

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**“EL CPA COMO ASESOR FINANCIERO EN LA FORMULACIÓN Y  
EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN EN UNA  
EMPRESA DE CENTRO DE LLAMADAS-CALL CENTER”**

**TESIS**

**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**POR**

**MAIRA JUDITH CÁMBARA DERAS**

**PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA  
EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIADA**

**Guatemala, Julio de 2012**

Guatemala, Abril de 2,011

**Lic. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES  
DECANO FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
SU DESPACHO  
CIUDAD**

Estimado señor Decano:

Por este medio me permito informar a usted, el agrado de haber concluido la revisión de trabajo de tesis denominado: **"EL CPA COMO ASESOR EN LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN EN UNA EMPRESA DE CENTRO DE LLAMADAS-CALL CENTER"**; y asesorar a la estudiante **MAIRA JUDITH CAMBARA DERAS**, para lo cual fui asignado en nombramiento de esta Decanatura el 6 de mayo del año 2009.

Asimismo manifiesto al señor Decano que el trabajo de tesis antes descrito, llena los requisitos técnicos y académicos suficientes que permiten, en mi opinión se acepte para una discusión en el examen privado de tesis, como parte del proceso de evaluación final que posee ésta casa de estudios, previo a conferir el título de Contadora Pública y Auditora, en el grado académico de Licenciada a la estudiante **MAIRA JUDITH CAMBARA DERAS**.

Sin otro particular, es grato suscribirme en la plena disposición en ampliar cualquier duda al respecto del señor Decano.

Atentamente,

  
Lic. MSc. Julio Otoniel Roca Morales  
Colegiado No. 8,075



FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12  
GUATEMALA, CENTROAMERICA

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
VEINTIDOS DE MAYO DE DOS MIL DOCE.

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.2, del Acta 7-2012 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 23 de abril de 2012; se conoció el Acta AUDITORIA 26-2012 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 23 de febrero de 2012 y el trabajo de Tesis denominado: "EL CPA COMO ASESOR FINANCIERO EN LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN EN UNA EMPRESA DE CENTRO DE LLAMADAS -CALL CENTER-", que para su graduación profesional presentó la estudiante MAIRA JUDITH CÁMBARA DERAS, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES  
DECANO



Smp.

Ingrid  
PREVISADUC

## **MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

DECANO	Lic. José Rolando Secaida Morales
SECRETARIO	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL 1º.	Lic. M. Sc. Albaro Joel Girón Barahona
VOCAL 2º.	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
VOCAL 3º.	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
VOCAL 4º.	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
VOCAL 5º.	P.C. Walter Obdulio Chigüichón Boror

## **PROFESIONALES QUE REALIZARON LOS EXÁMENES DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS**

ÁREA MATEMÁTICA-ESTADÍSTICA	Lic. Jorge Oliva Ordóñez
ÁREA CONTABILIDAD	Lic. M. Sc. Guillermo Javier Cuyún González
ÁREA AUDITORÍA	Licda. Esperanza Roldán de Morales

## **PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXÁMEN PRIVADO DE TESIS**

PRESIDENTE	Lic. Felipe Hernández Sincal
SECRETARIO	Lic. Edgar Ranulfo Valdés Castañeda
EXAMINADOR	Lic. Roberto Salazar Casiano

## **DEDICATORIA**

- A DIOS:** Porque me has dado la fuerza necesaria en cada momento difícil, porque siempre has estado conmigo. Eres todo lo que necesito.
- A MI PADRE:** Marco Tulio Cámara Tejada (Q.E.P.D), porque sé que este momento a nadie habría hecho sentir más orgulloso que a usted, con todo mi amor papito, este día es para usted por haber sido un padre excelente y por habernos dado a mis hermanos y a mí la mejor herencia: la educación y la voluntad de trabajar, superarnos y ser mejores cada día. Lo amo con todo mi corazón.
- A MI MADRE:** Evangelina Deras de Cámara, mujer de fortaleza y decisión, por ser una madre excelente y darnos siempre lo mejor, cualquier frase me parece pequeña para decirle gracias mamita.
- A MI ESPOSO:** Jorge Martínez Roca, por compartir mis triunfos, por darme tu amor cada día y por las tantas noches que te desvelaste a mi lado para lograr esta meta. Gracias mi amor.
- A MI HIJO:** Jorge Antonio, por ser la luz de mi vida. Contigo conocí el sentimiento más grande y sincero del mundo, te amo hijo. Quiero ser ejemplo para tu vida.
- A MIS HERMANOS:** Porque son mi gran orgullo y ejemplo a seguir, Dios no me pudo dar mejores hermanos, los quiero mucho. Luis y Evangelina gracias por ser siempre mi apoyo, por ayudarme a levantarme en los momentos difíciles y decirme la vida continua, adelante no estás sola.
- A MIS SUEGROS:** Reyna Alcira Roca de Martínez por su ejemplo de lucha y fortaleza, Jorge Martínez Chavarría, sé que usted también comparte mi alegría, gracias por sus oraciones y buenos deseos.
- A MIS CUÑADAS:** Gracias por sus sabios consejos y apoyo.
- A MI ASESOR:** Lic. M. Sc. Julio Otoniel Roca Morales, por compartir sus conocimientos para finalizar el trabajo de te002is.
- MUY ESPECIALMENTE:** Agradezco a la Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Auditoría, gracias a su enseñanza hoy me convierto en una profesional, es un orgullo para mí ser San Carlita.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

	<b>PÁGINA</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>LA EMPRESA DE SERVICIOS</b>	
1.1 CENTRO DE LLAMADAS	2
1.2 DEFINICIÓN	3
1.3 HISTORIA	4
1.4 CARACTERÍSTICAS	6
1.5 OBJETIVOS	6
1.6 VENTAJAS DEL CALL CENTER	7
1.7 ESTRATEGIAS DE DESARROLLO	7
1.7.1 Comunicaciones e infraestructura	7
1.7.2 Recursos humanos	7
1.7.2.1 Selección de teleoperadores	8
1.7.2.2 Técnicas del proceso de selección	8
1.7.3 Sistema de soporte	9
1.7.3.1 Soporte en vivo	9
1.7.3.2 Tickets de soporte	10
1.7.3.3 Base de datos del conocimiento	10
1.8 FUNCIONAMIENTO	10
1.9 SERVICIOS	11
1.9.1 Atención de clientes	11
1.9.2 Gestión de mensajes	11
1.9.3 Información a clientes	11
1.9.4 Telecombranzas o gestión de cobro	11
1.9.5 Información y ventas	11
1.9.6 Gestión de datos	12
1.9.7 Database marketing	12
1.9.8 Activación y reactivación de clientes	12
1.9.9 Mantenimiento de clientes	12

1.10 TECNOLOGÍA	12
1.10.1 PBX	13
1.10.2 Asterisk	13
1.10.3 CTI	14
1.10.4 Sistema de control de calidad de llamadas	15
1.10.5 CMS	15
1.10.6 IVR	15
1.10.7 PD	16
1.10.8 Servidor de fax	17
1.10.9 Servidor de correo	17
1.11 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	17
1.12 CRITERIOS DE CONSTITUCIÓN LEGAL	21
1.12.1 Código de Comercio	22
1.12.2 Código Tributario	23
1.12.3 Ley del ISR	24
1.12.4 Ley del IVA	25
1.12.5 Ley del ISO	25
1.12.6 Ley de Timbres Fiscales	26
1.12.7 Código de Trabajo	27
1.12.8 Inscripción en IGSS	27

## **CAPÍTULO II**

### **EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO ASESOR FINANCIERO**

2.1 HISTORIA, ORIGEN Y DESARROLLO	28
2.2 LA PROFESIÓN EN GUATEMALA	29
2.3 DEFINICIÓN DE CPA	30
2.4 PERFIL DEL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR	30
2.4.1 Proyección externa	31
2.4.2 Proyección interna	32
2.5 PERFIL DEL TRABAJO DEL CPA	32
2.5.1 Área de finanzas	33
2.5.2 Área de organización y sistemas	33
2.5.3 Área de recursos humanos	33

2.5.4 Área de procesamiento de información	33
2.5.5 Área de contabilidad y auditoría	33
2.5.6 Asesor fiscal	34
2.6 CÓDIGO DE ÉTICA PROFESIONAL	34
2.7 NORMAS DE ÉTICA	34
2.7.1 Actuación en función del interés nacional	34
2.7.2 Responsabilidad hacia la sociedad	35
2.8 RIESGOS DE LA PROFESIÓN DEL CPA	37
2.8.1 Servicios de certificación	37
2.8.2 Servicios de consultoría y asesoría	38
2.9 LEYES QUE REGULAN LA PROFESIÓN EN GUATEMALA	39

### **CAPÍTULO III**

#### **FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**

3.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES	42
3.2 CARACTERÍSTICAS DE UN PROYECTO	42
3.3 OBJETIVOS DE UN PROYECTO	43
3.3.1 Rentabilidad	43
3.3.2 Desarrollo	43
3.3.3 Relacionados con recursos humanos	43
3.3.4 Contribución social	43
3.4 CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS	44
3.4.1 Por su naturaleza	44
3.4.2 Desde el punto de vista financiero	45
3.4.3 Desde el punto de vista de la finalidad del proyecto	46
3.4.4 Por el tamaño y actividades de la empresa	46
3.5 CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO	46
3.6 FASE DE DIAGNÓSTICO	48
3.6.1. Preparación del proyecto	49
3.6.2 Identificación de la problemática a resolver	49
3.6.3 Caracterización del área de influencia	49
3.6.3.1 Descripción geográfica	49
3.6.3.2 Aspectos socioeconómicos	50
3.6.3.3 Servicios	50



3.6.4	Justificación del proyecto	50
3.7	FASE DE PREINVERSIÓN	50
3.7.1	Idea o identificación preliminar	51
3.7.2	Perfil o estudio preliminar	51
3.7.2.1	Mercado y tamaño	52
3.7.2.2	Disponibilidad de insumos	52
3.7.2.3	Tecnología	53
3.7.2.4	Monto de la inversión	53
3.7.2.5	Marco institucional y de política	53
3.7.3	Prefactibilidad o anteproyecto	54
3.7.3.1	Estudio de mercado	55
3.7.3.1.1	Análisis del mercado	56
3.7.3.1.2	Análisis de la oferta	68
3.7.3.1.3	Análisis de la demanda	71
3.7.3.1.4	Análisis de los precios	76
3.7.3.1.5	Análisis de la comercialización	77
3.7.3.2	Estudio técnico	78
3.7.3.2.1	Determinación del tamaño	80
3.7.3.2.2	Determinación de la localización	80
3.7.3.2.3	Disponibilidad y costo de los insumos	81
3.6.3.2.4	Descripción del proceso	81
3.6.3.2.5	Determinación de la organización humana	81
3.7.3.3	Estudio financiero	82
3.7.3.3.1	Ingresos o sostenibilidad	83
3.7.3.3.2	Costos totales	83
3.7.3.3.3	Inversiones	85
3.7.3.3.4	Depreciaciones y amortizaciones	87
3.7.3.4	Estudio administrativo-legal	87
3.7.3.5	Estudio de impacto ambiental	88
3.7.3.5.1	Impacto ambiental no significativo	89
3.7.3.5.2	Impacto ambiental significativo	89
3.7.4	Factibilidad o proyecto definitivo	90
3.7.4.1	Evaluación financiera	92
3.7.4.1.1	Razones financieras	92

3.7.4.1.2	Análisis vertical y horizontal de tendencias	97
3.7.4.1.3	Punto de equilibrio	98
3.7.4.1.4	Flujo de fondos	99
3.7.4.1.5	TREMA	99
3.7.4.1.6	VAN	100
3.7.4.1.7	TIR	102
3.7.4.1.8	Período de Recuperación	105
3.7.4.1.9	Análisis Beneficio-Costo	106
3.7.4.2	Evaluación Económica	107
3.7.4.2.1	Precios Sombra	108
3.7.4.2.2	Flujo de Fondos Económico	109
3.7.4.3	Evaluación de Sensibilidad	110
3.7.4.4	Evaluación del Análisis y Administración del Riesgo	111
3.7.4.4.1	Criterios	112
3.7.4.4.2	Tipos de Riesgos	112
3.7.4.4.3	Métodos de Análisis del Riesgo	114
3.7.4.5	Evaluación del Impacto Ambiental	115
3.8	FASE DE INVERSIÓN (REALIZACIÓN) DE UN PROYECTO	116
3.8.1	Planificación de la ejecución y diseño definitivo	117
3.8.2	Realización de negociaciones, trámites y contratos	117
3.8.3	Ejecución	117
3.8.4	Evaluación durante	118
3.9	FASE DE OPERACIÓN DE UN PROYECTO	118
3.9.1	Desarrollo	118
3.9.2	Vida útil del proyecto	118
3.9.3	Evaluación expost	119

## **CAPÍTULO IV**

### **FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER CASO PRÁCTICO**

#### FASE DE PREINVERSIÓN

4.1	IDEA PRELIMINAR	120
4.2	PERFIL PRELIMINAR	124

4.3 PREFACTIBILIDAD O ANTEPROYECTO	127
4.3.1 Estudio de mercado	127
4.3.2 Estudio técnico	139
4.3.3 Estudio administrativo	142
4.3.4 Estudio legal	156
4.3.5 Estudio financiero	157
4.4 FACTIBILIDAD O PROYECTO DEFINITIVO	
4.4.1 EVALUACIÓN FINANCIERA	
4.4.1.1 Razones financieras	167
4.4.1.2 Punto de equilibrio	169
4.4.1.2.1 Punto de equilibrio en valores	170
4.4.1.2.2 Punto de equilibrio en unidades	172
4.4.1.3 Flujo de fondos	173
4.4.1.3.1 TREMA	173
4.4.1.3.2 VAN	174
4.4.1.3.3 Relación beneficio-costo	175
4.4.1.3.4 TIR	176
4.4.1.3.5 Periodo de recuperación	177
4.4.2 EVALUACIÓN DE SENSIBILIDAD	
4.4.2.1 Por incremento en costos y gastos	178
4.4.2.2 Por Disminución en precio de venta	180
4.4.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA	
4.4.3.1 Clasificación de los bienes	182
4.4.3.2 Presupuesto de inversión fija	183
4.4.3.3 Flujo de fondos económico	184
4.4.3.4 VANE	185
4.4.3.5 TIRE	185
4.4.3.6 Relación beneficio-costo económica	186
4.4.4 IMPACTO SOCIAL	186
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>iv</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>v</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>vi</b>
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>No. 1</b>	DEMANDA	59
<b>No. 2</b>	DEMANDA MEDIA MÓVIL INTERVALO 2	61
<b>No. 3</b>	DEMANDA MINIMOS CUADRADOS	64
<b>No. 4</b>	PROYECCIÓN DEMANDA MINIMOS CUADRADOS	65
<b>No. 5</b>	PROYECCIÓN DEMANDA MINIMOS CUADRADOS	66
<b>No. 6</b>	DETERMINACIÓN DEL PRECIO	77
<b>No. 7</b>	FLUJO NETO DE FONDOS	99
<b>No. 8</b>	VALOR ACTUAL NETO	101
<b>No. 9</b>	VAN POSITIVO	103
<b>No. 10</b>	VAN NEGATIVO	103
<b>No. 11</b>	PERÍODO DE RECUPERACIÓN	105
<b>No. 12</b>	RELACIÓN BENEFICIO-COSTO	107
<b>No. 13</b>	PERÍODO DE RECUPERACIÓN	109
<b>No. 14</b>	EMPRESAS POR DEPARTAMENTO	127
<b>No. 15</b>	DEMANDA ACTUAL	131
<b>No. 16</b>	DEMANDA NACIONAL	132
<b>No. 17</b>	PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	132
<b>No. 18</b>	OFERTA DE SERVICIOS DE CALL CENTER	135
<b>No. 19</b>	OFERTA ACTUAL	136

<b>No. 20</b>	OFERTA NACIONAL	136
<b>No. 21</b>	PROYECCIÓN DE LA OFERTA	137
<b>No. 22</b>	PROYECCIÓN DEMANDA VRS. PROYECCIÓN OFERTA	137
<b>No. 23</b>	PRECIO POR LLAMADA	138
<b>No. 24</b>	PERSONAL REQUERIDO	141
<b>No. 25</b>	INVERSIÓN FIJA	157
<b>No. 26</b>	INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO	159
<b>No. 27</b>	INGRESOS PROYECTADOS	161
<b>No. 28</b>	PRESUPUESTO DE CAJA A 5 AÑOS	162
<b>No. 29</b>	RAZÓN O SOLVENCIA	167
<b>No. 30</b>	MARGEN DE BENEFICIO SOBRE VENTAS	168
<b>No. 31</b>	RENDIMIENTO DE LOS ACTIVOS	169
<b>No. 32</b>	PUNTO DE EQUILIBRIO EN VALORES	170
<b>No. 33</b>	COSTOS Y GASTOS FIJOS Y VARIABLES	171
<b>No. 34</b>	PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES	172
<b>No. 35</b>	FLUJO NETO DE FONDOS PROYECTADO	173
<b>No. 36</b>	VALOR ACTUAL NETO - VAN	174
<b>No. 37</b>	RELACION BENEFICIO-COSTO	175
<b>No. 38</b>	TASA INTERNA DE RETORNO - TIR	176
<b>No. 39</b>	PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	177
<b>No. 40</b>	INCREMENTO EN COSTOS Y GASTOS QUE SOPORTA	178
<b>No. 41</b>	PRECIO DE VENTA QUE SOPORTA	180

<b>No. 42</b>	CLASIFICACIÓN DE LOS BIENES	182
<b>No. 43</b>	INVERSIÓN FIJA	183
<b>No. 44</b>	FLUJO NETO DE FONDOS PROYECTADO	184
<b>No. 45</b>	VALOR ACTUAL NETO ECONÓMICO	185
<b>No. 46</b>	TASA INTERNA DE RETORNO ECONÓMICA	185
<b>No. 47</b>	RELACIÓN BENEFICIO-COSTO ECONÓMICO	186

## **ÍNDICE DE GRÁFICAS**

<b>GRÁFICA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>No. 1</b>	INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN GUATEMALA	2
<b>No. 2</b>	DEMANDA	60
<b>No. 3</b>	MEDIAS MÓVILES INTERVALO 2	62

## **ÍNDICE DE ESTADOS FINANCIEROS**

<b>No. 1</b>	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	164
<b>No. 2</b>	BALANCE GENERAL PROYECTADO	166

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>No. 1</b>	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	21
<b>No. 2</b>	FASES DE UN PROYECTO	47
<b>No. 3</b>	ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE MERCADO	56
<b>No. 4</b>	MEDIAS MÓVILES INTERVALO 2	62
<b>No. 5</b>	ESTRUCTURA DEL ESTUDIO TÉCNICO	79
<b>No. 6</b>	TIR EN HOJA DE CÁLCULO	104
<b>No. 7</b>	EVALUACIÓN DEL PROYECTO	119
<b>No. 8</b>	SISTEMA TECNOLÓGICO DE UN CALL CENTER	140
<b>No. 9</b>	ORGANIGRAMA SERTEL, S.A.	156
<b>No. 10</b>	PUNTO DE EQUILIBRIO EN VALORES Y UNIDADES	172

# **CAPÍTULO I**

## **LA EMPRESA DE SERVICIOS**

La empresa nació para atender las necesidades de la sociedad, creando satisfactores a cambio de una retribución que compensara el riesgo, los esfuerzos y las inversiones de los empresarios. En la actualidad, las funciones de la empresa ya no se limitan a las mencionadas anteriormente. Al estar formada por hombres, las empresas alcanzan la categoría de un ente social con características y vida propia, que favorece el progreso humano como finalidad principal al permitir en su seno la autorrealización de sus integrantes y al influir directamente en el ambiente económico del medio social en el que se actúa.

La clave de la economía de un call center radica en su estructura de costos, en la cual la parte determinante corresponde al trabajo. Ello explica la creciente avidez que han mostrado las empresas dedicadas al negocio del telemercado para instalar centros en regiones o países de bajos costos salariales. América Latina y el Caribe forman una reserva de trabajo competitivo para el telemercado de Estados Unidos, en idioma inglés pero también, crecientemente, en idioma español para el mercado hispano. La India tiene un lugar proverbial como espacio del telemercado para el mundo del idioma inglés; y España para las transacciones europeas también en inglés. Además de la capacidad de expresarse en el idioma necesario, la condición básica que permite a los trabajadores formar parte de esta nueva estructura global de centros de producción de comunicación telefónica, es la de contar con estudios universitarios; ello garantiza la competencia comunicacional que requiere el negocio.

Hasta el momento, esta gran fuente de ocupación para estudiantes y egresados universitarios parece ser invisible para analistas y responsables de las políticas educativas. "El sistema de educación superior está produciendo profesionistas que trabajan produciendo comunicación, independientemente de la carrera profesional en la cual se han invertido tiempo y recursos". (26:15)



## 1.1 CENTRO DE LLAMADAS

En Guatemala la empresa de servicios de call center es relativamente nueva. Sin embargo, el sector privado ya ha puesto interés para explotar la potencialidad que guarda el país al tratar de convertirse en un fuerte competidor a nivel mundial, en el que India es la mejor referencia.

Guatemala podría convertirse en un sitio idóneo para la instalación de los call center, debido a la cercanía con Estados Unidos. Además para una empresa norteamericana es menos costoso instalarse en Guatemala que en India y la mano de obra es más barata. La estimación contempla que "operar un call center en Guatemala es tres veces más barato que en Estados Unidos", explica Tulio García, presidente de la Asociación Gremial de Exportadores. (22:26)

"Los datos preliminares para el 2009 indican que la Inversión Extranjera Directa realizada en el país es de US\$ 565.9 millones, monto que contabiliza nuevas empresas que llegaron y compañías ya establecidas que extendieron sus operaciones". (2:1)

### GRAFICA No. 1 INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN GUATEMALA



\*Preliminar \*\*Proyectado

Fuente: Banco de Guatemala

Trabajar en un call center es un empleo que se está poniendo de moda entre los recién graduados del nivel diversificado. A diferencia de hace una década, cuando la gran opción para incursionar en el mercado laboral era la ventanilla de una agencia bancaria; los centros telefónicos de servicio al cliente le están abriendo las puertas a cientos de universitarios que quieren trabajar, sin abandonar sus estudios, ofrecen horarios flexibles, jornadas más cortas y salarios entre Q3,500.00 y Q6,000.00 son los atractivos que atraen a esta joven oferta laboral.

De acuerdo con Guillermo Montano, gerente general de Transactel, "los call center generan hoy aproximadamente 5 mil empleos. Montano dice que para finales de 2009 se han planteado una ambiciosa meta: duplicar ese número de empleos, lo cual permitiría tentativamente duplicar los US\$40 millones que generó el servicio de los call center durante el año pasado". (23:17)

Actualmente el país alberga dos clases de call center: los inhouse, empresas nacionales que gestionan su propio servicio (restaurantes de comida rápida, bancos, supermercados, etc.) y los outsourcing, que prestan servicio a empresas nacionales e internacionales (compañías de energía eléctrica, de comercio y algunos servicios de los bancos).

## **1.2 DEFINICIÓN**

Siempre que se habla de un call center, se refiere a centros de atención de llamadas, compañías que disponen de una serie de personas que se dedican a atender llamadas o a realizar llamadas, o incluso ambas tareas; el fin de estas llamadas puede ser con diversos objetivos como por ejemplo: departamentos de atención a clientes, reclamos, asistencias y soportes técnicos, departamentos que hacen encuestas, empresas de telemarketing, etc. Estas personas que hacen llamadas o atienden llamadas son los agentes del call center.

### 1.3 HISTORIA

La empresa de servicios enfocada al servicio al cliente se desarrolló a partir de la década de 1970 para resolver las necesidades de las empresas que requerían masificar la atención, y en general el contacto, con consumidores o clientes potenciales. Diversas transformaciones en el ámbito de la telefonía tradicional hasta su convergencia con la tecnología digital, han proporcionado la base tecnológica con la cual ha sido posible la utilización intensiva e innovadora de las habilidades de comunicación humana, en un nuevo espacio de interacciones mercantiles: el telemercado. Los procesos innovadores recientes de telefonía en protocolo de internet y en el software para llevar a cabo nuevas formas de gestión con los clientes (CRM-Customer Relationship Management) son los avances que auguran nuevas fases de desarrollo de los call center.

“En el contexto de una economía terciaria en expansión, los call center se convierten en un modelo de gestión laboral y de creación de empleos para el siglo XXI” (26:45) es un sector dinámico de la economía mundial cuyos empleos se cuentan por millones.

Los centros de llamadas iniciaron su existencia básicamente, como nuevas funciones que ejercían las empresas interesadas en las ventas por teléfono o bien la atención a sus clientes. Poco tiempo después, este servicio fue ofrecido como outsourcing por nuevas empresas que se dedicaban íntegramente a desarrollar las diversas prácticas de atención de llamadas. Las empresas de este nuevo segmento, han sido las verdaderas propulsoras de la internacionalización de este servicio. Un ejemplo de la velocidad de expansión lo brinda la empresa SITEL: es una empresa líder mundial en servicios de relaciones con el cliente que comenzó en España en 1996, con más de 57,000 empleados en 26 países de los 5 continentes, presta servicio en más de 36 idiomas y dialectos, realizando más de 2,5 millones de contactos al día en todo el mundo; se ha convertido, no solamente en líder en cuanto a volumen de negocio, sino también en cuanto a las soluciones que ofrece al mercado, muestra el patrón de crecimiento de una empresa que nace y crece como centro de servicios a terceros.

La difusión y adaptabilidad de la tecnología básica de un call center, permitió la adopción temprana de la misma en diversas naciones de desarrollo medio, en las cuales

existían ya necesidades empresariales derivadas de la emergencia de los servicios en la economía y del consumo masificado. Países latinoamericanos como México son ejemplo de ello, a fines de los años ochenta, el telemarketing de uso masivo entró con la empresa Ticketmaster, dedicada a la venta de boletos para espectáculos, y con Locatel, entidad creada por el gobierno federal para atender extravíos de personas y robo de vehículos en la ciudad de México. Poco antes, los grandes bancos habían iniciado el uso del call center para atender clientes. Se trataba de una fase económica con un importante crecimiento (3.73% anual durante el período 1988-1994) y se gestaba el inicio de la fase de globalización de servicios en el país.

La apertura de la economía mexicana a la competencia en telecomunicaciones y en el sector bancario, marcó una nueva historia del telemarketing durante la segunda mitad de la década de 1990, período en el cual se crean dos grandes empresas que concentraron la capacidad de producción de telemensajes. Una de las empresas es Tecmarketing, creada por la firma dominante Teléfonos de México en el año 1996 y la otra, una filial de la empresa estadounidense Teletech, implantada en México en 1997 para explotar la creciente competencia en las telecomunicaciones.

A nivel mundial, se estima que la demanda de los call center tendrá un crecimiento anual del 15% a 20% durante los próximos años. Aún así, para el mercado latinoamericano, el concepto de call center es novedoso y desconocido, y Guatemala no es la excepción.

“El primer call center en Guatemala fue fundado en 1996, Transactel, es la mayor empresa de call center de Centroamérica, con 4 mil 500 empleados en Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua, ingresó de la mano de una de las más grandes empresas de telecomunicaciones a nivel mundial”. (21:27). En 1999 se fundó el segundo call center, Atento, que en la actualidad proporciona empleo en Guatemala a más de 2,500 personas que atienden el mercado local, de Centroamérica y Norteamérica, en idioma español e inglés, también lo hace en lenguas mayas y en portugués.

## 1.4 CARACTERÍSTICAS

La misión principal de un call center, es lograr que los clientes sean más productivos en sus negocios a través del servicio que se ofrece; lograr que los clientes se enfoquen más a su negocio, que sean más ágiles en su operación, y que sean más eficientes en cuanto a sus resultados.

La operación en un call center es completamente automatizada para garantizar agilidad, calidad, precisión y bajos costos en la atención de los clientes. Por todo lo anterior se puede mencionar las siguientes características:

- Recurso humano especializado.
- Cuenta con tecnología de punta, que permite llevar estadísticas de las llamadas recibidas, atendidas, abandonadas, buzón, etc., y garantiza la calidad de los servicios.
- Realiza las llamadas automáticamente, lo que hace más eficiente la gestión.
- Presta servicio las 24 horas del día, si el cliente así lo requiere.

## 1.5 OBJETIVOS

Los objetivos principales de un call center pueden dividirse en dos grandes grupos:

- **Reducir costos:**
  - a. Tiempo de las llamadas
  - b. Tiempo de espera
  - c. Personal
- **Incrementar ganancias:**
  - a. Productividad de los agentes
  - b. Satisfacción de los clientes
  - c. Incrementar posibilidad de negocios
  - d. Retención de clientes
  - e. Funcionalidad
  - f. Calidad y posición competitiva.

## **1.6 VENTAJAS DEL CALL CENTER**

- El call center se presenta como su empresa.
- Se transmite el objetivo de la llamada sin retraso.
- Se eliminan los vicios que sus empleados hayan podido adquirir con el tiempo.
- Se llama en las fechas y a las horas más adecuadas.
- Se llega hasta cualquier lugar, con costos más pequeños que en la venta tradicional.
- Se impacta como herramienta moderna.
- Se conoce en el acto el resultado de la gestión.
- Se mejora la imagen de su empresa.

## **1.7 ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DE UN CALL CENTER**

En el desarrollo de un call center participan tres áreas diferentes: comunicaciones e infraestructura, recursos humanos y sistemas de soporte.

### **1.7.1 COMUNICACIONES E INFRAESTRUCTURA**

El cambio más significativo ha sido la integración de comunicaciones y computación. Son tres los factores básicos que participan en esta integración:

- Los sistemas de accesos telefónicos.
- Los accesos a los sistemas de gestión de la compañía.
- Los sistemas para guiar al operador en el curso de una llamada.

### **1.7.2 RECURSOS HUMANOS**

La adecuada selección y capacitación de los recursos humanos, así como su motivación y control, son los aspectos más sobresalientes de los call center exitosos. Es en el plano de lo humano donde se establecen definitivamente las diferencias.

### **1.7.2.1 SELECCIÓN DE TELEOPERADORES**

Los puntos más importantes para una exitosa administración de los recursos humanos son:

- Selección de teleoperadores, en base a perfiles previamente determinados por tipo de acción.
- Capacitación rigurosa, tanto en técnicas de comunicación telefónica y televenta, como en guiones, aplicativos y demás aspectos culturales de cada acción. De su capacitación depende el éxito, teniendo siempre en cuenta que el costo del entrenamiento es siempre menor que el costo de atender mal a un cliente.
- Motivación permanente de los teleoperadores, sobre todo mediante métodos no remunerativos, a efectos de lograr el reconocimiento personal y la gratificación individual por los logros, más que en base a comisiones o incentivos puntuales, muchas veces contraproducentes.
- Monitoreo de la calidad y del rendimiento individual, sea mediante escuchas simultáneas, grabaciones aleatorias y fundamentalmente reuniones de reentrenamiento

### **1.7.2.2 TÉCNICAS DEL PROCESO DE SELECCIÓN**

Es importante también poner especial dedicación al proceso de selección, ya que todo lo que se invierte para escoger a la persona más indicada, luego se recupera con creces evitando costos excesivos de entrenamiento, reentrenamiento e incluso nuevas búsquedas. A continuación se presenta un modelo a seguir para el proceso de selección de operadores, pero varían de acuerdo a las necesidades y políticas de cada empresa.

Este proceso clave siempre comienza por una entrevista telefónica, en la que se evalúa catorce parámetros aptitudinales de cada postulante. Las entrevistas telefónicas siguen siendo fundamentales, se debe poner en ellas toda capacidad de evaluación y escucha, para seleccionar a los más calificados naturalmente para un trabajo de este tipo. Luego de haber aprobado la pre-selección telefónica, se convoca a los postulantes a una entrevista personal cara a cara, donde se termina de confirmar si el candidato cumple con los requisitos.

A partir de allí, se aplica una serie de exámenes especialmente diseñados, que generalmente terminan confirmando hipótesis previas.

La pirámide de selección suele ser la siguiente:

- Aprobación de entrevista telefónica: 4 al 6%
- Aprobación de entrevista personal: aproximadamente el 80% de los que aprobaron la telefónica.
- Aprobación de test: 95% de los que aprobaron los dos pasos anteriores.

Para terminar, todos los postulantes reciben el curso de técnicas de comunicación telefónica, que es el último filtro del proceso.

### **1.7.3 SISTEMAS DE SOPORTE**

De ellos dependerá la capacidad y efectividad del operador. Es necesario adquirir un sistema de pre-post venta, funcionan con múltiples operadores simultáneos quienes pueden sostener conversaciones escritas en línea, responder tickets de soporte y crear una base del conocimiento para la referencia de los usuarios.

#### **1.7.3.1 SOPORTE EN VIVO (CHAT EN LINEA)**

Esta aplicación es ideal para la atención de clientes o visitantes directamente cuando ellos se encuentran navegando en el portal web, logrando una conversación privada uno a uno, donde el cliente realmente tiene la sensación de que siempre se está a su lado para atenderle.

El visitante web tiene acceso al chat en línea a través de una imagen en su portal web. Cuando existe un operador en línea, se abre una ventana de chat (de atención en línea) donde el visitante puede seleccionar el departamento con el que desea comunicarse y escribir su nombre, lo que le permite ingresar al sistema y conversar (en tiempo real) con el operador que tomó su llamada. Un operador puede atender a varios usuarios en línea a la vez.



### **1.7.3.2 TICKETS DE SOPORTE (HELP DESK)**

Esta aplicación es un completo sistema de soporte técnico en línea que permite a los usuarios (vendedores, distribuidores, clientes) hacer preguntas a sus departamentos de soporte técnico y/o comercial (entre otros) obteniendo un número de ticket. El usuario debe ingresar sus datos (nombre, email, etc.), hacer la pregunta o comentario correspondiente en su sencillo formulario y automáticamente se crea un ticket. El ticket es contestado por sus operadores y le llega inmediatamente al usuario por email. Cada vez que se cumple un ciclo de preguntas y respuestas se cierra el ticket emitido. Es importante destacar que el sistema debe mantener un histórico de los tickets respondidos, cerrados y abiertos.

### **1.7.3.3 BASE DE DATOS DEL CONOCIMIENTO**

Permite manejar una base de datos del conocimiento (con preguntas y respuestas típicas) clasificadas por categorías, la cual estaría disponible para los usuarios registrados en el sistema. Debe mostrar un reporte de las preguntas agregadas más recientes, más populares y el número de preguntas por categoría.

## **1.8 FUNCIONAMIENTO**

La esencia del proceso de trabajo es una telenegociación entre el usuario telefónico y el teleoperador que puede ser iniciada por el primero (llamadas entrantes) o por el segundo (llamadas salientes). Esta telenegociación puede tener la simplicidad de una cadena de opciones rutinarias (una compra de una pizza, de un boleto, la solicitud de una información, etc.) o bien la complejidad de una atención a un cliente que requiere asistencia técnica o que va a plantear una queja. Entre los casos extremos de complejidad, se encuentran los de call center públicos de atención a necesidades de ciudadanos (información de procedimientos, localización de personas, situaciones de crisis, etc.).

## **1.9 SERVICIOS**

A través de un call center también se puede dar servicio no solo a clientes sino a colaboradores internos y proveedores de su compañía, ellos también son clientes.

### **1.9.1 ATENCIÓN DE CLIENTES**

Proporciona a los clientes diversas informaciones a través de consultas a bancos de datos, internet u otras fuentes, así mismo, puede proporcionar información acerca de los servicios que está prestando, numero verde de información, toma de citas, servicio postventa.

### **1.9.2 GESTIÓN DE MENSAJES**

Recepción de llamadas y envío de mensajes a consumidores y usuarios, actualmente se utiliza mucho por las empresas de beepers (servicio de mensajes) y de telefonía móvil.

### **1.9.3 INFORMACIÓN A CLIENTES**

Engloba diversidad de datos, puede informar sobre direcciones, números de teléfono, horarios, carteleras de cine, etc.

### **1.9.4 TELECOBRANZAS O GESTIÓN DE COBRO**

Fue diseñado especialmente para reducir los índices de morosidad en las carteras de clientes, haciendo el cobro telefónico o envío automático de avisos de fecha límite de pago. Permite cobrar en sus diversas etapas, mora temprana, mora tardía o mora prejudicial, proporcionando las alertas necesarias al cliente y ayudándolo en el proceso de regularizar sus pagos para que pueda seguir usando el servicio.

### **1.9.5 INFORMACIÓN Y VENTAS**

El objetivo acá es vender productos o servicios, poniéndose en contacto con los clientes potenciales a través de la base de datos brindada por el cliente. Es un servicio de comunicación telefónica, eficiente y moderna, al servicio de las empresas y

organizaciones de cualquier tamaño que negocien con productos o servicios. Accede a un mercado sin límites, aumenta las ventas y consigue sus objetivos, más rápida y eficazmente. Sus costos son más reducidos que los métodos tradicionales.

#### **1.9.6 GESTIÓN DE DATOS**

La finalidad de este servicio es proporcionar una base de datos para un mejor conocimiento de quiénes y cómo son realmente sus clientes, se hace a través de encuestas telefónicas, ofreciéndoles un trato personalizado. Para poder realizar este servicio es necesario disponer de bases de datos actualizadas.

#### **1.9.7 DATABASE MARKETING (BASE DE DATOS DE MERCADEO)**

Consiste en construir una base de datos de sus clientes con informaciones que le permitan a una empresa establecer futuras relaciones con ellos.

#### **1.9.8 ACTIVACIÓN Y REACTIVACIÓN DE CLIENTES**

Consiste en contactar aquellos clientes que se encuentran inactivos, ya sea porque ha abandonado la empresa, o que ha comenzado a trabajar con la competencia. En el contacto es necesario, establecer con ellos algún tipo de solución, servicio o información que facilite su activación.

#### **1.9.9 MANTENIMIENTO DE CLIENTES**

Este servicio está orientado a prevenir la pérdida de clientes y tiene dos variables, en la primera, la empresa establece una serie de alarmas o avisos que le permitan detectar cuándo puede perder un cliente.

#### **1.10 TECNOLOGÍA**

El Administrador para el ACD VOX (Distribución Automática de Llamadas) es la interfase a través de la cual se administra la actividad de agentes, llamadores y filas de espera. Es la principal herramienta administrativa de la solución de los call center.

Entre las tecnologías tradicionales que se ocupan en un call center están:

- La infraestructura telefónica (conmutador, teléfonos, voz sobre IP, diademas o cintillos).
- La infraestructura de datos (computadoras, bases de datos, CRM), el distribuidor automático de llamadas entrantes (ACD), un sistema de respuesta interactiva de voz (IVR), un grabador de llamadas (que muchas veces también graba las pantallas de los agentes).
- Si el call center es de salida, un marcador o discador, asistido, progresivo o automático y predictivo.

#### **1.10.1 PBX: (PRIVATE BRANCH EXCHANGE) CENTRAL TELEFÓNICA**

Este sistema telefónico atiende llamadas entrantes y realiza llamadas salientes. Puede integrar 5,200 operadores y está provista de un dispositivo de enrutamiento de llamadas, diseñado para ayudar a los operadores a manejar más de cien mil llamadas simultáneas en horas pico, con mayor eficiencia. Cuenta con un distribuidor automático de llamadas (ACD), que es un dispositivo programable que responde llamadas automáticamente, pone llamadas en cola, distribuye llamadas entre los teleoperadores, reproduce mensajes de demora a los clientes y provee informes en tiempo real e históricos sobre estas actividades. Un PBX no es más que una computadora especializada, siendo el usuario quien podrá configurar los parámetros de las llamadas entrantes y salientes. Generalmente el usuario conecta el PBX por un único enlace digital, como E1 ó T1 (significa contratar el servicio de 30 líneas telefónicas digitales), utilizando tan sólo 2 pares de cables en lugar de  $2n$  hilos para las  $n$  líneas externas contratadas.

#### **1.10.2 ASTERISK**

Es un programa de software libre (bajo licencia GPL, libre distribución) que proporciona funcionalidades de una central telefónica (PBX). Como cualquier PBX, se puede conectar un número determinado de teléfonos para hacer llamadas entre sí e incluso conectar a un proveedor de VoIP o bien a una RDSI tanto básicos como primarios. Originalmente fue desarrollado para el sistema operativo GNU/Linux. Asterisk actualmente también se distribuye en versiones para los sistemas operativos BSD, Mac

OS X, Solaris y Microsoft Windows, aunque la plataforma nativa (GNU/Linux) es la que cuenta con mejor soporte de todas.

Incluye muchas características que anteriormente sólo estaban disponibles en costosos sistemas propietarios PBX, como buzón de voz, conferencias, IVR, distribución automática de llamadas, y otras muchas. Los usuarios pueden crear nuevas funcionalidades escribiendo un plan de llamadas en el lenguaje de script de Asterisk. Asterisk se empieza a adoptar en algunos entornos corporativos como una gran solución de bajo costo.

### **1.10.3 CTI: (COMPUTER TELEPHONY INTEGRATION) INTEGRACIÓN DE TELEFONÍA CON COMPUTADORA**

Software, hardware y programación necesarios para integrar las computadoras y los teléfonos, de manera que puedan funcionar en conjunto sin discontinuidades y en forma inteligente. Se refiere en el contexto empresarial a un sistema informático, destinado a la interacción entre una llamada telefónica y un ordenador de manera coordinada. La tecnología CTI apunta a integrar todos los canales de comunicación de la empresa y las informaciones que ésta recaba sobre sus clientes o potenciales clientes.

Las interacciones registradas en el CTI pueden ser atendidas automáticamente, si existen procesos predefinidos para ello o bien, con el soporte manual de un agente. Esta tecnología permite extraer datos del banco de información, para proporcionarle al cliente información específica y un enrutamiento especial de la llamada. Por ejemplo: si un cliente solicita información de su estado de cuenta, CTI se encarga de extraer la información de la base de datos y enviarla al agente desplegándola en la pantalla.

Los sistemas CTI disponen de funciones adicionales como son identificación de llamadas (quién es el cliente iniciador de la comunicación), o enrutamiento de llamadas (por ejemplo, en función de criterios geográficos o de negocio redirigir la llamada a un agente u otro) que facilitan la trazabilidad de los contactos realizados con los clientes y la automatización de tareas.

#### **1.10.4 SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS LLAMADAS**

La implementación de un sistema de registro de voz ofrece un incremento en el control de calidad, con estos sistemas se evalúa el desempeño de los agentes o teleoperadores, para medir los parámetros definidos por el departamento de control de calidad o pactados con el cliente. Su función es almacenar registros de voz, procedentes de las conversaciones telefónicas, con el objeto de retroalimentar y capacitar a los operadores permanentemente, y así garantizar una prestación de servicios de calidad a los clientes.

#### **1.10.5 CMS: (CALL MANAGEMENT SYSTEM) SISTEMA DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LLAMADAS**

En telecomunicaciones, gestión de llamadas es el proceso de diseño e implementación de normas y parámetros, que regulan la ruta de entrada de llamadas telefónicas a través de una red. Estas reglas pueden especificar cuántas llamadas se distribuyen, de acuerdo al tiempo y/o la fecha de la convocatoria, así como la ubicación de la persona que llama (por lo general se define por la salida del identificador de llamadas). Constituye parte de la plataforma tecnológica que se utiliza para la administración de los servicios, las funciones que realiza son:

- Asigna y clasifica el nivel de especialización de los teleoperadores.
- Control de teleoperadores por campaña.
- Monitoreo de la productividad de los operadores y campañas en tiempo real e histórico.
- Almacena la información de llamadas en la base de datos.
- Provee estadísticas para la generación de reportes.

#### **1.10.6 IVR: (INTERACTIVE VOICE RESPONSE) SISTEMA DE RECONOCIMIENTO DE VOZ AUTOMÁTICO**

Es un sistema de procesamiento de instrucciones de un cliente, a través del reconocimiento de la voz, respuestas simples, como "sí", "no" u otras; o pulsos digitales en un teclado telefónico, para proveer respuestas o soluciones a las consultas efectuadas. Es un sistema automatizado de respuesta interactiva, orientado a entregar

y/o capturar información a través del teléfono, permitiendo el acceso a servicios de información u otras operaciones.

El IVR es comúnmente implementado en empresas o entidades que reciben grandes cantidades de llamadas, a fin de reducir la necesidad de personal y los costos que el servicio ofrecido representen para dicha entidad.

En los centros de atención telefónica al cliente, se usan los IVR's para guiar al llamante hacia los agentes con mayor conocimiento de una materia específica, reduciendo así el tiempo de la llamada y evitando la necesidad de hacer transferencias entre agentes.

Se está implementando también en empresas de taxis, el cual mediante la identificación del número que llama, se puede saber donde se encuentra el pasajero y generar el viaje en forma rápida sin la intervención de un telefonista humano.

Puede combinarse con SMS (servicio de mensajes cortos) para prestar cualquier clase de servicio: televotación, encuestas, sorteos, acceso a bases de datos, servicios informativos, etc.

#### **1.10.7 PD: (PREDICTIVE DIALING) SISTEMAS DE MARCACIÓN AUTOMÁTICA**

Un marcador predictivo es un sistema informatizado, que marca automáticamente lotes de números telefónicos para conectar a operadores de venta o campañas comerciales, a posibles clientes sin esperas de los operadores, maximizando el costo a través de un incremento en la eficiencia de utilización del tiempo de comunicación. Es un sistema usado para realizar campañas masivas, él mismo detecta cuando una persona responde al otro lado de la línea, es capaz de diferenciar entre contacto con personas, señales de ocupado, no respuesta, contestadores y faxes, entre otros. Solamente al haber una persona al otro lado de la línea, la llamada es trasladada al operador. Además establece qué operador se encuentra disponible para trasladarle la llamada desplegando en pantalla la información de registros correspondiente al número telefónico que se está conectando.

La eficacia de un marcador predictivo es tal en el tiempo de operador hablando, que según estudios realizados en el año 2002, supone un incremento del 33% de tiempo mas de operadores conectados.

#### **1.10.8 SERVIDOR DE FAX (FAX SERVER)**

A pesar de que el fax no es una herramienta excesivamente moderna, su uso se encuentra muy extendido en el ámbito de la comunicación comercial. Un servidor de fax es un sistema muy útil, que puede integrarse a la perfección con un sistema de correo electrónico y que agiliza el proceso de comunicación de una empresa, al permitir a los usuarios el envío y la recepción de faxes desde el ordenador personal. El enviar los faxes directamente desde el ordenador, sin necesidad de imprimirlos, conlleva un importante ahorro de tiempo y dinero.

#### **1.10.9 SERVIDOR DE CORREO (E-SERVER)**

El servidor de correo es una aplicación, que posibilita el envío y la recepción de mensajes electrónicos de unos usuarios a otros, con independencia de la red que se esté utilizando. Un servidor de correo consta de dos servidores: por un lado un servidor SMTP que se encarga de enviar y recibir los mensajes, y por otro lado un servidor POP/IMAP que es el que permite a los usuarios obtener sus mensajes. Su alta eficiencia unida a su bajo costo hace que el correo electrónico esté desplazando al correo convencional para muchas acciones cotidianas.

### **1.11 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**

La estructura organizativa depende del tamaño de la misma; sin embargo, la estructura básica se describe a continuación:

Gerencia general: coordina el desarrollo y dirige la implantación de las estrategias de comercialización, operaciones, recursos humanos, finanzas y administración, y realiza el seguimiento y control del desempeño de estas áreas a fin de incrementar los ingresos y maximizar los beneficios comprometidos por la empresa, garantizando la generación de valor para la compañía, los clientes y empleados, es la máxima autoridad ejecutiva.



Entre sus funciones específicas se pueden mencionar:

- Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo.
- Organizar la estructura de la empresa actual y a futuro; como también de las funciones y los cargos.
- Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de ésta.
- Controlar las actividades planificadas comparándolas con lo realizado y detectar las desviaciones o diferencias.
- Decidir respecto de contratar, seleccionar, capacitar y ubicar el personal adecuado para cada cargo.
- Analizar los problemas de la empresa en el aspecto financiero, administrativo, personal, contable entre otros.

Gerencia administrativa-financiera: es la encargada de coordinar la gestión presupuestaria en función de los objetivos y estrategias del negocio y realizar el seguimiento y control de resultados, a fin de promover acciones correctivas y asegurar el nivel de calidad de servicio requerido por el cliente y un nivel de productividad que permita maximizar los beneficios generados. Además de velar por que todas las demás áreas de la empresa cuenten con todo lo necesario para el adecuado desempeño de sus funciones.

Dentro de sus principales funciones están:

- Elaborar estados financieros.
- Elaborar planes de financiación.
- Presupuestos de gastos generales.
- Elaboración y control de los registros contables.
- Cumplimiento de las obligaciones tributarias.

Gerencia de operaciones: es el encargado de dirigir eficientemente la planificación e implantación de infraestructura y la operación de los servicios, organizando y gestionando los recursos asignados, a fin de asegurar el nivel de calidad de servicio requerido por el cliente y un nivel de productividad que permita maximizar los beneficios generados por las operaciones.

Dentro de sus principales funciones están:

- Dotar de recursos tecnológicos donde hay demanda.
- Velar por el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y sistemas de telecomunicación (software y hardware).
- Dar el servicio con la calidad, al menor costo.
- Controlar los parámetros de producción de los servicios.
- Colaborar con la dirección comercial en la fijación de precios y margen de ganancia.
- Analizar el impacto sobre los costos de operación de los requerimientos de calidad solicitados por el cliente. Por no cumplir con estos requerimientos se puede incurrir en penalizaciones.
- Elaborar el presupuesto de costos operativos variables y colaborar en la elaboración del presupuesto de inversiones en activos fijos necesarios para llevar a cabo la operación.

Analista de control de calidad: sirve para garantizar que los servicios se están prestando de acuerdo a los parámetros requeridos por los clientes. Estará encargado de medir y evaluar la calidad del servicio ofrecido, reportar y presentar informes gráficos-estadísticos de todas las áreas de atención en el Call center.

Supervisores: estarán encargados de supervisar a los agentes, brindándole apoyo y soporte. Los mismos reportarán informes al gerente de operaciones.

Agentes u operadores: estarán encargados de recibir, atender y resolver llamadas.

Gerencia comercial: se encarga de desarrollar e implantar estrategias de ventas, y realizar el seguimiento del desempeño de los servicios, a fin de maximizar los ingresos mediante el incremento del valor de la cartera de clientes.

Dentro de sus funciones están:

- Elaborar el plan comercial de la empresa.
- Analizar el mercado en cuanto a clientes, productos y competencia.
- Analizar la rentabilidad exigida por la línea del negocio.

- Elaborar el presupuesto de ingresos de la empresa.
- Venta y desarrollo de los negocios con clientes actuales y potenciales.

Gerencia de recursos humanos: el principal recurso de un call center es el recurso humano, esta dirección juega un papel fundamental, ya que se encarga de dirigir eficientemente los procesos y servicios de recursos humanos, alineándolos con los objetivos y estrategias del negocio, a fin de asegurar la disponibilidad de un equipo humano con las capacidades requeridas y altamente motivados.

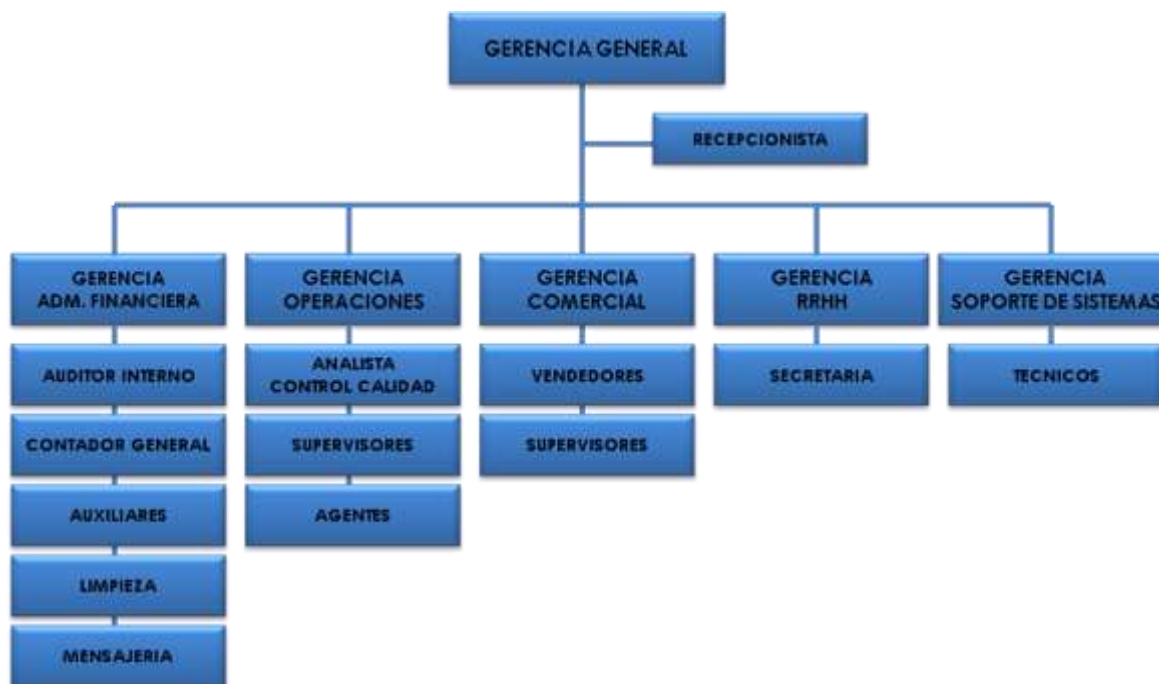
Dentro de sus funciones están:

- Seleccionar, formar, contratar y administrar los recursos humanos.
- Elaboración y divulgación del reglamento interno de trabajo.
- Planificación y presupuestación de la plantilla de teleoperadores.
- Definir las políticas asalariales, capacitación constante del recurso humano.
- Evaluar el desempeño del personal.

Gerencia de soporte de sistemas: es la persona que debe velar por que todos los sistemas y/o herramientas técnicas funcionen correctamente, para que la empresa tenga un buen desempeño con respecto a las ventas realizadas por los agentes, asimismo, debe trabajar en conjunto con el área comercial para que dicha área trabaje de una manera optima y sin percances. Entre sus funciones específicas se pueden mencionar:

- Monitorear el sistema general de la red.
- Mantenimiento de computadores de los agentes y de la parte administrativa.
- Monitoreo servidores internos y externos.
- Crear o eliminar cuentas a nuevos agentes si es necesario.
- Vigilar, monitorear, regular y/o controlar el uso de equipos por parte de los agentes.
- Asistir a los agentes cuando se les presente cualquier situación en términos de tecnología.

**FIGURA No. 1  
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**



Fuente: Elaboración propia.

## 1.12 CRITERIOS DE CONSTITUCIÓN LEGAL

Antes de pensar en llevar a cabo un proyecto de una empresa, cualquier tipo de empresa o negocio existente, debe tomarse en cuenta que hay ciertos marcos legales que se deben tomar en cuenta al momento de invertir en un proyecto, puesto que la falta de consideración de una ley puede en determinado momento causar, no solo pérdidas, contingencias, falta de autorización de apertura, sino hasta posteriormente el cierre de la misma.

El Registro Mercantil General de la República de Guatemala es el órgano por ley encargado del registro de todas las personas individuales y jurídicas que tenga como fin el lucro. Para ello cuentan con los libros de comerciantes individuales y de sociedades mercantiles.

La inscripción deberá hacerse dentro de un mes de haberse constituido como tal. Una sociedad mercantil, hará su inscripción mediante el testimonio respectivo, el cual comprenderá:

- Forma de organización.
- Denominación o razón social y nombre comercial si lo hubiere.
- Domicilio y el de sus sucursales si hubieren.
- Objeto.
- Plazo de duración.
- Capital social.
- Notario autorizante de la escritura de constitución, lugar y fecha.
- Órganos de administración, facultades de los administradores.
- Órganos de vigilancia si los tuviere.

En Guatemala, se cuenta con una amplia normativa legal, para ello es importante tomar en cuenta cada una de las leyes aplicables en cuanto a la apertura de una empresa o negocio sea cual fuera la actividad económica, para ello se citarán a continuación cada una de las leyes y los artículos que la determinan y regulan.

#### **1.12.1 CÓDIGO DE COMERCIO: (DECRETO NÚMERO 2-70)**

El artículo 2 del Código de Comercio (4:3) dice que son comerciantes quienes ejercen en nombre propio y con fines de lucro cualesquiera de las actividades de la producción y venta de bienes o prestación de servicios. El artículo 3 indica que las sociedades mercantiles tienen la calidad de comerciantes cualesquiera que sea su objeto, y posteriormente en el artículo 6 se afirma que ambas formas de organización mercantil tienen la capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones. Este código estimula la libre empresa, facilitando su organización y regulando las operaciones de la misma, encuadrándolas dentro de limitaciones justas y necesarias, que permitan al Estado mantener la vigilancia, como parte de su función coordinadora de la vida nacional.

Inscripción: según los artículos 334 y 338 de la presente Ley del Congreso de la República es obligatoria la inscripción en el Registro Mercantil de:

- Los comerciantes individuales que tengan un capital igual o mayor a dos mil quetzales.
- De empresas y establecimientos mercantiles.
- De todas las sociedades mercantiles.
- De los hechos y relaciones jurídicas que especifiquen las leyes.
- De los auxiliares de comercio.

La inscripción de una sociedad en el Registro Mercantil le otorga el derecho al uso exclusivo de su razón social o de su denominación, la que deberá ser claramente distinguible de cualquier otra y no podrá ser adaptada por ninguna sociedad del mismo o semejante objeto, mientras subsista inscrita la primera.

Contabilidad y registros indispensables: según el artículo 368 relativo a la contabilidad y registros indispensables estipula que los comerciantes están obligados a llevar su contabilidad en forma organizada, de acuerdo con el sistema de partida doble.

### **1.12.2 CÓDIGO TRIBUTARIO: (DECRETO NÚMERO 6-91)**

En el artículo 120 (5:8) se indica que todos los contribuyentes y responsables están obligados a inscribirse en la Administración Tributaria. El plazo para la inscripción será de 30 días hábiles, contados a partir de su inscripción provisional en el Registro Mercantil.

Toda modificación de los datos de la inscripción, deberá comunicarse a la Administración Tributaria, dentro del plazo de 30 días hábiles de ocurrida. Asimismo y dentro del mismo plazo se avisará del cese definitivo de la actividad respectiva, para la cancelación del registro que corresponda.

Los documentos obligatorios para un comerciante son:

- Las facturas en las ventas que realicen y por los servicios que presten, incluso de las operaciones exentas.

- Notas de débito para aumentos de precio o recargos sobre operaciones ya facturadas.
- Notas de crédito, para devoluciones, anulaciones o descuentos sobre operaciones ya facturadas.

La autorización de los documentos mencionados anteriormente debe ser solicitada a la Superintendencia de Administración Tributaria según la Ley del Impuesto al Valor Agregado en su artículo 37 indica que deberán llevarse y mantenerse al día un libro de compras y servicios recibidos y otro de ventas y servicios prestados.

Cuando los obligados no cumplan con inscribirse, la Administración Tributaria podrá inscribirlos de oficio, sancionándolos con una multa hasta de (Q500.00) sin perjuicio de la obligación de pagar los impuestos respectivos por todo el tiempo que operaron sin inscribirse.

### **1.12.3 LEY DE IMPUESTO SOBRE LA RENTA: (DECRETO NÚMERO 26-92)**

“Es el impuesto que graba la renta que obtenga toda persona individual o jurídica, nacional o extranjera, domiciliada o no en el país, así como cualquier ente, patrimonio o bien que especifique la ley, que provenga de la inversión de capital, del trabajo o de la combinación de ambos”. (9:2)

Existen dos regímenes del impuesto sobre la renta:

- Régimen general: se paga el 5% sobre la renta imponible.
- Régimen optativo: se paga el 31% sobre la ganancia después de deducir los costos y gastos que generaron la fuente de ingresos. Este pago se determina y pagará por trimestres vencidos, sin perjuicio de la presentación de la liquidación definitiva del período anual; se puede optar por una de las 3 formas establecidas para su determinación:
  1. Efectuar cierres contables parciales o liquidación preliminar de sus operaciones al vencimiento de cada trimestre, para determinar la renta imponible. El impuesto se determinará conforme lo establece el artículo 72 de esta ley. Los contribuyentes que elijan esta opción, deberán acumular la

ganancia o pérdida obtenida en cada cierre trimestral, en el trimestre inmediato siguiente.

2. Sobre la base de una renta imponible estimada en cinco por ciento (5%) del total de las rentas brutas obtenidas en el trimestre respectivo, con exclusión de las rentas exentas y las ganancias de capital. El impuesto correspondiente a dicha renta imponible se determinará conforme lo establece el artículo 72 de esta ley.
3. Pagar trimestralmente una cuarta parte del impuesto determinado en el período de liquidación definitiva anual anterior. En el caso de que el período anterior fuere menor de un año, la renta imponible se proyectará a un año y se le aplicará la tarifa correspondiente.

#### **1.12.4 LEY DE IMPUESTO AL VALOR AGREGADO: (DECRETO NÚMERO 27-92)**

“Existe actualmente una tarifa única que contribuyentes afectos a las disposiciones de la ley pagarán del doce por ciento (12%) sobre la base imponible, el cual deberá estar incluido siempre dentro del precio de venta o en el valor de los servicios”. (6:2). La base imponible de las ventas será el precio de la operación menos los descuentos concedidos de acuerdo con prácticas comerciales.

#### **1.12.5 LEY DEL IMPUESTO DE SOLIDARIDAD: (DECRETO NÚMERO 73-2008)**

“Este impuesto surge considerando que el Estado tiene como fin supremo la realización del bien común de los guatemaltecos, y ordena a los mismos contribuir a los gastos públicos, para hacer realidad que el régimen económico y social de Guatemala alcance el desarrollo, fundado en principios de justicia social, en un contexto de estabilidad con crecimiento acelerado y sostenido”. (7:2). Este es el impuesto que sustituye al IEMA y IETAAP, surge bajo los mismos términos y la tarifa aplicable es el 1% sobre el activo neto o los ingresos brutos, el que sea mayor; pagos trimestrales y su vigencia es a partir del 1 de enero de 2,009.

Se establece el Impuesto de Solidaridad a cargo de las personas individuales o jurídicas que a través de sus empresas mercantiles o agropecuarias, y otras formas de organización empresarial, que dispongan de patrimonio propio, realicen actividades



mercantiles o agropecuarias en el territorio nacional y que obtengan un margen bruto superior al cuatro por ciento (4%) de sus ingresos brutos.

En función de que el período de imposición se computa por trimestres calendario, la base imponible la constituye, la que sea mayor entre: la cuarta parte del monto del activo neto; o la cuarta parte de los ingresos brutos, en el caso cuyo activo sea más de cuatro veces sus ingresos brutos, aplicarán la base imponible sobre los ingresos brutos. El Impuesto de Solidaridad y el Impuesto Sobre la Renta podrán acreditarse entre sí.

#### **1.12.6 LEY DEL IMPUESTO DE TIMBRES FISCALES Y PAPEL SELLADO ESPECIAL PARA PROTOCOLOS: (DECRETO NÚMERO 37-92)**

“El impuesto afecta a los documentos que incluyen actos y contratos indicados en el artículo 2 de la ley siendo los siguientes” (8:2):

- Los contratos civiles y mercantiles, para formalizar arrendamientos, pago de regalías, préstamos, etc.
- Los documentos otorgados en el extranjero que hayan de surtir efectos en el país.
- Los documentos públicos o privados, cuya finalidad sea la comprobación del pago con bienes o sumas de dinero.
- Los comprobantes de pago emitidos por las aseguradoras o afianzadoras, por concepto de primas pagadas o pagos de fianzas correspondientes a pólizas de toda clase de seguro o fianza.
- Los comprobantes por pagos de premios de loterías, rifas y sorteos practicas por entidades públicas y privadas.
- Los recibos o comprobantes de pago por retiros de fondos de las empresas o negocios, para gastos personales de sus propietarios o por viáticos no comprobables.
- Los documentos que acreditan comisiones que pague el Estado por recaudación de impuestos, compra de especies fiscales y cualquier otra comisión que establezca la ley.

La obligación tributaria consiste en efectuar el pago del impuesto, según corresponda, siendo la tarifa del tres por ciento (3%), aplicada al valor de los actos y contratos afectos, además el artículo 5 de la Ley del Timbre Fiscales indica las tarifas específicas en cada caso.

#### **1.12.7 CÓDIGO DE TRABAJO: (DECRETO NÚMERO 14-41)**

Regula los derechos y obligaciones de patronos y trabajadores, con ocasión del trabajo y crea instituciones para resolver sus conflictos, mediante normas legales de orden público y deben sujetarse a sus disposiciones todas las empresas de cualquier naturaleza que sean, existentes o que en lo futuro se establezcan en Guatemala, lo mismo que todos los habitantes de la República, sin distinción de sexo ni de nacionalidad, salvo las personas jurídicas de derecho público contempladas en el segundo párrafo del artículo 2, igualmente deben aplicarse las disposiciones protectoras del trabajador que contiene este código; al caso de nacionales que sean contratados en el país para prestar sus servicios en el extranjero. (3:12-18)

#### **1.12.8 INSCRIPCIÓN EN EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL (DECRETO NO. 295)**

Todas las empresas, individuales o jurídicas, que tienen tres o más trabajadores están obligados a inscribirse en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), de acuerdo al artículo 1 del acuerdo 396 de la Junta Directiva del IGSS, aprobado por el Acuerdo Gubernativo 686 de fecha 14 de septiembre de 1,963; si la actividad de la empresa es el transporte, entonces con uno o más trabajadores debe inscribirse como patrono según el acuerdo 417 de la Junta Directiva, aprobado por Acuerdo Gubernativo 780 el 11 de noviembre de 1,946. Para los departamentos de Guatemala, la obligación surge de cinco trabajadores en adelante. (10:5)

## **CAPÍTULO II**

### **EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO ASESOR FINANCIERO**

#### **2.1 HISTORIA, ORIGEN Y DESARROLLO**

La palabra Auditor, viene del latín Audire que significa arte de oír. El título de auditor apareció por primera vez en Inglaterra, en el siglo XIII; a través de la revolución industrial ocurrida en la segunda mitad del siglo XVIII, se fomentó nuevas técnicas contables relacionadas a la Auditoría.

Para proteger la integridad profesional del auditor surgieron las siguientes instituciones:

- Institute of Chartered Accounts, en Inglaterra.
- Asociación Escocesa en 1,850.
- American Institute of Accounts, que publica reglamentos desde 1939 a la fecha.

En Guatemala, a través del Decreto Gubernativo No. 1972 del 25 de mayo de 1937, aprobado en Asamblea Legislativa, Decreto 2270 del 19 de marzo de 1938, se crea la Facultad de Ciencias Económicas adscrita a la Universidad Nacional, dependiente del poder ejecutivo, naciendo la profesión de Contador Público y Auditor. Antes de 1937 los auditores que existían en Guatemala eran extranjeros. Resaltan los ingleses Nancy de Lacy y Joseph Gibson Davies.

La única excepción guatemalteca fue Don Joaquín Godoy que por razones de Estado, recibió el título de Auditor, del general Lázaro Chacón, después de haber estudiado en los Estados Unidos de Norteamérica. Con la promulgación del Código de Comercio en 1877, se normaron las transacciones comerciales y surgieron las sociedades, entre estas los bancos y con ello la necesidad de inspectores bancarios que garantizaban con sus auditorías, a la colectividad. Posteriormente a nivel estatal surgió la Superintendencia de Bancos que funciona a la fecha.

## **2.2 LA PROFESIÓN EN GUATEMALA**

Los cambios que se están desarrollando en el mundo económico, tienen gran impacto en Guatemala inmersa dentro del contexto de la globalización, el Contador Público y Auditor tiene gran oportunidad de trabajo dentro de este contexto, así como grandes responsabilidades. La presión de eficiencia en los resultados de la industria y comercio en general, requiere que los servicios sean de mejor calidad para obtener resultados positivos, reales y acordes a la demanda.

En los primeros años el trabajo de un Contador Público y Auditor se concentraba en el balance general, en la actualidad los estados financieros básicos, (balance general, estado de resultados y estado de flujo de efectivo), auditados por profesionales independientes son esperados por los propietarios e inversionistas, la evaluación de los elementos mas significativos de las tendencias de los negocios les es de mucha utilidad para la toma de decisiones.

Uno de los fenómenos mas sobresalientes del siglo XX es precisamente el notable crecimiento de la Contaduría Pública y Auditoría, en Guatemala como ya se mencionó, se inicia con la creación de la Facultad de Ciencias Económicas, contribuyendo en su desarrollo además de esta facultad, el Colegio de Profesionales de las Ciencias Económicas y el Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores (IGCPA) el 7 de noviembre de 1968, fecha en que fue fundado, en la actualidad cuenta con sus propios pronunciamientos acordes a la legislación y práctica profesional guatemalteca.

Generalmente a la auditoría se le considera como una técnica de control que se realiza posteriori, es decir, después de operaciones ya realizadas, sin embargo, en la actualidad un alto porcentaje de los servicios profesionales se dan antes que sucedan los hechos. Se considera que se le ha dado a la profesión en los últimos años un alto estándar de prestigio y confiabilidad en la utilización de métodos preventivos. El empresario no contrata a un Contador Público y Auditor, sólo cuando está en una situación difícil, o para que le audite los estados financieros, lo contrata en el momento de establecer su empresa, posteriormente ya organizada, le pide asesoría para que lo ayude en la dirección y control de sus operaciones.

### **2.3 DEFINICIÓN DE CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR:**

Es el profesional experto en problemas contables, en todo tipo de operaciones se puede decir que es un dictaminador de estados financieros, informador y analista, diagnostica y pronostica resultados sobre la base del principio de revelación suficiente racional y equitativa, como profesional independiente o como funcionario dentro de una entidad, presta su colaboración con la industria, el comercio, la banca, al agro, el estado de evaluación, control y verificación de los movimientos económico- financieros entre otros.

Los profesionales de la contaduría pública deben tener claro que su capacidad como tal tiene que sustentarse en atributos personales y técnicos los cuales deben estar enmarcados en conocimientos genéricos y específicos tales como:

- Cultura.
- Capacidad diligente
- Personalidad y carácter
- Capacidad de agilidad mental
- Conocimiento y dominio de los procedimientos y prácticas modernas de auditoría.
- Conocimiento excelente de la teoría y práctica contable.
- Amplios conocimientos de organización y operaciones legales mercantiles.
- Amplios conocimientos de la teoría y práctica financiera moderna.

Toda esta gama de conocimientos adquiridos a lo largo de su preparación, hace pensar que está en capacidad para asistir a cualquier entidad y encauzarla en el normal curso de sus actividades económicas y financieras, con el consiguiente de obtener provecho para propietarios y accionistas, para la economía en general y también como es natural para el mismo auditor.

### **2.4 PERFIL DEL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

“Las características de un auditor, constituyen uno de los temas de mayor importancia en el proceso de decisión de aplicar una auditoría, el Contador Público y

Auditor es el profesional experto en problemas contables en todo tipo de institución” (13:37). Su preparación cubre los campos de la auditoría e impuestos; sistemas procesamiento de información, contraloría y finanzas. La preparación del estudiante en este sentido incluye materias relacionadas con las Matemáticas, Economía, Derecho y las de su especialidad, tales como: contabilidad general, contabilidad financiera, contabilidad administrativa, contabilidad de costos y presupuestos, sistematización y las teorías de comunicación e información y por supuesto el área de Auditoría en general.

El Contador Público y Auditor es un dictaminador financiero, informador y analista, diagnostica y pronostica resultados sobre la base del principio de revelación racional y equitativa. Dentro del servicio, ya sea como profesional independiente (Auditor Externo) Consultor Gerencial y/o Fiscal o bien como funcionario dentro de la empresa ya sea Gerente General, Gerente Financiero y/o Administrativo, Contralor, Auditor Interno, Sistemas, Contador General, colabora con el Estado, la banca, la industria, el comercio y el Agro en la evaluación de los recursos e ingresos. Asesora a incrementar el grado de productividad y rentabilidad de las empresas e imprime con su desempeño credibilidad a los Estados Financieros e informes interviniendo también en controversias tributarias o de carácter mercantil como experto.

#### **2.4.1 PROYECCIÓN EXTERNA**

La independencia es el activo más valioso que tiene el CPA porque representa credibilidad. Es el activo estratégico a largo plazo, ya que la profesión subsistirá y se mantendrá dependiendo de la credibilidad que tengan los dictámenes. El cuidado profesional al realizar el trabajo también es parte del perfil. Eso los hará respetables ante la comunidad y dignos de confianza. Será además un plus si se ejecuta eficientemente. El CPA mantendrá su estatura solo sí, mantiene y realiza su trabajo de manera profesional no aceptando presiones irrazonables y conduciéndose con la verdad a la hora de dictaminar.

En conclusión el perfil del Contador Público y Auditor de cara al futuro, debe contemplar la independencia irrestricta y libre de presiones y la realización del trabajo bien hecho y eficiente.

### **2.4.2 PROYECCIÓN INTERNA**

No se puede realizar un trabajo cuidadoso sin un entrenamiento integral y constante. Debe invertirse, por tanto, en entrenamiento técnico y de formación moral. Debe el Contador Público y Auditor sujetarse y observar las leyes del país al realizar su trabajo e inculcar este sentimiento a todos los profesionales bajo su supervisión.

La remuneración adecuada, tanto la que se obtiene de los clientes, como la que se paga a los profesionales bajo su supervisión es clave para que se cuente con los recursos que le permitan al Contador Público y Auditor desarrollarse y realizarse como un ser humano.

### **2.5 PERFIL DEL TRABAJO DEL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

Un Contador Público y Auditor (CPA), es el profesional graduado en grado de licenciado, cuya preparación comprende principalmente las áreas de auditoría, contabilidad, impuestos, costos y finanzas. Quien además debe poseer buenas cualidades relacionadas con la integridad, carácter, personalidad y acuciosidad. Su formación académica en la Universidad incluye: matemáticas, economía, derecho tributario, contabilidad general, contabilidad financiera, contabilidad administrativa, auditorías, costos, presupuestos, entre otras.

A través de los años, la profesión ha evolucionado de una simple operación de vigilancia, hasta convertirse en una fuerza social constructiva, debido a que, por la naturaleza de su actividad, el CPA presta en la actualidad una serie de servicios en beneficio de sus clientes, entre los cuales destacan: consultoría, asesoría de impuestos, auditoría de estados financieros, auditorías operacionales, trabajos especiales, etc.

El crecimiento de la profesión se puede observar en la diversidad de servicios que actualmente le son requeridos, derivado de la confianza que se ha ganado a través del tiempo. Importantes cargos en la iniciativa privada como en el sector público evidencian la aceptación de su actuación profesional en nuestros tiempos.

### **2.5.1 ÁREA DE FINANZAS**

Realizando pronósticos financieros, para lo cual el Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores define como una estimación de la situación financiera, los resultados de las operaciones y los cambios en la situación financiera más probables, para uno o más períodos futuros, esto significa que las suposiciones fundamentales del pronóstico representan el juicio de la gerencia de las condiciones más probables y el curso de acción a tomar más probable.

La interpretación de los estados financieros, los cuales se preparan para presentar en forma cuantitativa los resultados de las operaciones, las inversiones realizadas y los progresos alcanzados en determinado período.

### **2.5.2 ÁREA DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS**

Revisión y evaluación de sistemas y procedimientos tales como: sistemas de producción créditos y cobranzas, compras, ventas y mercadeo descubriendo situaciones desfavorables y favorables para la empresa, realizando sugerencias constructivas para la empresa.

### **2.5.3 ÁREA DE RECURSOS HUMANOS**

Reclutamiento y contratación de personal, con programas de entrenamiento de personal para áreas específicas, así como análisis y evaluación de puestos.

### **2.5.4 ÁREA DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN**

Realización de procedimientos contables para la instalación de sistemas electrónicos.

### **2.5.5 ÁREA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

Registro, revisión de estados financieros y práctica de auditorías tradicionales.



### **2.5.6 ASESOR FISCAL Y CONSULTOR**

Esta asesoría incluye, resolución de consultas e interpretación de leyes, específicas, revisión, preparación y planificación de declaraciones de impuestos, evacuación de audiencias planteadas por la Superintendencia de Administración Tributaria, conferencias y seminarios de modificaciones e interpretación de leyes fiscales.

El campo de acción de CPA es muy variado, pero lo más general es desarrollarse como consultor gerencial, debido a que casi siempre trabaja como Auditor Externo, le ha permitido no sólo conocer a fondo los problemas de sus clientes sino proporcionarles asesoría para la mejor solución a los mismos, basados en la experiencia adquirida y en las revisiones efectuadas, lo cual en adición a sus conocimientos técnicos, lo hacen un profesional competente para diversas aplicaciones laborales, comerciales y puramente técnicas.

## **2.6 CÓDIGO DE ÉTICA PROFESIONAL**

Es el conjunto de reglas de conducta que ha decidido adoptar la profesión organizada de Contador Público y Auditor. Ante la sociedad son reglas autónomas y ante los individuos que se agrupan en la institución profesional, constituyen reglas heterónomas, es decir, son obligatorias en función del vínculo jurídico que los une. Sin embargo, estos conjuntos normativos son guías mínimas de orientación o criterio, porque el deber concreto en las situaciones particulares de cada profesional, reside en los principios generales de los propios códigos y en los principios de la ciencia ética inscritos en el interior del hombre.

## **2.7 NORMAS DE ÉTICA**

### **2.7.1 ACTUACIÓN EN FUNCIÓN DEL INTERÉS NACIONAL**

Es deber de todo profesional ejercer en función del interés nacional, y en tal sentido contribuir al desarrollo del país y a elevar el nivel de vida de la población. Es incompatible la actuación del profesional, cuando ésta implique aceptar, administrar,

avalar, representar o asesorar empresas no autorizadas para operar en el país, o cuando estando autorizados sus objetivos comprendan operaciones no reveladas en el proceso de autorización o no incluidas en las licencias y concesiones. Es obligación del profesional cumplir y observar que cumplan las leyes del país.

### **2.7.2 RESPONSABILIDAD HACIA LA SOCIEDAD**

Independencia de criterio: al expresar su opinión profesional, el Contador Público y Auditor asume la obligación de mantener un criterio libre e imparcial. Se considera que no hay independencia, ni imparcialidad para expresar una opinión, que sirva de base a terceros para tomar decisiones, cuando el Contador Público y Auditor:

- Sea cónyuge o se encuentre dentro de los grados de ley, del propietario o socio principal de la empresa o de algún director, administrador, o empleado del cliente, que tenga intervención importante en la administración de las empresas o actividades del propio cliente.
- Sea o haya sido en el ejercicio social que dictamine o en relación con el cual se le pide su opinión, o tenga convenios para ser director, miembro del Consejo de Administración, administrador o empleado de la empresa cliente o de una entidad afiliada, subsidiaria o que esté vinculada económica o administrativamente con la mencionada empresa, cualquiera que sea la forma como se le designe y se le retribuyan sus servicios.
- Tenga o haya tenido en el ejercicio social que dictamine o en relación con el cual se le pide su opinión, o pretenda tener alguna vinculación económica con la empresa cliente o las vinculadas con esta, de las indicadas en el inciso anterior, en un grado tal que pueda afectar su libertad de criterio.
- Reciba participación sobre los resultados del asunto que se le encomendó a favores económicos especiales y exprese su opinión en circunstancias en las cuales su retribución dependa de dichos resultados.
- Desempeñe un puesto público en una oficina que tenga injerencia en la revisión de declaraciones para fines fiscales, fijación de impuestos y otorgamiento de exenciones, concesiones o permisos de trascendencia.
- Desempeñe un puesto público o privado, en una dependencia u oficina que tenga injerencia en las decisiones sobre nombramiento de Contador Público y Auditor,

para prestar servicio de dependencias o empresas estatales o privadas y, a su vez, ofrezca servicios como Contador Público y Auditor independiente.

No se considera falta de independencia la realización simultánea de labores de auditoría externa y consultoría administrativa, siempre que la prestación de los servicios no incluya la participación del Contador Público en la toma de decisiones.

El Contador Público y Auditor tiene la obligación de mantener su nivel de competencia durante el ejercicio de su carrera profesional. Solo deberá contratar trabajos que él, sus asociados y su personal, esperan poder realizar de acuerdo con su competencia profesional.

El hecho de que el Contador Público y Auditor acepte un contrato profesional, implica su compromiso en el sentido que tiene la competencia necesaria para realizar el trabajo y que aplicará sus conocimientos y habilidades con diligencia y cuidado razonable. Por tanto, deberá abstenerse de aceptar o de continuar prestando sus servicios en cualquier asunto que no sea capaz de cumplir, a menos que obtenga el consejo y la ayuda que lo capacite para realizar su trabajo satisfactoriamente.

En la prestación de cualquier servicio, se espera del Contador Público y Auditor un verdadero trabajo profesional, por lo que siempre tendrá presente las disposiciones normativas de la profesión, que sean aplicables al trabajo específico que esté desempeñando. Actuará asimismo, con la intención el cuidado y la diligencia de una persona responsable.

El Contador Público y Auditor, deberá cimentar su reputación en honradez, laboriosidad y capacidad profesional, y para el efecto deberá observar las normas de ética en todos sus actos profesionales, así como el decoro en la vida privada.

Si el profesional desempeña un cargo público o privado, deberá hacer constar el grado de vinculación con la empresa o dependencia en que presta sus servicios; de no hacerlo así, se considera que falta a su responsabilidad profesional. En este orden de ideas deberá firmar los informes, estados y documentos de la empresa o dependencia oficial de que se trate, con indicación, bajo su firma, del cargo que ocupa y en cuya calidad suscribe los documentos.

Cuando el profesional actúe simultáneamente en el ejercicio de su profesión y en cualquier otra clase de ocupación compatible, observará estrictamente las presentes normas e independientemente, las que estén vigentes para la otra actividad.

## **2.8 RIESGOS DE LA PROFESIÓN DEL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

Al igual que toda profesión, ésta también se involucra en riesgos al momento de prestar sus servicios, ya sea en forma dependiente o independiente, sin embargo, se hará referencia de los riesgos más comunes en los que puede involucrarse un CPA.

### **2.8.1 EN SERVICIOS DE CERTIFICACIÓN**

Los servicios de certificación, son cualquier servicio en los que un CPA en forma independiente o una firma de contaduría, emiten una comunicación por escrito, en la que expresa una conclusión sobre la confiabilidad de una afirmación escrita que es responsabilidad de otra parte.

Por lo que el CPA debe estar seguro de la veracidad de la información que certifica, hechos contrarios a la verdad, incompletos o simulados a la realidad de la empresa, falacias sobre una empresa, queriendo aparentar una información financiera que no le corresponde para poder atraer inversiones, lo involucra en riesgo a su integridad como responsable, y la falta a la calidad profesional por no obtener la evidencia suficiente y competente, que le permita respaldar su opinión.

Debe evaluar los riesgos por la ausencia de aplicación de las disposiciones normativas de la profesión y que sean aplicables al trabajo específico que este desempeñando según el caso. Este tipo de certificación no debe tomarse a la ligera, la falsedad de la información proporcionada por una empresa, el cliente o su administración deben evaluarse, los actos ilegales realizados por los miembros de una empresa o los clientes, deben ponderarse, evaluando la integridad del cliente sabemos de la calidad de la información por él proporcionada.

Al igual que el Abogado y Notario que con su fe pública autentica por medio de su firma los documentos como reales, el CPA también por medio de su certificación da a conocer la realidad económica de una empresa.

### **2.8.2 EN SERVICIOS DE CONSULTORÍA Y ASESORÍA**

El Contador Público y Auditor es un profesional con conocimientos suficientes en materia contable fundamentalmente. Además por los conocimientos que posee tanto en materia financiera como operativa y administrativa de los negocios, puede desenvolverse como un buen asesor del empresario.

La consultoría es de utilidad cuando la competitividad, rentabilidad y la liquidez de una empresa dejan de ser satisfactorias o empiezan a preocupar a la gerencia la cual está determinada por la diversidad de factores que pueden ser pasados por alto dentro de la empresa. Las consultorías van desde sencillas sugerencias para mejorar el sistema de contabilidad, controles internos, hasta asesoría de estrategias de comercialización, instalación de sistemas de computo, y asesoría de beneficios actuariales.

Por lo tanto, el CPA que se ha convertido en asesor de negocios, tiene que ser capaz de asesorar adecuadamente a los hombres de negocios en cualquier problema que pueda surgir en la empresa para lo cual debe poseer conocimientos en otras áreas. En las áreas de consultoría y asesoría el potencial de riesgo es notable por los juicios atinados que debe proporcionar al cliente y las áreas en las cuales este se ve involucrado a causa de la globalización, el consultor se dedica a orientar en forma adecuada lo que debería o no hacerse en situaciones que se presenten dentro de la empresa.

Otro tipo de asesoría son los outsourcing que puede ofrecer el profesional independiente y son un recurso valioso para las compañías que están estratégicamente cambiando la forma de hacer negocios.

La responsabilidad del Contador Público como Auditor no es exactamente la misma que asume como asesor o consultor de negocios, ya que la primera de las funciones es aquella en la que emite un dictamen con base a Normas Internacionales de

Auditoria en el cual expresa una opinión respecto a la presentación de la Información Financiera.

Uno de los Factores vitales es la Independencia de criterio con la que actúa el Contador Público y Auditor, lo que permite obtener la credibilidad de terceros en relación con lo que opinamos. Cuando el Contador Público y Auditor actúa como Asesor o Consultor, el factor de independencia es igualmente importante aunque no tiene la trascendencia que tiene este factor al actuar como Auditor Externo.

En resumen, la función del Contador Público y Auditor es de absoluta importancia para el hombre de negocios, pero existe duda respecto a si esta función se llena cuando el propio empresario no está seguro del tipo de servicios que necesita. Es en este punto en que el CPA debe actuar profesionalmente como un buen orientador del hombre de empresa para que al final, la contratación de los servicios produzca resultados satisfactorios y provechosos.

## **2.9 LEYES QUE REGULAN LA PROFESIÓN EN GUATEMALA**

En cualquier parte del mundo, las profesiones a nivel universitario, son reguladas por leyes vigentes en el país de origen la excepción no podría ser en Guatemala. Por lo que en las leyes emitidas en nuestra nación se incluyen algunos artículos de observancia general para todos los profesionales egresados de las distintas universidades.

- Constitución Política de la República de Guatemala: El artículo 9º de la Constitución establece: "La Colegiación Profesional. La colegiación de los profesionales universitarios es obligatoria y tendrá por fines la superación moral, científica, técnica y material de las profesiones universitarias y el control de su ejercicio. Los colegios profesionales, como asociaciones gremiales con personalidad jurídica, funcionarán de conformidad con la ley de colegiación profesional obligatoria y los estatutos de cada colegio se aprobarán con independencia de las universidades de las que fueron egresados sus miembros. Contribuirán al fortalecimiento de la autonomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala y a los fines y objetivos de todas las universidades del país. En

todo asunto que se relacione con el mejoramiento del nivel científico y técnico cultural de las profesiones universitarias. Las universidades del país podrán requerir la participación de los colegios profesionales.

- Código Civil: El Código Civil Decreto Ley No. 106, con vigencia a partir del 14 de Septiembre de 1,963 en sus artículos 2027 al 2036 norma los derechos y obligaciones del Contador Público y Auditor, los cuales se mencionan a continuación:

Artículo 2027: Los profesionales que prestan sus servicios y los que soliciten, son libres para contratar sobre honorarios y condiciones de pago.

Artículo 2028: A falta de convenio, la retribución del profesional se regulará de conformidad con el arancel respectivo y si no hubiere, será fijado por el juez, tomando en consideración la importancia y duración de los servicios y las circunstancias económicas del que debe pagarlos.

Artículo 2029: El profesional tiene derecho además de la retribución. A que se le paguen los gastos que haya hecho con motivo de los servicios prestados, justificándolos y comprobándolos debidamente.

Artículo 2030: Si varias personas encomendaran un negocio o solicitaran servicios profesionales en un mismo asunto, serán solidariamente responsables por el pago de los honorarios y gastos causados por tal motivo.

Artículo 2031: Cuando varios profesionales hubieren prestado sus servicios en un mismo asunto, cada uno de ellos tendrá derecho a ser retribuido proporcionalmente a los servicios prestados y al reembolso de los gastos.

Artículo 2032: Salvo pacto en contrario, los que prestaren servicios profesionales tendrán derecho a ser retribuidos, cualquiera que sea el éxito o resultado del negocio o asunto en el cual hubieran intervenido.

Artículo 2033: El profesional está obligado a prestar sus servicios con toda dedicación, diligencia y con arreglo a las prescripciones de la ciencia o arte de

que se trate, siendo responsables de los daños y perjuicios que cause por dolo, culpa o ignorancia inexorable, o por la divulgación de los secretos de su cliente.

Artículo 2034: Cuando un profesional no pueda continuar prestando sus servicios deberá avisar con la debida anticipación, según la naturaleza del trabajo, a la persona que lo contrato, quedando responsable de daños y perjuicios si se separare sin dar aviso y sin dejar una persona competente que lo sustituya.

Artículo 2035: Si la persona que contrato los servicios no está conforme con su desarrollo, con los actos o conducta del profesional, puede rescindir el contrato pagando el trabajo y los gastos efectuados. Cantidad que fijará el Juez, si hubiere desacuerdo entre las partes.

- Normas de Ética Profesional: Para el ejercicio de la Contaduría Pública y Auditoría el Colegio de Economistas, Contadores Públicos y Auditores y Administradores de Empresas, en asamblea general extraordinaria realizada el 27 de Junio de 1,986, aprobó las normas de ética profesional seguidamente se mencionan aspectos más relevantes de estas normas:
  - Estas normas son de observancia general para todos los contadores públicos y auditores egresados de las distintas universidades.
  - Es deber de todo profesional ejercer la profesión en función del interés nacional.
  - Es incompatible la actuación del profesional, asesorar empresas no autorizadas para operar en el país.
  - Es obligación del profesional cumplir y observar que se cumplan las leyes del país.



# **CAPÍTULO III**

## **FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**

### **3.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES**

Siempre y cuando exista la necesidad de un bien o servicio, habrá oportunidad de invertir, económica y socialmente, partiendo de esta premisa se requiere materializar las ideas, mediante la aplicación de técnicas para elaborar proyectos. En forma general, un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente en el planteamiento de un problema, tratando de satisfacer las necesidades humanas; es tomar la mejor decisión frente a diversas probabilidades de inversión. Hay diversidad de conceptos de lo que es un proyecto, entre algunos:

1. Un proyecto de inversión "es un plan, que si se le asigna determinado monto de capital y se le proporciona insumos de varios tipos, podrá producir un bien o servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general". (1:2).
2. "Conjunto de actividades que se desarrollan en forma coherente con el propósito de obtener un resultado final como respuesta a una necesidad u oportunidad de negocio, en un tiempo determinado mediante la utilización de recursos". (17:5)

### **3.2 CARACTERÍSTICAS DE UN PROYECTO**

Un proyecto integra información de mercado, técnica, financiera, económica, legal e institucional que proporciona los fundamentos requeridos para la toma de decisiones respecto a la conveniencia de llevar a cabo una inversión.

Un proyecto también puede conceptualizarse como una acción temporal para crear un producto o servicio único. El concepto de temporalidad implica que un proyecto tiene un inicio y un fin; y único se refiere, a que el producto o servicio puede distinguirse de otros similares.

### **3.3 OBJETIVOS DE UN PROYECTO**

Un objetivo claro de un proyecto es encontrar una solución inteligente al planteamiento de un problema, que busca, entre otras, resolver una necesidad humana.

Se debe definir de forma clara y precisa los objetivos que comprenderá cada proyecto, teniendo especial cuidado con los relacionados con rentabilidad, uso de capital y metas que se esperan alcanzar.

Los principales objetivos de un proyecto pueden ser divididos en cuatro áreas principales:

#### **3.3.1 RENTABILIDAD**

Incluyen ingresos por nuevas ventas, reducciones en costos, alivio de problemas fuertes para la empresa, etc.

#### **3.3.2 DESARROLLO**

Incluyen los de ampliación y mejora de un servicio, cobertura de nuevos mercados, apoyo al desarrollo social, consideración de sociedades o alianzas de gran ventaja para la organización, etc.

#### **3.3.3 RELACIONADOS CON RECURSOS HUMANOS**

Incluyen los de mejora de la productividad, de calidad y actitudes de los participantes en una organización.

#### **3.3.4 CONTRIBUCIÓN SOCIAL**

Son aquellos que muestran el impacto que el proyecto tendría en las comunidades, en las poblaciones y en la nación en aspectos como educación, violencia, transporte, comunicación, servicios básicos, desarrollo familiar, etc.

## **3.4 CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS**

### **3.4.1 POR SU NATURALEZA**

#### **A. Proyectos del sector público**

Son aquellos proyectos que se caracterizan por satisfacer las necesidades de la población en forma general, sin buscar el lucro, es decir, que el objetivo principal es el bien común de la población y se desarrollan en función de los planos y programas del gobierno.

#### **B. Proyectos del sector privado**

La diferencia de estos proyectos, es que debe demostrarse a través de estudios, el rendimiento de la inversión, es decir, lo que se pretende con este tipo de proyectos es el lucro.

Estos proyectos se clasifican de la siguiente manera:

- **Proyectos comerciales**

Son estudios que se llevan a cabo para identificar a los productores de un bien, como también a los segmentos de mercado o consumidores potenciales de productos, llegando a definir los canales de comercialización más apropiados para que el satisfactor llegue al consumidor al mejor precio y con las facilidades apropiadas.

- **Proyectos industriales**

Tienen por objeto identificar las fuentes de extracción de la materia prima, encontrar las técnicas apropiadas para su transformación y los mecanismos que permitan la conservación, buscando siempre que los costos de estas actividades sean lo más bajos posible para poder competir en el mercado y poder satisfacer las necesidades del consumidor.

- **Proyectos de servicios**

Tiene la característica de presentar un bien no visible en forma inmediata, pero que a través de su aplicación, es posible transformar la conducta de algunas personas o la creación de otros bienes.

- **Proyectos agropecuarios**

Son estudios que se elaboran para determinar el grado de rendimiento de las actividades agropecuarias. Este tipo de proyectos se caracterizan porque los resultados esperados se dan en función del tiempo considerando el tipo de satisfactor, principalmente cuando se trata de producción agrícola considerada permanente por ejemplo: el café o el cardamomo, en las cuales hay que esperar varios años para que se inicie la generación de ingresos o la producción.

**C. Proyectos mixtos**

Son los que se efectúan entre la iniciativa privada y el gobierno o sus entidades.

### **3.4.2 DESDE EL PUNTO DE VISTA FINANCIERO**

**A. No rentables**

Tienen salidas de fondos definidos y cuantificables, pero que no están orientados a la obtención de lucro o ganancia monetaria. Ejemplo: proyectos de investigación.

**B. Rentables**

Se obtiene una ganancia directa y palpable.

**C. No medibles**

Son proyectos que tienen cuantificadas las salidas de efectivo pero no pueden determinar una ganancia con cierto grado de seguridad. Ejemplo: desarrollo de un nuevo producto.

**D. De reemplazo**

Son proyectos que representan el análisis de la temporalidad de la vida útil de un bien, prorrogada por nuevos gastos de mantenimiento y reparación de los bienes existentes. Ejemplo: adquisición de nueva maquinaria.

**E. De expansión**

Son los proyectos que aumentan la capacidad instalada actual de producción o de venta. Ejemplo: incrementar la inversión de activos fijos para aumentar la producción general.

**3.4.3 DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA FINALIDAD DEL PROYECTO**

- a. Proyectos de reducción de costos.
- b. Proyectos de nuevos productos.
- c. Proyectos de diversificación de servicios.
- d. Proyectos de nuevos mercados.
- e. Proyectos de reemplazo de equipo.
- f. Proyectos de investigación y desarrollo.

**3.4.4 POR EL TAMAÑO Y ACTIVIDADES DE LA EMPRESA**

- a. Proyectos para toda la empresa.
- b. Proyectos por divisiones.
- c. Proyectos por departamentos.
- d. Proyectos por productos y/o servicios.

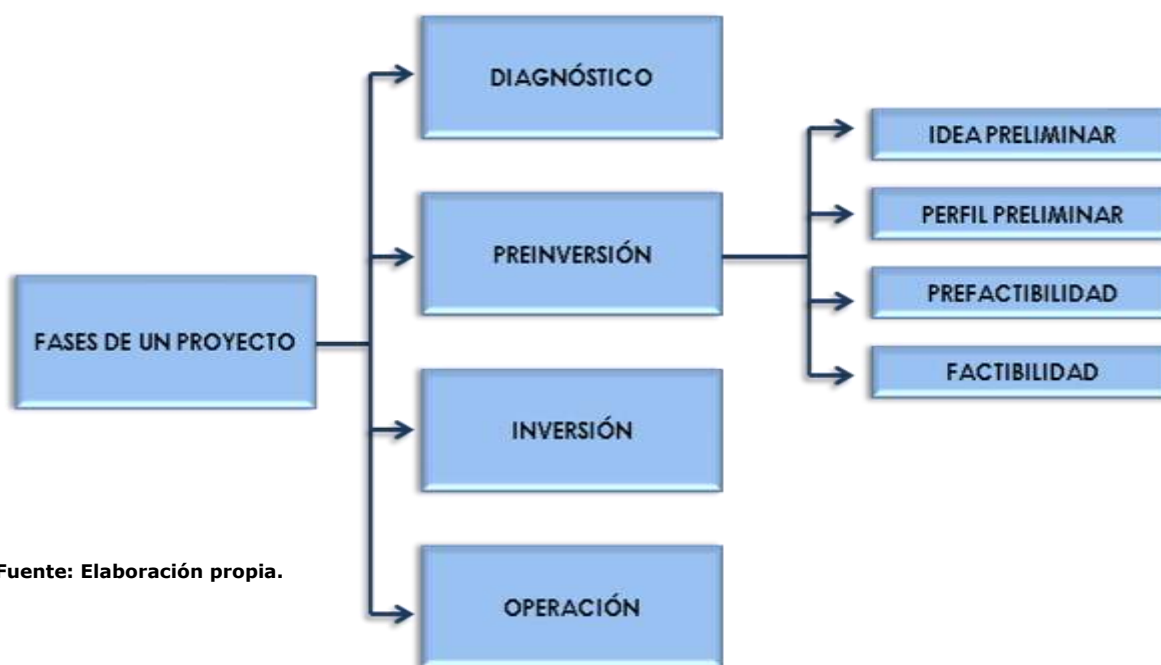
**3.5 CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO**

“El ciclo de vida de un proyecto se concibe de forma sistémica, es decir, se relaciona con las entradas, la transformación y entrega de productos o salidas”. (17:25). Todo proyecto constituye un complejo de actividades desarrolladas para utilizar recursos con el objeto de obtener beneficios. La presentación adecuada de un proyecto implica presentarlo en forma secuencial y ordenada, describiendo y justificando cada proceso denominado ciclos del proyecto.

El concepto de proyecto sin embargo, es más amplio. Comprende el desarrollo completo de una iniciativa de inversión, desde el propósito o el deseo de ejecutar algo, hasta su materialización, puesta en marcha y operación. El ciclo de desarrollo de un proyecto es el proceso de evaluación de fases y etapas; y a cada etapa le corresponde tomar una decisión.

La descripción y presentación del ciclo de vida del proyecto, no es uniforme, ya que no existe una práctica única respecto a los términos que suelen aplicarse a las diferentes etapas. Una de las más comunes identifica cuatro fases básicas:

**FIGURA No. 2**  
**FASES DE UN PROYECTO**



Fuente: Elaboración propia.

La preparación del proyecto busca cuantificar los comportamientos más probables de ingresos y egresos de un proyecto. Sin embargo, muchas veces el proyecto no está configurado en forma completa y debe ser formulado previamente. Por ejemplo, si no se tiene un lugar definido para establecer el proyecto, deberá estudiarse las opciones para la ubicación más atractiva del proyecto, si se va a alquilar o a comprar oficinas administrativas, si es mejor comprar tecnología de bajo costo que durará pocos años o una más cara que se reemplazará en mayor tiempo.

El estudio de estas opciones y otras, busca formular el proyecto, por cuanto reduce los escenarios sobre los que se puede materializar la inversión. Los proyectos varían de uno a otro, ninguno es igual a otro, sin embargo, hay ciertas rutinas metodológicas, que en general, se adaptan a cualquiera. La mayor importancia del estudio del proyecto radica en poder tomar la decisión de si es conveniente o no realizar la inversión, para lo cual se necesitan los elementos que contesten esta interrogante. Con este objeto, el estudio de viabilidad debe intentar simular, con el máximo de precisión lo que sucedería al proyecto si fuese implementado, aunque difícilmente pueda determinarse con exactitud el resultado que se logrará en su implementación. De esta forma, se estimarán los beneficios y costos que probablemente ocasionaría y, por lo tanto, que puedan evaluarse.

### **3.6 FASE DE DIAGNÓSTICO**

Corresponde al proceso sistemático de nuevas oportunidades de negocio o mejoramiento de la empresa. Antes de emprender los estudios que requiere un proyecto, se deberá hacer una descripción completa sobre la situación actual del problema sujeto de análisis, tomando en cuenta los datos técnicos, económicos y sociales. Este diagnóstico servirá de base para establecer el impacto que producirá el proyecto:

- a. Identificación de posibles oportunidades comerciales, o identificación de necesidades no satisfechas.
- b. Evaluación de los recursos estratégicos con que cuenta el promotor del proyecto.
- c. Recomendaciones de organismos gubernamentales, gremios y otras instituciones.
- d. Análisis exhaustivo de los tres elementos anteriores pueden ofrecer alternativas de proyectos.
- e. Análisis de las restricciones que podrían eventualmente enfrentar las ideas de proyectos.
- f. Evaluación inicial de los recursos a comprometerse.
- g. Identificación de las instituciones que eventualmente podrían proporcionar los recursos necesarios.
- h. Análisis de la estructura jurídico legal.

### **3.6.1 PREPARACIÓN DEL PROYECTO**

Consiste en efectuar una descripción completa sobre la situación actual del problema tomando en cuenta datos técnicos, económicos y sociales que influyen en la idea del proyecto.

### **3.6.2 IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA A RESOLVER**

El punto de partida para solucionar un problema es identificarlo adecuadamente. Generalmente los problemas se hacen evidentes por sus expresiones o manifestaciones externas. Un problema se refiere a una situación que denota inconveniencia, insatisfacción o un hecho negativo. De manera general se sugiere como pasos para la definición del problema, la identificación de las causas y efectos, respondiendo a los siguientes planteamientos:

- a. Síntomas o manifestaciones del problema.
- b. Tamaño del problema, este es un criterio cuantitativo (cantidad) que trata de explicar por ejemplo, que porcentaje de la población está siendo afectada por el problema y de que forma.
- c. Posibles causas que generan el problema.
- d. Cuáles son los efectos del problema o la necesidad insatisfecha.

### **3.6.3 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA**

El área de influencia, puede considerarse como el contexto geográfico dentro del cual se focaliza el problema, y la alternativa de solución que se plantea. El estudio podría considerar para efectos de análisis tres aspectos básicos: geográficos, socioeconómicos y servicios.

#### **3.6.3.1 DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA**

Este análisis se refiere específicamente al contexto geográfico, buscando mediante el mismo delimitar el espacio físico donde se localizará el proyecto.



### **3.6.3.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

Al estudiar el área de influencia se analiza con prioridad la población afectada por el problema y la población objeto del proyecto.

### **3.6.3.3 SERVICIOS**

Es importante analizar el sistema de equipamiento social y productivo con que se cuenta dentro del área de influencia, ya que la existencia o carencia y la calidad de los mismos pueden coadyuvar o afectar la viabilidad del proyecto.

### **3.6.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Consiste en dar una explicación de las razones por las cuales es necesario solucionar o modificar la condición o situación existente. Se debe explicar porque el proyecto es adecuado para solucionar el problema, haciendo énfasis en los beneficios que generará, dando respuesta a los aspectos siguientes:

- a. En qué medida el proyecto contribuye a solucionar el problema existente.
- b. Como recibirán los resultados los beneficiarios o habitantes del área.
- c. Justificación de la localización y del área de influencia del proyecto.
- d. Análisis de cómo la tecnología propuesta es adecuada para solucionarlo.
- e. Análisis de alternativas.

Las opciones de solución identificadas, se sustentan con información en función de parámetros ligados a las ventajas y desventajas de una alternativa con relación a la otra.

### **3.7 FASE DE PREINVERSIÓN**

Corresponde al estudio de la viabilidad económica de las diversas opciones de solución identificadas para cada una de las ideas de proyectos. Incluye los estudios del proyecto, desde su identificación y preparación hasta antes de la ejecución de las actividades planificadas. Esta es la primera decisión e implica inversión dinero.

Se puede desarrollar en cuatro etapas distintas, dependiendo de la cantidad y calidad de información:

1. Idea preliminar
2. Perfil preliminar.
3. Prefactibilidad o anteproyecto.
4. Factibilidad o proyecto definitivo.

### **3.7.1 IDEA O IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

El punto inicial de un proyecto es la necesidad hipotética que ha sido identificada en el ambiente socioeconómico. En esta etapa se identifica la necesidad, pero necesita la justificación para explorar la factibilidad de desarrollar los medios que la satisfagan.

Aquí se presentan todas las ideas para el proyecto y para lograr su objetivo, se pueden establecer cuatro campos:

- a. Definición correcta de la idea.
- b. Inventario y análisis de las formas de llevarlo a la práctica.
- c. Ordenamiento de los elementos de juicio que determinan la aparente viabilidad.
- d. Definición de las condiciones que desea reunir el perfil preliminar.

### **3.7.2 PERFIL O ESTUDIO PRELIMINAR**

Esta fase tiene por objetivo, realizar una primera prueba de factibilidad de la idea, considerando un mínimo de elementos que en un análisis inicial, no justifiquen su rechazo absoluto. El propósito de los estudios preliminares de proyectos, es determinar en forma rápida y al menor costo los hechos sobresalientes de una posibilidad de inversión, en estos estudios debe quedar perfectamente definida la idea original, realizando un bosquejo del marco general de acción, apoyándose de toda aquella información y bibliografía disponible fácilmente, teniendo el cuidado de no realizar investigaciones muy profundas, ni interpretaciones muy complejas; en esta parte lo más importante es cuantificar la magnitud del proyecto, en el menor tiempo posible y al mínimo costo, para tal efecto se consideraran los siguientes puntos.

### **3.7.2.1 MERCADO Y TAMAÑO**

Uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos es la determinación de su mercado, porque es en esta etapa, donde se define la cuantía de su demanda e ingresos de operación, los costos e inversiones implícitos. Debe estudiarse:

- a. El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- b. La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- c. Comercialización del producto del proyecto.
- d. Los proveedores y la disponibilidad y precio de los insumos, actuales y proyectados.

El análisis del consumidor tiene por objeto caracterizar a los consumidores actuales y potenciales, identificando sus preferencias, hábitos de consumo, motivaciones, etc., para obtener un perfil sobre el cual pueda basarse la estrategia comercial. El análisis de la demanda puede cuantificar el volumen de los bienes o servicios que el consumidor podría adquirir de la producción del proyecto. La demanda se asocia a distintos niveles de precio y condiciones de venta, y se proyecta en el tiempo, independizando la demanda deseada de la esperada. El estudio de la competencia es fundamental, se debe conocer las estrategias que sigue la competencia, para aprovechar sus ventajas y evitar sus desventajas. La determinación de la oferta puede ser compleja, por cuanto no siempre es posible visualizar todas las alternativas de sustitución del producto o servicio.

### **3.7.2.2 DISPONIBILIDAD DE INSUMOS**

Se debe considerar los insumos principales que se necesitan para producir el bien o servicio objeto de estudio, tomando en cuenta, que de esto depende la aceptación o rechazo del proyecto, y servirá para saber donde se va a localizar el proyecto.

### **3.7.2.3 TECNOLOGÍA**

Se debe considerar la tecnología nacional disponible y la accesibilidad de tecnologías importadas. A este nivel se debe demostrar la viabilidad técnica de la idea.

### **3.7.2.4 MONTO DE LA INVERSIÓN**

Se establece la magnitud estimada de la inversión, y la capacidad financiera del socio del proyecto o inversionista; y si el inversionista no aportara lo suficiente con respecto al monto de la inversión estimado, la idea no sería viable y tendría que buscarse otro tipo de alternativas.

### **3.7.2.5 MARCO INSTITUCIONAL Y DE POLÍTICA**

Se debe determinar las leyes o reglamentos que existan, con respecto a las restricciones o prohibiciones de elaborar el producto o servicio en cuestión.

## **3.7.3 PREFACTIBILIDAD O ANTEPROYECTO**

En esta etapa se puede observar con mayor detalle el contenido del trabajo, ya que se deben llevar a cabo estudios más profundos del mercado, aspectos técnicos, aspectos financieros para comprobar si el proyecto en estudio es atractivo para el inversionista.

Una vez obtenida la aceptación de la idea propuesta como objeto de estudio y completa la información obtenida en el perfil preliminar, el empresario puede eliminar el desarrollo de esta etapa, pasando directamente al estudio de factibilidad, sin embargo, como el perfil puede proporcionar información muy general, se hace necesario desarrollarla para profundizar en el estudio, antes de concluir la elaboración del proyecto o de su factibilidad. Se podría decir que esta etapa se caracteriza, principalmente, por servir de filtro, para descartar las soluciones con resultados no favorables y proponer una mejor alternativa.

Se asemeja al estudio del perfil, pero con mayor profundidad y con mayor exactitud, fundamentalmente el estudio de mercado. También es recomendable obtener la mayor cantidad de series estadísticas relativas al producto investigado y de productos similares, para analizar el comportamiento tanto de su demanda como de su oferta, investigando especialmente aquellas áreas no cubiertas.

Asimismo, se debe efectuar un resumen de aspectos que se han analizado en forma preliminar, como los bienes o servicios que se van a producir, los objetivos económicos y sociales que pretenden obtener con el proyecto. También en esta etapa se debe evaluar o determinar el nombre que deberá llevar la empresa si es nueva.

### **3.7.3.1 ESTUDIO DE MERCADO**

Un estudio de mercado debe facilitar la toma de decisiones, verificar las verdaderas potencialidades existentes en el mercado y reducir los riesgos del proyecto, por lo tanto, sus objetivos principales dependen de las características, naturaleza y magnitud del proyecto que se esté formulando y evaluando.

Pueden determinarse los siguientes objetivos: (1:12)

- a. Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen los productos existentes en el mercado.
- b. Cuantificar el número de individuos, empresas u otras entidades económicas, que dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de producción de bienes o servicios, en un cierto período.
- c. Estimar los precios o tarifas a los que serán vendidos u ofrecidos los bienes o servicios producidos por el proyecto, y que rendirá la rentabilidad adecuada (financiera o económica) tanto a los productores como a otras participantes en el sistema de distribución y comercialización.
- d. Conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.

- e. Determinar los canales a través de los cuales se comercializará la producción del proyecto, así como las funciones a cumplir en este proceso.
- f. Estructurar un plan de venta de los bienes o servicios que se producirán con el proyecto.
- g. Dar una idea al inversionista del riesgo que su producto corre de ser o no aceptado en el mercado. Una demanda insatisfecha clara y grande, no siempre indica que pueda penetrarse con facilidad en ese mercado, ya que este puede estar en manos de un monopolio u oligopolio. Un mercado aparentemente saturado indicará que no es posible vender una cantidad adicional a la que normalmente se consume.

En resumen, en esta etapa se deberán plantear y responder las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuánto se podrá vender y a qué precio?
- b. ¿Qué características debe tener el producto?
- c. ¿Cuáles serán los canales de comercialización?
- d. ¿Cuál será el impacto de la empresa en el mercado competitivo?

La importancia fundamental del estudio de mercado, radica en que de su resultado depende el desarrollo de los demás estudios del proyecto de inversión, ya que ni los aspectos técnicos, ni los administrativos, ni los económico y financieros, se llevarán a cabo, a menos que el estudio de mercado presente resultados positivos, es en la mayoría de los casos, el punto más importante y más crítico del proyecto, porque de él depende en gran parte el éxito o fracaso del mismo.

Para el estudio de mercado se reconocen cuatro variables fundamentales que conforman su estructura. El tipo de metodología que se presenta tiene la característica fundamental de estar enfocada exclusivamente para aplicarse en estudios de evaluación de proyectos. La investigación que se realice debe proporcionar información que sirva de apoyo para la toma de decisiones, y en este tipo de estudios la decisión final está encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto.

**FIGURA No. 3**  
**ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE MERCADO**



Fuente: Elaboración propia.

### **3.7.3.1.1 ANÁLISIS DEL MERCADO**

“Para lograr los propósitos en un estudio de mercado, es necesario seguir una metodología, la cual dependerá en cada situación específica de la naturaleza del proyecto y de varios factores que pudieran afectar la secuencia y profundidad de análisis de sus distintos componentes”. (12:125). Entre los factores claves que incidirán en la planificación del estudio se encuentran los siguientes:

- a. El nivel de información previo disponible sobre el mercado.
- b. La existencia de productos o sustitutos en el mercado.
- c. La ubicación geográfica del mercado: local, nacional, regional e internacional.

El objetivo de la primera etapa es recopilar y analizar suficientemente la información disponible. Esta información puede encontrarse dentro de la institución o fuera en forma de información directa o indirecta. Sólo en algunos casos, resulta necesario recopilar nueva información mediante investigación formal.

## **A. Características técnicas del producto**

En esta etapa debemos dejar claras las características técnicas del producto, debiendo quedar bien determinadas, con el objeto de no caer en errores que podrían ser muy costosos:

- a. Proceso de elaboración.
- b. Componentes de materia prima.
- c. Tipo de envase preferido y recomendable para el consumidor.

## **B. Tamaño del mercado**

Uno de los métodos para determinar el tamaño del mercado que se pueden utilizar, es el análisis del Producto Interno Bruto (PIB); el cual muestra los bienes y servicios por rama de actividad, con la cual se puede estimar la magnitud con que operan las empresas similares.

## **C. Recopilación de la información**

Las fuentes de información pueden ser primarias o secundarias. Las fuentes primarias hacen referencia a la información que se recolecta por medio de la aplicación de algunas técnicas como encuestas, técnicas de observación, entrevistas de profundidad, entre otras.

**Fuentes primarias:** la recopilación de la información de fuente primaria está constituida por el usuario o consumidor del producto. Se puede hacer bajo 3 métodos:

**Método de observación directa:** la observación se efectúa en el campo para determinar la conducta del consumidor, anotando sus hábitos y costumbres. Los técnicos en la materia consideran que no es muy recomendable, ya que se pueden hacer malas interpretaciones, desvirtuando el estudio y sus resultados.

**Método de experimentación:** aquí se observan los cambios de conducta del consumidor, frente a varias alternativas, por ejemplo: determinando qué impacto causa



en el consumidor cuando se le cambia el envase a un producto que ha consumido con frecuencia.

**Método de acercamiento y conversación directa:** en este método se utiliza una pequeña boleta para anotar y determinar el gusto y las preferencias del consumidor. Pueden hacerse mediante un muestreo, utilizando los lugares de mayor circulación y viviendas, clasificándolas por zonas, por cuadras alternando la selección, para obtener resultados imparciales.

**Fuentes secundarias:** se refieren a la información que ya se encuentra disponible y que no implica mayores costos que el tiempo que se requiere obtenerla. Esta es información que ya ha sido obtenida por instituciones especializadas que se dedican a la labor de recopilar información. Las fuentes secundarias se clasifican en:

**Fuentes internas:** son las fuentes que brinda la empresa para recopilar los datos necesarios como estados financieros, facturación, cartera, inventarios, información de clientes, compradores, investigaciones de mercado realizadas con anterioridad.

**Publicaciones oficiales:** cada país tiene su centro de recolección de información estadística y censo, en Guatemala es el Instituto Nacional de Estadística, quien se encarga de recolectar, elaborar y publicar estadísticas oficiales, impulsar el Sistema Estadístico Nacional -SEN-, coordinar con otras entidades la realización de investigaciones, encuestas generales y especiales, promover la capacitación y asistencia técnica en materia estadística, impulsar la aplicación uniforme de procedimientos estadísticos, entre otros. Todo esto en cumplimiento de la Ley Orgánica del INE, Decreto Ley 3-85. Asimismo el Banco de Guatemala y Ministerio de Economía cumplen con la publicación de estadísticas de indicadores económicos.

**Libros, periódicos y revistas:** son las entidades que publican información estadística para mantener informada y actualizada a la población.

En un estudio de mercado se busca generalmente primero la información secundaria, pero si esta no cumple con el propósito del estudio, se recurre a la información primaria.

## D. Métodos de proyección

Los cambios futuros de la oferta, la demanda y los precios, se puede conocer con cierta exactitud si se aplican técnicas estadísticas adecuadas analizando el presente. Para realizarlo se utilizan las series de tiempo, ya que se desea observar el comportamiento de un fenómeno respecto al tiempo. Existen cuatro patrones de tendencia:

**D.1 La tendencia secular:** cuando el fenómeno tiene poca variación en largos períodos y puede representarse gráficamente por una línea recta o por una curva suave. Para calcularla existen 3 métodos:

- **El gráfico:** por medio de este método únicamente se puede dar una idea de lo que sucede al fenómeno. Por ejemplo si tenemos los siguiente datos:

**CUADRO No. 1**  
**DEMANDA DE CAFÉ MOLIDO**  
**Miles de quintales**  
**Años 2004-2011**

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA</b>
2004	1,520
2005	900
2006	3,500
2007	1,200
2008	2,150
2009	2,155
2010	2,120
2011	2,180
<b>TOTAL</b>	<b>15,725</b>

Fuente: Elaboración propia.

Se toman los datos de la producción anual y en una hoja de cálculo (Excel) se realiza la gráfica respectiva.

**GRAFICA No. 2**  
**DEMANDA DE CAFÉ MOLIDO**  
**Miles de quintales**  
**Años 2004-2011**



Fuente: Elaboración propia.

Con la gráfica lo único que se puede observar es la tendencia de aumentos y disminuciones, no nos permite analizar el objetivo que es pronosticar el comportamiento futuro de la variable dependiente (demanda, oferta o precio).

- **Medias móviles:** es una técnica de predicción que simplifica el análisis de tendencias suavizando las fluctuaciones que aparecen en las medidas tomadas a lo largo de un período. Este método se utiliza cuando la serie es muy irregular. Consiste básicamente en suavizar las irregularidades de la tendencia por medio de medias parciales. Las medias móviles ayudan a determinar la tendencia de un valor, no anticipan cambio de tendencia, simplemente la detectan una vez se ha producido. Debido a que no da una expresión analítica no permite hacer proyección de datos a futuro.

### **Forma de cálculo**

1. Se debe determinar el intervalo del rango que se va a promediar. En el ejemplo se utilizó un intervalo de 2, es decir, cada dos cantidades se promediarán y formará la media móvil para ese año.

Ejemplo: se tiene la demanda de café molino para 8 años, para generar una línea de tendencia puede representarse medias móviles a 2, 3 años o como se considere necesario.

2004	1,520	2008	2,150
2005	900	2009	2,155
2006	3,500	2010	2,120
2007	1,200	2011	2,180

Para el 2004 no habrá valor ya que no tiene valor anterior a él para promediar, por esta razón se dice que no puede proyectar o anticipar una tendencia, sino la detecta después que se ha producido.

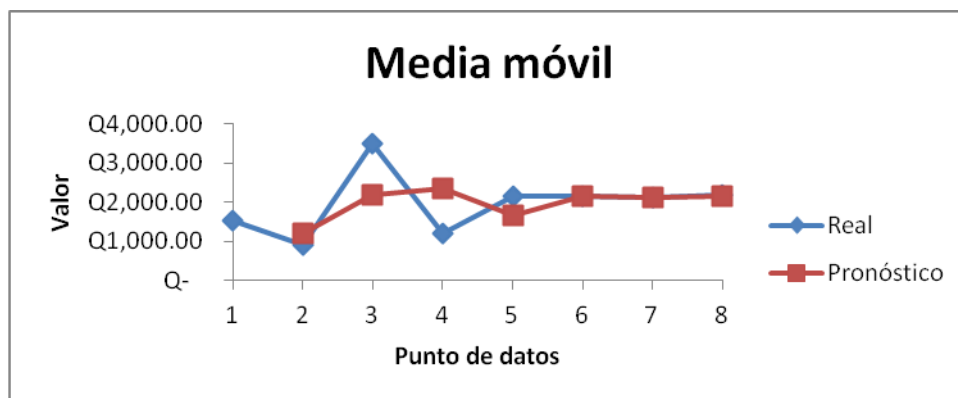
El año 2005 será el promedio de la suma de  $1,520 + 900 = 2,420 / 2 = 1,210$ . Si tomamos un intervalo de 3, entonces para los años 2004 y 2005 no existe media móvil ya que hasta el año 2006 se completan los 3 intervalos a evaluar, en este caso la media móvil sería la suma de año 2004, 2005 y 2006  $= 1,520 + 900 + 3,500 / 3 = 1,973.33$  para el año 2006. Usando un intervalo de 2 queda así:

**CUADRO No. 2**  
**DEMANDA DE CAFÉ MOLIDO**  
**Miles de quintales**  
**Años 2004-2011**

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>MEDIA MÓVIL</b>
2004	1,520	#N/A
2005	900	Q 1,210.00
2006	3,500	Q 2,200.00
2007	1,200	Q 2,350.00
2008	2,150	Q 1,675.00
2009	2,155	Q 2,152.50
2010	2,120	Q 2,137.50
2011	2,180	Q 2,150.00
<b>TOTAL</b>	<b>15,725</b>	

Fuente: Elaboración propia.

**GRAFICA No. 3**  
**MEDIAS MÓVILES INTERVALO 2**  
**AÑOS 2004-2011**

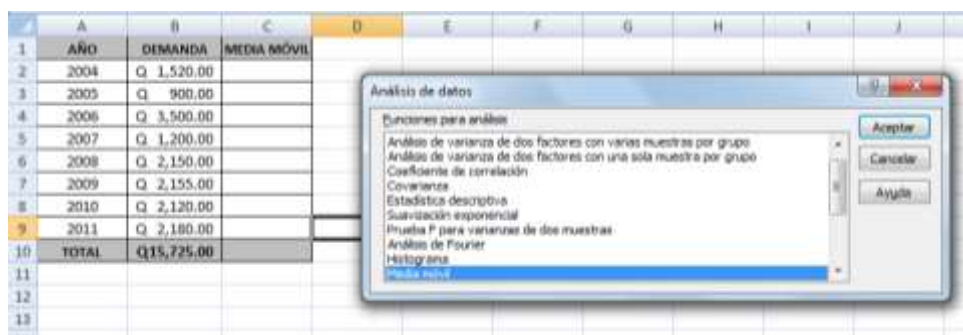


Fuente: Elaboración propia.

## 2. Usando una hoja de cálculo en Excel

- Ingrese los datos tal y como se muestra en la figura no. 4 (Columnas A y B)
- Hacer clic en [Datos] - [Análisis de datos]. Si no está activa la opción hacer el siguiente proceso:
  - Clic en el botón de office - [Opciones de Excel]
  - Seleccionar la opción complementos haciendo clic
  - Clic en el botón ir
  - Activar la opción herramientas para análisis haciendo clic
  - Clic en aceptar

**FIGURA No. 4**  
**MEDIAS MÓVILES INTERVALO 2**  
**AÑOS 2004-2011**



Fuente: Elaboración propia.

La Media Móvil requiere de algunos datos:

- El rango que contiene los datos que se desea analizar, B2: B9 especificar si se han considerado los rótulos en la primera fila: clic
- El intervalo sobre el cual se promedia: 3 días, meses o años
- El rango de salida, donde aparecerán los datos promediados; aquí se puede indicar la primera celda del rango de salida
- También se puede solicitar la creación de un gráfico
- En esta serie, la media móvil 3 significa considerar el promedio aritmético de tres en tres datos



- **Mínimos cuadrados:** "se basa en calcular la ecuación de una curva, para una serie de puntos dispersos sobre una gráfica". (1:18)

La técnica de mínimos cuadrados permite determinar, las tendencias de las operaciones a desarrollar por la empresa, teniendo como característica que parte de la ecuación de la recta. En la aplicación de este método, se pueden dar dos casos; cuando la cantidad de años son impares o pares, en cualquiera de los casos los valores de x deben ser tales, que la sumatoria de X sea igual a 0.

### Forma de cálculo

Se puede calcular de tres formas diferentes:

1. Aplicando la fórmula de  $Y_c$ , se determinará la oferta, demanda o precio estimado para cada año.

En donde:

$$Y_c = a + bx$$

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Identificando las variables:

y = demanda, oferta o precio

n = total de años

x = sus valores deben ser tales que su sumatoria sea igual a cero

$Y_c$  = proyección de (variable) x año

En el siguiente cuadro, se determinarán los datos necesarios para la aplicación de la fórmula de  $Y_c$ , tomando como base los datos históricos.

**CUADRO No. 3**  
**DEMANDA DE CAFÉ**  
**Miles de quintales**  
**AÑOS 2006-2011**

N	AÑO	X	Y	XY	X <sup>2</sup>
1	2004	-7	1,520	-10,640	49
2	2005	-5	900	-4,500	25
3	2006	-3	3,500	-10,500	9
4	2007	-1	1,200	-1,200	1
5	2008	1	2,150	2,150	1
6	2009	3	2,155	6,465	9
7	2010	5	2,120	10,600	25
8	2011	7	2,180	15,260	49
$\Sigma$		<b>0</b>	<b>15,725</b>	<b>7,635</b>	<b>168</b>

Fuente: Elaboración propia.

Para conocer la oferta proyectada para 2012, X sería igual a 9 sustituyendo la fórmula quedaría:

$$a = \sum Y / n \qquad a = 15,725 / 8 = 1,965.62$$

$$b = \sum XY / \sum X^2 \qquad b = 7,635 / 168 = 45.44$$

$$Y_c = a + bx \qquad Y_c = 1,965.62 + (45.44)(9)$$

$$Y_{2012} = 2,374.64$$

La demanda para 2012 sería 2,374.54, sabiendo el valor de a y b solo se reemplaza el valor de x para los siguientes años.

**CUADRO No. 4**  
**DEMANDA DE CAFÉ**  
**Miles de quintales**  
**PROYECCIÓN**  
**AÑOS 2012-2018**

AÑO	X	Yc (a+bx)
2012	9	2,375
2013	11	2,556
2014	13	2,738
2015	15	2,920
2016	17	3,102
2017	19	3,284
2018	21	3,465

Fuente: Elaboración propia.



2. Aplicando la fórmula:

En donde:

$$Y = a + bx$$

$$a = \bar{Y} - b(\bar{X})$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

Identificando las variables:

y = demanda, oferta o precio

x = años (números o cantidad)

n = número de años

En el siguiente cuadro, se determinarán los datos necesarios para la aplicación de la fórmula:

**CUADRO No. 5**  
**DEMANDA DE CAFÉ**  
**Miles de quintales**  
**AÑOS 2006-2011**

X	Y	XY	X <sup>2</sup>
1	1,520	1,520	1
2	900	1,800	4
3	3,500	10,500	9
4	1,200	4,800	16
5	2,150	10,750	25
6	2,155	12,930	36
7	2,120	14,840	49
8	2,180	17,440	64
<b>36</b>	<b>15,725</b>	<b>74,580</b>	<b>204</b>
<b>4.5</b>	<b>1,966</b>	$\bar{X}/\bar{Y}$	
<b>1,296</b>		$\sum X^2$	

Fuente: Elaboración propia.

Aplicando la fórmula

$$a = \bar{Y} - b(\bar{X})$$

$$a = 1,965.62 - (90.89)(4.5)$$

$$a = 1,556.61$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{8(74,580) - (36)(15725)}{8(204) - (1296)}$$

$$b = \frac{596,640 - 566,100}{336}$$

$$b = 90.89$$

$$Y = a + bx$$

$$Y = 1,556.61 + 90.89(9)$$

$$Y_{2012} = \mathbf{2,374.62}$$

La oferta para el 2006 sería entonces 2,374.62 quintales de café, para proyectar más años sabiendo el valor de a y b solo se reemplaza x.

### 3. Mediante una hoja de cálculo de Excel:

Se sitúa el cursor en la hoja donde se tiene los datos de  $x_c$  y de  $y_c$ , lo que interesa saber es la pendiente, después se sitúan en la barra de fórmulas y presionan en el botón de las funciones, aparecerá la ventana con la lista de funciones. Se busca y selecciona la función ESTIMACION.LINEAL Aceptar teniendo los valores de X y Y en las columnas A y B.

ESTIMACION.LINEAL

Conocido_y	B2:B11	= {5800;7500;8000;12000}
Conocido_x	A2:A11	= {0,5;1;1,5;2;2,5;3;3,5}
Constante	VERDADERO	= VERDADERO
Estadística	VERDADERO	= VERDADERO

= {2858,181818182;4700}

Devuelve una matriz con la línea recta que mejor describe los datos, calculada usando el método de los mínimos cuadrados.

**Estadística** es un valor lógico: para que devuelva estadísticas de regresión adicionales = VERDADERO; para que devuelva coeficientes m y la constante b = FALSO u omitida.

Pulsar aquí para obtener ayuda sobre la función

Resultado de la fórmula = 2858,181818

Aceptar Cancelar

Aparecerá una nueva ventana con una serie de campos a rellenar. El primer campo es el rango de la y ( $\$B\$2:\$B\$11$ ). El segundo campo es el rango de x ( $\$A\$2:\$A\$11$ ). En el tercero se pone VERDADERO para que calcule la b y en el último también VERDADERO ya que la b no es 0, presiona aceptar. La celda donde se posicionó el cursor tendrá el valor de b. Sabiendo el valor de b se aplica la fórmula  $Y = a + bx$ .

**D.2 La variación estacional:** surge por condiciones climáticas.

**D.3 Fluctuaciones cíclicas:** surgen principalmente por razones de tipo económico.

**D.4 Movimientos irregulares:** surgen por cualquier causa aleatoria que afecta al fenómeno.

### **3.7.3.1.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA**

Tiene relación con el comportamiento de los productores, o vendedores. Refleja la disposición que tienen de ofrecer bienes o servicios a cambio de un pago o reconocimiento expresado en un precio. La oferta de determinado artículo se define como "las diferentes cantidades que los productores estarán dispuestos y en condiciones de ofrecer en el mercado en función de los distintos niveles de precios posibles, en determinado tiempo". (24:46).

La oferta es uno de los aspectos del estudio de mercado que suele ofrecer mayores dificultades prácticas, por lo tanto, la lógica para el análisis de la oferta no es buscar respuestas sino plantearse preguntas tales como: ¿cuántas unidades ofertarán los competidores en el mercado de productos iguales o sustitutos por similitud, a los del proyecto a realizar?, la respuesta a esta interrogante implica el conocimiento de las cantidades actualmente ofrecidas, así como de la tendencia histórica de variación de dichas cantidades, de sus proyecciones al futuro, por lo menos, dentro del período correspondiente al horizonte del planeamiento seleccionado y de los factores que los condicionan.

Se deberá tratar de conseguir información sobre: volumen producido, participación en el mercado, capacidad instalada y utilizada, capacidad técnica y administrativa, localización con respecto al área de consumo, características tales como

precio, estructuras de costo de producción actual, calidad y presentación de los productos, sistemas de comercialización en cuanto a las políticas de ventas, crédito y asistencia al usuario, descuento, red de distribución y publicidad, existencia o no de regímenes especiales de protección. Es de interés también conocer la naturaleza, cantidad y ubicación de los competidores del proyecto, es decir, las unidades de producción iguales o similares a éste. Además de recabar datos, tanto de las fuentes primarias como secundarias, es necesario realizar una encuesta que complemente la información de la etapa anterior, analizando otros datos importantes de la oferta como:

- a. Número de productores y localización.
- b. Capacidad instalada y utilizada, inversión fija y número de trabajadores.
- c. Calidad y precios de los productos y planes de expansión.

#### **A. Ley de la oferta**

La ley establece que existe una relación directa entre la variación en la cantidad ofrecida, frente a la modificación en el precio. Para los productores el precio representa un ingreso, por lo que un precio elevado estimula a los productores a aumentar la producción y a los vendedores a ofrecer más de un producto dado, mientras un precio bajo muchas veces ni siquiera alcanza a cubrir los costos de producción.

Se formula como: "mientras más alto sea el precio mayor será la cantidad ofrecida, permaneciendo otros factores constantes". (24:47).

#### **B. Determinantes de la oferta**

- **El precio:** al construir la curva de la oferta se supone que el precio es el que más influye en la cantidad ofrecida de un producto cualquiera.
- **Número de empresas potencialmente aptas o número de vendedores que hay en el mercado:** si lo demás es constante, cuanto mayor es el número de proveedores, mayor será la oferta. Esto provocará un desplazamiento de la curva a la derecha, y al contrario, cuando se cierran algunas empresas se disminuirá la oferta, desplazándose la curva hacia la izquierda.
- **El valor de los insumos y de los diferentes recursos utilizados en la producción del bien y las condiciones de la oferta:** los mayores precios de

estos elevan los costos de producción y a determinados niveles de precios reducen los beneficios del productor, por lo que no se ofrecerán las mismas cantidades de productos, igualmente un descenso en el precio de los insumos aumenta la oferta, lo que desplaza la curva a la derecha.

- **El desarrollo de la tecnología:** las mejoras en la tecnología hacen posible que las empresas produzcan la misma cantidad de productos e incluso aumente su producción con menos recursos, lo que permite reducir los costos de producción y aumentar la oferta. Estas mejoras tecnológicas desplazan la curva hacia la derecha.
- **El tiempo de duración de los bienes producidos, o el necesario para responder al cambio de precios:** si un bien puede ser almacenado por un período largo de tiempo podrá ser guardado por el productor en el caso de precios que no sean favorables, reduciendo la oferta, de la misma manera podrá aumentar la oferta cuando su precio aumenta, lo cual no ocurre con los bienes perecederos. De otra parte si el tiempo requerido para producir el bien o poderlo traer de otro sitio es muy corto, podrá incrementarse la oferta ante una variación repentina del precio, de lo contrario no podrá reaccionarse en un corto período de tiempo.
- **Las variaciones climáticas.**
- **El valor de los bienes relacionados o sustitutos:** un aumento en los precios de la carne de pollo puede conducir a un aumento en la oferta de la carne de res. También puede darse una situación contraria.
- **Expectativas sobre la evolución de la demanda y de los precios relativos futuros:** con la expectativa de que el precio del bien que se produce, aumente en el futuro, el ofertante, retendrá la venta de por lo menos parte de su producción hasta que aumente el precio. De la misma manera ante la previsión de cambios que se puedan dar en la demanda futura de bienes hará aumentar o disminuir la oferta. Impuestos como el IVA que se adicionan a los costos de producción, aranceles altos o bajos, subsidios, etc. Son mecanismos utilizados por los gobiernos que pueden afectar la oferta estimulando a los productores a que aumenten o disminuyan la producción de bienes.

### C. Tipos de oferta

Existen diversos tipos de oferta entre ellos: (24:47)

- **Competitiva o de mercado libre:** es aquella en la que los productores se encuentran en circunstancias de libre competencia. Son tantos los productores del mismo artículo que la participación en el mercado esta determinada por la calidad, el precio y el servicio que ofrecen al consumidor.
- **Oligopólica:** se caracteriza porque el mercado se encuentra dominado por unos cuantos productores. Ellos determinan la oferta, precio y normalmente tienen acaparado una gran cantidad de materia prima en su empresa.
- **Monopólica:** es aquella en la que existe un solo productor del bien o servicio, por tal motivo, domina totalmente el mercado imponiendo calidad, precio y cantidad.

### D. Curva de la oferta

Es la representación gráfica que muestra la cantidad total de un producto que los productores están dispuestos a producir o vender, en un determinado período de tiempo, a diversos precios del producto, cuando los demás factores de la oferta permanecen constantes. La curva de la oferta normalmente tiene pendiente positiva que muestra una relación directa entre los precios y las cantidades. Un movimiento en esta curva se da solo si hay variación de los precios, si hay cambios en otras variables afectarán toda la curva causando un desplazamiento en la misma.

#### 3.7.3.1.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

“Se entiende por demanda, la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado”. (1:15). Se entiende por demanda al CONSUMO NACIONAL APARENTE (CNA). Demanda = CNA = producción nacional + importaciones.

## A. Ley de la demanda

“Cuanto menor sea el precio, mayores serán las cantidades demandadas, con otros factores constantes de igual manera, a mayor precio menores serán las cantidades demandadas”. (24:42).

## B. Determinantes de la demanda

Dado que el precio no es el único factor que influye en la decisión de compra, se evalúan las otras variables como: el ingreso, la moda, los gustos y preferencias de los consumidores, la existencia de productos sustitutos permanecen constantes, se podrá saber a ciencia cierta que es el precio el que está determinando la cantidad.

- **El ingreso o variación del poder adquisitivo:** en la mayoría de los bienes normales, un aumento en el ingreso da lugar a un incremento en la demanda, e inversamente, la demanda de estos productos disminuye a medida que disminuye el ingreso. Sin embargo, de la misma manera ese mismo aumento en el ingreso puede ocasionar el aumento del consumo de un bien superior y la disminución de otro más inferior. Ejemplo: automóviles y motocicletas.
- **Los precios de bienes relacionados (sustitutos o complementarios):** un cambio en el precio de un bien afín puede disminuir o aumentar la demanda de otro bien, dependiendo si es sustituto o complementario. Por ejemplo la carne de pollo es un sustituto de la carne de res, cuando el precio de la carne de res aumenta, muchos consumidores pueden desplazarse a consumir pollo o lo inverso, entonces el precio del uno aumenta y la demanda del otro también. En los bienes complementarios que son aquellos que se usan en conjunto, si el precio de uno de ellos aumenta, puede ocasionar menor demanda del bien complementario. Ejemplo: si la gasolina sube de precio, puede dar lugar a usar menos los automóviles y como consecuencia, disminuir la demanda de aceite para el motor.
- **Los gustos, actitudes y preferencias de los consumidores, o circunstancias especiales a los que se ven expuestos los consumidores:** un cambio favorable en los gustos o preferencias de los consumidores lleva a que se demande mayor cantidad de ese producto a un precio determinado. La

moda es un buen ejemplo de lo que ocurre en un mercado cuando atrae a los consumidores; la lluvia incrementa el número de usuarios de taxi. Entonces la curva de la demanda se desplaza hacia la derecha. De la misma manera un cambio desfavorable disminuiría la demanda desplazando la curva hacia la izquierda.

- **Dimensiones del mercado, número de consumidores potenciales:** si el número de consumidores aumenta o disminuye esto tendrá repercusiones inmediatas en el mercado. Ejemplo una reducción de los aranceles de un producto puede incrementar el número de consumidores y por ende la demanda. La realización de un evento importante en una ciudad como una feria, un partido internacional de fútbol; o de igual manera una reducción como consecuencia por ejemplo de un período de vacaciones en una ciudad no turística.
- **Los cambios en las expectativas de la evolución de la oferta y de los precios relativos futuros y en los ingresos del consumidor:** las expectativas del consumidor en cuanto a un incremento futuro de los precios puede inducirlos a comprar más ahora, aumentando la demanda corriente. De la misma manera la expectativa de un ingreso mayor, los motiva a incrementar sus gastos; también se da cuando se espera disminución en precios o en ingresos, reduciendo la demanda.

### C. Tipos de demanda

- **En relación de su oportunidad**
  - Demanda insatisfecha:** es lo que lo ofrecido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado.
  - Demanda satisfecha:** es lo que lo ofrecido al mercado es exactamente lo que este requiere. Esta demanda satisfecha a su vez se divide en:
    - Demanda satisfecha saturada:** es la que ya no puede soportar una mayor cantidad del bien o servicio en el mercado, pues se está utilizando plenamente.
    - Demanda satisfecha no saturada:** es la que se encuentra aparentemente satisfecha.



- **En relación a su necesidad**

**Demanda de bienes sociales y nacionalmente necesarios:** que son los que la sociedad requiere para su desarrollo y crecimiento (alimentación, ropa, vivienda).

**Demanda de bienes no necesarios o de gusto:** en este caso la compra se realiza con la intención de satisfacer un gusto, no una necesidad (perfumes, joyas finas etc.).

- **En relación a su uso cíclico**

**Demanda continua:** es la que permanece durante un largo período, normalmente en crecimiento como ocurre con los alimentos cuyo consumo va en aumento mientras crezca la población.

**Demanda estacional o cíclica:** es la que de alguna forma se relaciona con los períodos del año por circunstancias climatológicas o comerciales.

- **De acuerdo con su destino**

**Demanda de bienes finales:** son los bienes adquiridos directamente por el consumidor por su uso o aprovechamiento.

**Demanda de bienes intermedios o industriales:** son los que requieren algún procesamiento para hacer bienes de consumo final.

#### **D. Curva de la demanda**

La relación funcional entre precio y cantidad demandada es inversa, es decir, al subir el precio disminuye la cantidad demandada. Si se producen modificaciones diferentes al precio, se produce un desplazamiento de la curva de demanda. Esto significa que a un mismo precio habrá más o menos interesados en demandar ese bien o producto.

## E. Elasticidad de la demanda

- **Demanda elástica:** la demanda es elástica cuando ante una variación del precio, la variación en la cantidad demandada es (en porcentaje) mayor que la del precio. Por ejemplo en los bienes de lujo suele pasar que ante un aumento de precios la cantidad demandada baja mucho más porcentualmente.
- **Demanda inelástica:** la demanda es inelástica, cuando ante variaciones del precio la cantidad demandada varía (en porcentaje) menos que la del precio. Por ejemplo en algunos alimentos básicos, por más que haya un aumento importante de su precio, la cantidad demandada no varía tanto.
- **Demanda unitaria:** el caso intermedio se llama de elasticidad unitaria.

Si el precio de un bien está demasiado bajo y los consumidores demandan más de lo que los productores pueden poner en el mercado, se produce una situación de escasez, y por tanto los consumidores estarán dispuestos a pagar más. Los productores subirán los precios hasta que se alcance el nivel al cual los consumidores no estén dispuestos a comprar más si sigue subiendo el precio. En la situación inversa, si el precio de un bien es demasiado alto y los consumidores no están dispuestos a pagarlo, la tendencia será a que baje el precio, hasta que se llegue al nivel al cual los consumidores acepten el precio y se pueda vender todo lo que se produce mejor.

## F. Clasificación de los bienes

- **Bienes sustitutos:** son aquellos bienes que satisfacen una necesidad similar, y por lo tanto el consumidor podrá optar por el consumo de ellos en lugar del bien o servicio del proyecto.
- **Bienes complementarios:** son aquellos bienes que se consumen en forma conjunta, y por lo tanto, si aumenta la cantidad consumida de ellos, necesariamente aumenta la cantidad consumida del otro o viceversa.

- **Bienes independientes:** son aquellos bienes que no tienen ninguna relación entre sí, de tal forma que un cambio en el precio de un bien independiente, no afectará la demanda del otro.

#### 3.7.3.1.4 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS

“El precio es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar, un bien o servicio” (1:44). Conocer el precio es importante porque es la base para calcular los ingresos futuros. Se considera importante conocer que tipos de precios existen, los cuales, según algunos autores, se pueden tipificar como sigue:

- **Internacional:** es el que se usa para artículos de importación y exportación, normalmente cotizado en U.S. dólares y F.O.B. (libre a bordo) del país de origen.
- **Regional Externo:** es el precio vigente sólo en parte de un continente. Por ejemplo en América, Centroamérica, Europa Occidental, etc. Rigen acuerdos de intercambio económico hecho sólo entre esos países y el precio cambia si se sale de esa región.
- **Regional Interno:** es el precio vigente en sólo una parte de un país. Por ejemplo, en el Sureste, Norte, etc., rige para artículos que se produce y consumen en esa región.
- **Local:** precio vigente en un área o poblaciones pequeñas y cercanas; fuera de esa localidad el precio cambia.
- **Nacional:** es el precio vigente en todo el país y normalmente lo tienen los productos con control oficial o artículos industriales especializados.

En cualquier tipo de producto, hay diferentes calidades y diferentes precios, el que se considera que esta influido según la cantidad que se compre.

Para determinar los precios en el proyecto, podemos utilizar los precios promedios en forma comparativa con los que se tienen en el estudio financiero, para establecer el nivel con el que se quiere se participe en el mercado.

Por lo tanto, tomando en cuenta lo anterior para tener una base de cálculo de los ingresos futuros, se podría utilizar dentro de otros, el precio promedio, que se calcula como sigue:

**CUADRO No. 6  
DETERMINACIÓN DEL PRECIO**

Tipo de establecimiento	A	B	C
A	10.0	11.0	11.5
B	10.5	11.3	12.0
C	10.8	11.6	12.3
PROMEDIO	10.43	11.3	11.93

**Fuente: Elaboración propia.**

- Tipo de establecimiento
  - A Mayorista
  - B Detallista
  - C Cadena de autoservicio
- Calidad de producto
  - A Buena
  - B Muy buena
  - C Excelente

Analizando el cuadro anterior podemos observar que un producto calidad "A" que se vende en un establecimiento tipo "A" se tiene un precio de Q.10.00, en un tipo "B" a Q.10.5 y en un tipo "C" Q.10.80 quiere decir que dependiendo el establecimiento así es el precio que tenemos que determinar, de acuerdo al producto que vamos vender.

### **3.7.3.1.5 ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN**

"La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar" (1:48). Dentro del estudio del mercado, se hace necesario efectuar un análisis de la comercialización que

se adoptará, comenzando por definir los tipos de canales de distribución que se consideren más recomendables, tomando la decisión de adoptar los más convenientes para el tipo de producto que se lanzará al mercado, ejemplo:

- Vender directamente a fábricas.
- A través de intermediarios.
- Venta propia en locales de venta.
- Vendedores individuales.

### **3.7.3.2 ESTUDIO TÉCNICO**

Es el realizado por los ingenieros y diseñadores del proyecto, define la factibilidad técnica y procura escoger el diseño que cumple plenamente con los objetivos del proyecto, además con las normas de agronomía, ingeniería, ambientales, y otros, al menor costo posible. Además busca identificar un diseño del proyecto en su tecnología apropiada que sea compatible con la disponibilidad de recursos e insumos del área del proyecto. Se escoge el diseño o unas alternativas de diseño que deben ser sometidos a las demás evaluaciones.

El estudio técnico o de ingeniería del proyecto debe llegar a determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. Para ello deberán analizarse las distintas alternativas y condiciones en que pueden combinarse los factores productivos, identificando, a través de la cuantificación y proyección en el tiempo de los montos de inversiones de capital, los costos y los ingresos de operación asociados a cada una de las alternativas de producción.

De la selección del proceso productivo óptimo se derivarán las necesidades de equipos y maquinaria. El cálculo de costos de operación, de mano de obra, insumos diversos, reparaciones, mantenimiento y otros, se obtendrá directamente del estudio del proceso productivo seleccionado.

Incluye aspectos relacionados con el tamaño, localización (micro y macro), ingeniería de detalle (sistema a emplear), tecnología y costos de construcción, operación y mantenimiento.

Los objetivos del análisis técnico-operativo de un proyecto son los siguientes:

- a. Verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto que se pretende.
- b. Analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción.

**FIGURA No. 5**  
**ESTRUCTURA DEL ESTUDIO TÉCNICO**



Fuente: Elaboración propia.

### **3.7.3.2.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO**

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. La importancia de definir el tamaño que tendrá el proyecto se manifiesta principalmente en su incidencia sobre el nivel de las inversiones y costos que calculen y, por tanto, sobre la estimación de la rentabilidad que podría generar su implementación. De igual forma, la decisión que se tome respecto del tamaño determinará el nivel de operación que posteriormente explicará la estimación de los ingresos por venta.

### **3.7.3.2.2 DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN**

La localización adecuada de la empresa que se creará, con la aprobación del proyecto puede determinar el éxito o fracaso de un negocio. Por ello, la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto obedecerá no solo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, institucionales, e incluso de preferencias emocionales. Con todos ellos, sin embargo, se busca determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto, y esto exige que su análisis se realice en forma integrada con las restantes variables del proyecto, como lo son la demanda, transporte, competencia, etc. Factores que determinan la localización:

- Medios y costos de transporte.
- Disponibilidad y costos de mano de obra.
- Cercanía de las fuentes de abastecimiento.
- Factores ambientales.
- Cercanía del mercado.
- Costo y disponibilidad del terreno.
- Topografía de suelos.
- Estructura impositiva legal.
- Disponibilidad de agua, energía y otros suministros.
- Comunicaciones.
- Posibilidad de desprenderse de desechos.

### **3.7.3.2.3 DISPONIBILIDAD Y COSTO DE LOS INSUMOS**

El costo de producción debe ser determinado de manera precisa, específicamente en lo que se refiere al costo directo de rubros de materias primas, materiales, energía eléctrica y mermas estándar derivadas del proceso productivo.

Los balances de materiales permitirán al analista financiero saber en qué se transforman los insumos requeridos por el proceso productivo: productos, subproductos y mermas, y si estos últimos representan un porcentaje significativo del volumen total producido.

### **3.7.3.2.4 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO**

El proceso de producción se define como la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología (combinación de mano de obra, maquinaria, métodos y procedimientos de operación, y otros).

### **3.7.3.2.5 DETERMINACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN HUMANA Y JURÍDICA**

El estudio de organización humana no es suficientemente analítico en la mayoría de los casos, lo cual impide una cuantificación correcta, tanto de la inversión inicial como de los costos de administración. En la fase de anteproyecto no es necesario profundizar totalmente en este tema, pero cuando se lleve a cabo el proyecto definitivo, se recomienda encargar el análisis a empresas especializadas, aunque esto dependerá de qué tan grande sea la empresa y su estructura de organización.

En cuanto al marco legal, en toda nación existe una constitución o su equivalente que rige los actos tanto del gobierno en el poder como de las instituciones y los individuos. En Guatemala, las sociedades y pasos de inscripción están definidos en el Código de Comercio.



### **3.7.3.3 ESTUDIO FINANCIERO**

El estudio financiero pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación financiera. Se tendrá que estructurar y resumir la información financiera que deriva de las operaciones de la nueva entidad económica o proyecto, y que permitirá realizar diversos análisis que permitirán determinar la factibilidad del proyecto y conocer entre otras cosas:

- a. Si el flujo de efectivo generado (ganancia + gastos por depreciaciones, amortizaciones, provisiones, reservas, etc.) por el proyecto, es suficiente o no para cubrir las necesidades que implica la sustitución o reemplazo de maquinaria y equipos, así como los incrementos de capital de trabajo derivados de incremento o expansión de la demanda.
- b. Si el proyecto en cuestión tiene o no capacidad para cubrir los diversos egresos, tanto los de tipo operativo como los de tipo fiscal, es decir, si es capaz o no de producir ganancias después de impuestos, y en caso afirmativo a partir de qué periodo serán generadas.
- c. ¿Cuál es el nivel operativo de ventas requerido para lograr el equilibrio operativo del proyecto, a partir de que período se logrará y con qué porcentaje de la capacidad instalada se logrará dicho equilibrio?
- d. Si el proyecto es capaz o no de remunerar mediante dividendos a los accionistas que arriesgan su capital y, en caso positivo, la dimensión de estos dividendos y la fecha a partir de la cual se generarán.
- e. Se debe considerar que en los proyectos de inversión, la información contenida en los estudios de mercado, técnico, organización legal y ambiental, sirven de base para la elaboración de los presupuestos de inversión y de costos, deben ser presentados en forma ordenada y sistemática a través de cuadros y estados financieros proforma. La formulación del proyecto termina con estos apartados y a su vez la evaluación se inicia con los mismos, por lo que representan un puente entre la formulación y la evaluación del proyecto.

### **3.7.3.3.1 INGRESOS O SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

En primer lugar es importante diferenciar proyectos de carácter privado y social. En el caso de proyectos de carácter privado, este deberá generar durante la etapa de operación o funcionamiento, los ingresos necesarios para cubrir los costos en que incurre el proyecto, tanto los de inversión como los de operación, más un excedente igual o mejor a cualquier alternativa segura que exista en el mercado.

Los ingresos provendrán de la venta de servicios o productos que ya fueron estimados en el estudio de mercado. En el caso de proyectos sociales estos deberán procurar la sostenibilidad del proyecto a través de instituciones públicas, organismos internacionales, organizaciones privadas sin fines de lucro, o la misma comunidad beneficiada del proyecto para cubrir con los costos en que se incurren.

### **3.7.3.3.2 COSTOS TOTALES**

“Costo es un desembolso de efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o en forma virtual”. (1:139).

Los costos pasados, que no tienen efecto para propósitos de evaluación, se llaman costos hundidos; a los costos o desembolsos hechos en el presente (tiempo cero) en una evaluación financiera se les llama inversión; en un estado de resultados proforma o proyectado, se utilizarían los costos futuros, y el costo de oportunidad sería un ejemplo de costo virtual, también puede ser un ejemplo los asientos de depreciación en el estado de resultados, sin que en realidad se haga un desembolso.

#### **▪ Costos de producción**

Los costos de producción son aquellos que se relacionan de forma directa con la elaboración del producto o la prestación del servicio, entre los principales se tienen:

- Recursos humanos.
- Insumos y materiales.
- Mantenimiento.
- Otros costos.

- **Costos administrativos**

Los costos administrativos son los que vinculan aquellas actividades que conllevan la administración de los recursos y la gestión contable del proyecto. Entre los principales se encuentran:

- Salarios administrativos.
- Papelería y útiles de oficina.
- Servicios públicos y de comunicación.
- Depreciación de oficina y equipos.

- **Costos de ventas**

Son todos aquellos que se relacionan con la distribución y comercialización de los productos o servicios. Entre los principales se encuentran:

- Sueldos y salarios de vendedores.
- Servicios de comunicación, fletes.
- Asistencia técnica a clientes, comisiones sobre ventas.

- **Costos de operación**

Los costos totales de operación son la sumatoria de todos aquellos costos que intervienen durante la etapa de funcionamiento del proyecto, o sea, los que ocurren debido a la elaboración de los productos o prestación de servicios para lo cual se creó el proyecto.

- **Costos financieros**

Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamos. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay porqué cargarlo a un área específica.

### 3.7.3.3.3 INVERSIONES

Las inversiones en un proyecto son el capital, ya sea propio o de terceros, que se pone en juego con el objeto de operar una empresa. Se constituyen por la suma del valor de los bienes, servicios y efectivo necesarios para realizar las funciones de producción, distribución y venta de bienes y/o servicios.

Es el gasto que se efectúa para la adquisición de determinados recursos necesarios en la implementación de una nueva unidad de producción, mismo que en un futuro se espera tendrá beneficios económicos. El análisis y cálculo de las inversiones en los estudios de preinversión tienen una caracterización productiva y no especulativa, se invierte para formar o incrementar capital, comprando bienes para producir satisfactores.

El cálculo de las inversiones, es uno de los aspectos más importantes en la elaboración de los estudios de preinversión, además del mercado de consumo y de abastos, las inversiones se ligan más directamente a los aspectos técnicos del proyecto, siendo su cálculo un factor determinante en el financiamiento y la rentabilidad.

La inversión total inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa; y el capital de trabajo.

- **Inversión fija**

Está constituida por los activos fijos, de preferencia el costo de cada uno de los bienes cotizados deben incluir el traslado a la empresa y de ser posible su instalación, los conceptos más comunes incluidos, en las estimaciones son los siguientes:

- **Terreno:** de acuerdo con la zona y tipo de terreno se tendrá un costo por metro cuadrado que multiplicado por la superficie necesaria dará el costo de inversión.
- **Maquinaria y equipo principal:** es el que interviene directamente en el proceso de producción y permite ejecutar las etapas básicas de dicho proceso.

- **Equipo auxiliar o complementario:** es el que apoya en forma indirecta el proceso de producción y permite ejecutar las etapas básicas de dicho proceso.
  - **Equipo de transporte y manejo de carga:** este permite el manejo de materia prima y producto terminado dentro de la empresa y para su distribución.
  - **Equipo de laboratorio:** dependiendo del proceso o servicios, este puede adquirir mayor o menor importancia, pero generalmente dicho equipo se relaciona con la investigación y control de calidad del proceso productivo.
  - **Mobiliario y equipo de oficina:** todos los mobiliarios y equipos que serán necesarios para la operación de la oficina.
  - **Obra civil:** es el costo de las obras físicas de construcción de los edificios y áreas necesarias.
- 
- **Inversiones diferidas**

Para el proyecto se concentran en su totalidad en la etapa pre-operativa, los gastos a considerar:

- **Constitución y manifestación de la empresa:** son los pagos por el registro del nombre, permisos ante el municipio, gastos de escrituración, gastos de emisión de acciones, avisos y otros.
- **Patentes y marcas:** compra definitiva o temporal de patentes, derechos de autor o licencias sobre diseños, procesos o uso de tecnología, así como la explotación o concesión de una marca.
- **Capacitación de personal:** recursos erogados para seleccionar y capacitar a los empleados.
- **Instalación y montaje:** cuando dichos gastos no son incluidos como parte de las inversiones fijas, se considerarán como diferidas.
- Puesta en marcha.
- Gastos de mano de obra, materia prima, servicios etc.
- Promoción y difusión.

#### ▪ **Capital de Trabajo**

“Desde el punto de vista contable, se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante” (1:145). Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa. Esto significa que se debe financiar la primera producción antes de recibir ingresos, debe comprarse la materia prima, pagar mano de obra directa, otorgar crédito en las primeras ventas y contar con cierta cantidad de efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa. Todo esto constituirá el activo circulante, pero también se puede obtener crédito a corto plazo en conceptos como proveedores de insumos y servicios, esto forma el pasivo circulante. De aquí se origina el concepto de capital de trabajo, es decir, el capital con que hay que contar para empezar a trabajar.

#### **3.7.3.3.4 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES**

El término depreciación, se aplica al activo fijo, ya que con el uso estos bienes valen menos; es decir, se deprecian; amortización en cambio la sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles, ya que, si se ha comprado por ejemplo, una marca comercial esta con el uso del tiempo, no baja de precio o se deprecia, por lo que el término amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar la inversión.

Cualquier empresa, para hacer los cargos de depreciación y amortización correspondientes deberá basarse en la ley tributaria.

#### **3.7.3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

En este estudio, debe plantearse la organización estructural, funcional y presupuestaria para llevar a cabo los procesos administrativos, así como los requerimientos de equipo y dotación de insumos para el funcionamiento administrativo adecuado. Se definirán los procedimientos, formas y/o reglamentos que implicaría la ejecución del proyecto. Se definirán los responsables de cada actividad, estarán descritas las funciones de todos los participantes.

En la parte legal, se buscará determinar la viabilidad del proyecto, a la luz de las normas que lo rigen en cuanto a localización, para períodos de preconstrucción, construcción y operación del proyecto. Se tomará en cuenta también la legislación laboral y su impacto a nivel de sistemas de contratación, prestaciones laborales y demás obligaciones. Una de las áreas más importantes es la legislación tributaria, se deben cuantificar las tasas arancelarias para insumos o productos importados, los diferentes tipos de sociedad y cuál es la más adecuada para llevar a cabo el proyecto.

### **3.7.3.5 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Este estudio debe ser elaborado por un especialista en la materia y con el correspondiente dictamen de la Comisión Nacional del Medio Ambiente. Se pretende identificar los problemas que pueden ocurrir y proponer sus posibles soluciones, prevenir, controlar o mitigar los impactos ambientales y sociales negativos o para mejorar la calidad de las instalaciones en iluminación, ventilación, seguridad, personal, disposición de servicios y equipo adecuado.

El Decreto 68-86 del Congreso de la República "Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente", en su artículo 8 establece: "Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente. El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q.5,000.00 a Q.100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla."

### **3.7.3.5.1 IMPACTO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO**

Es un estudio que se hará por medio de una visita de observación al sitio propuesto, por parte de técnicos en la materia, aprobados por la Comisión Nacional de Medio Ambiente y costeados por cuenta del interesado, para determinar si la acción propuesta afecta o no significativamente el ambiente.

### **3.7.3.5.2 IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO**

#### **▪ Fase preliminar o de factibilidad**

Es un estudio que debe incluir suficiente información sobre datos de la persona interesada, descripción del proyecto y del escenario ambiental, principales impactos y medidas de mitigación, sistemas de disposición de desechos, plan de contingencia, plan de seguridad para la salud humana, plan de seguridad ambiental y cualquier otra información que se considere necesaria.

#### **▪ Fase completa**

Generalmente, se aplica a proyectos con grandes impactos y debe ser un estudio completo que incluya además de lo establecido en la fase preliminar, la respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué sucederá al medio ambiente como resultado del proyecto?
- ¿Cuál será el alcance de los cambios que sucedan?
- ¿Qué importancia tienen los cambios?
- ¿Qué puede hacerse para prevenirlos o mitigarlos?

### **3.7.3.6 EVALUACIÓN EXANTE**

Tiene por finalidad proporcionar criterios técnicos para tomar una decisión sobre cual proyecto es la alternativa más adecuada para ejecutar. Por lo general ordenan los proyectos según su eficiencia y factibilidad para alcanzar los objetivos planteados.



Se realiza en la fase de la preinversión de cualquier proyecto, define la factibilidad antes de su ejecución a través de los indicadores financieros: VAN, R. B/C y TIR, entre otros.

Los proyectos disponibles para ser ejecutados, se evalúan con base en indicadores sintéticos desde 3 puntos de vista:

1. Financieros: Se utilizan los indicadores VAN, R. B/C, TIR.
2. Económicos-Sociales: VANE, R. B/CE, TIRE.
3. Ambientales: Valoración de impactos en el medio ambiente.

### **3.7.4 FACTIBILIDAD O PROYECTO DEFINITIVO**

La etapa de factibilidad proporciona la base técnica, económica y financiera para tomar la decisión de invertir en un determinado proyecto. En la factibilidad se busca a través del estudio de mercado, un acercamiento a la realidad, en relación a los gustos y preferencias de los posibles consumidores o usuarios del proyecto; por lo tanto, se deben hacer investigaciones formales que permitan calcular la demanda proyectada, tomando en cuenta el mercado potencial.

Los resultados que se obtengan en esta investigación puede originar ciertos ajustes en la demanda, por lo tanto, se podrán ajustar los demás estudios del proyecto.

En relación a los estudios técnicos, se hace necesario analizar y afinar todo lo relacionado con la tecnología que se pretende implementar, asimismo, es conveniente preparar todos los diagramas de los procesos productivos, distribución en la planta, así como los factores que influyen para determinar la localización óptima, pero lo más importante es definir el nivel de producción que responda a la necesidad detectada en el estudio de mercado.

También en esta etapa conviene integrar los costos de producción, así como los recursos humanos necesarios para la operación del proyecto. Elaborar los estados financieros proyectado, que son los documentos que presentan la información general sobre entidades económicas, expresada en unidades monetarias de los resultados

obtenidos, de las transacciones que realiza un ente económico, así como la aplicación de sus políticas contables y administrativas de un período determinado, tales como:

- Estado de Resultados
- Balance General
- Flujo de Efectivo

Para las proyecciones se tomará como base la vida útil estimada del proyecto.

También se hace un análisis general de las posibles fuentes de financiamiento nacionales o externas (multilaterales, bilaterales o privadas) y otro tipo de fuentes (recursos de la comunidad, municipio, organizaciones comunales y gremiales o de ONG's etc.), que posibilite financiamiento, con el fin de identificar aquellas que presenten mejores condiciones (plazos, tasa de interés, período de gracia) para el proyecto. Las modalidades de financiamiento de proyectos son de varios tipos, siendo los más frecuentes los siguientes:

- a. Financiamiento a través de instituciones financieras nacionales e internacionales.
- b. Financiamiento de recursos públicos (gobierno central, municipios) a través de asignaciones presupuestarias.
- c. Ahorros propios de las instituciones, casos de empresas públicas y organismos descentralizados
- d. Aporte de la comunidad e instituciones de la sociedad civil.

En esta etapa se hace la evaluación del proyecto para determinar la factibilidad del mismo, con el objeto de tomar decisiones en la puesta en marcha o determinar su rentabilidad. Para determinar dicha factibilidad, se debe realizar una serie de evaluaciones:

- Evaluación financiera.
- Evaluación económica.
- Evaluación de sensibilidad.
- Evaluación del análisis y administración del riesgo.
- Evaluación ambiental.

### **3.7.4.1 EVALUACIÓN FINANCIERA**

“La evaluación financiera del proyecto, es el proceso mediante el cual, una vez definida la inversión inicial, los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad de un proyecto” (1:181).

Su finalidad es analizar el entorno financiero y cumple básicamente con tres funciones: determina la factibilidad de que todos los costos puedan ser cubiertos oportunamente; mide la rentabilidad de la inversión y genera información necesaria para comparar las oportunidades de inversión.

Los métodos de evaluación que comúnmente se emplean son:

1. Razones financieras.
2. Análisis vertical y horizontal de tendencias.
3. Punto de equilibrio.
4. Flujo neto de fondos.

#### **3.7.4.1.1 RAZONES FINANCIERAS**

“El valor de los métodos de análisis radica en la información que suministren para ayudar a hacer correctas y definidas decisiones”. (24:172).

La vida de una empresa está sujeta a la habilidad con que se administren sus finanzas. Aún cuando una empresa esté bien dirigida en sus aspectos de producción, ventas y ganancias, estas solas características no son indicadores completos de su administración financiera, la cual puede juzgarse mediante el estudio de la solvencia, estabilidad y productividad de la empresa.

#### **A. RAZONES DE LIQUIDEZ**

Miden la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

### **A.1 Razón circulante**

“Es la razón que mide la capacidad de pago que tiene la empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo con activos que se esperan sean realizados en un período no mayor de un año”. (1:189)

$$\frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$$

Este indicador permite determinar las veces que los activos cuya realización es en el corto plazo, puede cubrir las obligaciones que vencerán en menos de un año; sin embargo, una razón circulante alta no necesariamente indica salud financiera de la empresa, ya que esta puede ser el resultado de inventarios de productos terminados que no se están vendiendo bien, o inclusive de errores en las compras o manufacturas defectuosas. Cualquier índice mayor que Q2.00 se considera bueno, quiere decir que se cuenta con 2 activos por 1 pasivo.

### **A.2 Prueba del ácido**

Es la capacidad de una compañía para hacerle frente a sus obligaciones sin tener que recurrir a liquidar sus inventarios. La prueba del ácido debe ser al menos 1 a 1.

$$\frac{\text{Activo circulante} - \text{inventario}}{\text{Pasivo circulante}}$$

## **B. TASAS DE ACTIVIDAD**

Este tipo de tasas no se deben aplicar en la evaluación de un proyecto, ya que miden la efectividad de la actividad de la empresa y cuando se realiza el estudio no existe esta actividad.

### **B.1 Rotación de inventarios**

La rotación de los inventarios significa la cantidad de veces promedio que durante el año estos se renuevan mediante la producción y venta, convirtiéndose su existencia en cuentas por cobrar o efectivo y nuevamente en inventarios. El valor comúnmente aceptado es de 9.

La fórmula que se utiliza es:

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios}}$$

También se puede expresar en términos de tiempo, la cantidad promedio de días que los inventarios permanecen almacenados en la empresa antes de su venta.

$$\frac{365 \text{ días del año}}{\text{Factor de rotación}}$$

Una disminución de este cociente, numéricamente hablando, se explica por una reducción del numerador que en este caso representa a la venta a su valor de costo; o bien, por un incremento del denominador que representa la inversión en inventarios. Ambas situaciones son importantes porque la reducción de las ventas o el aumento de la inversión en inventarios afectan la ganancia y pueden estar originados por: compras excesivas en relación con las ventas; precios de venta más altos en relación a los de la competencia; promoción insuficiente o poco efectiva, etc.

## **B.2 Plazo promedio de cobro**

Es un buen indicador de la capacidad de la empresa para hacerse de liquidez; esto es, las cuentas por cobrar pueden considerarse líquidas siempre y cuando estas pueden ser cobradas en un plazo razonable; de esta manera se tiene:

$$\frac{\text{Cuentas por cobrar x días en el año}}{\text{Ventas anuales al crédito}}$$

## **B.3 Rotación de cuentas por cobrar**

Indica las veces que se completa el ciclo de cobro durante el año.

$$\frac{\text{Ventas anuales al crédito}}{\text{Cuentas por cobrar}}$$

## **B.4 Rotación de activo total**

Es la tasa que mide la actividad final de la rotación de todos los activos de la empresa. Un valor aceptado para esta tasa es de 2.0.

$$\frac{\text{Ventas anuales}}{\text{Activos totales}}$$

### **B.5 Período promedio de pago**

Refleja la política de pago de la empresa.

$$\frac{\text{Cuentas por pagar x días en el año}}{\text{Compras}}$$

### **C. RAZONES DE DEUDA**

Están dirigidas a conocer la capacidad de la empresa para hacer frente a sus compromisos financieros. Entre las diversas relaciones destaca la relativa a la cobertura de intereses:

$$\frac{\text{Ganancia antes de intereses e impuestos}}{\text{Intereses por el período}}$$

Se acostumbra efectuar las razones de deuda sobre el flujo de efectivo; así, sería igual a los ingresos antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización.

$$\frac{\text{Flujo de efectivo}}{\text{Pago anual de intereses}}$$

### **D. RAZONES DE APALANCAMIENTO**

#### **D.1 Razón de deuda total o activo total**

Mide el porcentaje total de fondos provenientes de instituciones de crédito. La deuda incluye los pasivos circulantes.

Un valor aceptable de esta tasa es 33%, ya que los acreedores difícilmente prestan a una empresa muy endeudada por el riesgo que corren de no recuperar su dinero.

$$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activo total}}$$

## **D.2 Número de veces que se gana el interés**

Se obtiene dividiendo las ganancias antes del pago de interés e impuestos. Mide el grado en que pueden disminuir las ganancias sin provocar un problema financiero, al grado de no cubrir los gastos anuales de interés. Un valor aceptado es 8.0 veces y su fórmula es:

$$\frac{\text{Ingreso bruto}}{\text{Cargos de interés}}$$

## **E. RAZONES DE RENTABILIDAD**

La rentabilidad es el resultado neto de un gran número de políticas y decisiones. En realidad, las tasas de este tipo revelan qué tan efectivamente se administra la empresa.

### **E.1 Margen de beneficio sobre ventas**

Se calcula dividiendo el ingreso neto después de impuestos sobre ventas. Un valor promedio aceptado es entre 5 y 10%.

$$\frac{\text{Ganancia neta después de pagar impuestos}}{\text{Ventas totales anuales}}$$

### **E.2 Margen de ganancia**

Permite determinar la capacidad que tiene la empresa para hacer frente a los incrementos en los costos.

$$\frac{\text{Venta menos costo de venta}}{\text{Ventas}}$$

### **E.3 Margen de contribución**

El indicador anterior es útil en especial cuando se cuenta con un sistema contable que permita agrupar los ingresos y egresos variables para obtener el margen de contribución, es decir, el monto que permitiría absorber los costos fijos.

$$\frac{\text{Costos + Gastos variables}}{\text{Ventas}}$$

#### **E.4 Rendimiento de los activos**

Se obtiene dividiendo la ganancia neta libre de impuestos entre los activos totales. Este cálculo es uno de los más controvertidos. Anteriormente, se mencionó que no vale lo mismo un quetzal hoy que un quetzal dentro de un año, y que no se pueden dividir las cantidades sin que haya una tasa de interés que las haga equivalentes. La tasa de rendimiento sobre activos totales viola este principio y por eso da lugar a controversias. Se sugiere no obtener esta tasa ni tratar de interpretarla, ya que puede ocasionar decisiones inadecuadas.

$$\frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Activos totales}}$$

#### **E.5 Rendimiento de Capital**

Es la tasa de rendimiento sobre el valor neto de la empresa, mide el rendimiento sobre la inversión de los accionistas, llamada valor neto o capital. Tiene exactamente la misma desventaja que el rendimiento sobre activos totales, porque el único valor que se le puede dar al capital es el que tiene en términos corrientes o valor de uso de la moneda, sin embargo, este valor se suma algebraicamente al de los años anteriores y se pierde el valor real de la inversión de los accionistas. Se sugiere no calcular esta tasa para no dar lugar a malas interpretaciones en los resultados.

$$\frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Capital contable promedio}}$$

#### **3.7.4.1.2 ANÁLISIS VERTICAL Y HORIZONTAL**

“El análisis vertical permite conocer la contribución de los diversos rubros en los totales tanto del balance general como el de resultados.” (24:178). De esta manera se aíslan fenómenos como la inflación que distorsionan el análisis. Se construye a partir de un periodo base contra el cual se hacen comparaciones, estableciéndose indicadores que ilustren las tendencias de las partidas en cuestión. Las ventas, los activos, los pasivos más el capital o los pasivos y el capital que integran dichas partidas.



El análisis horizontal o de tendencias, permite construir un índice de los diversos rubros del balance general y el estado de resultados. Para que el análisis tenga validez, es necesario que antes se transformen los diversos rubros a precios de un determinado año. Permite identificar los cambios en las diversas partidas de los estados financieros a lo largo del periodo de análisis.

### **3.7.4.1.3 PUNTO DE EQUILIBRIO**

Es el punto en donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto ( $IT = CT$ ). Un punto de equilibrio es usado comúnmente en las empresas u organizaciones para determinar la posible rentabilidad de vender determinado producto. También el punto de equilibrio se considera como una herramienta útil para determinar el apalancamiento operativo que puede tener una empresa en un momento determinado. Para calcularlo es necesario tener bien identificado el comportamiento de los costos; de otra manera es sumamente difícil determinar la ubicación de este punto.

Para poder comprender mucho mejor el concepto de punto de equilibrio, se deben identificar los diferentes costos y gastos que intervienen en el proceso productivo. Es necesario comenzar por conocer que el costo se relaciona con el volumen de producción y que el gasto guarda una estrecha relación con las ventas. Tanto costos como gastos pueden ser fijos o variables. Los gastos operacionales fijos son aquellos que se requieren para poder colocar (vender) los productos o servicios en manos del consumidor final y que tienen una relación indirecta con la producción del bien o servicio que se ofrece, siempre aparecerán produzcase o no la venta. También se puede decir que el gasto es lo que se requiere para poder recuperar el costo operacional. En el rubro de gastos de ventas (administrativos) fijos se encuentran entre otros: la nómina administrativa, la depreciación de la planta física del área administrativa (se incluyen mobiliario y equipo) y todos aquellos que dependen exclusivamente del área comercial. Los costos variables al igual que los costos fijos, también están incorporados en el producto final. Sin embargo, estos costos variables como por ejemplo, la mano de obra, la materia prima y los costos indirectos de fabricación, si dependen del volumen de producción.

Por su parte los gastos variables como las comisiones de ventas dependen exclusivamente de la comercialización y venta. Si hay ventas se pagarán comisiones, de lo contrario no se pagarán.

#### **3.7.4.1.4 FLUJO DE FONDOS**

El análisis del flujo de fondos determina la diferencia entre los costos y los beneficios anuales del proyecto, de tal manera que se pueda evaluar su factibilidad. Es común en los proyectos, que en los primeros años los saldos de la diferencia entre costos y beneficios incrementales sea negativo, dado que es en ellos donde se realizan las inversiones iniciales, sin embargo, en los años siguientes éste se vuelve positivo, en vista que el proyecto comienza a generar los ingresos y beneficios para los cuales fue creado.

**CUADRO No. 7  
FLUJO NETO DE FONDOS**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	Q 3,400.00	Q 4,000.00	Q 4,200.00	Q 5,000.00	Q 4,800.00
Costos y Gastos	Q 2,000.00	Q 1,200.00	Q 2,000.00	Q 3,200.00	Q 2,400.00
Impuesto s/Renta	Q 434.00	Q 868.00	Q 682.00	Q 558.00	Q 744.00
<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>Q 966.00</b>	<b>Q 1,932.00</b>	<b>Q 1,518.00</b>	<b>Q 1,242.00</b>	<b>Q 1,656.00</b>

La inversión inicial es de Q4,000.00

Sobre la base de este flujo se calculan los indicadores económicos, el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Beneficio Costo (B/C).

#### **3.7.4.1.5 TASA DE RENDIMIENTO MÍNIMA ACEPTADA (TREMA)**

Es la tasa de rendimiento mínima que el inversionista está dispuesto a aceptar para llevar a cabo el proyecto. La TREMA tiene la particularidad que establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir y muestra también las inversiones que se deben aceptar. La tasa indicada servirá de base para el cálculo de los flujos netos actualizados en la inversión total.

$$\text{TREMA} = \text{Índice inflacionario} + \text{Premio al riesgo}$$

En base al índice inflacionario a diciembre 2011 publicado por el Instituto Nacional de Estadística, es del 6.20%, y la tasa de interés pasiva actual del sistema bancario a Diciembre 2011, publicada por el Banco de Guatemala, es del 5.2%. Aplicando a la fórmula estos datos, se obtiene una tasa mínima aceptable de rendimiento del 12%.

$$\text{TREMA} = 6.20 + 5.20$$

$$\text{TREMA} = 11.4$$

$$\text{TREMA} = 12\% \text{ aproximado}$$

#### **3.7.4.1.6 VALOR ACTUAL NETO (VAN)**

El VAN se define como el valor actualizado de los ingresos menos el valor actualizado de los costos, descontados a la tasa de descuento convenida.

Una inversión es rentable sólo si el valor actualizado del flujo de beneficios es mayor que el actualizado de los costos, cuando ambos son actualizados usando una misma tasa de descuento.

La tasa de descuento es la que sirve para comparar año por año al valor presente, los ingresos y egresos que se generan en el futuro, aplicando como criterio para su selección el costo de oportunidad de dejar de invertir en otra alternativa que pudiera generar un rendimiento más alto. La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada, por debajo del cual los proyectos de inversión no deben realizarse.

Criterios de decisión: que el flujo neto descontado de los beneficios supere el de los costos:

- a. Positivo (VAN mayor que cero) = se acepta
- b. Nulo (VAN igual a cero) = indiferente
- c. Negativo (VAN menor que cero) = no se acepta

La fórmula para calcular el VAN es:

$$VAN = \left[ \frac{FNF_1}{(1+i)^1} \right] + \left[ \frac{FNF_2}{(1+i)^2} \right] \dots + \left[ \frac{FNF_n}{(1+i)^n} \right] - I_0$$

$FNF_t$  = Flujo neto de fondos en cada periodo (t)

$i$  = tasa de interés

$t$  = periodo o año considerado de vida útil

$I_0$  = inversión inicial

El VAN también se puede calcular mediante el Factor de Actualización:  $FA = (1+i)^{-n}$ :

1. Se determina el flujo de efectivo para cada año, mediante el flujo de fondos.
2. Se determina el factor de actualización para cada año  $(1+i)^{-n}$ .
3. Se multiplican los flujos de efectivo por el factor de actualización, para el primer año sería:

$$FA = (1 + 0.12)^{-1}$$

$$FA = (0.892857143)$$

$$\text{Flujo de Fondos Actualizado} = (FF * FA)$$

$$\text{Flujo de Fondos Actualizado} = (966 * 0.892857143)$$

$$\text{Flujo de Fondos Actualizado} = Q862.50$$

**CUADRO No. 8  
VALOR ACTUAL NETO**

AÑOS	FLUJO NETO DE FONDOS	FACTOR ACTUALIZACIÓN		FLUJO NETO ACTUALIZADO
0	Q (4,000.00)	0	1	Q (4,000.00)
1	Q 966.00	$(1.12)^{-1}$	0.892857143	Q 862.50
2	Q 1,932.00	$(1.12)^{-2}$	0.797193878	Q 1,540.18
3	Q 1,518.00	$(1.12)^{-3}$	0.711780248	Q 1,080.48
4	Q 1,242.00	$(1.12)^{-4}$	0.635518078	Q 789.31
5	Q 1,656.00	$(1.12)^{-5}$	0.567426856	Q 939.66
				<b>Q 1,212.13</b>

El valor actual neto es la sumatoria de los flujos de efectivo actualizados a la tasa de rendimiento mínima aceptada por el inversionista. En el cuadro presentado anteriormente el VAN es Q1,212.13, es positivo lo cual indica que la rentabilidad supera

la tasa de actualización del 12% que representa la rentabilidad mínima aceptada, por lo cual el proyecto es aceptable.

### 3.7.4.1.7 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La TIR es como la tasa de interés que paga el proyecto por invertir en él. Es la tasa de actualización a la cual el valor actualizado de los ingresos de efectivo es igual al valor actualizado de los egresos o salidas de efectivo. La tasa obtenida significa el rendimiento de la inversión considerando que el dinero tiene un costo a través del tiempo. Previo a su estimación se debe establecer una Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable para utilizarla como criterio básico en la decisión de aceptar o rechazar el proyecto.

El criterio general para saber si es conveniente realizar un proyecto es el siguiente:

Si  $TIR > TREMA$ , se aceptará el proyecto. La razón es que el proyecto da una rentabilidad mayor que la rentabilidad mínima requerida.

Si  $TIR < TREMA$ , se rechazará el proyecto. La razón es que el proyecto da una rentabilidad menor que la rentabilidad mínima requerida.

Los métodos para calcular la TIR son los siguientes:

#### A. Tanteo

Se colocan cada uno de los flujos netos de efectivo, los valores  $n$  y la cifra de la inversión inicial tal y como aparece en la ecuación del VAN. Luego se escogen diferentes valores para  $i$  hasta que el resultado de la operación de cero. Cuando esto suceda, el valor de  $i$  corresponderá a la TIR. Es un método lento cuando se desconoce que a mayor  $i$  menor será el VAN y por el contrario, a menor  $i$  mayor VAN.

$$VAN = 0 = \left[ \frac{FNF_1}{(1+i)^1} \right] + \left[ \frac{FNF_2}{(1+i)^2} \right] \dots + \left[ \frac{FNF_n}{(1+i)^n} \right] - \text{Inversión}$$

## B. Interpolación

Este método supone dos valores netos actuales, uno positivo y el otro negativo, dentro de ese rango se interpolará la TIR, se debe tomar en cuenta que el rango que generan el VAN positivo y el VAN negativo sea lo más cercano posible. Esto se realiza mediante prueba con distintas tasas de interés, a mayor tasa menor será el VAN y a menor tasa mayor será el VAN.

$$TIR = R1 + \left[ (R2 - R1) \frac{VAN +}{(VAN +) - (VAN -)} \right]$$

R1 = Tasa de descuento que produce el VAN positivo

R2 = Tasa de descuento que produce el VAN negativo

VAN - = VAN negativo de fondos

VAN + = VAN positivo de fondos

**CUADRO No. 9  
VAN POSITIVO**

AÑOS	FLUJO NETO DE FONDOS	FACTOR ACTUALIZACIÓN		FLUJO NETO ACTUALIZADO
0	Q (4,000.00)	0	1	Q (4,000.00)
1	Q 966.00	(1.23) <sup>-1</sup>	0.81300813	Q 785.37
2	Q 1,932.00	(1.23) <sup>-2</sup>	0.66098222	Q 1,277.02
3	Q 1,518.00	(1.23) <sup>-3</sup>	0.537383918	Q 815.75
4	Q 1,242.00	(1.23) <sup>-4</sup>	0.436897495	Q 542.63
5	Q 1,656.00	(1.23) <sup>-5</sup>	0.355201215	Q 588.21
				<b>Q 8.97</b>

**CUADRO No. 10  
VAN NEGATIVO**

AÑOS	FLUJO NETO DE FONDOS	FACTOR ACTUALIZACIÓN		FLUJO NETO ACTUALIZADO
0	Q (4,000.00)	0	1	Q (4,000.00)
1	Q 966.00	(1.24) <sup>-1</sup>	0.806451613	Q 779.03
2	Q 1,932.00	(1.24) <sup>-2</sup>	0.650364204	Q 1,256.50
3	Q 1,518.00	(1.24) <sup>-3</sup>	0.524487261	Q 796.17
4	Q 1,242.00	(1.24) <sup>-4</sup>	0.422973598	Q 525.33
5	Q 1,656.00	(1.24) <sup>-5</sup>	0.34110774	Q 564.87
				<b>Q (78.08)</b>

Aplicando la fórmula:

$$TIR = R1 + \left[ (R2 - R1) \frac{\text{VAN} +}{(\text{VAN} +) - (\text{VAN} -)} \right]$$

$$TIR = 23 + \left[ (24-23) \frac{8.97}{(8.97) - (78.08)} \right]$$

$$TIR = 23 + \left[ 1 \frac{8.97}{87.05} \right]$$

$$TIR = 23 + 1 * 0.1030442$$

$$TIR = 23 + 0.1030442$$

$$TIR = 23.1030442$$

### C. Hojas electrónicas de cálculo

Otro método más ágil y preciso involucra el conocimiento del manejo hojas electrónicas que poseen funciones financieras.

**FIGURA No. 6**  
**TIR EN HOJA DE CALCULO (EXCEL)**

	A	B	C
1	<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	
2	0	Q (4,000.00)	
3	1	Q 966.00	
4	2	Q 1,932.00	
5	3	Q 1,518.00	
6	4	Q 1,242.00	
7	5	Q 1,656.00	
8			
9		0.231014445	
10			
11	Se ingresa la siguiente fórmula en la celda B9:		
12		=TIR (B2:B7)	

En Excel este procedimiento se aplica mucho más rápido y más exacto, únicamente se ingresa la formula =TIR(rango del flujo de efectivo).

### 3.7.4.1.8 PERÍODO DE RECUPERACIÓN

Es una de las técnicas más sencillas y una de las más utilizadas en el análisis de alternativas. Se refiere al tiempo que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto. Según este método, las mejores inversiones son aquellas que tienen un plazo de recuperación más corto, consiste en determinar, en qué tiempo se va a recuperar la inversión.

Procedimiento de Cálculo: El procedimiento de esta técnica es tan sencillo que cuando los flujos netos de fondos generados por el proyecto son iguales en cada período, entonces el período de recuperación puede determinarse con la siguiente relación:  $PR = I/R$

PR = Período de Recuperación

I = Inversión Inicial

R = Flujo de Fondos Neto

Cuando los flujos netos de fondos no son iguales, el período de recuperación se calcula acumulando los flujos de efectivo sucesivos, hasta que su suma sea igual al desembolso inicial.

**CUADRO No. 11  
PERÍODO DE RECUPERACIÓN**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	Q 3,400.00	Q 4,000.00	Q 4,200.00	Q 5,000.00	Q 4,800.00
Costos y Gastos	Q 2,000.00	Q 1,200.00	Q 2,000.00	Q 3,200.00	Q 2,400.00
Impuesto s/Renta	Q 434.00	Q 868.00	Q 682.00	Q 558.00	Q 744.00
<b>FLUJOS DE EFECTIVO</b>	<b>Q 966.00</b>	<b>Q 1,932.00</b>	<b>Q 1,518.00</b>	<b>Q 1,242.00</b>	<b>Q 1,656.00</b>

$$PR = 966 + 1932 + 1518$$

$$PR = 4,416.00$$

Si la inversión inicial es Q.4,000.00 al sumar los flujos de efectivo de los primeros tres años el resultado es Q4,416.00, la inversión se recupera al tercer año.



Aplicando la fórmula  $PR = I/R$

$$PR = 4,000.00 / 7,314.00$$

$$PR = 0.5468963$$

$$0.5468963 * 5 \text{ AÑOS} = 2.7344815$$

$$0.7344815 * 12 = 8.813778$$

$$0.813778 * 30 = 24.41334$$

PR = 2 años 8 meses y 24 días

### 3.7.4.1.9 ANÁLISIS DE BENEFICIO-COSTO

El análisis de proyectos tiene como fin valorar los beneficios y los costos de un proyecto y reducirlos a un denominador común. Si los beneficios superan a los costos el proyecto es aceptable; en caso contrario el proyecto debe ser rechazado.

Para calcular la relación beneficio-costos hay que decidir la tasa de actualización que se utilizará.

La fórmula para determinar la relación Beneficio-Costo, es:

$$R. B/C = \frac{\text{Valor actual de los beneficios actuales brutos}}{\text{Valor actual de los costos adicionales brutos}}$$

El criterio formal de decisión cuando se utiliza la relación beneficio-costos para evaluar proyectos, consiste en aceptar todos aquellos cuya relación sea 1 o superior a 1. Lo anterior indica que por cada unidad monetaria invertida se estaría recuperando el valor actual de esa cantidad y un poco más, evidentemente, entre mayor sea esta relación más atractivo será el proyecto.

A diferencia del VAN, cuyos resultados están expresados en términos absolutos, el indicador B/C expresa la rentabilidad en términos relativos y la interpretación de tales resultados es en centavos por cada quetzal invertido. La relación beneficio-costos permite evaluar la eficiencia de la utilización de los recursos de un proyecto.

### Criterios de Aceptación de la Relación Beneficio-Costo

- Si el resultado es  $< 1$ ; indica que los gastos superan a los ingresos y se puede deducir que el rendimiento del proyecto es menor que la tremea en otros proyectos, por lo tanto no es recomendable ejecutar el proyecto.
- Si el resultado es  $= 1$ ; indica que los gastos son iguales a los ingresos, por lo tanto se podría elegir un proyecto que ofrezca mejor rendimiento y sin mayores riesgos o aprovechar la tremea.
- Si el resultado es  $> 1$ ; indica que los ingresos superan a los gastos, considerando que el rendimiento del proyecto es mayor que la tremea, por lo tanto se puede recomendar la ejecución del proyecto.

**CUADRO No. 12  
RELACIÓN BENEFICIO COSTO**

AÑOS	INGRESOS	EGRESOS	FACTOR ACTUALIZACION 12%	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0		Q 4,000.00	1	Q -	Q 4,000.00
1	Q 3,400.00	Q 2,000.00	0.892857143	Q 3,035.71	Q 1,785.71
2	Q 4,000.00	Q 1,200.00	0.797193878	Q 3,188.78	Q 956.63
3	Q 4,200.00	Q 2,000.00	0.711780248	Q 2,989.48	Q 1,423.56
4	Q 5,000.00	Q 3,200.00	0.635518078	Q 3,177.59	Q 2,033.66
5	Q 4,800.00	Q 2,400.00	0.567426856	Q 2,723.65	Q 1,361.82
	<b>Q 21,400.00</b>	<b>Q 14,800.00</b>		<b>Q 15,115.21</b>	<b>Q 11,561.39</b>

$$B / C = Q15,115.21 / Q11,561.39$$

$$B / C = Q1.31$$

### 3.7.4.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA

La evaluación económica de proyectos persigue medir la verdadera contribución de los proyectos al crecimiento económico del país. Esta información, por lo tanto, debe ser tomada en cuenta por los encargados de tomar decisiones para así poder programar las inversiones de una manera que tenga su mayor impacto en el producto

nacional. La evaluación económica usa criterios similares para estudiar la viabilidad en un proyecto, aunque difieren en la valoración de las variables determinantes de los costos y beneficios que se le asocian.

A este respecto, la evaluación privada trabaja con el criterio de precios de mercado, mientras que la evaluación económica lo hace con precio sombra o sociales. En la evaluación económica se determina, el efecto que tiene el tiempo en el dinero invertido en alguna actividad productiva, para medir su rendimiento.

Para llevar a cabo la evaluación económica se partirá del estudio financiero del cual se tomarán todos los rubros considerados a precios de mercado transformándolos a precios económicos, para luego aplicar los indicadores; valor actual neto económico (VANE), la tasa interna de retorno económica (TIRE) y relación beneficio costo económica, determinando de esta forma la viabilidad económica del proyecto.

#### **3.7.4.2.1 PRECIOS SOMBRA**

Es la determinación del precio real al que se obtienen los factores que intervienen en el proceso productivo de un proyecto, y que varían en relación al precio de mercado y los precios oficiales que se hayan determinado. Son precios de equilibrio que responden al aprovechamiento más eficiente de los recursos productivos; una especie de precios naturales o precios justos; los precios que deberían regir en el mercado si el modelo de competencia funcionara correctamente. Debido a las distorsiones en los precios de mercado, tales como subsidios, impuesto, aranceles y otros, dichos precios son ajustados socialmente, con la aplicación de un deflector implícito, o factor de conversión.

Los precios sombra son apropiados para la realización de una evaluación económica, por lo tanto, deben ajustarse socialmente los precios siguientes:

- **Precio social de las divisas:** el precio social de las divisas es igual al precio de mercado más la tasa arancelaria.
- **Precio social de la mano de obra:** es el costo que tiene para el país el hecho de ocupar un trabajador para el proyecto. Desde el punto de vista social el

costo se refiere a lo que la persona deja de producir para trabajar en el proyecto.

- **Tasa de descuento social:** la tasa de descuento social se refiere a la preferencia de la sociedad entre consumo presente y consumo futuro. Sirve para evaluar si se alcanzaron los objetivos predeterminados y adicionalmente, para que el gerente o administrador pueda orientarse dentro del desarrollo y vida del proyecto.

Para realizar el análisis económico del proyecto y poder establecer el impacto que tendrá en la economía del país, se hace necesaria la conversión de los valores financieros del proyecto a precios sombra. Para realizar se condensa la clasificación de los bienes en la siguiente tabla:

**CUADRO No. 13  
CLASIFICACIÓN DE LOS BIENES**

DESCRIPCIÓN	COMERCIALIZABLES	NO COMERCIALIZABLES
Costo de inversión	Equipo Agrícola Herramientas Mobiliario y equipo	Terrenos Instalaciones Gastos de organización
Gastos de funcionamiento	Insumos Papelería	Mano de obra directa Sueldos y salarios Prestaciones Laborales
Ingresos	Producto terminado	

Seguidamente se presentan los factores de conversión, los cuales se deben aplicar a cada uno de los rubros del flujo de fondos conforme a su descripción y factor de conversión.

Factor estándar:	BS = 0.942
Factor de bienes de producción y capital:	BK = 0.931
Factor de bienes de consumo:	BC = 0.750
Factor de conversión de mano de obra no calificada:	BO = 0.520
Factor de conversión de mano de obra calificada:	MOC = 0.780

### 3.7.4.2.2 FLUJO DE FONDOS ECONÓMICO

Es la base para obtener los indicadores económicos, valor actual neto económico (VANE), tasa interna de retorno económica (TIRE) y relación beneficio costos económica, que determinará la viabilidad económica del proyecto.

### **3.7.4.3 EVALUACIÓN DE SENSIBILIDAD**

El análisis de sensibilidad (AS), es el procedimiento mediante el cual se puede determinar cuánto se afecta (que tan sensible es) la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto. Es posible determinar una curva que muestre la sensibilidad de la TIR o el VAN a cambios en los costos incurridos, o a cambios en la vida de la propuesta.

Este análisis tiene como fin establecer que grado de riesgo tiene cualquier proyecto, cuando los costos y beneficios sufren alguna variación, motivada por los precios de los factores que intervienen en el proceso productivo del proyecto. Generalmente, hay un elemento de incertidumbre asociado a las alternativas estudiadas. Precisamente esta falta de certeza sobre el futuro es lo que hace a la toma de decisiones económicas una de las tareas más difíciles de realizar. Una evaluación financiera completa debe incluir la sensibilidad de los criterios económicos a cambios de las estimaciones usadas.

El análisis de sensibilidad puede ser utilizado también para determinar la vulnerabilidad del proyecto a cambios en el nivel de demanda. La sensibilidad de un proyecto debe hacerse con respecto al parámetro más incierto, es decir, o se determina la sensibilidad de la TIR o el VAN del proyecto a cambios en el precio unitario de la venta, o a cambios en los costos, o a cambios en la vida, o a cambios en el nivel de la demanda. No es posible realizar cambios simultáneos en varios de los parámetros, por la dificultad de visualizar gráficamente los resultados obtenidos (una variación simultánea de dos parámetros implica analizar los resultados en tres dimensiones). La técnica de análisis de sensibilidad no se recomienda usar, cuando en una propuesta de inversión la mayoría de sus parámetros son inciertos.

#### **3.7.4.3.1 ESCASEZ DE RECURSOS**

Las demandas actuales de recursos naturales, humanos y financieros, en relación a su disponibilidad, provocan que la adquisición o utilización de algunos de ellos aumenten o disminuyan, ocasionando un margen entre los precios oficiales o de

mercado en relación al precio real. Por ejemplo: la falta de un profesional en el país provoca que los honorarios sean más elevados.

#### **3.7.4.3.2 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO**

Los objetivos que define el estado para buscar un mejor grado de desarrollo en su población, inciden en que algunos factores que intervienen en el proceso, tengan mayor demanda, provocando un aumento en el costo de estos recursos.

#### **3.7.4.4 EVALUACIÓN DEL ANÁLISIS Y ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO**

Como se mencionó en la evaluación de sensibilidad, cualquier inversión para producir bienes y servicios lleva un riesgo implícito. Este riesgo será menor entre más se conozcan todas las condiciones económicas, de mercado, y tecnológicas, que rodean al proyecto. Sin embargo, no se trata de declarar en qué condiciones un proyecto de inversión, es económicamente rentable y con cierto riesgo, bajo determinadas condiciones, si a corto plazo esas condiciones iniciales cambian, la inversión hecha puede convertirse en económicamente no rentable y la empresa va a la quiebra al poco tiempo de instalada (3 a 4 años).

Por lo tanto la filosofía del nuevo enfoque es llevar a cabo el proyecto siempre que las condiciones actuales y conocidas tanto de mercado, como tecnológicas y económicas lo hagan económicamente rentable.

El análisis y administración del riesgo, consiste precisamente, en que el análisis determina con precisión cuál es el nivel mínimo de ventas que siempre se debe tener, y la administración al notar una disminución de las ventas, aunque lenta pero sostenida, se puede calcular de cuanto se dispone para administrar el riesgo. Administrar significa varias cosas, entre ellas elevar la productividad, mejorar la calidad para conseguir preferencia de los consumidores, incrementar la red de ventas o distribución, etc., es decir, se trata de saber determinar cuándo y a qué nivel de ventas no se puede llegar, y administrar con tiempo suficiente la empresa para evitar dicha situación.

“Los objetivos del análisis y administración del riesgo en un proyecto de inversión son los siguientes” (1:205).

- a. Determinar, con alguna medida cuantitativa, cuál es el riesgo al realizar determinada inversión monetaria.
- b. Administrar el riesgo de tal forma que pueda prevenirse la bancarrota de una empresa.

#### **3.7.4.4.1 CRITERIOS**

En la práctica existen dos formas de incorporar el riesgo o incertidumbre en la evaluación de proyectos de inversión:

- a. Descontando los flujos de efectivo lejanos de un proyecto a una tasa de descuento más elevada.
- b. Castigando los flujos lejanos con probabilidades de ocurrencia. Se supone que se puede predecir mejor algo que habrá de ocurrir en el corto plazo que lo que haya de ocurrir en el largo plazo.

#### **3.7.4.4.2 TIPOS DE RIESGOS**

- **Riesgo inflacionario:** ha erosionado con las inversiones en valores de renta fija.
- **Riesgo no sistemático:** es aquel que queda fuera del control de la administración pues es causado por situaciones externas no controlables.
- **Riesgo sistemático:** sí es controlable y se reduce mediante un portafolio de inversiones diversificado.
- **Riesgo operativo:** consiste en que la estructura de costos de una empresa esté cargada hacia costos fijos y no hacia costos variables.
- **Riesgo tecnológico:** se refiere a la posibilidad de que la empresa, una vez instalada, vaya a la bancarrota en poco tiempo debido a que la tecnología de producción que posee se está empleando de manera deficiente, que hay una deficiente optimización de recursos, mano de obra excesiva, alto porcentaje de mermas o desperdicios en el proceso de producción, etc., este riesgo se cuantifica variando el nivel de producción y observando cómo se comporta la

rentabilidad de la inversión. Esta determinación se efectúa sin considerar inflación. La capacidad del equipo y la tecnología se seleccionan de acuerdo con las condiciones de mercado en el momento de hacer el estudio, disponiendo de la distribución física de la planta de manera que sea flexible a futuras ampliaciones, ya que sería un error hacer una cuantiosa inversión para una planta grande pensando en un futuro prometedor para la empresa.

- **Riesgo de mercado:** a diferencia del riesgo tecnológico, el cual puede ser controlado por la empresa optimizando todos los recursos que utiliza en la producción, el riesgo de mercado está fuera de control de la compañía, por eso, también se le llama riesgo no sistemático. Si un estudio de mercado desde un principio da como resultado que no hay mercado futuro para el producto, la inversión deberá rechazarse de inmediato.

Una empresa también puede irse a la bancarrota porque disminuyen las ventas por condiciones propias del mercado. Cuando se habla de prevenir estos hechos, no quiere decir que se evite que sucedan, sino que se tomen las medidas necesarias para que, si llegan a suceder, tenga instrumentadas o previstas ciertas acciones que aminoren el impacto negativo que estos hechos tienen sobre la economía de las empresas. En el riesgo de mercado, el problema de muchos productos no es precisamente la falta de mercado, ya que la necesidad real de consumo existe; lo que afecta el consumo es la disminución del poder adquisitivo del comprador, el cuál es afecto por situaciones económicas ajenas a él.

- **Riesgo financiero:** financiar significa aporta dinero necesario, para la creación de una empresa. Este financiamiento puede venir tanto de los accionistas o inversionistas como de una institución bancaria en caso de que se haya solicitado un préstamo.

El riesgo que corre una empresa que esté demasiado apalancada, es evidente, ya que la elevación de las tasas de interés del préstamo forzaría a la empresa a pagar intereses arriba de la cantidad programada, lo cual puede, eventualmente, llevar a la empresa al riesgo de bancarrota, y esto la puede conducir a la insolvencia. Este es un riesgo no sistemático al igual que el riesgo de mercado,



es decir, no puede ser previsto por la empresa, ya que depende la estabilidad económica del país.

- **Riesgo económico:** en la evaluación económica, es donde se obtiene la rentabilidad económica, expresada en VAN y TIR, se hace el análisis de sensibilidad para observar la rentabilidad económica bajo ciertos parámetros cambiantes, principalmente precios de insumos. Si se considera que solo la información del presente es conocida y válida, y si se considera la inflación como cero, que es el principal problema a pronosticar, en el análisis, se pueden hacer las siguientes declaraciones:
  - Si la inversión resulta económicamente rentable bajo las condiciones actuales y conocidas, sin importar el nivel de inflación en el futuro, el proyecto seguirá siendo rentable, siempre que el nivel de ventas se mantenga constante.
  - La rentabilidad se ve incrementada automáticamente si se aumenta el nivel de ventas, siempre que permanezcan constantes las otras condiciones que pueden afectar la rentabilidad.
  - Un préstamo a tasas preferenciales siempre es beneficioso para la empresa, cualquiera que sea el nivel de la inflación vigente y siempre y cuando las ventas no disminuyan.

#### **3.7.4.4.3 MÉTODOS DE ANÁLISIS DEL RIESGO**

Existen situaciones en la vida en que no nos podemos permitir una probabilidad remota de perder y se deberá seguir el criterio de ganar-ganar, y hacer hasta lo imposible por evitar perder cuando en la ley de probabilidades siempre existe tal posibilidad. Un criterio conservador sería el más apropiado bajo tal circunstancia. Por otra parte, existen administradores que no tienen aversión al riesgo y estarán dispuestos a asumir riesgos deseando alcanzar un máximo de rendimiento aún cuando tengan que soportar el riesgo de posible pérdida.

El hecho de que exista una pequeña probabilidad de gran éxito los conduce a tomar la decisión de realizar el proyecto.

- **ÁRBOL DE DECISIONES**

Constituye una forma esquemática de representar los posibles resultados de un proyecto a través de sus años de vida, considerando resultados, probabilidades de ocurrencia tanto individuales como condicionadas, que conduzcan a probabilidades conjuntas. Así se podrá llegar a conclusiones respecto a la probabilidad de que se obtengan diferentes posibles resultados finales. Lo importante es determinar el grado de dependencia de los eventos y la probabilidad de que ocurran. Por ejemplo, para el primer año se pueden obtener dos resultados, uno optimista y otro pesimista. Para el segundo año se asignan probabilidades de ocurrencia de resultados, pero sujeto a que en el primer año se obtuvieron resultados optimistas; o bien, un segundo cálculo suponiendo que se obtuvieron resultados pesimistas en el primer año.

- **SIMULACIÓN MONTECARLO**

Simula los resultados que puede asumir el VAN del proyecto, mediante la asignación aleatoria de un valor a cada variable pertinente del flujo de caja. La selección de valores aleatorios, otorga la posibilidad de que, al aplicarlos repetidas veces a las variables relevantes, se obtendrán suficientes resultados de prueba para que se aproxime a la forma de distribución estimada.

Cada variable asume individualmente valores aleatorios concordantes con una distribución de probabilidades propia para cada una de ellas. La simulación permite experimentar para observar los resultados que va mostrando el VAN, especialmente cuando existen dudas del comportamiento de más de una variable a la vez, pero no es un instrumento que busca su optimización.

### **3.7.4.5 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

Una evaluación de impacto ambiental (EIA), es un estudio de todos los efectos relevantes, positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente. El estudio debe considerar todos los factores susceptibles de ser afectados que conforman el medio ambiente: físicos, biológicos, socioculturales, económicos, etc.; y

se basa en predicciones, ya que debe ser efectuado como apoyo a la toma de decisión sobre la conveniencia de ejecutar la acción (proyecto) o alguna alternativa a la misma.

Se desprende de lo anterior que la EIA debe realizarse en una fase previa al diseño final y por ende a la construcción o puesta en marcha del proyecto, incorporándose al proceso de planificación del desarrollo como una herramienta auxiliar para la toma de decisiones.

#### **3.7.4.5.1 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE NATURAL**

También llamado estudio de base o diagnóstico del medio sin el proyecto, consistente en establecer un inventario de la situación imperante en el sitio donde se piensa desarrollar la acción, antes de la implantación de la misma. Este paso no es un fin en sí mismo, sino un paso previo indispensable para determinar los impactos potenciales del proyecto o sus alternativas.

#### **3.7.4.5.2 MEDIO AMBIENTE CON EL PROYECTO**

Se refiere al proceso de incorporar el proyecto al medio ambiente natural, es decir, a su entorno, para esto es necesario, tener mucha claridad sobre las actividades que se desarrollaran en la fase de ejecución y operación del proyecto. Esta interacción entre las actividades del proyecto y su entorno nos permitirá determinar los impactos ambientales que producirá el proyecto.

### **3.8 FASE DE INVERSIÓN (REALIZACIÓN) DE UN PROYECTO**

Corresponde al proceso de implementación del proyecto, donde se materializan todas las inversiones previas a su puesta en marcha. Constituye la segunda decisión, en la cual se determina si lo constituido corresponde con lo planificado. Retroalimenta la preinversión y comprende las siguientes etapas:

- a. Planificación de la ejecución del proyecto y diseño definitivo.
- b. Realización de negociaciones, trámites y contratos.
- c. Ejecución.

### **3.8.1 PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN Y EL DISEÑO DEFINITIVO**

Comprende la elaboración y puesta en marcha de un diseño administrativo para la ejecución del proyecto, incluye aspectos tales como:

- Planificación y programación.
- Definición de la organización y gerencia.
- Procedimientos administrativos, técnicos y legales.
- Establecimiento del sistema de información y control.

En la etapa de planificación de la ejecución del proyecto, se trata de elaborar un programa que permita llevar a cabo todas las actividades del montaje de la empresa en proyecto, además permite hacer las respectivas correcciones a las diferentes actividades cuando no se ajusten a lo planeado.

Los diseños o planes se elaboran aquí en detalle y en forma definitiva de acuerdo con las normas requeridas por los planes maestros y por los diseños técnicos, que incluyen el ordenamiento, especificaciones y la selección final de la tecnología y el equipo.

### **3.8.2 REALIZACIÓN DE NEGOCIACIONES, TRÁMITES Y CONTRATOS**

Esta etapa incluye, la ejecución de las acciones relativas a los acuerdos finales entre los organismos involucrados, el cumplimiento de las condiciones para los pagos, los trámites legales, negociación de las ofertas, los registros, los nombramientos, y firma de contratos.

### **3.8.3 EJECUCIÓN**

En esta etapa se comienza a concretar todo el proyecto. Se ejecutan las obras físicas, se adquiere el equipo, se realiza la programación de la capacitación y adiestramientos del recurso humano.

Como producto se obtiene, obras de infraestructuras, edificios, equipos disponibles o instalados, planes de operación detallados.

### **3.8.4 EVALUACIÓN DURANTE**

Se lleva a cabo en la etapa de inversión o ejecución del proyecto, tiene como propósito asegurar el cumplimiento de sus objetivos. A esta evaluación se le da mayor importancia, debido a que sus resultados son inmediatos y se pueden corregir oportunamente, aumentando la posibilidad de éxito del proyecto.

### **3.9 FASE DE OPERACIÓN DE UN PROYECTO**

Comprende la puesta en marcha y operación del proyecto, denominándose vida útil al período de tiempo que operará el mismo. "Es aquella en la que la inversión ya materializada está en ejecución". (24:30). Viene a ser la etapa final del proyecto y es donde deben cumplirse los objetivos que se determinaron para él, al gestarse la idea.

La postinversión requiere de evaluaciones periódicas ex-post que constituye la tercera decisión, en la que se establece si el proyecto está generando los beneficios esperados. Retroalimenta la preinversión y la misma postinversión, comprende las siguientes etapas:

- a. Desarrollo.
- b. Vida útil del proyecto.
- c. Evaluación expost.

#### **3.9.1 DESARROLLO**

Se considera como la etapa más importante del ciclo del proyecto, ya que es donde se comienza a producir el beneficio neto para el promotor del proyecto, es decir, para el inversionista.

#### **3.9.2 VIDA ÚTIL DEL PROYECTO**

Se entiende como el plazo necesario para que estén completas sus reservas de depreciación y obsolescencia.

### 3.9.3 EVALUACIÓN EXPOST

Se realiza durante la ejecución o después de terminado el proyecto. Esta evaluación se hace durante la postinversión, es decir, durante la fase de operación o funcionamiento del proyecto, mediante esta evaluación se establece si el proyecto está generando los beneficios esperados.

Se puede hablar de 2 tipos de Evaluación Expost:

1. **De la ejecución:** se realiza al finalizar la etapa de ejecución de las obras del proyecto, cuando está listo para funcionar u operar. Su finalidad es hacer una evaluación integral de todo el proyecto, la que señalará las desviaciones de su ejecución con respecto a lo programado y reprogramado.
2. **Del funcionamiento:** se ubica en la fase de operación del proyecto. Busca medir el impacto que el proyecto tuvo en sus beneficiarios. Verifica los resultados y efectos alcanzados en función de los objetivos trazados originalmente o replanteados.

**FIGURA No. 7  
EVALUACIÓN DEL PROYECTO**



# **CAPÍTULO IV**

## **FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN EN UN CENTRO DE LLAMADAS–CALL CENTER**

### **CASO PRÁCTICO**

#### **FASE DE PREINVERSIÓN**

#### **4.1 IDEA O IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

##### **4.1.1 PRESENTACIÓN**

El proyecto consiste en crear una empresa de servicios, un centro de llamadas o call center, ser una empresa capaz de ofrecer soluciones que aporten valor a sus clientes. La idea de la central telefónica desde la que una secretaria trabajaba a cuatro manos, llamando y contestando incontables llamadas pasó a la historia. Esa funcionalidad fue desarrollada hasta convertirse hoy en una eficaz herramienta que contribuye a reducir costos y aumentar las ganancias de las empresas que utilizan a su sustituto: el call center.

Un call center o centro de llamadas, es un sistema integrado de telefonía y computación orientado a potenciar a través de administrar grandes volúmenes de llamadas telefónicas entrantes y salientes desde y hacia sus clientes, las tres labores más importantes de una empresa: ganar nuevos clientes, retener los que se tiene y realizar cobros a través del sistema telefónico. Los centros de llamadas se ocupan de la recepción de llamadas que sirven para registrar pedidos, resolver dudas o procesar reclamos; y de realizarlas para promover productos, gestionar el cobro de deudas o a conducir investigaciones de mercado.

Las diferencias en los costos laborales suelen ser el factor que impulsa a las grandes empresas a trasladar sus operaciones de call center hacia los países en desarrollo. En EE.UU., donde 2.8 millones de personas trabajan en empresas de este tipo, los salarios van desde los US\$19,000 hasta los US\$25,000 anuales, dependiendo del grado de preparación del operario. En India, la situación es muy distinta, un

operador de call center tiene un sueldo promedio de US\$7,500, pese a tener la misma capacitación que un norteamericano.

Es posible concluir que la tendencia a establecer call centers en los países en desarrollo se mantendrá, pues de acuerdo con un estudio de la firma Price WaterHouse Coopers, el 78% de las empresas norteamericanas tienen la intención de subcontratar este tipo de función a futuro. El potencial de mercado para la exportación de servicios es ilimitado, dado que los servicios se pueden vender vía electrónica y se puede promover de diferentes formas. Aunque siempre los mercados con mayor potencial serán los vecinos, pero la ventaja de la exportación de servicios es que se puede ofrecer servicio de call center a mercados tan lejanos como India o España, gracias a la digitación se presentan oportunidades y se abren mercados mucho más lejanos.

Sertel, S.A., será un Centro de Contacto con sede en Guatemala, ofreciendo una solución de outsourcing completa y a la vez totalmente personalizada. Su estrategia principal se fundamenta en prestar el servicio adecuado al cliente indicado en el lugar más idóneo, con el compromiso de estar al día con sus requerimientos, garantizando eficiencia y efectividad con cada una de las necesidades que cubrimos. La calidad constante del servicio que ofrece en los distintos canales, medios y países permite que los clientes consigan:

- Reducir el costo de los servicios.
- Mejorar la retención de clientes.
- Aumentar los ingresos por cliente.

#### **4.1.1.1 MISIÓN**

Ayudar a nuestros clientes a establecer relaciones sólidas y leales con sus propios clientes, escuchando sus ideas y respondiendo con rapidez a sus necesidades y problemas, de ésta forma ayudarles a construir una empresa más sostenible.

#### **4.1.1.2 VISIÓN**

- Crear y mantener una estrecha relación con sus clientes y proveedores, brindándoles un servicio personalizado con altos estándares de calidad.



- Tener crecimiento constante, sólido y planeado que brinde seguridad a sus empleados, clientes, proveedores y accionistas.
- Mantener sus clientes, innovando constantemente y dando valor agregado a cada uno de nuestros servicios.
- Ser una empresa multinacional con cubrimiento global y conocimiento local.

#### **4.1.1.3 PILARES**

- Talento Humano: Compromiso + Excelencia + Educación.
- Plataforma Tecnológica.
- Confidencialidad.
- Calidad

#### **4.1.1.4 PRODUCTOS**

Sus soluciones están basadas en el análisis de los objetivos estratégicos de sus clientes, están diseñadas para garantizar la máxima eficacia y eficiencia. Sertel, S.A. es experto en la gestión de clientes. Los productos que ofrece son:

- **Ventas:** ayuda a los clientes en la comercialización de sus productos a través del contacto receptivo (*llamada entrante*) y activo (*llamada saliente*) con los posibles consumidores finales para vender productos y servicios, tanto en los mercados dirigidos al consumidor, como en los mercados entre empresas. La herramienta de ventas, se involucra en todas las fases del proceso de compraventa de un servicio o producto, que abarcan desde el conocimiento del consumidor final hasta la estructuración de la oferta y la comercialización de los productos y servicios.
- **Servicio al cliente (SAC):** este servicio es el punto de contacto principal entre los clientes y sus usuarios finales. A través del Servicio de Atención al Cliente (SAC) se toda la información que los consumidores puedan solicitar. El objetivo del SAC es ofrecer a los consumidores finales experiencias consistentes a través de los múltiples canales de comunicación.
- **Gestión del crédito y riesgo:** desde el análisis y la formalización de créditos, hasta los sistemas de cobro avanzados. Los servicios de gestión de cobros también incluyen el análisis de perfiles de usuarios morosos, con el fin

de crear una estrategia de cobros eficaz y adecuada para ambas partes, incorporando la última tecnología y observando las mejores prácticas.

Para fines de evaluación el proyecto se estudiará a 5 años, pero si las condiciones de mercado y rentabilidad son favorables, se puede prolongar por tiempo indefinido, se ubicará en la z.14 ciudad de Guatemala.

#### **4.1.2 ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

Esta empresa se desarrolló a partir de la década de 1970 para resolver las necesidades de empresas que requerían masificar la atención, y en general el contacto, con consumidores o clientes potenciales.

La apertura del primer centro de llamadas en febrero de 1999 marcó la historia laboral de Guatemala, ya que antes de ello los jóvenes que egresaban de la secundaria tenían pocas opciones de trabajo, pero al abrirse el mercado de las telecomunicaciones, después de la privatización de la telefonía estatal, se permitió que la inversión extranjera empezara a llegar al sector desde 1996.

Aunque las raíces de los centros de llamadas en el país se encuentran en empresas locales como Teleescucha, que fue adquirida por Atento, una filial de la Española Telefónica, cuando abrió sus puertas en Guatemala, ahora se cuenta con otras empresas a escala global.

Una de las principales ventajas de Guatemala es que el país cuenta con tecnología de punta y capacidad de telecomunicaciones. Además, y como consecuencia de la llegada de empresas multinacionales, el capital humano ha sido mejor capacitado y para ello se han creado diversos programas de capacitación.

El país cuenta con servicios de español y bilingües, en inglés y portugués. Entre la gama de servicios que puede prestar el mercado guatemalteco están los cargos de llamadas entrantes, cargos salientes, ventas cruzadas, actualización de datos, atención al cliente, créditos y cobranza, investigación de mercados, soporte al cliente, soporte técnico y manejo de boletos.

## 4.2 PERFIL O ESTUDIO PRELIMINAR

La función del Contador Público y Auditor como Asesor Financiero radica en brindar al empresario mejoras a sus procesos utilizados actualmente; y al nuevo empresario brindar la información necesaria para proyectar los resultados de una inversión futura.

La novedad en el servicio al cliente es la implementación de resolver un problema al alcance de una llamada, en la cual el cliente puede expresar sus consultas, comentarios o sugerencias. Cada día más y más empresas implementan su propia plataforma de servicio al cliente o la contratan como outsourcing, con el fin de retribuirle a sus clientes su permanente preferencia. Actualmente Guatemala cuenta con 9,000 operadores, con aproximadamente 50 centros de llamadas, la mitad presta servicios a clientes guatemaltecos y la otra mitad atiende a mercados de Centroamérica, México y Estados Unidos, en base a demanda de empleados los call center han crecido de 15 a 20% anual.

SERTEL, es una empresa que contará con personal altamente calificado, acento neutral, costos competitivos, operadores más fuertes a nivel latinoamericano y bajas tarifas.

Guatemala actualmente goza de lo que fue una de las más exitosas privatizaciones de telefonía estatal en el mundo. Gracias a la liberalización inmediata y no gradual, el mercado tuvo apertura a la inversión extranjera desde 1996, por lo que 11 años después Guatemala cuenta con:

- Las tarifas de celular más bajas de América Latina.
- Unas de las tarifas más bajas de larga distancia de América Latina.

Guatemala tiene 3 operadores de telefonía celular, 20 operadoras de red local, y 17 operadoras de puerto internacional, con una densidad de 34 líneas por cada 100 habitantes. Existen más de 28 ISPs (Proveedores de Servicio de Internet), ofreciendo servicios como QoS, MPLS y capacidades de hasta STM64. El país está conectado al NAP de las Américas por medio de 3 cables submarinos independientes y cables terrestres

hacia México. El proyecto de fibra más grande de América Latina, Emergia, completa el anillo atravesando el país entero y pasando por el centro de la Ciudad de Guatemala.

Los proveedores guatemaltecos de telecomunicaciones tienen la mayor cantidad de espacio arrendado en el NAP (centro de datos) de las Américas de toda América Latina. El sector cuenta también con una amplia gama de integradores que pueden implementar sitios de contingencia y proyectos complejos de continuidad de negocios.

El país cuenta con experiencia tanto en servicios de español como servicios bilingües. La gama de servicios que puede prestar el mercado guatemalteco es de categoría mundial: llamadas entrantes, salientes, venta cruzada, servicio al cliente, créditos y cobranza, búsqueda de mercado, soporte al cliente, manejo de tickets, mesas de ayuda.

La experiencia está en múltiples empresas verticales como bancos, análisis crediticio, logística y planeamiento de rutas de reparto para servicios a domicilio, envíos de e-mail y comunicaciones masivas, digitación de datos, entre otros. Para empresas extranjeras que buscan invertir en este sector, Guatemala ofrece muchas ventajas, incluyendo:

1. Excelente conectividad y redundancia
2. Sector en rápido crecimiento
3. Costos competitivos
4. Mano de obra calificada

El potencial de crecimiento en los próximos años indica que la demanda de mano de obra calificada, es un tema que debe fortalecerse.

De acuerdo a recientes encuestas realizadas por expertos en recursos humanos, un 80% de los jóvenes universitarios están interesados en laborar en call centers debido a la flexibilidad de horarios y salarios atractivos. Debido al crecimiento de la empresa existe la oportunidad de desarrollo profesional que les permite hacer carrera en estas empresas

La comisión de Contact Center & BPO, de la Asociación Guatemalteca de Exportadores, ha logrado alianzas con las instituciones gubernamentales, educativas que actualmente promueven programas de desarrollo y capacitación. Además ha participado en ferias internacionales que han posicionado al país y le han permitido el acceso a nuevos mercados, aumentando aceleradamente el crecimiento de la empresa a nivel internacional. Esta empresa provee actualmente puestos de trabajo para más de cinco mil agentes en español y dos mil quinientas agentes bilingües. Generando un total de siete mil quinientas fuentes de empleos.

### **CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE DESARROLLO**

El proyecto se desarrollará en la ciudad de Guatemala, departamento de Guatemala. La ciudad de Guatemala está localizada en un valle en el área sur central del país, lo que a veces puede causar que la contaminación del aire se concentre en la ciudad, a pesar de la gran cantidad de áreas verdes con que cuenta la ciudad.

La ciudad es llamada coloquialmente "Guate" o "la capital". En la ciudad, según proyección del Instituto Nacional de Estadística, para el 2011 habrá 2,541,581 habitantes, lo que la convierte en la aglomeración urbana más poblada de Guatemala y América Central.

La Ciudad está dividida en 25 zonas, lo cual hace muy sencillo encontrar direcciones, plan urbanístico diseñado por el Ingeniero Raúl Aguilar Batres. Guatemala tiene una estructura cuadrada que se expande en todas las direcciones.

La concentración de los centros económicos y financieros que albergan oficinas internacionales se ha extendido hacia el sur de la capital guatemalteca, especialmente en las zonas 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15. En dichas zonas se encuentran grandes edificios destinados a oficinas financieras.

La ciudad de Guatemala cuenta con diversidad de sectores comerciales, hoteles, restaurantes, bancos, supermercados, etc., que necesitan diversos servicios que puede brindar un centro de llamadas, como lo son encuestas para saber qué producto prefiere el cliente, cobros de cartera, citas programadas, ventas de productos o servicios, etc.

Guatemala está en la misma zona horaria que la zona central de Estados Unidos, a sólo 2.5 horas de vuelo de Miami, lo que permite expandir el mercado de servicios.

La capital cuenta con un total de 95,128 empresas, distribuidas por su tamaño de la siguiente manera:

**CUADRO No. 14**  
**NÚMERO DE EMPRESAS POR DEPARTAMENTO**

TAMAÑO	CANTIDAD
Micro 1-10	82,733
Pequeña 11-20	8,888
Mediana 21-50	2,232
Grande 51-250	1,275
<b>TOTAL</b>	<b>95,128</b>

**Fuente: Banco de Guatemala - Instituto Nacional de Estadística**

Según datos investigados los call center pueden ofrecer sus servicios en un 10% al 20% de las empresas constituidas en Guatemala. La Comisión de Contact Centers & BPO por medio de encuestas realizadas proyectan que el 32% de los encuestados afirman que utilizan el outsourcing.

## **4.3 PREFACTIBILIDAD O ANTEPROYECTO**

### **4.3.1 ESTUDIO DE MERCADO**

#### **4.3.1.1 INFORMACIÓN DEL PRODUCTO**

##### **4.3.1.1.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**

Un call center es un centro de servicio telefónico que tiene la capacidad de atender altos volúmenes de llamadas, con diferentes objetivos. Su principal enfoque es el de la generación de llamadas de salida y la recepción de llamadas, cubriendo las expectativas de cada una de las campañas implementadas.

Un elemento importante, es el ser humano. Las personas que contestan las llamadas en un Call Center reciben el nombre de operador o agente de telemarketing, ya que se encargan no sólo de contestar las llamadas, también tienen la capacidad de asesorar y atender cualquier inquietud de los usuarios.

Entre los servicios que ofrece en el mercado están los de servicio al cliente, cobranza, reservaciones, mesas de ayuda, digitación de datos, ventas por teléfono, entre otros. Prestan servicio entre otros a Latinoamérica, Estados Unidos, Brasil y España. Los idiomas más importantes son español, inglés y portugués.

#### **4.3.1.1.2 TIPO DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS**

El servicio consiste en llamadas entrantes y salientes. Las llamadas entrantes permiten servicios tales como: soporte en informaciones y consultas, plataforma de atención al cliente, soporte en línea (*Mesa de Ayuda*), o cualquier servicio que requiera atención personal vía telefónica. Las llamadas salientes permite realizar campañas de ventas o venta de productos y servicios, programas de fidelización de clientes, campañas de cobranza, gestión de bases de datos, campañas de ventas por teléfono, encuestas y sondeos. Y el Blend (combina ambos).

##### **▪ Ventas (Telemarketing)**

1. Investigación de mercado.
2. Encuestas de satisfacción, estudios de opinión.
3. Campañas informativas.
4. Difusión de nuevos productos, servicios y promociones.
5. Contactar y programar citas con clientes potenciales.
6. Notificación o concertación de citas o eventos.
7. Venta directa al cliente de productos o servicios.
8. Venta cruzada de productos o servicios.
9. Venta de suscripciones y renovaciones.

- **Servicio al Cliente (SAC)**

1. Recepción de pedidos de productos o servicios.
2. Información específica de productos o servicios.
3. Administración y seguimiento de consultas y reclamos.
4. Atención Post-Venta.
5. Reservaciones.
6. Atención a líneas de emergencia 24/7.
7. Seguimiento y retención de clientes.
8. Actualización y validación de base de datos de clientes.

- **Gestión del crédito y riesgo**

1. Validación de datos para nuevos clientes.
2. Recuperación de cartera.
3. Aviso preventivo de cobro.
4. Registro de compromisos de pago.
5. Seguimiento.

#### **4.3.1.1.3 USOS DEL SERVICIO**

El servicio es destinado a clientes que a fin de ser competitivos ante el panorama económico actual, se ven obligados a concentrarse en el desarrollo de sus actividades, lo cual los lleva a confiar en empresas externas la gestión de determinados servicios, que aún siendo fundamentales para sus resultados, no forman parte de su actividad principal; o en el caso de las ventas y cobros, puedan optimizar la gestión de los mismos y puedan conseguir: reducción del costo de su servicio, mejorar la retención de sus clientes y aumentar sus ingresos.

#### **4.3.1.1.4 USUARIOS DEL SERVICIO**

Este servicio puede ser muy útil para todo tipo de empresas de, turismo, finanzas, telecomunicaciones, aeronavegación y otras, también las empresas del sector



público por ejemplo: información general de algún sector, procesos, tramites y requisitos.

El servicio de call center puede ser requerido tanto a nivel nacional como internacional, Guatemala cuenta con varias empresas que prestan su servicio a Estados Unidos, España, Brasil, India, etc. Los principales usuarios son: bancos, compañías de seguros, telecomunicaciones, empresas de televentas, restaurantes, el mercado es amplio también puede ser usado por la pequeña, mediana y gran empresa.

#### **4.3.1.1.5 PRODUCTOS SUSTITUTOS Y COMPLEMENTARIOS**

Entre los servicios sustitutos se pueden mencionar las páginas web interactivas con chat para servicio al cliente, call center virtuales, la mensajería de texto masiva (SMS). Entre los servicios complementarios se podría contar con envíos de correos electrónicos y comunicaciones masivas, digitación de datos, mensajería de texto masiva (SMS), con la misma sencillez y eficacia que proporciona una solución de centro de atención telefónica y ofreciendo a los clientes un único punto de contacto para resolver sus necesidades.

#### **4.3.1.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

La demanda está representada por la producción nacional más las importaciones.

En Guatemala operan actualmente 50 empresas de call center y generan aproximadamente 9,000 empleos. Nueve están constituidas con capital nacional, según el reporte a enero de 2010 de Guatemala Trade and Investment (GTI). Existen aproximadamente 15 call centers inhouse (dentro de la misma empresa) que gestionan el centro de llamadas de su propia empresa. La ubicación geográfica de Guatemala es considerada una ventaja para el desarrollo de los call centers, así como por su infraestructura y telefonía en expansión, las cuales son características que hacen atractivo al país para la inversión tecnológica. Mario España, director de inversiones de GTI, resalta que la importancia de los call centers es la generación de empleos calificados y la contratación de mano de obra joven, que continúa sus estudios universitarios, gana 2 o 3 veces más que el salario mínimo y tiene la posibilidad de

ascender en la empresa. Uno de los retos del país para hacer sostenible esta empresa es difundir la enseñanza bilingüe (inglés-español). El otro es llevar estos centros de llamadas, que constituyen una importante fuente de empleo para la población joven –la mayoría– a otras ciudades del país. Un 80% de los jóvenes universitarios están interesados en laborar en call centers debido a la flexibilidad de horarios y salarios atractivos. Debido al crecimiento de la empresa existe la oportunidad de desarrollo profesional que les permite hacer carrera en estas empresas, es importante el recurso humano ya que incide grandemente en la demanda.

#### 4.3.1.2.1 LOCALIZACIÓN DE LA DEMANDA

El área geográfica que se pretende cubrir inicialmente con la puesta en marcha del proyecto es la ciudad capital, en los siguientes sectores:

- Telecomunicaciones
- Finanzas
- Recreación y entretenimiento
- Tiendas de consumo

#### 4.3.1.2.2 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

**CUADRO No. 15**  
**DEMANDA ACTUAL**  
Cifras en cantidad de llamadas

AÑO	DEMANDA	PRECIO PROMEDIO	TOTAL
2007	1,432,575	Q 24.33	Q 34,854,549.75
2008	1,524,470	Q 24.33	Q 37,090,355.10
2009	1,541,060	Q 24.33	Q 37,493,989.80
2010	1,596,620	Q 24.33	Q 38,845,764.60
	<b>6,094,725</b>		<b>Q 148,284,659.25</b>

**CUADRO No. 16**  
**DEMANDA NACIONAL**  
**MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS**  
**Cifras en cantidad de llamadas**

AÑO	X	Y	XY	X <sup>2</sup>
2007	-3	1,432,575	-4,297,725	9
2008	-1	1,524,470	-1,524,470	1
2009	1	1,541,060	1,541,060	1
2010	3	1,596,620	4,789,860	9
	<b>0</b>	<b>6,094,725</b>	<b>508,725</b>	<b>20</b>

$$a = \Sigma y / n$$

$$a = 6,094,725 / 4 \quad a = 1,523,681.20$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma X^2$$

$$b = 508,725 / 20 = 25,436.25$$

$$Y_c = a + bx$$

$$Y_{2011} = 1,523,681.20 + 25,436.25 (5)$$

$$\mathbf{Y_{2011} = 1,650,862.40}$$

Para el año 2011 se proyecta una demanda de 1,650,862.40 llamadas, sabiendo los valores de a y b para proyectar más años se cambia únicamente el valor de x como se muestra en el siguiente cuadro.

**CUADRO No. 17**  
**PROYECCIÓN DE LA DEMANDA**  
**MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS**  
**Cifras en cantidad de llamadas**

AÑO	X	Y <sub>c</sub>
2011	5	1,650,863
2012	7	1,701,735
2013	9	1,752,608
2014	11	1,803,480
2015	13	1,854,353

#### 4.3.1.2.3 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DEMANDA

Los principales factores que inciden directamente en la demanda de servicios de call center son:

- **El precio:** el precio de venta para los servicios de call center es difícil de determinar ya que se deben tomar en cuenta factores como condiciones del contrato, volumen de llamadas, tipo de servicio, nivel de habilidad requerido por los agentes, complejidad de los proyectos, por lo tanto, puede influir en la demanda ya que el precio puede variar de una empresa a otra.
- **Servicio ofrecido:** la percepción del servicio que va a contratar el cliente es un factor sumamente importante, ya que de la primera impresión que obtenga de nuestra oferta dependerá la contratación y confianza que tenga en el servicio.
- **Ubicación:** el fácil acceso o fácil comunicación con el cliente y empleados incide en la demanda, ya que si un call center que prestará servicios en la capital se ubica en un lugar poco accesible, afectará la llegada de los empleados y por lo tanto se prestará un mal servicio.
- **Tiempo de entrega del servicio:** el compromiso en el tiempo de entrega fortalecerá la confianza y credibilidad del cliente en el servicio.
- **Promoción del servicio:** el consumidor siempre buscará los mejores precios a sus necesidades, mejor servicio a un mismo precio, la promoción de otros servicios puede afectar la demanda.

- **Personal calificado:** el recurso humano es el 80% del servicio de un call center por lo cual es importante contar con el personal adecuado y calificado para el servicio.

#### **4.3.1.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA**

La oferta nacional está representada por el total de producción nacional más el total de las importaciones del servicio menos las exportaciones.

Crece la inversión en los call center y la tercerización de servicios o business process outsourcing (BPO). La posibilidad que tiene Guatemala de manejar llamadas es grandísima. A nivel mundial a medida que las economías se van recuperando el outsourcing irá en aumento. El sector de los call centers es uno de los pocos que siguen creciendo pese a la crisis económica mundial.

El impacto de la crisis varía de un cliente a otro. Algunos sectores se han encogido y están ampliando sus call centers internos mientras que otros están recurriendo más al outsourcing ya que esto les reduce costos.

Según Mario Cuevas, analista del Centro de Investigaciones Económicas Nacionales (CIEN), aunque el sector aún es pequeño en comparación con países como India, los inversionistas internacionales interesados en call centers y BPO citan factores que favorecen a Guatemala, entre ellos la facilidad de interacción, el bajo costo de los paquetes ejecutivos y los costos laborales.

Entre las principales empresas que ofrecen el servicio de call center se encuentran Allied Contact Center, Transactel, Banco Industrial, Atento, ACS, Te llamo y 24/7. Muchas empresas han hecho transición del centro de llamadas a Guatemala, por considerarlo un país con las condiciones ideales para operar en toda la región. Guatemala goza de gran prestigio en materia de servicio al cliente. Otro punto es la avanzada infraestructura de telecomunicaciones con que cuenta el país.

A continuación se presenta el servicio que ofrecen algunas de las empresas establecidas en Guatemala:

**CUADRO No. 18  
OFERTA DE SERVICIOS DE CALL CENTER**

CALL CENTER EN GUATEMALA	EMPLEADOS	% MERCADO	1	2	3	4	5	6	7
Transactel	5,000	56%	X	X	X	X	X	X	X
Atento	1,100	12%	X	X	X	X	X		
Digitex	600	7%	X	X	X	X	X		
ACS	500	6%	X	X	X	X	X		
Allied Contact Center & BPO	250	3%	X	X		X	X		
Tellamo	45	1%	X	X		X	X		
Asistencia Global	25	0%							X
Localización Electrónica	30	0%			X		X		
Puntual	50	1%	X	X		X	X		
Servicios Prepagados de Guatemala	30	0%	X	X		X	X		
Telenorsa	15	0%	X		X	X	X		
Ingenieria Avanzada	45	1%	X	X	X		X		
Nortel Networks	250	3%			X		X		
Intrared	125	1%	X	X	X		X		X
LM Comunicaciones	100	1%	X	X		X	X		
ICS	25	0%	X	X	X		X		
Otros	810	9%	X	X	X	X	X		
<b>100% empleados registrados</b>	<b>9,000</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

Servicios que ofrecen	Empresas
1. Atención al Cliente	14
2. Cobranza	13
3. Soporte Técnico	11
4. Ventas	11
5. Backoffice	16
6. Análisis de Mercados	1
7. Asistencia a Directorio	3

#### 4.3.1.3.1 PROYECCIÓN DE LA OFERTA

**CUADRO No. 19**  
**OFERTA ACTUAL**  
Cifras en cantidad de llamadas

AÑO	OFERTA
2008	1,280,555
2009	1,309,901
2010	1,373,093
	<b>3,963,549</b>

En el cuadro de la oferta se muestra la producción anual de los call center en Guatemala, marcando un incremento anual, el cual servirá de base para proyectar la oferta utilizando el método de mínimos cuadrados.

**CUADRO No. 20**  
**OFERTA NACIONAL**  
**MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS**  
Cifras en cantidad de llamadas

AÑO	X	Y	XY	X <sup>2</sup>
2008	-1	550,000	-550,000	1
2009	0	555,000	0	0
2010	1	605,000	605,000	1
	<b>0</b>	<b>1,710,000</b>	<b>55,000</b>	<b>2</b>

$$a = \frac{\sum y}{n} \quad a = 1,710,000 / 3 \quad a = 570,000$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum X^2} \quad b = 55,000 / 2 = 27,500$$

$$Y_c = a + bx \quad Y_{2011} = 570,000 + 27,500 (2)$$

$$\mathbf{Y_{2011} = 625,000}$$

Como ya se sabe el valor de a y b, para proyectar más años se reemplaza únicamente el valor de x.

**CUADRO No. 21**  
**PROYECCIÓN DE LA OFERTA**  
**MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS**  
**Cifras en cantidad de llamadas**

<b>AÑO</b>	<b>X</b>	<b>OFERTA</b>
2011	2	625,000
2012	3	652,500
2013	4	680,000
2014	5	707,500
2015	6	735,000

**CUADRO No. 22**  
**PROYECCIÓN DEMANDA VRS. PROYECCIÓN OFERTA**  
**DEMANDA INSATISFECHA – MERCADO OBJETIVO**  
**MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS**  
**Cifras en cantidad de llamadas**

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>OFERTA</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>	<b>MERCADO OBJETIVO</b>
2011	1,650,863	625,000	1,025,863	164,138
2012	1,701,735	652,500	1,049,235	178,370
2013	1,752,608	680,000	1,072,608	193,069
2014	1,803,480	707,500	1,095,980	208,236
2015	1,854,353	735,000	1,119,353	223,871

Con el dato del mercado objetivo estableceré las ventas proyectadas.

#### **4.3.1.4 ANÁLISIS DE PRECIOS**

Realizar un análisis de precios para la diversidad de servicios que puede prestar un call center, resulta un poco difícil ya que se deben tomar en cuenta diferentes aspectos:

- Condiciones del contrato.
- Volúmenes de llamada.
- Tipo de programa.
- Nivel de habilidad requerido por los agentes.
- La complejidad de los proyectos.



Sertel se enfocará específicamente al servicio al cliente, ventas y gestión de cobros.

**CUADRO No. 23**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**PRECIO POR LLAMADA O VENTA REALIZADA**

TIPO DE CALL CENTER	VENTA REALIZADA	SERVICIO AL CLIENTE (SAC)	GESTIÓN DE COBROS	PRECIO PROMEDIO
Call Center A	Q 40.00	Q 25.00	Q 5.00	Q 23.33
Call Center B	Q 46.00	Q 28.00	Q 5.00	Q 26.33
Call Center C	Q 40.00	Q 26.50	Q 3.50	Q 23.33
<b>PROMEDIO</b>	<b>Q 42.00</b>	<b>Q 26.50</b>	<b>Q 4.50</b>	<b>Q 24.33</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

El precio promedio para la venta realizada es de Q42.00, registro de llamada de atención al cliente Q26.50 y gestión de cobros Q4.50, éstos son los precios de venta que se usarán para el proyecto.

#### **4.3.1.5 COMERCIALIZACIÓN**

Dentro del estudio del mercado, se hace necesario efectuar un análisis de la comercialización que se adoptará, comenzando por definir los tipos de canales de distribución que se consideren más recomendables, tomando la decisión de adoptar lo más conveniente para el tipo de producto que se lanzará al mercado.

Guatemala está experimentando un fuerte crecimiento en el sector del Business Process Outsourcing (BPO) y para poder aprovechar al máximo su posición como destino estratégico, se conformo en marzo 2007, la Comisión de Contact Center de Guatemala, por iniciativa de empresarios, proveedores de productos y servicios para el sector; con el objetivo de promover, representar y velar por los intereses de sus asociados contribuyendo al desarrollo de la empresa de Contact Centers en Guatemala. Dicha Comisión es dirigida por La Asociación Guatemalteca de Exportadores (Agexport).

La comisión ha logrado alianzas con las instituciones gubernamentales, educativas que actualmente promueven programas de desarrollo y capacitación.

Además ha participado en ferias internacionales que han posicionado al país y le han permitido el acceso a nuevos mercados, aumentando aceleradamente el crecimiento de la Empresa a nivel internacional.

Las revistas y periódicos también son el medio masivo de comercialización, siempre están al día con las últimas noticias de los call center ya establecidos en Guatemala, principalmente con los más grandes e importantes.

El canal de comercialización lo formará básicamente vendedores individuales que visitarán a los posibles clientes para ofrecer los servicios, adicional se hará impresión de volantes anunciando nuestros servicios, anuncios en el diario de mayor circulación, vallas publicitarias.

#### **4.3.2 ESTUDIO TÉCNICO**

El objetivo de este estudio es el origen técnico, la inversión, los costos del call center, la ubicación, requerimiento de los operadores, capacitaciones, cálculo de costos de operación, mano de obra e insumos.

##### **4.3.2.1 TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

El tamaño del proyecto se mide por su extensión y capacidad de producción, estimamos contratar entre 20 y 25 empleados e invertir un capital de Q400,000.00 aportado por 2 socios cada aportación será de Q200,000.00, esto nos coloca entre las empresas medianas.

La localización es importante en el estudio del proyecto porque da opciones de elección al momento de situar el call center, ya que pueden existir restricciones físicas y técnicas que condicionen a cada una de las ubicaciones posibles, es decir que hay variables que influyen sobre la decisión óptima de localización.

Según el análisis previo realizado, concluí que los factores que influyen más comúnmente en la decisión de localización de un proyecto son los siguientes: seguridad, cercanía de mercado, disponibilidad de espacio, disponibilidad de agua, energía y otros suministros.

#### 4.3.2.1.1 MACROLOCALIZACIÓN

La macrolocalización estaría establecida en la ciudad capital. La concentración de los centros económicos y financieros que albergan oficinas internacionales se ha extendido hacia el sur de la capital guatemalteca, especialmente en las zonas 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15. En dichas zonas se encuentran grandes edificios destinados a oficinas financieras.

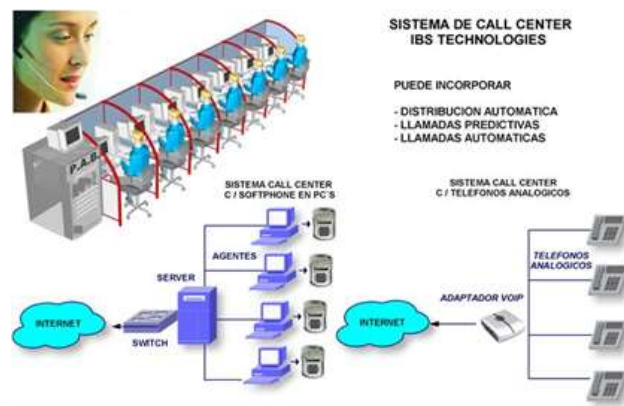
#### 4.3.2.1.2 MICROLOCALIZACIÓN

El lugar preciso donde se ubicará la empresa es en la z.14, tiene disponibilidad de transporte, agua, energía eléctrica, comunicaciones y otros suministros (supermercados y centros comerciales).

#### 4.3.2.2 TECNOLOGÍA

La tecnología en la infraestructura telefónica como: conmutador, teléfonos, Voz sobre IP, diademas o cintillos. También necesitaremos un distribuidor automático de llamadas entrantes (ACD), un sistema de respuesta interactiva de voz (IVR), como también un grabador de llamadas y un marcador automático.

**FIGURA No. 8**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**SISTEMA TECNOLÓGICO DE UN CALL CENTER**



Se contará con un especialista en datos o de suministro de información como de computadoras, base de datos, CRM. Reconocimiento de voz, síntesis de voz, y un sistema de voz asistido (humanos).

#### 4.3.2.3 PERSONAL REQUERIDO

**CUADRO No. 24**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**PERSONAL REQUERIDO**

DESCRIPCION	CANTIDAD	MENSUAL	TOTAL MENSUAL	ANUAL
Gerente General	1	Q 15,000.00	Q 15,000.00	Q 180,000.00
Gerente Financiera	1	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 96,000.00
Gerente Comercial	1	Q 7,000.00	Q 7,000.00	Q 84,000.00
Gerente Sistemas	1	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 96,000.00
Gerente Call Center	1	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 96,000.00
Agentes	10	Q 3,520.00	Q 35,200.00	Q 422,400.00
Recepcionista	1	Q 3,500.00	Q 3,500.00	Q 42,000.00
Auxiliar de Contabilidad	1	Q 3,500.00	Q 3,500.00	Q 42,000.00
Técnico en Reparaciones	1	Q 4,000.00	Q 4,000.00	Q 48,000.00
Asesor de Ventas	2	Q 3,500.00	Q 7,000.00	Q 84,000.00
Conserje	1	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 30,000.00
Mensajero	1	Q 3,900.00	Q 3,900.00	Q 46,800.00
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>Q 70,420.00</b>	<b>Q 105,600.00</b>	<b>Q 1,267,200.00</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

#### 4.3.2.4 BALANCE DE ACTIVOS FIJOS Y OTROS GASTOS

1. **Computadoras:** serán utilizadas por el personal de la empresa gerentes, técnicos y asesores, sobre todo por los operadores para la prestación del servicio de atención de llamadas.
2. **Escritorios y posiciones de trabajo:** es todo el equipo necesario para la realización de las tareas administrativas que conlleva todo proceso productivo, tanto para operadores como el resto del personal de la empresa.
3. **Mano de obra:** el costo de la mano de obra es uno de los principales rubros en los costos de operación de un proyecto.
4. **Alquiler de local:** estará ubicado en la zona 14 de la ciudad capital, por estrategias de ubicación y de comodidad para los clientes, también es de fácil ubicación para los empleados ya que cuenta con diversidad de transporte.

#### **4.3.2.5 CAPACIDAD DE DISEÑO Y MÁXIMA ATENCIÓN**

Está enfocada en que el call center brinde la mayor atención, para que el usuario se sienta satisfecho, en los problemas que se les presente, dentro del horario de 9 horas diarias que son de 08:00 a 17:00, alternando dos grupos en la hora del almuerzo para que así siempre exista personal atendiendo llamadas.

#### **4.3.2.6 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE SERVICIO DE LLAMADAS**

El Administrador para el ACD VOX (Distribución Automática de Llamadas) es la interface a través de la cual se administra la actividad de agentes, llamadores y filas de espera. El cliente brinda la base de datos, es ingresada al sistema computarizado, IVR distribuye las llamadas a los agentes.

### **4.3.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO**

#### **4.3.3.1 ANTECEDENTES**

El avance de la tecnología de telecomunicaciones está permitiendo que las empresas de servicios sea revolucionada por el outsourcing, una práctica empresarial que supone la delegación de procesos de negocios en un proveedor externo. En ningún lugar se hace más visible esta tendencia que en India y Filipinas, donde las empresas de Call Centers se han desarrollado de manera exponencial en el curso de los últimos 10 años. Estadísticas recientes señalan que estos países se han beneficiado con la generación de más de 500,000 puestos de trabajo, mismos que resultan especialmente atractivos para la población más joven. Guatemala puede llegar a ser un proveedor importante en la atención al consumidor, satisfaciendo en el proceso la gran necesidad de empleo de su población más joven. Para ello es necesario que el sistema educativo desarrolle en nuestros jóvenes aquellas competencias y habilidades que requiere la economía global, donde el dominio del idioma inglés constituye un requisito indispensable.

### **4.3.3.2 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

Para que el proyecto sea viable es necesario tomar en cuenta la forma de organización que se adoptará, se propone organizar una empresa bajo la forma mercantil de sociedad anónima, de ésta forma la aportación del capital o inversión inicial podrá ser por varios socios.

#### **4.3.3.2.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

En la contratación del personal administrativo y operativo se debe tener información detallada referente a los requisitos, atribuciones y estructura, tanto de la empresa globalmente como de sus unidades administrativas, para las cuales se requiere un perfil específico detallado a continuación:

- **Junta directiva**

Estará formada por las personas establecidas en la escritura constitutiva. Será la encargada de ejecutar todas las disposiciones de la asamblea general.

- **Gerente general**

Tendrá la facultad y atribuciones que establezca la escritura constitutiva y que le confiera la junta directiva. Coordinará el desarrollo y la implantación de las estrategias de comercialización, operaciones, recursos humanos, finanzas y administración, y realiza el seguimiento y control del desempeño de estas áreas a fin de incrementar los ingresos y maximizar los beneficios comprometidos por la empresa, garantizando la generación de valor para la compañía, los clientes y empleados, es la máxima autoridad ejecutiva. Deberá rendir periódicamente cuenta de su gestión a la junta directiva. El puesto se identifica así:

Nivel Superior: Junta directiva

Subordinados: Gerentes administrativo-financiero, comercial, sistemas y call center

**Requisitos:**

- Poseer título universitario a nivel licenciatura en contaduría pública y auditoría o carrera afín.
- Experiencia mínima de 3 años en puesto similar, comprobable.
- Experiencia en telemercadeo de 1 año.
- Manejo de herramientas informáticas.
- Buenas relaciones interpersonales con empresas comerciales.
- Ser una persona con actitud de liderazgo, don de mando y capacidad para la toma de decisiones.
- Saber comunicarse al personal y saber llevarlo al cumplimiento de los objetivos.

**Atribuciones:**

- Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo.
- Organizar la estructura de la empresa actual y a futuro; como también de las funciones y los cargos.
- Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de ésta.
- Controlar las actividades planificadas comparándolas con lo realizado y detectar las desviaciones o diferencias.
- Decidir respecto de contratar, seleccionar, capacitar y ubicar el personal adecuado para cada cargo.
- Analizar los problemas de la empresa en el aspecto financiero, administrativo, personal, contable entre otros.

**Se ofrece:**

- Ambiente agradable de trabajo
- Estabilidad laboral
- Sueldo de Q15,000 mensuales
- Prestaciones de ley

▪ **Recepcionista**

Tendrá a su cargo la correspondencia, avisos, citaciones, etc., todas las atribuciones secretariales, será el enlace entre la gerencia general y las demás unidades administrativas que conforman la empresa.

Nivel Superior: Gerente general

Subordinados: Ninguno

Requisitos:

- Poseer título a nivel medio de secretaria comercial o bilingüe.
- Edad 24 a 35 años.
- Experiencia indispensable 2 años en puesto similar.
- Manejo de herramientas informáticas.
- Habilidad para elaborar reportes.
- Excelente redacción y ortografía.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Buena apariencia personal.

Atribuciones:

- Enviar y recibir correspondencia de la empresa.
- Control de archivo de documentos.
- Atención de llamadas telefónicas.
- Atención al público.

Se ofrece:

- Ambiente agradable de trabajo
- Estabilidad laboral
- Sueldo de Q3,500 mensuales
- Prestaciones de ley



▪ **Gerente administrativo financiero**

Coordina la gestión presupuestaria en función de los objetivos y estrategias del negocio y realizar el seguimiento y control de resultados, a fin de promover acciones correctivas y asegurar el nivel de calidad de servicio requerido por el cliente y un nivel de productividad que permita maximizar los beneficios generados. Además de velar por que todas las demás áreas de la empresa cuenten con todo lo necesario para el adecuado desempeño de sus funciones.

Nivel Superior: Gerente general

Subordinados: Auxiliar de contabilidad, conserje y mensajería

Requisitos:

- Poseer título universitario a nivel licenciatura en contaduría pública y auditoría o carrera afín.
- Experiencia indispensable 3 años en puesto similar.
- Manejo de herramientas informáticas.
- Amplios conocimientos en materia tributaria.
- Habilidad para elaborar reportes y manejo de presupuesto en base a metas.

Atribuciones:

- Elaborar estados financieros, y planes de financiación.
- Presupuestos de gastos generales.
- Elaboración y control de los registros contables.
- Cumplimiento de las obligaciones tributarias.

Se ofrece:

- Ambiente agradable de trabajo
- Estabilidad laboral
- Sueldo de Q8,000 mensuales
- Prestaciones de ley

▪ **Auxiliar de contabilidad**

Tendrá a su cargo el registro contable de las operaciones y presentar la información financiera al gerente administrativo financiero.

Nivel Superior: Gerente administrativo financiero

Subordinados: Conserje y mensajero

Requisitos:

- Poseer título a nivel medio de perito contador.
- Experiencia indispensable 3 años en puesto similar.
- Manejo de herramientas informáticas.
- Dominio de programas de contabilidad.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Amplios conocimientos en materia tributaria.
- Proactivo, dinámico y organizado.
- Habilidad en la elaboración y presentación de estados financieros.

Atribuciones:

- Coordinar y operar los asientos contables.
- Realizar pago de nóminas.
- Coordinar la mensajería de la empresa.
- Realizar informes mensuales de la ejecución del presupuesto.
- Realizar los cálculos tributarios respectivos y la presentación ante la SAT.
- Elaborar estados financieros.

Se ofrece:

- Ambiente agradable de trabajo
- Estabilidad laboral
- Sueldo de Q3,500 mensuales
- Prestaciones de ley

▪ **Conserje**

Tendrá a su cargo todas las actividades relacionadas con la limpieza de la empresa.

Nivel Superior: Auxiliar de contabilidad

Subordinados: Ninguno

Requisitos:

- Poseer 6to. Primaria como mínimo.
- Ser mayor de 30 años.
- Sexo femenino.
- Buenas relaciones interpersonales.

Atribuciones:

- Limpieza de las unidades que conforman la empresa.
- Servicio a los requerimientos de los empleados.

Se ofrece:

- Ambiente agradable de trabajo
- Estabilidad laboral
- Sueldo de Q2,500 mensuales
- Prestaciones de ley

▪ **Mensajero**

Tendrá a su cargo todas las actividades relacionadas con los envíos de documentos o correspondencia de la empresa.

Nivel Superior: Auxiliar de contabilidad

Subordinados: Ninguno

Requisitos:

- Poseer 3ro. Básico mínimo.
- Edad entre 25 y 35 años.
- Sexo masculino.
- Poseer moto en buen estado.
- Poseer licencia para manejar moto vigente.
- Disponibilidad de horario.
- Buenas relaciones interpersonales.

Atribuciones:

- Entrega de documentos de la empresa.
- Recoger la correspondencia en los lugares que le sea coordinado.

Se ofrece:

- Ambiente agradable de trabajo
- Estabilidad laboral
- Sueldo de Q3,900 mensuales
- Prestaciones de ley

▪ **Gerente comercial**

Se encarga de desarrollar e implantar estrategias de ventas, y realizar el seguimiento del desempeño de los servicios, a fin de maximizar los ingresos mediante el incremento del valor de la cartera de clientes.

Nivel Superior: Gerente general

Subordinados: Asesores de ventas y vendedores

Requisitos:

- Poseer título universitario a nivel licenciatura en mercadeo, administración de empresas o carrera similar.
- Experiencia indispensable 3 años en puesto similar.
- Experiencia en planificación de estrategias comerciales.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Habilidad para elaborar reportes y manejo de presupuesto de ingresos en base a metas.

Atribuciones:

- Elaborar el plan comercial de la empresa.
- Analizar el mercado en cuanto a clientes, productos y competencia.
- Analizar la rentabilidad exigida por la línea del negocio.
- Elaborar el presupuesto de ingresos de la empresa.
- Venta y desarrollo de los negocios con clientes actuales y potenciales.

Se ofrece:

- Ambiente agradable de trabajo
- Estabilidad laboral
- Sueldo de Q7,000 mensuales
- Prestaciones de ley

▪ **Asesor de ventas**

Es una pieza clave para que la empresa funcione, es la persona que tiene contacto con el cliente vía telefónica y debe realizar y cerrar la venta de nuestros productos.

Nivel Superior: Gerente comercial

Subordinados: Ninguno

Requisitos:

- Poseer estudios universitarios en mercadeo, administración de empresas o carrera similar.
- Experiencia mínima de 3 años comprobables, en puesto similar.
- Saber escuchar las necesidades del cliente.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Conocimientos generales de los principios y procesos para brindar atención al cliente.
- Saber identificar los cambios necesarios para poder alcanzar las metas.

Atribuciones:

- Lograr las metas establecidas en el presupuesto de ingresos de la empresa.
- Estudiar el mercado en cuanto a clientes, productos y competencia.
- Apoyar en la elaboración del presupuesto de ingresos de la empresa.

Se ofrece:

- Ambiente agradable de trabajo
- Estabilidad laboral
- Sueldo de Q3,500 mensuales más comisiones sobre ventas
- Prestaciones de ley

▪ **Gerente de sistemas**

Es la persona que debe velar por que todos los sistemas y/o herramientas técnicas funcionen correctamente para que nuestra compañía tenga un buen desempeño con respecto a las ventas realizadas por nuestros agentes, asimismo debe trabajar en conjunto con el área comercial para que dicha área trabaje de una manera óptima y sin percances.

Nivel Superior: Gerente General

Subordinados: Técnicos

Requisitos:

- Poseer título universitario de ingeniero en sistemas.
- Experiencia indispensable 3 años en puesto similar.
- Manejo de servidores y tecnología para call centers
- Buenas relaciones interpersonales.

Atribuciones:

- Monitorear sistema general de la red.
- Mantenimiento de computadores de los agentes y de la parte administrativa.
- Monitoreo servidores internos y externos.
- Vigilar, monitorear, regular y/o controlar el uso de equipos por parte de los agentes.
- Asistir a los agentes cuando se les presente cualquier situación en términos de tecnología que se salgan de su alcance.

Se ofrece:

- Ambiente agradable de trabajo
- Estabilidad laboral
- Sueldo de Q8,000 mensuales
- Prestaciones de ley

▪ **Técnico**

Es la persona encargada del buen funcionamiento del equipo de cómputo de la empresa.

Nivel Superior: Gerente de sistemas

Subordinados: Ninguno

Requisitos:

- Poseer estudios universitarios de ingeniería en sistemas.
- Experiencia indispensable 3 años en puesto similar.
- Conocimiento de servidores y tecnología para call centers.
- Conocimiento de software para call centers.
- Buenas relaciones interpersonales.

Atribuciones:

- Reparar el equipo de cómputo de la empresa.
- Mantenimiento de computadores de los agentes y de la parte administrativa.
- Asistir a los agentes cuando se les presente cualquier situación en términos de tecnología que se salgan de su alcance.
- Crear o eliminar cuentas a nuevos agentes si es necesario.

Se ofrece:

- Ambiente agradable de trabajo
- Estabilidad laboral
- Sueldo de Q4,000 mensuales
- Prestaciones de ley



▪ **Gerente de operaciones**

Es el encargado de dirigir eficientemente la planificación e implantación de infraestructura y la operación de los servicios, organizando y gestionando los recursos asignados, a fin de asegurar el nivel de calidad de servicio requerido por el cliente y un nivel de productividad que permita maximizar los beneficios generados por las operaciones.

Nivel Superior: Gerente general

Subordinados: Agentes

Requisitos:

- Poseer título universitario de ingeniero industrial, administración de empresas o carrera afín.
- Experiencia indispensable 3 años en puesto similar.
- Experiencia en manejo de personal.
- Habilidad para realizar reportes.
- Acostumbrado a trabajar bajo presión.

Atribuciones:

- Dotar de recursos tecnológicos donde hay demanda.
- Velar por el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y sistemas de telecomunicación (software y hardware).
- Dar el servicio con la calidad, al menor costo.
- Colaborar con la dirección comercial en la fijación de precios y margen.
- Analizar el impacto sobre los costos de operación de los requerimientos de calidad solicitados por el cliente. Por no cumplir con estos requerimientos se incurre en penalizaciones.
- Elaborar el presupuesto de costos operativos variables y colaborar en la elaboración del presupuesto de inversiones en activos fijos necesarios para llevar a cabo la operación.

Se ofrece:

- Ambiente agradable de trabajo
- Estabilidad laboral
- Sueldo de Q8,000 mensuales
- Prestaciones de ley

▪ **Agentes**

Desempeñan un papel fundamental, son los responsables de responder a consultas de los clientes y preguntas sobre los productos y servicios, que la organización produce o presta.

Nivel Superior: Gerente operaciones

Subordinados: Ninguno

Requisitos:

- Poseer título nivel medio.
- Excelente comunicación y servicio al cliente.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Voz agradable y desarrollo emocional.
- Capacidad para manejar situaciones difíciles.
- Buenas relaciones interpersonales.

Atribuciones:

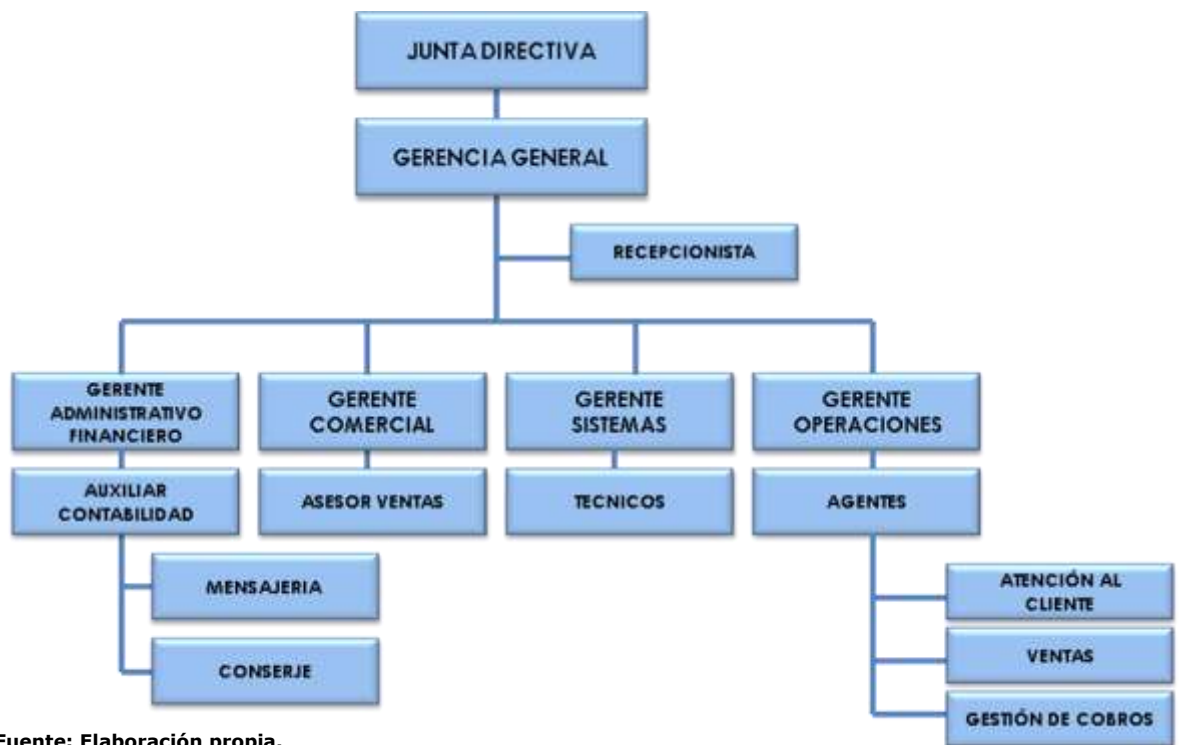
- Recibir y hacer llamadas, acorde a la función a realizar.

Se ofrece:

- Ambiente agradable de trabajo
- Estabilidad laboral
- Sueldo de Q3,520 mensuales
- Prestaciones de ley

El sistema organizacional sugerido es lineal, donde la autoridad va de arriba hacia abajo y la responsabilidad de abajo hacia arriba, esto con el fin de evitar fuga de responsabilidades. La empresa estará formada por 22 personas.

**FIGURA No. 9**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**ORGANIGRAMA SERTEL, S.A.**



Fuente: Elaboración propia.

#### **4.3.4 ESTUDIO LEGAL**

El registro mercantil es el órgano encargado de registrar a todas las personas individuales o jurídicas que tengan como fin el lucro. La sociedad anónima está regulada por el código de comercio, se debe realizar mediante testimonio de la escritura constitutiva en la cual debe constar forma de organización, denominación social, nombre comercial, domicilio fiscal, objeto, plazo, capital social, notario que autoriza y órganos de administración.

Asimismo se debe solicitar la inscripción al Registro Tributario Unificado para cumplir con las obligaciones indicadas en el Código Tributario de Guatemala.

#### 4.3.4.1 FORMA DE ORGANIZACIÓN

La empresa se formará como sociedad anónima.

#### 4.3.4.2 DENOMINACIÓN

Sertel, S.A.

#### 4.3.4.3 LOCALIZACIÓN

La empresa será localizada en la ciudad de Guatemala, z.14.

#### 4.3.5 ESTUDIO FINANCIERO

##### 4.3.5.1 INVERSIÓN

Es el gasto que se efectúa en la adquisición de los recursos necesarios para emprender un proyecto, que con el transcurso del tiempo permitirá tener beneficios.

**Inversión fija y diferida:** son los activos fijos tangibles e intangibles que se necesitan para emprender el proyecto.

**CUADRO No. 25  
INVERSION FIJA  
MUEBLES DE OFICINA**

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	
		UNITARIO	TOTAL
Escritorio Agentes-Operadores	10	Q 1,800.00	Q 18,000.00
Escritorio Gerencial	5	Q 2,500.00	Q 12,500.00
Escritorio Recepción-Secretaria	1	Q 2,000.00	Q 2,000.00
Escritorio Técnico-Asesor	4	Q 2,000.00	Q 8,000.00
Sala Reuniones-Capacitaciones	1	Q 8,000.00	Q 8,000.00
Sillas con Brazos	15	Q 350.00	Q 5,250.00
Sillas Gerenciales	5	Q 1,000.00	Q 5,000.00
Sillas Sala Reuniones	8	Q 500.00	Q 4,000.00
Archivadores 6 Gavetas	6	Q 900.00	Q 5,400.00
Aire Acondicionado	1	Q 4,500.00	Q 4,500.00
<b>TOTAL</b>			<b>Q 72,650.00</b>

**EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE**

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	
		UNITARIO	TOTAL
Servidor	1	Q 12,000.00	Q 12,000.00
Computadores	20	Q 3,800.00	Q 76,000.00
Impresora Multifuncional Laser Color	3	Q 4,500.00	Q 13,500.00
Plataforma de Software	1	Q 2,800.00	Q 2,800.00
Infraestructura Integración Telefónica	1	Q 80,000.00	Q 80,000.00
Licencias de Agente Básico	10	Q 1,200.00	Q 12,000.00
Licencias de Administrador	10	Q 2,000.00	Q 20,000.00
Diadema Binaural	25	Q 300.00	Q 7,500.00
Puerto IVR	10	Q 3,160.00	Q 31,600.00
<b>TOTAL</b>			<b>Q 255,400.00</b>

**INVERSION DIFERIDA  
GASTOS DE CONSTITUCIÓN E INSTALACIÓN**

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	
		UNITARIO	TOTAL
Gastos Constitución Empresa	1	Q 21,250.00	Q 21,250.00
Estudio Financiero	1	Q 15,000.00	Q 15,000.00
Adecuación Oficina-Módulos	1	Q 20,000.00	Q 20,000.00
Instalación y Configuración Call Center	1	Q 25,000.00	Q 25,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>Q 81,250.00</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

INVERSIÓN FIJA	Q 328,050.00
INVERSIÓN DIFERIDA	Q 81,250.00
<b>TOTAL INVERSIÓN FIJA Y DIFERIDA</b>	<b>Q 409,300.00</b>

**Inversión en Capital de Trabajo:** Representa todo el efectivo disponible que será utilizado para la compra de insumos, pago de mano de obra directa e indirecta, gastos indirectos variables necesarios para la obtención del producto terminado, pago de gastos administrativos, de venta y financieros.

**CUADRO No. 26**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO**

**GASTOS ADMINISTRATIVOS**

DESCRIPCION	CANTIDAD	MENSUAL	TOTAL MENSUAL	AÑO 1
<b><u>Sueldos Administrativos</u></b>			<b>Q 105,600.00</b>	<b>Q 1,267,200.00</b>
Gerente General	1	Q 15,000.00	Q 15,000.00	Q 180,000.00
Gerente Financiera	1	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 96,000.00
Gerente Comercial	1	Q 7,000.00	Q 7,000.00	Q 84,000.00
Gerente Sistemas	1	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 96,000.00
Gerente Call Center	1	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 96,000.00
Agentes	10	Q 3,520.00	Q 35,200.00	Q 422,400.00
Recepcionista	1	Q 3,500.00	Q 3,500.00	Q 42,000.00
Auxiliar Contable	1	Q 3,500.00	Q 3,500.00	Q 42,000.00
Técnico en Reparaciones	1	Q 4,000.00	Q 4,000.00	Q 48,000.00
Asesor de Ventas	2	Q 3,500.00	Q 7,000.00	Q 84,000.00
Mantenimiento y Limpieza	1	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 30,000.00
Mensajero	1	Q 3,900.00	Q 3,900.00	Q 46,800.00
<b><u>Servicios Básicos</u></b>			<b>Q 27,250.00</b>	<b>Q 327,000.00</b>
Servicio E1	1	Q 15,000.00	Q 15,000.00	Q 180,000.00
Renta Oficina 300mts2	1	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 96,000.00
Internet	1	Q 500.00	Q 500.00	Q 6,000.00
Electricidad	1	Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 24,000.00
Agua Potable	1	Q 250.00	Q 250.00	Q 3,000.00
Teléfono	3	Q 250.00	Q 750.00	Q 9,000.00
Mantenimiento Equipo	1	Q 700.00	Q 700.00	Q 8,400.00
Extracción de Basura	1	Q 50.00	Q 50.00	Q 600.00
<b><u>Suministros</u></b>			<b>Q 5,605.00</b>	<b>Q 34,610.00</b>
Cuadernos líneas tamaño carta	30	Q 18.00	Q 540.00	Q 1,080.00
Lapiceros tinta negra cajas 12 u.	30	Q 25.00	Q 750.00	Q 1,500.00
Lapiz mongol cajas 12 u.	10	Q 10.00	Q 100.00	Q 1,200.00
Sacapuntas, borradores cajas 10 u.	10	Q 8.00	Q 80.00	Q 960.00
Resma de hojas carta 80grs. Caja 10 u.	1	Q 330.00	Q 330.00	Q 3,960.00
Engrapadoras, Sacagrapa y Perforador	10	Q 75.00	Q 750.00	Q 1,500.00
Cajas de Grapas	10	Q 8.00	Q 80.00	Q 960.00
Cajas de Clips	10	Q 3.00	Q 30.00	Q 360.00
Cinta autoadhesiva caja 10 u.	5	Q 35.00	Q 175.00	Q 350.00
Post it-Notas	10	Q 12.00	Q 120.00	Q 240.00
Cartucho impresoras negro	1	Q 700.00	Q 700.00	Q 4,200.00
Cartucho impresoras color	1	Q 850.00	Q 850.00	Q 5,100.00
Suministros Cafetería	1	Q 600.00	Q 600.00	Q 7,200.00
Suministros Limpieza	1	Q 500.00	Q 500.00	Q 6,000.00
<b><u>Publicidad y Propaganda</u></b>			<b>Q 4,200.00</b>	<b>Q 13,400.00</b>
Volantes	1	Q 1,200.00	Q 1,200.00	Q 2,400.00
Anuncio en Prensa	1	Q 500.00	Q 500.00	Q 6,000.00
Tarjetas de Presentación	5	Q 500.00	Q 2,500.00	Q 5,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>Q 142,655.00</b>	<b>Q 1,642,210.00</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

**Inversión Total:** Se integra con la suma de la inversión fija, diferida y la inversión en capital de trabajo así:

	TOTAL	%
Inversión fija	Q 328,050.00	16
Inversión diferida:	Q 81,250.00	4
Inversión en capital de trabajo:	Q 1,642,210.00	80
<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>Q2,051,510.00</b>	<b>100</b>

#### 4.3.5.2 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

Previo al desarrollo del caso práctico, es necesario conocer cual es el proceso que se sigue par la elaboración del presupuesto en una empresa de servicios-call center, así como las variables que se deben tomar en cuenta al momento de proceder a la elaboración del mismo:

##### **Ingresos por gestión de llamadas salientes**

El servicio del call center se centralizará a la gestión de llamadas entrantes y salientes tales como atención al cliente, gestión de cobro, información y ventas, data marketing, validación de datos de clientes, etc. Este tipo de servicio puede cobrarse por minuto, llamada saliente o por objetivo (contacto efectivo positivo).

Las variables a tomar en cuenta al presupuestar este tipo de ingresos son:

- Contactos realizados: es el número de llamadas en las que se ha conseguido hablar con una persona o dejar un mensaje.
- Contactos efectivos positivos: son los contactos en los que se consigue hablar con una persona y además se logra alcanzar el objetivo de la llamada (venta, cobros, concertación de cita, encuesta, promesa de pago, etc.)

El número de contactos efectivos positivos depende en mayor parte, de la efectividad de la base de datos que provee el cliente, vamos a tomar una efectividad del 55% de los registros recibidos. Las ventas se calcularon en base al mercado objetivo cuadro no. 23. De los 10 operadores, se utilizarán 4 para ventas de tarjetas, 3 para atención al cliente y 3 para cobros.

**CUADRO No. 27**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**INGRESOS PROYECTADOS**

SERVICIO	DEMANDA PROYECTADA	55% EFECTIVO	PRECIO VENTA	AÑO 1	VENTAS SIN IVA
Ventas	78,478	43,163	Q42.00	Q 1,812,852.92	Q 1,618,618.68
SAC	61,039	33,571	Q26.50	Q 889,640.78	Q 794,322.13
Cobros	34,879	19,184	Q4.50	Q 86,326.33	Q 77,077.08
<b>TOTAL</b>	<b>174,397</b>	<b>95,918</b>	<b>Q73.00</b>	<b>Q 2,788,820.03</b>	<b>Q 2,490,017.88</b>

SERVICIO	DEMANDA PROYECTADA	55% EFECTIVO	PRECIO VENTA	AÑO 2	VENTAS SIN IVA
Ventas	80,266	44,147	Q42.00	Q 1,854,155.63	Q 1,655,496.10
SAC	62,429	34,336	Q26.50	Q 909,909.71	Q 812,419.38
Cobros	35,674	19,621	Q4.50	Q 88,293.13	Q 78,833.15
<b>TOTAL</b>	<b>178,370</b>	<b>98,103</b>	<b>Q73.00</b>	<b>Q 2,852,358.46</b>	<b>Q 2,546,748.63</b>

SERVICIO	DEMANDA PROYECTADA	55% EFECTIVO	PRECIO VENTA	AÑO3	VENTAS SIN IVA
Ventas	86,881	47,785	Q42.00	Q 2,006,955.89	Q 1,791,924.90
SAC	67,574	37,166	Q26.50	Q 984,895.02	Q 879,370.56
Cobros	38,614	21,238	Q4.50	Q 95,569.33	Q 85,329.76
<b>TOTAL</b>	<b>193,069</b>	<b>106,188</b>	<b>Q73.00</b>	<b>Q 3,087,420.24</b>	<b>Q 2,756,625.22</b>

SERVICIO	DEMANDA PROYECTADA	55% EFECTIVO	PRECIO VENTA	AÑO4	VENTAS SIN IVA
Ventas	93,706	51,538	Q42.00	Q 2,164,615.30	Q 1,932,692.23
SAC	72,883	40,085	Q26.50	Q 1,062,264.92	Q 948,450.82
Cobros	41,647	22,906	Q4.50	Q 103,076.92	Q 92,032.96
<b>TOTAL</b>	<b>208,236</b>	<b>114,530</b>	<b>Q73.00</b>	<b>Q 3,329,957.13</b>	<b>Q 2,973,176.01</b>

SERVICIO	DEMANDA PROYECTADA	55% EFECTIVO	PRECIO VENTA	AÑOS	VENTAS SIN IVA
Ventas	100,742	55,408	Q42.00	Q 2,327,133.85	Q 2,077,798.08
SAC	78,355	43,095	Q26.50	Q 1,142,019.39	Q 1,019,660.17
Cobros	44,774	24,626	Q4.50	Q 110,815.90	Q 98,942.77
<b>TOTAL</b>	<b>223,871</b>	<b>123,129</b>	<b>Q73.00</b>	<b>Q 3,579,969.13</b>	<b>Q 3,196,401.01</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009



La duración de la llamada no debería superar los 10 minutos, y la capacitación a los operadores no debería ser más de un día, el tiempo a laborar por cada agente será de 9 horas diarias, tomando una hora de almuerzo, el total de agentes a contratar para el inicio de operaciones es de 10, evaluando si es necesario contratar más operadores.

#### 4.3.5.3 FINANCIAMIENTO

El financiamiento del proyecto se puede realizar con fuentes internas o externas, el total a invertir es de Q400,000.00 aportado por los socios.

#### 4.3.5.4 PRESUPUESTO DE CAJA

El presupuesto de caja es mecanismo de control de las entradas y salidas de efectivo en forma anticipada, con el único objetivo de cumplir las obligaciones con terceros y estimar las compras de bienes y servicios.

**CUADRO No. 28**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**PRESUPUESTO DE CAJA A 5 AÑOS**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
<b>SALDO ANTERIOR</b>		Q 66,399.14	Q 271,088.10	Q 502,688.34	Q 752,036.15	Q -
<b>INGRESOS</b>						
Aportación de Asociados	Q 400,000.00					Q 400,000.00
Ventas	Q 2,282,516.39	Q 2,542,021.07	Q 2,739,135.50	Q 2,955,130.11	Q 3,177,798.93	Q 13,696,602.00
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>Q 2,682,516.39</b>	<b>Q 2,608,420.20</b>	<b>Q 3,010,223.60</b>	<b>Q 3,457,818.46</b>	<b>Q 3,929,835.08</b>	<b>Q 14,096,602.00</b>
<b>EGRESOS</b>						
Inversión Fija	Q 409,300.00	Q 7,450.00	Q 11,950.00	Q 7,450.00	Q 7,450.00	Q 443,600.00
Personal	Q 1,267,200.00	Q 1,343,100.00	Q 1,422,795.00	Q 1,506,474.75	Q 1,594,338.49	Q 7,133,908.24
Prestaciones Laborales 41.83%	Q 516,690.24	Q 561,017.35	Q 594,313.70	Q 629,274.87	Q 665,984.09	Q 2,967,280.26
Servicios Básicos	Q 291,964.29	Q 306,562.50	Q 321,890.63	Q 337,985.16	Q 354,884.41	Q 1,613,286.98
Suministros	Q 30,901.79	Q 32,446.88	Q 34,069.22	Q 35,772.68	Q 37,561.31	Q 170,751.87
Publicidad y Propaganda	Q 11,964.29	Q 5,357.14	Q 11,964.29	Q 5,357.14	Q 11,964.29	Q 46,607.14
ISO 1% s/Ventas		Q 12,504.34	Q 11,958.24	Q 12,885.16	Q 13,828.59	Q 51,176.33
ISR 31%	Q 88,096.66	Q 68,893.90	Q 78,367.80	Q 105,321.86	Q 126,660.02	Q 467,340.23
Distribución de Excedentes			Q 20,226.38	Q 65,260.70	Q 155,300.27	Q 240,787.35
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>Q 2,616,117.25</b>	<b>Q 2,337,332.11</b>	<b>Q 2,507,535.25</b>	<b>Q 2,705,782.31</b>	<b>Q 2,967,971.48</b>	<b>Q 13,134,738.41</b>
<b>DISPONIBILIDAD</b>	<b>Q 66,399.14</b>	<b>Q 271,088.10</b>	<b>Q 502,688.34</b>	<b>Q 752,036.15</b>	<b>Q 961,863.59</b>	<b>Q 961,863.59</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

La distribución del excedente se hace a partir del 3er año con los siguientes porcentajes respectivamente, 10%, 25% y 50% sobre la ganancia de cada período.

El presupuesto de caja se elaboró de acuerdo a las siguientes variables:

1. La aportación inicial o capital de trabajo es de Q.400,000.00.
2. Se estima un incremento anual del 5% en los precios.
3. Se concede un crédito de 30 días, lo que nos indica que las ventas de diciembre de cada año se recibirán en enero del siguiente año, esto se ve reflejado en el estado de resultados ya que las ventas totales del año no son iguales a las del presupuesto de caja, así mismo, se refleja en el Balance General, este mismo punto da origen al rubro de Clientes.
4. El personal incluye: sueldos operativos, administrativos, comerciales y sus respectivas prestaciones laborales, con un incremento anual del 5% para todo el personal.
5. Los servicios básicos y suministros fueron distribuidos entre los diferentes departamentos de acuerdo a la cantidad de personas en cada uno de ellos, así mismo se incrementó un 5% anual.
6. La cuota laboral IGSS que corresponde al mes de diciembre de cada año es pagada en el mes de enero del año siguiente.
7. La publicidad corresponde específicamente a los gastos comerciales por lo cual se incluyó en un 100% en este rubro.
8. Automatización de los servicios, con el objetivo de reducir costos y trasladar ese beneficio también a los clientes.
9. Reducir los costos operativos variables, a través de la mejora en productividad, y un adecuado dimensionamiento del recurso humano.

#### 4.3.5.5 ESTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros presentan la información económica de las empresas. Se presentan a continuación el Estado de Resultados y el Balance de Situación Financiera Proyectado a 5 años.

#### 4.3.5.6 ESTADO DE RESULTADOS

**ESTADO FINANCIERO No. 1**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO**  
**DEL 1 AL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS</b>	Q 2,490,017.88	Q 2,546,748.63	Q 2,756,625.22	Q 2,973,176.01	Q 3,196,401.01
Ingresos Brutos	Q 2,490,017.88	Q 2,546,748.63	Q 2,756,625.22	Q 2,973,176.01	Q 3,196,401.01
<b><u>(-) COSTOS OPERATIVOS</u></b>	Q 1,239,583.85	Q 1,350,924.60	Q 1,468,109.70	Q 1,590,316.51	Q 1,718,392.85
Costos Operativos Variables	Q 759,804.21	Q 857,703.41	Q 960,497.57	Q 1,068,431.44	Q 1,181,762.00
Costos Operativos Fijos	Q 479,779.65	Q 493,221.19	Q 507,612.13	Q 521,885.07	Q 536,630.85
Utilidad Bruta	Q 1,250,434.03	Q 1,195,824.03	Q 1,288,515.52	Q 1,382,859.50	Q 1,478,008.16
<b><u>(-) GASTOS COMERCIALES Y ADMINISTRATIVOS</u></b>	Q 966,251.27	Q 973,585.65	Q 995,379.58	Q 1,004,536.60	Q 1,027,862.44
Gastos Comerciales	Q 282,405.07	Q 281,608.10	Q 294,498.67	Q 294,428.46	Q 307,954.82
Gastos Administrativos	Q 683,846.20	Q 691,977.54	Q 700,880.92	Q 710,108.14	Q 719,907.61
Utilidad Operativa	Q 284,182.77	Q 222,238.38	Q 293,135.94	Q 378,322.90	Q 450,145.72
Utilidad Antes del ISR	Q 284,182.77	Q 222,238.38	Q 293,135.94	Q 378,322.90	Q 450,145.72
ISR 31%	Q 88,096.66	Q 68,893.90	Q 90,872.14	Q 117,280.10	Q 139,545.17
<b>UTILIDAD NETA</b>	Q 196,086.11	Q 153,344.48	Q 202,263.80	Q 261,042.80	Q 310,600.55

Fuente: Investigación Propia, 2009

- Determinación de los ingresos: el precio de las ventas anuales se determinó del promedio de precio de ventas que se indica en el Cuadro No. 24 sin hacer ningún incremento cada año para establecer el estado de resultados con el precio mínimo de venta, tomando una efectividad del 55% sobre los registros recibidos y un incremento acorde al mercado objetivo. (ver anexo no. 1).

- Determinación de los costos operativos variables: este rubro incluye los costos de personal operativo, se aplicó el 5% de inflación anual y sus respectivas prestaciones laborales 41.83%. (ver anexo no. 1).
  
- Determinación de costos operativos fijos: incluye los costos que mensualmente no tienen variación relacionada con el aumento o disminución de las ventas, por ejemplo: arrendamiento, energía eléctrica, seguros, personal que participa indirectamente en el proceso productivo, depreciaciones del equipo, estos costos fueron distribuidos de acuerdo a la cantidad de personas en departamento operativo con un incremento del 5% anual. (ver anexo no. 1).
  
- Determinación de los gastos comerciales y administrativos: incluye los costos y gastos de los departamentos comercial, administrativo, gerencia general, comercial, administración y finanzas, se distribuyen de acuerdo a la cantidad de personas en cada departamento, con un incremento del 5% anual. (ver anexo no. 1).

### 4.3.5.7 BALANCE GENERAL

**ESTADO FINANCIERO No. 2**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**BALANCE GENERAL PROYECTADO**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>CORRIENTE</b>	<b>Q 273,900.63</b>	<b>Q 495,821.49</b>	<b>Q 744,365.35</b>	<b>Q 1,012,685.97</b>	<b>Q 1,242,058.94</b>
Caja y Bancos	Q 66,399.14	Q 271,088.10	Q 502,688.34	Q 752,036.15	Q 961,863.59
Cuentas por Cobrar	Q 207,501.49	Q 212,229.05	Q 229,718.77	Q 247,764.67	Q 266,366.75
IS x Acreditar		Q 12,504.34	Q 11,958.24	Q 12,885.16	Q 13,828.59
<b>NO CORRIENTE</b>	<b>Q 335,565.00</b>	<b>Q 267,790.00</b>	<b>Q 202,125.00</b>	<b>Q 130,470.00</b>	<b>Q 57,325.00</b>
Mobiliario y Equipo de Oficina	Q 72,650.00	Q 74,800.00	Q 81,450.00	Q 83,600.00	Q 85,750.00
(-) Depreciación Acumulada	Q (14,530.00)	Q (29,490.00)	Q (45,780.00)	Q (62,500.00)	Q (79,650.00)
Equipo de Computo y Software	Q 255,400.00	Q 260,700.00	Q 266,000.00	Q 271,300.00	Q 276,600.00
(-) Depreciación Acumulada	Q (51,080.00)	Q (103,220.00)	Q (156,420.00)	Q (210,680.00)	Q (266,000.00)
Gastos de Organización e Instalación	Q 81,250.00	Q 81,250.00	Q 81,250.00	Q 81,250.00	Q 81,250.00
(-) Amortización Acumulada	Q (8,125.00)	Q (16,250.00)	Q (24,375.00)	Q (32,500.00)	Q (40,625.00)
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>Q 609,465.63</b>	<b>Q 763,611.49</b>	<b>Q 946,490.35</b>	<b>Q 1,143,155.97</b>	<b>Q 1,299,383.94</b>
<b>PASIVO</b>					
<b>CORRIENTE</b>	<b>Q 13,379.52</b>	<b>Q 14,180.90</b>	<b>Q 15,022.34</b>	<b>Q 15,905.86</b>	<b>Q 16,833.56</b>
Prestaciones Laborales por Pagar	Q 13,379.52	Q 14,180.90	Q 15,022.34	Q 15,905.86	Q 16,833.56
ISR por Pagar					
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>Q 13,379.52</b>	<b>Q 14,180.90</b>	<b>Q 15,022.34</b>	<b>Q 15,905.86</b>	<b>Q 16,833.56</b>
<b>CAPITAL</b>					
Aportaciones	Q 400,000.00	Q 400,000.00	Q 400,000.00	Q 400,000.00	Q 400,000.00
Utilidad del Ejercicio	Q 196,086.11	Q 153,344.48	Q 202,263.80	Q 261,042.80	Q 310,600.55
Utilidad Ejercicios Anteriores		Q 196,086.11	Q 329,204.21	Q 466,207.31	Q 571,949.83
<b>TOTAL DE CAPITAL</b>	<b>Q 596,086.11</b>	<b>Q 749,430.59</b>	<b>Q 931,468.01</b>	<b>Q 1,127,250.11</b>	<b>Q 1,282,550.38</b>
<b>TOTAL PASIVO + CAPITAL</b>	<b>Q 609,465.63</b>	<b>Q 763,611.49</b>	<b>Q 946,490.35</b>	<b>Q 1,143,155.97</b>	<b>Q 1,299,383.94</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

## 4.4 FACTIBILIDAD O PROYECTO DEFINITIVO

### 4.4.1 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera de un proyecto de inversión es un proceso técnico de medición de su valor, que identifica los méritos intrínsecos del proyecto, teniendo en cuenta la forma como se obtengan y se paguen los recursos financieros provenientes de las instituciones financieras en calidad de préstamo, así como la manera o modalidad como se distribuyen las ganancias netas.

#### 4.4.1.1 RAZONES FINANCIERAS

##### 4.4.1.1.1 RAZONES DE LIQUIDEZ

Es el grado de solvencia o liquidez que tiene la empresa frente a sus compromisos y frente a terceros. Para evaluar la viabilidad del proyecto se hace la prueba de capacidad de pago. La capacidad de pago para el proyecto, se aprecia mejor en el presupuesto de caja proyectado presentado con anterioridad, así como en la determinación de la razón de solvencia que a continuación se presenta.

### RAZÓN CIRCULANTE

**CUADRO No. 29**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**RAZÓN O SOLVENCIA**

AÑOS	ACTIVO CORRIENTE		PASIVO CORRIENTE		RAZON O SOLVENCIA	
1	Q	273,900.63	Q	13,379.52	Q	20.47
2	Q	495,821.49	Q	14,180.90	Q	34.96
3	Q	744,365.35	Q	15,022.34	Q	49.55
4	Q	1,012,685.97	Q	15,905.86	Q	63.67
5	Q	1,242,058.94	Q	16,833.56	Q	73.78

Fuente: Investigación Propia, 2009

Razón circulante:  $\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$

Cualquier índice arriba mayor que 0 se considera bueno. El cuadro anterior permite apreciar que desde del primer año de operaciones el proyecto contará con el

efectivo disponible para hacerle frente a sus obligaciones contraídas, lo que indica que el proyecto es factible, pues su solvencia financiera es aceptable.

### **PRUEBA DEL ÁCIDO**

La prueba del ácido daría el mismo resultado ya que por ser empresa de servicios no cuenta con inventarios.

### **PLAZO PROMEDIO DE COBRO**

Las razones que miden la actividad no se calculan en el caso práctico ya que implicarían suposiciones acerca de la verdadera actividad futura, son razones que se aplican cuando la empresa ya está operando.

#### **4.4.1.1.2 RAZONES DE DEUDA Y APALANCAMIENTO**

Las razones de deuda y apalancamiento no aplican para el proyecto ya que no tiene financiamiento externo.

#### **4.4.1.1.3 RAZONES DE RENTABILIDAD**

### **MÁRGEN DE BENEFICIO SOBRE LAS VENTAS**

**CUADRO No. 30**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE**  
**PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**MARGEN DE BENEFICIO SOBRE VENTAS**

<b>AÑOS</b>	<b>UTILIDAD NETA DSPUES IMPUESTOS</b>	<b>VENTAS TOTALES</b>	<b>TASA DE MARGEN</b>
1	Q 196,086.11	Q 2,490,017.88	7.87%
2	Q 153,344.48	Q 2,546,748.63	6.02%
3	Q 202,263.80	Q 2,756,625.22	7.34%
4	Q 261,042.80	Q 2,973,176.01	8.78%
5	Q 310,600.55	Q 3,196,401.01	9.72%

Fuente: Investigación Propia, 2009

$$\frac{\text{Ganancia neta después de pagar impuestos}}{\text{Ventas totales anuales}}$$

Un valor promedio aceptado es entre 5 y 10%, la tasa de margen se considera aceptable.

## RENDIMIENTO DE LOS ACTIVOS

**CUADRO No. 31**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE**  
**PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**RENDIMIENTO DE LOS ACTIVOS**

AÑOS	UTILIDAD NETA DSPUES IMPUESTOS		ACTIVOS TOTALES		TASA DE MARGEN
1	Q	196,086.11	Q	609,465.63	32.17%
2	Q	153,344.48	Q	763,611.49	20.08%
3	Q	202,263.80	Q	946,490.35	21.37%
4	Q	261,042.80	Q	1,143,155.97	22.84%
5	Q	310,600.55	Q	1,299,383.94	23.90%

Fuente: Investigación Propia, 2009

$$\frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Activos totales}}$$

Este rendimiento permite la separación de la rentabilidad en sus componentes de margen de utilidad y rotación de activos, el porcentaje que resulta muestra la capacidad de los activos para generar ganancias. Este cálculo es controversial ya que se dará valor a los activos con una cantidad de dinero que se recibirá en el futuro. El rendimiento de capital tiene esta misma desventaja.

### 4.4.1.2 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es el nivel de ventas mínimo que haría que una empresa termine un ciclo de operaciones sin pérdidas ni ganancias. Se logra cuando se vende un número de unidades cuyo margen de contribución es igual a los costos fijos, siendo este la diferencia entre el precio de venta y el costo variable.

En otras palabras, a este nivel de producción y ventas la ganancia operacional es cero, o sea, que los ingresos son iguales a la sumatoria de los costos y gastos operacionales. También el punto de equilibrio se considera como una herramienta útil



para determinar el apalancamiento operativo que puede tener una empresa en un momento determinado.

#### 4.4.1.2.1 PUNTO DE EQUILIBRIO EN VALORES

Está representado por las ventas, traducidas en valores monetarios, necesarias para cubrir los costos y gastos. Los elementos necesarios para su determinación son: ventas, costos fijos y gastos variables.

Para calcular el punto de equilibrio en valores se utiliza la fórmula:

$$PEV = \frac{G F}{GM/V}$$

$$GM/V$$

Donde: GF=Gastos Fijos; GM=Ganancia Marginal; V=Ventas

**CUADRO No. 32**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**PUNTO DE EQUILIBRIO EN VALORES**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	Q 2,490,017.88	Q 2,546,748.63	Q 2,756,625.22	Q 2,973,176.01	Q 3,196,401.01
(-) Costos y Gastos Variables	Q 759,804.21	Q 857,703.41	Q 960,497.57	Q 1,068,431.44	Q 1,181,762.00
Ganancia Marginal	Q 1,730,213.68	Q 1,689,045.22	Q 1,796,127.65	Q 1,904,744.57	Q 2,014,639.01
(-) Costos Fijos	Q 1,446,030.91	Q 1,466,806.84	Q 1,502,991.71	Q 1,526,421.68	Q 1,564,493.29
Ganancia antes de ISR	Q 284,182.77	Q 222,238.38	Q 293,135.94	Q 378,322.90	Q 450,145.72
% Ganancia Marginal	69.49%	66.32%	65.16%	64.06%	63.03%
<b>Punto de Equilibrio en Valores</b>	<b>Q 2,081,039.40</b>	<b>Q 2,211,656.78</b>	<b>Q 2,306,731.85</b>	<b>Q 2,382,639.85</b>	<b>Q 2,482,205.45</b>
<b>Margen de Seguridad</b>	<b>Q 408,978.49</b>	<b>Q 335,091.85</b>	<b>Q 449,893.37</b>	<b>Q 590,536.17</b>	<b>Q 714,195.56</b>
<b>% Margen de Seguridad</b>	<b>16.42%</b>	<b>13.16%</b>	<b>16.32%</b>	<b>19.86%</b>	<b>22.34%</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

El punto de equilibrio en valores nos da el punto donde las ventas y los costos y gastos son iguales y no generan ganancia, este cálculo es importante porque me ayuda a saber cuánto tengo que vender para no tener pérdidas.

**CUADRO No. 33**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**COSTOS Y GASTOS FIJOS Y VARIABLES**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>COSTOS Y GASTOS VARIABLES</b>	<b>Q 759,804.21</b>	<b>Q 857,703.41</b>	<b>Q 960,497.57</b>	<b>Q 1,068,431.44</b>	<b>Q 1,181,762.00</b>
Servicio E1	Q 160,714.29	Q 168,750.00	Q 177,187.50	Q 186,046.88	Q 195,349.22
Personal Operativo Directo	Q 422,400.00	Q 485,760.00	Q 552,288.00	Q 622,142.40	Q 695,489.52
Prestaciones Laborales	Q 176,689.92	Q 203,193.41	Q 231,022.07	Q 260,242.17	Q 290,923.27
<b>COSTOS Y GASTOS FIJOS</b>	<b>Q 1,446,030.91</b>	<b>Q 1,466,806.84</b>	<b>Q 1,502,991.71</b>	<b>Q 1,526,421.68</b>	<b>Q 1,564,493.29</b>
Personal	Q 844,800.00	Q 857,340.00	Q 870,507.00	Q 884,332.35	Q 898,848.97
Prestaciones Laborales	Q 353,379.84	Q 358,625.32	Q 364,133.08	Q 369,916.22	Q 375,988.52
Renta Oficina	Q 85,714.29	Q 90,000.00	Q 94,500.00	Q 99,225.00	Q 104,186.25
Internet	Q 5,357.14	Q 5,625.00	Q 5,906.25	Q 6,201.56	Q 6,511.64
Electricidad	Q 21,428.57	Q 22,500.00	Q 23,625.00	Q 24,806.25	Q 26,046.56
Agua Potable	Q 2,678.57	Q 2,812.50	Q 2,953.13	Q 3,100.78	Q 3,255.82
Teléfono	Q 8,035.71	Q 8,437.50	Q 8,859.38	Q 9,302.34	Q 9,767.46
Mantenimiento Equipo	Q 7,500.00	Q 7,875.00	Q 8,268.75	Q 8,682.19	Q 9,116.30
Extracción de Basura	Q 535.71	Q 562.50	Q 590.63	Q 620.16	Q 651.16
Suministros	Q 30,901.79	Q 32,446.88	Q 34,069.22	Q 35,772.68	Q 37,561.31
Publicidad y Propaganda	Q 11,964.29	Q 5,357.14	Q 11,964.29	Q 5,357.14	Q 11,964.29
Depreciaciones	Q 73,735.00	Q 75,225.00	Q 77,615.00	Q 79,105.00	Q 80,595.00

Fuente: Investigación Propia,  
2009

El punto de equilibrio se puede observar un crecimiento cada año debido al crecimiento de las ventas, por ser una empresa de servicios se necesita personal para atender las ventas, por lo tanto se incrementan las ventas pero también los costos.

El margen de seguridad representa las ventas que generan ganancia después de haber alcanzado el punto de equilibrio.

#### 4.4.1.2.2 PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES

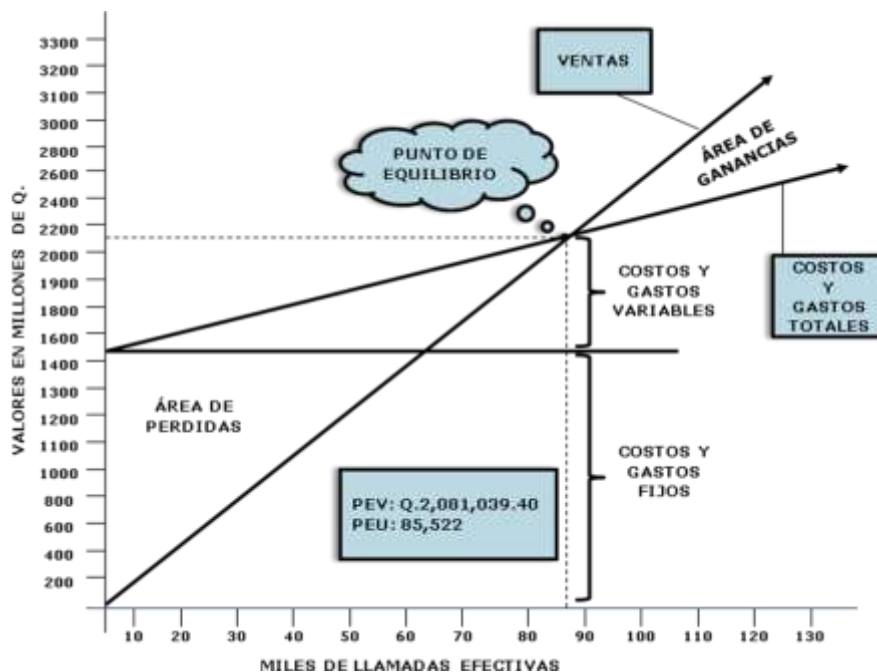
Representa la cantidad mínima de unidades (cantidad de registros efectivos) que se tienen que vender a un precio determinado para cubrir los costos totales. Se utiliza la fórmula  $PEU = PEV / PV$ , donde, PEV=Punto de equilibrio en valores; PV=Precio de venta.

**CUADRO No. 34**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PEV	Q 2,081,039.40	Q 2,211,656.78	Q 2,306,731.85	Q 2,382,639.85	Q 2,482,205.45
Precio Venta Promedio	Q 24.33	Q 24.33	Q 24.33	Q 24.33	Q 24.33
<b>PEU</b>	<b>85,522</b>	<b>90,890</b>	<b>94,797</b>	<b>97,917</b>	<b>102,008</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

**FIGURA No. 10**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**PUNTO DE EQUILIBRIO EN VALORES Y UNIDADES**



Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4.1.3 FLUJO DE FONDOS

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de las operaciones del mismo, en cada año, estos valores son actualizados a una tasa determinada para ser evaluados financieramente. Se presenta a continuación el flujo de fondos, para los cinco años de duración del proyecto.

**CUADRO No. 35**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**FLUJO NETO DE FONDOS PROYECTADO**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS</b>					
Ventas	Q 2,490,017.88	Q 2,546,748.63	Q 2,756,625.22	Q 2,973,176.01	Q 3,196,401.01
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>Q 2,490,017.88</b>	<b>Q 2,546,748.63</b>	<b>Q 2,756,625.22</b>	<b>Q 2,973,176.01</b>	<b>Q 3,196,401.01</b>
<b>EGRESOS</b>					
Gastos Operativos	Q 1,196,013.17	Q 1,305,135.47	Q 1,419,600.32	Q 1,539,689.31	Q 1,665,696.12
Gastos Comerciales	Q 272,350.29	Q 271,796.15	Q 284,796.79	Q 284,935.86	Q 298,655.40
Gastos Administrativos	Q 663,736.65	Q 672,353.63	Q 681,477.17	Q 691,122.94	Q 701,308.77
Gastos Financieros	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
ISO 1%		Q 12,504.34	Q 11,958.24	Q 12,885.16	Q 13,828.59
ISR 31%	Q 88,096.66	Q 68,893.90	Q 78,367.80	Q 105,321.86	Q 126,660.02
Distribución de Excedentes			Q 20,226.38	Q 65,260.70	Q 155,300.27
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>Q 2,220,196.77</b>	<b>Q 2,330,683.49</b>	<b>Q 2,496,426.70</b>	<b>Q 2,699,215.83</b>	<b>Q 2,961,449.18</b>
<b>DISPONIBILIDAD</b>	<b>Q 269,821.11</b>	<b>Q 216,065.14</b>	<b>Q 260,198.52</b>	<b>Q 273,960.18</b>	<b>Q 234,951.83</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

#### 4.4.1.3.1 TASA DE RENDIMIENTO MINIMA ACEPTADA

TREMA, es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto. La TREMA establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir, pero muestra también las inversiones que se deben aceptar. En base al índice inflacionario a diciembre 2011 publicado por el Instituto Nacional de Estadística, es del 6.20%, y la tasa de interés pasiva actual del sistema bancario a Diciembre 2011, publicada por el Banco de Guatemala, es del 5.2% Aplicando a la fórmula estos datos, se obtiene una tasa mínima aceptable de rendimiento del 12% más un 13% que el inversionista desea ganar, la TREMA será del 25%.

#### 4.4.1.3.2 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El VAN es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, nos quedaría alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable. Basta con determinar el VAN de un proyecto de inversión para saber si dicho proyecto es viable o no.

El VAN también nos permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión. Incluso, si alguien nos ofrece comprar nuestro negocio, con este indicador podemos determinar si el precio ofrecido es superior o inferior de lo que se ganaría de no venderlo. La fórmula del VAN es:  $VAN = FNA - INVERSIÓN$ . Donde el Flujo Neto Actualizado (FNA) es el valor actual del Flujo de Caja o Beneficio Neto Proyectado, el cual ha sido actualizado a través de una tasa de descuento (TREMA).

**CUADRO No. 36**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**VALOR ACTUAL NETO**

AÑOS	FLUJO NETO DE FONDOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 25%		FLUJO NETO ACTUALIZADO
0	Q (400,000.00)	0	1.00000	Q (400,000.00)
1	Q 269,821.11	$(1.25)^{-1}$	0.80000	Q 215,856.89
2	Q 216,065.14	$(1.25)^{-2}$	0.64000	Q 138,281.69
3	Q 260,198.52	$(1.25)^{-3}$	0.51200	Q 133,221.64
4	Q 273,960.18	$(1.25)^{-4}$	0.40960	Q 112,214.09
5	Q 234,951.83	$(1.25)^{-5}$	0.32768	Q 76,989.02
	<b>Q 854,996.79</b>			<b>Q 276,563.33</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

El VAN generado por el proyecto es Q.276,563.33; el proyecto es rentable ya que conforme los criterios del VAN si el valor del flujo neto es positivo el proyecta es aceptado.

#### 4.4.1.3.3 RELACIÓN BENEFICIO-COSTO

La Relación Beneficio-Costo toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada quetzal que se sacrifica en el proyecto. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión es aceptable.

**CUADRO No. 37**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**RELACIÓN BENEFICIO-COSTO**

AÑOS	INGRESOS	EGRESOS	FACTOR ACTUALIZACION 25%	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0		Q 400,000.00	100.00%	Q -	Q 400,000.00
1	Q 2,490,017.88	Q 2,220,196.77	80.00%	Q 1,992,014.31	Q 1,776,157.42
2	Q 2,546,748.63	Q 2,330,683.49	64.00%	Q 1,629,919.12	Q 1,491,637.43
3	Q 2,756,625.22	Q 2,496,426.70	51.20%	Q 1,411,392.11	Q 1,278,170.47
4	Q 2,973,176.01	Q 2,699,215.83	40.96%	Q 1,217,812.89	Q 1,105,598.80
5	Q 3,196,401.01	Q 2,961,449.18	32.77%	Q 1,047,396.68	Q 970,407.67
	<b>Q 13,962,968.75</b>	<b>Q 13,107,971.97</b>		<b>Q 7,298,535.12</b>	<b>Q 7,021,971.79</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

R. B/C = Ingresos Actualizados/Egresos Actualizados

R. B/C = Q.7,298,535.12/Q.7,021,971.79

**R. B/C = Q1.04**

El resultado anterior nos indica que por cada quetzal invertido se obtendrán Q0.04 adicionales, el proyecto es eficiente en la utilización de recursos, a la vez, confirma que la inversión será recuperada.

#### 4.4.1.3.4 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La TIR es la máxima tasa de descuento que puede tener un proyecto para que sea rentable, pues una mayor tasa ocasionaría que el FNA sea menor que la inversión (VAN menor que 0).

La TIR, es uno de los indicadores financieros más importantes en la evaluación financiera, define el criterio a evaluar, y da como resultado el promedio anual que rinde el proyecto, proporciona una medida de eficiencia que refleja cuanto paga un proyecto en términos de ingresos sobre sus costos.

**CUADRO No. 38**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**TASA INTERNA DE RETORNO**

AÑOS	FLUJO NETO DE FONDOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN TREMA = 25%		FLUJO NETO ACTUALIZADO A TIR
0	Q (400,000.00)	0	1.00000	Q (400,000.00)
1	Q 269,821.11	$(1.56)^{-1}$	0.63957	Q 172,568.37
2	Q 216,065.14	$(1.56)^{-2}$	0.40904	Q 88,380.25
3	Q 260,198.52	$(1.56)^{-3}$	0.26161	Q 68,070.76
4	Q 273,960.18	$(1.56)^{-4}$	0.16732	Q 45,838.30
5	Q 234,951.83	$(1.56)^{-5}$	0.10701	Q 25,142.31
	<b>Q 854,996.79</b>			<b>Q 0.00</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

$$\text{TIR} = 56.3560643794\%$$

Para calcular la TIR se utilizó una hoja de cálculo en excel, para poder realizarlo se escribe en la celda que se desea obtener el resultado la siguiente formula =TIR (rango de las celdas donde se encuentran los flujos de fondos).

El proyecto sigue siendo rentable ya que nos paga un 56.36% sobre los costos, adicional es mayor a la TREMA que se estimó en el 25%.

#### 4.4.1.3.5 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial. Este es uno de los indicadores más importantes ya que muestra al empresario en qué tiempo recuperará su inversión propia. Para determinarla se utilizan los Flujos Netos Actualizados de cada año y su acumulación, con esto podemos establecer en qué tiempo se recuperará la inversión.

**CUADRO No. 39**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN**

AÑOS	FLUJO NETO DE FONDOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 25%		FLUJO NETO ACTUALIZADO ANUAL	ACUMULADO
1	Q 269,821.11	$(1.25)^{-1}$	0.80000	Q 215,856.89	Q 215,856.89
2	Q 216,065.14	$(1.25)^{-2}$	0.64000	Q 138,281.69	Q 354,138.58
3	Q 260,198.52	$(1.25)^{-3}$	0.51200	Q 133,221.64	Q 487,360.22
4	Q 273,960.18	$(1.25)^{-4}$	0.40960	Q 112,214.09	Q 599,574.31
5	Q 234,951.83	$(1.25)^{-5}$	0.32768	Q 76,989.02	Q 676,563.33
	<b>Q 1,254,996.79</b>			<b>Q 676,563.33</b>	

Fuente: Investigación Propia, 2009

$$P.R. = \text{Inversión Propia} / \text{FNF}$$

$$P.R. = 400,000 / 215,856.89 \quad 0.85308 * 12$$

$$P.R. = 1.85308 \quad 0.23696 * 30$$

$$10.23696$$

$$7.10880$$

$$P.R. = \mathbf{1 \text{ años } 10 \text{ meses } 7 \text{ días}}$$

La inversión se recuperará en 1 año 10 meses y 7 días, las mejores inversiones son las que podemos recuperar en el tiempo más corto, bajo ésta afirmación podemos decir que el proyecto es aceptable.



#### 4.4.2 EVALUACIÓN DE SENSIBILIDAD

Permite establecer como varía la rentabilidad cuando se altera alguno de sus principales componentes como costos-gastos y precio de venta. El análisis de sensibilidad se establece determinado hasta cuánto es capaz el Proyecto de soportar las variaciones de: incremento de costos y gastos ó disminución en las ventas.

##### 4.4.2.1 **POR INCREMENTO EN COSTOS Y GASTOS**

Efectuando el análisis de sensibilidad sobre los costos y gastos (no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones ya que no son monetarios); se determina que soportan un aumento del 4.8457554%, considerando que la inversión inicial y el precio de venta del producto no varían. Con éste incremento el VAN a una tasa del 25% (TREMA) es igual a cero.

**CUADRO No. 40**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**INCREMENTO EN COSTOS Y GASTOS QUE SOPORTA EL PROYECTO**  
**DEL 1 AL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	INCREMENTO ANUAL
<b>INGRESOS</b>	<b>Q 2,490,017.88</b>	<b>Q 2,546,748.63</b>	<b>Q 2,756,625.22</b>	<b>Q 2,973,176.01</b>	<b>Q 3,196,401.01</b>	
Ingresos Brutos	Q 2,490,017.88	Q 2,546,748.63	Q 2,756,625.22	Q 2,973,176.01	Q 3,196,401.01	100.00%
<b><u>(-) COSTOS OPERATIVOS</u></b>	<b>Q 1,253,969.04</b>	<b>Q 1,368,379.14</b>	<b>Q 1,488,390.68</b>	<b>Q 1,614,298.89</b>	<b>Q 1,746,411.68</b>	
Costos Operativos Variables	Q 796,622.46	Q 899,265.62	Q 1,007,040.93	Q 1,120,205.02	Q 1,239,027.30	104.8457554%
Costos Operativos Fijos	Q 457,346.58	Q 469,113.52	Q 481,349.75	Q 494,093.88	Q 507,384.38	104.8457554%
Utilidad Bruta	Q 1,236,048.84	Q 1,178,369.49	Q 1,268,234.54	Q 1,358,877.12	Q 1,449,989.33	
<b><u>(-) GASTOS COMERCIALES Y ADMINISTRATIVOS</u></b>	<b>Q 1,055,182.43</b>	<b>Q 1,065,125.97</b>	<b>Q 1,090,712.23</b>	<b>Q 1,102,461.23</b>	<b>Q 1,129,014.99</b>	
Gastos Comerciales	Q 285,547.72	Q 284,966.72	Q 298,597.35	Q 298,743.15	Q 313,127.51	104.8457554%
Gastos Administrativos	Q 695,899.71	Q 704,934.24	Q 714,499.88	Q 724,613.07	Q 735,292.48	104.8457554%
Depreciaciones y Amortizaciones	Q 73,735.00	Q 75,225.00	Q 77,615.00	Q 79,105.00	Q 80,595.00	104.8457554%
Utilidad Operativa	Q 180,866.41	Q 113,243.52	Q 177,522.31	Q 256,415.89	Q 320,974.34	
Utilidad Antes del ISR	Q 180,866.41	Q 113,243.52	Q 177,522.31	Q 256,415.89	Q 320,974.34	
ISR 31%	Q 56,068.59	Q 35,105.49	Q 55,031.92	Q 79,488.93	Q 99,502.05	
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>Q 124,797.82</b>	<b>Q 78,138.03</b>	<b>Q 122,490.39</b>	<b>Q 176,926.97</b>	<b>Q 221,472.30</b>	

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS</b>					
Ventas	Q 2,490,017.88	Q 2,546,748.63	Q 2,756,625.22	Q 2,973,176.01	Q 3,196,401.01
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>Q 2,490,017.88</b>	<b>Q 2,546,748.63</b>	<b>Q 2,756,625.22</b>	<b>Q 2,973,176.01</b>	<b>Q 3,196,401.01</b>
<b>EGRESOS</b>					
Gastos Operativos	Q 1,253,969.04	Q 1,368,379.14	Q 1,488,390.68	Q 1,614,298.89	Q 1,746,411.68
Gastos Comerciales	Q 285,547.72	Q 284,966.72	Q 298,597.35	Q 298,743.15	Q 313,127.51
Gastos Administrativos	Q 695,899.71	Q 704,934.24	Q 714,499.88	Q 724,613.07	Q 735,292.48
Gastos Financieros	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
ISO 1%		Q 12,504.34	Q 11,958.24	Q 12,885.16	Q 13,828.59
ISR 31%	Q 88,096.66	Q 68,893.90	Q 78,367.80	Q 105,321.86	Q 126,660.02
Distribución de Excedentes	Q -	Q -	Q 12,249.04	Q 44,231.74	Q 110,736.15
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>Q 2,323,513.13</b>	<b>Q 2,439,678.35</b>	<b>Q 2,604,062.99</b>	<b>Q 2,800,093.87</b>	<b>Q 3,046,056.43</b>
<b>DISPONIBILIDAD</b>	<b>Q 166,504.75</b>	<b>Q 107,070.28</b>	<b>Q 152,562.23</b>	<b>Q 173,082.14</b>	<b>Q 150,344.58</b>

AÑOS	INGRESOS	EGRESOS	FLUJO NETO DE FONDOS	FACTOR ACTUALIZACION 25%	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0		Q 400,000.00	Q (400,000.00)	100.00%	Q -	Q 400,000.00	Q (400,000.00)
1	Q 2,490,017.88	Q 2,323,513.13	Q 166,504.75	80.00%	Q 1,992,014.31	Q 1,858,810.51	Q 133,203.80
2	Q 2,546,748.63	Q 2,439,678.35	Q 107,070.28	64.00%	Q 1,629,919.12	Q 1,561,394.14	Q 68,524.98
3	Q 2,756,625.22	Q 2,604,062.99	Q 152,562.23	51.20%	Q 1,411,392.11	Q 1,333,280.25	Q 78,111.86
4	Q 2,973,176.01	Q 2,800,093.87	Q 173,082.14	40.96%	Q 1,217,812.89	Q 1,146,918.45	Q 70,894.44
5	Q 3,196,401.01	Q 3,046,056.43	Q 150,344.58	32.77%	Q 1,047,396.68	Q 998,131.77	Q 49,264.91
	<b>Q 13,962,968.75</b>	<b>Q 13,613,404.77</b>	<b>Q 349,563.98</b>		<b>Q 7,298,535.12</b>	<b>Q 7,298,535.12</b>	<b>Q (0.00)</b>

VAN Q (0.00)  
R. B/C Q 1.00  
TIR 25.00%

#### 4.4.2.2 POR DISMINUCIÓN EN PRECIO DE VENTA

El precio de los servicios que puede prestar un call center es variable dependiendo del tipo de servicio y condiciones que contrate el cliente. Sin embargo, con el fin de aplicar la sensibilidad sobre el precio de venta se estableció, que el precio de los tres servicios que se trabajan en el proyecto, soportan una disminución del 7.7665990%. Se indican también los precios mínimos de compra.

**CUADRO No. 41**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**PRECIO DE VENTA QUE SOPORTA EL PROYECTO**  
**DEL 1 AL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO**

SERVICIOS	PRECIO VENTA REAL	PRECIO VENTA SOPORTA	UNIDADES AÑO 1	TOTAL AÑO 1	DIFERENCIA PRECIO	% DISMINUCION EN PRECIO
Ventas	Q 42.00	Q 32.62	43,163	Q 1,257,116.22	Q 9.38	22.334010%
Servicio al cliente	Q 26.50	Q 20.58	33,571	Q 616,918.14	Q 5.92	22.334010%
Cobros	Q 4.50	Q 3.49	19,184	Q 59,862.68	Q 1.01	22.334010%

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS</b>	<b>Q 1,933,897.04</b>	<b>Q 2,320,676.45</b>	<b>Q 2,784,811.74</b>	<b>Q 3,341,774.09</b>	<b>Q 4,010,128.90</b>
Ventas TC	Q 1,257,116.22	Q 1,508,539.46	Q 1,810,247.36	Q 2,172,296.83	Q 2,606,756.19
Ventas Validaciones	Q 616,918.14	Q 740,301.77	Q 888,362.13	Q 1,066,034.55	Q 1,279,241.46
Ventas Cobros	Q 59,862.68	Q 71,835.21	Q 86,202.26	Q 103,442.71	Q 124,131.25
<b>(-) COSTOS OPERATIVOS</b>	<b>Q 1,196,013.17</b>	<b>Q 1,305,135.47</b>	<b>Q 1,419,600.32</b>	<b>Q 1,539,689.31</b>	<b>Q 1,665,696.12</b>
Costos Operativos Variables	Q 759,804.21	Q 857,703.41	Q 960,497.57	Q 1,068,431.44	Q 1,181,762.00
Costos Operativos Fijos	Q 436,208.96	Q 447,432.06	Q 459,102.75	Q 471,257.87	Q 483,934.12
Utilidad Bruta	Q 737,883.87	Q 1,015,540.98	Q 1,365,211.42	Q 1,802,084.77	Q 2,344,432.78
<b>(-) GASTOS COMERCIALES Y ADMINISTRATIVOS</b>	<b>Q 1,009,821.95</b>	<b>Q 1,019,374.78</b>	<b>Q 1,043,888.96</b>	<b>Q 1,055,163.80</b>	<b>Q 1,080,559.17</b>
Gastos Comerciales	Q 272,350.29	Q 271,796.15	Q 284,796.79	Q 284,935.86	Q 298,655.40
Gastos Administrativos	Q 663,736.65	Q 672,353.63	Q 681,477.17	Q 691,122.94	Q 701,308.77
Depreciaciones y Amortizaciones	Q 73,735.00	Q 75,225.00	Q 77,615.00	Q 79,105.00	Q 80,595.00
Utilidad Operativa	Q (271,938.08)	Q (3,833.80)	Q 321,322.46	Q 746,920.97	Q 1,263,873.61
Utilidad Antes del ISR	Q (271,938.08)	Q (3,833.80)	Q 321,322.46	Q 746,920.97	Q 1,263,873.61
ISR 31%	Q (84,300.80)	Q (1,188.48)	Q 99,609.96	Q 231,545.50	Q 391,800.82
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>Q (187,637.27)</b>	<b>Q (2,645.32)</b>	<b>Q 221,712.50</b>	<b>Q 515,375.47</b>	<b>Q 872,072.79</b>

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS</b>					
Ventas	Q 1,933,897.04	Q 2,320,676.45	Q 2,784,811.74	Q 3,341,774.09	Q 4,010,128.90
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>Q 1,933,897.04</b>	<b>Q 2,320,676.45</b>	<b>Q 2,784,811.74</b>	<b>Q 3,341,774.09</b>	<b>Q 4,010,128.90</b>
<b>EGRESOS</b>					
Gastos Operativos	Q 1,196,013.17	Q 1,305,135.47	Q 1,419,600.32	Q 1,539,689.31	Q 1,665,696.12
Gastos Comerciales	Q 272,350.29	Q 271,796.15	Q 284,796.79	Q 284,935.86	Q 298,655.40
Gastos Administrativos	Q 663,736.65	Q 672,353.63	Q 681,477.17	Q 691,122.94	Q 701,308.77
Gastos Financieros	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
ISO 1%		Q 12,504.34	Q 11,958.24	Q 12,885.16	Q 13,828.59
ISR 31%	Q 88,096.66	Q 68,893.90	Q 78,367.80	Q 105,321.86	Q 126,660.02
Distribución de Excedentes	Q -	Q -	Q 22,171.25	Q 128,843.87	Q 436,036.40
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>Q 2,220,196.77</b>	<b>Q 2,330,683.49</b>	<b>Q 2,498,371.57</b>	<b>Q 2,762,799.00</b>	<b>Q 3,242,185.30</b>
<b>DISPONIBILIDAD</b>	<b>Q (286,299.73)</b>	<b>Q (10,007.04)</b>	<b>Q 286,440.17</b>	<b>Q 578,975.09</b>	<b>Q 767,943.60</b>

AÑOS	INGRESOS	EGRESOS	FLUJO NETO DE FONDOS	FACTOR ACTUALIZACION 25%	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0		Q 400,000.00	Q (400,000.00)	100.00%	Q -	Q 400,000.00	Q (400,000.00)
1	Q 1,933,897.04	Q 2,220,196.77	Q (286,299.73)	80.00%	Q 1,547,117.63	Q 1,776,157.42	Q (229,039.79)
2	Q 2,320,676.45	Q 2,330,683.49	Q (10,007.04)	64.00%	Q 1,485,232.93	Q 1,491,637.43	Q (6,404.50)
3	Q 2,784,811.74	Q 2,498,371.57	Q 286,440.17	51.20%	Q 1,425,823.61	Q 1,279,166.24	Q 146,657.37
4	Q 3,341,774.09	Q 2,762,799.00	Q 578,975.09	40.96%	Q 1,368,790.67	Q 1,131,642.47	Q 237,148.20
5	Q 4,010,128.90	Q 3,242,185.30	Q 767,943.60	32.77%	Q 1,314,039.04	Q 1,062,400.31	Q 251,638.73
	<b>Q 14,391,288.22</b>	<b>Q 13,454,236.13</b>	<b>Q 937,052.09</b>		<b>Q 7,141,003.87</b>	<b>Q 7,141,003.87</b>	<b>Q 0.00</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

VAN Q 0.00  
 R. B/C Q 1.00  
 TIR 25.00%

### 4.4.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA

Es la evaluación que se hace para obtener el beneficio que el proyecto dará a la sociedad. Para llevar a cabo la evaluación económica se partirá del estudio financiero del cual se tomarán todos los rubros considerados a precios de mercado (precio sombra) transformándolos a precios económicos, para luego aplicar los indicadores; valor actual neto económico (VANE) y la tasa interna de retorno económica (TIRE), para poder determinar la viabilidad económica del proyecto.

#### 4.4.3.1 CLASIFICACIÓN DE LOS BIENES

Para realizar el análisis económico del proyecto y poder establecer el impacto que este tendrá en la economía del país, se hace necesaria la conversión de los valores financieros del proyecto a precios sombra. Para realizar se condensa la clasificación de los bienes en la siguiente tabla:

**CUADRO No. 42  
CLASIFICACIÓN DE LOS BIENES**

DESCRIPCIÓN	COMERCIALIZABLES	NO COMERCIALIZABLES
Costo de inversión	Equipo Agrícola Herramientas Mobiliario y equipo	Terrenos Instalaciones Gastos de organización
Gastos de funcionamiento	Insumos Papelería	Mano de obra directa Sueldos y salarios Prestaciones Laborales
Ingresos	Producto terminado	

Seguidamente se presentan los factores de conversión, los cuales se deben aplicar a cada uno de los rubros del flujo de fondos conforme a su descripción y factor de conversión.

Factor estándar:	BS = 0.942
Factor de bienes de producción y capital:	BK = 0.931
Factor de bienes de consumo:	BC = 0.750
Factor de conversión de mano de obra no calificada:	BO = 0.520
Factor de conversión de mano de obra calificada:	MOC = 0.780

#### 4.4.3.2 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN FIJA:

Para la conversión a precio sombra de la inversión fija se utiliza el factor de bienes de producción y capital, dicha inversión a precio sombra asciende a Q305,414.55 la cual se detalla en el siguiente cuadro:

**CUADRO No. 43**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**INVERSIÓN FIJA**

DESCRIPCION	PRECIO DE MERCADO	FACTOR	PRECIO SOMBRA
Escritorio Agentes-Operadores	Q 18,000.00	0.931	Q 16,758.00
Escritorio Gerencial	Q 12,500.00	0.931	Q 11,637.50
Escritorio Recepción-Secretaria	Q 2,000.00	0.931	Q 1,862.00
Escritorio Técnico-Asesor	Q 8,000.00	0.931	Q 7,448.00
Sala Reuniones-Capacitaciones	Q 8,000.00	0.931	Q 7,448.00
Sillas con Brazos	Q 5,250.00	0.931	Q 4,887.75
Sillas Gerenciales	Q 5,000.00	0.931	Q 4,655.00
Sillas Sala Reuniones	Q 4,000.00	0.931	Q 3,724.00
Archivadores 6 Gavetas	Q 5,400.00	0.931	Q 5,027.40
Aire Acondicionado	Q 4,500.00	0.931	Q 4,189.50
Servidor	Q 12,000.00	0.931	Q 11,172.00
Computadores	Q 76,000.00	0.931	Q 70,756.00
Impresora Multifuncional Laser Color	Q 13,500.00	0.931	Q 12,568.50
Plataforma de Software	Q 2,800.00	0.931	Q 2,606.80
Infraestructura Integración Telefónica	Q 80,000.00	0.931	Q 74,480.00
Licencias de Agente Básico	Q 12,000.00	0.931	Q 11,172.00
Licencias de Administrador	Q 20,000.00	0.931	Q 18,620.00
Diadema Binaural	Q 7,500.00	0.931	Q 6,982.50
Puerto IVR	Q 31,600.00	0.931	Q 29,419.60
<b>TOTAL</b>	<b>Q 328,050.00</b>		<b>Q 305,414.55</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

#### 4.4.3.3 FLUJO DE FONDOS ECONÓMICO

Es la base para obtener los indicadores económicos: VANE, TIRE y la relación beneficio costo económico.

El call center es una empresa de servicios por lo que no aplica la conversión de un costo de producción sino únicamente sus gastos operativos, comerciales, administrativos y financieros al factor de conversión de mano de obra calificada 0.780.

**CUADRO No. 44**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**FLUJO NETO DE FONDOS PROYECTADO**

CONCEPTO	FACTOR DE CONVERSIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b><u>INGRESOS</u></b>						
Ventas		Q 2,490,017.88	Q 2,546,748.63	Q 2,756,625.22	Q 2,973,176.01	Q 3,196,401.01
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>Q 2,490,017.88</b>	<b>Q 2,546,748.63</b>	<b>Q 2,756,625.22</b>	<b>Q 2,973,176.01</b>	<b>Q 3,196,401.01</b>
<b><u>EGRESOS</u></b>						
Gastos Operativos	0.780	Q 932,890.27	Q 1,018,005.67	Q 1,107,288.25	Q 1,200,957.66	Q 1,299,242.97
Gastos Comerciales	0.780	Q 212,433.23	Q 212,000.99	Q 222,141.50	Q 222,249.97	Q 232,951.21
Gastos Administrativos	0.780	Q 517,714.59	Q 524,435.83	Q 531,552.19	Q 539,075.90	Q 547,020.84
Gastos Financieros	0.780	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
ISO 1%	0.780	Q -	Q 9,753.39	Q 9,327.43	Q 10,050.42	Q 10,786.30
ISR 31%	0.780	Q 68,715.39	Q 53,737.24	Q 61,126.88	Q 82,151.05	Q 98,794.81
Distribución de Excedentes	0.780	Q -	Q -	Q 15,776.58	Q 50,903.35	Q 121,134.21
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>Q 1,731,753.48</b>	<b>Q 1,817,933.12</b>	<b>Q 1,947,212.83</b>	<b>Q 2,105,388.35</b>	<b>Q 2,309,930.36</b>
<b>DISPONIBILIDAD</b>		<b>Q 758,264.40</b>	<b>Q 728,815.51</b>	<b>Q 809,412.39</b>	<b>Q 867,787.67</b>	<b>Q 886,470.65</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

#### 4.4.3.4 VALOR ACTUAL NETO ECONÓMICO (VANE)

**CUADRO No. 45**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**VALOR ACTUAL NETO ECONÓMICO**

AÑOS	FLUJO NETO DE FONDOS		FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 25%		FLUJO NETO ACTUALIZADO
	0	Q	(400,000.00)	0	1.00000
1	Q	758,264.40	$(1.25)^{-1}$	0.80000	Q 606,611.52
2	Q	728,815.51	$(1.25)^{-2}$	0.64000	Q 466,441.93
3	Q	809,412.39	$(1.25)^{-3}$	0.51200	Q 414,419.14
4	Q	867,787.67	$(1.25)^{-4}$	0.40960	Q 355,445.83
5	Q	886,470.65	$(1.25)^{-5}$	0.32768	Q 290,478.70
	<b>Q</b>	<b>3,650,750.62</b>			<b>Q 1,733,397.12</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

El valor actual neto económico es de Q1,733,397.12 es positivo por lo cual se concluye que el proyecto sigue siendo viable para el inversionista.

#### 4.4.3.5 TASA INTERNA DE RETORNO ECONÓMICA

**CUADRO No. 46**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**TASA INTERNA DE RETORNO ECONÓMICA**

AÑOS	FLUJO NETO DE FONDOS		FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 187%		FLUJO NETO ACTUALIZADO
	0	Q	(400,000.00)	0	1.00000
1	Q	758,264.40	$(1+1.89)^{-1}$	0.34602	Q 262,372.16
2	Q	728,815.51	$(1+1.89)^{-2}$	0.11973	Q 87,259.31
3	Q	809,412.39	$(1+1.89)^{-3}$	0.04143	Q 33,532.13
4	Q	867,787.67	$(1+1.89)^{-4}$	0.01433	Q 12,439.47
5	Q	886,470.65	$(1+1.89)^{-5}$	0.00496	Q 4,396.93
	<b>Q</b>	<b>3,650,750.62</b>			<b>Q 0.00</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

**TIRE = 189.00337448%**

En base a la tasa interna de retorno económica, el proyecto sigue siendo rentable, tomando en cuenta que la TIRE obtenida es mayor que la TREMA, lo que significa que el país recupera en términos económicos un 189% adicional al rendimiento deseado de su capital.



#### 4.4.3.6 RELACIÓN BENEFICIO COSTO ECONÓMICO

**CUADRO No. 47**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**RELACIÓN BENEFICIO-COSTO**

AÑOS	INGRESOS	EGRESOS	FACTOR ACTUALIZACION 25%	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0		Q 400,000.00	100.00%	Q -	Q 400,000.00
1	Q 2,490,017.88	Q 1,731,753.48	80.00%	Q 1,992,014.31	Q 1,385,402.79
2	Q 2,546,748.63	Q 1,817,933.12	64.00%	Q 1,629,919.12	Q 1,163,477.20
3	Q 2,756,625.22	Q 1,947,212.83	51.20%	Q 1,411,392.11	Q 996,972.97
4	Q 2,973,176.01	Q 2,105,388.35	40.96%	Q 1,217,812.89	Q 862,367.07
5	Q 3,196,401.01	Q 2,309,930.36	32.77%	Q 1,047,396.68	Q 756,917.98
	<b>Q 13,962,968.75</b>	<b>Q 10,312,218.13</b>		<b>Q 7,298,535.12</b>	<b>Q 5,565,138.00</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

**R. B/C = 7,298,535.12 / 5,565,138.00**

**R. B/C = Q. 1.31**

Por cada quetzal invertido en el país se obtendrán Q0.31 adicionales, lo cual indica que el proyecto es eficiente en cuanto a la utilización de los recursos, además confirma que la inversión efectuada será recuperada.

#### 4.4.4 IMPACTO SOCIAL:

Una de las principales ventajas de Guatemala es que el país cuenta con tecnología de punta y capacidad de telecomunicaciones.

La empresa emergente de los call centers es un sector dinámico de la economía mundial cuyos empleos se cuentan por millones, los call centers se convierten en un modelo de gestión laboral y de creación de empleos para el siglo XXI.

El capital humano cumple con los estándares más altos de la empresa y su costo competitivo lo hace uno de los países en Latinoamérica más atractivos para la inversión.

Con la ejecución del presente proyecto habrá un efecto sobre los siguientes componentes:

- Generación de empleos: generará empleo para 22 personas en el primer año y de acuerdo a la demanda de servicios generará más durante los próximos años, aportando al ingreso de los guatemaltecos un total de Q.1,267,200.00 en el primer año, aumentando aproximadamente 5% anual hasta llegar a Q.1,594,338.49 en el quinto año, la generación de empleos a su vez demanda la necesidad de adquirir otros productos o servicios.
- Pago de ISR e ISO anuales: las ventas realizadas generan pago de impuestos directos e indirectos, lo que impacta en la contribución que hace la empresa al país para mejorar la salud, seguridad, educación. Este proyecto genera el primer año Q.88,096.66 de ISR, aumentando cada año en consecuencia del aumento de las ventas; el ISO a partir del segundo año se paga sobre el 1% de las ventas generadas el año anterior Q.24,900.17.
- Ganancias: el inversionista tendrá ganancias considerables cada año, se espera poder distribuir excedente a partir del 3er año, mantendrá un buen flujo de caja durante los 5 años estimados.

## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo de investigación tiene como propósito, dar a conocer el trabajo del Contador Público y Auditor como asesor financiero, con ello brinda a la empresa los elementos de juicio necesarios para la toma de decisiones. La junta directiva de una empresa debe saber en qué va a invertir, cómo, dónde, con qué, cuándo y qué va a necesitar; de ello la importancia y la habilidad del Contador Público y Auditor para analizar y elegir las oportunidades de inversión que sean posibles y rentables, pues el fin primordial es maximizar el beneficio a obtener.

Un proyecto de inversión tiene la particularidad que implica el sacrificio de recursos en el presente, con la expectativa de obtener en el futuro mejores resultados; por lo que el reto es determinar si la decisión de ejecutar el proyecto es la más adecuada. Así surge la necesidad de evaluar previamente toda alternativa de inversión antes de implementarla. La formulación y evaluación de un proyecto se deriva de la necesidad de una idea, que conlleva el seguimiento de un objetivo.

La apertura del primer call center marcó la historia laboral de Guatemala, ya que antes de ello los jóvenes que egresaban de la secundaria tenían pocas opciones de trabajo.

Los bancos y las fábricas de diferentes productos manufacturados eran unas de las opciones, pero al abrirse el mercado de las telecomunicaciones, después de la privatización de la telefonía estatal, se permitió que la inversión extranjera empezara a llegar al sector desde 1996.

Ahora Guatemala ha demostrado su capacidad para el desarrollo, no solo de centros de llamadas, sino también de subcontratación de servicios.

En un panorama económico como el actual, con un mercado cada vez más exigente, las empresas se ven obligadas a concentrarse en el desarrollo de su actividad a fin de ser competitivas. Esto les lleva a confiar a empresas externas especializadas, la gestión de determinados servicios que aun siendo fundamentales en sus resultados, no forman parte de su actividad principal. El servicio se realiza a través de agentes debidamente instruidos para hablar por teléfono, transmitiendo simpatía y optimismo, con voz agradable, poseen un alto nivel cultural, y la confidencialidad de sus llamadas

está totalmente garantizada; lo realizan con equipos de telefonía de última tecnología y recursos electrónicos e informáticos que completan la misión. Toda la gestión se realiza por ordenador, con marcación automática desde la base de datos, con lo cual se eliminan errores y se ahorra tiempo.

Debido a lo expuesto anteriormente, el proyecto de inversión se realizó en un call center. La operación de un call center es completamente automatizada para garantizar agilidad, calidad, precisión y bajos costos.

La finalidad de este proyecto es evaluar si un call center es una empresa rentable o factible, para obtener ganancias; las empresas internacionales buscan lugares como Guatemala, donde es más barato operar, los clientes son diversos ya que el servicio se puede prestar a cualquier tipo de empresa nacional o internacional, actualmente los call center generan a nivel mundial 15 mil empleos directos y 60 mil indirectos, estimándose un crecimiento del 10% anual, según datos de la revista Dataexport. Los servicios de los call center están ganando terreno en Guatemala y cada vez exporta más servicios de atención al cliente.

La metodología utilizada, fue a través del método científico en sus tres fases: indagadora: realizando investigación documental; demostrativa: por medio de datos recopilados válidos; y expositiva: plasmando la información recopilada, la cual será expuesta oral y documentalmente. Así mismo, este informe está presentado, a través del método deductivo ya que parte de lo general a lo particular, como se indica en los siguientes capítulos.

En el capítulo I se dan a conocer todas las generalidades del centro de llamadas como empresa de servicios, así como los servicios que se ofrecen y los criterios de constitución legal. En Guatemala la empresa de servicios de los centros de llamadas es relativamente nueva. Sin embargo, el sector privado ya ha puesto interés para explotar la potencialidad que guarda el país al tratar de convertirse en un fuerte competidor a nivel mundial, existen 50 empresas registradas, de las cuales 20 son exportadoras de servicio al cliente; el 70% de estos comercios son bilingües y el 30% solo en español.

El capítulo II trata sobre la profesión del Contador Público y Auditor, así como sus diferentes funciones como profesional y las normas de ética profesional. Los profesionales de la contaduría pública deben tener claro que su capacidad como tal tiene que sustentarse en atributos personales y técnicos los cuales deben estar enmarcados en conocimientos genéricos y específicos. El CPA presta en la actualidad una serie de servicios en beneficio de sus clientes, entre los cuales destacan: consultoría, asesoría de impuestos, auditoría de estados financieros, auditorías operacionales, trabajos especiales.

En el capítulo III se describen los conceptos y generalidades de los proyectos de inversión, así como las diferentes etapas y los aspectos a tratar en cada una de ellas. Presenta todas las fases necesarias para la formulación y evaluación de proyectos de inversión, la rentabilidad y viabilidad financiera que puede obtener un inversionista, la cual se determina a través del cálculo de los índices financieros: valor actual neto, tasa interna de retorno y relación beneficio/costo.

El capítulo IV presenta el caso práctico, en el cual se aplican cada una de las etapas de la fase de preinversión, para formular y evaluar un proyecto de inversión. Por medio de este capítulo se comprueba la hipótesis ya que con una adecuada asesoría por parte del Contador Público y Auditor, en la inversión de un proyecto, el inversionista:

- a. Contará con información útil, basada en los análisis financieros realizados por el Contador Público y Auditor, para tomar la decisión de invertir o no en un proyecto.
- b. Invertirá con la seguridad de obtener beneficios y conocerá el tiempo estimado en que recuperará su inversión.
- c. Tendrá conocimiento de los costos, gastos estimados y las ganancias que podría obtener en la inversión de un proyecto a futuro.
- d. Podrá establecer estrategias, en algún momento oportuno, en que el proyecto lo necesite, basándose en el flujo de caja proyectado, donde conocerá sus ingresos y egresos estimados anualmente.

## CONCLUSIONES

1. De acuerdo a los resultados expuestos anteriormente, la hipótesis planteada es verdadera ya que aplicando los conocimientos de auditoría, economía y administración, se pudo formular y evaluar el proyecto de inversión en un centro de llamadas y darle a los inversionistas las herramientas y resultados necesarios para llevar a cabo el proyecto.
2. El proyecto es factible y viable de acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación financiera. Desde el primer año se obtiene capacidad de pago ante las obligaciones lo que indica que no se va a tener ningún problema para cubrir las obligaciones con terceros. El VAN es positivo, la relación beneficio-costos es de Q.1.04, esto nos indica que los ingresos superan a los costos, con lo que se confirma que la inversión será recuperada. La TIR del proyecto es de 56.35%, este porcentaje indica que de la inversión se obtendrán beneficios mayores a la TREMA que se estimó en un 25%, y la inversión inicial se recuperará entre los primeros dos años.
3. La evaluación económica demuestra que el proyecto es económicamente atractivo ya que el valor actual neto económico es positivo, los beneficios superan a los costos y la tasa interna de retorno económico indica que si se invierten los fondos en el proyecto, su rentabilidad social y económica es mayor que la TREMA. Si se comparan con los resultados de la evaluación financiera, el proyecto proporcionará mayor beneficio en el ámbito de la sociedad en su conjunto que individualmente a los inversionistas.
4. Los estudios realizados demuestran que el proyecto es sensible a incremento en costos y gastos de hasta un 4.84%, y a la disminución en precio de venta de un 22.33%. Arriba de este incremento de gastos o debajo de esa disminución del precio, el proyecto no sería factible.
5. Usar servicios de outsourcing le permite a las empresas dedicarse al desarrollo de nuevos productos o innovar servicios, reactiva la economía y promueve el crecimiento de las mismas.

## **RECOMENDACIONES**

1. Que los inversionistas evalúen los resultados presentados para decidir si ejecutan o no el proyecto, tomando en cuenta la asesoría de un profesional para evaluarlo durante la operación, ya que existen índices económicos difíciles de predecir como son el índice de inflación y efecto cambiario, dentro del análisis y administración del riesgo, que se deben tomar en cuenta en su debido momento para la actualización monetaria de los elementos y que los objetivos que originalmente plantearon los inversionistas, logren mantenerse a flote.
2. Que los ejecutores del proyecto se guíen en el estudio de factibilidad, actualizando previamente las cifras indicadas en el mismo. De acuerdo a los resultados de la evaluación financiera, se puede recomendar que se invierta en una buena campaña publicitaria para subir las ventas. Desde el primer año se tiene buena capacidad de pago, por lo que el inversionista no tendrá ningún problema en invertir en publicidad para obtener mayores ventas.
3. Que se establezca en el departamento de recursos humanos, las políticas de contratación e incentivos del personal, ya que para los agentes es tedioso pasar todo el día haciendo o contestando llamadas, se necesita mantenerlos incentivados para evitar la constante rotación de personal y perder tiempo y ventas por tener que capacitar a personal nuevo constantemente.
4. Que se subcontrate el servicio de propaganda y publicidad para dar a conocer el servicio a nivel nacional e internacional, ya que la sensibilidad del proyecto ante aumento de costos y gastos es del 5%, incrementando las ventas se podrá cubrir cualquier aumento de costos o alguna pérdida inesperada.
5. Que las empresas en general subcontraten los servicios que le sean necesarios para optimizar su rentabilidad, dejando a cargo de empresas especializadas la gestión de determinados servicios que aun siendo fundamentales en sus resultados, no forman parte de su actividad principal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Baca Urbina, Gabriel, "Evaluación de Proyectos", Editorial McGrawHill, 6ª. Edición, México 2010, 318p.
2. Banco de Guatemala, "Estadísticas Económicas, 2005-2011.
3. Congreso de la República de Guatemala, "Código de Trabajo", Decreto Ley No. 14-41.
4. Congreso de la República de Guatemala, "Código de Comercio", Decreto Ley No. 2-70 y sus reformas.
5. Congreso de la República de Guatemala, "Código Tributario", Decreto No. 6-91.
6. Congreso de la República de Guatemala, "Ley del Impuesto al Valor Agregado", Decreto Ley No. 27-92 y sus reformas, contenidas en los Decretos 60-94 y 142-96.
7. Congreso de la República de Guatemala, "Ley del Impuesto de Solidaridad" Decreto Ley No. 73-2008.
8. Congreso de la República de Guatemala, "Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y Papel Sellado Especial para Protocolos", Decreto Ley No. 37-92 y sus reformas.
9. Congreso de la República de Guatemala, "Ley del Impuesto sobre la Renta", Decreto Ley No. 26-92 y sus reformas, contenidas en los Decretos 61-94 y 36-97.
10. Congreso de la República de Guatemala, "Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social", Decreto No. 295.
11. Congreso de la República de Guatemala, "Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente", Decreto No. 68-86.
12. Coss Bu, Raúl, "Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión", Editorial Limusa, 2ª. Edición, México 2005, 375p.
13. Franklin, Enrique Benjamín, "Auditoría Administrativa", Pearson Prentice Hall, 2ª. Edición, México 2007, 872p.
14. Gándara Guzmán, Roberto, "La Formulación y Evaluación de Proyectos en la Administración, un enfoque Estratégico", Editorial Nora, 3ª Edición.
15. Huerta Ríos, Ernestina; Siu Villanueva, Carlos, "Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión para Bienes de Capital", Litograf Nueva Época, 4ª. Edición, México 2006, 227p.
16. Instituto Nacional de Estadísticas "Principales Indicadores Económicos 1996-2011".
17. Murcia M., Jairo Darío; Díaz P., Flor Nancy; Medellín D., Víctor; Ortega C., Jorge Alirio; Santana V., Leonardo; González R., Magda Rocío; Oñate B., Gonzalo



- Andrés; Baca C., Carlos Alberto, "Proyectos Formulación y criterios de evaluación", Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., 1ª. Edición, México 2009, 492p.
18. Newel, Michael W.; Grashina, Marina N., "Preguntas y Respuestas sobre la Gestión de Proyectos", Ediciones Gestión 2000, 1ª. Edición, España 2005, 316p.
  19. Prensa Libre, "India mira hacia América latina", jueves 27 de enero de 2011, 65p.
  20. Revista de Comercio Exterior dataExport, "Exportadores ven con optimismo la llegada del 2011" AGEXPORT, Volumen 213, diciembre 2010, 38p.
  21. Revista de Comercio Exterior dataExport, "Triunfo con sabor a fruta fresca" AGEXPORT, Volumen 211, octubre 2010, 38p.
  22. Revista de Comercio Exterior dataExport, "Innovación de las ideas a la Realidad" AGEXPORT, Volumen 212, noviembre 2010, 46p.
  23. Ricardo Quinto, "Guatemala debe capacitar para atraer los call centers" El Periódico, Aldea Global, S. A., Edición lunes, 2 de abril de 2007, 35p.
  24. Sapag Chain, Nassir, "Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación", Editorial Prentice Hall, 1ª. Edición, México 2007, 488p.
  25. Sapag Chain Nassir y Reinaldo Sapag Chain, "Preparación y Evaluación de Proyectos", Editorial McGrawHill, 5ª. Edición Mayo 2008, 445p.
  26. Thirión, Jordy Micheli, "Los call centers y los nuevos trabajos del siglo XXI", Confines Revista 3/5 enero-mayo 2007, 53 Artículos.
  27. Universidad San Carlos de Guatemala, "Material de Apoyo par las Prácticas de Orientación para la Elaboración de Tesis, Facultad de CCEE, Escuela de Auditoría, Departamento de Supervisión de Tesis.

# **ANEXOS**

**ANEXO No. 1**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS, COSTOS Y GASTOS**

INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas TC	Q 1,618,618.68	Q 1,655,496.10	Q 1,791,924.90	Q 1,932,692.23	Q 2,077,798.08
Validaciones	Q 794,322.13	Q 812,419.38	Q 879,370.56	Q 948,450.82	Q 1,019,660.17
Cobros TC	Q 77,077.08	Q 78,833.15	Q 85,329.76	Q 92,032.96	Q 98,942.77
<b>Ventas Totales</b>	<b>Q 2,490,017.88</b>	<b>Q 2,546,748.63</b>	<b>Q 2,756,625.22</b>	<b>Q 2,973,176.01</b>	<b>Q 3,196,401.01</b>

10

11

12

13

14

COSTOS OPERATIVOS VARIABLES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Servicio E1	Q 160,714.29	Q 168,750.00	Q 177,187.50	Q 186,046.88	Q 195,349.22
Personal Operativo Directo	Q 422,400.00	Q 485,760.00	Q 552,288.00	Q 622,142.40	Q 695,489.52
Prestaciones Laborales	Q 176,689.92	Q 203,193.41	Q 231,022.07	Q 260,242.17	Q 290,923.27
<b>Total Costos Variables</b>	<b>Q 759,804.21</b>	<b>Q 857,703.41</b>	<b>Q 960,497.57</b>	<b>Q 1,068,431.44</b>	<b>Q 1,181,762.00</b>

3

3

3

3

3

COSTOS OPERATIVOS FIJOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Personal Operativo Indirecto	Q 240,000.00	Q 242,400.00	Q 244,920.00	Q 247,566.00	Q 250,344.30
Prestaciones Laborales	Q 100,392.00	Q 101,395.92	Q 102,450.04	Q 103,556.86	Q 104,719.02
Renta Oficina	Q 50,649.35	Q 54,782.61	Q 59,062.50	Q 63,504.00	Q 68,121.78
Internet	Q 3,165.58	Q 3,423.91	Q 3,691.41	Q 3,969.00	Q 4,257.61
Electricidad	Q 12,662.34	Q 13,695.65	Q 14,765.63	Q 15,876.00	Q 17,030.44
Agua Potable	Q 1,582.79	Q 1,711.96	Q 1,845.70	Q 1,984.50	Q 2,128.81
Teléfono	Q 4,748.38	Q 5,135.87	Q 5,537.11	Q 5,953.50	Q 6,386.42
Mantenimiento Equipo	Q 4,431.82	Q 4,793.48	Q 5,167.97	Q 5,556.60	Q 5,960.66
Extraccion de Basura	Q 316.56	Q 342.39	Q 369.14	Q 396.90	Q 425.76
Suministros	Q 18,260.15	Q 19,750.27	Q 21,293.26	Q 22,894.52	Q 24,559.32
Depreciaciones y Amortizaciones	Q 43,570.68	Q 45,789.13	Q 48,509.38	Q 50,627.20	Q 52,696.73
<b>Total Costos Fijos</b>	<b>Q 479,779.65</b>	<b>Q 493,221.19</b>	<b>Q 507,612.13</b>	<b>Q 521,885.07</b>	<b>Q 536,630.85</b>

3

3

3

3

3

GASTOS COMERCIALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Personal Comercial	Q 168,000.00	Q 172,200.00	Q 176,610.00	Q 181,240.50	Q 186,102.53
Prestaciones Laborales	Q 70,274.40	Q 72,031.26	Q 73,875.96	Q 75,812.90	Q 77,846.69
Renta Oficina	Q 11,688.31	Q 11,739.13	Q 11,812.50	Q 11,907.00	Q 12,021.49
Internet	Q 730.52	Q 733.70	Q 738.28	Q 744.19	Q 751.34
Electricidad	Q 2,922.08	Q 2,934.78	Q 2,953.13	Q 2,976.75	Q 3,005.37
Agua Potable	Q 365.26	Q 366.85	Q 369.14	Q 372.09	Q 375.67
Teléfono	Q 1,095.78	Q 1,100.54	Q 1,107.42	Q 1,116.28	Q 1,127.01
Mantenimiento Equipo	Q 1,022.73	Q 1,027.17	Q 1,033.59	Q 1,041.86	Q 1,051.88
Extraccion de Basura	Q 73.05	Q 73.37	Q 73.83	Q 74.42	Q 75.13
Suministros	Q 4,213.88	Q 4,232.20	Q 4,258.65	Q 4,292.72	Q 4,334.00
Publicidad y Propaganda	Q 11,964.29	Q 5,357.14	Q 11,964.29	Q 5,357.14	Q 11,964.29
Depreciaciones y Amortizaciones	Q 10,054.77	Q 9,811.96	Q 9,701.88	Q 9,492.60	Q 9,299.42
<b>Total Gastos Comerciales</b>	<b>Q 282,405.07</b>	<b>Q 281,608.10</b>	<b>Q 294,498.67</b>	<b>Q 294,428.46</b>	<b>Q 307,954.82</b>

6

6

6

6

6

GASTOS ADMINISTRATIVOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Personal Administrativo	Q 436,800.00	Q 442,740.00	Q 448,977.00	Q 455,525.85	Q 462,402.14
Prestaciones Laborales	Q 182,713.44	Q 185,198.14	Q 187,807.08	Q 190,546.46	Q 193,422.82
Renta Oficina	Q 23,376.62	Q 23,478.26	Q 23,625.00	Q 23,814.00	Q 24,042.98
Internet	Q 1,461.04	Q 1,467.39	Q 1,476.56	Q 1,488.38	Q 1,502.69
Electricidad	Q 5,844.16	Q 5,869.57	Q 5,906.25	Q 5,953.50	Q 6,010.75
Agua Potable	Q 730.52	Q 733.70	Q 738.28	Q 744.19	Q 751.34
Teléfono	Q 2,191.56	Q 2,201.09	Q 2,214.84	Q 2,232.56	Q 2,254.03
Mantenimiento Equipo	Q 2,045.45	Q 2,054.35	Q 2,067.19	Q 2,083.73	Q 2,103.76
Extraccion de Basura	Q 146.10	Q 146.74	Q 147.66	Q 148.84	Q 150.27
Suministros	Q 8,427.76	Q 8,464.40	Q 8,517.30	Q 8,585.44	Q 8,668.00
Depreciaciones y Amortizaciones	Q 20,109.55	Q 19,623.91	Q 19,403.75	Q 18,985.20	Q 18,598.85
<b>Total Gastos Administrativos</b>	<b>Q 683,846.20</b>	<b>Q 691,977.54</b>	<b>Q 700,880.92</b>	<b>Q 710,108.14</b>	<b>Q 719,907.61</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

**ANEXO No. 2**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**DISTRIBUCIÓN DE SUELDOS Y SALARIOS ANUAL**

PUESTO	NO. PERSONAS	SUELDO TOTAL	SUELDO ANUAL	PRESTAC. 41.83%	TOTAL ANUAL
Gerente General	1	Q 15,000.00	Q 180,000.00	Q 75,294.00	Q 255,294.00
Gerente Financiera	1	Q 8,000.00	Q 96,000.00	Q 40,156.80	Q 136,156.80
Gerente Comercial	1	Q 7,000.00	Q 84,000.00	Q 35,137.20	Q 119,137.20
Gerente Sistemas	1	Q 8,000.00	Q 96,000.00	Q 40,156.80	Q 136,156.80
Gerente Call Center	1	Q 8,000.00	Q 96,000.00	Q 40,156.80	Q 136,156.80
Agentes	10	Q 3,520.00	Q 422,400.00	Q 176,689.92	Q 599,089.92
Recepcionista	1	Q 3,500.00	Q 42,000.00	Q 17,568.60	Q 59,568.60
Auxiliar Contable	1	Q 3,500.00	Q 42,000.00	Q 17,568.60	Q 59,568.60
Técnico en Reparaciones	1	Q 4,000.00	Q 48,000.00	Q 20,078.40	Q 68,078.40
Asesor de Ventas	2	Q 3,500.00	Q 84,000.00	Q 35,137.20	Q 119,137.20
Mantenimiento y Limpieza	1	Q 2,500.00	Q 30,000.00	Q 12,549.00	Q 42,549.00
Mensajero	1	Q 3,900.00	Q 46,800.00	Q 19,576.44	Q 66,376.44
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>Q 70,420.00</b>	<b>Q 1,267,200.00</b>	<b>Q 530,069.76</b>	<b>Q 1,797,269.76</b>

INCREMENTO ANUAL DEL 10% PARA PERSONAL GERENCIA Y 5% PARA EL RESTO DEL PERSONAL

SE CONTRATAN AGENTES PARA CUBRIR LA DEMANDA QUE INCREMENTA 20% ANUAL, 3, 3, 2 Y 2 AGENTES RESPECTIVAMENTE POR AÑO

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sueldos Operativos Directos	Q 422,400.00	Q 485,760.00	Q 552,288.00	Q 622,142.40	Q 695,489.52
Sueldos Operativos Indirectos	Q 240,000.00	Q 242,400.00	Q 244,920.00	Q 247,566.00	Q 250,344.30
Sueldos de Administración	Q 436,800.00	Q 442,740.00	Q 448,977.00	Q 455,525.85	Q 462,402.14
Sueldos de Comercialización	Q 168,000.00	Q 172,200.00	Q 176,610.00	Q 181,240.50	Q 186,102.53
<b>TOTAL</b>	<b>Q 1,267,200.00</b>	<b>Q 1,343,100.00</b>	<b>Q 1,422,795.00</b>	<b>Q 1,506,474.75</b>	<b>Q 1,594,338.49</b>

Total Sueldos	Q 1,267,200.00	Q 1,343,100.00	Q 1,422,795.00	Q 1,506,474.75	Q 1,594,338.49
Prestaciones Laborales 41.83%	Q 530,069.76	Q 561,818.73	Q 595,155.15	Q 630,158.39	Q 666,911.79
<b>TOTAL SUELDOS Y SALARIOS</b>	<b>Q 1,797,269.76</b>	<b>Q 1,904,918.73</b>	<b>Q 2,017,950.15</b>	<b>Q 2,136,633.14</b>	<b>Q 2,261,250.28</b>

Fuente: Investigación Propia, 2009

**ANEXO No. 3**  
**PROYECTO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**  
**EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS-CALL CENTER**  
**CÁLCULO DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES ANUALES**

UND	CONCEPTO	COMPRA	VALOR TOTAL	INCREMENTO AÑO 2	INCREMENTO AÑO 3	INCREMENTO AÑO 4	INCREMENTO AÑO 5	DEPREC.	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	<b>Mobiliario y Equipo de Oficina</b>		Q 72,650.00	Q 74,800.00	Q 81,450.00	Q 83,600.00	Q 85,750.00		Q 14,530.00	Q 14,960.00	Q 16,290.00	Q 16,720.00	Q 17,150.00
10	Escritorio Agentes-Operadores	DIC	Q 18,000.00	Q 19,800.00	Q 21,600.00	Q 23,400.00	Q 25,200.00	20%	Q 3,600.00	Q 3,960.00	Q 4,320.00	Q 4,680.00	Q 5,040.00
5	Escritorio Gerencial	DIC	Q 12,500.00	Q 12,500.00	Q 12,500.00	Q 12,500.00	Q 12,500.00	20%	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00
1	Escritorio Recepción-Secretaria	DIC	Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00	20%	Q 400.00	Q 400.00	Q 400.00	Q 400.00	Q 400.00
4	Escritorio Tecnico-Asesor	DIC	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 8,000.00	20%	Q 1,600.00	Q 1,600.00	Q 1,600.00	Q 1,600.00	Q 1,600.00
1	Sala Reuniones-Capacitaciones	DIC	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 8,000.00	20%	Q 1,600.00	Q 1,600.00	Q 1,600.00	Q 1,600.00	Q 1,600.00
15	Sillas con Brazos	DIC	Q 5,250.00	Q 5,600.00	Q 5,950.00	Q 6,300.00	Q 6,650.00	20%	Q 1,050.00	Q 1,120.00	Q 1,190.00	Q 1,260.00	Q 1,330.00
5	Sillas Gerenciales	DIC	Q 5,000.00	Q 5,000.00	Q 5,000.00	Q 5,000.00	Q 5,000.00	20%	Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 1,000.00
8	Sillas Sala Reuniones	DIC	Q 4,000.00	Q 4,000.00	Q 4,000.00	Q 4,000.00	Q 4,000.00	20%	Q 800.00	Q 800.00	Q 800.00	Q 800.00	Q 800.00
6	Archivadores 6 Gavetas	DIC	Q 5,400.00	Q 5,400.00	Q 5,400.00	Q 5,400.00	Q 5,400.00	20%	Q 1,080.00	Q 1,080.00	Q 1,080.00	Q 1,080.00	Q 1,080.00
1	Aire Acondicionado	DIC	Q 4,500.00	Q 4,500.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	20%	Q 900.00	Q 900.00	Q 1,800.00	Q 1,800.00	Q 1,800.00
	<b>Equipo de Computo</b>		Q 255,400.00	Q 260,700.00	Q 266,000.00	Q 271,300.00	Q 276,600.00		Q 51,080.00	Q 52,140.00	Q 53,200.00	Q 54,260.00	Q 55,320.00
1	Servidor	DIC	Q 12,000.00	Q 12,000.00	Q 12,000.00	Q 12,000.00	Q 12,000.00	20%	Q 2,400.00	Q 2,400.00	Q 2,400.00	Q 2,400.00	Q 2,400.00
20	Computadores	DIC	Q 76,000.00	Q 79,800.00	Q 83,600.00	Q 87,400.00	Q 91,200.00	20%	Q 15,200.00	Q 15,960.00	Q 16,720.00	Q 17,480.00	Q 18,240.00
3	Impresora Multifuncional Laser Color	DIC	Q 13,500.00	Q 13,500.00	Q 13,500.00	Q 13,500.00	Q 13,500.00	20%	Q 2,700.00	Q 2,700.00	Q 2,700.00	Q 2,700.00	Q 2,700.00
1	Plataforma de Software	DIC	Q 2,800.00	Q 2,800.00	Q 2,800.00	Q 2,800.00	Q 2,800.00	20%	Q 560.00	Q 560.00	Q 560.00	Q 560.00	Q 560.00
1	Infraestructura Integración Telefónica	DIC	Q 80,000.00	Q 80,000.00	Q 80,000.00	Q 80,000.00	Q 80,000.00	20%	Q 16,000.00	Q 16,000.00	Q 16,000.00	Q 16,000.00	Q 16,000.00
10	Licencias de Agente Básico	DIC	Q 12,000.00	Q 13,200.00	Q 14,400.00	Q 15,600.00	Q 16,800.00	20%	Q 2,400.00	Q 2,640.00	Q 2,880.00	Q 3,120.00	Q 3,360.00
10	Licencias de Administrador	DIC	Q 20,000.00	Q 20,000.00	Q 20,000.00	Q 20,000.00	Q 20,000.00	20%	Q 4,000.00	Q 4,000.00	Q 4,000.00	Q 4,000.00	Q 4,000.00
25	Diadema Binaural	DIC	Q 7,500.00	Q 7,800.00	Q 8,100.00	Q 8,400.00	Q 8,700.00	20%	Q 1,500.00	Q 1,560.00	Q 1,620.00	Q 1,680.00	Q 1,740.00
10	Puerto IVR	DIC	Q 31,600.00	Q 31,600.00	Q 31,600.00	Q 31,600.00	Q 31,600.00	20%	Q 6,320.00	Q 6,320.00	Q 6,320.00	Q 6,320.00	Q 6,320.00
	<b>Gastos de Organización e Instalación</b>		Q 81,250.00	Q 81,250.00	Q 81,250.00	Q 81,250.00	Q 81,250.00		Q 8,125.00	Q 8,125.00	Q 8,125.00	Q 8,125.00	Q 8,125.00
1	Gastos Constitucion Empresa	DIC	Q 21,250.00	Q 21,250.00	Q 21,250.00	Q 21,250.00	Q 21,250.00	10%	Q 2,125.00	Q 2,125.00	Q 2,125.00	Q 2,125.00	Q 2,125.00
1	Estudio Financiero	DIC	Q 15,000.00	Q 15,000.00	Q 15,000.00	Q 15,000.00	Q 15,000.00	10%	Q 1,500.00	Q 1,500.00	Q 1,500.00	Q 1,500.00	Q 1,500.00
1	Adecuacion Oficina-Modulos	DIC	Q 20,000.00	Q 20,000.00	Q 20,000.00	Q 20,000.00	Q 20,000.00	10%	Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00
1	Instalación y Configuración Call Center	DIC	Q 25,000.00	Q 25,000.00	Q 25,000.00	Q 25,000.00	Q 25,000.00	10%	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00
	<b>TOTAL DEP Y AMORT. ANUAL</b>						Q 443,600.00		Q 73,735.00	Q 75,225.00	Q 77,615.00	Q 79,105.00	Q 80,595.00

Fuente: Investigación Propia, 2009