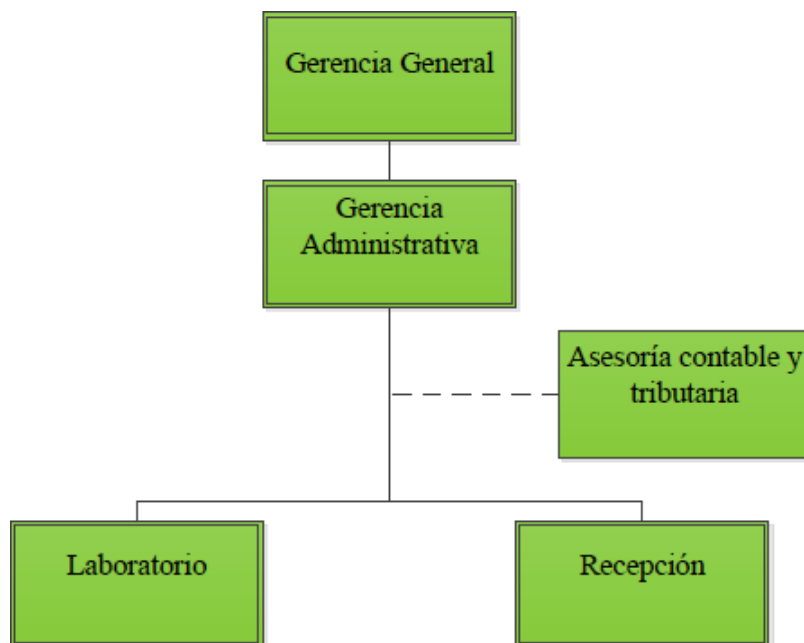


Figura 1: Organigrama Funcional del Laci Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.

Como observamos en el gráfico, la estructura organizativa de Laci Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., cuenta con pocos niveles jerárquicos, la línea de autoridad es ascendente.

- El gerente general realiza aportaciones de capital para el financiamiento de la empresa y con el apoyo de la gerente administrativa toma decisiones para el giro del negocio.
- La gerente administrativa es la persona que se encarga de la planificar, dirigir, coordinar dirigir y ejecutar las actividades propias del laboratorio. Entre sus principales funciones estas:

- Provee un ambiente sano y seguro de trabajo.
 - Realiza el proceso de selección y contratación del personal, paga los sueldos, ya que la empresa no cuenta con un área de recursos humanos.
 - Realiza una selección de proveedores, supervisa la adquisición de los materiales y suministros de la mejor calidad.
 - Elabora y firma los cheques para pagos a proveedores.
 - Vela por el cumplimiento de las disposiciones emitidas por los entes reguladores de la empresa (SRI, Superintendencia de Compañías, Ministerio de Salud).
 - Organiza el archivo del laboratorio.
- La laboratorista es la encargada de tomar las muestras a los pacientes, prepara los materiales de laboratorio y realiza los análisis. También informa periódicamente a la gerente administrativa sobre las necesidades de materiales y suministros de laboratorio. La laboratorista vela por la correcta utilización de materiales y suministros.
 - La recepcionista representa la imagen del laboratorio, pues es la encargada de atender al público y proveedores con amabilidad y

respeto, da las indicaciones necesarias a los pacientes. Además la recepcionista atiende y realiza las llamadas, proporciona información pertinente sobre los servicios del laboratorio.

- El área de asesoría contable y tributaria, se encarga de organizar y registrar las operaciones del negocio con el fin de obtener información contable de la empresa que esté de acuerdo a las normas establecidas y para que el laboratorio este al día con las obligaciones del SRI. Actualmente no se cuenta con un sistema de costos que permita determinar con precisión el costo de las diferentes pruebas y exámenes del laboratorio, el cual permita optimizar de manera adecuada los recursos de la empresa, por ende, es de vital importancia la implementación de un sistema de costos que ayude a determinar en una forma justa los precios de los exámenes.

2.2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FINANCIERA DEL LABORATORIO

En la actualidad se presentan avances en la tecnología alrededor del mundo, lo que va a la par con las demandas de información y de generación de conocimiento. Por esta razón todos los negocios sean grandes, medianos o pequeños, en Ecuador necesitan de una información útil, veraz y oportuna que permita demostrar la realidad empresarial frente a las entidades de control como la Superintendencia de Compañías, SRI, IESS entre otras. Además, la información debe proporcionar directrices que permitan a los gerentes tomar decisiones adecuadas tanto de inversión como de operación. Más aún si la empresa tiene la posibilidad de ocupar nichos de mercado no atendidos por los oferentes de servicios similares.

El objetivo de los negocios es generar utilidades, continuar en funcionamiento y ser competitivos en el tiempo, esto se apoya en la información razonable y confiable, que se convierte en una herramienta valiosa para determinar si se debe invertir en el corto o largo o plazo, esta herramienta se plasma en los estados financieros.

Para el análisis de la situación financiera es importante señalar que la experiencia en el negocio ha servido para poder llevar la administración financiera ya que no se hacen presupuestos para el laboratorio, también es relevante señalar que el sistema contable que se lleva actualmente en Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., es una contabilidad general. Lo que se pretende determinar al analizar los Estados Financieros de los años 2015 y 2014 es si el sistema de contabilidad general proporciona adecuada información para la toma de decisiones.

A continuación, se presenta el Balance General Comparativo para los años terminados 2015 y 2014 del laboratorio:

Tabla 3: Balance General Comparativo

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cia. Ltda.

Balance General Comparativo para los años terminados 2015 y 2014

Año 2015 Año 2014

		Año 2015	Año 2014
1.	ACTIVO		
1.01	ACTIVO CORRIENTES		
1.01.01	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES EN EFFECTIVO		
1.01.01.01	Caja	\$ 26,36	\$ 0,00
1.01.01.03	Bancos	\$ 232,11	\$ 479,04
1.01.02	ACTIVOS FINANCIEROS		
1.01.02.05	CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR		
1.01.02.05.01	CUENTAS POR COBRAR CLIENTES		
1.01.02.05.01.02	Cuentas por cobrar	\$ 364,03	\$ 47,62
1.01.02.05.02	CUENTAS POR COBRAR EMPLEADOS		
1.01.02.05.02.04	Cuentas por cobrar empleado	\$ 9.454,00	\$ 7.000,00
1.01.02.05.04	DOCUMENTOS POR COBRAR		
1.01.02.05.04.02.01	ANTICIPO PROVEEDORES		
1.01.05.04.02.01.01.01	Proveedores Quito	\$ 1.319,31	\$ 1.319,31
1.01.04	SERVICIOS Y OTROS PAGOS ANTICIPADOS		
1.01.04.03	Anticipo a Proveedores	\$ 130,87	\$ 0,00
1.01.05	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES		
1.01.05.02	RETENCIONES DEL IMPUESTO A LA RENTA		
1.01.05.02.01	Retenciones en la fuente renta clientes	\$ 1.212,54	\$ 1.176,56
1.01.05.02.03	Anticipo impuesto renta	\$ 1.288,96	\$ 730,08
1.01.05.03	IVA EN COMPRAS		
1.01.05.03.01	IVA en compras	\$ 11,61	\$ 22,08
1.02	ACTIVO NO CORRIENTE		
1.02.01	PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO		
1.02.01.05	MUEBLES Y ENSERES		
1.02.01.05.01	Muebles y enseres	\$ 4.141,68	\$ 4.141,68
1.02.01.05.02	Depreciaciones acumuladas muebles y enseres	-\$ 1.420,38	-\$ 1.047,63
	TOTAL ACTIVO	\$ 16.761,09	\$ 13.868,74
2.	PASIVO		
2.01	PASIVO CORRIENTE		
2.01.03	CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR		
2.01.03.01	Cuentas y documentos por pagar	\$ 160,94	\$ 334,49
2.01.07	OTRAS OBLIGACIONES CORRIENTES		
2.01.07.01	CON LA ADMINSTRACIÓN TRIBUTARIA		
2.01.07.01.03	Retenciones IVA 100% por pagar	\$ 0,00	-\$ 37,94
2.01.07.02	IMPUESTO A LA RENTA POR PAGAR		
2.01.07.02.02	Provisión impuestos por pagar	\$ 272,41	\$ 416,03
2.01.07.03	CON EL IEES		
2.01.07.03.01	Aporte personal por pagar IEES	\$ 338,98	\$ 535,52

		Año 2015	Año 2014
2.01.07.03.02	Aporte patronal por pagar IESS	\$ 649,88	\$ 857,85
2.01.07.03.03	Prestamos por pagar IESS	\$ 347,80	\$ 173,95
2.01.07.03.04	Prestamos IESS por pagar	\$ 1.000,98	\$ 498,27
2.01.07.03.05	Fondo de reserva por pagar IESS	\$ 377,23	\$ 588,10
2.01.07.04	POR BENEFICIOS DE LA LEY		
2.01.07.04.01	Décimo tercer sueldo por pagar	\$ 2.074,55	\$ 1.585,66
2.01.07.04.02	Décimo cuarto sueldo por pagar	\$ 3.716,06	\$ 3.751,46
2.01.07.05	PARTICIPACION TRABAJADORES POR PAGAR		
2.01.07.05.01	Utilidades por pagar	-\$ 0,07	-\$ 0,07
2.01.07.07	SUELDOS POR PAGAR		
2.01.07.07.04	Otros descuentos por pagar	\$ 590,16	\$ 0,00
2.02	PASIVO NO CORRIENTE		
2.02.02	CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR		
2.02.02.01	LOCALES		
2.02.02.01.03	De la Torre Kenny Préstamo	\$ 4.950,00	\$ 3.450,00
	TOTAL PASIVO	\$ 14.478,92	\$ 12.153,32
3.	PATRIMONIO		
3.01	CAPITAL		
3.01.01	Capital suscrito	\$ 500,00	\$ 500,00
3.02	APORTES PARA FUTURAS CAPITALIZACIONES		
3.02.01	Aporte gerente general	\$ 702,09	\$ 702,09
3.06	RESULTADOS ACUMULADOS		
3.06.01	Ganancias acumuladas	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
3.06.02	Pérdidas acumuladas	-\$ 5.486,67	-\$ 5.458,77
3.04	RESULTADOS DEL EJERCICIO		
3.04.02	Ganancia o Pérdida neta	\$ 566,75	-\$ 27,90
	TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO	\$ 16.761,09	\$ 13.868,74

Fuente: Carlos Caraguay, Contador

El balance general es el estado financiero que presenta la estructura financiera de una empresa o negocio, es decir muestra los activos, pasivos y el patrimonio con el que se cuenta.

Del análisis del Balance General se puede determinar lo siguiente:

- El balance general no ha sido preparado de acuerdo a todas las Normas Internacionales de Información Financiera pertinentes.

- Existe la cuenta por cobrar a empleados que en el año 2014 fue de \$7000.00 y para el año 2015 aumento a un valor de \$9454.00, a pesar de que el efectivo y equivalentes d efectivo son muy inferiores a estos montos.
- La cuenta de anticipo a proveedores ha mantenido su mismo valor en los dos años.
- No existe una cuenta en la que se haya registrado los inventarios de materiales y suministros utilizados para los análisis y exámenes.
- En la cuenta de propiedad planta y equipo solo se encuentran registrados muebles y enseres, faltarían los equipos con los que se hacen los análisis, refrigeradores donde se guardan ciertos reactivos, microscopios y los equipos de computación.

Para el análisis del Estado de Resultados se debe tener en cuenta que es un estado financiero dinámico, porque abarca un período durante el cual deben identificarse perfectamente los costos y gastos que dieron origen al ingreso del mismo.

El estado de resultados suministra importante información importante que permitirá identificar el nivel de eficiencia que está teniendo el laboratorio al poner en perspectiva los ingresos frente a costos y gastos.

A continuación, se presenta el Estado de Resultados Comparativo para los años terminados 2015 y 2014 del laboratorio:

Tabla 4: Estado de Resultados Comparativo**Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cia. Ltda.****Estado de Resultados Comparativo para los años terminados 2014 y 2015**

		Año 2015	Año 2014
4.1	INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS		
4.1.01	VENTA DE BIENES		
4.1.01.02	VENTA DE BIENES TARIFA 0%		
4.1.01.02.01	Laboratorio 1	\$ 47.602,92	\$ 63.101,16
4.1.01.02.02	Laboratorio 2	\$ 28.214,95	\$ 30.140,29
4.1.01.02.03	Laboratorio 3	\$ 15.799,98	\$ 18.988,02
4.1.01.02.04	Laboratorio 4	\$ 11.666,45	\$ 15.255,22
	TOTAL INGRESOS	\$ 103.284,30	\$ 127.484,69
5.	COSOS Y GASTOS		
5.2	GASTOS DE VENTA		
5.2.01	GASTOS DE VENTA		
5.2.01.05	Honorarios, comisiones y dietas	\$ 344,44	\$ 0,00
5.2.01.09	Arrendamiento operativo	\$ 391,31	\$ 0,00
5.2.01.18	Servicios basicos	\$ 378,41	\$ 0,00
5.2.01.27	Otros gastos	\$ 4,16	\$ 0,00
5.2.02	GASTOS ADMINISTRATIVOS		
5.2.02.01	SUELDOS, SALARIOS Y DEMÁS		
5.2.02.01.01	Sueldos	\$ 46.427,78	\$ 52.889,32
5.2.02.01.02	Horas extras	\$ 1.902,00	\$ 2.730,00
5.2.02.02	APORTES AL IESS		
5.2.02.02.01	Aporte patronal	\$ 5.847,96	\$ 6.733,05
5.2.02.02.02	Fondo de Reserva	\$ 3.726,73	\$ 3.695,43
5.2.02.03	BENEFICIOS SOCIALES		
5.2.02.03.01	Décimo Tercer Sueldo	\$ 3.107,83	\$ 4.759,23
5.2.02.03.02	Décimo Cuarto Sueldo	\$ 2.773,00	\$ 4.023,34
5.2.02.03.03	Bono refrigerios y transporte	\$ 4.154,40	\$ 3.451,00
5.2.02.03.04	Vacaciones	\$ 183,15	\$ 0,00
5.2.02.03.05	Honorarios, comisiones y dietas	\$ 3.233,29	\$ 4.133,28
5.2.02.03.07	Honorarios a extranjeros	\$ 211,11	\$ 0,00
5.2.02.03.08	Mantenimiento y reparaciones	\$ 522,43	\$ 1.535,63
5.2.02.03.09	Arrendamiento operativo	\$ 7.940,33	\$ 7.574,45
5.2.02.03.10	Monitoreo guardiania y seguridad	\$ 900,00	\$ 450,00
5.2.02.03.11	Otros gastos serv. Medico	\$ 3.151,66	\$ 10.725,45
5.2.02.03.12	Combustibles	\$ 1.038,92	\$ 1.410,79
5.2.02.03.13	Insumos de laboratorio	\$ 9.377,70	\$ 13.139,32

		Año 2015	Año 2014
5.2.02.03.17	Gastos refrigerios	\$ 99,46	\$ 2.347,09
5.2.02.18	SERVICIOS BÁSICOS		
5.2.02.18.01	Energía Electrica	\$ 1.172,72	\$ 1.171,59
5.2.02.18.02	Telefonía fija	\$ 585,46	\$ 452,86
5.2.02.18.03	Telefonía celular	\$ 1.063,46	\$ 943,84
5.2.02.18.04	Internet	\$ 365,36	\$ 83,10
5.2.02.18.05	Agua potable	\$ 150,16	\$ 277,56
5.2.02.20	IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y OTROS		
5.2.02.20.01	Impuestos municipales	\$ 226,47	\$ 95,15
5.2.02.20.03	Impuestos Supercias	\$ 163,40	\$ 0,00
5.2.02.20.04	Gasto IVA	\$ 2.790,01	\$ 3.140,58
5.2.02.21	DEPRECIACIONES		
5.2.02.21.01	Gto. Depreciación muebles y enseres	\$ 372,75	\$ 372,75
5.2.02.24	GASTOS POR CANTIDADES ANORMALES		
5.2.02.24.01	Mano de obra	\$ 65,00	\$ 0,00
5.2.03	GASTOS FINANCIEROS		
5.2.03.06	Servicios bancarios	\$ 0,54	\$ 45,00
5.2.04	OTROS GASTOS		
5.2.04.02	Otros	\$ 46,15	\$ 1.332,78
	TOTAL GASTOS	\$ 102.717,55	\$ 127.512,59
	Ganancia/Pérdida neta	\$ 566,75	-\$ 27,90

Fuente: Carlos Caraguay, Contador

Del análisis del Estado de Resultados se puede determinar lo siguiente:

- Las cuentas de materiales y suministros son tratados como un gasto.
- La contabilidad del laboratorio es llevada mediante outsourcing, y en el estado de resultados para el año 2014 no consta ningún rubro por pago de honorarios, en cambio en el año 2015 si hay un rubro.
- Pago de honorarios y comisiones pero no se define de que son eso honorarios.

- La subcuenta insumos de laboratorio al igual que las cuentas monitoreo, mantenimiento, arriendo están registradas en beneficios sociales.

2.3 PERCEPCIÓN DE LOS CLIENTES SOBRE EL LABORATORIO

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., es una empresa ubicada en el sector de Cotacollao, un sitio estratégico pues es comercial y cuenta con varias líneas de transporte público que dan fácil acceso al negocio. El nicho de mercado del negocio se encuentra en el sector norte de la ciudad de Quito con una población referencial como la que se detalla a continuación:

Tabla 5: Nicho de mercado para el negocio

Barrios del norte de Quito aledaños al laboratorio	Población por edades desde 1 año hasta los 69 años
Cotacollao	29.072
El Condado	82.367
Carcelén	52.475
Ponceano	50.819
Cochapamba	55.084
Pomasqui	27.368
San Antonio	12.858
Total	310.043

Fuente: INEC

El laboratorio ha logrado posicionarse en el mercado gracias a sus treinta y un años de experiencia, ganando prestigio entre sus clientes. Los clientes acuden al laboratorio sin necesidad de publicidad, pues tienen la confianza de un servicio de calidad y reciben una excelente atención y buen trato. Para satisfacer de una mejor manera las

necesidades de su clientela ahora Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., cuenta con tres sucursales.

2.3.1 Encuesta

Con la intención de determinar el grado de satisfacción del cliente se han realizado encuestas a los clientes para medir su percepción acerca del negocio en cuanto a ubicación, precios, servicios.

2.3.1.1 Objetivos

- Determinar si el cliente está satisfecho con el servicio brindado por el laboratorio.
- Definir estrategias para incrementar las ventas y la participación en el Sector laboratorista.
- Identificar las áreas que necesitan ser mejoradas.

2.3.1.2 Datos para la encuesta

Para poder determinar la muestra se tomó como referencia el promedio mensual de clientes atendidos en el laboratorio los cuales son 152. Para obtener el valor de la muestra se aplicará la fórmula estadística que se detalla a continuación:

$$n = \frac{Z^2 * PQ * N}{[(N - 1) * E^2] + (PQ * Z^2)}$$

n: Tamaño requerido de la muestra

N= Población

Z: nivel de confianza de 95% (valor estándar de 1.96)

E: error de estimación (0.05)

P: Probabilidad de éxito (50%)

Q: Probabilidad de fracaso (50%)

Tabla 6: Calculo de la muestra

N=	152
Z=	95%
E=	5%
P=	50%
Q=	50%
n=	110

Datos:

- Clientes encuestados: 110.
- Lugar de la encuesta: Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.
- Tiempo: dos semanas.
- El formato de la encuesta se encuentra en el anexo

2.3.1.3 Análisis de los resultados de la encuesta

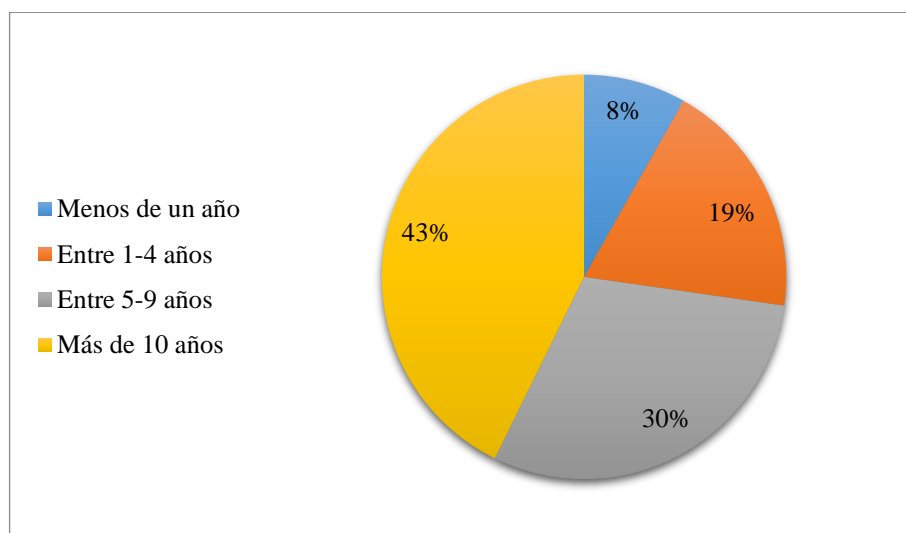
1. ¿Desde cuándo es usted Cliente de usted Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.?

Figura 2: ¿Desde cuándo es usted Cliente de usted Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.?

La primera pregunta fue elaborada para conocer la fidelidad de los clientes del laboratorio a lo largo de estos 31 años de servicio, del análisis se puede determinar que el mayor porcentaje (43%) de las personas son clientes por más de 10 años, el 30% y el 19% de las personas encuestadas han sido clientes por un periodo comprendido entre uno y nueve años, mientras que el 8% restante corresponde a clientela nueva.

2. ¿Cómo califica la atención recibida?

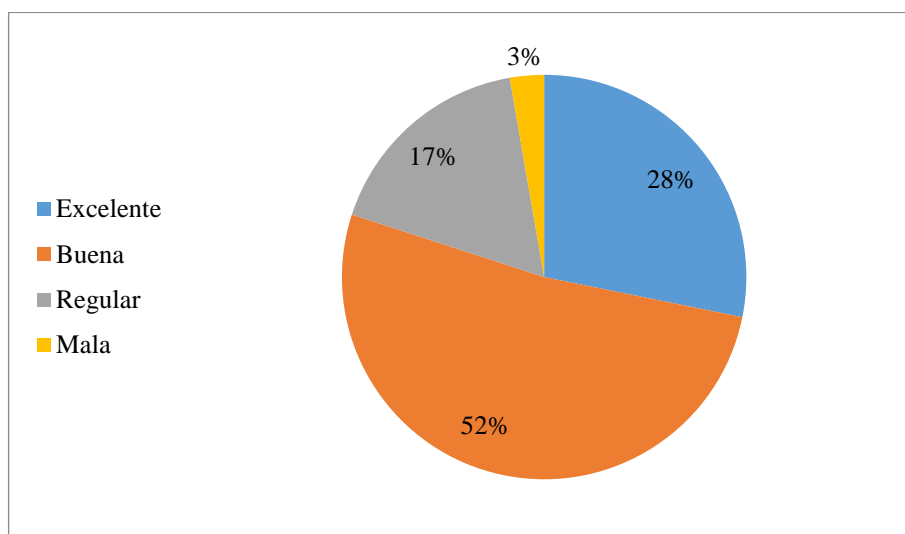


Figura 3: ¿Cómo califica la atención recibida?

Esta pregunta se realizó con el fin de determinar cuál es la percepción de los clientes acerca de la atención recibida en el laboratorio. El 68% de los clientes considera que recibió un trato excelente es decir la atención superó sus expectativas ya que recibieron un trato amable y cordial y la buena atención médica, mientras que un 25% de los clientes considera que la atención es buena es decir que la atención es normal como en otros lugares, el 7% manifestó que la atención fue regular y mala porque fue superficial y rápida, por lo tanto se concluye que se debe dar seguimiento a las actitudes del personal involucrado en la atención al cliente.

3. ¿Recibe instrucciones sobre los pasos a seguir antes de la realización de un examen por parte del personal del laboratorio?

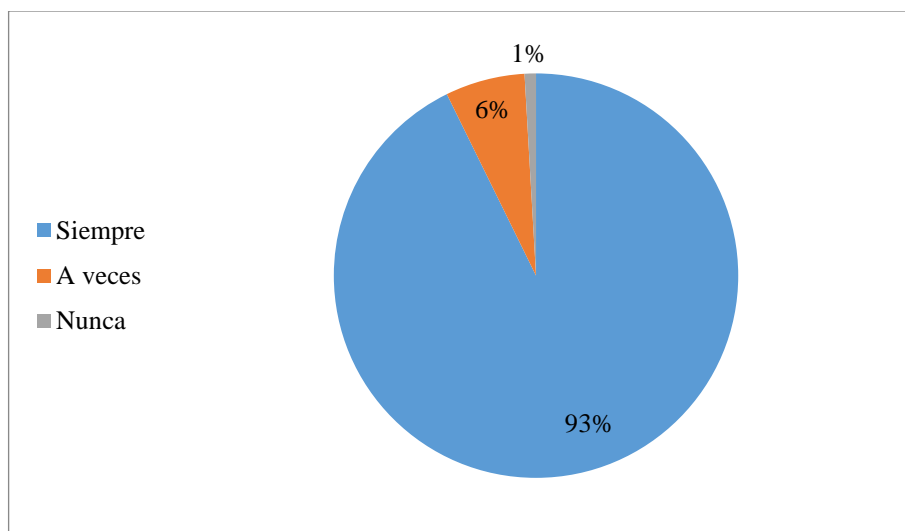


Figura 4: ¿Recibe instrucciones sobre los pasos a seguir antes de la realización de un examen por parte del personal del laboratorio?

El fin de esta pregunta es determinar si el cliente recibe la información pertinente sobre procedimiento que se debe seguir antes de la realización del examen por parte del personal del laboratorio. El 93% consideran que el personal da las indicaciones necesarias para prepararse para un examen, el 6% respondió que solamente en ciertas ocasiones han recibido las instrucciones y el 1% dijo que nunca recibió una indicación, se puede concluir que para entregar un servicio de calidad, el personal debe dar las indicaciones necesarias a todos los pacientes sin excepción.

4. ¿Considera que fue atendido en condiciones de privacidad?

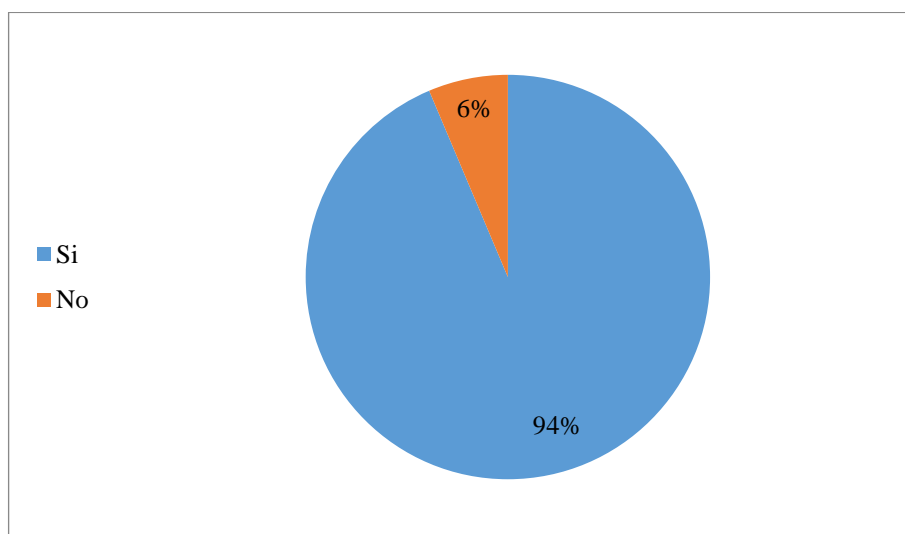


Figura 5: ¿Considera que fue atendido en condiciones de privacidad?

Esta pregunta se realizó para conocer si el cliente siente un clima de privacidad al momento de la realización de un examen en el laboratorio, se concluye que el 94% de los pacientes siente que ha sido atendido en un ambiente privado y como al momento de tomar la muestra, el laboratorio debe mejorar la atención y mejorar la infraestructura para que el 6% de pacientes que consideraron que no fueron atendidos en condiciones de privacidad se reduzca al mínimo.

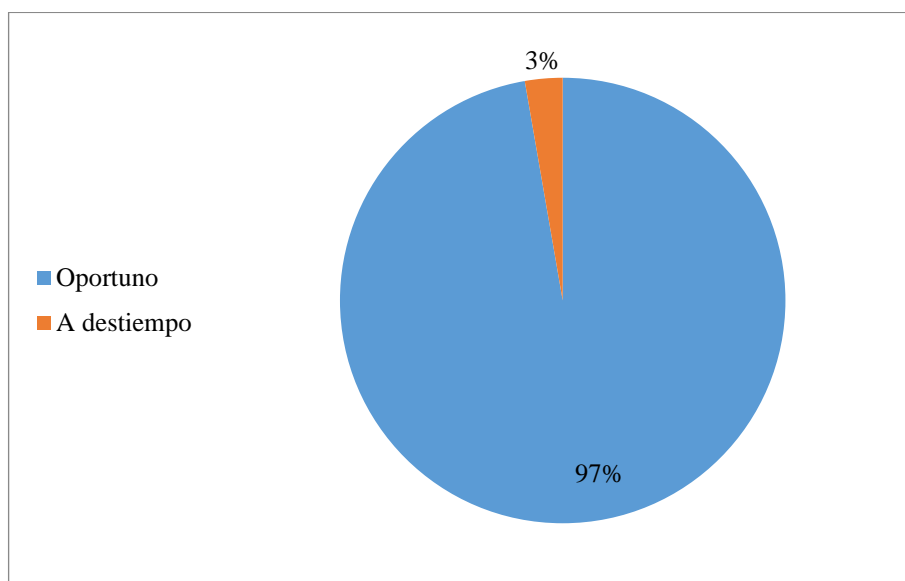
5. ¿El tiempo de entrega de los resultados de los exámenes es?

Figura 6: ¿El tiempo de entrega de los resultados de los exámenes es?

La pregunta fue realizada para determinar si el cliente está satisfecho en cuanto a la entrega de los resultados de los exámenes, en las respuestas se obtuvo que el 97% de los clientes cree que la entrega de los resultados es oportuna y el 3% que es a destiempo, por lo tanto se debe analizar en qué exámenes el tiempo de entrega es más extenso que el promedio, e indicar a los pacientes que cada tipo de examen tiene un tiempo de entrega para que no piensen que fue falta de profesionalismo.

6. ¿Ha tenido que realizarse nuevos exámenes porque los resultados obtenidos en Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., no cumplieron los requerimientos del médico tratante?

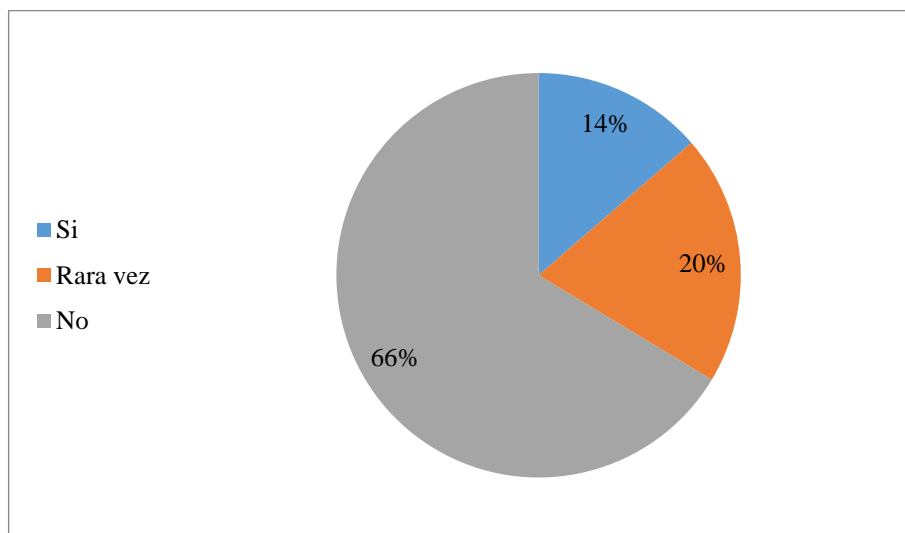


Figura 7: ¿Ha tenido que realizarse nuevos exámenes porque los resultados obtenidos en Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., no cumplieron los requerimientos del médico tratante?

Por medio de esta pregunta se pretende determinar si los pacientes han necesitado repetir los exámenes porque los resultados no cumplieron con los requerimientos del médico tratante, el 86% de los clientes respondió que no puesto que los resultados obtenidos tienen la exactitud requerida, para que se reduzca el 14% de clientes a quienes no les fueron satisfactorios los resultados el personal deberá realizar un monitoreo más estricto de la exactitud y precisión de la prueba antes de que el resultado se entregado.

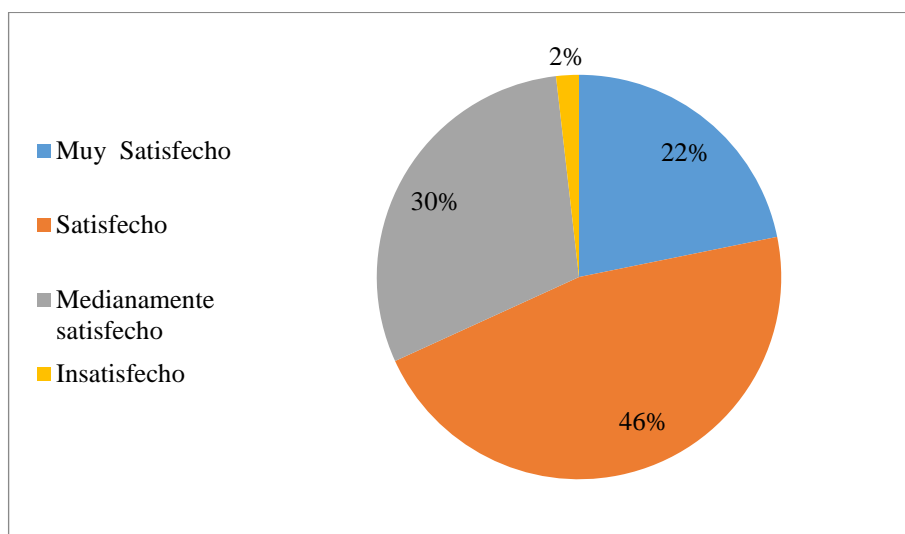
7. ¿Cuál es su grado de satisfacción con los servicios del laboratorio?

Figura 8: ¿Cuál es su grado de satisfacción con los servicios del laboratorio?

La pregunta fue realizada para determinar el grado de satisfacción de los clientes con respecto a los servicios ofrecidos por el laboratorio, el 86% de los pacientes atendidos se encuentra satisfecho, el 13% esta medianamente satisfecho mientras que solo un 1% no está satisfecho. De acuerdo a los resultados obtenidos se debe tomar acciones para poder cumplir con las expectativas de los pacientes para que de esta manera continúen siendo clientes del laboratorio.

8. ¿Le parece que las instalaciones del laboratorio son amplias, cómodas y agradables?

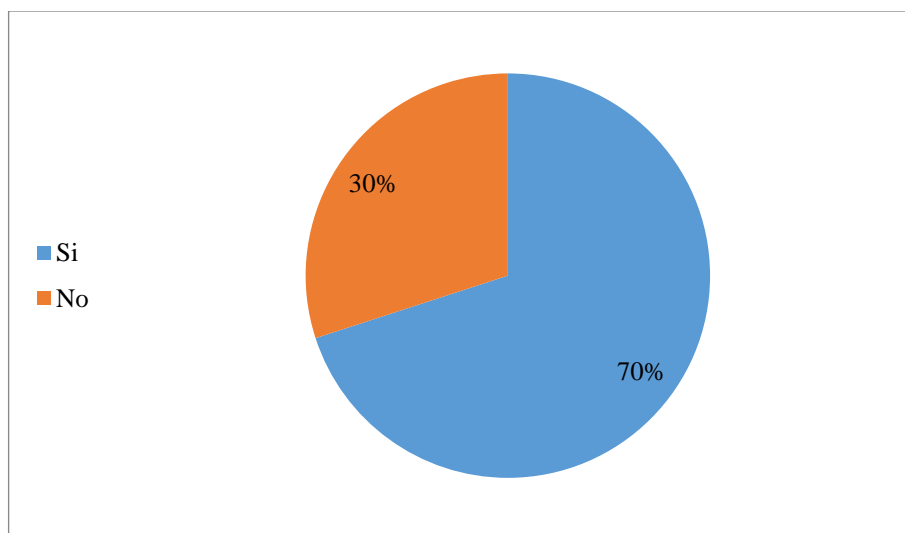


Figura 9: ¿Le parece que las instalaciones del laboratorio son amplias, cómodas y agradables?

Por medio de esta pregunta se pretende determinar si las instalaciones del laboratorio son del agrado de los clientes, en los resultados obtenidos el 93% de los clientes piensa que las instalaciones son amplias, cómodas y agradables, mientras que un 7% piensa que no debido a que no existe la facilidad de parqueo.

9. ¿Recomendaría nuestros servicios a otras personas como familiares, amigos y conocidos?

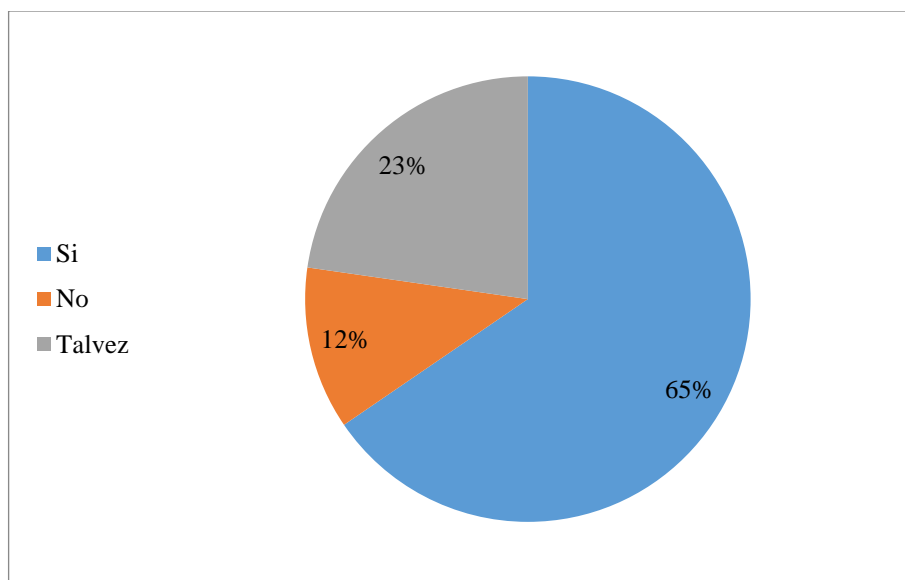


Figura 10: ¿Recomendaría nuestros servicios a otras personas como familiares, amigos y conocidos?

Esta pregunta fue realizada para determinar si a partir de la experiencia de los clientes, estos recomendarían los servicios del laboratorio a sus familiares, amigos y conocidos, de los resultados obtenidos el 87% de los clientes si lo recomendaría, el 8% tal vez lo recomendaría y 5% no lo haría. Se debe determinar qué factores hicieron que los clientes no quieran recomendar los servicios del laboratorio para poder mejorarlos.

10. Cree usted que los precios por los servicios ofrecidos por el laboratorio son:

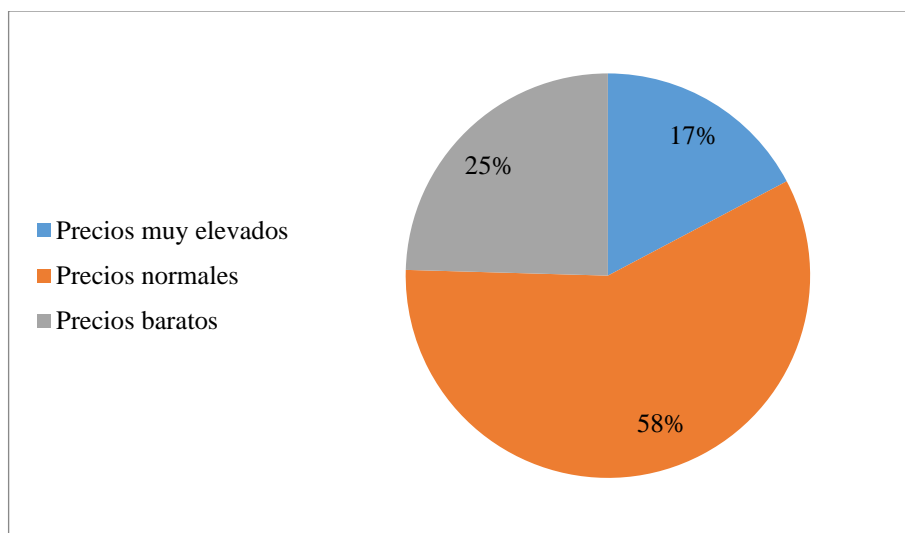


Figura 11: Cree usted que los precios por los servicios ofrecido por el laboratorio son?

Esta pregunta se realizó para determinar si los clientes creen que los precios que se cobran por los servicios del laboratorio están dentro del estándar del mercado, el resultado obtenido fue que el 84% de los clientes piensa que los precios son normales, un 10% piensa que los precios son elevados esto debido a que existe una fuerte competencia por parte del sector público, mientras que un 6% piensa que los precios son baratos.

2.4 ANÁLISIS FODA

En la actualidad las empresas buscan cada vez más nuevas prácticas que les permitan tomar mejores decisiones, basándose en todo lo que les rodea para generar un análisis el cual brindará una herramienta que les permitirá desempeñarse de mejor manera en cualquier escenario.

El análisis FODA es un instrumento de planificación estratégica que puede utilizarse para identificar y evaluar las fortalezas y debilidades de la organización (factores internos), así como las oportunidades y amenazas (factores externos). Es una técnica sencilla que puede emplearse como instrumento del libre intercambio de ideas para ayudar a presentar un panorama de la situación actual. El proceso de realización de un análisis FODA ayuda a conseguir una comprensión común de la realidad entre un grupo de personas de una determinada organización. (Hopper, 2007)

A continuación se presenta el análisis FODA de Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., este análisis permitirá a la empresa conocer las realidades sociales y organizativas para que la dirección pueda definir cursos de acción.

Tabla 7: Análisis FODA

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.		
ANÁLISIS FODA		
	Positivas	Negativas
Factores Internos	<p>Fortalezas:</p> <p>Es un laboratorio de barrio, es decir está cerca de la gente en caso de una emergencia.</p> <p>Calidad en el servicio.</p> <p>Fidelidad de la clientela.</p>	<p>Debilidades:</p> <p>Robos de insumos por exceso de confianza en el personal de laboratorio.</p> <p>La gerente administrativa no tiene el suficiente conocimiento sobre las prácticas de laboratorio para poder tener un mejor control.</p>
Factores Externos	<p>Oportunidades:</p> <p>Ir creciendo para llegar a ser una clínica.</p> <p>Mejorar la calidad del servicio.</p>	<p>Amenazas:</p> <p>Los suministros y materiales de laboratorio son importados si existiera un incremento en los impuestos se afectaría la rentabilidad del negocio.</p> <p>Alta rotación del personal.</p>

Fuente: Encuestas y Entrevista a la gerente administrativa

2.5 MATERIAL Y EQUIPOS BÁSICOS DE UN LABORATORIO

Los laboratorios clínicos emplean muchos utensilios y dispositivos para proceder con la realización de las pruebas. El equipamiento básico de un laboratorio clínico incluye pipetas de pistón, dispensadores, diluidores, centrifugas, balanzas, baños y microscopios.

Para determinar cuáles son los distintos tipos de materiales y equipos que se utilizan en un laboratorio clínico a continuación nos basaremos en el libro Técnicas y métodos de laboratorio clínico del autor José Manuel González (2010) quien define los conceptos de los mismos:

- **Material de vidrio:** Debido a su fácil limpieza, su inercia química y su transparencia, el vidrio ha sido el material fundamental para fabricar contenedores y recipientes para la preparación de disoluciones de laboratorio. Generalmente, el material de vidrio del laboratorio es de borosilicato, que soporta altas temperaturas, existe otro tipo de vidrio que por su fragilidad no pueden calentarse y son utilizados para almacenaje. El material de vidrio debe lavarse con detergente aclararse con agua y pasarse luego por agua destilada
- **Material plástico:** El polietileno y el polipropileno son plásticos que se emplean para la mayoría de dispositivos desechables, el segundo tiene la ventaja de que resiste mayores temperaturas y puede esterilizarse. Por su parte el primero es permeable al vapor de agua aun en botellas herméticamente cerradas puede producirse evaporación, lo que hace que aumente la concentración de los reactivos y calibradores. Cuando se emplea utensilios de plástico, debe tenerse en cuenta el tipo de plástico del que están contruidos para no estropearlos, ya que muchos plásticos son atacados por disolventes orgánicos y ácidos fuertes.

Recipientes para preparar disoluciones

Los principales recipientes que se utilizan en los laboratorios clínicos para preparar disoluciones son los vasos.

- **Vasos:** Son recipientes cilíndricos no calibrados. Los vasos de laboratorio suelen fabricarse con vidrios que soporten altas temperaturas, por lo que para calentar su contenido puede ponerse en contacto con llamas de mecheros o placas de calefacción.

Utensilios para medir el volumen

- **Probeta:** Las probetas son recipientes cilíndricos estrechos y graduados, que se emplean para medir volúmenes, generalmente superiores a los 25ml. La graduación se realiza con subdivisiones de cien porciones del volumen total. Hay que señalar que, en las probetas, las apreciaciones del volumen no son muy exactas.
- **Buretas:** Son tubos largos, graduados y con una llave de paso en uno de los extremos y se emplean para dispensar con exactitud volúmenes de líquido a un contenedor.
- **Pipetas:** Las pipetas son instrumentos que se utilizan para suministrar pequeños volúmenes de líquido. Hay dos tipos de pipetas: las graduadas y las volumétricas.
- **Dispensadores:** Son sistemas que proporcionan rápidamente el volumen seleccionado. Los dispensadores se usan para añadir reactivos a lotes de especímenes reaccionantes.

- **Diluidores:** Son sistemas que producen diluciones de especímenes y de reactivos en las porciones elegidas con un sistema de impulsión automático o manual.
- **Balanzas:** Las balanzas son sistemas de análisis que se usan para medir la masa.
- **Baños:** Son recipientes que contienen un líquido cuya temperatura puede ajustarse. Los más corrientes son los de agua y se utilizan para incubar a una temperatura ajustable menor a 100° C. Los baños suelen disponer de sistemas de agitación para mantener la temperatura uniforme en todo el recipiente.
- **Centrífugas:** La centrifugación es una técnica de separación que se basa en el movimiento de las partículas impulsadas por una fuerza denominada centrífuga que tiende a desplazarlas lejos del centro de rotación. Esta técnica separa las partículas del espécimen.
- **Microscopio:** Los microscopios ópticos son sistemas de lentes que se utilizan para ampliar los objetos. Son empleados para observar las células, microorganismos y cristales en una gran variedad de medios biológicos.

Sustancias químicas, materiales de referencia y equipos de reactivo

Las sustancias químicas que se emplean en los laboratorios clínicos pueden tener diferentes grados de pureza. Los solutos y disolventes que han de usarse para las técnicas de análisis deben ser de grado reactivo.

- **Materiales de referencia:** Son sustancias que poseen propiedades físicas y químicas establecidas para que pueda utilizarse como calibradores, para verificar un método de medición o para asignar valores.
- **Equipos de Reactivos:** Es un conjunto de dos o más reactivos que se emplean para determinar una sustancia y se suministran juntos en un envase con las instrucciones del procedimiento. Los equipos de reactivos o kits pueden utilizarse para hacer determinaciones manuales o con un instrumento analizador automático en particular.

2.6 PROCESO DE PRODUCCIÓN

Para la realización de los exámenes y pruebas del laboratorio clínico es imprescindible conocer el método analítico a utilizar.

2.6.1 Química Analítica

Para comprender como se llega al resultado final de un examen de laboratorio es necesario comprender el significado de la química analítica.

La Química Analítica es la ciencia que estudia los métodos y las técnicas que se emplean para determinar la composición de una sustancia que llega al laboratorio con el nombre de muestra. (Vargas, 2010)

Resulta imprescindible realizar una definición de términos ligados al análisis, para lo cual nos basaremos en la publicación de Juan Baeza (1997)

- **Muestra:** Parte representativa de la materia objeto del análisis.
- **Analito:** Especie química que se analiza.
- **Técnica:** Medio de obtener información sobre el analito.
- **Método:** Conjunto de operaciones y técnicas aplicadas al análisis de una muestra.
- **Análisis:** Estudio de una muestra para determinar sus composición o naturaleza química.
- **Exactitud:** Grado de concordancia entre el resultado y un valor de referencia certificado. En ausencia de exactitud se tiene error sistemático.
- **Precisión:** Grado de concordancia entre los datos obtenidos de una serie. Refleja el efecto de los errores aleatorios producidos durante el proceso analítico.
- **Sensibilidad:** Capacidad para discriminar entre pequeñas diferencias de concentración del analito. Se evalúa mediante la sensibilidad de calibración, que es la pendiente de la curva de calibración a la concentración de interés.
- **Límite de detección:** Concentración correspondiente a una señal de magnitud igual al blanco más tres veces la desviación estándar del blanco.

- **Intervalo dinámico:** Intervalo de concentraciones entre el límite de cuantificación (LOQ) y el límite de linealidad (LOL).
- **Selectividad:** Cuantifica el grado de ausencia de interferencias debidas a otras especies contenidas en la matriz.
- **Seguridad:** Amplitud de condiciones experimentales en las que puede realizarse un análisis.

Dependiendo del tipo de información que se busque en el examen, a la química analítica se le divide en:

- *Química analítica cualitativa:* Es la parte de la química analítica que enseña la manera de identificar los componentes que constituyen una muestra dada de una sustancia. Es decir establece la naturaleza o la clase de constituyentes que integran una sustancia.

Sus resultados se expresan en palabras, nombres o símbolos de las clases o agrupaciones especiales de átomos, iones o moléculas. Por ejemplo. Calcio, Ca, Ca ++, CaCl₂, proteínas, grasas, carbohidratos, glucosa, etc. (Vargas, 2010)

- *Química analítica cuantitativa:* Es la parte de la química analítica que determina la cantidad en que se encuentran presentes los diferentes componentes de una muestra dada de una sustancia. Es decir determina la

proporción en que se hallan los constituyentes de una sustancia. La información lograda en un análisis cuantitativo se expresa en números, con la indicación de las unidades que estos números representan. Por ejemplo: NaCl = 2.84 gr.%; Fe₂O₃ = 0.48 mgr.%. En estos días es más frecuente la introducción de sistemas de medida de respuesta rápida que generan respuestas de tipo cuantitativo en el laboratorio clínico. (Vargas, 2010)

Los exámenes del laboratorio clínico son ejecutados a los pacientes de manera individual, guiándose en parámetros profesionales y éticos.

Las operaciones de los laboratorios clínicos pueden dividirse en tres fases: preanalítica, analítica y post analítica. La fase preanalítica abarca desde la solicitud de las pruebas hasta la realización del análisis. Incluye las fases de obtención de los especímenes, su transporte, procesamiento y distribución al lugar de análisis. La fase analítica comprende todas las etapas de la determinación analítica y finalmente la fase postanalítica incluye la validación clínica del resultado y la emisión del informe. (González de Buitrago, 2010)

En Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., el trabajo se clasifica en tres principales actividades:

- Toma de muestras: El primer paso antes de realizar la extracción de una muestra es confirmar la identidad del paciente. Las etiquetas de los impresos de petición deben coincidir con los datos que nos proporciona el paciente. Para la toma de muestras se emplean jeringas, tubos de vacío

(cuando se obtienen especímenes de sangre), contenedores (para especímenes de orina y heces).

- **Análisis de las muestras:** a través de la química analítica cuantitativa se analizarán las muestras para posteriormente obtener los resultados esperados.
- **Entrega de Resultados:** El resultado es el producto principal del laboratorio, es decir proporcionar un diagnóstico con el fin de ayudar al paciente.

3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1 CONTABILIDAD DE COSTOS

El requerimiento de una mayor eficiencia en la utilización de los recursos del laboratorio exige necesariamente que se disponga de una información sobre los costos fiables y oportunos que facilite el proceso de la toma de decisiones. El laboratorio incurre en múltiples y variados costos para su normal funcionamiento, por lo que es indispensable determinar cuánto cuestan las pruebas que se realizan en el laboratorio basado en una vasta información referente a dichos costos.

En una organización la gerencia tiene que afrontar diferentes situaciones como la fijación de precios justos de sus productos o servicios, nuevas normas arancelarias para productos importados, regulaciones laborales y tributarias las cuales afectan el funcionamiento de la misma, estos hechos hacen necesario que la información obtenida sobre los costos y gastos en los cuales incurre una organización para llevar a cabo su actividad sea completa y fiable para tomar decisiones eficaces, por este motivo la Contabilidad de Costos se hace relevante frente a las necesidades de los usuarios de la información. Es necesario abordar diferentes aspectos que se consideran relevantes para llevar a cabo la investigación para este fin se requieren fundamentos teóricos que sirven de sustento para alcanzar el objetivo propuesto.

La contabilidad de costos está definida como la rama de la contabilidad que analiza, valora y registra los hechos internos de la empresa, calculando los costos de sus productos o servicios aportando información útil para el control de costos y resultados a través de la obtención de costos unitarios y totales lo que ayudará a tomar de decisiones de control y gestión. (Fullana Belda & Paredes Ortega, 2008)

Tomando como base la definición anterior se puede determinar que un sistema de costos es una herramienta que brindará a los usuarios una información relevante y pertinente, la que permitirá tomar decisiones apropiadas. Además permitirá proyectar escenarios de precios de venta factibles, estimando opciones para una utilidad a partir del costo de producción, administración y comercialización.

3.1.1 Concepto y clasificación de los costos

El costo está definido como el valor sacrificado para adquirir bienes o servicios, que se mide en dólares mediante la reducción de activos o al incurrir en pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios. En el momento de la adquisición, el costo en que se incurre es para lograr beneficios presentes o futuros. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

Los autores Kaplan y Cooper (2007) afirman que las empresas necesitan un sistema de costes para realizar tres funciones primarias:

1. Valoración de inventarios y cuantificación del coste de las mercaderías vendidas para la elaboración de las cuentas anuales.

2. Calculo de las actividades, productos y clientes.

3. Proporcionar feedback a los directivos y empleados a la eficiencia de los procesos.

Para poder determinar el método más adecuado para la acumulación y asignación de los costos es necesario hacer una clasificación de los mismos. Escudero (2013) afirma que de acuerdo al enfoque y utilización los costos se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tabla 8: Clasificación de los costos

Según el área donde se consume	Costos de Producción	Son los costos que se generan en el proceso de transformar la materia prima en productos terminados: se clasifican en Material Directo, Mano de Obra Directa, Costos Indirectos de Fabricación.
	Costos de Distribución	Son los que se generan por llevar el producto o servicio hasta el consumidor final.
	Costos de Administración	Son los generados en las áreas administrativas de la empresa. Se denominan gastos
	Costos de Financiamiento	Son los que se generan por el uso de recursos de capital.
Según su identificación	Directos	Son los costos que pueden identificarse fácilmente con el producto, servicio, proceso o departamento. Son costos directos el Material Directo y la Mano de Obra Directa.
	Indirectos	Su monto global se conoce para toda la empresa o para un conjunto de productos. Es difícil asociarlos con un producto o servicio específico. Para su asignación se requieren base de distribución (metros cuadrados, número de personas, etc.).
De acuerdo con el momento en el que se calcula	Históricos	Son costos pasados, que se generaron en un periodo anterior.
	Predeterminados	Son costos que se calculan con base en métodos estadísticos y que se utilizan para elaborar presupuestos.
De acuerdo con el momento en el que se reflejan en los resultados	Costos del Periodo	Son los costos que se identifican con periodos de tiempo y no con el producto, se deben asociar con los ingresos en el periodo en el que se generó el costo.
	Costos del Producto	Este tipo de costo solo se asocia con el ingreso cuando han contribuido a generarlos en forma directa, es el costo de la mercancía vendida
De acuerdo con el control que se tenga sobre su consumo	Costos Controlables	Son aquellos costos sobre los cuales la dirección de la organización (ya sea supervisores, subgerentes, gerentes, etc.) tiene autoridad para que se generen o no. Ejemplo: el porcentaje de aumento en los salarios de los empleados que ganen más del salario mínimo es un costo controlable para la empresa.

	Costos No Controlables	Son aquellos costos sobre los cuales no se tiene autoridad para su control. Ejemplo el valor del arrendamiento a pagar es un costo no controlable, pues dependen del dueño del inmueble.
De acuerdo con su importancia en la toma de decisiones organizacionales	Costos Relevantes	Son costos relevantes aquellos que se modifican al tomar una u otra decisión. En ocasiones coinciden con los costos variables.
	Costos No Relevantes	Son aquellos costos que independiente de la decisión que se tome en la empresa permanecerán constantes. En ocasiones coinciden con los costos fijos
De acuerdo con el tipo de desembolso en el que se ha incurrido	Costos Desembolsables	Son aquellos que generan una salida real de efectivo.
	Costos de Oportunidad	Es el costo que se genera al tomar una determinación que conlleva la renuncia de otra alternativa
De acuerdo con su comportamiento	Costos Fijos	Son aquellos costos que permanecen constantes durante un periodo de tiempo determinado, sin importar el volumen de producción. Los costos fijos se consideran como tal en su monto global, pero unitariamente se consideran variables
	Costos Variables	Son aquellos que se modifican de acuerdo con el volumen de producción, es decir, si no hay producción no hay costos variables y si se producen muchas unidades el costo variable es alto. Unitariamente el costo variable se considera Fijo, mientras que en forma total se considera variable.
	Costo semi-variable	Mixtos: son los costos que tienen un componente fijo básico y a partir de éste comienzan a incrementar. Escalonados: Son aquellos costos que permanecen constantes hasta cierto punto, luego crecen hasta un nivel determinado y así sucesivamente: La separación de costos en fijos y variables es una de las más utilizadas en la contabilidad de costos y en la contabilidad administrativa para la toma de decisiones.

Fuente: Manual de auditoría médica

Un aspecto importante que se debe abordar es el rango relevante el cual se refiere la banda de actividad o volumen en la que resulta válida una relación específica entre el grado de actividad o volumen y el costo de que se trata. (Horngren, Datar, & Foster, Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial, 2008)

3.1.2 Elementos del costo de producción

El servicio que presta el Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., requiere la intervención de ciertos elementos fundamentales que expresan el costo de producción de los mismos.

En el libro Contabilidad de Costos de los autores Plimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole (1997) definen a continuación los elementos de un producto o servicio:

- **Materiales:** Son los principales recursos que se usan en la producción; estos se transforman en bienes terminados con la adición de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. El costo de los materiales puede dividirse en materiales directos e indirectos.
- **Materiales directos:** Son todos los que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocian con éste y representan el principal costo de materiales en la elaboración del producto.
- **Materiales indirectos:** Son aquellos involucrados en la elaboración de un producto, pero no son materiales directos. Estos se incluyen como parte de los costos indirectos de fabricación.

- **Mano de obra:** Es el esfuerzo físico o mental empleado en la fabricación de un producto. Los costos de mano de obra pueden dividirse en mano de obra directa y mano de obra indirecta.
- **Mano de obra directa:** Es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con éste con facilidad y que representan un importante costo de mano de obra en la elaboración del producto.
- **Mano de obra indirecta:** Es aquella involucrada en la fabricación de un producto que no se considera mano de obra directa. La mano de obra indirecta se incluye como parte de los costos indirectos de fabricación.
- **Costos Indirectos de Fabricación:** Son el tercer elemento del costo de producción, se utiliza para acumular los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los demás costos indirectos de fabricación que no pueden identificarse directamente con los productos específicos.

3.2 COSTEO Y CONTROL DE MATERIALES

Con la finalidad de realizar una adecuada planificación para la compra de los materiales, el elemento esencial del costo de producción, se debe llevar un registro de los mismos teniendo en cuenta dos aspectos fundamentales el primero la compra y el segundo sus utilización.

Es necesario definir ciertos términos relacionados con el costeo y control de los materiales para este me basare en el tercer capítulo del libro de Contabilidad de Costos de los autores Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole (1997)

- **Compra de Materiales:** Por lo general las empresas industriales tienen un departamento de compras, y su función principal es hacer pedidos de materias primas y suministros necesarios para la producción.
- **Requisición de compra:** Es una solicitud escrita, el formato tendrá especificaciones según las necesidades de cada compañía, que se envía para informar al departamento de compras acerca de una necesidad de materiales o suministros.

Tabla 9: Requisición de compra

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.				
Departamento o persona que solicita: Requisición No:				
Fecha del pedido:		Fecha de entrega:		
Cantidad mínima				
Cant.	Detalle	Número de orden de trabajo	Valor Unitario	Valor Total
Costo total				
Aprobado por:				

- **Recepción de los materiales:** Cuando se despachan los artículos ordenados, el departamento de recepción los desempaca, los cuenta, se revisa los artículos para tener la seguridad de que no estén dañados y cumplan con las especificaciones de la orden de compra y de la lista de empaque. Finalmente el departamento emite un informe de recepción.
- **Salida de materiales:** La persona que se encarga de la bodega es responsable del adecuado almacenamiento, protección y salida de todos los materiales bajo su custodia. La salida debe ser autorizada por medio de un formato de requisición de materiales, preparado por el gerente de producción o por el supervisor del departamento. El formato de requisición de materiales indica el número de la orden o departamento que solicita los artículos, la cantidad, la descripción, el costo unitario y el costo total de los artículos despachados. El costo que figura en el formato de requisición de materiales es la cantidad que se carga a la producción por los materiales utilizados. El cálculo del costo total de los materiales entregados.

3.2.1 Sistemas de contabilización de los materiales enviados a producción e inventario final de materiales

La importancia de los sistemas de contabilización radica en que identifican el flujo de las materias primas, los trabajos en proceso y los artículos terminados, desde su recepción hasta la venta. Para realizar el registro y el control de los materiales e inventarios existen dos sistemas que se describen a continuación:

- **SISTEMA DE INVENTARIO PERIÓDICO:** En un sistema de inventario periódico, la compra de materiales se registra en una cuenta titulada *Compras de materias primas*. Si existe un inventario inicial de materiales, éste se registra en una cuenta separada llamada *Inventario inicial de materiales*. Las compras más el inventario inicial es igual a los materiales disponibles para usar durante un periodo. Para de terminar el inventario final de materiales debe realizarse un conteo físico de los materiales todavía disponibles al final del periodo. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

El costo de los materiales utilizados en el periodo se determina restando el inventario final de materiales de los materiales disponibles para usar durante el periodo, de la siguiente manera:

Tabla 10: Determinación del costo de materiales empleados

	Inventario Inicial de Materiales
+	Compras
=	Materiales disponibles para usar
-	Inventario Final de Materiales
=	Costo de Materiales empleados

Fuente: (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

- **SISTEMA DE INVENTARIO PERPETUO:** En este sistema la compra de materiales se registra en una cuenta llamada *Inventario de Materiales*. Si existe un inventario inicial de materiales, también debe registrar como un débito en la cuenta de inventario de materiales. Cuando se utilizan los materiales, la cuenta de inventario de materiales se acredita por el costo de

los materiales usados con un correspondiente debito en la cuenta de inventario de trabajo en proceso. El resultado final es que el costo de los materiales usados se carga a producción en el momento en que se emplean los materiales y el saldo de la cuenta de inventario de materiales muestra el costo de los materiales aún no disponibles para uso. El costo de los materiales usados como el inventario final de materiales pueden determinarse directamente después de cada transacción. Es importante resaltar que cuando utiliza un sistema de inventario perpetuo deben mantenerse tarjetas de registro del libro mayor auxiliar a fin de contabilizar los inventarios de materiales. El total de los materiales de las tarjetas de registro de materiales en el libro mayor auxiliar debe ser igual al monto de la cuenta de control de inventario de materiales en el libro mayor general. El libro mayor auxiliar de materiales tiene un registro de inventario separada para cada tipo de artículo en el inventario. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

El uso del método de inventario perpetuo ofrece un alto grado de control porque los registros de inventarios están siempre actualizados lo que proporciona una mayor y mejor información.

Para un control contable del movimiento que se origina en bodega es necesario utilizar las tarjetas de control de mercaderías llamadas Kardex, para conocer en forma permanente la existencia de los materiales. Por medio de esta tarjeta se controla movimientos de ingreso, egreso y el saldo de cada uno de los artículos que se manejan en la empresa. (Roncancio, Cuevas, Villalba, & Aguirre, 2011)

La NIC 2 en el párrafo determina que el coste de las existencias, se asignará utilizando los métodos de primera entrada primera salida (FIFO) o coste medio ponderado.

Tabla 11: Kardex

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.										
Tarjeta Kardex										
Artículo:						Código:				
Unidad de medida:						Cantidad Máxima				
						Cantidad Mínima				
Fecha	Detalle	ENTRADAS			SALIDAS			SALDO		
		Cant.	Valor Unitario	Valor Total	Cant.	Valor Unitario	Valor Total	Cant.	Valor Unitario	Valor Total

Para Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., el sistema de inventario más adecuado es el sistema perpetuo debido a que se puede conocer en cualquier momento el valor del inventario final, sin necesidad de practicar inventarios físicos, puesto que esta actividad puede ser lenta y costosa.

3.2.1.1 NIC 2: Inventarios

El IASB (International Accounting Standards Board) creó las Normas Internacionales de Contabilidad con el fin de establecer que información se debe presentar en los estados financieros y la forma en la que esta debe aparecer.

En este punto es importante abordar la NIC 2 puesto que esta norma determina el tratamiento contable de las existencias.

Un tema fundamental en la contabilidad de las existencias según la NIC 2, es la cantidad de coste que debe reconocerse como un activo, y ser diferido hasta que los correspondientes ingresos ordinarios sean reconocidos. Esta Norma suministra una guía práctica para la determinación de ese coste, así como para el posterior reconocimiento como un gasto del ejercicio, incluyendo también cualquier deterioro que rebaje el importe en libros al valor neto realizable. También suministra directrices sobre las fórmulas de coste que se utilizan para atribuir costes a las existencias

La NIC 2 presenta las siguientes definiciones:

- **Existencias:** Son activos poseídos para ser vendidos en el curso normal de la explotación; en proceso de producción de cara a esa venta; o en forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción o en el suministro de servicios.
- **Valor neto realizable:** Es el precio estimado de venta de un activo en el curso normal de la explotación, menos los costes estimados para terminar su producción y los necesarios para llevar a cabo la venta.
- **Valor razonable:** Es el importe por el cual puede ser intercambiado un activo o cancelado un pasivo, entre partes interesadas y

debidamente informadas, que realizan una transacción en condiciones de independencia mutua.

La NIC 2 define que el costo de los inventarios incluye todo lo siguiente:

- **Costo de compra:** Comprende el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos (que no sean recuperables posteriormente de las autoridades fiscales), los transportes, el almacenamiento y otros costes directamente atribuibles a la adquisición de mercancías, los materiales o los servicios. Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán para determinar el coste de adquisición.
- **Costes de transformación:** Son aquellos costes directamente relacionados con las unidades producidas como la mano de obra directa. También comprenderán una parte de los costos indirectos, variables o fijos, en los que haya incurrido para transformar las materias primas en productos terminados.
- **Otros costes:** En el cálculo del coste de las existencias, se incluirán otros costos que se hubieren incurrido para dar a las mismas su condición y ubicación actuales. Por ejemplo, podría ser apropiado incluir como coste de las existencias algunos costes indirectos no derivados de la producción o los costes del diseño de productos para clientes específicos.

El costo del inventario no debe incluir:

- Cantidades anormales de desperdicios de materiales, mano de obra u otros costos de producción.
- Costos de almacenamiento a partir de estar disponible para la venta.
- Gastos generales administrativos no relacionados con la producción y los gastos de venta.

En el caso de que un prestador de servicios tenga existencias la NIC 2 establece que, las valorará por los costes que suponga su producción. Estos costes se componen fundamentalmente de mano de obra y otros costes del personal directamente involucrado en la prestación del servicio, incluyendo personal de supervisión y otros costes indirectos distribuibles. La mano de obra y los demás costes relacionados con las ventas, y con el personal de administración general, no se incluirán en el coste de las existencias, pero se contabilizarán como gastos del ejercicio en el que se hayan incurrido. Los costes de las existencias de un prestador de servicios no incluirán márgenes de ganancia ni costes indirectos no distribuibles que, a menudo, se tienen en cuenta en los precios facturados por el prestador de servicios.

3.2.2 Registro del costo de los materiales en el libro diario

Con un sistema perpetuo, cuando los materiales son adquiridos se realiza un débito directamente en la cuenta inventario de materiales. Cuando los materiales directos se emplean en la producción debe hacerse un asiento en el libro diario para cargar el costo de los materiales al inventario de trabajo en proceso. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

Tabla 12: Registro del costo de los materiales

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
	1			
	Inventario de Materiales		xxx	
	Bancos			xxx
	v/ Compra de materiales			
	2			
	Inv. productos en proceso		xxx	
	Inventario de Materiales			xxx
	v/ utilización de materiales			

Fuente: (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

3.2.2.1 Procedimientos de control de los materiales

Para una compañía resulta indispensable mantener un buen sistema para controlar los inventarios de materiales, puesto que el desembolso realizado por los materiales representa una porción considerable de los activos corrientes. Los siguientes conceptos deberán emplearse en un sistema de control de inventarios:

- El inventario es el resultado de la compra de materias primas y partes. También es el resultado de aplicar la mano de obra y los costos indirectos de fabricación a las materias primas para producir artículos terminados. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)
- La reducción del inventario es el resultado del uso normal y de encontrar usos alternativos o de desechar los ítems innecesarios. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)
- La inversión óptima en inventario se basa en técnicas cuantitativas diseñadas para minimizar el costo de mantener y organizar el inventario. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)
- La compra eficiente, la administración y la inversión en materiales dependen de un pronóstico exacto de ventas y de la programación de la producción. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)
- Los pronósticos ayudan a determinar en qué momento se ordenan los materiales. El control del inventario se logra mediante la programación de la producción. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)
- El control es relativo, no absoluto.

3.2.2.2 Procedimientos de control más utilizados

Los métodos de control de inventarios variarán en gran parte según el costo de los materiales y su importancia en el proceso de manufactura. Los materiales costosos o aquellos que son esenciales para la producción, tienden a que su programa de control se revise con mayor frecuencia por un personal experimentado. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

- **Pedido Cíclico:** Es un método en el que se revisan los materiales disponibles en un ciclo regular. Por ejemplo, el inventario de materiales podría revisarse cada 30 días. La duración del ciclo variará según el tipo de materiales que se revisan. Una técnica utilizada con frecuencia para artículos pequeños es el método de 30-60-90 días. Cuando el inventario baja a existencias de 60 días, se realiza un pedido por una provisión de 30 días. Pueden realizarse ajustes en el número de días de las existencias o en la cantidad ordenada durante periodos de fluctuación conocidos.
- **Método mínimo – máximo:** Se basa en el supuesto de que los inventarios de materiales tienen niveles mínimos y máximos. Una vez determinadas las cantidades mínimas y máximas específicas la cantidad mínima representa el punto del pedido. Cuando el inventario llega a la cantidad mínima, se hace una orden para incrementar el inventario a la cantidad máxima. Por lo general, las

cantidades mínimas se basan en una cantidad que protegerá contra el agotamiento de inventarios.

- **Método de doble compartimiento:** Se utiliza cuando los materiales son relativamente económicos. Este sistema tiene la ventaja de ser simple y requiere un mínimo de tiempo de oficina.
- **Pedido automático:** Es aquel en el que los pedidos se hacen automáticamente, tan pronto como el nivel de inventario alcanza una cantidad predeterminada del punto de pedido.
- **Plan ABC:** Se utiliza cuando una empresa tiene una gran cantidad de ítems individuales, cada uno con un valor diferente. El control de un artículo de alto valor será diferente del control de uno de bajo valor. El plan ABC es una forma sistemática de agrupar los materiales en clasificaciones separadas y determinar el grado de control que cada grupo merece. El costo total de los materiales que se emplearán en determinado periodo es lo primero que se calcula. Este valor se determina multiplicando el costo unitario de cada artículo por el uso total estimado del periodo. Una vez que se tabulan los costos de consumo total para cada artículo, se enumeran en orden descendente, el más alto al principio y el más bajo al final. Luego se calculan dos porcentajes: el del costo de cada artículo con relación al costo total y el de unidades de cada artículo con respecto al total de unidades.

3.3 COSTEO Y CONTROL DE MANO DE OBRA

Es obligación del empleador reconocer un salario y los demás beneficios y prestaciones en el caso de los obreros, o un sueldo más beneficios y prestaciones en el caso de los empleados, a cambio de recibir de los trabajadores su aporte intelectual y físico. (Zapata Sánchez , 2015)

El código de trabajo (2015) establece que a los empleados se les fijará el sueldo por su esfuerzo, además establece la obligación patronal de reconocer y pagar otros beneficios y prestaciones económicas. El trabajador debe ser afiliado (por parte del empleador) desde el primer día de trabajo.

Los beneficios sociales corresponden exactamente a aquellos derechos reconocidos a los trabajadores y que también son de carácter obligatorio que van más allá de las remuneraciones normales y periódicas que reciben por su trabajo.

A continuación se presenta una tabla detallada de los beneficios sociales.

Tabla 13: Beneficios Sociales

Beneficios y prestaciones	Período de Calculo		Disposición Legal	Cálculo
	Desde	Hasta		
Horas extras	4 horas en 1 día	12 horas semanales o 48 al mes	Hasta 24 horas, el recargo es del 50%	Consiste en dividir la remuneración mensual para 240, obteniendo el valor hora normal, a este valor se le suma el recargo del 100% o el 50% y luego se multiplica por las horas trabajadas.
			Entre las 24h00 y las 6h00, feriados, sábados y domingos el recargo es del 100%	
Aporte Patronal	primer día del mes	último día del mes	Es la obligación mensual que debe cumplir el empleador por sus trabajadores afiliados al IESS. El empleador debe cancelar los aportes dentro de los 15 días posteriores al mes trabajado, caso contrario caerá en mora patronal	Sobre el salario mínimo vital unificado más otros ingresos normales se aplicara el 12,15%(art. 159 ley del IESS)
Aporte Personal	primer día del mes	último día del mes	Este aporte corre a cargo del trabajador y es descontado de su remuneración mensual. Tienen derecho los trabajadores que laboran en relación de dependencia	Sobre el salario mínimo vital unificado más ingresos normales se aplicara el 9,45%(art. 159 ley del IESS)
Décimo tercer sueldo	1 de diciembre	30 de noviembre	Los trabajadores tienen derecho a que sus empleadores les paguen, hasta el veinticuatro de diciembre de cada año, el décimo tercer sueldo. Recibe todo trabajador ene relación de dependencia y es proporcional al tiempo de trabajo	El décimo tercer sueldo es una remuneración equivalente a la doceava parte de las remuneraciones que hubieren percibido durante el año calendario.
Décimo cuarto sueldo	1 de agosto	31 de julio	Los trabajadores tienen derecho, una bonificación anual que será pagada hasta el 15 de marzo en las regiones de la Costa e Insular, y hasta el 15 de agosto en las regiones de la Sierra y Amazónica.	Equivalente a una remuneración básica mínima unificada

Beneficios y prestaciones	Período de Calculo		Disposición Legal	Cálculo
	Desde	Hasta		
Fondo de Reserva	primer día del mes	último día del mes	Son un beneficio al que tiene derecho todos los trabajadores en relación de dependencia, después de su primer año de trabajo. El servidor público con relación de dependencia, tendrá derecho al pago mensual del Fondo de Reserva por parte de su empleador, en un porcentaje equivalente al 8,33% de su salario.	Doceava parte de los ingresos normales
Vacaciones	por años de servicio		Es un derecho que tiene todo trabajador (que ha cumplido un año de trabajo para el mismo empleador) a que el empleador le otorgue un descanso remunerado. Los trabajadores tendrán derecho a gozar anualmente a un período ininterrumpido de 15 días de vacaciones, incluidos los días no laborables. Quienes hubieren prestado servicios más de cinco años al mismo empleador, gozarán adicionalmente de un día de vacaciones por cada uno de los años excedentes.	Dividir la remuneración recibida durante el año de trabajo para veinticuatro
Jubilación Patronal			Los trabajadores que por 25 años o más hubieren prestado servicios, continuada o interrumpidamente, tendrán derecho a ser jubilados por sus empleadores. De conformidad con el Código del Trabajo, la pensión de jubilación patronal por ningún concepto podrá ser mayor que la remuneración básica unificada medio del último año, y como mínimo, no podrá ser inferior a treinta dólares mensuales, si solamente tiene derecho a la jubilación patronal y de veinte dólares si es beneficiario de doble jubilación.	EL HABER INDIVIDUAL , se forma de las siguientes partidas: a) Por Fondo de Reserva a que tiene derecho el trabajador b) Por una suma equivalente al 5% del promedio de la remuneración anual percibida en los últimos cinco años, multiplicada por los años de servicio.

Fuente: Código de trabajo, Ley del IESS

Para el tratamiento contable de los beneficios y prestaciones a empleados el IASB, creo la NIC 19, esta norma requiere que una entidad reconozca:

- Un pasivo cuando el empleado ha prestado servicios a cambio de los cuales se le crea el derecho de recibir pagos en el futuro.
- Un gasto cuando la entidad ha consumido el beneficio económico procedente del servicio prestado por el empleado a cambio de los beneficios en cuestión.

Las retribuciones de los empleados a las que se aplica esta Norma comprenden las que proceden de:

- Planes o acuerdos formales celebrados entre una entidad y sus empleados, ya sea individualmente, con grupos particulares de empleados o con sus representantes.
- Requerimientos legales o acuerdos tomados en determinados sectores industriales, por virtud de los cuales las entidades se ven obligadas a realizar aportaciones a planes nacionales, provinciales, sectoriales u otros de carácter multi-patronal; o
- Prácticas no formalizadas que generan obligaciones implícitas. Estas prácticas de carácter no formalizado dan lugar a obligaciones implícitas, siempre y cuando la entidad no tenga alternativa realista diferente de afrontar los pagos de los correspondientes beneficios a los empleados. Un ejemplo de la existencia de una obligación implícita se da cuando un eventual cambio en las prácticas no

formalizadas de la entidad puede causar un daño inaceptable en las relaciones con sus empleados.

Los beneficios a los empleados establecidos en la NIC 19 comprenden los siguientes:

- Los beneficios a corto como sueldos, salarios y contribuciones a la seguridad social, ausencias remuneradas por enfermedad y por otros motivos, participación en ganancias e incentivos (si se pagan dentro de los doce meses siguientes tras el cierre del periodo), y beneficios no monetarios (tales como asistencia médica, alojamiento, automóviles y la utilización de bienes o servicios subvencionados o gratuitos) para los empleados actuales.
- Beneficios a los empleados retirados, tales como beneficios por pensiones y otros beneficios por retiro, seguros de vida y atención médica para los retirados;
- Otros beneficios a largo plazo que se incluyen las ausencias remuneradas después de largos periodos de servicio o sabáticas, los beneficios por jubileos y otros beneficios posteriores a un largo tiempo de servicio, los beneficios por incapacidad y, si no se deben pagarse dentro de los doce meses del cierre del periodo, la participación en ganancias, incentivos y la compensación diferida; y
- Beneficios por terminación

Los beneficios a los empleados comprenden tanto los proporcionados a los trabajadores propiamente dichos, como a las personas que dependan de ellos, y

pueden ser satisfechos mediante pagos (o suministrando bienes y servicios previamente comprometidos) hechos directamente a los empleados o a sus cónyuges, hijos u otras personas dependientes de aquéllos, o bien hechos a terceros, tales como compañías de seguros.

La contabilización de la mano de obra por parte de un fabricante usualmente comprende tres actividades: control del tiempo, cálculo de la nómina total y asignación de los costos de la nómina. Estas actividades deben realizarse antes de incurrir la nómina en los registros.

Dos documentos son utilizados comúnmente en el control de tiempo son la tarjeta de tiempo y la boleta de trabajo.

- **Tarjeta de tiempo o tarjeta reloj:** La inserta el empleado varias veces cada día: al llegar, al salir a almorzar, al tomar un descanso y cuando termina su jornada de trabajo. Al mantener un registro mecánico de las horas totales trabajadas cada día por los empleados, este procedimiento proporciona una fuente confiable para calcular y registrar los costos totales de la nómina. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)
- **Boletas de trabajo:** Son preparadas diariamente por los empleados para cada orden. Las boletas de trabajo indican el número de horas trabajadas, una descripción del trabajo realizado y la tasa salarial del empleado. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

3.3.1 Asignación de los costos a la nómina

Con las tarjetas de tiempo y las boletas de trabajo como guía, el departamento de contabilidad de costos debe asignar los costos totales de la nómina a órdenes de trabajo individuales (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

Tabla 14: Registro del costo de mano de obra

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
	1			
	Gastos administrativos y ventas		xxx	
	Inv. productos en proceso (mano de obra directa)		xxx	
	CIF Reales (mano de obra indirecta)		xxx	
	Nómina de fabrica			xxx
	v/registro la nomina			
	2			
	Nómina de fabrica		xxx	
	Sbu	xxx		
	Horas extras	xxx		
	IESS			
	Bancos			
	v/ registro pago sueldos			

Fuente: (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

3.3.2 El tiempo inactivo y ocioso

El tiempo inactivo es cuando no se realizan las actividades productivas por causas por causas inherentes a la empresa, como por ejemplo, falta de energía, falta de materiales, daños en la maquinaria, entre otros. El tiempo ocioso, se considera aquel en el cual no se realiza actividad productiva por causas asignables al trabajador, como por ejemplo, problemas de salud, reuniones de

personal, necesidades fisiológicas, descansos, entre otros. El tiempo inactivo y el tiempo ocioso, se consideran como CIF. El recargo nocturno por horas extras, por dominicales y festivos, es considerado desde el punto de vista costos, como CIF. El tiempo de preparación, de materiales y maquinaria, antes de la jornada, lo mismo que el tiempo de aprestamiento y aseo de su sitio de trabajo al finalizar sus labores, debe ser tratado, como CIF. (Escobar, 2001)

3.4 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Hay tres categorías en las que están divididos los costos indirectos de fabricación según su comportamiento con respecto a la producción.

Los autores Polimeni, Fabozzi, Adelberg y Kole (1997) proponen las siguientes categorías:

- **Costos indirectos de fabricación variables:** El total de los costos indirectos de fabricación variables cambia en proporción directa al nivel de producción, dentro del rango relevante. El costo indirecto de fabricación variable por unidad permanece constante a medida que la producción aumenta o disminuye.
- **Costos indirectos de fabricación fijos:** El total de los costos indirectos de fabricación fijos permanece constante dentro de un rango relevante, independientemente de los cambios en los niveles de producción dentro de ese rango. Los impuestos a la propiedad, la depreciación y el arriendo son ejemplos de estos indirectos de fabricación fijos.

- **Costos indirectos de fabricación mixtos:** Estos costos no son totalmente fijos ni totalmente variables en su naturaleza, pero tienen características de ambos los costos indirectos de fabricación mixtos deben finalmente separarse en sus componentes fijos y variables para propósitos de planeación y control. El servicio telefónico de fábrica y los salarios de los supervisores de fábrica son ejemplos de costos indirectos de fabricación mixtos.

3.4.1 Costeo real versus costeo normal de los costos indirectos de fabricación

En un sistema de costeo real, los costos del producto sólo se registran cuando éstos se incurren. Por lo general esta técnica se acepta para el registro de materiales directos y de mano de obra directa porque fácilmente pueden asociarse a órdenes de trabajo específicas o a los departamentos. Los costos indirectos de fabricación debido a que son un elemento indirecto del costo del producto, no pueden asociarse de forma conveniente a una orden o departamento específicos. Como consecuencia, se emplea una modificación de un sistema de costos reales, denominada costeo normal. Este procedimiento es necesario porque los costos indirectos de fabricación no se incurren uniformemente a través de un periodo, por lo tanto deben realizarse estimaciones y generar una tasa para aplicar los costos indirectos de fabricación a las ordenes de trabajo a medida que se produzcan las unidades. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

3.4.2 Nivel de producción estimado

Al calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación para un periodo, el nivel de producción estimado (denominador de la tasa predeterminada) para el periodo siguiente constituye una consideración importante porque los costos indirectos de fabricación totales son una combinación de los costos variables, fijos y mixtos. El nivel de producción no puede exceder en el término a corto plazo la capacidad productiva de la fábrica, disponibilidad de recursos como fuerza laboral entrenada y diversas materias primas, etc. En situaciones ideales por lo regular la gerencia fija la capacidad productiva con base en la demanda proyectada del producto. Uno de los mayores problemas radica en que la demanda proyectada del producto, en muchos casos, es desconocida o fluctúa anualmente. La gerencia podía iniciar actividades con una gran capacidad de planta con la esperanza de utilizarla poco a poco. Esto también es antieconómico porque el costo adicional de la capacidad no utilizada u ociosa debe absorberse por las unidades producidas, lo cual generará un incremento no deseable en el costo unitario. Para ayudar a la gerencia en la toma de decisiones relacionada con la capacidad óptima de la planta, se han desarrollado muchos enfoques innovadores que emplean técnicas complejas. El problema consiste en estimar la cantidad de unidades que se produzcan durante el siguiente periodo, dentro de las restricciones de las instalaciones de producción existentes. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

Los siguientes niveles de capacidad productiva pueden emplearse al proyectar el nivel de producción para el siguiente periodo:

- **Capacidad productiva teorica o ideal:** Es la producción máxima que una fábrica es capaz de producir, sin considerar la falta de pedidos de venta o interrupciones en la producción. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)
- **Capacidad productiva práctica o realista:** Es la máxima producción alcanzable, teniendo en cuenta interrupciones previsibles e inevitables en la producción, pero sin considerar la falta de pedidos de venta. Es decir la planta opera a un nivel de eficiencia planeado. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)
- **Capacidad productiva normal o de largo plazo:** Es la capacidad productiva que se basa en la capacidad productiva práctica, ajustada por la demanda a largo plazo del producto por parte de los clientes. Es utilizada por las empresas que consideran que el costo de un producto debe basarse en un costo promedio que tenga en cuenta las interrupciones relacionadas con la producción y las fluctuaciones recurrentes en la demanda de los clientes. El uso de esta capacidad elimina la posibilidad de manipulación del costo unitario del producto al variar de manera deliberada los niveles de producción. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)
- **Capacidad productiva esperada o de corto plazo:** Es la capacidad que se basa en la producción estimada para el periodo siguiente. En cualquier periodo, la capacidad productiva esperada puede ser mayor, igual o menor a la capacidad productiva normal. En el largo plazo la capacidad

productiva esperada total debe ser igual a la capacidad productiva normal total. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

- **Capacidad ociosa y capacidad en exceso:** Ninguna compañía puede esperar de manera realista lograr una utilización plena de toda su capacidad productiva disponible, la información de la contabilidad de costos debe contabilizar el costo de la capacidad productiva no utilizada de tal manera que conduzca a una respuesta apropiada por parte de la gerencia. El costo de la capacidad en exceso es un costo del periodo. El costo de la capacidad ociosa constituye un costo del producto. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

La NIC 2 determina que el proceso de distribución de los costos indirectos fijos a los costos de transformación se basará en la capacidad normal de trabajo de los medios de producción. Puede usarse el nivel real de producción siempre que se aproxime a la capacidad normal. La cantidad de costo indirecto fijo distribuido a cada unidad de producción no se incrementará como consecuencia de un nivel bajo de producción, ni por la existencia de capacidad ociosa. Los costos indirectos no distribuidos se reconocerán como gastos del ejercicio en que han sido incurridos. En periodos de producción anormalmente alta, la cantidad de costo indirecto distribuido a cada unidad de producción se disminuirá, de manera que no se valoren las existencias por encima del costo. Los costos indirectos variables se distribuirán, a cada unidad de producción, sobre la base del nivel real de uso de los medios de producción.

3.4.3 Costos indirectos de fabricación estimados

Una vez que se determina el nivel de producción estimado, una compañía debe desarrollar algunos procedimientos para obtener un estimativo satisfactorio de los costos indirectos de fabricación, el numerador de la tasa predeterminada. Por lo general se prepara un presupuesto de los costos indirectos de fabricación estimados para el periodo siguiente diferenciando si son costos indirectos de fabricación fijo o variables

3.4.4 Determinación de las tasas de aplicación de los costos indirectos de fabricación

Una vez estimados el nivel de producción y los costos indirectos de fabricación totales para el periodo siguiente, podrá calcularse la tasa predeterminada de aplicación de los costos indirectos de fabricación para el periodo siguiente, por lo general las tasas de aplicación se fijan en dolares por unidad de actividad estimada en alguna base (denominada actividad del denominador). No hay una regla para determinar qué base utilizar como la actividad del denominador. Sin embargo, debe haber una relación directa entre la base y los costos indirectos de fabricación. Además el método utilizado para determinar la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación debe ser el más sencillo y el menos costoso de calcular y aplicar. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

Tabla 15: Calculo de la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación

Costos indirectos de fabricación estimados	Tasa de aplicación de los costos
Base estimada en la actividad del denominador	= indirectos de fabricación por unidad, hora, dólar, etc.

Fuente: (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

3.4.5 Costos indirectos de fabricación aplicados

Después de determinar la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación, suelen aplicarse a la producción de los costos indirectos de fabricación estimados, según una base progresiva a medida que los artículos se fabrican, de acuerdo con la base usada. La tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación es una medida cuantitativa de una parte con respecto a un todo y se utiliza para asignar los costos indirectos de fabricación estimados a la producción. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

3.4.6 Costos indirectos de fabricación reales

Por lo general se incurre diariamente en los costos indirectos de fabricación reales y se registran en forma periódica en los libros mayor, general y auxiliares. El uso de los libros auxiliares permite un mayor grado de control sobre los costos indirectos de fabricación a medida que se pueden agrupar las cuentas relacionadas, al igual que describir en detalle los diversos gastos incurridos por los diferentes departamentos. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

La diferencia entre los costos indirectos de fabricación aplicados y los reales debe analizarse para determinar su origen.

Los autores Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole (1997) dividieron la variación en estas tres categorías:

- **Variación del precio:** Surge cuando una empresa gasta más o menos que lo previsto en los costos indirectos de fabricación. Por ejemplo, un incremento inesperado de los materiales indirectos aumentaría el total de los costos indirectos de fabricación variables.
- **Variación de la eficiencia:** Surge cuando los trabajadores son más o menos eficientes que lo planeado. Es decir los trabajadores pueden gastar más tiempo que el esperado para generar la producción. Por lo tanto el equipo utilizado para la producción debe funcionar más tiempo de lo que debería lo cual aumentaría el total de costos indirectos.
- **Variación del volumen de producción:** Surge cuando el nivel de actividad utilizado para calcular la tasa predeterminada de aplicación de los costos indirectos de fabricación es diferente del nivel de producción real logrado.

3.4.7 Contabilización de los costos indirectos de fabricación reales

Los cargos de los costos indirectos de fabricación provienen de muchas fuentes como las siguientes:

1. Facturas

2. Acumulaciones: Ajustes por cuentas como servicios acumulados por pagar.

3. Asientos de ajuste al final del año.

Tabla 16: Registro de los costos indirectos de fabricación

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
	1			
	Inv. productos en proceso		xxx	
	Costos indirectos de fabricación aplicados			xxx
	v/ Compra de materiales			
	2			
	Costos indirectos de fabricación reales		xxx	
	Arriendo			xxx
	Seguros de fábrica			xxx
	v/ utilización de materiales			

Fuente: (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

3.4.8 Asignación de los costos presupuestados de los departamentos de servicios a los departamentos de producción

La importancia de la asignación de los costos radica en las siguientes razones: la determinación del ingreso, la valoración de los activos, la evaluación del desempeño y la toma de decisiones.

Cuando una compañía fabrica más de un producto, es importante que los costos indirectos de fabricación se asignen a los departamentos o centros de costos. Por tanto, cuando se fabrican múltiples productos no es apropiado contar para toda la plata con una sola tasa de los costos indirectos de fabricación para la asignación de estos costos. Antes de calcular una tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación de un departamento o centro de costo, debe asignarse

primero a los departamentos de producción el total de costos presupuestados de los departamentos de servicios. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

Un departamento de servicio es el que suministra beneficios a los departamentos de producción. Ejemplos de departamentos de servicios son el departamento de mantenimiento, el cual es responsable de la conservación de la maquinaria, los edificios y terrenos; y el departamento de servicios públicos, al cual le corresponde suministrar la energía para la iluminación de la planta, y dependiendo de la misma la calefacción. Un departamento de producción es aquel donde ocurre la conversión del material o la producción. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

Puesto que los departamentos de producción se benefician de manera directa de los departamentos de servicios, el total de los costos presupuestados para operar estos últimos debe asignarse a los departamentos de producción. Una vez que se asigna el total de costos presupuestados de los departamentos de servicios a los de producción, puede calcularse la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación para cada departamento de producción. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

Los presupuestos de los departamentos de servicios y de producción deben prepararse antes de iniciar el proceso de asignación. El total de costos presupuestados del departamento de servicios que pueda asociarse con un departamento de producción específico debe asignarse en forma directa a ese departamento. Por ejemplo, si el departamento de reparaciones y mantenimiento planea comprar correas de ventilador que solo sirven para el equipo usado en el

departamento de ensamblaje, entonces el costo presupuestado de las correas de ventilador que se espera remplazar durante el periodo siguiente debe cargarse directamente al departamento de ensamblaje. El total de los costos presupuestados de un departamento de servicios que no puede asociarse de manera directa con un departamento en específico se hace utilizando una base que tenga alguna relación entre los servicios prestados y los costos incurridos. Por ejemplo, los pies cuadrados de los departamentos de producción pueden utilizarse como base para asignar los costos del departamento de servicios generales si se descubre que el tamaño físico de un departamento es un buen indicador del tiempo que les toma a las personas encargadas limpiar el área. Sin embargo, los pies cuadrados pueden ser inadecuados si, por ejemplo, el tamaño del departamento de corte corresponde a la mitad del departamento de ensamblaje pero su tiempo en limpieza se duplica porque produce más desperdicios que el departamento de ensamblaje. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

Una vez determinada una base de asignación, debe seleccionarse un método de asignación. Los siguientes métodos se utilizan comúnmente para asignar el total de costos presupuestados de los departamentos de servicios a los de producción:

- **Método directo:** Mediante este método, el total de costos presupuestados de los departamentos de servicios se asigna de manera directa a los departamentos de producciones, ignorando cualquier servicio prestados por los departamentos de servicios a otros departamentos e servicios. Por ejemplo: el departamento de mantenimiento de edificio y terrenos puede

prestar servicios al departamento de personal, y este, a su vez, al departamento de mantenimiento de edificios y terrenos. El método directo es apropiado para la asignación del total de los costos presupuestados del departamento de servicios cuando no existe servicios recíprocos, es decir cuando no existen servicios prestados entre un departamento y otro de servicio. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

- **Método escalonado:** El método escalonado es más exacto que el método directo cuando un departamento de servicios presta servicios a otro de igual carácter, puesto que tienen en cuenta los servicios proporcionados por un departamento de servicios a otro. Sin embargo una vez asignados los costos presupuestados de un primer departamento de servicio a otro, el mismo no recibirá ninguna asignación de costos del segundo departamento de servicio. Esta secuencia continua, hasta que todos los costos presupuestados del departamento de servicios se hayan asignado a los departamentos de producción. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)
- **Método algebraico:** Este método es el más apropiado de los tres métodos de asignación cuando existen servicios recíprocos, puesto que considera cualquier servicio recíproco prestado entre departamentos de servicios. Con el método algebraico, el uso de ecuaciones simultáneas permite la asignación recíproca, ya que a cada departamento de servicios se le asignaran los costos presupuestados del departamento que suministra el servicio. Cuando los servicios no son recíprocos es posible llegar a una

aproximación aceptable utilizando el método escalonado. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

3.5 SISTEMA DE ACUMULACIÓN DE COSTOS

El sistema de acumulación de costos en bienes, servicios o actividades depende primordialmente del tipo de entidad prestadora del servicio o fabricante de bienes y de la forma como la producción de los bienes económicos se desarrolla. (Flóres Aguirre, 2004)

La importancia de los sistemas de acumulación de costos, radica en que logran precisar las pautas de gestión mediante la obtención de información oportuna que satisfagan las necesidades de la administración para tomar decisiones precisas.

Para comprender en que consiste un sistema de costeo es imprescindible definir los siguientes términos:

- Objeto del costo: Cualquier cosa para la que se desea una medición por separado de los costos, es el costo de algo, es la suma de estructura para producir algo como un producto o servicio. (Horngren, Datar, & Foster, Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial, 2007)
- Base de asignación del costo: Se trata de un factor que es el denominador común para vincular, en forma sistemática, un costo indirecto o un grupo de ellos con un objeto del costo. Si el objeto del costo es un trabajo, producto o cliente, la

base de asignación del costo también se denomina base de aplicación del costo. Una base de asignación del costo puede ser financiera (costo de la mano de obra directa) o no financiera (horas máquina). Con frecuencia, las compañías usan el causante del costo indirecto como la base de asignación del costo. (Horngren, Datar, & Foster, Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial, 2007)

Es fundamental determinar un sistema de acumulación de costos para el laboratorio con el objeto de proporcionar una herramienta útil y confiable que determine la correcta distribución de costos, ingresos, gastos y utilidad justa.

3.5.1 Sistema de costos por órdenes de producción

En el sistema de costeo por órdenes de producción, el objeto del costo es una unidad individual, un lote o servicio de un producto definido, denominado trabajo. A menudo, el producto o servicio está personalizado. Debido a que los productos y los servicios son diferentes, los sistemas de costeo por órdenes de trabajo pueden acumular costos para cada producto, servicio o trabajo individual. (Horngren, Datar, & Foster, Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial, 2007)

Tomando como base el concepto anteriormente descrito nos podemos dar cuenta que el sistema de costos por órdenes de producción no solo es aplicable para empresas que transforman los materiales en productos terminados como las manufactureras sino que también puede emplearse en empresas de servicios como un laboratorio clínico.

Es importante resaltar que en el sistema de costeo por órdenes de producción, los tres elementos básicos del costo se acumulan de acuerdo con los números asignados a las órdenes de trabajo. El costo unitario de cada trabajo se obtiene dividiendo las unidades totales del trabajo por el costo total de este. Para resumir los costos aplicables a cada orden de trabajo se utiliza una hoja de costos. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

El correcto funcionamiento de un sistema de costos por órdenes de trabajo dependerá de una correcta identificación física cada orden de trabajo y separación de sus costos relacionados. La requisición de material directo y los costos de mano de obra directa llevan el número de la orden de trabajo específica, los costos indirectos de fabricación por lo general se aplican a órdenes de trabajo individuales con base en una tasa de aplicación determinada de costos indirectos de fabricación. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

3.5.2 Hoja de costos por órdenes de trabajo

La hoja de costos por órdenes de producción resume el valor de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación aplicados para cada orden de trabajo procesada. La información de los costos de los materiales directos y de la mano de obra directa se obtiene de las requisiciones de materiales y de los resúmenes de mano de obra, y se registra en la hoja de orden de trabajo diaria o semanalmente. Los costos indirectos de fabricación se aplican al final de la orden de trabajo, así como los gastos de ventas y administrativos. Las hojas de costos se diseñan para suministrar la información requerida por la gerencia y

por tanto varía según las necesidades de la gerencia. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

Tabla 17: Hoja de costos por órdenes de trabajo

Hoja de costos por órdenes de trabajo									
Cliente				Fecha de pedido:					
Producto:				Fecha de inicio:					
Orden de trabajo N°:				Fecha de Término:					
Especificaciones:				Fecha de entrega:					
Materia Prima Directa				Mano de Obra Directa					
Fecha	Cant.	Costo unitario	Costo Total	Fecha	Boleta de tiempo #	Horas	Costo Hora	Costo Total	
Total			0,00			total		0,00	
Costos Indirectos de Fabricación (Aplicados)				RESUMEN					
Fecha	Unidades producidas	Tasa predeterminada	Costo Total						
									+ MPD
									+ MOD
									+ CIF aplicados
									= Costo Total

3.5.3 Estado de costos de producción y ventas

El estado de costos de producción y ventas es un documento en el que se presenta información de todos los movimientos ocurridos en las cuentas de inventario de productos en proceso y de productos terminados, con el objetivo de encontrar los costos que generaron beneficios, costos de los productos vendidos durante un periodo de tiempo determinado.

4 PROPUESTA DE DISEÑO

4.1 PROPUESTA DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN

Luego de realizar una investigación del ambiente interno y externo del laboratorio, resulta necesario presentar una propuesta que se enmarcará en el diseño de un sistema de contabilidad de costos adecuado para LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., con el objeto de proporcionar una herramienta útil y confiable que determine la correcta distribución de costos, ingresos, gastos y utilidad justa.

Partiendo del hecho de que en el laboratorio los servicios son brindados bajo el pedido específico de cada cliente, es necesario diseñar un sistema de costos cuya prioridad será el apoyar a la alta dirección a tomar decisiones oportunas que le permitan obtener un costo muy competitivo y así generar un precio de venta con la máxima utilidad en los servicios brindados. El sistema de costos por órdenes de producción propuesto acumulará los costos de acuerdo a las órdenes específicas de trabajo, en otras palabras resumida a través de una hoja de costos, la cual incluye la información de los costos de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación aplicados de cada orden de trabajo.

A continuación se desarrollara un ejemplo del sistema de contabilidad de costos basados en el primer trimestre del año 2015 para evidenciar los beneficios de este sistema.

4.2 EJEMPLIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN

4.2.1 Presupuesto maestro

El punto de partida para el diseño del sistema de contabilidad de costos como herramienta de gestión que brinde información confiable y beneficiosa para el laboratorio es la elaboración de un presupuesto, el mismo que debe estar orientado para enfrentar con anticipación los problemas operativos o financieros. La planeación es clave para una buena organización, a través de los presupuestos el laboratorio podrá medir sus resultados financieros que espera de sus actividades planeadas y además puede implementar estrategias que le permitirán alcanzar sus objetivos.

Un presupuesto es la expresión cuantitativa de un plan de acción propuesto por la administración para un periodo determinado y una ayuda para coordinar aquello que deberá hacerse para implementar dicho plan. (Horngren, Datar, & Foster, Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial, 2008)

En un presupuesto se presentan aspectos financieros como no financieros y sirve como directriz que la organización deberá seguir en un próximo periodo.

Un presupuesto financiero cuantifica las expectativas de la administración en relación con los ingresos, los flujos de efectivo y la posición financiera. Un aspecto que fundamenta los presupuestos financieros son los presupuestos no

financieros para, digamos, las unidades fabricadas o vendidas, el número de empleados y el número de nuevos productos que se introducen al mercado. (Horngren, Datar, & Foster, Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial, 2008)

4.2.2 Presupuesto de ventas

El presupuesto de ventas es el documento que representa las estimaciones en términos cuantitativos de ingresos futuros de una organización a través del pronóstico de ventas. Este presupuesto debe incluir los productos o servicios que comercializa la organización en unidades y volúmenes de precios unitarios de cada producto. (Jiménez Boulanger & Espinoza Gutierrez, 2007)

El presupuesto de venta viene a construir la base de todo el sistema presupuestario y punto de partida de los demás presupuestos. Esto se deben a las siguientes razones, la primera es porque las ventas son las que proveen los fondos necesarios para el financiamiento de las actividades ordinarias de la empresa, y la segunda es que las ventas presupuestadas señalan las necesidades de compras de materias primas, de activo fijos, de mano de obra, de producción y requerimientos administrativos y financieros de la organización. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)

El objetivo del presupuesto de ventas es reducir la incertidumbre acerca de los futuros ingresos, por tal motivo el presupuesto este debe ser flexible a los cambios del mercado.

Para realizar el presupuesto de ventas para Labci Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., se han revisado las ventas de los tres últimos años para determinar cómo ha sido el movimiento de cada uno de los exámenes que se ofertan en el laboratorio.

Tabla 18: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2012 en dólares

Exámenes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
Ácido úrico	174,25	243,95	243,95	250,92	243,95	299,71	299,71	278,80	223,04	313,65	167,28	132,43	2871,64
Antibiograma	479,70	202,95	774,90	682,65	830,25	1107,00	940,95	719,55	1162,35	793,35	830,25	387,45	8911,35
Asto	47,10	47,10	62,80	47,10	54,95	109,90	94,20	86,35	47,10	164,85	7,85	47,10	816,40
Beta HCG Cualitativa (prueba de embarazo)	655,02	533,72	715,67	849,10	970,40	861,23	606,50	582,24	921,88	533,72	909,75	594,37	8733,60
Bilirubinas	57,00	33,00	27,00	36,00	30,00	48,00	15,00	24,00	54,00	42,00	36,00	24,00	426,00
Biometría	1086,25	1651,10	1338,26	1590,27	1642,41	1963,94	2068,22	2389,75	2102,98	2042,15	1694,55	1199,22	20769,10
Coolesterol total	483,00	412,16	437,92	437,92	483,00	489,44	476,56	444,36	379,96	508,76	334,88	302,68	5190,64
Coloración gram	40,88	40,88	11,68	29,20	46,72	11,68	5,84	52,56	52,56	46,72	81,76	23,36	443,84
Coproparasitario	247,52	342,72	361,76	462,40	476,00	511,36	666,40	723,52	614,72	478,72	503,20	353,60	5741,92
Coproparasitario por concentración	45,27	45,27	80,48	60,36	115,69	120,72	120,72	45,27	80,48	85,51	50,30	35,21	885,28
Coproparasitario seriado	53,34	35,56	53,34	71,12	71,12	71,12	115,57	53,34	177,80	88,90	17,78	62,23	871,22
Creatinina	267,03	496,80	422,28	347,76	341,55	422,28	285,66	471,96	329,13	304,29	378,81	217,35	4284,90
Cultivo de orina	45,06	45,06	45,06	60,08	45,06	75,10	45,06	45,06	105,14	75,10	30,04	60,08	675,90
Elemental y microscópico de orina	980,20	1131,00	1229,60	1531,20	1722,60	1571,80	1809,60	1908,20	2006,80	1989,40	1502,20	1194,80	18577,40
Estradiol	67,00	50,25	33,50	67,00	16,75	67,00	50,25	33,50	83,75	67,00	50,25	33,50	619,75
FSH	83,75	50,25	50,25	33,50	50,25	100,50	33,50	50,25	117,25	50,25	33,50	33,50	686,75
FT3	108,00	229,50	148,50	81,00	121,50	189,00	229,50	162,00	121,50	121,50	108,00	81,00	1701,00
FT4	135,00	283,50	243,00	162,00	243,00	256,50	297,00	283,50	216,00	324,00	148,50	108,00	2700,00
Glucosa	579,60	701,96	553,84	689,08	573,16	644,00	573,16	682,64	656,88	766,36	727,72	483,00	7631,40
Gram de gota fresca	183,15	188,10	217,80	341,55	400,95	232,65	336,60	183,15	301,95	564,30	415,80	361,35	3727,35
HDL Coolesterol	192,51	124,20	242,19	254,61	186,30	248,40	242,19	273,24	192,51	248,40	167,67	93,15	2465,37
Hemoglobina glicosilada	78,35	125,36	62,68	235,05	15,67	141,03	125,36	94,02	172,37	62,68	141,03	78,35	1331,95
HIV1+2 cualitativo	117,04	217,36	150,48	234,08	217,36	183,92	250,80	50,16	117,04	117,04	217,36	83,60	1956,24
Latex	15,70	39,25	47,10	39,25	47,10	78,50	62,80	109,90	23,55	125,60	7,85	54,95	651,55
LDL Coolesterol	198,72	155,25	267,03	260,82	173,88	242,19	248,40	273,24	217,35	254,61	173,88	93,15	2558,52
LH	48,36	48,36	48,36	96,72	16,12	32,24	16,12	16,12	128,96	80,60	32,24	64,48	628,68
Papanicolau	23,36	58,40	11,68	128,48	46,72	46,72	70,08	93,44	81,76	151,84	151,84	35,04	899,36
Polimorfonucleares	106,26	138,60	184,80	161,70	281,82	263,34	318,78	231,00	180,18	189,42	212,52	138,60	2407,02
Progesterona	45,57	45,57	75,95	45,57	60,76	91,14	121,52	60,76	75,95	30,38	30,38	60,76	744,31
Prolactina	30,38	91,14	15,19	30,38	45,57	30,38	45,57	91,14	45,57	45,57	15,19	30,38	516,46
Prueba de embarazo en orina	27,96	18,64	9,32	46,60	9,32	37,28	46,60	18,64	27,96	46,60	18,64	18,64	326,20
PSA	49,92	149,76	149,76	166,40	199,68	166,40	99,84	83,20	116,48	232,96	149,76	83,20	1647,36
Rotavirus	70,48	52,86	176,20	88,10	140,96	176,20	176,20	211,44	105,72	88,10	105,72	52,86	1444,84
Sangre oculta en heces	18,48	46,20	27,72	46,20	64,68	64,68	50,82	27,72	36,96	27,72	36,96	27,72	475,86
TGO	415,95	150,45	132,75	238,95	309,75	230,10	159,30	274,35	247,80	106,20	256,65	141,60	2663,85
TGP	415,95	150,45	150,45	221,25	300,90	212,40	159,30	292,05	247,80	106,20	256,65	141,60	2655,00
Tipificación sanguínea	76,31	170,23	123,27	146,75	152,62	322,85	322,85	328,72	181,97	328,72	358,07	246,54	2758,90
Triglicéridos	509,67	372,14	461,13	477,31	485,40	461,13	574,39	509,67	477,31	542,03	396,41	355,96	5622,55
TSH	162,00	256,50	256,50	283,50	256,50	324,00	256,50	270,00	297,00	324,00	297,00	175,50	3159,00
Urea	276,92	206,08	276,92	276,92	231,84	334,88	231,84	354,20	276,92	257,60	296,24	186,76	3207,12
VDRL	118,14	182,58	193,32	322,20	241,65	289,98	204,06	220,17	381,27	263,13	343,68	171,84	2932,02
Total general	\$8.816,15	\$9.564,21	\$10.114,39	\$11.631,05	\$11.963,91	\$13.130,69	\$12.853,32	\$13.103,18	\$13.387,70	\$12.989,93	\$11.694,16	\$8.068,91	\$137.317,60

Fuente: (LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., 2016)

Tabla 19: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2012 en unidades

Exámenes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
Ácido úrico	25	35	35	36	35	43	43	40	32	45	24	19	412
Antibiograma	26	11	42	37	45	60	51	39	63	43	45	21	483
Asto	6	6	8	6	7	14	12	11	6	21	1	6	104
Beta HCG Cualitativa (prueba de embarazo)	54	44	59	70	80	71	50	48	76	44	75	49	720
Bilirrubinas	19	11	9	12	10	16	5	8	18	14	12	8	142
Biometría	125	190	154	183	189	226	238	275	242	235	195	138	2390
Colesterol total	75	64	68	68	75	76	74	69	59	79	52	47	806
Coloración gram	7	7	2	5	8	2	1	9	9	8	14	4	76
Coproparasitario	91	126	133	170	175	188	245	266	226	176	185	130	2111
Coproparasitario por concentración	9	9	16	12	23	24	24	9	16	17	10	7	176
Coproparasitario seriado	6	4	6	8	8	8	13	6	20	10	2	7	98
Creatinina	43	80	68	56	55	68	46	76	53	49	61	35	690
Cultivo de orina	3	3	3	4	3	5	3	3	7	5	2	4	45
Elemental y microscópico de orina	169	195	212	264	297	271	312	329	346	343	259	206	3203
Estradiol	4	3	2	4	1	4	3	2	5	4	3	2	37
FSH	5	3	3	2	3	6	2	3	7	3	2	2	41
FT3	8	17	11	6	9	14	17	12	9	9	8	6	126
FT4	10	21	18	12	18	19	22	21	16	24	11	8	200
Glucosa	90	109	86	107	89	100	89	106	102	119	113	75	1185
Gram de gota fresca	37	38	44	69	81	47	68	37	61	114	84	73	753
HDL Colesterol	31	20	39	41	30	40	39	44	31	40	27	15	397
Hemoglobina glicosilada	5	8	4	15	1	9	8	6	11	4	9	5	85
HIV1+2 cualitativo	7	13	9	14	13	11	15	3	7	7	13	5	117
Latex	2	5	6	5	6	10	8	14	3	16	1	7	83
LDL Colesterol	32	25	43	42	28	39	40	44	35	41	28	15	412
LH	3	3	3	6	1	2	1	1	8	5	2	4	39
Papanicolau	2	5	1	11	4	4	6	8	7	13	13	3	77
Polimorfonucleares	23	30	40	35	61	57	69	50	39	41	46	30	521
Progesterona	3	3	5	3	4	6	8	4	5	2	2	4	49
Pro lactina	2	6	1	2	3	2	3	6	3	3	1	2	34
Prueba de embarazo en orina	3	2	1	5	1	4	5	2	3	5	2	2	35
PSA	3	9	9	10	12	10	6	5	7	14	9	5	99
Rotavirus	4	3	10	5	8	10	10	12	6	5	6	3	82
Sangre oculta en heces	4	10	6	10	14	14	11	6	8	6	8	6	103
TGO	47	17	15	27	35	26	18	31	28	12	29	16	301
TGP	47	17	17	25	34	24	18	33	28	12	29	16	300
Tipificación sanguínea	13	29	21	25	26	55	55	56	31	56	61	42	470
Triglicéridos	63	46	57	59	60	57	71	63	59	67	49	44	695
TSH	12	19	19	21	19	24	19	20	22	24	22	13	234
Urea	43	32	43	43	36	52	36	55	43	40	46	29	498
VDRL	22	34	36	60	45	54	38	41	71	49	64	32	546
Total general	1183	1312	1364	1595	1652	1772	1802	1873	1828	1824	1625	1145	18975

Fuente: (LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., 2016)

Tabla 20: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2013 en dólares

Exámenes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
Ácido úrico	129,71	175,49	228,9	228,9	213,64	221,27	381,5	267,05	213,64	282,31	183,12	122,08	2647,61
Antibiograma	497,26	237,82	713,46	799,94	908,04	1426,92	756,7	518,88	843,18	626,98	497,26	324,3	8150,74
Asto	47,4	56,88	56,88	56,88	113,76	75,84	113,76	123,24	94,8	142,2	37,92	47,4	966,96
Beta HCG Cualitativa (prueba de embarazo)	746,64	761,28	761,28	980,88	849,12	878,4	658,8	717,36	966,24	424,56	497,76	585,6	8827,92
Bilirrubinas	32,2	48,3	22,54	28,98	35,42	35,42	19,32	38,64	54,74	32,2	28,98	32,2	408,94
Biometría	1092,72	1639,08	1384,74	1573,14	1544,88	1761,54	1987,62	2062,98	1507,2	1460,1	1526,04	1036,2	18576,24
Colesterol total	388,5	404,04	427,35	458,43	543,9	435,12	738,15	435,12	637,14	512,82	497,28	543,9	6169,38
Coloración gram	42,3	49,35	14,1	35,25	63,45	28,2	21,15	35,25	56,4	28,2	56,4	63,45	493,5
Coproparasitario	298,3	411,34	376,8	464,72	442,74	574,62	571,48	624,86	364,24	345,4	260,62	260,62	4995,74
Coproparasitario por concentración	54,63	42,49	84,98	48,56	121,4	109,26	78,91	60,7	54,63	78,91	36,42	24,28	795,17
Coproparasitario seriado	85,92	42,96	53,7	64,44	53,7	53,7	150,36	85,92	150,36	75,18	32,22	64,44	912,9
Creatinina	209,72	381,99	456,89	352,03	344,54	381,99	434,42	501,83	396,97	247,17	352,03	239,68	4299,26
Cultivo de orina	36,26	72,52	18,13	36,26	54,39	18,13	36,26	36,26	145,04	108,78	72,52	54,39	688,94
Elemental y microscópico de orina	1118,34	1262,22	1301,46	1504,2	1628,46	1837,74	1765,8	1648,08	1621,92	1536,9	1216,44	1059,48	17501,04
Estradiol	73,96	36,98	92,45	36,98	18,49	36,98	18,49	18,49	55,47	55,47	92,45	55,47	591,68
FSH	68,7	34,35	22,9	22,9	11,45	45,8	22,9	22,9	34,35	45,8	22,9	68,7	423,65
FT3	78,5	314	109,9	94,2	94,2	172,7	282,6	235,5	408,2	94,2	188,4	31,4	2103,8
FT4	109,9	392,5	204,1	188,4	204,1	219,8	329,7	314	423,9	266,9	251,2	31,4	2935,9
Glucosa	536,13	637,14	629,37	668,22	613,83	629,37	808,08	660,45	753,69	613,83	769,23	683,76	8003,1
Gram de gota fresca	188,3	236,72	204,44	333,56	365,84	403,5	236,72	156,02	328,18	425,02	365,84	408,88	3653,02
HDL Colesterol	149,8	97,37	262,15	254,66	194,74	209,72	389,48	322,07	419,44	232,19	224,7	127,33	2883,65
Hemoglobina glicosilada	68,35	68,35	41,01	164,04	41,01	82,02	150,37	150,37	68,35	41,01	68,35	68,35	1011,58
HIV1+2 cualitativo	119,2	223,5	163,9	178,8	178,8	208,6	178,8	29,8	44,7	74,5	89,4	59,6	1549,6
Latex	18,96	47,4	56,88	37,92	94,8	47,4	94,8	94,8	56,88	113,76	47,4	47,4	758,4
LDL Colesterol	149,8	134,82	284,62	262,15	172,27	202,23	396,97	329,56	419,44	232,19	232,19	127,33	2943,57
LH	33,78	11,26	11,26	22,52	11,26	11,26	22,52	11,26	56,3	22,52	22,52	22,52	258,98
Papanicolau	37,65	37,65	62,75	112,95	50,2	37,65	75,3	87,85	50,2	112,95	87,85	37,65	790,65
Polimorfonucleares	145,08	189,72	178,56	133,92	306,9	290,16	234,36	245,52	145,08	156,24	172,98	172,98	2343,6
Progesterona	25,78	25,78	38,67	25,78	12,89	38,67	38,67	38,67	51,56	51,56	51,56	51,56	451,15
Prolactina	25,78	25,78	12,89	12,89	38,67	38,67	38,67	25,78	38,67	38,67	38,67	25,78	360,92
Prueba de embarazo en orina	56,3	33,78	22,52	45,04	45,04	22,52	22,52	22,52	22,52	33,78	11,26	11,26	349,06
PSA	60,3	140,7	261,3	201	201	140,7	100,5	120,6	180,9	201	100,5	100,5	1809
Rotavirus	85,12	42,56	191,52	85,12	127,68	148,96	212,8	234,08	191,52	21,28	276,64	42,56	1659,84
Sangre oculta en heces	16,74	39,06	27,9	39,06	50,22	33,48	33,48	22,32	11,16	16,74	50,22	11,16	351,54
TGO	320,7	106,9	149,66	213,8	342,08	171,04	310,01	320,7	128,28	74,83	171,04	245,87	2554,91
TGP	320,7	106,9	171,04	213,8	320,7	192,42	299,32	342,08	128,28	74,83	149,66	235,18	2554,91
Tipificación sanguínea	113,44	233,97	127,62	155,98	148,89	248,15	226,88	347,41	219,79	226,88	269,42	198,52	2516,95
Triglicéridos	419,68	380,64	497,76	468,48	468,48	400,16	780,8	634,4	712,48	497,76	439,2	556,32	6256,16
TSH	114,5	229	171,75	206,1	194,65	229	229	229	332,05	194,65	183,2	57,25	2370,15
Urea	186,48	217,56	295,26	287,49	217,56	318,57	271,95	388,5	303,03	217,56	202,02	202,02	3108
VDRL	168,48	233,28	278,64	343,44	349,92	375,84	181,44	213,84	174,96	200,88	168,48	77,76	2766,96
Total general	\$8.472,01	\$9.863,43	\$10.472,03	\$11.441,81	\$11.793,11	\$12.793,52	\$13.701,36	\$12.922,29	\$12.865,88	\$10.227,55	\$10.025,55	\$8.216,53	\$132.795,07

Fuente: (LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., 2016)

Tabla 21: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2013 en unidades

Exámenes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
Ácido úrico	17	23	30	30	28	29	50	35	28	37	24	16	347
Antibiograma	23	11	33	37	42	66	35	24	39	29	23	15	377
Asto	5	6	6	6	12	8	12	13	10	15	4	5	102
Beta HCG Cualitativa (prueba de embarazo)	51	52	52	67	58	60	45	49	66	29	34	40	603
Bilirrubinas	10	15	7	9	11	11	6	12	17	10	9	10	127
Biometría	116	174	147	167	164	187	211	219	160	155	162	110	1972
Colesterol total	50	52	55	59	70	56	95	75	82	66	64	70	794
Coloración gram	6	7	2	5	9	4	3	5	8	4	8	9	70
Coproparasitario	95	131	120	148	141	183	182	199	116	110	83	83	1591
Coproparasitario por concentración	9	7	14	8	20	18	13	10	9	13	6	4	131
Coproparasitario seriado	8	4	5	6	5	5	14	8	14	7	3	6	85
Creatinina	28	51	61	47	46	51	58	67	53	33	47	32	574
Cultivo de orina	2	4	1	2	3	1	2	2	8	6	4	3	38
Elemental y microscópico de orina	171	193	199	230	249	281	270	252	248	235	186	162	2676
Estradiol	4	2	5	2	1	2	1	1	3	3	5	3	32
FSH	6	3	2	2	1	4	2	2	3	4	2	6	37
FT3	5	20	7	6	6	11	18	15	26	6	12	2	134
FT4	7	25	13	12	13	14	21	20	27	17	16	2	187
Glucosa	69	82	81	86	79	81	104	85	97	79	99	88	1030
Gram de gota fresca	35	44	38	62	68	75	44	29	61	79	68	76	679
HDL Colesterol	20	13	35	34	26	28	52	43	56	31	30	17	385
Hemoglobina glicosilada	5	5	3	12	3	6	11	11	5	3	5	5	74
HIV1+2 cualitativo	8	15	11	12	12	14	12	2	3	5	6	4	104
Latex	2	5	6	4	10	5	10	10	6	12	5	5	80
LDL Colesterol	20	18	38	35	23	27	53	44	56	31	31	17	393
LH	3	1	1	2	1	1	2	1	5	2	2	2	23
Papanicolau	3	3	5	9	4	3	6	7	4	9	7	3	63
Polimorfonucleares	26	34	32	24	55	52	42	44	26	26	28	31	420
Progesterona	2	2	3	2	1	3	3	3	4	4	4	4	35
Prolactina	2	2	1	1	3	3	3	2	3	3	3	2	28
Prueba de embarazo en orina	5	3	2	4	4	2	2	2	2	3	1	1	31
PSA	3	7	13	10	10	7	5	6	9	10	5	5	90
Rotavirus	4	2	9	4	6	7	10	11	9	1	13	2	78
Sangre oculta en heces	3	7	5	7	9	6	6	4	2	3	9	2	63
TGO	30	10	14	20	32	16	29	30	12	7	16	23	239
TGP	30	10	16	20	30	18	28	32	12	7	14	22	239
Tipificación sanguínea	16	33	18	22	21	35	32	49	31	32	38	28	355
Triglicéridos	43	39	51	48	48	41	80	65	73	51	45	57	641
TSH	10	20	15	18	17	20	20	20	29	17	16	5	207
Urea	24	28	38	37	28	41	35	50	39	28	26	26	400
VDRL	26	36	43	53	54	58	28	33	27	31	26	12	427
Total general	1002	1199	1237	1369	1423	1540	1655	1591	1488	1253	1189	1015	15961

Fuente: (LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., 2016)

Tabla 22: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2014 en dólares

Exámenes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
Ácido úrico	137,4	201,52	183,2	210,68	201,52	219,84	247,32	219,84	256,48	201,52	229	119,08	2427,4
Antibiograma	518,8	648,5	674,44	596,62	804,14	778,2	700,38	492,86	1063,54	622,56	700,38	804,14	8404,56
Asto	52,2	62,64	41,76	31,32	41,76	62,64	104,4	83,52	20,88	52,2	10,44	62,64	626,4
Beta HCG Cualitativa (prueba de embarazo)	819,84	951,6	761,28	907,68	1229,76	980,88	1024,8	951,6	1244,4	1010,16	1156,56	1288,32	12326,88
Bilirrubinas	37,2	7,44	29,76	26,04	18,6	26,04	29,76	18,6	37,2	26,04	22,32	18,6	297,6
Biometría	1068,12	1157,13	1157,13	1206,58	1167,02	1335,15	1562,62	2334,04	1750,53	1879,1	1265,92	1216,47	17099,81
Colesterol total	531,81	438,51	373,2	438,51	410,52	550,47	541,14	466,5	522,48	485,16	541,14	335,88	5635,32
Coloración gram	42,3	42,3	16,92	42,3	8,46	16,92	16,92	8,46	33,84	8,46	42,3	16,92	296,1
Coproparasitario	302,12	262,08	345,8	396,76	342,16	418,6	575,12	815,36	546	662,48	429,52	400,4	5496,4
Coproparasitario por concentración	58,32	36,45	72,9	58,32	65,61	14,58	36,45	51,03	94,77	58,32	65,61	58,32	670,68
Coproparasitario seriado	77,34	103,12	51,56	77,34	51,56	77,34	64,45	90,23	141,79	51,56	12,89	25,78	824,96
Creatinina	232,7	420,65	402,75	304,3	322,2	340,1	340,1	411,7	340,1	349,05	375,9	313,25	4152,8
Cultivo de orina	39,34	39,34	19,67	19,67	59,01	39,34	39,34	59,01	19,67	59,01	39,34	39,34	472,08
Elemental y microscópico de orina	1033,85	1048,11	1162,19	1176,45	1376,09	1133,67	1568,6	1896,58	1668,42	1732,59	1133,67	1240,62	16170,84
Estradiol	88,72	88,72	44,36	88,72	88,72	44,36	22,18	44,36	66,54	44,36	44,36	44,36	709,76
FSH	67,5	13,5	13,5	67,5	13,5	40,5	27	81	27	13,5	27	13,5	405
FT3	75,36	188,4	75,36	56,52	150,72	94,2	113,04	150,72	75,36	113,04	18,84	244,92	1356,48
FT4	113,04	282,6	169,56	169,56	320,28	263,76	188,4	169,56	263,76	169,56	18,84	282,6	2411,52
Glucosa	587,79	681,09	634,44	559,8	522,48	569,13	578,46	718,41	746,4	597,12	671,76	522,48	7389,36
Gram de gota fresca	199,95	212,85	212,85	316,05	225,75	225,75	225,75	238,65	187,05	212,85	245,1	232,2	2734,8
HDL Colesterol	179,8	134,85	242,73	206,77	143,84	260,71	215,76	206,77	224,75	224,75	242,73	161,82	2445,28
Hemoglobina glicosilada	79,5	79,5	15,9	174,9	31,8	31,8	47,7	95,4	159	63,6	143,1	79,5	1001,7
HIV1+2 cualitativo	99,9	83,25	166,5	116,55	99,9	83,25	149,85	83,25	116,55	99,9	266,4	33,3	1398,6
Latex	22,72	22,72	56,8	34,08	79,52	45,44	124,96	56,8	11,36	68,16	11,36	68,16	602,08
LDL Colesterol	179,8	143,84	242,73	206,77	134,85	224,75	215,76	206,77	251,72	224,75	251,72	152,83	2436,29
LH	13,8	13,8	13,8	41,4	13,8	27,6	13,8	27,6	41,4	13,8	27,6	13,8	262,2
Papanicolau	30,12	60,24		75,3	30,12	60,24	30,12	90,36	75,3	105,42	75,3	60,24	692,76
Polimorfonucleares	160,56	107,04	140,49	140,49	127,11	194,01	214,08	153,87	187,32	173,94	220,77	173,94	1993,62
Progesterona	14,9	44,7	14,9	29,8	59,6	44,7	29,8	29,8	44,7	29,8	14,9	29,8	387,4
Prolactina	29,8	59,6	14,9	14,9	14,9	44,7	59,6	14,9	44,7	14,9	14,9	14,9	342,7
Prueba de embarazo en orina	13,51	27,02	13,51	40,53	13,51	13,51	27,02	13,51	54,04	27,02	40,53	54,04	337,75
PSA	72,36	120,6	289,44	241,2	144,72	168,84	192,96	72,36	168,84	96,48	48,24	48,24	1664,28
Rotavirus	102,12	76,59	178,71	127,65	153,18	25,53	153,18	102,12	51,06	51,06	153,18	76,59	1250,97
Sangre oculta en heces	20,07	33,45	20,07	40,14	40,14	46,83	86,97	46,83	46,83	53,52	26,76	26,76	488,37
TGO	397,73	230,94	128,3	192,45	205,28	256,6	218,11	205,28	269,43	256,6	256,6	256,6	2873,92
TGP	397,73	230,94	128,3	192,45	166,79	256,6	218,11	192,45	269,43	243,77	243,77	230,94	2771,28
Tipificación sanguínea	110,5	93,5	136	144,5	161,5	136	289	289	102	212,5	110,5	119	1904
Triglicéridos	492,24	457,08	433,64	421,92	445,36	503,96	515,68	480,52	539,12	457,08	550,84	398,48	5695,92
TSH	112	210	154	196	196	252	196	154	238	140	196	196	2240
Urea	214,59	205,26	270,57	233,25	251,91	298,56	326,55	298,56	289,23	242,58	335,88	233,25	3200,19
VDRL	171,16	163,38	303,42	272,3	256,74	342,32	396,78	373,44	350,1	381,22	404,56	171,16	3586,58
Total general	\$8.998,61	\$9.484,85	\$9.407,34	\$9.894,07	\$10.190,43	\$10.549,42	\$11.728,02	\$12.495,62	\$12.641,09	\$11.529,49	\$10.686,53	\$9.879,17	\$127.484,64

Fuente: (LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., 2016)

Tabla 23: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2014 en unidades

Exámenes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
Ácido úrico	15	22	20	23	22	24	27	24	28	22	25	13	265
Antibiograma	20	25	26	23	31	30	27	19	41	24	27	31	324
Asto	5	6	4	3	4	6	10	8	2	5	1	6	60
Beta HCG Cualitativa (prueba de embarazo)	56	65	52	62	84	67	70	65	85	69	79	88	842
Bilirrubinas	10	2	8	7	5	7	8	5	10	7	6	5	80
Biometría	108	117	117	122	118	135	158	236	177	190	128	123	1729
Colesterol total	57	47	40	47	44	59	58	50	56	52	58	36	604
Coloración gram	5	5	2	5	1	2	2	1	4	1	5	2	35
Coproparasitario	83	72	95	109	94	115	158	224	150	182	118	110	1510
Coproparasitario por concentración	8	5	10	8	9	2	5	7	13	8	9	8	92
Coproparasitario seriado	6	8	4	6	4	6	5	7	11	4	1	2	64
Creatinina	26	47	45	34	36	38	38	46	38	39	42	35	464
Cultivo de orina	2	2	1	1	3	2	2	3	1	3	2	2	24
Elemental y microscópico de orina	145	147	163	165	193	159	220	266	234	243	159	174	2268
Estradiol	4	4	2	4	4	2	1	2	3	2	2	2	32
FSH	5	1	1	5	1	3	2	6	2	1	2	1	30
FT3	4	10	4	3	8	5	6	8	4	6	1	13	72
FT4	6	15	9	9	17	14	10	9	14	9	1	15	128
Glucosa	63	73	68	60	56	61	62	77	80	64	72	56	792
Gram de gota fresca	31	33	33	49	35	35	35	37	29	33	38	36	424
HDL Colesterol	20	15	27	23	16	29	24	23	25	25	27	18	272
Hemoglobina glicosilada	5	5	1	11	2	2	3	6	10	4	9	5	63
HIV1+2 cualitativo	6	5	10	7	6	5	9	5	7	6	16	2	84
Latex	2	2	5	3	7	4	11	5	1	6	1	6	53
LDL Colesterol	20	16	27	23	15	25	24	23	28	25	28	17	271
LH	1	1	1	3	1	2	1	2	3	1	2	1	19
Papanicolau	2	4		5	2	4	2	6	5	7	5	4	46
Polimorfonucleares	24	16	21	21	19	29	32	23	28	26	33	26	298
Progesterona	1	3	1	2	4	3	2	2	3	2	1	2	26
Prolactina	2	4	1	1	1	3	4	1	3	1	1	1	23
Prueba de embarazo en orina	1	2	1	3	1	1	2	1	4	2	3	4	25
PSA	3	5	12	10	6	7	8	3	7	4	2	2	69
Rotavirus	4	3	7	5	6	1	6	4	2	2	6	3	49
Sangre oculta en heces	3	5	3	6	6	7	13	7	7	8	4	4	73
TGO	31	18	10	15	16	20	17	16	21	20	20	20	224
TGP	31	18	10	15	13	20	17	15	21	19	19	18	216
Tipificación sanguínea	13	11	16	17	19	16	34	34	12	25	13	14	224
Triglicéridos	42	39	37	36	38	43	44	41	46	39	47	34	486
TSH	8	15	11	14	14	18	14	11	17	10	14	14	160
Urea	23	22	29	25	27	32	35	32	31	26	36	25	343
VDRL	22	21	39	35	33	44	51	48	45	49	52	22	461
Total general	923	936	973	1025	1021	1087	1257	1408	1308	1271	1115	1000	13324

Fuente: (LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., 2016)

Tabla 24: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2015 en dólares

Exámenes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
Ácido úrico	155,72	201,52	183,2	210,68	247,32	174,04	192,36	192,36	119,08	137,4	119,08	128,24	2061
Antibiograma	622,56	778,2	1037,6	596,62	830,08	804,14	648,5	830,08	492,86	492,86	337,22	207,52	7678,24
Asto	33,93	90,48	22,62	67,86	22,62	22,62	90,48	56,55	22,62	33,93	67,86	56,55	588,12
Beta HCG Cualitativa (prueba de embarazo)	990,08	804,44	881,79	881,79	819,91	990,08	1144,78	1098,37	1098,37	974,61	773,5	371,28	10829
Bilirrubinas	12	8	24	28	16	12	16	4	20	24	20	20	204
Biometría	1125,79	1071,14	994,63	1202,3	972,77	1082,07	1147,65	1093	1136,72	1103,93	961,84	1038,35	12930,19
Coolesterol total	410,52	503,82	410,52	429,18	419,85	382,53	438,51	345,21	335,88	289,23	261,24	391,86	4618,35
Coloración gram	16,92	33,84	16,92	25,38	8,46	25,38	8,46	42,3	16,92	16,92	25,38	8,46	245,34
Coproparasitario	280,28	232,96	316,68	291,2	287,56	305,76	338,52	414,96	334,88	298,48	203,84	309,4	3614,52
Coproparasitario por concentración	65,61	21,87	102,06	51,03	94,77	94,77	72,9	29,16	43,74	72,9	29,16	36,45	714,42
Coproparasitario seriado	51,56	103,12	38,67	25,78	12,89	77,34	38,67	116,01	64,45	12,89	12,89	38,67	592,94
Creatinina	328,32	419,52	300,96	319,2	392,16	392,16	300,96	319,2	337,44	246,24	264,48	319,2	3939,84
Cultivo de orina	39,34	59,01	59,01	98,35	19,67	59,01	19,67	98,35	59,01	78,68	39,34	39,34	668,78
Elemental y microscópico de orina	727,68	848,96	811,06	909,6	833,8	917,18	879,28	1008,14	704,94	667,04	712,52	674,62	9694,82
Estradiol	44,36	22,18	22,18	66,54	22,18	44,36	22,18	22,18	44,36	44,36	44,36	66,54	465,78
FSH	44,28	14,76	14,76	29,52	29,52	29,52	59,04	59,04	14,76	14,76	29,52	14,76	354,24
FT3	131,88	131,88	226,08	113,04	188,4	131,88	226,08	94,2	169,56	75,36	131,88	188,4	1808,64
FT4	150,72	282,6	320,28	207,24	188,4	226,08	395,64	226,08	169,56	150,72	169,56	226,08	2712,96
Glucosa	485,16	569,13	475,83	559,8	531,81	438,51	550,47	410,52	485,16	382,53	485,16	354,54	5728,62
Gram de gota fresca	174,15	193,5	180,6	187,05	148,35	154,8	187,05	290,25	154,8	154,8	232,2	45,15	2102,7
HDL Coolesterol	107,88	134,85	215,76	188,79	206,77	179,8	242,73	116,87	179,8	125,86	143,84	224,75	2067,7
Hemoglobina glicosilada	32,92	98,76	131,68	32,92	131,68	65,84	65,84	65,84	49,38	49,38	65,84	82,3	872,38
HIV1+2 cualitativo	70,4	35,2	17,6	158,4	88	123,2	140,8	105,6	123,2	70,4	88	17,6	1038,4
Latex	22,72	45,44	45,44	45,44	22,72	11,36	56,8	34,08	56,8	45,44	22,72	68,16	477,12
LDL Coolesterol	116,87	134,85	215,76	188,79	206,77	179,8	224,75	116,87	179,8	125,86	143,84	224,75	2058,71
LH	71,9	43,14	43,14	57,52	28,76	28,76	71,9	71,9	43,14	86,28	57,52	71,9	675,86
Papanicolau	15,06	60,24	105,42	60,24	60,24	60,24	45,18	75,3	60,24	30,12	75,3	60,24	707,82
Polimorfonucleares	160,56	86,97	200,7	127,11	160,56	234,15	173,94	140,49	220,77	227,46	107,04	133,8	1973,55
Progesterona	14,9	14,9	44,7	14,9	29,8	29,8	14,9	89,4	29,8	29,8	14,9	14,9	342,7
Prolactina	29,8	29,8	14,9	14,9	14,9	29,8	44,7	29,8	14,9	14,9	14,9	14,9	268,2
Prueba de embarazo en orina	27,02	13,51	27,02	13,51	40,53	13,51	27,02	27,02	27,02	13,51	13,51	40,53	283,71
PSA	72,36	168,84	48,24	120,6	144,72	48,24	144,72	24,12	144,72	24,12	48,24	48,24	1037,16
Rotavirus	51,06	76,59	102,12	76,59	76,59	51,06	25,53	51,06	102,12	153,18	127,65	127,65	1021,2
Sangre oculta en heces	26,76	20,07	33,45	40,14	33,45	40,14	26,76	6,69	13,38	40,14	46,83	6,69	334,5
TGO	153,96	218,11	192,45	230,94	256,6	192,45	269,43	115,47	230,94	192,45	141,13	205,28	2399,21
TGP	141,13	230,94	192,45	230,94	256,6	192,45	269,43	115,47	230,94	192,45	128,3	218,11	2399,21
Tipificación sanguínea	93,5	85	59,5	59,5	102	102	144,5	187	161,5	51	238	255	1538,5
Triglicéridos	386,76	457,08	421,92	457,08	492,24	375,04	492,24	316,44	398,48	316,44	269,56	386,76	4770,04
TSH	168,96	230,4	245,76	215,04	261,12	230,4	368,64	276,48	230,4	168,96	153,6	184,32	2734,08
Urea	205,26	233,25	214,59	289,23	261,24	261,24	205,26	214,59	195,93	158,61	158,61	233,25	2631,06
VDRL	194,5	132,26	210,06	280,08	147,82	178,94	116,7	155,6	264,52	140,04	155,6	124,48	2100,6
Total general	\$8.055,14	\$8.941,13	\$9.222,11	\$9.185,90	\$9.126,55	\$8.992,45	\$9.948,97	\$9.086,05	\$8.782,89	\$7.528,04	\$7.135,96	\$7.279,02	\$103.284,21

Fuente: (LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., 2016)

Tabla 25: LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda. - Ventas del Año 2015 en unidades

Exámenes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
Ácido úrico	17	22	20	23	27	19	21	21	13	15	13	14	225
Antibiograma	24	30	40	23	32	31	25	32	19	19	13	8	296
Asto	3	8	2	6	2	2	8	5	2	3	6	5	52
Beta HCG Cualitativa (prueba de embarazo)	64	52	57	57	53	64	74	71	71	63	50	24	700
Bilirubinas	3	2	6	7	4	3	4	1	5	6	5	5	51
Biometría	103	98	91	110	89	99	105	100	104	101	88	95	1183
Colesterol total	44	54	44	46	45	41	47	37	36	31	28	42	495
Coloración gram	2	4	2	1	3	3	1	5	2	2	3	1	29
Coproparasitario	77	64	87	80	79	84	93	114	92	82	56	85	993
Coproparasitario por concentración	9	3	14	7	13	13	10	4	6	10	4	5	98
Coproparasitario seriado	4	8	3	2	1	6	3	9	5	1	1	3	46
Creatinina	36	46	33	35	43	43	33	35	37	27	29	35	432
Cultivo de orina	2	3	3	5	1	3	1	5	3	4	2	2	34
Elemental y microscópico de orina	96	112	107	120	110	121	116	133	93	88	94	89	1279
Estradiol	2	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	3	21
FSH	3	1	1	2	2	2	4	4	1	1	2	1	24
FT3	7	7	12	6	10	7	12	5	9	4	7	10	96
FT4	8	15	17	11	10	12	21	12	9	8	9	12	144
Glucosa	52	61	51	60	57	47	59	44	52	41	52	38	614
Gram de gota fresca	27	30	28	29	23	24	29	45	24	24	36	7	326
HDL Colesterol	12	15	24	21	23	20	27	13	20	14	16	25	230
Hemoglobina glicosilada	2	6	8	2	8	4	4	4	3	3	4	5	53
HIV1+2 cualitativo	4	2	1	9	5	7	8	6	7	4	5	1	59
Latex	2	4	4	4	2	1	5	3	5	4	2	6	42
LDL Colesterol	13	15	24	21	23	20	25	13	20	14	16	25	229
LH	5	3	3	4	2	2	5	5	3	6	4	5	47
Papanicolau	1	4	7	4	4	4	3	5	4	2	5	4	47
Polimorfonucleares	24	13	30	19	24	35	26	21	33	34	16	20	295
Progesterona	1	1	3	1	2	2	1	6	2	2	1	1	23
Prolactina	2	2	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1	18
Prueba de embarazo en orina	2	1	2	1	3	1	2	2	2	1	1	3	21
PSA	3	7	2	5	6	2	6	1	6	1	2	2	43
Rotavirus	2	3	4	3	3	2	1	2	4	6	5	5	40
Sangre oculta en heces	4	3	5	6	5	6	4	1	2	6	7	1	50
TGO	12	17	15	18	20	15	21	9	18	15	11	16	187
TGP	11	18	15	18	20	15	21	9	18	15	10	17	187
Tipificación sanguínea	11	10	7	7	12	12	17	22	19	6	28	30	181
Triglicéridos	33	39	36	39	42	32	42	27	34	27	23	33	407
TSH	11	15	16	14	17	15	24	18	15	11	10	12	178
Urea	22	25	23	31	28	28	22	23	21	17	17	25	282
VDRL	25	17	27	36	19	23	15	20	34	18	20	16	270
Total general	785	841	876	897	874	874	949	895	856	739	704	737	10027

Fuente: (LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., 2016)

De los datos obtenidos se puede determinar el comportamiento de las ventas y como ha sido el movimiento de los exámenes ofertados de los últimos cuatro años de Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.

Los exámenes más demandados en el laboratorio son los siguientes:

- Biometría
- Elemental y microscópico de orina
- Coproparasitario
- Beta HCG Cualitativa
- Gram de gota fresca
- Colesterol
- Triglicéridos
- Creatinina

Para proyectar el presupuesto de ventas para el año 2015 del laboratorio se utilizará el método de mínimos cuadrados, pues se basa en las ventas realizadas en años anteriores para señalar la tendencia que tuvieron.

El método de mínimos cuadrados o también denominado análisis de regresión se refiere a la cantidad de cambio que experimenta una variable dependiente (Y), en relación al cambio de una variable independiente (X).

El método se basa en la ecuación de la línea recta: $y = mx + b$. En donde "m" representa la pendiente o ángulo de inclinación de la línea. Ésta puede ser

positiva o negativa, y tiene un valor constante. De igual manera la ordenada al origen o intercepto "b" con el eje "y". (Pedroza & Dicovskyi, 2007)

En la siguiente tabla se presenta las ventas en unidades de los últimos cuatro del laboratorio, el crecimiento o decrecimiento de las ventas en unidades y la aplicación del método de mínimos cuadrados para obtener las unidades de ventas proyectadas para el año 2015

Tabla 26: Proyección de ventas en unidades año 2015

Cuadro N° 26		Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.						
Resumen de ventas en unidades por año			Análisis de crecimiento		Tabla Mínimos Cuadrados			
Exámenes	unidades vendidas 2012	unidades vendidas 2013	unidades vendidas 2014	2012-2013	2013-2014	m	b	Proyección de ventas en unidades 2015
Ácido úrico	412	347	265	-16%	-24%	-73,5	488,33	194
Antibiograma	483	377	324	-22%	-14%	-79,5	553,67	236
Asto	104	102	60	-2%	-41%	-22	132,67	45
Beta HCG Cualitativa (prueba de embarazo)	720	603	842	-16%	40%	61	599,67	844
Bilirrubinas	142	127	80	-11%	-37%	-31	178,33	54
Biometría	2390	1972	1729	-17%	-12%	-330,5	2691,3	1369
Colesterol total	806	794	604	-1%	-24%	-101	936,67	533
Coloración gram	76	70	35	-8%	-50%	-20,5	101,33	19
Coproparasitario	2111	1591	1510	-25%	-5%	-300,5	2338,3	1136
Coproparasitario por concentración	176	131	92	-26%	-30%	-42	217	49
Coproparasitario seriado	98	85	64	-13%	-25%	-17	116,33	48
Creatinina	690	574	464	-17%	-19%	-113	802	350
Cultivo de orina	45	38	24	-16%	-37%	-10,5	56,667	15
Elemental y microscópico de orina	3203	2676	2268	-16%	-15%	-467,5	3650,7	1781
Estradiol	37	32	32	-14%	0%	-2,5	38,667	29
FSH	41	37	30	-10%	-19%	-5,5	47	25
FT3	126	134	72	6%	-46%	-27	164,67	57
FT4	200	187	128	-7%	-32%	-36	243,67	100
Glucosa	1185	1030	792	-13%	-23%	-196,5	1395,3	609
Gram de gota fresca	753	679	424	-10%	-38%	-164,5	947,67	290
HDL Colesterol	397	385	272	-3%	-29%	-62,5	476,33	226
Hemoglobina glicosilada	85	74	63	-13%	-15%	-11	96	52
HIV1+2 cualitativo	117	104	84	-11%	-19%	-16,5	134,67	69
Latex	83	80	53	-4%	-34%	-15	102	42
LDL Colesterol	412	393	271	-5%	-31%	-70,5	499,67	218
LH	39	23	19	-41%	-17%	-10	47	7
Papanicolau	77	63	46	-18%	-27%	-15,5	93	31
Polimorfonucleares	521	420	298	-19%	-29%	-111,5	636	190
Progesterona	49	35	26	-29%	-26%	-11,5	59,667	14
Prolactina	34	28	23	-18%	-18%	-5,5	39,333	17
Prueba de embarazo en orina	35	31	25	-11%	-19%	-5	40,333	20
PSA	99	90	69	-9%	-23%	-15	116	56
Rotavirus	82	78	49	-5%	-37%	-16,5	102,67	37
Sangre oculta en heces	103	63	73	-39%	16%	-15	109,67	50
TGO	301	239	224	-21%	-6%	-38,5	331,67	178
TGP	300	239	216	-20%	-10%	-42	335,67	168
Tipificación sanguínea	470	355	224	-24%	-37%	-123	595,67	104
Triglicéridos	695	641	486	-8%	-24%	-104,5	816,33	398
TSH	234	207	160	-12%	-23%	-37	247,33	99
Urea	498	400	343	-20%	-14%	-77,5	568,67	259
VDRL	546	427	461	-22%	8%	-42,5	563	393
Elaborado por : Andrea Luzuriaga								

Tabla 27: Proyección de ventas en dólares año 2015

Resumen de precios unitarios por año			Análisis del incremento		Tabla Mínimos Cuadrados			
Exámenes	2012	2013	2014	2012-2013	2013-2014	m	b	Proyección precios 2015
Ácido úrico	6,97	7,63	9,16	9%	20%	1,095	5,73	10,11
Antibiograma	18,45	21,62	25,94	17%	20%	3,745	14,513	29,493
Asto	7,85	9,48	10,44	21%	10%	1,295	6,6667	11,8467
Beta HCG Cualitativa (prueba de embarazo)	12,13	14,64	14,64	21%	0%	1,255	11,293	16,313
Bilirubinas	3	3,22	3,72	7%	16%	0,36	2,5933	4,0333
Biometría	8,69	9,42	9,89	8%	5%	0,6	8,13	10,53
Colesterol total	6,44	7,77	9,33	21%	20%	1,445	4,9567	10,7367
Coloración gram	5,84	7,05	8,46	21%	20%	1,31	4,4967	9,7367
Coproparasitario	2,72	3,14	3,64	15%	16%	0,46	2,2467	4,0867
Coproparasitario por concentración	5,03	6,07	7,29	21%	20%	1,13	3,87	8,39
Coproparasitario seriado	8,89	10,74	12,89	21%	20%	2	6,84	14,84
Creatinina	6,21	7,49	8,95	21%	19%	1,37	4,81	10,29
Cultivo de orina	15,02	18,13	19,67	21%	8%	2,325	12,957	22,257
Elemental y microscópico de orina	5,8	6,54	7,13	13%	9%	0,665	5,16	7,82
Estradiol	16,75	18,49	22,18	10%	20%	2,715	13,71	24,57
FSH	10,63	11,45	13,5	8%	18%	1,435	8,99	14,73
FT3	13,5	15,7	18,84	16%	20%	2,67	10,673	21,353
FT4	13,5	15,7	18,84	16%	20%	2,67	10,673	21,353
Glucosa	6,44	7,77	9,33	21%	20%	1,445	4,9567	10,7367
Gram de gota fresca	4,95	5,38	6,45	9%	20%	0,75	4,0933	7,0933
HDL Colesterol	6,21	7,49	8,99	21%	20%	1,39	4,7833	10,3433
Hemoglobina glicosilada	12,43	13,67	15,9	10%	16%	1,735	10,53	17,47
HIV1+2 cualitativo	13,28	14,9	16,65	12%	12%	1,685	11,573	18,313
Látex	7,85	9,48	11,36	21%	20%	1,755	8,22	15,24
LDL Colesterol	6,21	7,49	8,99	21%	20%	1,39	4,78	10,34
LH	10,25	11,26	13,8	10%	23%	1,775	6,0533	13,1533
Papanicolau	11,68	12,55	15,06	7%	20%	1,69	9,7167	16,4767
Polimorfonucleares	4,62	5,58	6,69	21%	20%	1,035	3,56	7,7
Progesterona	10,36	12,89	14,9	24%	16%	2,27	8,1767	17,2567
Prolactina	10,36	12,89	14,9	24%	16%	2,27	8,1767	17,2567
Prueba de embarazo en orina	9,32	11,26	13,51	21%	20%	2,095	7,1733	15,5533
PSA	16,64	20,1	24,12	21%	20%	3,74	12,807	27,767
Rotavirus	17,62	21,28	25,53	21%	20%	3,955	13,567	29,387
Sangre oculta en heces	4,62	5,58	6,69	21%	20%	1,035	3,56	7,7
TGO	8,85	10,69	12,83	21%	20%	1,99	6,81	14,77
TGP	8,85	10,69	12,83	21%	20%	1,99	6,81	14,77
Tipificación sanguínea	5,87	7,09	8,5	21%	20%	1,315	4,5233	9,7833
Triglicéridos	8,09	9,76	11,72	21%	20%	1,815	6,2267	13,4867
TSH	10,63	11,45	14	8%	22%	1,685	8,6567	15,3967
Urea	6,44	7,77	9,33	21%	20%	1,445	4,9567	10,7367
VDRL	5,37	6,48	7,78	21%	20%	1,205	4,1333	8,9533

Tabla 28: Presupuesto de ventas año 2015

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.			
Presupuesto de Ventas Año 2015			
Exámenes	Proyección de ventas en unidades 2015	Proyección precios 2015	Ventas Totales Año 2015
Ácido úrico	194	\$ 10,11	\$ 1.961,34
Antibiograma	236	\$ 29,49	\$ 6.960,35
Asto	45	\$ 11,85	\$ 533,10
Beta HCG Cualitativa (prueba de embarazo)	844	\$ 16,31	\$ 13.768,17
Bilirrubinas	54	\$ 4,03	\$ 217,80
Biometría	1369	\$ 10,53	\$ 14.415,57
Colesterol total	533	\$ 10,74	\$ 5.722,66
Coloración gram	19	\$ 9,74	\$ 185,00
Coproparasitario	1136	\$ 4,09	\$ 4.642,49
Coproparasitario por concentración	49	\$ 8,39	\$ 411,11
Coproparasitario seriado	48	\$ 14,84	\$ 712,32
Creatinina	350	\$ 10,29	\$ 3.601,50
Cultivo de orina	15	\$ 22,26	\$ 333,86
Elemental y microscópico de orina	1781	\$ 7,82	\$ 13.927,42
Estradiol	29	\$ 24,57	\$ 712,53
FSH	25	\$ 14,73	\$ 368,25
FT3	57	\$ 21,35	\$ 1.217,12
FT4	100	\$ 21,35	\$ 2.135,30
Glucosa	609	\$ 10,74	\$ 6.538,65
Gram de gota fresca	290	\$ 7,09	\$ 2.057,06
HDL Colesterol	226	\$ 10,34	\$ 2.337,59
Hemoglobina glicosilada	52	\$ 17,47	\$ 908,44
HIV1+2 cualitativo	69	\$ 18,31	\$ 1.263,60
Látex	42	\$ 15,24	\$ 640,08
LDL Colesterol	218	\$ 10,34	\$ 2.254,12
LH	7	\$ 13,15	\$ 92,07
Papanicolau	31	\$ 16,48	\$ 510,78
Polimorfonucleares	190	\$ 7,70	\$ 1.463,00
Progesterona	14	\$ 17,26	\$ 241,59
Prolactina	17	\$ 17,26	\$ 293,36
Prueba de embarazo en orina	20	\$ 15,55	\$ 311,07
PSA	56	\$ 27,77	\$ 1.554,95
Rotavirus	37	\$ 29,39	\$ 1.087,32
Sangre oculta en heces	50	\$ 7,70	\$ 385,00
TGO	178	\$ 14,77	\$ 2.629,06
TGP	168	\$ 14,77	\$ 2.481,36
Tipificación sanguínea	104	\$ 9,78	\$ 1.017,46
Triglicéridos	398	\$ 13,49	\$ 5.367,71
TSH	99	\$ 15,40	\$ 1.524,27
Urea	259	\$ 10,74	\$ 2.780,81
VDRL	393	\$ 8,95	\$ 3.518,65
Total	10411	\$ 582,17	\$ 113.083,88

4.2.3 Presupuesto de sueldos y salarios

El siguiente presupuesto comprende todos los desembolsos relativos a los empleados. Al realizar este presupuesto, se debe considerar los siguientes factores como partes integrantes del costo asociado a cada trabajador que se encuentra en el laboratorio.

- El salario bruto,
- Horas extras
- Fondo de Reserva
- Décimo tercer sueldo
- Décimo cuarto sueldo
- Vacaciones

La base para la elaboración de este presupuesto fue el rol de pagos de diciembre del año 2014 que se presenta a continuación:

Tabla 29: Rol de pagos del mes de diciembre de 2014

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.

Nombres y Apellidos	Cargo	Sueldo Básico	Bono por responsabilidad	Fondo de Reserva	Total Ingresos	Aporte IESS 9,45%	Anticipo de Sueldo	Préstamo IESS	F. Reserva por pagar	Total Descuentos	Valor a Recibir
Almeida Gabriela	Auxiliar de laboratorio	348	35	31,92	414,92	36,1935	140		31,92	208,11	206,81
Artieda Silvana	Auxiliar de laboratorio	348	35	31,92	414,92	36,1935	140	145,92	31,92	354,03	60,89
Barreno Gabriela	Secretaria	350	70	35,00	455,00	39,69	140		35,00	214,69	240,31
De la Torre Kenny	Jefe de laboratorio	370	71	36,75	477,75	41,6745	140		36,75	218,42	259,33
García Katerine	Auxiliar de laboratorio	348	35	31,92	414,92	36,1935	140	52,87	31,92	260,98	153,94
Guerrero Patricia	Auxiliar de laboratorio	348	35	31,92	414,92	36,1935	140	92,1	31,92	300,21	114,71
Sánchez Fabiola	Gerente administrativa	500	100	50,00	650,00	56,7	200		50,00	306,70	343,30
Topon María	Auxiliar de laboratorio	348	35	31,92	414,92	36,1935	140		31,92	208,11	206,81
Vargas Viviana	Auxiliar de laboratorio	348	35	31,92	414,92	36,1935	140		31,92	208,11	206,81
Venegas Ximena	Auxiliar de laboratorio	348	35	31,92	414,92	36,1935	140		31,92	208,11	206,81
Suman		3656,00	486,00	345,17	4487,17	391,42	1460,00	290,89	345,17	2487,48	1999,69

Fuente: Carlos Caraguay, contador

Tabla 30: Presupuesto de sueldos y salarios

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.

Gasto Administrativo											
Nombres y Apellidos	Cargo	Sueldo proyectado	Bono por Responsabilidad	Total Ingresos	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte Patronal 12,15%	Uniformes	Total por empleado
Sánchez Fabiola	Gerente administrativa	\$6.000,00	\$1.200,00	\$7.200,00	\$600,00	\$340,00	\$600,00	\$600,00	\$874,80	\$0,00	\$10.214,80
Barreno Gabriela	Secretaria	\$4.200,00	\$840,00	\$5.040,00	\$420,00	\$340,00	\$175,00	\$420,00	\$612,36	\$0,00	\$7.007,36
Total Gasto Administrativo		\$10.200,00	\$2.040,00	\$12.240,00	\$1.020,00	\$680,00	\$775,00	\$1.020,00	\$1.487,16	\$0,00	\$17.222,16

Presupuesto Mano de Obra Indirecta											
Nombres y Apellidos	Cargo	Sueldo proyectado	Bono por Responsabilidad	Total Ingresos	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte Patronal 12,15%	Uniformes	Total por empleado
De la Torre Kenny	Jefe de laboratorio	\$ 4.440,00	\$ 852,00	\$ 5.292,00	\$ 441,00	\$ 340,00	\$ 220,50	\$ 441,00	\$ 642,98	\$ 200,00	\$ 7.577,48
Total Mano de Obra Indirecta		\$ 4.440,00	\$ 852,00	\$ 5.292,00	\$ 441,00	\$ 340,00	\$ 220,50	\$ 441,00	\$ 642,98	\$ 200,00	\$ 7.577,48

Presupuesto Mano de Obra Directa											
Nombres y Apellidos	Cargo	Sueldo proyectado	Bono por Responsabilidad	Total Ingresos	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte Patronal 12,15%	Uniformes	Total por empleado
Almeida Gabriela	Auxiliar de laboratorio	\$ 4.176,00	\$ 420,00	\$ 4.596,00	\$ 383,00	\$ 340,00	\$ 191,50	\$ 383,00	\$ 558,41	\$ 200,00	\$ 6.651,91
Artieda Silvana	Auxiliar de laboratorio	\$ 4.176,00	\$ 420,00	\$ 4.596,00	\$ 383,00	\$ 340,00	\$ 191,50	\$ 383,00	\$ 558,41	\$ 200,00	\$ 6.651,91
García Katerine	Auxiliar de laboratorio	\$ 4.176,00	\$ 420,00	\$ 4.596,00	\$ 383,00	\$ 340,00	\$ 191,50	\$ 383,00	\$ 558,41	\$ 200,00	\$ 6.651,91
Guerrero Patricia	Auxiliar de laboratorio	\$ 4.176,00	\$ 420,00	\$ 4.596,00	\$ 383,00	\$ 340,00	\$ 191,50	\$ 383,00	\$ 558,41	\$ 200,00	\$ 6.651,91
Topon María	Auxiliar de laboratorio	\$ 4.176,00	\$ 420,00	\$ 4.596,00	\$ 383,00	\$ 340,00	\$ 191,50	\$ 383,00	\$ 558,41	\$ 200,00	\$ 6.651,91
Vargas Viviana	Auxiliar de laboratorio	\$ 4.176,00	\$ 420,00	\$ 4.596,00	\$ 383,00	\$ 340,00	\$ 191,50	\$ 383,00	\$ 558,41	\$ 200,00	\$ 6.651,91
Venegas Ximena	Auxiliar de laboratorio	\$ 4.176,00	\$ 420,00	\$ 4.596,00	\$ 383,00	\$ 340,00	\$ 191,50	\$ 383,00	\$ 558,41	\$ 200,00	\$ 6.651,91
Total Mano de Obra Directa		\$29.232,00	\$2.940,00	\$32.172,00	\$2.681,00	\$2.380,00	\$1.340,50	\$2.681,00	\$3.908,90	\$1.400,00	\$46.563,40
Total Presupuesto de sueldos y salarios		\$43.872,00	\$5.832,00	\$49.704,00	\$4.142,00	\$3.400,00	\$2.336,00	\$4.142,00	\$6.039,04	\$1.600,00	\$71.363,04

Fuente: Consolidado de planillas del IESS

Para el cálculo de la tasa MOD se ha considerado los siguientes datos:

Días laborables al año: 296 días

Horas efectivas de trabajo: 7 horas

Número de empleados considerados como MOD: 5

A continuación, se procede a calcular las horas de mano de obra directa estimadas anuales:

Tabla 31: Cálculo de las horas de MOD estimadas anuales

Días laborables	296		
x Horas efectivas de trabajo	7		
= Horas efectivas de un trabajador	<u>2072</u>		
x Empleados MOD	5		
= Horas MOD estimadas anuales	<u>10360</u>		
Horas MOD estimadas mensuales	<u>10360</u>	=	863
	12		

En la siguiente tabla se presenta el cálculo de la tasa de mano de obra para el laboratorio:

Tabla 32: Tasa predeterminada de mano de obra directa para octubre

Costo MOD presupuestado	=	$\frac{\$46.563,40}{10411}$	=	4,472519258
Horas MOD estimadas anuales				

4.2.4 Determinación de los elementos de los exámenes del laboratorio

Es importante conocer que elementos son necesarios para la realización de cada uno de los exámenes del laboratorio, con el fin de determinar cuáles de estos elementos se pueden clasificar como materiales directos y cuáles como costos indirectos de fabricación y de acuerdo a esta clasificación proceder a elaborar los respectivos presupuestos. En las siguientes tablas se detallan los insumos de cada examen.

Tabla 33: Tarjeta de insumos de los exámenes - Antibiograma

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Antibiograma	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Hisopos	5	unidad
Cinta control	5	metros
Tubo plástico	1	unidad
REACTIVOS		
Agar Müeller Hinton	1	ml
Caldo BHI	3	ml
Discos de antibióticos (1 de c/vial)	1	unidad
Cloruro de Bario 1%	2	ml
Ácido sulfúrico 1%	1,5	ml
Tego 2% (Desinfectante)	2,5	ml

Tabla 34: Tarjeta de insumos de los exámenes - Hemoglobina Glicosilada

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Hemoglobina Glicosilada	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa lila	1	unidad
Puntas azules	1	unidad
Puntas amarillas	1	unidad
Puntas blancas	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
Kit Hemoglobina Glicosilada	1	test

Tabla 35: Tarjeta de insumos de los exámenes - Papanicolaou

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: muestra de células del cuello uterino		
Examen: Papanicolaou	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Kit ginecológico	1	unidad
Cubre objetos 24x50	1	unidad
REACTIVOS		
Aceite de Inmersión	1	ml
Fijador para Papanicolaou	0,5	ml
Lubricante para Papanicolaou	1	ml
Alcohol Potable para Papanicolaou	1,5	ml
Hematoxilina	1,5	ml
OG-6	1,5	ml
EA-50	1,5	ml
Xilol	1,5	ml
Permunt	1,5	ml

Tabla 36: Tarjeta de insumos de los exámenes - Tipificación sanguínea

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Tipificación sanguínea	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa lila	1	unidad
Tubo de plástico	1	unidad
Punta de plástico para grupo sanguíneo	2	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABD / RH	2	ml
Diluyente para grupo sanguíneo	2,5	ml
Control Interno para grupo sanguíneo	1,5	ml

Tabla 37: Tarjeta de insumos de los exámenes - Polimorfonucleares

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: Heces		
Examen: Polimorfonucleares	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Palillos	1	unidad
Porta objetos	1	unidad
REACTIVOS		
Wright	3,5	ml

Tabla 38: Tarjeta de insumos de los exámenes - Prueba de embarazo en orina

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: orina		
Examen: Prueba de embarazo en orina	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Frasco recolector	1	unidad
REACTIVOS		
Tira reactiva	1	unidad

Tabla 39: Tarjeta de insumos de los exámenes - VDRL

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: VDRL	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Puntas amarillas	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
Reactivo VDRL	1	test

Tabla 40: Tarjeta de insumos de los exámenes - Asto

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Asto	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Puntas amarillas	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
Reactivo ASTO	1	test

Tabla 41: Tarjeta de insumos de los exámenes - Látex

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre o saliva		
Examen: Látex	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Puntas amarillas	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
Reactivo RF	1	test

Tabla 42: Tarjeta de insumos de los exámenes - Coproparasitario por concentración

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: Heces		
Examen: Coproparasitario por concentración	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Cubre objetos 22x22	2	unidad
Porta objetos	1	unidad
Porta objetos filo esmerilado	1	unidad
Pipetas Pasteur	1	unidad
Gasa	1	unidad
REACTIVOS		
Formalina al 10%	3	ml
Iodo lugol	1	ml

Tabla 43: Tarjeta de insumos de los exámenes - Coproparasitario seriado

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: Heces		
Examen: Coproparasitario seriado	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Cubre objetos 22x22	2	unidad
Porta objetos	1	unidad
Porta objetos filo esmerilado	1	unidad
Pipetas Pasteur	1	unidad
Gasa	1	unidad
Recipiente estéril para recolectar muestra	1	unidad
REACTIVOS		
Formalina al 10%	3	ml
Iodo lugol	1	ml
Solución salina	1,5	ml

Tabla 44: Tarjeta de insumos de los exámenes - Bilirrubinas

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Bilirrubinas	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Puntas azules	1	unidad
Puntas amarillas	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
Bilirrubinas	2	ml

Tabla 45: Tarjeta de insumos de los exámenes - HIV1+2 Cualitativo

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: Sangre		
Examen: HIV1+2 Cualitativo	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Puntas amarillas	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
Reactivo HIV	1	test

Tabla 46: Tarjeta de insumos de los exámenes - Gram de gota fresca

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: orina		
Examen: Gram de gota fresca	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Porta objetos	1	unidad
Asa calibrada	1	unidad
Pipetas Pasteur	1	unidad
REACTIVOS		
Cristal violeta	1	ml
Iodo lugol	1	ml
Aceite de Inmersión	1	ml

Tabla 47: Tarjeta de insumos de los exámenes - Progesterona

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Progesterona	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo tapa roja	1	unidad
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
Puntas azules	1	unidad
REACTIVOS		
Diluyente para hormonas progesterona	3	ml
Wash	1	ml
Sustrato	1	ml
Alcohol Industrial	1	ml
Standard	1,5	ml
Progesterona	2	ml
Calibradores	1	ml
Controles hormonas progesterona	2,5	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 48: Tarjeta de insumos de los exámenes - Prolactina

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Prolactina	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo tapa roja	1	unidad
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
Puntas azules	1	unidad
REACTIVOS		
Diluyente para hormonas prolactina	3	ml
Wash	1	ml
Sustrato	1	ml
Alcohol Industrial	1	ml
Standard	1,5	ml
Prolactina	2	ml
Calibradores	1	ml
Controles hormonas prolactina	2,5	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 49: Tarjeta de insumos de los exámenes - Coloración Gram

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: muestra de células del cuello uterino		
Examen: Coloración Gram	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Porta objetos	1	unidad
Pipetas Pasteur	1	unidad
REACTIVOS		
Kit Coloración Gram	2,5	ml
Aceite de Inmersión	1	ml

Tabla 50: Tarjeta de insumos de los exámenes - Rotavirus

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: Heces		
Examen: Rotavirus	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Pipetas Pasteur	1	unidad
Recipiente estéril para recolectar muestra	1	unidad
REACTIVOS		
Kit rotavirus	1	test

Tabla 51: Tarjeta de insumos de los exámenes - HDL Colesterol

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: HDL Colesterol	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Copas plásticas pediátricas	3	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABS Reactivo 1	0,5	ml
Calibrador HDL	3	ml
Control normal Bio-Rad	1	ml
Control patológico Bio-Rad	1	ml
Flex HDL	2	ml
Flex HDL calibrador y control	4	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 52: Tarjeta de insumos de los exámenes - Colesterol Total

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Colesterol Total	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Copas plásticas pediátricas	3	unidad
Alcohol antiséptico	1	unidad
REACTIVOS		
ABS Reactivo 1	0,5	ml
Control normal Bio-Rad	1	ml
Control patológico Bio-Rad	1	ml
Flex Colesterol	1,5	ml
Flex Colesterol calibrador y control	3	ml
Calibrador Colesterol	3	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 53: Tarjeta de insumos de los exámenes - Elemental y microscópico de orina

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: orina		
Examen: Elemental y microscópico de orina	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo de plástico	1	unidad
Pipetas Pasteur	1	unidad
Láminas Unisystem	1	unidad
porta objetos	1	unidad
REACTIVOS		
Tiras reactivas Combur	1	tira

Tabla 54: Tarjeta de insumos de los exámenes - Cultivo de orina

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: orina		
Examen: Cultivo de orina	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Cinta control	5	metros
Guantes	1	unidad
Papel Toalla	1	unidad
REACTIVOS		
Agar base de sangre / Mac Conkey / Caja Bi Petri	1	unidad
Tego 2% (Desinfectante)	2,5	ml

Tabla 55: Tarjeta de insumos de los exámenes - TGP

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: Sangre		
Examen: TGP	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Copas plásticas pediátricas	3	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABS Reactivo 1	0,5	ml
Verificador de Enzimas	2	ml
Control normal Bio-Rad	1	ml
Control patológico Bio-Rad	1	ml
Flex TGP	3	ml
Flex TGP calibrador y control	3	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 56: Tarjeta de insumos de los exámenes - TGO

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: Sangre		
Examen: TGO	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Copas plásticas pediátricas	3	unidad
Alcohol antiséptico	1	unidad
REACTIVOS		
ABS Reactivo 1	0,5	ml
Verificador de Enzimas	2	ml
Control normal Bio-Rad	1	ml
Control patológico Bio-Rad	1	ml
Flex TGO	3	ml
Flex TGO calibrador y control	3	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 57: Tarjeta de insumos de los exámenes - Coproparasitario

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: Heces		
Examen: Coproparasitario	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Palillos	1	unidad
Cubre objetos 22x22	2	unidad
Porta objetos	1	unidad
Guantes	1	unidad
REACTIVOS		
Solución salina	1,5	ml
Iodo lugol	1	ml

Tabla 58: Tarjeta de insumos de los exámenes - Sangre oculta en heces

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: Heces		
Examen: Sangre oculta en heces	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Palillos	1	unidad
REACTIVOS		
Kit para sangre oculta	1	test

Tabla 59: Tarjeta de insumos de los exámenes - TSH

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: TSH	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo tapa roja	1	unidad
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
Puntas azules	1	unidad
REACTIVOS		
Diluyente para hormonas TSH	3	ml
Wash	1	ml
Sustrato	1	ml
Alcohol Industrial	1	ml
Standard	1,5	ml
TSH	2	ml
Calibradores	1	ml
Controles hormonas TSH	2,5	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 60: Tarjeta de insumos de los exámenes - FSH

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: FSH	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo tapa roja	1	unidad
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
Puntas azules	1	unidad
REACTIVOS		
Diluyente para hormonas FSH	3	ml
Wash	1	ml
Sustrato	1	ml
Alcohol Industrial	1	ml
Standard	1,5	ml
FSH	2	ml
Calibradores	1	ml
Controles Hormonas FSH	2,5	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 61: Tarjeta de insumos de los exámenes - FT3

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: FT3	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo tapa roja	1	unidad
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
Puntas azules	1	unidad
REACTIVOS		
Diluyente para hormonas FT3	3	ml
Wash	1	ml
Sustrato	1	ml
Alcohol Industrial	1	ml
Standard	1,5	ml
FT3	2	ml
Calibradores	1	ml
Control de hormonas FT3	2,5	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 62: Tarjeta de insumos de los exámenes - FT4

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: FT4	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo tapa roja	1	unidad
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
Puntas azules	1	unidad
REACTIVOS		
Diluyente para hormonas FT4	3	ml
Wash	1	ml
Sustrato	1	ml
Alcohol Industrial	1	ml
Standard	1,5	ml
FT4	2	ml
Calibradores	1	ml
Control de hormonas FT4	2,5	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 63: Tarjeta de insumos de los exámenes - Ácido úrico

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Ácido úrico	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Copas plásticas pediátricas	3	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABS Reactivo 1	0,5	ml
Calibrador 3 niveles (Chem I Cal)	1,5	ml
Control normal Bio-Rad	1	ml
Control patológico Bio-Rad	1	ml
Flex Acido Úrico	3	ml
Flex Acido Úrico calibrador y control	3	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 64: Tarjeta de insumos de los exámenes - Creatinina

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Creatinina	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Copas plásticas pediátricas	3	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABS Reactivo 1	0,5	ml
Calibrador 3 niveles (Chem I Cal)	1,5	ml
Control normal Bio-Rad	1	ml
Control patológico Bio-Rad	1	ml
Flex Creatinina	3	ml
Flex Creatinina calibrador y control	3	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 65: Tarjeta de insumos de los exámenes - Glucosa

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Glucosa	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Copas plásticas pediátricas	3	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABS Reactivo 1	0,5	ml
Calibrador 3 niveles (Chem I Cal)	1,5	ml
Control normal Bio-Rad	1	ml
Control patológico Bio-Rad	1	ml
Flex reactivo glucosa (Reactivo 1)	3	ml
Flex reactivo glucosa calib. Y control(Reactivo 1)	3	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 66: Tarjeta de insumos de los exámenes - Urea

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Urea	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Copas plásticas pediátricas	3	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABS Reactivo 1	0,5	ml
Calibrador 3 niveles (Chem I Cal)	1,5	ml
Control normal Bio-Rad	1	ml
Control patológico Bio-Rad	1	ml
Flex Urea	3	ml
Flex Urea calibrador y control	3	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 67: Tarjeta de insumos de los exámenes - Beta HCG Cuantitativa

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: Sangre		
Examen: Beta HCG Cuantitativa	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo tapa roja	1	unidad
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
Puntas azules	1	unidad
REACTIVOS		
Diluyente para hormonas Beta	3	ml
Wash	1	ml
Sustrato	1	ml
Alcohol Industrial	1	ml
Standard	1,5	ml
Beta HCG	2	ml
Calibradores	1	ml
Controles Beta HGC	2,5	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 68: Tarjeta de insumos de los exámenes - Estradiol

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Estradiol	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo tapa roja	1	unidad
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
Puntas azules	1	unidad
REACTIVOS		
Diluyente para hormonas Estradiol	3	ml
Wash	1	ml
Sustrato	1	ml
Alcohol Industrial	1	ml
Standard	1,5	ml
Estradiol	2	ml
Calibradores	1	ml
Controles Hormonas Estradiol	2,5	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 69: Tarjeta de insumos de los exámenes - PSA

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: Sangre		
Examen: PSA	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo tapa roja	1	unidad
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
Puntas azules	1	unidad
REACTIVOS		
Diluyente PSA	3	ml
Wash	1	ml
Sustrato	1	ml
Alcohol Industrial	1	ml
Standard	1,5	ml
PSA	2	ml
Calibradores	1	ml
Controles PSA	2,5	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 70: Tarjeta de insumos de los exámenes - LH

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: LH	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo tapa roja	1	unidad
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
Puntas azules	1	unidad
REACTIVOS		
Diluyente para hormonas LH	3	ml
Wash	1	ml
Sustrato	1	ml
Alcohol Industrial	1	ml
Standard	1,5	ml
LH	2	ml
Calibradores	1	ml
Controles hormonas LH	2,5	ml
Control externo	0,5	ml

Tabla 71: Tarjeta de insumos de los exámenes - Biometría

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Biometría	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa lila	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABX Diluyente	1	ml
ABX Basolyse II	1	ml
ABX Cleaner	1	ml
ABX Eosinofix	1	ml
ABX Lysebio/Alphalyse	1	ml
ABX Minocclair	1	ml
Control Interno	1	ml
Control Externo	0,5	ml

Tabla 72: Tarjeta de insumos de los exámenes - Triglicéridos

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: Triglicéridos	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Copas plásticas pediátricas	3	unidad
Alcohol antiséptico	1	unidad
REACTIVOS		
ABS Reactivo 1	0,5	ml
Control normal Bio Rad	1	ml
Control patológico Bio Rad	1	ml
Flex Trigliceridos	3	ml
Flex trigliceridos calibrador y control	3	ml
Calibrador Chem II	2,5	ml
control externo	0,5	ml

Tabla 73: Tarjeta de insumos de los exámenes - LDL Colesterol

Tarjeta de insumos de los exámenes		
Tipo de muestra: sangre		
Examen: LDL Colesterol	Cantidad	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Puntas azules	1	unidad
Puntas amarillas	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABS Reactivo 1	0,5	ml
Control normal Bio-Rad	1	ml
Control patológico Bio-Rad	1	ml
Flex Colesterol	1,5	ml
Flex Colesterol calibrador y control	3	ml
Calibrador Colesterol	3	ml
Control externo	0,5	ml
Reactivo LDL	2	ml
Agua destilada	2,5	ml
CHOD PAP	2	ml

Una vez identificados los insumos que se utilizan en los exámenes y las cantidades que se utilizan de estos se puede clasificar a los reactivos como materiales directos porque los materiales directos están comprendidos por elementos que pueden ser medibles y por lo tanto son identificables en la elaboración de un producto terminado o un servicio prestado, y a los materiales como costos indirectos de fabricación ya que no pueden identificarse directamente con los productos o servicios específicos.

4.2.5 Presupuesto de compra de materiales directos

El presupuesto de compras de materiales directos consiste en estimar la cantidad de material que se necesita para producir la cantidad presupuestada. (Jiménez Boulanger & Espinoza Gutierrez, 2007)

Además, el presupuesto de compras es una herramienta que permite a la administración mantener los inventarios dentro de niveles razonables.

Para proceder con la elaboración del presupuesto de compras, utilizaremos como base el presupuesto de ventas en unidades de cada examen para determinar la cantidad necesaria de reactivos de cada examen.

Los materiales directos están comprendidos por elementos que pueden ser medibles y por lo tanto son identificables en la elaboración de un producto terminado o un servicio prestado, los materiales directos constituyen el primer elemento del costo de producción.

En la siguiente tabla se detallan los materiales directos utilizados para la obtención de los resultados de cada prueba del laboratorio con su respectivo precio de compra y la cantidad.

Tabla 74: Presupuesto de compra de Materiales Directos (reactivos)

Reactivos	Cantidad utilizada	Medida	Reactivos necesarios de acuerdo a los exámenes presupuestados 2015	Valor unitario	Precio de compra	12% IVA	Total	Presentación		
Agar Müeller Hinton	1	ml	236	29,00	29,00	3,48	32,48	1	frasco	500 ml
Caldo BHI	3	ml	708	15,00	30,00	3,60	33,60	2	frasco	500 ml
Discos de antibióticos (1 de c/vial)	1	unidad	236	11,90	59,50	7,14	66,64	5	caja	50 discos
Cloruro de Bario 1%	2	ml	472	15,00	15,00	1,80	16,80	1	frasco	500 ml
Ácido sulfúrico 1%	1,5	ml	354	13,41	13,41	1,61	15,02	1	frasco	500 ml
Kit Hemoglobina Glicosilada	1	test	52	51,00	102,00	12,24	114,24	2	kit	50 test
Fijador para Papanicolaou	0,5	ml	15,5	7,50	7,50	0,90	8,40	1	frasco	50 ml
Lubricante para Papanicolaou	1	ml	31	8,06	8,06	0,97	9,03	1	tubo	80 ml
Alcohol Potable para Papanicolaou	1,5	ml	46,5	5,00	5,00	0,60	5,60	1	frasco	100 ml
Hematoxilina	1,5	ml	46,5	15,80	15,80	1,90	17,70	1	frasco	50 ml
OG-6	1,5	ml	46,5	7,28	7,28	0,87	8,15	1	frasco	50 ml
EA-50	1,5	ml	46,5	9,27	9,27	1,11	10,38	1	frasco	50 ml
Xilol	1,5	ml	46,5	10,00	10,00	1,20	11,20	1	frasco	50 ml
Permunt	1,5	ml	46,5	12,36	12,36	1,48	13,84	1	frasco	50 ml
ABD / RH	2	ml	208	24,36	48,72	5,85	54,57	2	frasco	150 ml
Diluyente para grupo sanguíneo	2,5	ml	260	24,36	48,72	5,85	54,57	2	frasco	150 ml
Control Interno para grupo sanguíneo	1,5	ml	156	25,80	51,60	6,19	57,79	2	frasco	100 ml
Wright	3,5	ml	665	23,00	46,00	5,52	51,52	2	frasco	500 ml
Tira reactiva	1	unidad	20	75,00	75,00	9,00	84,00	1	caja	50 test
Reactivo VDRL	1	test	393	24,70	49,40	5,93	55,33	2	kit	250 test
Reactivo ASTO	1	test	45	15,75	15,75	1,89	17,64	1	kit	50 test
Reactivo RF	1	test	42	16,85	16,85	2,02	18,87	1	kit	50 test
Bilirubinas	2	ml	108	24,00	24,00	2,88	26,88	1	kit	4x 50ml
Reactivo HIV	1	test	69	25,20	25,20	3,02	28,22	1	kit	96 test

Reactivos	Cantidad utilizada	Medida	Reactivos necesarios de acuerdo a los exámenes presupuestados 2015	Valor unitario	Precio de compra	12% IVA	Total	Presentación		
Cristal violeta	1	ml	290	12,56	12,56	1,51	14,07	1	frasco	500 ml
Progesterona	2	ml	28	32,50	32,50	3,90	36,40	1	frasco	50 ml
Diluyente para hormonas progesterona	3	ml	42	15,64	15,64	1,88	17,52	1	frasco	50 ml
Controles hormonas progesterona	2,5	ml	35	24,50	24,50	2,94	27,44	1	frasco	50 ml
Diluyente para hormonas prolactina	3	ml	51	15,64	31,28	3,75	35,03	2	frasco	50 ml
Prolactina	2	ml	34	32,50	32,50	3,90	36,40	1	frasco	50 ml
Controles hormonas prolactina	2,5	ml	42,5	24,50	24,50	2,94	27,44	1	frasco	50 ml
Kit Coloración Gram	2,5	ml	47,5	30,00	30,00	3,60	33,60	1	kit	5x10ml
Kit rotavirus	1	test	37	40,00	40,00	4,80	44,80	1	caja	96 test
Calibrador HDL	3	ml	678	42,94	42,94	5,15	48,09	1	frasco	1000 ml
Flex HDL	2	ml	452	29,60	29,60	3,55	33,15	1	frasco	1000 ml
Flex HDL calibrador y control	4	ml	904	29,60	29,60	3,55	33,15	1	frasco	1000 ml
Tiras reactivas Combur	1	tira	1781	49,50	99,00	11,88	110,88	2	caja	10 x100 test
Agar base de sangre / Mac Conkey / Caja Bi Petri	1	unidad	15	7,50	7,50	0,90	8,40	1	cajas	100 unidades
Flex TGP	3	ml	504	17,00	51,00	6,12	57,12	3	frasco	300 ml
Flex TGP calibrador y control	3	ml	504	17,00	51,00	6,12	57,12	3	frasco	300 ml
Flex TGO	3	ml	534	17,00	51,00	6,12	57,12	3	frasco	300 ml
Flex TGO calibrador y control	3	ml	534	17,00	51,00	6,12	57,12	3	frasco	300 ml
Kit para sangre oculta	1	test	50	26,70	26,70	3,20	29,90	1	kit	50 tiras
Diluyente para hormonas TSH	3	ml	297	17,23	17,23	2,07	19,30	1	frasco	500 ml
TSH	2	ml	198	62,00	62,00	7,44	69,44	1	frasco	500 ml
Controles hormonas TSH	2,5	ml	247,5	24,50	24,50	2,94	27,44	1	frasco	500 ml
Diluyente para hormonas FSH	3	ml	75	15,64	15,64	1,88	17,52	1	frasco	100 ml
FSH	2	ml	50	42,47	42,47	5,10	47,57	1	frasco	100 ml
Controles Hormonas FSH	2,5	ml	62,5	24,50	24,50	2,94	27,44	1	frasco	100 ml

Reactivos	Cantidad utilizada	Medida	Reactivos necesarios de acuerdo a los exámenes presupuestados 2015	Valor unitario	Precio de compra	12% IVA	Total	Presentación		
Diluyente para hormonas FT3	3	ml	171	16,95	33,90	4,07	37,97	2	frasco	100 ml
FT3	2	ml	114	48,25	96,50	11,58	108,08	2	frasco	100 ml
Control de hormonas FT3	2,5	ml	142,5	24,50	49,00	5,88	54,88	2	frasco	100 ml
Diluyente para hormonas FT4	3	ml	300	16,95	50,85	6,10	56,95	3	frasco	100 ml
FT4	2	ml	200	48,25	96,50	11,58	108,08	2	frasco	100 ml
Control de hormonas FT4	2,5	ml	250	24,50	73,50	8,82	82,32	3	frasco	100 ml
Flex Ácido Úrico	3	ml	582	26,31	26,31	3,16	29,47	1	frasco	1000 ml
Flex Ácido Úrico calibrador y control	3	ml	582	26,31	26,31	3,16	29,47	1	frasco	1000 ml
Flex Creatinina	3	ml	1050	16,42	49,26	5,91	55,17	3	frasco	500 ml
Flex Creatinina calibrador y control	3	ml	1050	16,42	49,26	5,91	55,17	3	frasco	500 ml
Flex reactivo glucosa (Reactivo 1)	3	ml	1827	17,00	34,00	4,08	38,08	2	frasco	1000 ml
Flex reactivo glucosa calib. Y control(Reactivo 1)	3	ml	1827	17,00	34,00	4,08	38,08	2	frasco	1000 ml
Flex Urea	3	ml	777	21,95	21,95	2,63	24,58	1	frasco	1000 ml
Flex Urea calibrador y control	3	ml	777	21,95	21,95	2,63	24,58	1	frasco	1000 ml
Diluyente para hormonas Beta	3	ml	2532	22,50	67,50	8,10	75,60	3	frasco	500 ml
Beta HCG	2	ml	1688	58,80	117,60	14,11	131,71	2	frasco	1000 ml
Controles Beta HGC	2,5	ml	2110	24,50	73,50	8,82	82,32	3	frasco	1000 ml
Diluyente para hormonas Estradiol	3	ml	87	15,64	15,64	1,88	17,52	1	frasco	100 ml
Estradiol	2	ml	58	47,63	47,63	5,72	53,35	1	frasco	100 ml
Controles Hormonas Estradiol	2,5	ml	72,5	24,50	24,50	2,94	27,44	1	frasco	100 ml
Diluyente PSA	3	ml	168	15,64	15,64	1,88	17,52	1	frasco	200 ml
PSA	2	ml	112	30,25	30,25	3,63	33,88	1	frasco	150 ml
Controles PSA	2,5	ml	140	18,36	18,36	2,20	20,56	1	frasco	150 ml
Diluyente para hormonas LH	3	ml	21	15,64	15,64	1,88	17,52	1	frasco	50 ml
LH	2	ml	14	26,32	26,32	3,16	29,48	1	frasco	50 ml

Reactivos	Cantidad utilizada	Medida	Reactivos necesarios de acuerdo a los exámenes presupuestados 2015	Valor unitario	Precio de compra	12% IVA	Total	Presentación		
Controles hormonas LH	2,5	ml	17,5	14,50	14,50	1,74	16,24	1	frasco	50 ml
ABX Diluyente	1	ml	1369	45,00	90,00	10,80	100,80	2	frasco	1000 ml
ABX Basolyse II	1	ml	1369	62,00	124,00	14,88	138,88	2	frasco	1000 ml
ABX Cleaner	1	ml	1369	49,31	98,62	11,83	110,45	2	frasco	1000 ml
ABX Eosinofix	1	ml	1369	65,00	130,00	15,60	145,60	2	frasco	1000 ml
ABX Lysebio/Alphalyse	1	ml	1369	39,00	78,00	9,36	87,36	2	frasco	1000 ml
ABX Minoclair	1	ml	1369	55,00	110,00	13,20	123,20	2	frasco	1000 ml
Control Interno	1	ml	1369	36,75	73,50	8,82	82,32	2	frasco	1000 ml
Control normal Bio Rad	1	ml	3133	68,00	272,00	32,64	304,64	4	frasco	1000 ml
Control patológico Bio Rad	1	ml	2955	68,00	204,00	24,48	228,48	3	frasco	1000 ml
Flex Triglicéridos	3	ml	1194	15,50	46,50	5,58	52,08	3	frasco	500 ml
Flex triglicéridos calibrador y control	3	ml	1194	15,50	46,50	5,58	52,08	3	frasco	500 ml
Calibrador Chem II	2,5	ml	995	68,00	68,00	8,16	76,16	1	frasco	1000 ml
Reactivo LDL	2	ml	436	39,21	39,21	4,71	43,92	1	frasco	500 ml
Agua destilada	2,5	ml	545	20,00	60,00	7,20	67,20	3	frasco	250 ml
CHOD PAP	2	ml	436	52,76	52,76	6,33	59,09	1	frasco	500 ml
ABS Reactivo 1	0,5	ml	1566,5	41,12	82,24	9,87	92,11	2	frasco	1000 ml
Aceite de Inmersión	1	ml	340	25,00	25,00	3,00	28,00	1	frasco	500 ml
Alcohol Industrial	1	ml	1248	13,10	26,20	3,14	29,34	2	frasco	1000 ml
Calibrador 3 niveles (Chem I Cal)	1,5	ml	2118	24,50	73,50	8,82	82,32	3	frasco	1000 ml
Calibrador Colesterol	3	ml	654	48,50	48,50	5,82	54,32	1	frasco	1000 ml
Calibradores	1	ml	1248	41,48	124,44	14,93	139,37	3	frasco	500 ml
Control externo	0,5	ml	2875	26,35	79,05	9,49	88,54	3	frasco	1000 ml
Flex Colesterol	1,5	ml	1126,5	16,99	50,97	6,12	57,09	2	frasco	1000 ml
Flex Colesterol calibrador y control	3	ml	2253	16,99	33,98	4,08	38,06	3	frasco	1000 ml

Reactivos	Cantidad utilizada	Medida	Reactivos necesarios de acuerdo a los exámenes presupuestados 2015	Valor unitario	Precio de compra	12% IVA	Total	Presentación		
Formalina al 10%	3	ml	291	11,25	11,25	1,35	12,60	1	frasco	500 ml
Iodo lugol	1	ml	1523	25,00	50,00	6,00	56,00	2	frasco	1000 ml
Solucion salina	1,5	ml	1776	10,85	21,70	2,60	24,30	2	frasco	1000 ml
Standard	1,5	ml	1872	19,00	38,00	4,56	42,56	2	frasco	1000 ml
Sustrato	1	ml	1248	28,80	57,60	6,91	64,51	2	frasco	1000 ml
Tego 2% (Desinfectante)	2,5	ml	627,5	25,63	51,26	6,15	57,41	2	frasco	500 ml
Verificador de Enzimas	2	ml	692	25,87	51,74	6,21	57,95	2	frasco	500 ml
Wash	1	ml	1248	26,70	80,10	9,61	89,71	3	frasco	500 ml

4.2.6 Presupuesto costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación son costos que no se relacionan directamente con los productos o servicios, constituyen el tercer elemento del costo de producción, estos costos sirven para acumular los materiales y mano de obra indirecta y los demás costos indirectos de fabricación.

Para la elaboración de este presupuesto es importante primero conocer los materiales indirectos necesarios para la realización de los exámenes del laboratorio.

Tabla 75: Materiales necesarios para cada prueba

Materiales	Cantidad utilizada	Medida	Material necesario de acuerdo a los exámenes presupuestados 2015	Valor unitario	Precio de compra	12% IVA	Total	Presentación		
Aguja descartable	1	unidad	6509	3,30	217,80	26,14	243,94	66	paquetes	100 unidades cada caja
Alcohol antiséptico	1	ml	6509	25,00	175,00	21,00	196,00	7	frasco	1000 ml
Asa calibrada	1	unidad	290	36,00	36,00	4,32	40,32	1	caja	500 unidades
Cinta control	5	metros	1255	16,00	16,00	1,92	17,92	1	caja	30 unidades 19mm x50 metros
Copas plásticas pediátricas	3	unidad	8745	4,50	81,00	9,72	90,72	18	cajas	500 unidades
Cubre objetos 22x22	2	unidad	2466	4,12	103,00	12,36	115,36	25	cajas	100 unidades
Cubre objetos 24x50	1	unidad	31	3,50	3,50	0,42	3,92	1	caja	100 unidades
Curita	1	unidad	5261	3,10	164,30	19,72	184,02	53	cajas	100 unidades
Frasco recolector	1	unidad	20	7,00	7,00	0,84	7,84	1	paquete	100 unidades
Gasa	1	unidad	97	6,23	8,85	1,06	9,91	1	caja	100 unidades
Guantes	1	unidad	1151	4,50	117,00	14,04	131,04	26	cajas	50 pares

Materiales	Cantidad utilizada	Medida	Material necesario de acuerdo a los exámenes presupuestados 2015	Valor unitario	Precio de compra	12% IVA	Total	Presentación		
Hisopos	5	unidad	1180	20,00	20,00	2,40	22,40	1	caja	12 paquetes de 100 unidades
Kit ginecológico	1	unidad	31	0,82	82,00	9,84	91,84	1	caja	100 unidades
Láminas Unisystem	1	unidad	1781	25,00	100,00	12,00	112,00	4	frascos	500 laminas
Palillos	1	unidad	1376	4,50	67,50	8,10	75,60	15	cajas	100 unidades
Papel Toalla	1	unidad	15	9,26	9,26	1,11	10,37	1	paquete	3 rollos 80 hojas
Pipetas Pasteur	1	unidad	2205	5,00	115,00	13,80	128,80	23	paquetes	100 unidades
Pipetas Pasteur	1	unidad	2205	5,00	115,00	13,80	128,80	23	paquetes	100 unidades
porta objetos	1	unidad	3513	5,00	40,00	4,80	44,80	8	caja	500 unidades
Porta objetos filo esmerilado	1	unidad	97	3,75	7,50	0,90	8,40	2	cajas	50 unidades
Punta de plástico para grupo sanguíneo	2	unidad	208	20,25	40,50	4,86	45,36	2	paquetes	150 unidades
Puntas amarillas	1	unidad	873	4,23	38,07	4,57	42,64	9	cajas	100 unidades
Puntas azules	1	unidad	1572	4,80	76,80	9,22	86,02	16	caja	100 unidades
Puntas blancas	1	unidad	52	7,94	7,94	0,95	8,89	1	caja	100 unidades

Materiales	Cantidad utilizada	Medida	Material necesario de acuerdo a los exámenes presupuestados 2015	Valor unitario	Precio de compra	12% IVA	Total	Presentación		
Recipiente estéril para recolectar muestra	1	unidad	85	6,00	8,00	0,96	8,96	1	paquete	100 unidades
Torunda de algodón	1	unidad	6509	4,50	63,00	7,56	70,56	14	funda	500 unidades
Tubo de plástico	1	unidad	2121	4,50	22,50	2,70	25,20	5	cajas	500 unidades
Tubo tapa lila	1	unidad	1525	6,35	101,60	12,19	113,79	16	paquetes	100 unidades
Tubo tapa roja	1	unidad	4984	5,22	261,00	31,32	292,32	50	paquetes	100 unidades

Tabla 76: Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación

Concepto	Fijo	Variable	Total presupuesto CIF
<i>Materiales Indirectos:</i>			
Aguja descartable		243,94	
Alcohol antiséptico		196,00	
Asa calibrada		40,32	
Cinta control		17,92	
Copas plásticas pediátricas		90,72	
Cubre objetos 22x22		115,36	
Cubre objetos 24x50		3,92	
Curita		184,02	
Frasco recolector		7,84	
Gasa		9,91	
Guantes		131,04	
Hisopos		22,40	
Kit ginecológico		91,84	
Láminas Unisystem		112,00	
Palillos		75,60	
Papel Toalla		10,37	
Pipetas Pasteur		128,80	
porta objetos		44,80	
Porta objetos filo esmerilado		8,40	
Punta de plástico para grupo sanguíneo		45,36	
Puntas amarillas		42,64	
Puntas azules		86,02	
Puntas blancas		8,89	
Recipiente estéril para recolectar muestra		8,96	
Torunda de algodón		70,56	
Tubo de plástico		25,20	
Tubo tapa lila		113,79	
Tubo tapa roja		268,93	
Total Materiales Indirectos		2205,55	2205,55
<i>Mano de Obra Indirecta:</i>			
Sueldo jefe de laboratorio	7296,46		
Total Mano de Obra Indirecta	7296,46		7296,46

Concepto	Fijo	Variable	Total presupuesto CIF
<i>Otros Cotos Indirectos de Fabricación:</i>			
Energía eléctrica		1180	
Telefonía fija e internet		450	
Agua potable		250	
Impuestos municipales		230	
Arriendo	10000		
Mantenimiento y reparaciones		1000	
Monitoreo	1008		
Depreciación baño maría	360		
Depreciación centrifugadora	225		
Depreciación microscopio	306		
Depreciación equipo químico sanguíneo	2088		
Depreciación equipo de cromatografía	3024		
Depreciación contador hematológico	5400		
Depreciación rotador mezclador	216		
Depreciación rotador refrigerador	607,95		
Total Otros CIF	23234,95	3110	26344,95
Suman	\$ 30.531,41	\$ 5.315,55	\$ 35.846,96

Luego de conocer el presupuesto de costos indirectos de fabricación, se procede a calcular la tasa de aplicación de los mismos. La tasa de aplicación habitualmente se fija en términos de dólares por unidad de la actividad estimada de alguna base (denominador). Existen cinco diferentes bases para poder determinar la base para el cálculo de la tasa para lo cual debe existir una relación directa entre la base y los costos indirectos de fabricación.

La primera base son las unidades de producción, esta base es apropiada para empresas que producen un solo artículo.

La segunda base es el costo de los materiales directos, esta base debe aplicarse cuando los materiales constituyen una parte considerable del costo total. Cuando se producen diferentes artículos u ofrecen diferentes servicios no es aconsejable aplicar esta base ya que se requieren cantidades variables de materiales directos con costo de adquisición diferente.

La tercera base son las horas máquina, esta base se aplicará para empresa en las que sus procesos productivos están totalmente automatizados y la depreciación de las maquinarias son un valor considerable de los costos indirectos de fabricación.

La cuarta base son las horas de mano de obra directa, la aplicación de esta base es adecuada cuando existe una relación directa entre los costos indirectos de fabricación y las horas de mano de obra directa, es decir cuando las actividades principales de una empresa son manuales.

La quinta base es el costo de mano de obra directa, es una de las bases más utilizadas porque los costos de mano de obra directa por lo general se encuentran estrechamente relacionados con los costos indirectos de fabricación, ya que la información sobre los salarios está disponible con facilidad, esta base es usada por empresas que tienen salarios similares.

Es importante seleccionar una base que se aproxime a la realidad de del laboratorio clínico, por lo tanto, realizamos el siguiente análisis:

- La base sobre las unidades de producción no es apropiada para el laboratorio ya que se realizan 45 exámenes completamente diferentes el uno del otro y esta base sería conveniente si se realizará un solo tipo de examen. Tampoco es adecuado utilizar como base el costo de los materiales directos ya que para la obtención de los exámenes se utilizan varios materiales directos en diferentes cantidades, además, también varía el costo de adquisición de los materiales directos. Para la realización de un examen el proceso es diverso ya que unos requieren la toma de la muestra en el laboratorio y otros no, luego las muestras son llevadas para el respectivo análisis, mediante el uso de reactivos y equipos especializados, por lo tanto, este proceso no es totalmente automatizado ni manual por lo que no sería correcto utilizar como base las horas máquina o las horas de mano de obra directa. La base que más le conviene utilizar al laboratorio para poder calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación es el costo de mano de obra directa ya que los auxiliares de laboratorio tienen un sueldo homogéneo.

El cálculo de la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación se presenta a continuación:

Tabla 77: Tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación

Presupuesto CIF	=	$\frac{\$35.846,96}{\$46.563,40}$	=	76,98526912%
Costo MOD presupuestado				
Se aplica a la producción como CIF el 75,67962992 % del costo de mano de obra directa				

Tabla 78: Calculo de la tasa de aplicación de costos indirectos de fabricación fija y variable

1) Tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación fija				
Presupuesto CIF fijos	=	$\frac{\$30.531,41}{\$46.563,40}$	=	65,56954604%
Costo MOD presupuestado				
2) Tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación variables				
Presupuesto CIF variables	=	$\frac{\$5.315,55}{\$46.563,40}$	=	11,41572308%
Costo MOD presupuestado				

4.2.7 Ejercicio de aplicación del sistema de contabilidad de costos

Para una mejor comprensión del sistema de costos propuesto, es necesario presentar un ejercicio práctico en el que se evidencie el procedimiento y resultados del mismo, se analizarán las principales transacciones realizadas durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2015.

De acuerdo al reporte de ventas de los años anteriores se analizó que son seis los exámenes con mayor demanda y en base a ellos se realizara el ejercicio práctico.

Los exámenes con mayor demanda son los siguientes:

- Elemental y microscópico de orina
- Coproparasitario
- Biometría
- Beta HCG
- Colesterol total
- Glucosa

Consideraciones que se deben tener en cuenta:

- En el laboratorio contablemente la compra de insumos y materiales fue registrada como un gasto y no como inventario, no existieron controles necesarios para los insumos y materiales por este motivo se asumió que no existía inventarios iniciales para el registro en los kardex.
- En los kardex constará la compra de materiales e insumos realizada en el mes de enero de 2015.
- En los registros contables del laboratorio no constan los equipos del laboratorio ni sus depreciaciones.

- 1) El 01 de octubre, se realizó un examen elemental y microscópico de orina según la orden de trabajo N° 1 para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #001 fue la siguiente:

Tabla 79: Requisición de Materiales y Reactivos N° 001

Examen: Elemental y microscópico de orina	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo de plástico	1	unidad
Pipetas Pasteur	1	unidad
Láminas Unisystem	1	unidad
porta objetos	1	unidad
REACTIVOS		
Tiras reactivas Combur	1	tira

- 2) El 01 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 80: Boleta de trabajo # 01

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 01	O.T. N° 1	5

- 3) El 01 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,98526912% del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77.
- 4) El 01 de octubre se termina la O.T. N°1.
- 5) EL 02 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$7.58 según fc N° 17880.

6) El 05 de octubre, se paga arriendo por un valor de \$631.20 más IVA según factura 305.

7) El 06 de octubre, se realizó un examen coproparasitario según la orden de trabajo N°2, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #002 fue la siguiente:

Tabla 81: Requisición de Materiales y Reactivos N° 002

Examen: Coproparasitario	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Palillos	1	unidad
Cubre objetos 22x22	2	unidad
Porta objetos	1	unidad
Guantes	1	unidad
REACTIVOS		
Solución salina	1,5	ml
Solución de iodo-lugol	1	ml

8) El 06 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 82: Boleta de trabajo # 02

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 02	O.T. N° 2	8

9) El 06 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,98526912% del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77.

10) El 06 de octubre se termina la O.T. N°2.

11) EL 07 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$3.64 según fc. N° 17881.

12) El 07 de octubre, se realizó un examen de glucosa según la orden de trabajo N° 3, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #003 fue la siguiente:

Tabla 83: Requisición de Materiales y Reactivos N° 003

Examen: Glucosa	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Copas plásticas pediátricas	3	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABS Reactivo 1	0,5	ml
Calibrador 3 niveles (Chem I Cal)	1	ml
Control normal Bio-Rad	1	ml
Control patológico Bio-Rad	3	ml
Flex reactivo glucosa (Reactivo 1)	3	ml
Flex reactivo glucosa calib. y control(Reactivo 1)	3	ml
Control externo	0,5	ml

13) El 07 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 84: Boleta de trabajo # 03

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 03	O.T. N° 3	17

14)El 07 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,98526912 %del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

15)El 08 de octubre se termina la O.T. N°3

16)El 08 de octubre se entrega al cliente. El resultado del examen con un precio de venta de \$9.33 según fc N°17882

17)El 09 de octubre, se pagó MakroSecurity por servicio de monitoreo según factura n°32144 \$75,00 más IVA.

18)El 10 de octubre se servicios básicos del laboratorio de acuerdo al siguiente detalle

- Energía eléctrica \$98.88 según fc
- Agua \$19.00
- Telefonía e internet \$39.72

19) El 12 de octubre, se realizó un examen de biometría de según la orden de trabajo N°4, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #004 fue la siguiente:

Tabla 85: Requisición de Materiales y Reactivos N° 004

Examen: Biometría	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa lila	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABX Diluyente	1	ml
ABX Basolyse II	1	ml
ABX Cleaner	1	ml
ABX Eosinofix	1	ml
ABX Lysebio/Alphalyse	1	ml
ABX Minocclair	1	ml
Control Interno	1	ml
Control Externo	0,5	ml

20) El 12 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 86: Boleta de trabajo # 04

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 04	O.T. N° 4	15

21) El 12 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,98522692 % del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

22) El 13 de octubre se termina la O.T. N°4

23) El 13 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$9.89 según fc N°17883

24) El 13 de octubre, se realizó un examen de colesterol total según la orden de trabajo N°5, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #005 fue la siguiente:

Tabla 87: Requisición de Materiales y Reactivos N° 005

Examen: Colesterol Total	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa roja	1	unidad
Copas plásticas pediátricas	3	unidad
Alcohol antiséptico	1	unidad
REACTIVOS		
ABS Reactivo 1	0,5	ml
Control normal Bio-Rad	1	ml
Control patológico Bio-Rad	1	ml
Flex Colesterol	1,5	ml
Flex Colesterol calibrador y control	3	ml
Calibrador Colesterol	3	ml
Control externo	0,5	ml

25) El 13 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 88: Boleta de trabajo # 05

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 05	O.T. N° 5	35

26) El 13 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,9852692 % del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

27) El 14 de octubre se termina la O.T. N°5

28) El 14 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$9.33 según fc N°17884

29) El 15 de octubre se anticipó los sueldos a los empleados.

30) El 15 de octubre, se realizó un examen elemental y microscópico de orina según la orden de trabajo N°6, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #006 fue la siguiente:

Tabla 89: Requisición de Materiales y Reactivos N° 006

Examen: Elemental y microscópico de orina	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo de plástico	1	unidad
Pipetas Pasteur	1	unidad
Láminas Unisystem	1	unidad
porta objetos	1	unidad
REACTIVOS		
Tiras reactivas Combur	1	tira

31) El 15 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 90: Boleta de trabajo # 06

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 06	O.T. N° 6	5

32) El 15 de octubre se aplica a la producción como el 76,9852692 % del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

33) El 16 de octubre se termina la O.T. N°6

34) El 16 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$7.58 según fc. N°17885

35) El 16 de octubre, se realizó un examen de biometría según la orden de trabajo N°7, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #007 fue la siguiente:

Tabla 91: Requisición de Materiales y Reactivos N° 007

Examen: Biometría	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa lila	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABX Diluyente	1	ml
ABX Basolyse II	1	ml
ABX Cleaner	1	ml
ABX Eosinofix	1	ml
ABX Lysebio/Alphalyse	1	ml
ABX Minocclair	1	ml
Control Interno	1	ml
Control Externo	0,5	ml

36) El 16 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 92: Boleta de trabajo # 07

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 07	O.T. N° 7	15

37) El 16 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,9852692 % del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

38) El 17 de octubre se termina la O.T. N°7

39) EL 17 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$9.89 según fc N°17886

40) El 19 de octubre, se realizó un examen coproparasitario según la orden de trabajo N°8, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #008 fue la siguiente:

Tabla 93: Requisición de Materiales y Reactivos N° 008

Examen: Coproparasitario	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Palillos	1	unidad
Cubre objetos 22x22	2	unidad
Porta objetos	1	unidad
Guantes	1	unidad
REACTIVOS		
Solución salina	1,5	ml
Solución de iodo-lugol	1	ml

41) El 19 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 94: Boleta de trabajo # 08

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 08	O.T. N° 8	8

42) El 19 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,9852692 % del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

43) El 20 de octubre se termina la O.T. N°8

44) EL 20 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$3.64 según fc. N°17887

45) El 20 de octubre, se realizó un examen Beta HGC cualitativa según la orden de trabajo N°9, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #009 fue la siguiente:

Tabla 95: Requisición de Materiales y Reactivos N° 009

Examen: Beta HCG Cuantitativa	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo tapa roja	1	unidad
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
Puntas azules	1	unidad
REACTIVOS		
Diluyente para hormonas Beta	3	ml
Wash	1	ml
Sustrato	1	ml
Alcohol Industrial	1	ml
Standard	1,5	ml
Beta HCG	2	ml
Calibradores	1	ml
Controles Beta HGC	2,5	ml
Control externo	0,5	ml

46) El 20 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 96: Boleta de trabajo # 09

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 09	O.T. N° 9	12

47) El 20 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,9852692 % del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

48)El 21 de octubre se termina la O.T. N°9

49)EL 21 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$14.64 según fc. N° 17888

50)El 21 de octubre, se realizó un examen elemental y microscópico de orina según la orden de trabajo N°10, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #010 fue la siguiente:

Tabla 97: Requisición de Materiales y Reactivos N° 010

Examen: Elemental y microscópico de orina	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo de plástico	1	unidad
Pipetas Pasteur	1	unidad
Láminas Unisystem	1	unidad
porta objetos	1	unidad
REACTIVOS		
Tiras reactivas Combur	1	tira

51)El 21 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 98: Boleta de trabajo # 010

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 010	O.T. N° 10	5

52)El 21 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,9852692 %del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

53) El 22 de octubre se termina la O.T. N°10

54) El 22 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$7.58 según fc. N°17889

55) El 22 de octubre, se realizó un examen coproparasitario según la orden de trabajo N°11, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #011 fue la siguiente:

Tabla 99: Requisición de Materiales y Reactivos N° 011

Examen: Coproparasitario	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Palillos	1	unidad
Cubre objetos 22x22	2	unidad
Porta objetos	1	unidad
Guantes	1	unidad
REACTIVOS		
Solución salina	1,5	ml
Solución de iodo-lugol	1	ml

56) El 22 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 100: Boleta de trabajo # 011

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 011	O.T. N° 11	8

57) El 22 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,9852692 % del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

58) El 23 de octubre se termina la O.T. N°11

59) EL 23 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$3.64 según fc.N°17890

60) El 23 de octubre, se realizó un examen de biometría según la orden de trabajo N°12, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #012 fue la siguiente:

Tabla 101: Requisición de Materiales y Reactivos N°012

Examen: Biometría	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Curita	1	unidad
Tubo tapa lila	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
REACTIVOS		
ABX Diluyente	1	ml
ABX Basolyse II	1	ml
ABX Cleaner	1	ml
ABX Eosinofix	1	ml
ABX Lysebio/Alphalyse	1	ml
ABX Minocclair	1	ml
Control Interno	1	ml
Control Externo	0,5	ml

61) El 23 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 102: Boleta de trabajo # 012

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 012	O.T. N° 12	15

62) El 23 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,9852692 % del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

63) El 24 de octubre se termina la O.T. N°12

64) El 26 de octubre, se realizó un examen elemental y microscópico de orina según la orden de trabajo N°13, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #013 fue la siguiente:

Tabla 103: Requisición de Materiales y Reactivos N° 013

Examen: Elemental y microscópico de orina	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo de plástico	1	unidad
Pipetas Pasteur	1	unidad
Láminas Unisystem	1	unidad
porta objetos	1	unidad
REACTIVOS		
Tiras reactivas Combur	1	tira

65) El 26 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 104: Boleta de trabajo # 013

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 013	O.T. N° 13	5

66) El 26 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,320074407% del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

67) El 27 de octubre se termina la O.T. N°13

68) El 28 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$7.58 según fc.N°17891

69) El 27 de octubre, se realizó un examen Beta HGC cualitativa según la orden de trabajo N°14, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #014 fue la siguiente:

Tabla 105: Requisición de Materiales y Reactivos N° 014

Examen: Beta HCG Cuantitativa	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Tubo tapa roja	1	unidad
Aguja descartable	1	unidad
Torunda de algodón	1	unidad
Alcohol antiséptico	1	ml
Puntas azules	1	unidad
REACTIVOS		
Diluyente para hormonas Beta	3	ml
Wash	1	ml
Sustrato	1	ml
Alcohol Industrial	1	ml
Standard	1,5	ml
Beta HCG	2	ml
Calibradores	1	ml
Controles Beta HGC	2,5	ml
Control externo	0,5	ml

70) El 27 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 106: Boleta de trabajo # 014

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 014	O.T. N° 14	12

71) El 27 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,9852692 % del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

72) El 28 de octubre se termina la O.T. N° 14

73) El 21 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$14.64 según fc. N° 17892

74) El 28 de octubre, se realizó un examen coproparasitario según la orden de trabajo N° 15, para lo cual la utilización materia prima directa e indirecta según requisición #015 fue la siguiente:

Tabla 107: Requisición de Materiales y Reactivos N° 015

Examen: Coproparasitario	Cantidad Necesaria	Unidad de medida
MATERIALES		
Palillos	1	unidad
Cubre objetos 22x22	2	unidad
Porta objetos	1	unidad
Guantes	1	unidad
REACTIVOS		
Solución salina	1,5	ml
Solución de iodo-lugol	1	ml

75)El 28 de octubre el resumen de la boleta de trabajo revelo lo siguiente:

Tabla 108: Boleta de trabajo # 015

Boleta de trabajo N°	Orden de Trabajo N°	Total en minutos
Boleta # 015	O.T. N° 15	8

76)El 28 de octubre se aplica a la producción como CIF el 76,9852692 %del costo de mano de obra directa, como se indica en la Tabla 77

77)El 29 de octubre se termina la O.T. N°15

78)EL 29 de octubre se entrega al cliente el resultado del examen con un precio de venta de \$3.64 según fc. N°17893

79)El 30 de octubre s el sueldo al personal de acuerdo al siguiente rol de pagos.

Tabla 109: Rol de Pagos Octubre

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cia. Ltda.

Gasto Administrativo												
Nombres y Apellidos	Cargo	Sueldo Básico	Bono por responsabilidad	Fondo de Reserva	Total Ingresos	Aporte IESS 9,45%	Anticipo de Sueldo	Préstamo IESS	Fondo de reserva por pagar	Uniformes	Total Descuentos	Valor a Recibir
Sánchez Fabiola	Gerente administrativa	500,00	100,00	50,00	650,00	56,70	200,00	26,12	50,00	0,00	332,82	317,18
Barreno Gabriela	Secretaria	373,65	72,00	37,14	482,79	42,11	140,00	0,00	37,14	0,00	219,25	263,54
Total Gasto Administrativo		\$ 873,65	\$ 172,00	\$ 87,14	\$ 1.132,79	\$ 98,81	\$ 340,00	\$ 26,12	\$ 87,14	\$ 0,00	\$ 552,07	\$ 580,72
Mano de Obra Directa												
Nombres y Apellidos	Cargo	Sueldo Básico	Bono por responsabilidad	Fondo de Reserva	Total Ingresos	Aporte IESS 9,45%	Anticipo de Sueldo	Préstamo IESS	Fondo de reserva por pagar	Uniformes	Total Descuentos	Valor a Recibir
Almeida Gabriela	Auxiliar de laboratorio	373,65	35,00	34,05	442,70	38,62	140,00	138,61	34,05	16,80	368,08	74,62
Artieda Silvana	Auxiliar de laboratorio	373,65	35,00	34,05	442,70	38,62	140,00	118,01	34,05	16,80	347,48	95,22
García Katerine	Auxiliar de laboratorio	373,65	35,00	34,05	442,70	38,62	140,00	0,00	34,05	16,80	229,47	213,23
Guerrero Patricia	Auxiliar de laboratorio	373,65	35,00	34,05	442,70	38,62	140,00	144,76	34,05	16,80	374,23	68,47
Torres Stephany	Auxiliar de laboratorio	373,65	35,00	34,05	442,70	38,62	140,00	0,00	34,05	16,80	229,47	213,23
Total Mano de Obra Directa		\$ 1.868,25	\$ 175,00	\$ 170,27	\$ 2.213,52	\$ 193,09	\$ 700,00	\$ 401,38	\$ 170,27	\$ 84,00	\$ 1.548,74	\$ 664,78
Mano de Obra Indirecta												
Nombres y Apellidos	Cargo	Sueldo Básico	Bono por responsabilidad	Fondo de Reserva	Total Ingresos	Aporte IESS 9,45%	Anticipo de Sueldo	Prestamo IESS	Fondo de reserva por pagar	Uniformes	Total Descuentos	Valor a Recibir
De la Torre Kenny	Jefe de laboratorio	381,00	74,00	37,92	492,92	43,00	140,00	0,00	37,92	39,00	259,91	233,00
Total Mano de Obra Indirecta		\$ 381,00	\$ 74,00	\$ 37,92	\$ 492,92	\$ 43,00	\$ 140,00	\$ 0,00	\$ 37,92	\$ 468,00	\$ 688,91	\$ 233,00
Total Rol de Pagos		\$ 3.122,90	\$ 421,00	\$ 295,33	\$ 3.839,23	\$ 334,90	\$ 1.180,00	\$ 427,50	\$ 295,33	\$ 552,00	\$ 2.789,72	\$ 1.049,50

80) El 30 de octubre se registra el rol de provisiones de acuerdo al siguiente detalle

Tabla 110: Rol de Provisiones Octubre

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cia. Ltda.

Gasto Administrativo								
Nombres y Apellidos	Cargo	Ingresos Normales		Aporte Patronal 12,15%	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Vacacione s	Total por empleado
		Sueldo Básico	Bono por responsabilidad					
Sánchez Fabiola	Gerente administrativa	500,00	100,00	72,90	50,00	29,50	25,00	177,40
Barreno Gabriela	Secretaria	373,65	72,00	54,15	37,14	29,50	18,57	139,35
Total Gasto Administrativo		\$ 873,65	\$ 172,00	\$ 127,05	\$ 87,14	\$ 59,00	\$ 43,57	\$ 316,75
Mano de Obra Directa								
Nombres y Apellidos	Cargo	Ingresos Normales		Aporte Patronal 12,15%	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Vacacione s	Total por empleado
		Sueldo Básico	Bono por responsabilidad					
Almeida Gabriela	Auxiliar de laboratorio	373,65	35,00	49,65	34,05	29,50	17,03	130,23
Artieda Silvana	Auxiliar de laboratorio	373,65	35,00	49,65	34,05	29,50	17,03	130,23
García Katerine	Auxiliar de laboratorio	373,65	35,00	49,65	34,05	29,50	17,03	130,23
Guerrero Patricia	Auxiliar de laboratorio	373,65	35,00	49,65	34,05	29,50	17,03	130,23
Torres Stephany	Auxiliar de laboratorio	373,65	35,00	49,65	34,05	29,50	17,03	130,23
Total Mano de Obra Directa		\$ 1.868,25	\$ 175,00	\$ 248,25	\$ 170,27	\$ 147,50	\$ 85,14	\$ 651,16
Mano de Obra Indirecta								
Nombres y Apellidos	Cargo	Ingresos Normales		Aporte Patronal 12,15%	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Vacacione s	Total por empleado
		Sueldo Básico	Bono por responsabilidad					
De la Torre Kenny	Jefe de laboratorio	381,00	74,00	55,28	37,92	29,50	18,96	141,66
Total Mano de Obra Indirecta		381,00	74,00	55,28	37,92	29,50	18,96	141,66
Total Provisiones		\$ 3.122,90	\$ 421,00	\$ 430,58	\$ 295,33	\$ 236,00	\$ 147,66	\$ 1.109,57

81) Se registra la depreciación de los equipos del laboratorio de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 111: Depreciaciones de los equipos del laboratorio

Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cia. Ltda.

Equipo: Baño María			Equipo: Microscopio		
Método: Línea recta			Método: Línea recta		
Año de compra: 2011			Año de compra: 2012		
Valor activo -valor residual =	$\frac{800}{10} - (80) =$	72	Valor activo -valor residual =	$\frac{850}{10} - (85) =$	76,5
Vida útil	10		Vida útil	10	
Depreciación anual		72	Depreciación anual		76,5
Depreciación mensual		6	Depreciación mensual		6,38
Equipo: Centrifugadora			Equipo: Químico sanguíneo		
Método: Línea recta			Método: Línea recta		
Año de compra: 2011			Año de compra: 2011		
Valor activo -valor residual =	$\frac{500}{10} - (50) =$	45	Valor activo -valor residual =	$\frac{5800}{10} - (580) =$	522
Vida útil	10		Vida útil	10	
Depreciación anual		45	Depreciación anual		522
Depreciación mensual		3,75	Depreciación mensual		43,5

Equipo de cromatografía			Equipo: contador hematológico		
Método: Línea recta			Método: Línea recta		
Año de compra: 2009			Año de compra: 2010		
Valor activo -valor residual =	<u>4800 -(480)=</u>	432	Valor activo -valor residual =	<u>10000 -(1000)=</u>	900
Vida útil	10		Vida útil	10	
Depreciación anual		432	Depreciación anual		900
Depreciación mensual		36	Depreciación mensual		75
					4500
Equipo: Rotador mezclador			Equipo: Refrigerador		
Método: Línea recta			Método: Línea recta		
Año de compra: 2008			Año de compra: 2009		
Valor activo -valor residual =	<u>300 -(30)=</u>	27	Valor activo -valor residual =	<u>965- (96,50)</u>	86,85
Vida util	10		Vida útil	10	
Depreciación anual		27	Depreciación anual		86,85
Depreciación mensual		2,25	Depreciación mensual		7,2375

Nota: Para revisar el ejercicio abrir el documento de Excel Adjunto al CD denominado Ejercicio Tesis.

Una vez desarrollado el ejercicio se obtuvieron los siguientes resultados

- Se registró la compra y la utilización de reactivos y materiales en el kardex mediante el método promedio ponderado, de esta manera se pudo conocer el costo unitario de cada uno de los insumos utilizados en los cuarenta y un exámenes que se realizan en el laboratorio, permitiendo obtener de forma inmediata y permanente el saldo de los mismos.
- El siguiente paso es por cada solicitud de exámenes abrir una hoja de costos en la que se incluirán los reactivos utilizados, la mano de obra utilizada y los cif aplicados, al sumar estos tres elementos obtendremos el costo de cada examen.
- El costo de los reactivos que se coloca en la hoja de costos proviene del kardex.
- Para obtener el costo de la mano de obra que se coloca en la hoja de costos, fue necesario tomar el tiempo que los auxiliares de laboratorio utilizan para la realización de cada examen y luego este tiempo se multiplica por la tasa de MOD.

- El costo del CIF aplicado se obtiene multiplicando el costo de la mano de obra por la tasa de CIF.

- En el libro diario se utilizarán las cuentas inventario de materia prima directa para registrar la compra, la devolución y la utilización de los reactivos; y la cuenta inventario de materia prima indirecta será utilizada para el registro de la compra, utilización o devolución de los materiales que son necesarios para cada prueba del laboratorio.

- En el sistema de costos por órdenes de producción aparecen las cuentas:
 - Inventario de productos en proceso: Se utiliza para registrar el uso de la materia prima directa, en la distribución del rol de pagos y provisiones por áreas y para registrar el tiempo inactivo.

 - Inventario de artículos terminados: una vez que el resultado de un examen está listo para entregarse al cliente, deja de ser un producto en proceso.

 - CIF Reales: Es la cuenta en la cual se van a registrar los costos incurridos por el giro normal del negocio como por ejemplo: arriendo, utilización de la materia prima indirecta, los servicios básicos, pago por vigilancia, entre otros.

 - CIF aplicados: Se registra el valor de CIF aplicado en la hoja de costos.

- El cálculo del tiempo inactivo se realiza para conocer el tiempo real que el empleado se dedica a la obtención de los resultados.
- Debido a la falta de control en los inventarios no se pudo llegar a concluir un estado de costos de producción y ventas que permita obtener un costo de ventas real, por tal motivo se procedió en la Tabla 112, a realizar una comparación entre las ventas y costo de ventas para determinar que exámenes generan utilidad y cuáles no.

Tabla 112: Determinación de utilidad o pérdida en los exámenes ofertados

Exámenes	N° de exámenes realizados Año 2015	Costo de ventas unitario	Precio de venta	Ventas año 2015	Costo de ventas	Utilidad o pérdida	Utilidad o pérdida en %
Elemental y microscópico de orina	1279	0,71	7,58	9694,82	903,97	8790,85	12,259%
Coproparasitario	993	1,13	3,64	3614,52	1117,20	2497,32	3,483%
Biometría	1183	2,68	10,93	12930,19	3176,32	9753,87	13,602%
Beta HCG	700	2,34	15,47	10829,00	1636,65	9192,35	12,819%
Colesterol total	495	5,06	9,33	4618,35	2502,81	2115,54	2,950%
Glucosa	614	2,20	9,33	5728,62	1349,56	4379,06	6,107%
Ácido úrico	225	1,45	9,16	2061,00	326,39	1734,61	2,419%
Antibiograma	296	11,10	25,94	7678,24	3286,42	4391,82	6,124%
Asto	52	2,59	11,31	588,12	134,90	453,22	0,632%
Bilirrubinas	51	2,10	4	204,00	107,22	96,78	0,135%
Coloración Gram	29	2,34	8,46	245,34	67,74	177,60	0,248%
Coproparasitario por concentración	98	1,28	7,29	714,42	125,01	589,41	0,822%
Coproparasitario seriado	46	1,32	12,89	592,94	60,88	532,06	0,742%
Creatinina	432	1,94	9,12	3939,84	838,67	3101,17	4,325%
Cultivo de orina	34	0,99	19,67	668,78	33,63	635,15	0,886%
Estradiol	21	11,48	22,18	465,78	241,07	224,71	0,313%
FSH	24	17,92	14,76	354,24	430,18	-75,94	-0,106%
FT3	96	18,08	18,84	1808,64	1735,57	73,07	0,102%
FT4	144	10,88	18,84	2712,96	1566,19	1146,77	1,599%
Gram de gota fresca	326	2,07	6,45	2102,70	674,49	1428,21	1,992%
HDL Colesterol	230	2,06	8,99	2067,70	472,77	1594,93	2,224%
Hemoglobina glicosilada	53	2,59	16,46	872,38	137,35	735,03	1,025%
HIV1+2 cualitativo	59	12,05	17,6	1038,40	710,86	327,54	0,457%
Látex	42	2,30	11,36	477,12	96,66	380,46	0,531%
LDL Colesterol	229	4,97	8,99	2058,71	1137,97	920,74	1,284%
LH	47	16,09	14,38	675,86	756,23	-80,37	-0,112%
Papanicolaou	47	4,56	15,06	707,82	214,37	493,45	0,688%
Polimorfonucleares	295	2,13	6,69	1973,55	626,97	1346,58	1,878%
Progesterona	23	11,58	14,9	342,70	266,29	76,41	0,107%
Prolactina	18	15,34	14,9	268,20	276,17	-7,97	-0,011%
Prueba de embarazo en orina	21	2,29	13,51	283,71	48,00	235,71	0,329%
PSA	43	2,90	24,12	1037,16	124,57	912,59	1,273%
Rotavirus	40	1,73	25,53	1021,20	69,05	952,15	1,328%
Sangre oculta en heces	50	1,97	6,69	334,50	98,73	235,77	0,329%
TGO	187	3,24	12,83	2399,21	605,92	1793,29	2,501%
TGP	187	3,24	12,83	2399,21	605,92	1793,29	2,501%
Tipificación sanguínea	181	2,82	8,5	1538,50	510,46	1028,04	1,434%
Triglicéridos	407	4,78	11,72	4770,04	1944,05	2825,99	3,941%
TSH	178	5,47	15,36	2734,08	973,04	1761,04	2,456%
Urea	282	3,52	9,33	2631,06	992,57	1638,49	2,285%
VDRL	270	2,19	7,78	2100,60	592,40	1508,20	2,103%
Totales				\$103.284,21	\$31.575,23	\$71.708,98	100%

En la Tabla 112 se puede apreciar que los exámenes que generan mayor rentabilidad para el laboratorio son: el elemental y microscópico de orina, la biometría y el beta HGC.

Por otro lado, se evidencia que los exámenes FSH, LH y Prolactina tienen un costo de producción superior a su precio de venta, es decir no están siendo rentables para el laboratorio. Si la empresa desea continuar con vendiendo estos exámenes, debe buscar un nuevo proveedor de los materiales con precios más convenientes, pero de calidad para que de esta forma para que los costos de estas tres pruebas se abaraten, generen una utilidad y se pueda seguir produciendo.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Al concluir el presente trabajo investigativo en Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., se llega a las siguientes conclusiones:

- El sistema contable que actualmente utiliza el laboratorio no está proporcionando información confiable que refleje la realidad de la empresa, en primer lugar, no están registrados los equipos con los que cuenta el laboratorio, que son las principales herramientas de trabajo, la compra de reactivos y materiales es registrado como un gasto de insumos de laboratorio, los estados financieros no se encuentran preparados bajo las normas de información financieras pertinentes.
- La aplicación de un sistema de costos por órdenes de trabajo ayudaría al laboratorio a mantener un control permanente de los materiales y reactivos que se compran y utilizan para las pruebas, pues al realizar el levantamiento de datos para la tesis, se obtuvo evidencia de que una de las auxiliares del laboratorio realizaba exámenes de personas no eran clientes del laboratorio, perjudicando de esta manera a los ingresos para la empresa.

- El laboratorio no realiza presupuestos para compra de materiales, ventas, mano de obra y tampoco, simplemente se han basado en la experiencia de años anteriores, por lo tanto no hay una directriz para determinar si los objetivos de la empresa se han cumplido.
- No se tenía conocimiento acerca del costo de producción cada examen, solamente se tenían los precios de venta, mediante las hojas de costos se logró determinar el costo de cada uno de los exámenes que se ofertan en el laboratorio. Para poder establecer el costo de cada examen fue necesario realizar un levantamiento de información acerca de los materiales y reactivos que eran necesarios para cada examen, también se definió el tiempo que el auxiliar de laboratorio ocupaba en cada prueba a través de un cronómetro. Así de esta manera con el costo de venta y el precio de venta se pudo conocer que exámenes eran rentables y cuáles no.

5.2 RECOMENDACIONES

- La gerencia de LACBI Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., debería considerar una reingeniería contable que permita corregir los errores que se han encontrado en los estados financieros, aplicando las normas de información financiera pertinentes, para que la información sea verídica y permita tomar mejores decisiones, en esta reingeniería el laboratorio puede empezar a utilizar el sistema de contabilidad de costos por órdenes de producción planteado.
- Cambiar el servicio de outsourcing contable, pues a pesar de que la empresa está al día con las obligaciones tributarias, pagos al IESS y la presentación de

información ante la Superintendencia de Compañías, este servicio por más de cuatro años no asesoró de una manera correcta a la gerencia para mantener un control sobre los inventarios.

- Implementar una cultura de planificación en la administración, porque va permitir comprar lo ejecutado con lo presupuestado para conocer si se están cumpliendo con los objetivos y se podrán tomar decisiones oportunas sobre lo que no se está cumpliendo.
- Un buen ambiente laboral es lo ideal en todas las empresas, debe existir confianza, respeto, pero la gerencia debe establecer límites puesto que por demasiada confianza a sus empleados una de las auxiliares empezó a abusar y a perjudicar a la empresa.

REFERENCIAS

1. Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución Política de la República del Ecuador*. Montecristi.
2. Baeza, A. (2006). *Química Analítica a Microescala Total*. Recuperado el marzo de 2016, de http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/Documento_de_apoyo:QUIMICA_ANALITICA_MICROESCALA_TOTAL_2172.pdf
3. Baeza, J. (octubre de 1997). *La Química Analítica y su Metodología*. Recuperado el marzo de 2016, de <http://www.uv.es/baeza/metodo.html>
4. Dueñas, Á. (2008). *Pioneros del Laboratorio Clínico Bogotano en el Siglo XX*. Obtenido de <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/academedicina/vola-83/museodelahistoria83/>
5. Escobar, B. J. (2001). *Fundamentos de Contabilidad Gerencial*. Medellín, Colombia: Centro de Publicaciones EAFIT.
6. Escudero, C. (2013). *Manual de Auditoría Médica*. Buenos Aires, Argentina: Duken.
7. Flóres Aguirre, J. (2004). *Sistema de Coste. La asignación del costo total a productos y servicios*. Bogotá, Colombia: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
8. Fullana Belda, C., & Paredes Ortega, J. L. (2008). *Manual de Contabilidad de Costes*. Delta, Publicaciones Universitarias.
9. González de Buitrago, J. (2010). *Técnicas y métodos de Laboratorio Clínico*. Barcelona, España: Elsevier Masson.
10. Henández, H. (2013). *Avances y aplicación clínica de la citometría hemática automatizada*. Recuperado el marzo de 2016, de Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892013000100004
11. Hernández Orozco, C. (2007). *Análisis Administrativo*. San José: Universidad Estatal a Distancia.
12. Hopper, M. (2007). *Fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de alimentos, directrices para evaluar las necesidades de la capacidad*. Roma: FAO.

13. Horngren, C., Datar, S., & Foster, G. (2007). *Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial*. México: Pearson Educación.
14. Horngren, C., Datar, S., & Foster, G. (2008). *Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial*. México: Pearson Educación.
15. Jaramillo, J. (15 de octubre de 2013). *El absurdo sistema de Salud Pública en Ecuador*. Recuperado el marzo de 2016, de Ecuonomica: <http://ecuanomica.blogspot.com/2013/10/el-absurdo-sistema-de-salud-publica.html>
16. Jiménez Boulanger, F., & Espinoza Gutierrez, C. (2007). *Costos Industriales*. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
17. Kaplan, R., & Cooper, R. (2007). *Coste y Efecto*. Barcelona, España: Ediciones Gestión 2000.
18. Maldonado, F., & Puebla, A. (2014). Ranking Empresarial Top 100. *Revista Ekos*, 62.
19. Organización Mundial de la Salud. (2002). *Informe sobre la salud en el mundo*. Ginebra.
20. Pedroza, H., & Dicovalskyi, L. (2007). *Sistema de Análisis Estadístico SPSS*. Managua : INTA.
21. Polimeni, R., Fabozzi, F., Adelberg, A., & Kole, M. (1997). *Contabilidad de Costos*. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.
22. Roncancio, M., Cuevas, J. L., Villalba, J., & Aguirre, C. (21 de mayo de 2011). *El Kardex y su importancia en los inventarios de las empresas*. Recuperado el abril de 2016, de <http://mugetsu-tribus-urbanas.blogspot.com/2011/05/el-kardex-y-su-importancia-en-los.html>
23. Tejada de Rivero, D. (2013). *Claves para la transformación de los sistemas de salud*. Perú, Bolivia, Guatemala: Unión Europea.
24. Vargas, B. (2010). *Química Analítica*. Recuperado el 2016, de Academia: http://www.academia.edu/6790083/QU%C3%8DMICA_ANAL%C3%8DTICA_CUANTITATIVA
25. Zapata Sánchez , P. (2015). *Contabilidad de Costos Herramientas para toma de decisiones*. Bogotá, Colombia: Alfaomega Colombia S.A.

ANEXOS

Anexo 1: Entrevista a la Gerente Administrativa de Lachi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cia. Ltda.

- ¿Qué es para usted el servicio de laboratorio clínico?

El servicio está orientado a complementar y confirmar un diagnóstico clínico, en Lachi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., pretendemos ofrecer un servicio de calidad oportuno a todos nuestros clientes.

- ¿El laboratorio cuenta con políticas?

El laboratorio está comprometido a ofrecer un servicio de laboratorio que satisfaga las necesidades de sus clientes a través de una atención oportuna y resultados confiables, contando con personal calificado, tecnología actualizada y los proveedores más idóneos, apoyado en:

- Brindar un alto nivel de calidad y profesionalismo en nuestros servicios, con una atención oportuna confiabilidad y confidencialidad de los resultados.
 - Proporcionar los recursos para satisfacer las demandas y necesidades de los clientes.
 - Comunicar a todos los empleados del laboratorio la Política de Calidad, cerciorándose que el personal la comprende y aplica.
 - Utilizar reactivos e insumos de la más alta calidad.
 - Cumplir con las normativas de manejo de desechos.
 - Alcanzar una acreditación ISO 9001:2000
- ¿Existe sucursales del laboratorio?

Si hay una sucursal en Cotacollao y otro en Pomasqui

- ¿Existe algún responsable que supervise las actividades de las sucursales?

Me encargo de supervisar las sucursales por turnos al igual que el jefe de laboratorio

- ¿Existe un departamento contable o financiero en el laboratorio?

De la contabilidad se encarga el Sr. Carlos Caraguay, es un servicio de outsourcing, pues en la empresa no hay un departamento encargado de la parte financiera.

- ¿La información contable que se obtiene está reflejando la situación del laboratorio?

A mi parecer la información que presenta el contador en el SRI y el IESS es la apropiada puesto que no hemos tenido problemas de multas por no presentar la información a tiempo.

- ¿Considera que las ventas de este año han bajo?

Si se ha reducido considerable te las ventas, pues la oferta pública de los servicios de salud es una fuerte competencia, también nos ha afectado los impuestos a las importaciones, pues todos los materiales con los que trabajamos son de fuera.

- ¿Tiene un sistema de inventarios para los materiales que se utilizan en el laboratorio?

No tenemos un sistema para el control de los inventarios simplemente cuando ya están pocos insumos, se realiza un pedido general.

- ¿Con que frecuencia compra materiales y suministros de laboratorio?

Se realiza los pedidos de los insumos al inicio del año y por lo general se compra productos que tengan una durabilidad de un año o más.

- ¿Se realiza una planificación de sueldos, compra de materiales y suministros?

Como cada año siempre se espera un incremento de sueldos, el gerente general respalda este incremento con su dinero. No se hace un presupuesto de materiales y suministros, simplemente se compra de acuerdo a lo que se vendió el año anterior.

**Anexo 2: Entrevista al jefe de laboratorio de Lachi Laboratorio Clínico
Bacteriológico Cia. Ltda.**

1. ¿Qué exámenes se realizan en el laboratorio?

Se realizan exámenes de heces fecales, orina, hematológicos, serológicos de química sanguínea y de endocrinología.

2. ¿Qué equipos son necesarios para la realización del examen?

Hay varios equipos que se utilizan en el laboratorio, en primer lugar tenemos el microscopio el cual es utilizado para distinguir objetos que son demasiado pequeños para el ojo humano, otro equipo que se utiliza es la centrifugadora en la cual a través del movimiento ayuda a la separación de partículas, también tenemos el baño maría que se utiliza para las pruebas de serología, el equipo cromatografía que sirve para separar los componentes de la mezcla, para obtenerlos más puro en dos fases, el contador hematológico es un equipo utilizado para contar y medir el tamaño de partículas en solución. El dispositivo rotador mezclador se utiliza para combinar líquidos o preparar disoluciones y suspensiones.

3. ¿Qué insumos son necesarios para la realización de los materiales?

Es necesaria la utilización de reactivos que son los compuestos químicos que ayudan a determinar el resultado de un examen así como también son necesarios materiales que ayudan para la recolección de muestras, como por ejemplo portaobjetos, cubre objetos, pipetas, entre otros.

4. ¿Hay algún control sobre los materiales y reactivos que son usados para la obtención de resultados?

Cada auxiliar de laboratorio tiene el conocimiento sobre las medidas de los reactivos y materiales que deben utilizar, no se ha establecido un sistema en el cual se registre que se ha usado.

5. ¿Cuánto utilizan las auxiliares de laboratorio para obtener los resultados de cada examen?

No se tiene establecido el tiempo que se demoran en la realización de cada examen.

6. ¿Qué tipos de muestra son necesarios para los exámenes?

Las muestras más comunes son la orina, las heces fecales y la sangre. Otro tipo de muestra son las células de cuello uterino para el papanicolau o la saliva para el examen de látex.

Anexo 3: Equipos del laboratorio

Equipo de química sanguínea



Microscopio



Centrifugadora



Baño Maria



Rotador Mezclador



Contador hematológico



Equipo de cromatografía

Anexo 4: Encuesta**LACBI LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLÓGICO CÍA. LTDA.
ENCUESTA DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE**

Requerimos su colaboración resolviendo el siguiente cuestionario, cuyos resultados pretenden conocer su nivel de satisfacción frente a los servicios ofrecidos y la calidad del servicio prestado. Sus respuestas serán tratadas de forma CONFIDENCIAL Y ANÓNIMA.

Objetivo: Definir estrategias para incrementar las ventas y la participación en el sector laboratorista.

Marque con una X la opción que considere pertinente, recuerde seleccionar una sola opción.

1. ¿Desde cuándo es usted Cliente de usted Lacbi Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda.?

Menos de un año

Entre 1-4 años

Entre 5-9 años

Más de 10 años

2. ¿Cómo califica la atención recibida?

Excelente

Buena

Regular

Mala

3. ¿Recibe instrucciones sobre los pasos a seguir antes de la realización de un examen por parte del personal del laboratorio?

Si

No

4. ¿Considera que fue atendido en condiciones de privacidad?

Si

No

5. ¿El tiempo de entrega de los resultados de los exámenes es?

Oportuno

A destiempo

6. ¿Ha tenido que realizarse nuevos exámenes porque los resultados obtenidos en Labci Laboratorio Clínico Bacteriológico Cía. Ltda., no cumplieron los requerimientos del médico tratante?

Si

Rara vez

No

7. ¿Cuál es su grado de satisfacción con los servicios del laboratorio?

Muy Satisfecho

Satisfecho

Medianamente satisfecho

Insatisfecho

8. ¿Le parece que las instalaciones del laboratorio son amplias, cómodas y agradables?

Si

No

9. ¿Recomendaría nuestros servicios a otras personas como familiares, amigos y conocidos?

Si No Talvez

10. Cree usted que los precios por los servicios ofrecido por el laboratorio son:

Precios muy elevados

Precios normales

Precios baratos

Gracias por su colaboración