

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INVERSIÓN DE
UNA EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACIÓN DE
LUBRICANTES -MOTUL- PARA USO EN MOTORES DE
TRANSPORTE DE CARGA PESADA, EN EL
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

JULIO ALBERTO RODAS GUZMÁN

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

GUATEMALA, JUNIO DE 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Lic. José Rolando Secaida Morales
SECRETARIO	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL PRIMERO	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
VOCAL SEGUNDO	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
VOCAL TERCERO	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
VOCAL CUARTO	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
VOCAL QUINTO	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON EL EXÁMEN DE ÁREAS
PRÁCTICAS BÁSICAS**

Área Matemática – Estadística	Lic. Oscar Haroldo Quiñónez Porras
Área Administración – Finanzas	Licda. Elisa Rojas Barahona
Área Mercadotecnia – Operaciones	Lic. Vicente Freixas Pérez

JURADO QUE PRÁCTICO EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

PRESIDENTE	:	Licda. Astrid Viotela Reina Calmo
SECRETARIO	:	Licda. Elisa Rojas Barahona
EXAMINADOR	:	Lic. Sergio Eduardo Centeno Martínez

Guatemala, 15 de Noviembre de 2,013

Licenciado
José Rolando Secaida Morales
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho.

Señor Decano:

De conformidad al nombramiento emitido por ese Decanato, de fecha diecinueve de julio de dos mil doce, le informo que he realizado las actividades de asesoría, revisión y discusión del contenido del trabajo de tesis denominado **“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INVERSIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACIÓN DE LUBRICANTES –MOTUL- PARA USO EN MOTORES DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA, EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”**, elaborado por el estudiante Julio Alberto Rodas Guzmán.

La tesis cumple con las normas y requisitos académicos necesarios y constituye un aporte valioso para la facultad.

Con base en lo anterior emito dictamen favorable a efecto que se realicen los trámites correspondientes, previo a obtener el título de Administrado de Empresas en el grado académico de Licenciado.

Atentamente,



Licda. Mónica Soledad Casia Cárcamo
Administradora de Empresas
Colegiado No. 8,212

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS.
GUATEMALA, DIÉCIOCHO DE JUNIO DE DOS MIL CATORCE.

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1, subinciso 5.1.1 del Acta 10-2014 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 4 de junio de 2014, se conoció el Acta ADMINISTRACIÓN 03-2014 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 18 de febrero de 2014 y el trabajo de Tesis denominado: "ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INVERSIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACIÓN DE LUBRICANTES -MOTUL- PARA USO EN MOTORES DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA, EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA", que para su graduación profesional presentó el estudiante JULIO ALBERTO RODAS GUZMÁN, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑADA A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. JOSE ROLANDO SECADA MORALES
DECANO

Smp.

J. Secada



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Fuente de sabiduría, y bondad infinita.

A MI PADRE

Alberto Guadalupe Rodas Sigüenza
“Lupito” eres la persona que más respeto y admiro en este mundo, que bendición tan grande ser tu hijo.

A MI MADRE

Reyna Dolores Guzmán Guerra
“Vieja”, sé que mis hermanos y yo somos lo más importante de tu vida y que el amor que tienes hacia nosotros es incomparable; gracias por ser como eres mamá. Siempre te tendré en mi alma madre querida.

A MI HIJO

Luis Alberto Rodas Osorio
“Mi Negrito”, desde el primer momento en que te vi, llenaste mi vida de alegría; y cada día le agradezco a Dios la bendición que me dio de tener un hijo como tú.

ÍNDICE

Introducción	i
--------------	---

CAPITULO I MARCO TEÓRICO

1. EMPRESA	1
1.1 TIPOS DE EMPRESAS	1
1.2 PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PYME)	5
1.2.1 Pequeñas y Medianas Empresas en Guatemala	6
1.3 TRANSPORTE DE CARGA PESADA Y SUS GENERALIDADES	6
1.3.1 Lubricante	8
1.3.2 Lubricantes Motul	10
1.4 PROYECTOS	11
1.5 ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE UN PROYECTO	12
1.5.1 El estudio de viabilidad o perfil	13
1.5.2 El estudio de prefactibilidad o anteproyecto	14
1.5.3 Estudio de Factibilidad o Anteproyecto Definitivo	14
1.6 GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS	15
1.6.1 Estudio de Mercado	16
1.6.1.1 Muestra	17
1.6.1.2 Terminología de muestra	17
1.6.1.3 Muestreo aleatorio simple	18
1.6.1.4 Fórmula para la estimación del tamaño adecuado de la muestra	18
1.6.2 Estudio Técnico	19
1.6.3 Estudio Financiero	20
1.6.3.1 Inversión Total Inicial: Fija y Diferida	21

1.6.3.2 Capital de Trabajo	21
1.6.3.3 Financiamiento del Proyecto	23
1.6.3.4 Interés	24
1.6.3.5 Costo Bancario	28
1.6.3.6 Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)	28
1.6.3.7 Determinación de Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP)	29
1.6.3.8 Análisis Costo-Volumen-Utilidad	30
1.6.3.9 Punto de Equilibrio	30
1.6.3.10 Costos del Proyecto	32
1.6.3.11 Estados Financieros	33
1.6.4 Evaluación Financiera y Económica	36
1.6.4.1 Técnicas que no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo	38
1.6.4.2 Técnicas que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo	41
1.6.4.3 Análisis de sensibilidad	48

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA	50
2.1.1 Muestra y Metodología	50
2.1.2 Presentación de los Resultados de la Encuesta	52

CAPÍTULO III

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

3.1 ESTUDIO DE MERCADO	77
3.1.1 Análisis de la Demanda	77

3.1.2 Proyección de Ventas	80
3.2 ANÁLISIS DE COMERCIALIZACIÓN	83
3.2.1 Análisis de Precios	84
3.3 ESTUDIO TÉCNICO	86
3.3.1 Macro Localización del Proyecto	86
3.3.2 Micro Localización del Proyecto	87
3.4 DISTRIBUCIÓN FÍSICA Y TAMAÑO DE LAS INSTALACIONES	90
3.5 MAQUINARIA, MOBILIARIO, VEHÍCULOS Y EQUIPO NECESARIO	92
3.6 ANÁLISIS ADMINISTRATIVO	94
3.6.1 Estructura Organizacional Necesaria	94
3.6.2 Personal Necesario en la Organización	97
3.7 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS PUESTOS	99
3.8 ANÁLISIS PROCEDIMENTAL	113
3.9 ANÁLISIS LEGAL DE LA ORGANIZACIÓN	118
3.9.1 Conformación de la sociedad	118
3.9.2 Constitución legal y autorización de la sociedad	118
3.9.3 Registro de la sociedad	119
3.9.4 Inscripción en la Superintendencia de administración tributaria –SAT y en el Registro Tributario Unificado –RTU-	119
3.9.5 Habilitación y activación en el sistema BANCASAT	119

CAPÍTULO IV

ESTUDIO FINANCIERO

4.1 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO FINANCIERO	121
4.2 DETERMINACIÓN DEL CAPITAL INICIAL	122
4.2.1 Cronograma de inversiones	129
4.2.2 Análisis de Financiamiento	130
4.3 DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL	133

4.4 ANÁLISIS DE LAS DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	135
4.5 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS ANUALES DEL PROYECTO	137
4.5.1 Gastos de Administración y Ventas	138
4.5.2 Gastos de Operación	141
4.6 PROYECCIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS	142
4.6.1 Balance general de apertura	143
4.6.2 Estado de resultados proyectado	143
4.6.3 Flujos netos de efectivo operativo	145
4.7 PUNTO DE EQUILIBRIO (PE)	146

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA

5.1 TÉCNICAS QUE NO TOMAN EN CUENTA EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO	148
5.1.1 Índices de rentabilidad	148
5.1.2 Razones de cobertura	151
5.1.3 Razones de endeudamiento	152
5.2 TÉCNICAS QUE TOMAN EN CUENTA EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO	155
5.2.1 Valor Actual Neto (VAN)	155
5.2.2. Tasa Interna de Retorno	157
5.2.3. Relación beneficios - costos	158
5.2.4. Período de recuperación descontado	159
5.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	160
Conclusiones	166
Recomendaciones	167
Bibliografía	168
Anexos	172

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Nombre	Página
1	Criterio de la Cámara de la Industria de Guatemala para Mipymes	6
2	Cuadro de Inversión	23
3	Cuadro de Amortización de Deuda (Interés Simple)	25
4	Cuadro de Amortización de Deuda (Cuota Nivelada)	27
5	Modelo de Estado de Resultados	34
6	Modelo de Balance General	36
7	Parque Vehicular, Clasificado por Tipo de Vehículo en el Departamento de Guatemala	77
8	Demanda de Lubricantes en los últimos cinco años en el Departamento de Guatemala	78
9	Demanda Histórica de Lubricante para Motores de Transporte de Carga Pesada en el Departamento de Guatemala	79
10	Cédula de Datos para la Operación de la Fórmula (Expresado en Toneles)	80
11	Operación Matemática de la Fórmula de la Línea Recta para Determinar la Demanda de Lubricantes (Expresado en Toneles)	81
12	Demanda de Lubricantes del Segmento de Transportistas (Expresada en Toneles) para el Período 2,013 – 2,017	82
13	Proyección de Ventas en Unidades para el Proyecto Período 2,013 – 2,017	83
14	Comparativo de Precios	85
15	Selección de Ubicación del Proyecto	88
16	Detalle de Maquinaria, Equipo y Vehículos en Logística	92
17	Detalle de Equipo y Mobiliario en Área Administrativa	93
18	Diagrama de Flujo del Procedimiento de Compra de Lubricantes	114

19	Descripción del Procedimiento de Venta de Lubricantes	116
20	Detalle de la Inversión Fija	122
21	Detalle de la Inversión Diferida	123
22	Proyección de Ventas en Unidades Período 2013 al 2017	124
23	Proyección de Compras Primer Trimestre Año 2013	125
24	Proyección de Costo de Ventas Anuales	125
25	Capital de Trabajo para Mano de Obra	126
26	Capital de Trabajo para Gastos de Operación	127
27	Detalle de la Inversión en Capital de Trabajo	128
28	Detalle por Rubros y Partidas de la inversión Inicial	128
29	Integración del Financiamiento del Proyecto	130
30	Integración del Financiamiento Bancario	132
31	Costo de Capital Promedio Ponderado	135
32	Cuadro General de Depreciaciones	136
33	Cuadro General de las Amortizaciones	137
34	Integración de Sueldos Área Administrativa	138
35	Integración de Sueldos Ventas	139
36	Integración de Pago de Comisiones	140
37	Proyección del Costo de Administración y Ventas Período 2013 – 2017	140
38	Detalle de Gastos de Operación	141
39	Proyección de Gastos de Operación	142
40	Balance General de Apertura	143
41	Estado de Resultados Proyectado Período 2013 – 2017	144
42	Flujos Netos de Efectivo Operativo Período 2013 – 2017	145
43	Rentabilidad Sobre las Ventas Período 2013 – 2017	149
44	Rentabilidad Sobre el Capital Invertido Período 2013 – 2017	151
45	Razón de Cobertura del Costo Financiero Período 2013 – 2017	152
46	Valor Presente Neto	156

47	Valor Presente Neto Negativo	157
48	Relación Beneficio Costo	158
49	Período de Recuperación Descontado Período 2013 – 2017	159
50	Análisis de Sensibilidad, Escenario Número Uno	162
51	Análisis de Sensibilidad, Escenario Número Dos	163

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Nombre	Página
1	Gráfica del Punto de Equilibrio	32
2	Determinación Gráfica de la Tasa Interna de Retorno (TIR)	45
3	Determinación Gráfica de la Tasa Interna de Retorno (TIR) Cuando Existen Flujos de Efectivo Negativos	46
4	En cuanto a la actividad de su Flota, ¿Qué tipo de cobertura tiene?	52
5	En cuanto al tipo de transporte que realiza: ¿A qué actividad se dedica?	53
6	¿Cuál es la modalidad de trabajo que realiza?	54
7	¿Qué tipo de vehículos tiene actualmente en su flota?	55
8	¿Qué capacidad de carga tienen sus vehículos (tonelaje)?	56
9	¿Qué marcas de vehículos tiene en su flota?	57
10	¿Cuántos años de antigüedad tienen sus vehículos?	58
11	¿Qué kilometraje recorre al año su flota?	59
12	¿Los vehículos de su flota son propios?	60
13	¿En qué estado adquirió su(s) vehículo (s)?	61
14	¿Cuántos vehículos tiene en su flota?	62
15	¿Cuenta actualmente con taller propio?	63
16	¿Con qué equipamiento cuenta actualmente su taller?	64
17	¿Cuál de los siguientes problemas se plantean a diario en su taller?	65
18	¿Cuántos días al año está parado un vehículo para Mantenimiento y/o reparación?	66
19	¿Cuál es el criterio más importante para elegir a un proveedor de lubricante?	67
20	¿A cada cuántos kilómetros realiza su cambio de aceite?	68
21	¿Cuál es el precio que paga por el tonel de aceite que usa actualmente?	69

22	¿Cuál es el aceite que utiliza actualmente?	70
23	¿Qué viscosidad de lubricante utiliza en su flota?	71
24	¿Qué marca de aceite utiliza actualmente?	72
25	¿Sigue usted las recomendaciones de su marca para realizar su cambio de aceite?	73
26	¿Tiene usted conocimiento sobre Lubricantes MOTUL?	74
27	¿Estaría dispuesto a utilizar Lubricantes MOTUL en su flota?	75
28	¿Estaría dispuesto a pagar un poco más por su aceite, si este le brinda mayor rendimiento y protección?	76
29	Distribución General y Específica del Proyecto	91
30	Organigrama General del Proyecto	95
31	Organigrama Nominal del Proyecto	97
32	Descripción del Procedimiento de Compra de Lubricantes	115
33	Diagrama de Flujo del Procedimiento de Venta de Lubricantes	117
34	Cronograma de Inversiones por Partidas	129
35	Representación Gráfica del Análisis de Sensibilidad	165

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Nombre	Página
1	Ubicación Geográfica del Proyecto	89

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Nombre	Página
1	Boleta de Encuesta	173
2	Banco de Guatemala, Informe de Política Monetaria	180
3	Índice de Precios al Consumidor –IPC- y Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vital	181
4	Banco de Guatemala, Comportamiento de las Principales Variables De la Política Monetaria, Cambiaria y Crediticia	182
5	Ministerio de Finanzas Públicas, Colocación de Bonos del Tesoro	183
6	Super Intendencia de Administración Tributaria –SAT- Parque Vehicular, Clasificado por Tipo de Vehículo en el Departamento de Guatemala	184

INTRODUCCIÓN

La metodología de formulación y evaluación de proyectos es de gran importancia académica y profesional para los estudiantes y profesionales de la Administración de Empresas, debido a que su aplicación conjuga las distintas áreas de conocimiento abordadas en su carrera profesional; además de representar un aporte social de gran influencia en el mundo de los negocios, sobre todo en la actualidad que es apremiante la búsqueda de la maximización del rendimiento económico y social de las inversiones y la reducción del riesgo en las mismas.

El estudio de pre- factibilidad de una empresa dedicada a la comercialización de lubricantes para motores de transportes de carga pesada, surge de la necesidad de evaluar la viabilidad económica y financiera de un proyecto dentro de esta industria; garantizando de cierta forma su realización y desarrollo; sin cometer la imprudencia de aseverar que sus resultados serán la verdad última al respecto y mucho menos de comprometer ciegamente su puesta en marcha con base en las expectativas planteadas en él.

El proceso de formulación y evaluación de proyectos es un método de análisis de la viabilidad de las inversiones en diversas instancias, entre otras: Administrativa, técnica, económica, financiera y de mercado. Representa un medio de mucha importancia para el eficiente resguardo y desempeño de capitales, sin perder de vista que el riesgo es ineludible y que los cambios inminentes en el ambiente puedan invalidar los resultados de un estudio. Por lo que la aplicación de esta metodología solo permite un acercamiento a la realidad y no la verdad absoluta en una determinada materia.

Por medio del desarrollo de puestos directivos en empresas que demandan este tipo de producto, se descubrió la insatisfacción por parte de numerosos clientes

en el suministro del mismo. De donde surge la interrogante siguiente:

¿Es viable crear una empresa dedicada a la comercialización de lubricantes para motores diesel de transporte de carga pesada que aproveche la oportunidad identificada en el mercado?

Para responder adecuadamente esa inquietud fue necesario desarrollar un proceso mediante el cual se determinó la oferta, la demanda y la existencia de insatisfacción por parte de esta última en el área de transportes; así como las características técnicas, administrativas y legales necesarias para poder satisfacerla y la factibilidad financiera y económica de tal iniciativa mediante la formulación y evaluación de proyectos.

La aplicación de la técnica de formulación y evaluación de proyectos es similar en todos los casos y este no es la excepción; consta de un estudio de mercado encaminado a descubrir las fuerzas que operan en él, oferta y demanda básicamente; sobre todo a identificar y cuantificar la insatisfacción de esta última, determinando la posibilidad de desarrollar la iniciativa.

Seguidamente presenta un estudio técnico que evalúa los requerimientos físicos, materiales, humanos, tecnológicos y empresariales necesarios para operar debidamente el proyecto.

El siguiente paso del proceso se refiere al estudio financiero, siendo en esta parte donde se determina el monto y destino de las inversiones, así como su programación y la proyección de sus costos, ingresos, resultados y flujos de efectivo; permitiéndole información suficiente a la evaluación financiera y económica para verificar su viabilidad y rentabilidad, constituyendo la última etapa del proceso desarrollado.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1. EMPRESA

Para la Real Academia Española, una empresa es “una unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos.”(10:s.p)

También se puede decir que empresa es todo esfuerzo organizado que se emprende con el propósito de generar riqueza, término que incluye bienes y servicios.

El empresario que establece una empresa, invierte capital, bienes y potencial humano, proporcionalmente con las actividades esenciales y necesarias para una producción continua de bienes y servicios.

Entre las razones que motivan a una persona o grupo de personas a emprender una actividad independiente, se pueden mencionar las siguientes:

- Deseo de autonomía económica;
- Necesidad de obtener mayores ingresos para beneficio de la familia;
- Sentido de superación personal en el área empresarial.

Las empresas son clasificadas generalmente dependiendo del número de trabajadores con que cuenten y los ingresos que obtienen.

1.1 TIPOS DE EMPRESAS

Según la información obtenida en el Código de Comercio de Guatemala y en el

libro Guía para formar un negocio en Guatemala 2007, los tipos de empresas se clasifican de la siguiente manera:

➤ **Comerciante individual:**

Este tipo de sociedad solo tiene 1 propietario, el capital mínimo con el que debe inscribirse es de Q.2,000.00.

Tiene responsabilidad ilimitada: el propietario es responsable con su patrimonio, de las obligaciones de la empresa.

Con respecto a la razón social no hay restricción, puede ser cualquier denominación que el propietario decida.

➤ **Sociedad colectiva:**

Tiene que tener 2 o más socios. No existe capital mínimo inicial.

Todos los socios responden ilimitadamente o, es posible limitar la responsabilidad a determinado monto, en común acuerdo al momento de inscribir la sociedad.

La razón social de este tipo de empresa, se forma con el nombre y apellido de uno de los socios o con los apellidos de dos o más de ellos, con el agregado obligatorio de la leyenda: y compañía Sociedad Colectiva, ó abreviarse como: y Cía. S. C.

➤ **Sociedad de responsabilidad limitada:**

Tiene que tener como mínimo 2 socios. Con respecto al capital no existe mínimo inicial.

Tiene responsabilidad limitada, el patrimonio de la sociedad responde a las obligaciones sociales.

La razón social puede ser:

- Denominación social libre: esta debe hacer referencia a la actividad social principal.
- Razón social: se forma con el nombre completo de uno de los socios o con el apellido de dos o más de ellos.

En ambos casos debe agregar la palabra Limitada o la leyenda: y Compañía Limitada que podrá abreviarse como: Ltda. o Cía. Ltda.

➤ **Sociedad anónima:**

Debe de tener como mínimo 2 socios. El capital mínimo con el que debe suscribirse es de Q.5,000.00, la responsabilidad es limitada al capital aportado.

Su razón social es de denominación social libre, con el agregado: Sociedad Anónima ó S. A.

➤ **Sociedad en comandita simple:**

Debe de tener como mínimo 2 socios. No existe un mínimo de capital inicial.

El tipo de responsabilidad que maneja es:

- Comanditados: responden de manera ilimitada, subsidiaria y solidaria a las obligaciones sociales.
- Comanditarios: responden de manera limitada al monto del capital aportado.

➤ **Razón o denominación social:**

Se forma con el nombre de uno de los socios comanditados o con los apellidos de dos o más de ellos si fueren varios y con el agregado: y Compañía, Sociedad en Comandita, o abreviarse: y Cía. S. en C.

➤ **Sociedad en comandita por acciones:**

Como mínimo debe tener 2 socios. No existe mínimo inicial de capital.

Responsabilidad:

- Comanditados: responden de manera ilimitada, subsidiaria y solidaria a las obligaciones sociales.
- Comanditarios: responden de manera limitada al monto de sus acciones.

➤ **Razón social:**

Se forma con el nombre de uno de los socios comanditados o con los apellidos de dos o más de ellos, si fueren varios, y con el agregado: y Compañía Sociedad en Comandita por Acciones, o abreviarse: y Cía., S.C.A.

Libros de actas (Código de Comercio Artículo 53):

Las sociedades mercantiles llevarán un libro o registro de actas de juntas generales de socios o asambleas generales de accionistas, según sea el caso.

La denominación social de la empresa es el nombre legal de la empresa y no es lo mismo que la marca del producto o servicio. El registro de su marca requiere un trámite específico.

1.2 PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PYME)

“Las PYME son pequeñas y medianas empresas, con un número no muy grande de trabajadores y con una facturación moderada. En diversos países estas empresas son consideradas como el principal motor de la economía, porque en muchos casos, las PYME son las empresas que más empleo generan dentro de una nación.” (25:s.p)

Para que las PYMES sean consideradas como tales, tienen que tener menos de 50 empleados contratados ya sea de planta o empleados externos que se puedan llegar a subcontratar.

Las pequeñas y medianas empresas son entidades independientes, con una alta predominancia en el mercado de comercio, quedando prácticamente excluidas del mercado industrial por las grandes inversiones necesarias y por las limitaciones que impone la legislación en cuanto al volumen de negocio y de personal, los cuales si son superados convierten, por ley, a una microempresa en una pequeña empresa, o una mediana empresa se convierte automáticamente en una gran empresa.

Usualmente se ha visto también el término MiPyME (acrónimo de "micro, pequeña y mediana empresa"), que es una expansión del término original, en donde se incluye a la microempresa.

En Guatemala, las pequeñas empresas están constituidas por familias, que hoy en día se les conoce también como empresas familiares. Estas ofrecen sustento a las comunidades que pertenecen.

1.2.1 Pequeñas y medianas empresas en Guatemala

La Cámara de la Industria de Guatemala incluye dentro de este rubro a las micro empresas; de allí, que en el país se utilice el término ampliado Mipymes (Micro, Pequeña y Mediana Empresa). La Cámara de la Industria de Guatemala, tiene dos tipos de definiciones de las Mipymes, una está destinada para el Programa de Bonos y sigue un criterio de cantidad de empleados, y la otra definición está destinada a definir empresas industriales utilizando un criterio basado en activos totales, cantidad de empleados y ventas anuales. Según estas definiciones se pueden establecer el siguiente esquema:

Cuadro No. 1

Criterio de la Cámara de la Industria de Guatemala para Mipymes

Tipo de Empresa	Empleados	Ventas Máximas Anuales (Q.)	Activos Totales (Q.)
Micro Empresa	1 a 10	Hasta Q. 60,000.00	Hasta Q. 50,000.00
Pequeña Empresa	11 a 20	Q. 60,001.00 a Q. 300,000.00	Q. 50,001.00 a Q. 500,000.00
Mediana Empresa	21 a 50	Q. 300,001.00 a Q. 3,000,000.00	Q. 500,001.00 a Q. 2,000,000.00

Fuente: Elaboración propia, Año 2,013

Dentro de las Empresas formalmente establecidas en Guatemala, se encuentran las empresas de transporte de carga pesada, que en su concepción más amplia pueden definirse como las empresas que prestan el servicio de transporte de diferentes tipos de mercaderías de un punto determinado a otro.

1.3 TRANSPORTE DE CARGA PESADA Y SUS GENERALIDADES

Transporte de carga pesada, es un medio de traslado de bienes desde un lugar hasta otro. El transporte comercial moderno está al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicados en el movimiento de los bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes.

Como en todo el mundo, el transporte de carga pesada es y ha sido en Latinoamérica un elemento central para el progreso o el atraso de las distintas civilizaciones y culturas.

Dentro de los tipos de transporte de carga pesada se encuentran: aéreo, marítimo y terrestre.

Para el transporte de carga pesada terrestre se puede clasificar en: ferroviario, camiones y cabezales.

El presente estudio se enfocará en camiones y cabezales.

➤ **Camiones y Vehículos de Arrastre**

Los camiones y vehículos de arrastre son de los medios de transporte y de carga más populares e importantes de la sociedad actual. Esto es así porque el camión es el que permite el traslado de una importante carga de todo tipo de elementos y productos desde alimentos hasta provisiones para industrias pesadas.

Son vehículos motorizados que cuentan con una parte conocida como 'cabina' en la cual se ubica el conductor, los asistentes o acompañantes, y que tiene como función principal actuar como receptáculo de dirección y manejo de todo el vehículo. La parte trasera del camión es aquella en la que se coloca toda la carga y que ocupa el mayor espacio. Esta sección es la más pesada de todas y puede variar en tamaño, forma, diseño o elementos accesorios como abertura o material en gran modo.

Un camión, se cataloga como tal a partir de 3.5 toneladas de capacidad de carga.

1.3.1 Lubricante

Un lubricante es toda sustancia sólida, semisólida o líquida de origen animal, vegetal, mineral o sintético que pueda utilizarse para reducir el rozamiento entre piezas y mecanismos en movimiento relativo entre sí (anillos, cilindros, eje de levas, entre otros), los lubricantes se clasifican según su base como:

➤ Lubricante mineral

Es el más usado y barato de las bases parafínicas. Se obtiene tras la destilación del barril de crudo después del gasóleo y antes que el alquitrán, comportando un 50% del total del barril, este hecho así como su precio hacen que sea el más utilizado.

Existen dos tipos de lubricantes minerales clasificados por la industria, grupo 1 y grupo 2 atendiendo a razones de calidad y pureza predominando el grupo 1. Es una base de bajo índice de viscosidad¹ natural (SAE 15)² por lo que necesita de gran cantidad de aditivaje para ofrecer unas buenas condiciones de lubricación. El origen del lubricante mineral por lo tanto es orgánico, puesto que proviene del petróleo.

Los lubricantes minerales obtenidos por destilación del petróleo son fuertemente aditivados para poder:

- a. Soportar diversas condiciones de trabajo
- b. Lubricar a altas temperaturas
- c. Permanecer estable en un amplio rango de temperatura

¹ Medida de la resistencia de un líquido a fluir.

² SAE (Society of Automotive Engineers) Viscosidad del aceite a temperatura ambiente.

- d. Tener la capacidad de mezclarse adecuadamente con el refrigerante (visibilidad)
- e. Tener un índice de viscosidad alto
- f. Tener higroscopicidad definida como la capacidad de retener humedad.

➤ **Lubricante sintético**

Es una base artificial y por lo tanto del orden de 3 a 5 veces más costosa de producir que la base mineral. Se fabrica en laboratorio y puede o no provenir del petróleo. Poseen unas excelentes propiedades de estabilidad térmica y resistencia a la oxidación, así como un elevado índice de viscosidad natural (SAE 30). Poseen un coeficiente de tracción muy bajo, con lo cual se obtiene una buena reducción en el consumo de energía; existen varios tipos de lubricantes sintéticos:

a. Hidrocrack. Es una base sintética de procedencia orgánica que se obtiene de la hidrogenización de la base mineral mediante el proceso de hidrocracking. Es el lubricante sintético más utilizado por las compañías petroleras debido a su bajo costo en referencia a otras bases sintéticas y a su excedente de base mineral procedente de la destilación del crudo para la obtención de combustibles fósiles.

b. PAO. Es una base sintética de procedencia orgánica pero más elaborada que el hidrocrack, que añade un compuesto químico a nivel molecular denominado Poli-Alfaolefinas que le confieren una elevada resistencia a la temperatura y muy poca volatilidad (evaporación).

c. PIB. Es una base sintética creada para la eliminación de humo en el lubricante por mezcla en motores de 2 tiempos. Se denomina Poli-isobutileno.

d. ESTER. Es una base sintética que no deriva del petróleo sino de la reacción de un ácido graso con un alcohol. Es la base sintética más costosa de elaborar porque en su fabricación por "corte" natural se rechazan 2 de cada 5 producciones. Se usa principalmente en aeronáutica donde sus propiedades de resistencia a la temperatura extrema que comprenden desde -68°C a $+325^{\circ}\text{C}$ y la polaridad que permite al lubricante adherirse a las partes metálicas debido a que en su generación adquiere carga electromagnética, hacen de esta base la reina de las bases en cuanto a lubricantes líquidos. El ester es comúnmente empleado en lubricantes de automoción en competición.

1.3.2 Lubricantes motul

Lubricantes Motul, es una compañía que nació en el año de 1,853 llamada, Swan & Finch (New York), que desde sus inicios se especializó en elaborar lubricantes de alta calidad; para el año de 1,932 Swan & Finch, es vendida a una familia francesa, que traslada la planta de fabricación a Paris.

El centro de producción principal del grupo está ubicado en Vaires-sur-Marne, en las afueras de Paris. Los objetivos de calidad, flexibilidad, reactividad y seguridad han dado lugar a una política de inversiones constante en esas instalaciones. Este centro está en evolución constante para adaptarse a los requisitos de fabricación de unos productos basados, cada vez más, en tecnologías muy avanzadas.

Esas inversiones también van destinadas a limitar los riesgos medioambientales relacionados con la actividad del grupo, de acuerdo con su compromiso con el entorno.

Los centros de producción en el extranjero, como por ejemplo en India o en Vietnam, también permiten al Grupo incrementar su flexibilidad y capacidad de respuesta a las demandas regionales, ajustándose a las normativas locales y también a cuestiones técnicas propias de los hábitos de consumo local, a la naturaleza de los automóviles en las carreteras de los diversos países o a las características de los diferentes tipos de petróleo. La producción en estos centros cumple con los criterios de calidad y control que han cimentado la reputación de la marca Motul.

A lo largo de su historia, lubricantes Motul, se ha caracterizado por ser el líder en lubricantes para competición. Ahora esta tecnología de alto desempeño ha sido adaptada para obtener el máximo rendimiento en los vehículos de transporte.

1.4 PROYECTOS

Generalmente, “Los proyectos surgen de las necesidades individuales y colectivas de la persona... son sus necesidades las que se deben satisfacer a través de una adecuada asignación de los recursos, teniendo en cuenta la realidad social, cultural y política en la que el proyecto pretende desarrollarse.”(27:11)

Los proyectos se clasifican por su carácter en:

- Económicos, si la decisión final sobre su realización se hace en base a una demanda efectiva capaz de pagar el precio del bien o servicio que produzca;
- De carácter social, si este precio o una parte de él serán pagados por la comunidad, a través de impuestos, subsidios, etc.”(19:14)

Algunos autores los clasifican en:

- De instalación o implantación de bienes, como una carretera o una fábrica;
- De operación, como la racionalización del uso de factores o espacios de producción; o la combinación de ambas, como la instalación y operación de una fábrica o institución.

Los proyectos pueden tipificarse por el sector en el que se ejecutan en:

De producción de bienes y de prestación de servicios agrícolas, industriales, de infraestructura social, de infraestructura económica y de servicios. Cada sector alberga diversos tipos, definidos específicamente en cada segmento, por ejemplo: De producción de cereales, de crianza de ganado, de fabricación de automóviles, de servicios médicos, entre otros. También pueden dividirse en función de su magnitud, duración y complejidad; "... desde un único proyecto hasta un conjunto de proyectos complejos entrelazados. La duración puede ser de pocos días o de varios años."(2:23)

1.5 ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE UN PROYECTO

Previo a la realización de cualquier iniciativa, esta debe ser estudiada o evaluada. Los términos estudio y evaluación de proyectos comúnmente se emplean de manera análoga para referirse al análisis de:

- a) "La existencia de demanda suficiente o de una necesidad a cuya atención la comunidad esté dispuesta a asignar los recursos indispensables;
- b) Una técnica de producción adecuada y económicamente factible, dado el volumen de producción previsto;

- c) Una localización adecuada;
- d) La capacidad financiera o de endeudamiento suficiente para atender tanto la instalación del proyecto como su operación;
- e) La disponibilidad suficiente de insumos y factores requeridos para el proyecto, dadas la técnica y la capacidad de producción adoptada;
- f) Alguna evidencia de que los ingresos provenientes de la colocación de los bienes o servicios que se van a producir serán suficientes para cubrir sus egresos financieros, así como para obtener una rentabilidad mínima sobre el capital, o de que la comunidad está dispuesta a sufragar total o parcialmente los gastos del proyecto, cuando éste sea de carácter social.”(19:30-31)

El proceso anterior se materializa en tres estudios, diferentes entre sí por su profundidad, calidad y cantidad de información empleada, denominados comúnmente estudio de viabilidad o perfil, estudio de prefactibilidad o anteproyecto, y estudio de factibilidad o proyecto definitivo.

1.5.1 El estudio de viabilidad o perfil

“Permite determinar si el proyecto que se ha iniciado contiene suficientes elementos para garantizar la vida posterior del proyecto antes de que se tome la decisión de asignar más recursos económicos y humanos para proseguir a la segunda etapa.”(9:75) “En términos monetarios sólo presenta estimaciones muy globales de las inversiones, costos o ingresos, sin entrar en investigaciones.”(28:32) “Se trata de reconocer, basándose en la información

existente e inmediatamente disponible, si hay o no alguna razón bien fundada para rechazar de plano la idea del proyecto.”(19:41) Si no existe razón de rechazo se prosigue con la evaluación, pudiendo aplicarse los estudios de prefactibilidad y factibilidad secuencialmente y en ese orden, o cualquiera de los dos de manera única.

1.5.2 El estudio de prefactibilidad o anteproyecto

Es la segunda etapa del proceso; durante su desarrollo “Se trata de verificar que por lo menos si una de las alternativas de solución es rentable, además de ser técnica y económicamente viable.”(19:41) “Profundiza la investigación, basándose principalmente en información de fuentes secundarias, para definir con cierta aproximación las variables principales referidas al mercado, a las alternativas técnicas de producción y a la capacidad financiera de los inversionistas.”(28:32) En esta parte del proceso se proyectan los costos y beneficios sobre la base de criterios cuantitativos, estima las inversiones, los costos de operación y los ingresos del proyecto en términos generales. Al comprobar que existe por lo menos una solución técnicamente viable y económicamente rentable, se justifica la decisión de continuar con estudios más profundos en cada una de las áreas relacionadas.

La presente investigación consiste en un estudio de prefactibilidad, para conocer las bondades del proyecto de inversión y ser presentada a los inversionistas.

1.5.3 Estudio de factibilidad o anteproyecto definitivo

“Se elabora sobre la base de antecedentes precisos obtenidos mayoritariamente a través de fuentes primarias de información.”(28:32) No profundiza significativamente en las variables cualitativas, pero sí en las cuantitativas –como

ingresos y costos; que deben precisarse y demostrarse objetivamente, justificando la valoración de los rubros participantes y la probabilidad de desarrollo del proyecto. Consiste en una simulación del proyecto con la mayor precisión posible, revelando lo que puede suceder al momento de implementarse conforme los parámetros considerados.

“El análisis en el cual se basan las decisiones, en cada uno de estos niveles, se hace con un grado creciente de precisión y de detalle a medida que pasa de planes a proyectos. Esto se debe a que en los planes y programas si no se asignan a un empleo bien definido los recursos pueden transferirse sin perjuicio a otras inversiones, si un análisis posterior indica la conveniencia de hacerlo. Mientras que, una vez destinados a la ejecución de un proyecto, difícilmente pueden volverse a emplear en un proyecto distinto.”(19:30)

La cuantificación objetiva del costo de la alternativa relacionada con un proyecto debe realizarse de forma organizada respecto al área en la que se pretende desarrollar. Por tal razón, la evaluación de proyectos en el nivel de prefactibilidad y factibilidad se divide en segmentos o estudios parciales respecto a una realidad determinada.

1.6 GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

La guía para la presentación de proyectos elaborada por el ILPES (Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social), sugiere los apartados siguientes: “Estudio de mercado, Estudio técnico, Estudio financiero, Estudio económico y Plan de Ejecución.”(19:10) Algunos autores denominan el estudio financiero como estudio económico y el estudio económico como evaluación financiera y económica, tratándose una diferencia de términos únicamente, ya que el contenido es básicamente el mismo.

1.6.1 Estudio de mercado

El primer estudio que debe realizarse es el de mercado, efectuando una proyección cuantitativa de la necesidad descubierta, conocida como determinación de demanda insatisfecha –pieza fundamental en la determinación de los ingresos del proyecto o ponderación de ventas. Esta última se establece a través de la oferta y demanda específicas de la propuesta, estimando su magnitud, el precio del producto que se comercializará y la forma como se harán llegar a los consumidores.

Para llevar a cabo la estimación del comportamiento futuro de las variables que se relacionan en el estudio de mercado es necesaria la utilización de técnicas de pronóstico, que dadas las circunstancias en las cuales se desarrolla el presente estudio e información disponible se aplican las de tipo causal, los cuales “...intentan proyectar el mercado sobre la base de antecedentes cuantitativos históricos... suponen que los factores condicionantes del comportamiento histórico de alguna o todas las variables del mercado permanecerán estables.”(28:92)

Un modelo causal de uso frecuente es el de regresión, en el cual la multitud de causas que puedan afectar la demanda de un artículo en el tiempo se definen como variables independientes y la cantidad que se pretenda proyectar como variable dependiente. “El análisis de regresión permite elaborar un modelo de pronóstico basado en estas variables, el cual puede tener desde una hasta “ n ” variables independientes.”(28:93)

1.6.1.1 Muestra

Generalmente, los eventos o sucesos que pueden ser objeto de estudio en una investigación, pertenecen a poblaciones muy grandes o que tienen al infinito, esta es una de las razones principales por las cuáles no resulta viable recopilar información de todos los elementos o valores de interés que la integran. Por lo tanto es necesario tomar información parcial, pero técnicamente consistente, es decir, que llene los requisitos de suficiencia para que con base en ella se pueda llegar a conclusiones válidas para toda la población objeto de estudio.

1.6.1.2 Terminología de Muestra

Muestreo: es la actividad técnica y científica a través de la cual el investigador define los criterios y procedimientos a seguir para establecer tanto el número de muestras a tomar de una población, como el número de los elementos que la integran.

Población: Es el conjunto total o colección completa de los elementos que integran la totalidad de las observaciones.

Población finita: es el conjunto que permite determinar además del número exacto de elementos de interés que lo integran, el número de resultados muestrales o eventos compuestos que puede definir.

Población infinita: es la colección que no permite determinar exactamente el número de elementos de interés que la integran, ni el número de resultados o eventos compuestos que se puedan producir.

1.6.1.3 Muestreo Aleatorio Simple

Consiste en asignarle a todos los elementos de la población la misma probabilidad de ser seleccionados para formar parte de la muestra.

El muestreo aleatorio puede ser de dos tipos:

- a. Sin reemplazo o sin reposición de los elementos; en este tipo de muestreo los elementos extraídos se descartan de la población, para la siguiente extracción.
- b. Con reemplazo o con reposición de los elementos; en este tipo de muestreo las observaciones se realizan con emplazamiento de los individuos, de forma que la población es idéntica en todas las extracciones y, por lo tanto, cada observación es independiente de la anterior.

1.6.1.4 Fórmula para la Estimación del Tamaño Adecuado de la Muestra

$$n = \left[\frac{Z\sigma}{E} \right]^2$$

Donde:

- n = muestra
Z = nivel de confianza
E = error de estimación
 σ = desviación estándar

1.6.2 Estudio Técnico

El segundo estudio vinculado al proceso analiza los aspectos técnicos, cuantifica la inversión en propiedad, planta y equipo, detalla las necesidades operativas del proyecto y su costo de operación, determina el costo del inventario inicial, insumos, mantenimiento, de reposición de maquinaria y equipo, entre otros. Con base en las características y especificaciones técnicas que permite obtener dispone el área física necesaria, su ubicación y distribución. Además de definir la función de producción que maximice la utilización de los recursos disponibles. “De aquí se podrá obtener la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto.”(28:34)

Como parte del estudio técnico es recomendable determinar la estructura administrativa del proyecto, las necesidades de mano de obra y el grado de especialización de la misma, estimando su remuneración y el costo directo e indirecto que implica. De igual manera los sistemas y procedimientos administrativos, entre los que figuran: contabilidad, información, personal, las distintas secretarías y la gestión legal entre otros. Este análisis organizacional o de administración, puede desarrollarse dentro de este apartado o en algunos casos, según su magnitud, impacto o criterio del evaluador, en otra sección.

El análisis legal no está ligado a decisiones internas del proyecto, su influencia es indirecta considerando que “El efecto más directo de los factores legales y reglamentarios se refiere a los aspectos tributarios.”(28:40)

1.6.3 Estudio Financiero

El siguiente estudio que debe realizarse dentro del proceso de evaluación es el estudio financiero o económico. Este apartado ordena y sistematiza la información proporcionada por los anteriores, adjudicándole valor monetario a las características proporcionadas por estos. Consta de dos rubros principales: ingresos y egresos, conformados por partidas específicas según la fuente que los origina o el destino que los provoca, respectivamente.

Los estudios de mercado y técnico se integran cuantitativamente en términos monetarios en el estudio financiero. El primero estima los ingresos ponderando el nivel de ventas con base en la información de precios y la proyección de demanda. En lo relativo a los egresos, básicamente costos de inversión y operación, la información es proporcionada por el estudio técnico. Difícilmente se pueda llevar a cabo un cálculo acertado de egresos extraordinarios, ya que estos están en función de eventualidades o imprevistos.

Los costos de inversión pueden considerarse de manera específica por medio de un listado o bien por rubros, ordenándolos en categorías; pudiendo ser: Bienes inmuebles, mobiliario, vehículos, equipo, útiles de oficina y capital de trabajo. Es pertinente que el evaluador considere la elaboración de un cronograma de inversiones, el cual indicará el momento cuando estas se deben llevar a cabo y su cuantía.

Los costos de operación, a excepción del impuesto sobre la renta (pues lo indica la ley del ISR), se aproximan con base en la información proporcionada por los estudios anteriores; la carga tributaria se calcula conforme los resultados contables de la empresa. La utilidad o pérdida debe expresarse en los estados financieros proyectados, que constituyen el principal objetivo del estudio

financiero y la base de la Evaluación Financiera y Económica o última fase del proceso.

1.6.3.1 Inversión total inicial: fija y diferida

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.

- Activo Tangible o Fijo: son los bienes propiedad de la empresa, como terrenos, edificios, maquinaria, equipo, mobiliarios, vehículos, entre otros; se le llama fijo porque la empresa no puede desprenderse fácilmente de él sin que ocasionen problemas en sus actividades productivas.

- Activo Intangible: Es el conjunto de bienes propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento, entre los que se pueden encontrar: patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, gastos preoperatorios, de instalación y de puesta en marcha, entre otros.

1.6.3.2 Capital de trabajo

Definiéndolo desde un punto de vista contable, se puede decir que es la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante; desde el punto de vista práctico, está representado por el capital adicional con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa, esto es, el financiar la primera producción antes de recibir ingresos.

El capital de trabajo, se compone básicamente de tres rubros:

- Valores e inversiones: este concepto sustituye al antiguo caja y bancos; la razón es simple, es el efectivo que siempre debe tener la empresa para afrontar no sólo gastos cotidianos, sino también los imprevistos. Cuando arranca la operación, se debe contar con el efectivo suficiente para cubrir todos los gastos de producción y administración desde el primer día, hasta el día en que empiece a recibirse dinero por las ventas efectuadas a crédito.

- Inventario: son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización la base de toda empresa comercial es la compra y venta de bienes o servicios; de aquí la importancia del manejo del inventario por parte de la misma.

- Cuentas por cobrar: Cuando la empresa inicie sus operaciones, normalmente dará crédito en la venta de sus productos, se calcula con este supuesto la inversión necesaria consecuente de vender al crédito.

A continuación, se presenta un ejemplo de la composición de la inversión:

Cuadro No. 2
Cuadro de Inversión

I. Inversión Fija		
Terrenos	xxx	
Construcciones	xxx	
Maquinaria y Equipo	xxx	
Muebles y enseres	xxx	
II. Inversión Diferida		
Gastos de estudios	xxx	
Gastos de constitución	xxx	
Patentes	xxx	xxx
III. Capital de Trabajo		
Efectivo	xxx	
Insumos	xxx	xxx
Inversión Total		xxx

Fuente: Tomado en base a Casia Mónica, Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos, con un Enfoque Administrativo.

1.6.3.3 Financiamiento del proyecto

Se refiere al conjunto de actividades destinadas a la obtención de los fondos necesarios para financiar la inversión.

Después de haber determinado el monto de la inversión es necesario establecer de qué manera se van a obtener los recursos para llevar a cabo el proyecto, para eso es necesario conocer la forma de financiamiento más adecuada.

“El financiamiento en un proyecto de inversión consiste en las fuentes monetarias que se van a utilizar para conseguir los recursos necesarios en la ejecución del proyecto. A esto se le conoce también como apalancamiento financiero.” (3:53)

Las fuentes de financiamiento tienen como objetivo principal, dotar a las

empresas de la liquidez necesaria, proporcionándole recursos financieros frescos para enfrentar sus gastos actuales, ampliar sus instalaciones, comprar activos, iniciar nuevos proyectos, etc.

Existen dos tipos de fuentes de financiamiento las cuales son:

- **Fuentes internas:** Son las que provienen de recursos propios o autogenerados por la empresa, entre éstas se encuentran: utilidades que no han sido distribuidas, aportes de los socios, venta de acciones, venta de activos, etc.

- **Fuentes externas:** Se derivan del uso de recursos de terceras personas por medio de la emisión o contratación de deuda. Cuando se refiere a emisión de deuda quiere decir que la empresa emite la deuda por medio de bonos³, en cambio la contratación de deuda se refiere a solicitar algún tipo de préstamo.

1.6.3.4 Interés

El interés es el precio que se debe pagar por el uso del dinero prestado. Para la medición financiera de las actividades empresariales, es vital conocer las tasas de interés, con esta tasa se calcula el monto de interés a pagar a quien provee el dinero, este pago es la compensación que se le da al que posee los fondos por el riesgo asumido al prestarlo a un tercero.

³ Instrumento de deuda a largo plazo utilizando por empresas y gobiernos para captar sumas importantes de dinero.

“Se presentan dos formas generales sobre cómo cubrir el adeudo (préstamo), así como la forma de cálculo, tanto en lo referente al capital como a los intereses.”
(3:54)

- **Interés simple:** Se determina en base al saldo del capital, pero puede variar de acuerdo al pago de capital que se realice (amortización de deuda) según lo establecido entre el prestamista y el prestatario.

Por ejemplo, si se tiene un préstamo de Q.175,000.00 a pagarse dentro de cinco años a una tasa de interés simple del 10%, realizando pagos de Q.20,000.00 en el segundo año, Q.30,000.00 en el tercero, Q.50,000.00 en el cuarto y el resto se pagará en el último año.

Cuadro No. 3
Cuadro de Amortización de Deuda
Interés Simple

Año	Interés	Amortización	Total a Pagar	Saldo
0				Q 175,000.00
1	Q 17,500.00		Q 17,500.00	Q 175,000.00
2	Q 17,500.00	Q 20,000.00	Q 37,500.00	Q 155,000.00
3	Q 15,500.00	Q 30,000.00	Q 45,500.00	Q 125,000.00
4	Q 12,500.00	Q 50,000.00	Q 62,500.00	Q 75,000.00
5	Q 7,500.00	Q 75,000.00	Q 82,500.00	Q -
Totales	Q 70,500.00	Q 175,000.00	Q 245,500.00	

Fuente: Elaboración propia, en base a Guía de Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Casia, Mónica.

Costo Real del Préstamo:

$$\frac{\text{Total de Intereses} * 100}{\text{Préstamo}} = \frac{Q. 70,500.00}{Q. 175,000.00} = 42.29\%$$

Después de haber realizado los cálculos correspondientes, se pudo determinar

que para un préstamo de Q.175, 000.00 a un plazo de cinco años pagando una tasa de interés del 10%, se pagará una tasa real de 42.29%.

- **Cuota nivelada:** “Es la parte que corresponde a la cancelación de una deuda y que se reintegra en forma de cuotas.” (29:70) “Los intereses se calculan sobre el saldo adeudado y como la cuota incluye amortización al principal e intereses, en la medida que disminuye el saldo se reduce el monto de intereses e incrementa el monto destinado al pago principal.”(31:sp)

La cuota que se debe pagar anualmente se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$CN = C \left[\frac{i}{1 - \left[\frac{1}{(1+i)} \right]^n} \right]$$

Donde:

C= capital (inversión)

i= tasa de interés

n= años (periodos)

Si se considera un préstamo de Q.175, 000.00 con cuota nivelada a una tasa del 12% anual. Se deberá calcular de la siguiente forma:

$$Q 175,000.00 \left(1 - \frac{0.12}{\left(\frac{1}{(1 + 0.12)^5} \right)} \right) = Q. 48,546.70$$

Cuadro No. 4
Cuadro de Amortización de Deuda
Cuota Nivelada

Año	Cuota Anual	Interés	Amortización	Saldo
0				Q 175,000.00
1	Q 48,546.70	Q 21,000.00	Q 27,546.70	Q 147,453.30
2	Q 48,546.70	Q 17,694.40	Q 30,852.30	Q 116,600.99
3	Q 48,546.70	Q 13,992.12	Q 34,554.58	Q 82,046.41
4	Q 48,546.70	Q 9,845.57	Q 38,701.13	Q 43,345.28
5	Q 48,546.70	Q 5,201.43	Q 43,345.27	Q 0.00
		Q 67,733.52	Q 175,000.00	

Fuente: Elaboración propia en base a Guía de Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Casia, Mónica

Costo Real del Préstamo:

$$\frac{\text{Total de Intereses} * 100}{\text{Préstamo}} = \frac{Q. 67,733.52}{Q. 175,000.00} = 38.70\%$$

Después de haber realizado los cálculos correspondientes se pudo determinar que para un préstamo de Q.175,000, a un plazo de cinco años, pagando una tasa de interés del 12% por medio de cuota nivelada, se pagará una tasa real de 38.70%.

1.6.3.5 Costo Bancario

Fórmula: $i (1 - t)$

i = Tasa de Interés

1 = Constante

T = Tasa de Impuesto Sobre la Renta

El costo bancario resulta de restar a la tasa bancaria el porcentaje de impuesto sobre la renta correspondiente vigente y así conocer el porcentaje de interés que se debe pagar.

1.6.3.6 Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)

Es la tasa mínima de rendimiento que un inversionista está dispuesto a aceptar por la colocación de sus recursos en la inversión del proyecto. Con esta tasa se realiza la actualización de los flujos de efectivo.

Normalmente para su cálculo se suele considerar el costo de capital más una prima de riesgo, sin embargo para la evaluación del presente proyecto se utilizará la siguiente fórmula.

$$\text{TREMA} = \text{Tasa libre de riesgo} + \text{Costo de capital} + \text{Estimación de riesgo}$$

En donde:

Tasa libre de riesgo = Tasa líder + tasa de inflación interanual

Costo de capital = Tasa ponderada activa del sistema financiero nacional

Estimación de riesgo = Tasa de interés de bonos del tesoro Estado de Guatemala

“Esta tasa es aquella que las propuestas deben ofrecer como mínimo para ser tomadas en cuenta como candidatas para inversión, denominadas en inglés *hurdle rate*. Para facilitar el trabajo de seleccionar entre varias propuestas, conviene, a veces, seleccionar una tasa de rendimiento esperada general.” (3:91)

El riesgo se relaciona con la variabilidad de los ingresos esperados de un proyecto. Si no es alto se dice que el proyecto es de riesgo bajo; en caso contrario el riesgo es alto.

Por lo tanto la TREMA expresa lo que los accionistas desean ganar sobre su capital para seguir invirtiendo en la empresa.

1.6.3.7 Determinación de Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP)

“Es un promedio de los costos relativos de cada una de las fuentes de efectivo que la empresa utiliza, los que se ponderan de acuerdo con la producción de los costos dentro de la estructura de capital definida.” (27:300)

“El CCPP para una empresa se calcula sumando las fracciones relativas de las fuentes de deudas y de capital contable. Si esta fracción se conoce específicamente para un proyecto, se utiliza; si es desconocida, las fracciones históricas de cada fuente pueden usarse para estimarlo.” (3:92)

A continuación se presenta la forma de cálculo del Costo de Capital Promedio Ponderado:

$$\begin{array}{l} \text{(Fracción de capital propio) * (Costo de Capital Propio)} \\ \text{(Fracción de deuda) * (Costo de capital de la deuda)} \\ \hline \Sigma = \text{Costo de capital promedio ponderado} \end{array}$$

“Siempre que haya una mezcla de capitales (o capital mixto) para formar la empresa, debe calcularse la TREMA de esa empresa como el promedio ponderado de las aportaciones porcentuales y la TREMA calculada de forma habitual.” (1:186)

1.6.3.8 Análisis Costo-Volumen-Utilidad

Es el “estudio de los efectos del volumen de ventas sobre los ingresos, gastos y la utilidad neta” (27:49), normalmente se relaciona con empresas que persiguen fines de lucro, debido a que su principal objetivo es incrementar su utilidad con el mayor volumen de ventas a través de un costo mínimo, sin embargo, puede ser aplicable a entidades no lucrativas debido a que ninguna organización tiene recursos ilimitados, por lo que es necesario conocer la forma en que los costos varían en relación directa al volumen de ventas o ingresos.

1.6.3.9 Punto de Equilibrio

Es definido como el “volumen de ventas necesario para que los ingresos totales y los costos totales sean iguales” (29:436), permite determinar el nivel de ventas necesario para que los ingresos iguallen a todos los costos y gastos, este puede determinarse en unidades vendidas o en cantidad monetaria.

A continuación se presenta su cálculo en unidades de forma algebraica, para su desarrollo requiere de los elementos siguientes:

- Ingreso Total (It): Representa el Ingreso total.
- Costo Total (Ct): Integrado por el costo fijo más el costo variable total.
- Costo Fijo (Cf): Constituye el costo fijo del período analizado.

- Costo Variable por Unidad (Cv): Cantidad monetaria por unidad en concepto de costo variable.
- Unidades (x): Ingresos totales en concepto de venta del servicio.
- Precio (P): Precio de venta por unidad del producto o servicio que se comercializa.

Existen varias formas para su cálculo, a continuación se presenta la manera algebraica que permite su determinación en unidades.

a. Fórmula para calcular las unidades

La aplicación de la siguiente operación permitirá obtener una cantidad “x” que indicará el número de unidades que es necesario comercializar para que se cubran los costos fijos y costos variables.

$$I_t = C_t$$

Dónde:

$$I_t = P (x)$$

$$C_t = C_f + C_v (x)$$

Entonces:

$$P(x) = C_f + C_v (x)$$

$$P(x) - C_v (x) = C_f$$

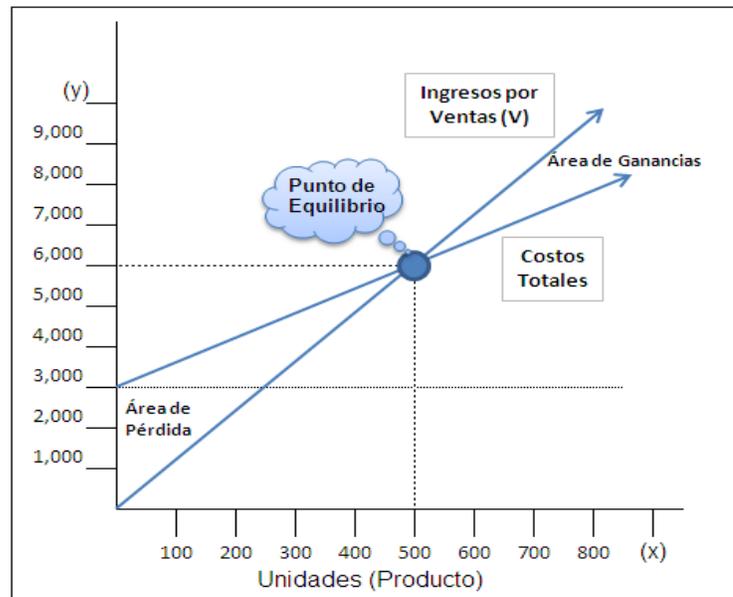
$$(x) (P - C_v) = C_f$$

$$X = C_f / (P - C_v)$$

Al obtener la cantidad en unidades se determina la cantidad monetaria multiplicando las unidades de equilibrio por el precio de cada unidad.

¿Gráficamente el punto de equilibrio se representa de la siguiente manera:

Gráfica No. 1
Gráfica del Punto de Equilibrio



Fuente: Tomado en base a la autora Casia Mónica, Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos, con un Enfoque Administrativo.

1.6.3.10 Costos del Proyecto

Ampliamente, se puede definir al costo, como un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o en forma virtual.

Relacionado con la formulación de un estudio financiero de un proyecto, podemos encontrar:

- **Costos Diferenciales:** Expresan el incremento o disminución de los costos totales que implicaría la implementación de cada una de las alternativas, en términos comparativos respecto a una situación tomada como base y que usualmente es la vigente.

- **Costos Hundidos:** son costos pasados, que no tienen efecto para propósitos de evaluación financiera de un proyecto, ya que son obligaciones contraídas en el pasado, aun cuando parte de ellos esté pendiente de pago a futuro.

- **Costo de Oportunidad:** es el costo referente a los intereses que el inversionista deja de percibir al elegir una alternativa A y desprestigiar una alternativa B.

1.6.3.11 Estados Financieros

Son los “documentos que muestran la situación económica de una empresa, la capacidad de pago de la misma, a una fecha determinada, pasada, presente o futura” (25:1). Los estados financieros básicos para cualquier organización son el estado de resultados o llamado también de ingresos y egresos, el balance general o de posición financiera, y el estado de flujo de efectivo, los que se definen posteriormente.

- a. Estado de Resultados:** Este documento recibe varios nombres debido a su relación con los fines que persigue la entidad, se le llama estado de pérdidas o ganancias, cuando el fin por el que fue creada la empresa es el obtener beneficios monetarios, o puede llamársele estado de ingresos y egresos, en una entidad que no persigue fines de lucro, el objetivo principal de este documento es mostrar la diferencia entre el total de los ingresos que pueden ser las ventas de bienes, servicios y/o cuotas y los egresos representados por el costo de venta, de servicio y los gastos operativos, de ventas, administración y otros gastos.

Por lo tanto, esta herramienta financiera refleja los resultados económicos en un período normal y en un lapso de tiempo establecido de un año ó período fiscal, a continuación se presenta un modelo del Estado de Resultados.

Cuadro No. 5
Modelo de Estado de Resultados

Nombre de la Organización		
Período: Del Al		
Cantidad Expresada en Q.		
Ingresos o Ventas		XXX
(-) Costo de Venta		XXX
Utilidad Bruta		XXX
Gastos Operativos		XXX
(-) Gastos de Administración	XXX	
(-) Gastos de Ventas	XXX	
Resultado de Operación		XXX
(+ / -) Otros Gastos o Productos		XXX
Utilidad , Pérdida, Superavit ó Déficit		XXX

Fuente: Elaboración propia, en base a la autora Casia Mónica, Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos, con un Enfoque Administrativo.

- b. Balance General:** Es un documento contable que muestra la situación financiera de la organización a una fecha determinada, en el que se detallan sus elementos básicos, siendo estos: activo, pasivo y capital o patrimonio.
- **Activo:** Es el conjunto de bienes, derechos o propiedades que posee una persona, un comerciante o una empresa y se constituyen en el medio que permite la realización normal de sus operaciones, por ejemplo caja chica, terrenos, sueldos pagados por anticipado, etc.

- **Pasivo:** Se refieren a obligaciones, compromisos o deudas adquiridas con terceros, siendo útiles para el funcionamiento de la entidad, por ejemplo, cuentas y documentos por pagar, cobros por anticipado, etc.

Las cuentas que se colocan en el activo o pasivo están divididas en tres secciones siendo ellas: cuentas circulantes, fijas y diferidas, obedeciendo al siguiente criterio.

- **Circulante o Corto Plazo:** También llamadas corrientes corresponden al giro normal de la entidad, están en constante rotación o movimiento, y se espera que se conviertan en efectivo en un lapso de un año o menos. Dentro de éste se ubican caja, caja chica, bancos, documentos por cobrar y otras, mientras que el pasivo es integrado por proveedores, cuentas o documentos por pagar, etc.
- **Fijos o Largo Plazo:** Son conocidas también como cuentas no corrientes su plazo es mayor a un año, para el activo están constituidas por terrenos, edificios, mobiliario y equipo, en el caso del pasivo se colocan las cuentas que representan créditos a largo plazo por ejemplo préstamos de dos o más años.
- **Diferidas:** La palabra diferido viene de la palabra diferir que significa, aplazar o dejar para después, en el rubro del activo están formados por todos los pagos hechos por anticipado además de gastos de instalación y organización, mientras que para el pasivo son todas las cuentas relacionadas a cobros por anticipado.

- **Capital o Patrimonio:** Constituidos por los recursos propios, la inversión de los accionistas, reservas legales y utilidades retenidas, su monto debe ser igual a la diferencia entre las cuentas de activo y de pasivo.

La presentación del Balance General varía de acuerdo a las necesidades de la empresa, a continuación se presenta un esquema resumido:

Cuadro No. 6
Modelo de Balance General

Nombre de la Organización			
Al: _____			
Cantidad Expresada en Quetzales			
Activo		Pasivo	
Activo Corriente	xxx	Pasivo Corriente	xxx
Activo no Corriente	xxx	Pasivo no Corriente	xxx
Activo Diferido	xxx	Pasivo Diferido	xxx
		Capital Contable	xxx
Suma del Activo	xxx	Suma de Pasivo y Capital	xxx

Fuente: Elaboración propia.

1.6.4 Evaluación financiera y económica

La Evaluación Financiera y Económica considera todas las variables cuantificadas en la preparación del proyecto y su resultado puede medirse a través de distintos criterios complementarios entre sí, sin olvidar el riesgo o incertidumbre implícita en su desarrollo. “La improbabilidad de tener certeza de la ocurrencia de los acontecimientos considerados en la preparación del proyecto hace necesario considerar el riesgo de invertir en él.”(28:41)

Para que la evaluación financiera y económica logren su cometido deben llevar a cabo una prueba objetiva de la operatividad de la alternativa; “Sólo la simulación

precisa de cómo operaría el proyecto una vez puesto en marcha permitirá determinar las consecuencias económicas que de ellas se deriven.”(28:42)

Cuando los planes y el ambiente varían, la viabilidad de desarrollar un proyecto se cuestiona, el fracaso o éxito depende de muchas razones. Una rentabilidad determinada puede convertirse en negativa por cambios tecnológicos, financieros y de mercado, así como en la realidad económica e institucional vigente donde se llevará a cabo. Cuanto más acentuado es el cambio, mas afecta al proyecto. “Al comprobar la viabilidad de un programa, trate de ver cuál será el futuro de los requerimientos que figuran en su esquema.”(2:55)

De igual manera sucede con la integración de los factores que componen un proyecto, son muy frecuentes los casos donde las características específicas del mismo no coinciden con el monto de las inversiones, sobre todo en lo que respecta a capital de trabajo. Lo anterior obliga a afrontar situaciones difíciles, que en la mayoría de casos conduce a inoperancia por iliquidez. En cambio, si todos los aspectos relacionados con el proyecto se calculan debidamente, incluyendo los costos del período de arranque, es muy probable que su funcionamiento esté garantizado.

Dentro de un proyecto privado los egresos se refieren a inversiones y los ingresos al monto de ventas de los bienes y servicios que este producirá. Esto es así principalmente porque toda iniciativa o idea evaluada en ese sector lleva implícita la idea de comercializar un producto. “Podemos definir un producto como cualquier bien o servicio satisfactor de necesidades y de sus atributos tangibles o intangibles percibidos.”(21:258)

“Con el propósito de estimar si se incrementa o disminuye el bienestar del inversor, es necesario evaluar financiera y económicamente las alternativas de inversión propuestas, para el efecto se han desarrollado técnicas de

presupuesto de capital que se dividen de dos grandes grupos, siendo entre estas la diferencia principal que unas si toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo y otras no. Estos dos métodos para evaluar la viabilidad de un proyecto son mejor conocidos como técnicas no elaboradas y elaboradas.” (3:79)

1.6.4.1 Técnicas que no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo

El objetivo de las técnicas no elaboradas consiste en que no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo para determinar la rentabilidad.

Estas técnicas son aplicables a los flujos de efectivo neto operativos que se proyecten, utilizando información derivada de los estados financieros, entre estas se encuentran:

a. Tasa de rentabilidad o de rendimiento promedio

Es el método que se define como la relación que existe entre el promedio anual de las utilidades netas y la inversión promedio de un proyecto.

$$TPR = \frac{FNP}{I} * 100$$

Dónde:

TRP = Tasa promedio de retorno %

FNP = Flujo neto promedio

I = Inversión

“Las ventajas del método son que se aplica fácilmente porque utiliza información contable y que el resultado se compara con la tasa exigida (costo de capital) para aprobarla o rechazarla. Las desventajas son que no se consideran los ingresos netos que producen la inversión, sino la utilidad contable. Otra desventaja es que considera que los ingresos generados por el proyecto, tienen el mismo peso, es decir, que resulta igual que los ingresos mayores se generen al principio que al final del proyecto.” (27:112)

b. Período de recuperación de la inversión (PRI)

“Se define como el tiempo necesario para que los flujos netos del proyecto, reintegren el capital invertido, o sea, se utiliza para conocer en cuanto tiempo una inversión genera recursos suficientes para igualar el monto de dicha inversión. Este método tiene como defecto que no toma en cuenta el flujo de efectivo después de que se recupera la inversión. No obstante, éste es uno de los métodos más utilizados, ya que es sencillo de entender y da una aproximación al riesgo del proyecto con respecto al tiempo.” (3:80)

Se debe tener en cuenta que a veces los inversionistas rechazan proyectos que son rentables basándose solamente en el tiempo, esto se debe a que la liquidez de un proyecto está relacionada, de alguna manera, con su riesgo. Puede pensarse que un proyecto en el cual la inversión se recupera más tarde tiene un mayor grado de riesgo que un proyecto con un periodo de recuperación más corto, debido que entre más tiempo transcurra para recuperar la inversión existe también una probabilidad mayor de que algunas variables económicas se muevan en contra del proyecto y este no arroje los resultados esperados. Así pues, el periodo de recuperación da una idea del riesgo de liquidez del proyecto. Para poder aplicar este método se debe utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{PRI} = \frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidades Netas}}$$

El PRI tiene varias desventajas importantes que deben considerarse para tomar una decisión. La primera desventaja es que no reconoce el valor del dinero en el tiempo. Suponiendo que se invierten Q1,000 en un proyecto y que, después de un año, el proyecto arroja un flujo de efectivo de Q1,000 y termina. Obviamente el PRI es de un año siendo una recuperación bastante rápida. Según este resultado es lo mismo tener disponibles ahora Q1,000 que tenerlos dentro de un año. Evidentemente, este proyecto tiene un rendimiento del cero por ciento: lo que se invirtió en un principio se recupera después de un año ¿no habría sido mejor quedarse con los Q1,000 iniciales y usarlos de alguna otra manera que no fuera en un proyecto que implicara esfuerzo y riesgo?

Otra desventaja del PRI es su sesgo en contra de proyectos con una recuperación más lenta de la inversión, a pesar de que estos pudieran eventualmente tener flujos de efectivo atractivos. Por ejemplo, supóngase que un proyecto, denominado proyecto A, tiene una inversión inicial de Q.2,000 y un solo flujo de efectivo de Q.2,000 dentro de un año y que tiene un PRI de 1 año. Otro proyecto, llamado proyecto B, requiere de una inversión inicial de Q.2,000 y generará flujos de efectivo de Q.1,000 dentro de un año y de Q.5,000 dentro de dos. Mediante el método de periodo de recuperación se preferiría el proyecto A, debido a su mayor liquidez a pesar de que los flujos de efectivo totales del proyecto B son de Q.6,000, es decir, el triple del flujo de efectivo generado por el proyecto A.

Conforme al PRI, una vez que se alcanza la recuperación de la inversión no es necesario considerar los flujos de efectivo a partir de ese punto. Por supuesto, esta es otra desventaja de este método. Supóngase que un proyecto C requiere de una inversión inicial de Q.4,000 al igual que un proyecto D. Ambos proyectos

ofrecen un flujo de efectivo de Q.4,000 dentro de un año por lo que ambos proyectos tienen un período de recuperación de un año y son igualmente buenos para la empresa. Sin embargo, el proyecto C continúa generando flujos de efectivo durante tres años más, mientras que el proyecto D solamente ofrece un sólo flujo dentro de un año. Claramente, al ignorar los flujos de efectivo posteriores al punto en el cual se recupera la inversión inicial, el PRI no considera el panorama completo de los proyectos de inversión.

Una cuarta desventaja es la forma en que se establece el parámetro contra el cual se comparará el PRI de cada proyecto para llegar a una decisión. Si bien este parámetro se establece considerando los conocimientos y la experiencia de los administradores sobre otros proyectos de inversión, finalmente el número máximo de años en los cuales se desea recuperar la inversión requiere de una decisión basada en criterios subjetivos por parte de la gerencia.

Por supuesto, el hecho de que el método tenga estas desventajas no significa que deba evitarse su uso en cualquier circunstancia o que no sea útil, significa que tiene ciertas limitantes que deben tomarse en cuenta al momento de aplicarlo para tomar alguna decisión. El método arroja información valiosa que los administradores toman en consideración, tomando en cuenta sus limitaciones se hace necesario realizar una evaluación integral de todos los elementos.

1.6.4.2 Técnicas que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo

Las técnicas elaboradas, también llamadas técnicas que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo; porque se basan en información derivada de los flujos de efectivo netos operativos, los cuales deben de ser actualizados con la tasa de rentabilidad fijada (TREMA).

Frecuentemente los proyectos suponen ingresos en diferentes períodos. Cuando esto sucede, es conveniente analizar los ingresos y gastos de cada período y compararlos sobre la misma base de tiempo. Esto significa que se tiene que descontar un factor a estas cantidades para determinar un valor neto en el momento de tomar una decisión, es decir, en el año cero. Se trata de actualizar el valor del dinero. Entre los métodos de valuación elaboradas más importantes están:

a. Valor actual neto (VAN)

“Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. El VAN utiliza una tasa de actualización ó descuento (TREMA ó CCPP), llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente. A estos flujos traídos al tiempo cero se le llaman flujos descontados o actualizados (FNEA).” (3:94)

$$VAN = \sum FNEA (-) Inversión$$

Para poder determinar el VAN, primero se debe contar con los flujos netos de efectivo (FNE), para posteriormente aplicar un factor de actualización o descuento (F.A.), el cual tiene la siguiente fórmula.

$$F.A. = \frac{1}{(1+r)^n}$$

Donde:

1 = constante

r = TREMA

n = período o años

El criterio de decisión del VAN dice que si un proyecto tiene un valor actual neto negativo se rechaza el proyecto, si el proyecto tiene un VAN igual a cero ó si este es positivo se acepta.

Pero este criterio es relativo porque el VAN mide el valor agregado que genera un proyecto y si este es igual a cero quiere decir que no está adicionando valor, por lo que es más conveniente que en esta circunstancia, quede a criterio del inversionista la decisión de aceptar o no el proyecto.

Al igual que el resto de los métodos de valuación, el VAN tiene méritos y defectos. Entre sus ventajas están que considera el valor del dinero en el tiempo, toma en cuenta todos los flujos de efectivo del proyecto y su criterio de aceptación o rechazo es muy claro y objetivo. Además, una virtud de este método es que permite conocer de forma directa el valor adicional que se le añadiría o se le restaría a la empresa en caso de que el proyecto sea aceptado, es decir, permite saber si el proyecto contribuye o no a lograr el objetivo de maximizar el valor de la empresa.

Entre sus desventajas se encuentra que es relativamente complejo (si se le compara con el PRI y razón de endeudamiento) y supone que durante la vida útil del proyecto la totalidad de los flujos de efectivo van a ser reinvertidos. Sin embargo, haciendo un balance entre las limitaciones y los alcances de este método, es el que mejor cumple con el objetivo de conducir a la gerencia a una decisión correcta.

b. Tasa interna de retorno (TIR)

Es el rendimiento porcentual anual que proporcionan los recursos invertidos en un proyecto. Es también conocida como tasa interna de rentabilidad o tasa interna de rendimiento. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

La TIR, es la tasa de interés real que genera el proyecto en “n” períodos, su forma de cálculo es la siguiente:

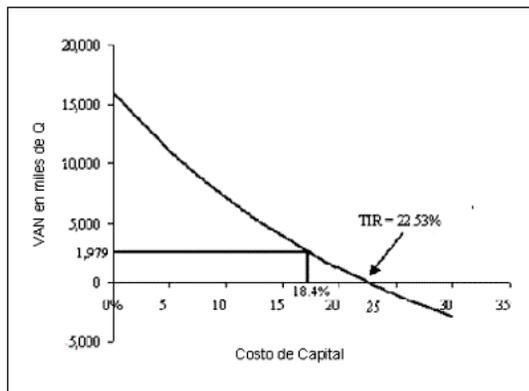
$$TIR = R + \left\{ \left((R_2 - R_1) \left(\frac{VAN(+)}{(VAN+) - (VAN-)} \right) \right) \right\}$$

Para encontrar esta tasa se debe calcular un VAN negativo. Esto indica que en este punto el VAN es 0, para poder utilizar la fórmula descrita anteriormente.

Cuando existen flujos de efectivo positivos y negativos, esta herramienta no constituye un método de evaluación conveniente, por lo que para poder realizar el cálculo respectivo, todos los FNEA deben ser positivos.

Gráfica No. 2

Determinación Gráfica de la Tasa Interna de Retorno (TIR)



Fuente: Elaboración propia en base al autor Brigham Eugene, Fundamentos de Administración Financiera

Como se puede observar en la figura anterior, la TIR se encuentra cuando el VAN es igual a cero, esto quiere decir que en este punto los flujos de efectivos descontados son iguales a la inversión inicial.

Si la TIR del proyecto es mayor que el costo de capital de la empresa, significa que los recursos invertidos producirán un rendimiento que supera el costo porcentual de dichos recursos y, por lo tanto, el proyecto debe aceptarse.

Ventajas de la TIR

- Como método de valuación la TIR reconoce el valor del dinero en el tiempo, así como todos los flujos de efectivo que genera el proyecto.
- Proporciona un resultado en términos porcentuales, esto es, como una tasa de rendimiento sobre el dinero invertido y este es el “lenguaje” de muchos inversionistas entienden, porque normalmente les gusta más hablar en términos de rendimientos porcentuales que de ganancias en términos monetarios.

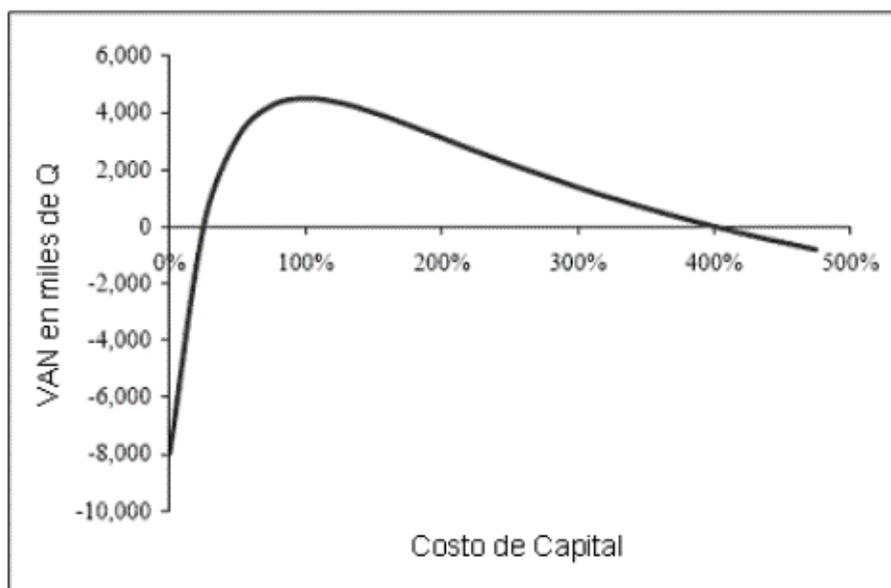
Desventajas de la TIR

Lamentablemente, tiene algunas desventajas importantes que habría que considerar al tomar una decisión de presupuesto de capital.

Aquí se destaca la limitación más importante que, para fines prácticos, limitan el uso de TIR para la toma de decisiones.

En ocasiones se presentan proyectos con flujos de efectivo no convencionales, es decir, que cambian de signo más de una vez. En estas circunstancias puede haber más de una sola tasa de descuento que haga que el VAN del proyecto sea igual a cero y, por lo tanto, más de una TIR, cuando sucede esto se da el efecto conocido como TIR múltiples, siendo este un criterio difícil de evaluar porque se debe establecer cuál de todas las TIR obtenidas es la correcta.

Gráfica No. 3
Determinación Gráfica de la Tasa Interna de Retorno (TIR)
Cuando Existen Flujos de Efectivo Negativos



Fuente: Elaboración propia en base a Brigham Eugene, Fundamentos de Administración Financiera

En la figura anterior se aprecia que el proyecto presenta dos tasas internas de rendimiento. La primera está en un nivel del 25 por ciento y la segunda está en un nivel del 400 por ciento. ¿Cuál de las dos es la correcta? Más aún, si el costo de capital de la empresa es del 30 por ciento ¿debería aceptarse o rechazarse el proyecto? En este caso la TIR no es útil para tomar una decisión.

c. Relación beneficio costo (RBC)

Este método es utilizado para evaluar un proyecto a través de ingresos y costos, determinando que cuando la relación de un resultado superior a la unidad se considera favorable, porque demuestra que los ingresos que genera el proyecto son superiores a los costos que generará en sus operaciones. Es importante mencionar que esta herramienta toma en cuenta solamente los ingresos por venta y los egresos del período y, se calcula por medio de la relación siguiente:

$$RBC = \frac{VA \text{ Ingresos Brutos}}{VA \text{ Costos} \div \text{Gasto Brutos}}$$

Dónde:

VA Ingresos Brutos: Valor actual de los ingresos brutos (ventas)

VA Costos y gastos brutos: Valor actual de los costos y gastos

Este método generalmente es utilizado para evaluar proyectos sociales.

d. Período de recuperación de la inversión descontado (PRD)

A diferencia del PRI simple, el método del período de recuperación descontado (PRD), si considera el valor del dinero en el tiempo. El PRD, por supuesto, es muy semejante al PRI simple, la diferencia es que en lugar de trabajar con los

flujos de efectivo nominales del proyecto, el PRD primero los descuenta (es decir, los lleva a valor presente) para compararlos con la inversión inicial que está a valor presente.

Por ejemplo, considere de nuevo el proyecto de inversión que consiste en adquirir una nueva maquinaria, primero, se debe determinar el costo de capital de la empresa, después los flujos de efectivo netos deben de ser actualizados con el mismo factor de actualización que se utiliza para calcular el VAN, para posteriormente poder aplicar la fórmula siguiente:

$$\text{PRD} = \frac{\text{Inversión}}{\text{Flujos de efectivo netos actualizados}}$$

Las ventajas y desventajas de este método son semejantes a las del PRI excepto, por supuesto, que el PRD si considera el valor del dinero en el tiempo.

Después de haber realizado la evaluación financiera y económica del proyecto de inversión, cabe mencionar que el método más adecuado y en donde se debe fundamentar la decisión de si es viable o no el proyecto es en el **VALOR ACTUAL NETO**, porque este es el único que demuestra si el proyecto está generando valor agregado a la inversión propuesta.

1.6.4.3 Análisis de sensibilidad

“La sensibilidad de un proyecto es una magnitud relacionada con el posible cambio en uno o más parámetros que intervienen en un problema y que puede modificar la decisión sobre el mismo. Normalmente los cambios se pueden presentar en el precio de venta, capacidad instalada, inflación, etc. Afectan las variaciones en la vida útil, los costos anuales, o las entradas de dinero al operar un proyecto”. (11:229)

Su importancia que le corresponde a este análisis, se relaciona con el hecho de que las variables utilizadas pueden tener desviaciones que se vean reflejadas sobre los resultados obtenidos, como el VAN y la TIR.

De esa manera se puede tener más de un escenario que permita los inversionistas del proyecto disponer de elementos de juicio suficientes para alcanzar el éxito.

El análisis de sensibilidad puede ser: Unidimensional y Multidimensional.

En el primero, la sensibilidad es aplicada a una sola variable, mientras que en el análisis multidimensional se examinan los efectos de dos o más variables de forma simultánea.

El criterio final es que al hacer el análisis en dos o más variables, se puede conocer el cambio que representa en la rentabilidad del proyecto viendo reflejado el mismo en la VAN y la TIR.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Como parte del desarrollo del proyecto de una empresa dedicada a la comercialización de lubricantes para motores de transportes de carga pesada en el Departamento de Guatemala, se determinó necesario conocer las necesidades e inquietudes de los consumidores, lo cual, se llevo a cabo a través de una investigación descriptiva usando como instrumento de información el cuestionario (encuesta) para darle respuesta a las interrogantes de los socios del proyecto sobre los aceites lubricantes, su presencia en el mercado, precio, entre otros.

La determinación de la demanda potencial se llevó a cabo con base en el estudio de mercado realizado, que se apoyó en la técnica de la encuesta, como parte de un proceso de muestreo simple realizado durante el segundo semestre del año en curso (2,012); sin contar con el número exacto de empresas dedicadas al servicio de transporte de carga pesada en el Departamento de Guatemala, se llevo a cabo el ejercicio siguiente:

2.1.1 Muestra y Metodología

Estimación del tamaño adecuado de la muestra:

Población infinita

$$n = \left[\frac{Z\sigma}{E} \right]^2$$

$$\begin{aligned}
 n &= ? \\
 Z &= 0.95 \\
 E &= 0.01 \\
 \sigma &= 0.05
 \end{aligned}$$

$$n = \left[\frac{1.96 (0.05)^2}{0.01} \right]$$

$$\mathbf{n = 96}$$

Las encuestas se llevaron a cabo en el período del mes de junio y julio del año 2,012, las cuáles fueron distribuidas entre todos los municipios que conforman el Departamento de Guatemala, el lugar de realización de la entrevista fue en el taller u oficina del propietario o responsable de la flota, esta se llevo a cabo de manera aleatoria⁴ y personal.

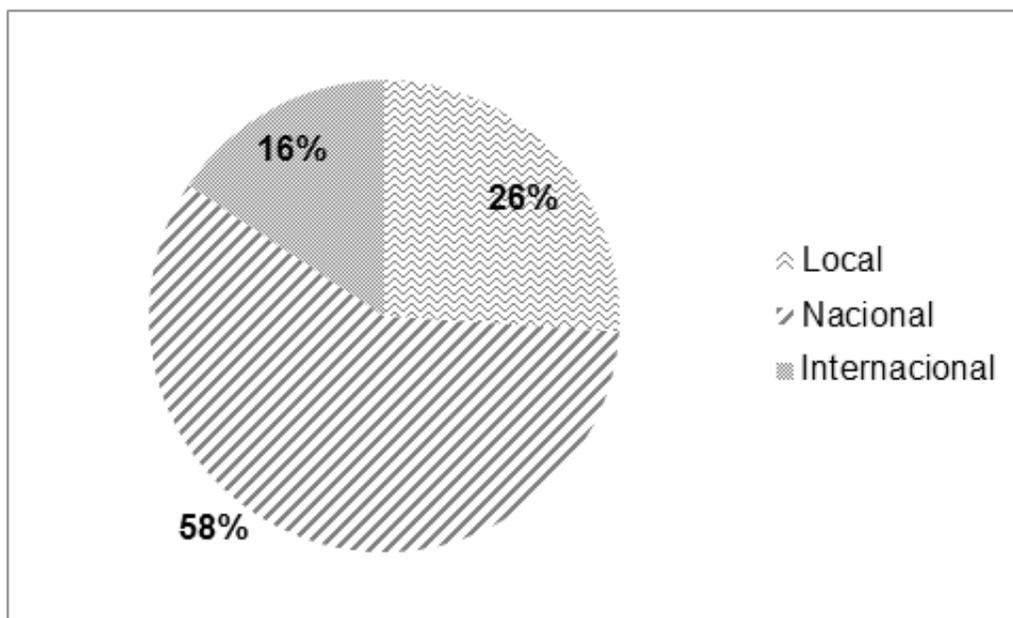
⁴ Extracción de una muestra al azar, donde cada uno de los elementos de la población tiene la misma oportunidad de ser seleccionado.

2.1.2. Presentación de los Resultados de la Encuesta

a. En cuanto a la actividad que realizan:

Gráfica No. 4

En cuanto a la actividad de su Flota, ¿Qué tipo de cobertura tiene?

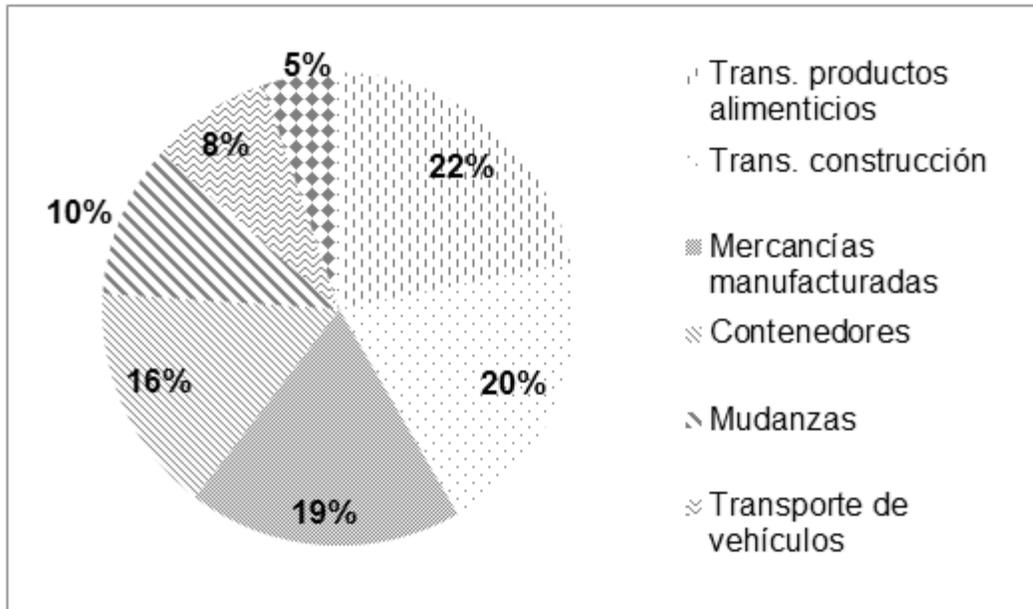


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

En cuanto a la cobertura territorial que actualmente tienen las empresas encuestadas, en su orden, un 58% de las mismas trabajan a nivel nacional, un 26% a nivel local (Departamento de Guatemala) y un 16% de las empresas prestan sus servicios a nivel internacional.

Gráfica No. 5

En cuanto al tipo de transporte que realiza: ¿A qué actividad se dedica?

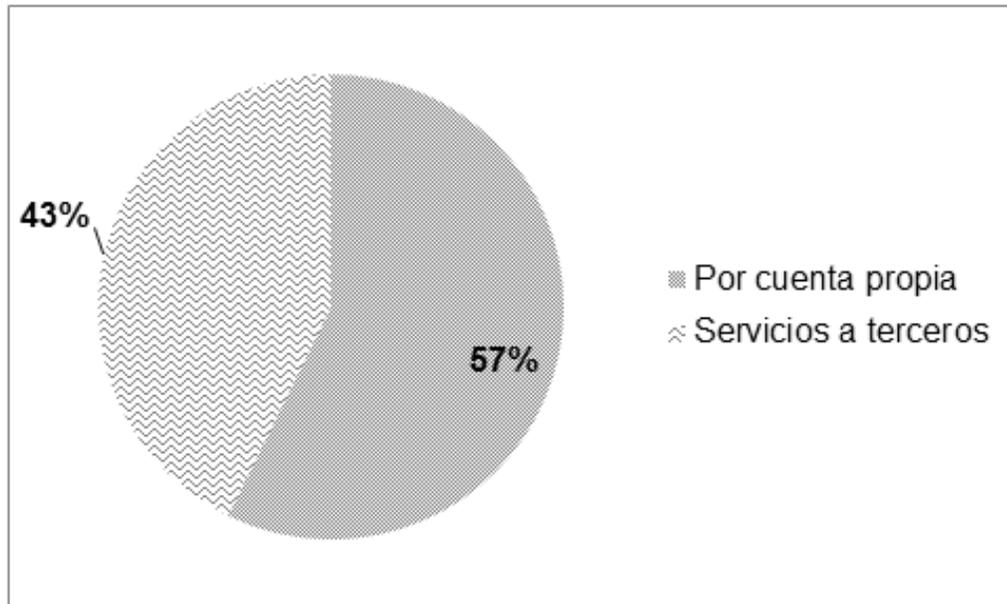


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

En cuanto a la actividad que realizan las empresas encuestadas, en su orden, los más importantes, un 22% se dedican al transporte de productos alimenticios, un 20% de los mismos al transporte de materiales de construcción, un 19% a mercancías manufacturadas y un 16% al transporte de contenedores, siendo estas las actividades más importantes a las que se dedican dichas empresas, lo cual representa una ventaja competitiva para Lubricantes Motul, ya que una de las condicionantes para el deterioro de los motores es también el peso que deben transportar.

Gráfica No. 6

¿Cuál es la modalidad de trabajo que realiza?



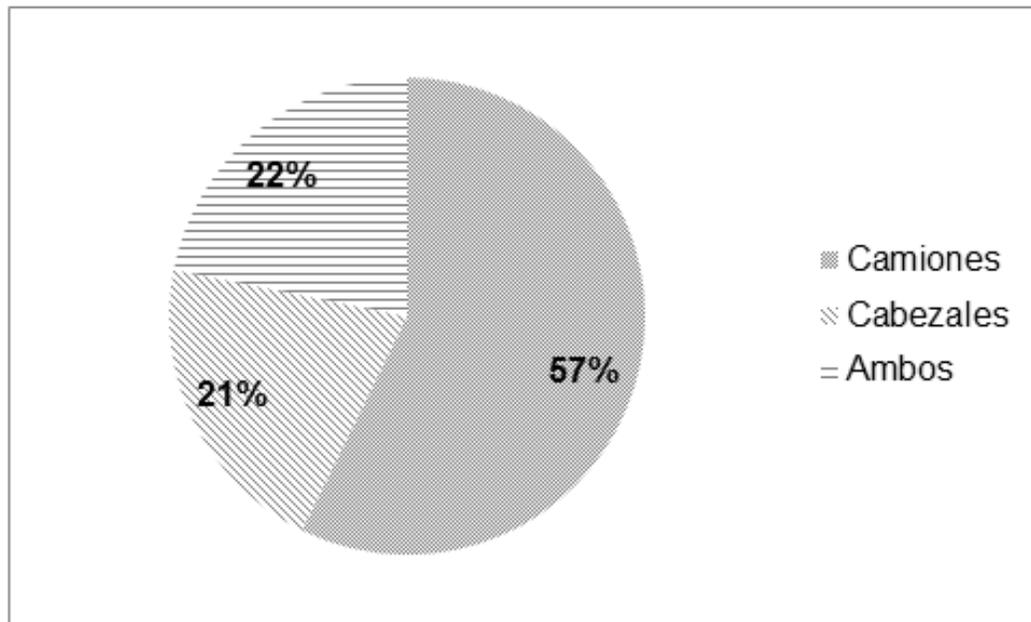
Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

Respecto a la modalidad del trabajo que realizan, un 57% de los encuestados trabajan por cuenta propia y un 43% presentan sus servicios a terceras personas; dicho de otra forma, prestan sus servicios a empresas que necesitan transportar sus productos a diferentes puntos, ya sea dentro o fuera del país.

b. Características del Parque Vehicular

Gráfica No. 7

¿Qué tipo de vehículos tiene actualmente en su flota?

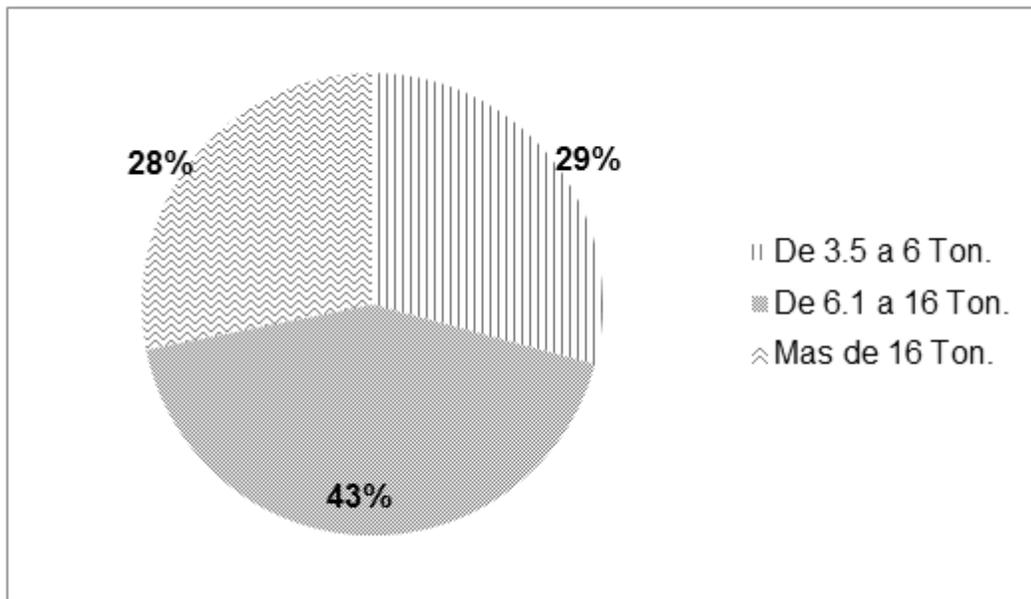


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

El parque vehicular, o los vehículos con los que trabajan las distintas empresas encuestadas, en un 57% son solo camiones, arriba de 3.5 toneladas de carga, un 21% trabaja solamente con cabezales, y un 22% de los encuestados, poseen los dos tipos de vehículos, lo cual va muy de la mano con el tipo de carga que deben transportar dichas empresas, para aprovechar de mejor manera el espacio disponible y mejorar los costos operativos y de transporte para las empresas a las cuáles prestan sus servicios.

Gráfica No. 8

¿Qué capacidad de carga tienen sus vehículos (tonelaje)?

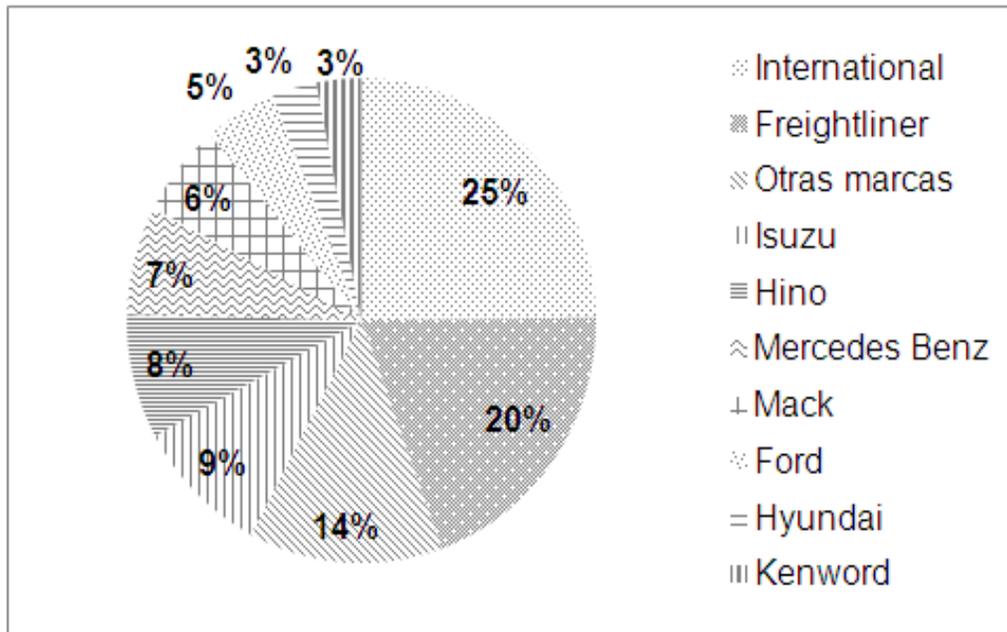


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

En cuanto a la capacidad de carga, como lo denota el gráfico anterior, el 100% de las empresas encuestadas cumple con el requisito establecido en la presente investigación, de contar con vehículos arriba de 3.5 toneladas de carga distribuidos de la siguiente manera: un 29% poseen vehículos que van de las 3.5 a las 6 toneladas de capacidad de carga, un 43% van de 6.1 a 16 toneladas y un 28% de las empresas encuestadas, tienen vehículos con una capacidad de carga arriba de las 16 toneladas.

Gráfica No. 9

¿Qué marcas de vehículos tiene en su flota?

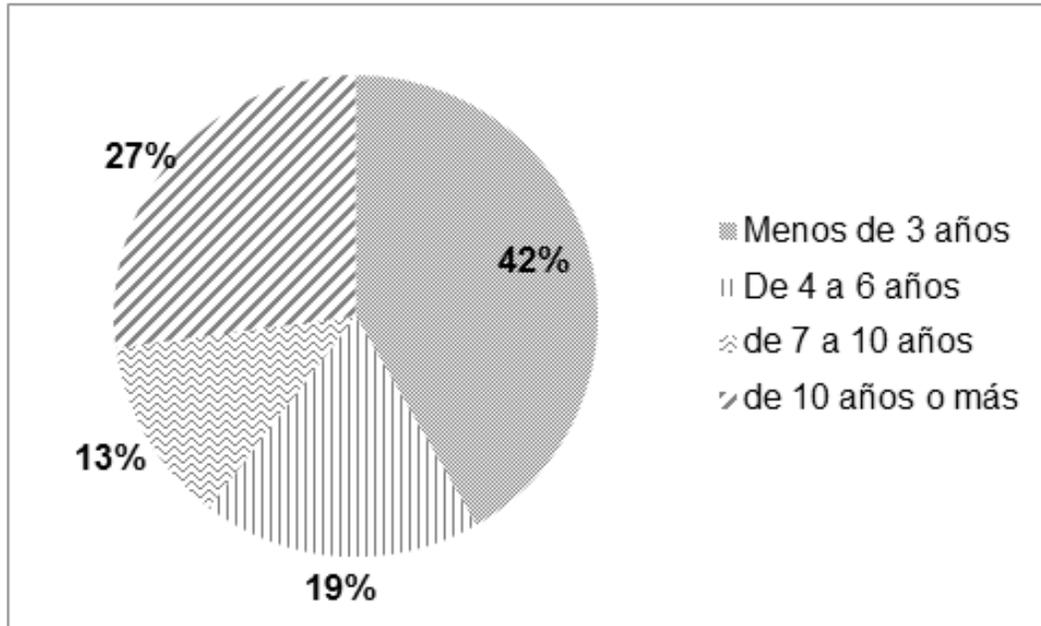


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

En el gráfico anterior, se expresa que las empresas encuestadas, cuentan con una gran gama de marcas dentro de sus flotas, predominando con un 25% International, Freightliner con un 20%, Isuzu con un 9% Hino con un 8% y Mercedes Benz con un 7% como las marcas preferidas por las empresas de transporte de carga pesada.

Gráfica No. 10

¿Cuántos años de antigüedad tienen sus vehículos?

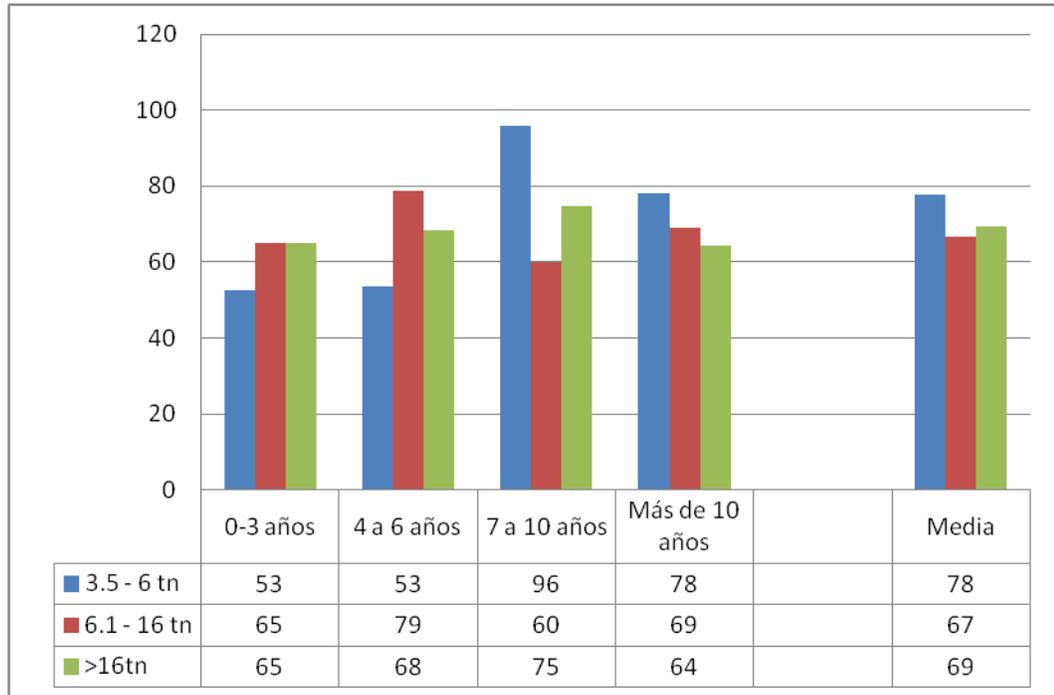


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

En cuanto a la antigüedad del parque vehicular, un 42% tiene menos de tres años, un 19% de cuatro a seis años, un 13% de siete a diez años, lo cual, representa un ajuste perfecto con un lubricante de mejor calidad y durabilidad, ya que mientras más recientes son los vehículos y la tecnología con la que cuentan, permite prolongar más los kilómetros entre servicios.

Gráfica No. 11

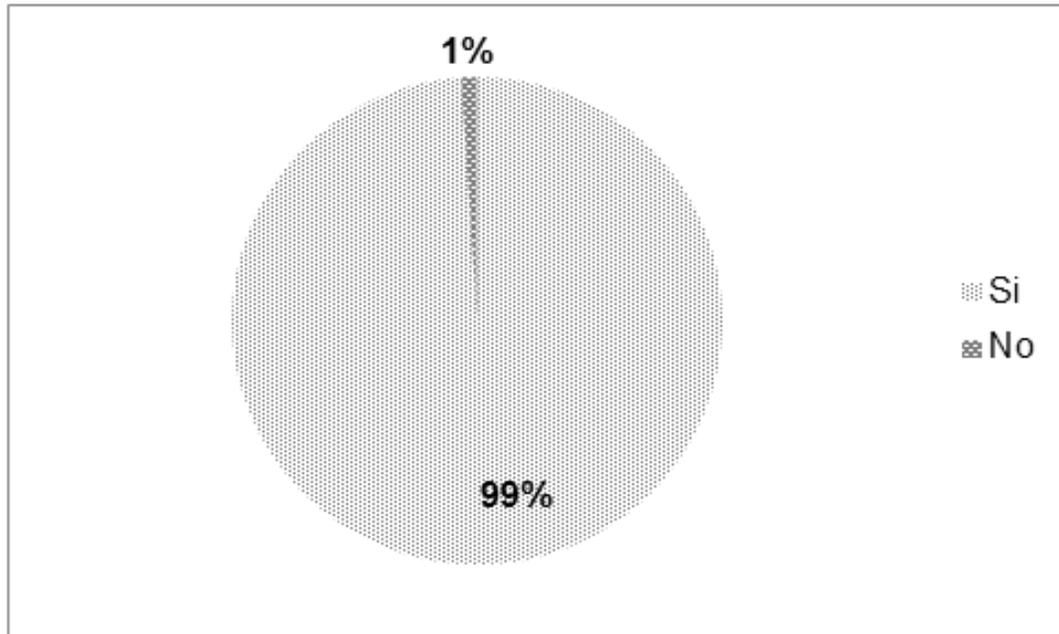
¿Cuántos Kilómetros recorre al año su flota?



Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

De acuerdo a la pregunta de cuantos kilómetros al año recorre la flota, se realizó un cruce de datos sobre los años de antigüedad y la capacidad de carga de los camiones y se determinó que un vehículo con capacidad de carga de 3.5 a 6 toneladas, recorre en promedio 78 mil kilómetros, de 6.1 a 16 toneladas recorre una media de 67,000 kilómetros al año y un vehículo con capacidad de carga mayor a 16 toneladas, en promedio recorre 69,000 kilómetros por año.

Gráfica No. 12
¿Los vehículos de su flota son propios?

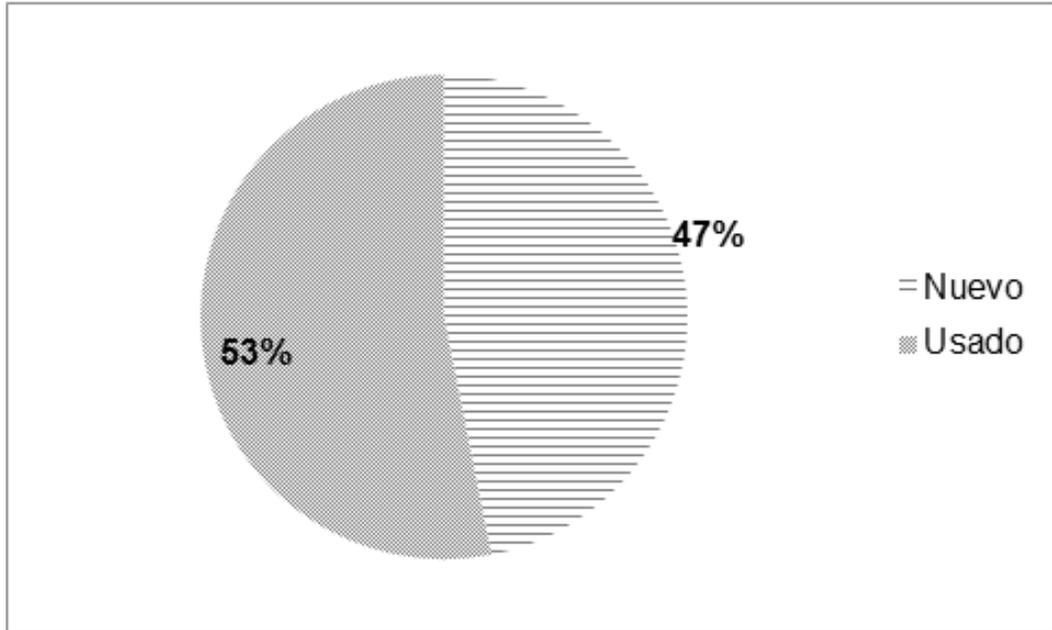


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

Como se muestra en el gráfico anterior, el 99% de los vehículos que actualmente se encuentran trabajando dentro de las empresas de transporte de carga pesada, son propiedad de las mismas, y solamente el 1% del universo son vehículos que trabajan en forma de arrendamiento.

Gráfica No. 13

¿En qué estado adquirió su(s) vehículo (s)?

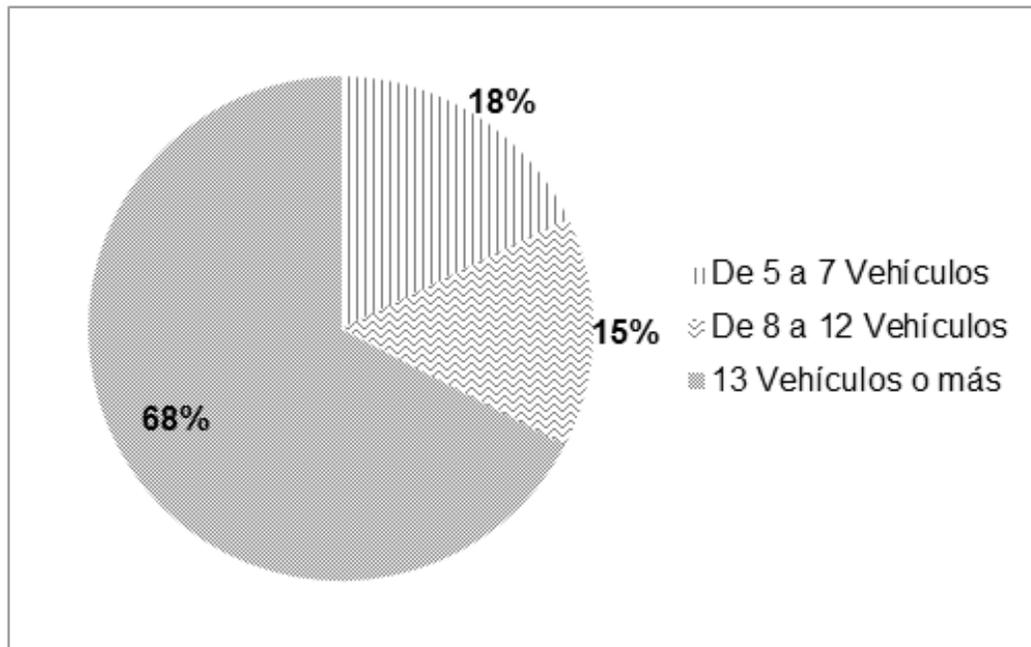


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

De las empresas encuestadas, un 53% aseveró que adquirió sus vehículos usados, generalmente, vehículos importados de los Estados Unidos; y un 47% lo han hecho directamente en la agencia.

c. Características de la flotilla (empresas)

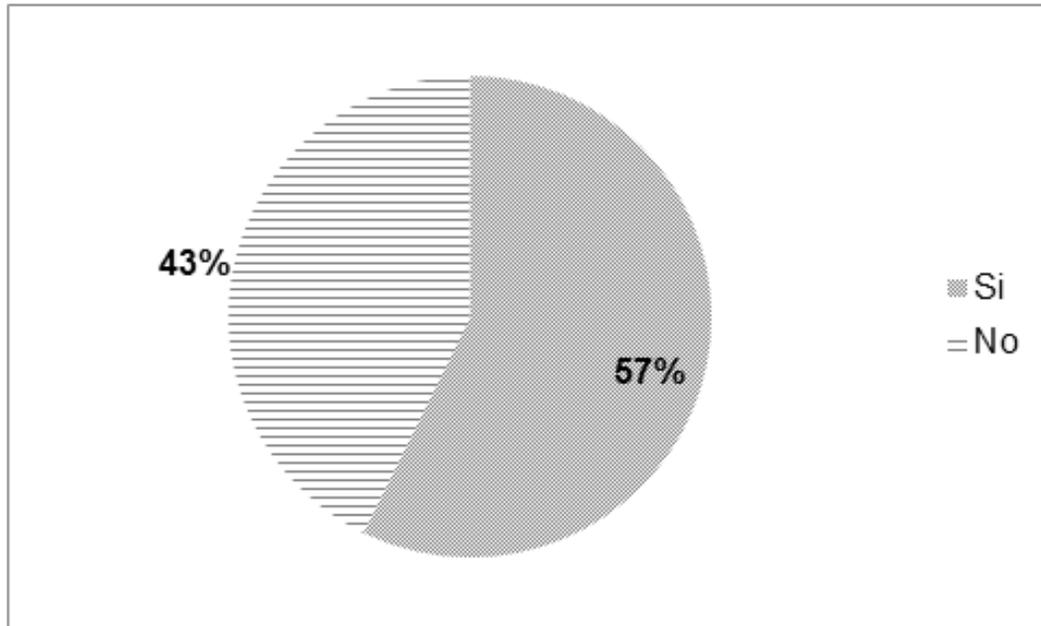
Gráfica No. 14
¿Cuántos vehículos tiene en su flota?



Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

De acuerdo a la cantidad de vehículos que posee la empresa encuestada, se pueden clasificar en tres tipos: el 18% en pequeñas empresas ya que cuentan con un máximo de siete vehículos, el 15% en medianas empresas que tienen de ocho a doce vehículos de trabajo y el más importante, las grandes empresas con un 68%, ya que tiene más de trece vehículos en su flota.

Gráfica No. 15
¿Cuenta actualmente con taller propio?

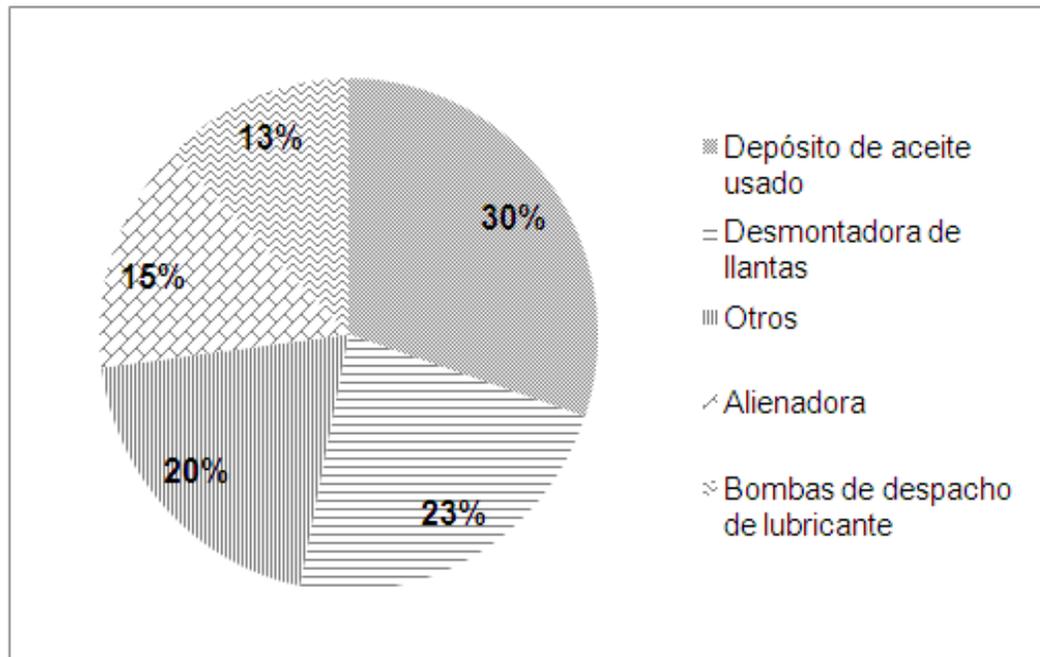


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,102

Como lo denota el gráfico anterior, un 57% de las empresas encuestadas, poseen un taller propio, y un 43% de las mismas subcontratan los servicios de talleres especializados en servicio transporte de carga pesada, lo cual indica que las empresas con una mayor cantidad de vehículos en la flota son más propicias a contratar personal para montar sus propios talleres.

Gráfica No. 16

¿Con qué equipamiento cuenta actualmente su taller?

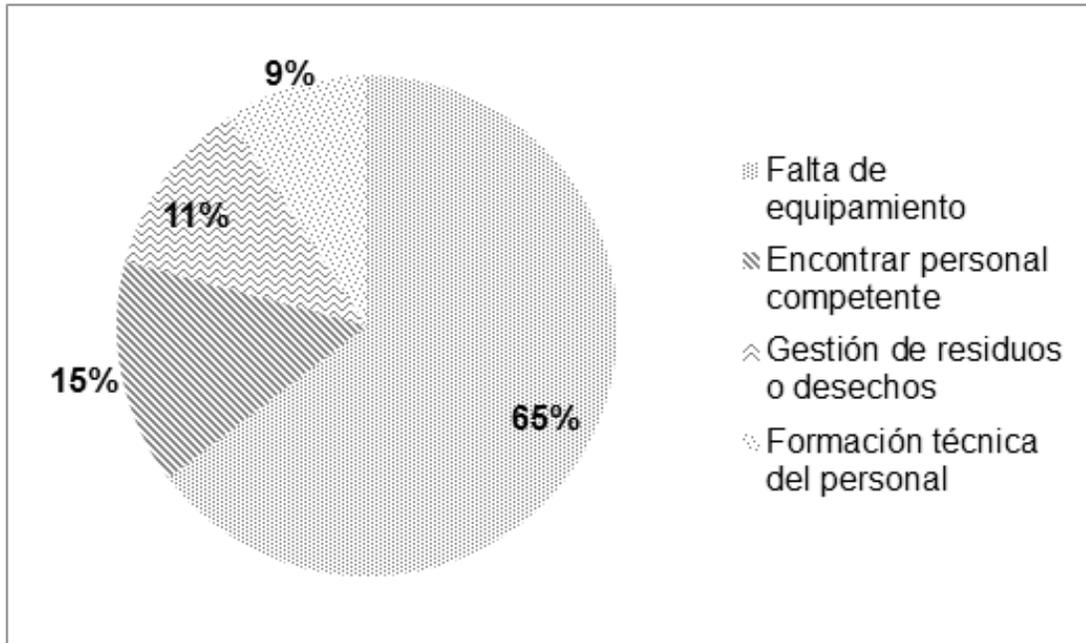


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

En cuanto al equipamiento con el que actualmente cuentan las empresas encuestadas, un 30% poseen depósito para el aceite usado, un 23% desmontadora de llantas, un 15% alineadoras y un 13% bombas de despacho de lubricante.

Gráfica No. 17

¿Cuál de los siguientes problemas se plantean a diario en su taller?

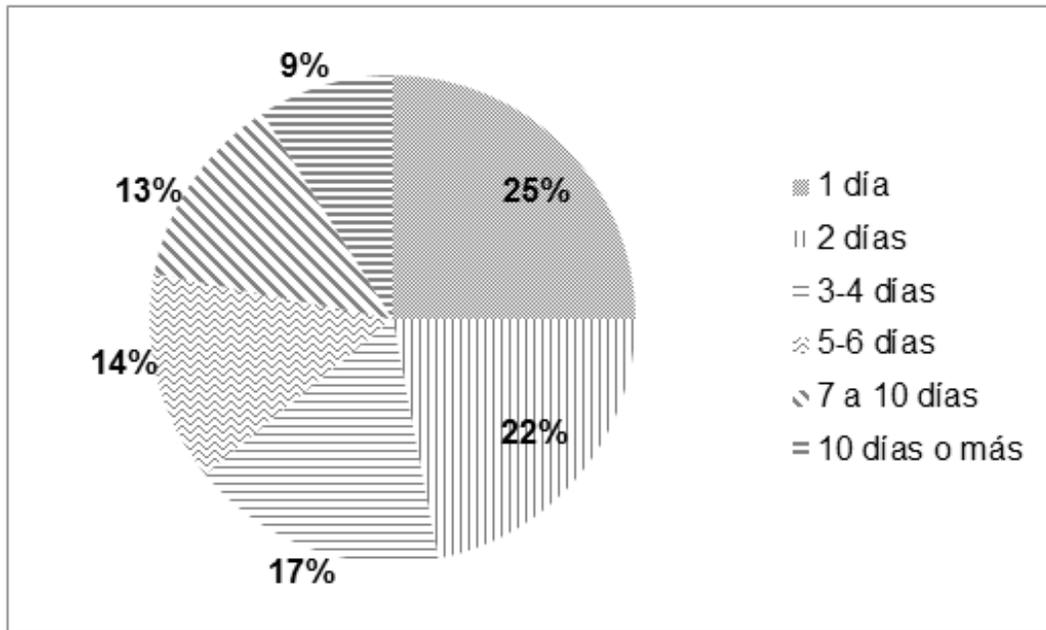


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,102

En cuanto a la pregunta sobre cual problema es el que más frecuentemente se le presenta a las empresas encuestadas en sus talleres, un 65% coinciden en que el mayor problema al que se enfrentan es la falta de equipamiento, un 15% al no encontrar a personal competente, un 11% a la mala gestión de residuos o desechos y un 9% a la falta de formación técnica del personal.

Gráfica No. 18

¿Cuántos días al año está parado un vehículo para mantenimiento y/o reparación?



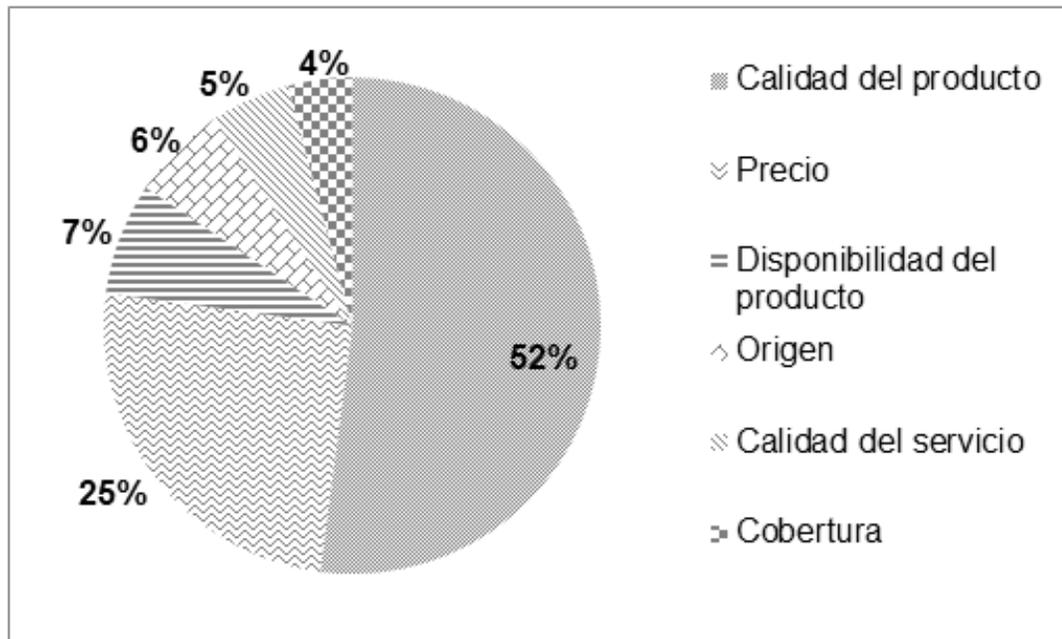
Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

De acuerdo a la gráfica anterior, se muestra que un 25% de las empresas encuestadas, tiene un día al año parados sus vehículos para mantenimiento o alguna reparación, un 22% dos días, un 17% de tres a cuatro días, un 14% de cinco a seis días, un 13% de siete a diez días, y un 9% más de diez días al año, lo cual en promedio indica que un vehículo de transporte de carga pesada, pasa 6.2 días al año parado para mantenimientos o reparaciones.

d. Uso y percepción de los prestatarios externos

Gráfica No. 19

¿Cuál es el criterio más importante para elegir a un proveedor de lubricante?

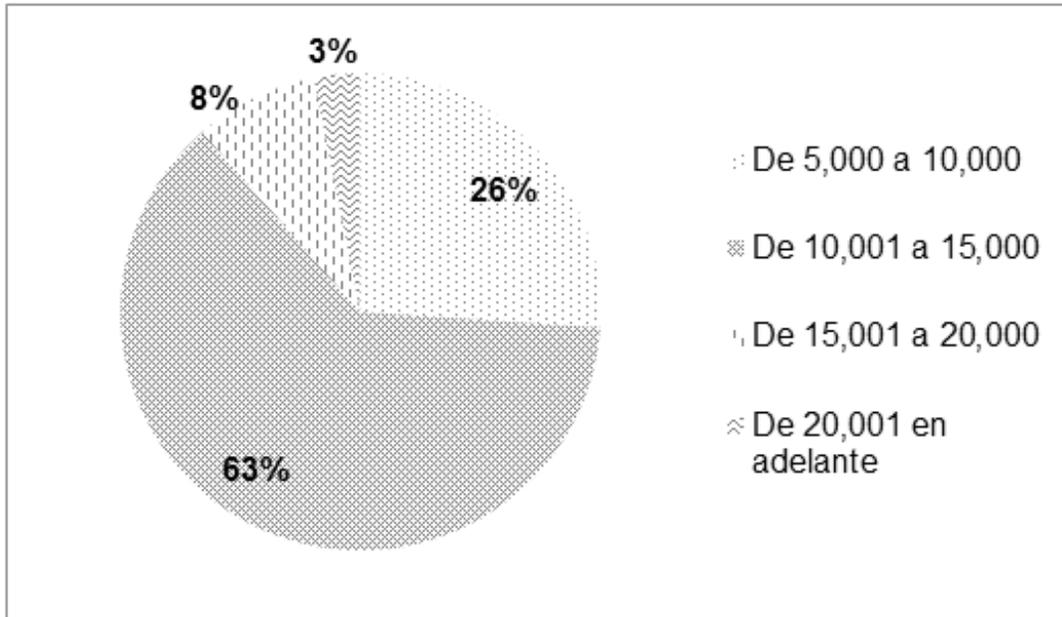


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

Al consultar sobre cuál es el criterio más importante para elegir a un proveedor de lubricantes, un 52% de los encuestados afirmaron que la calidad del producto es la condicionante principal, mientras que un 25% afirmó que el precio es lo más importante, por lo que estas dos variables inclinan la decisión de compra. Entre otros aspectos también importantes que fueron mencionados por estas empresas.

Gráfica No. 20

¿A cada cuántos kilómetros realiza su cambio de aceite?

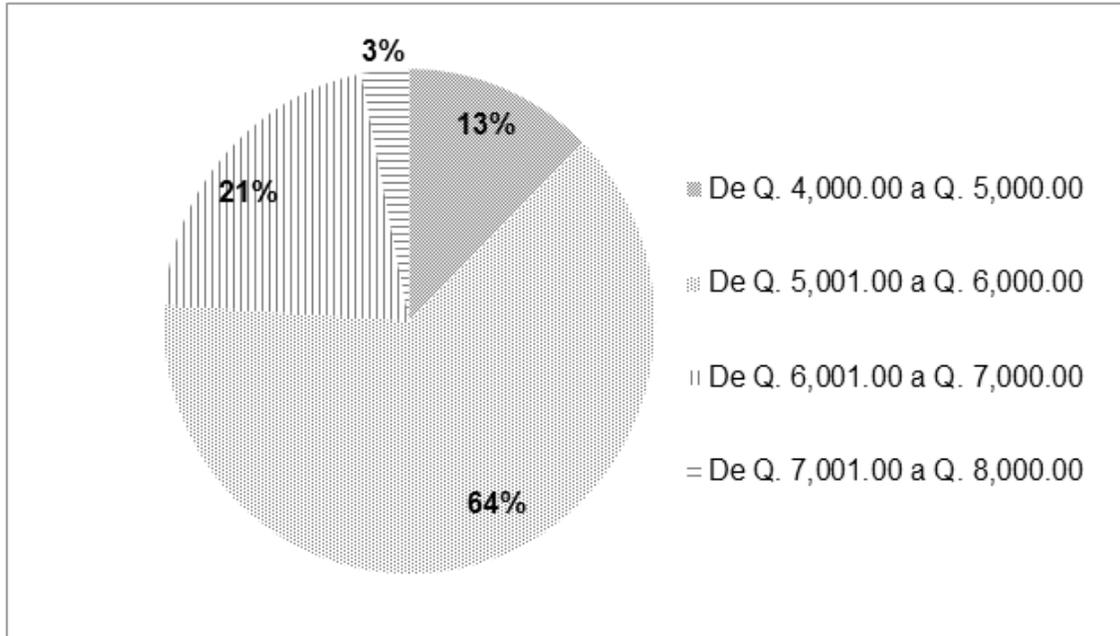


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

En promedio, un 26% de las empresas encuestadas, realizan los servicios de cambio de aceite de los motores de transportes de carga pesada en el intervalo de cinco mil a diez mil kilómetros, un 65% de los encuestados realizan los cambios de aceite en un promedio de diez mil a quince mil kilómetros, un 8% los realizan en el intervalo de quince mil a veinte mil kilómetros y solamente el 3% lo hace a más de veinte mil kilómetros.

Gráfica No. 21

¿Cuál es el precio que paga por el tonel de aceite que usa actualmente?

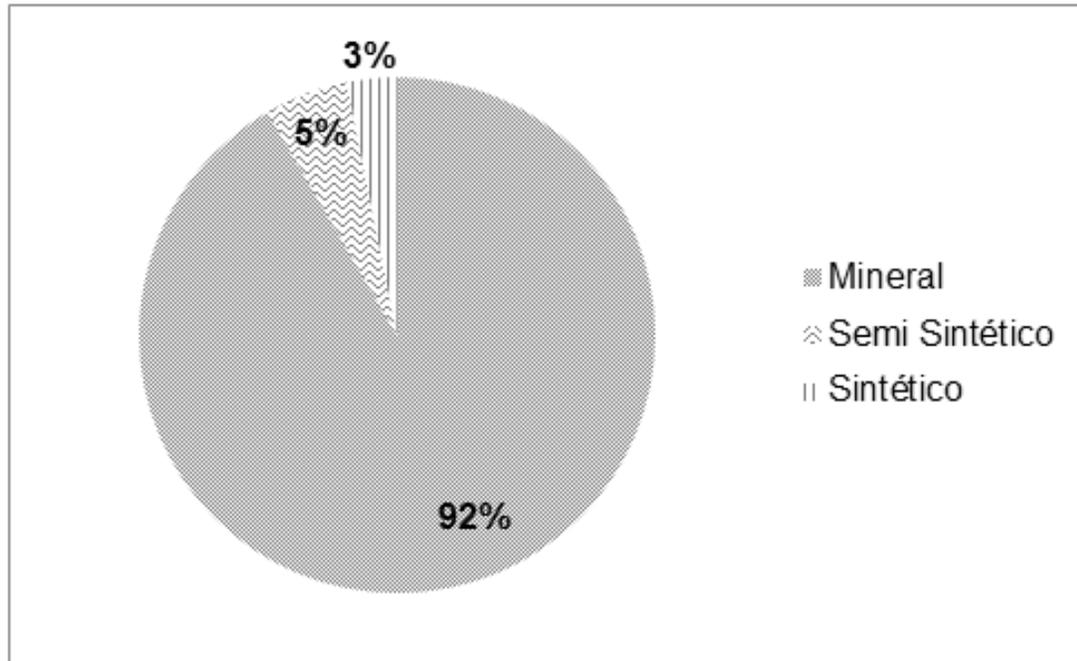


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

Como lo expresa el gráfico anterior, un 64% de las empresas encuestadas, actualmente, paga entre cinco mil y seis mil quetzales por el tonel de lubricante, un 21% paga entre seis mil y siete mil quetzales, un 13% de cuatro mil a cinco mil quetzales y solamente un 3% paga de siete mil a ocho mil quetzales por tonel.

Gráfica No. 22

¿Cuál es el tipo de aceite que utiliza actualmente?

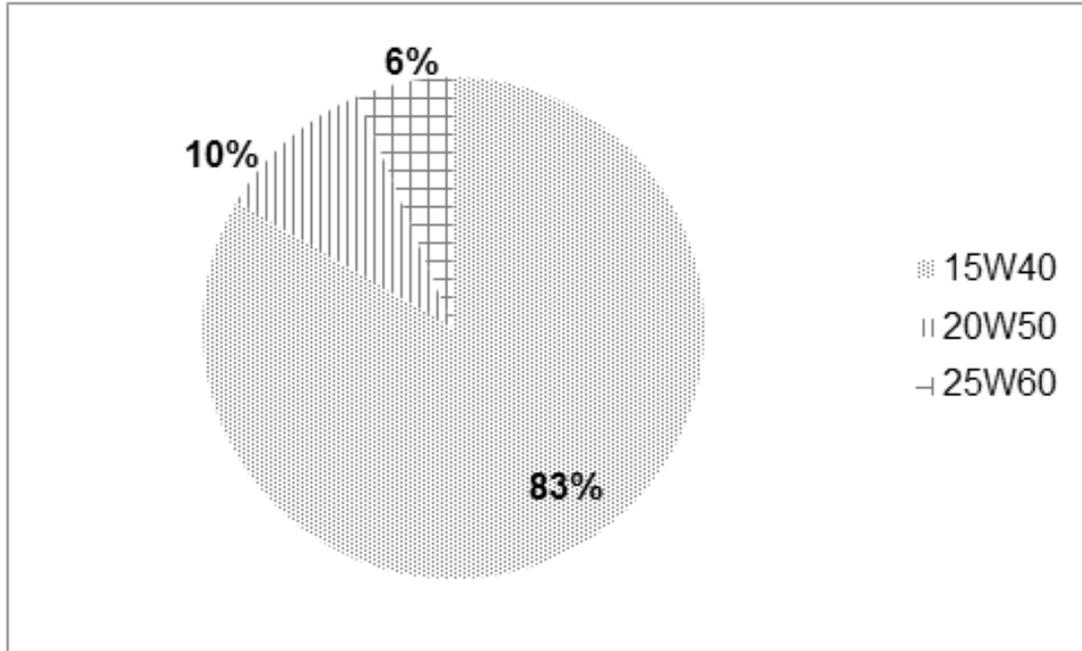


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

Se determinó que un 92% de las empresas encuestadas, adquieren un lubricante de una formulación mineral, un 5% semi sintético y solamente un 3% de las mismas compran una formulación sintética para el uso en los motores de sus vehículo; por su parte, las empresas encuestadas comentaron de forma adicional que un lubricante mineral es de una calidad aceptable a un bajo precio, haciendo la razón de su preferencia; con esta información se confirma los datos obtenidos en la gráfica No. 19.

Gráfica No. 23

¿Qué viscosidad de lubricante utiliza en su flota?



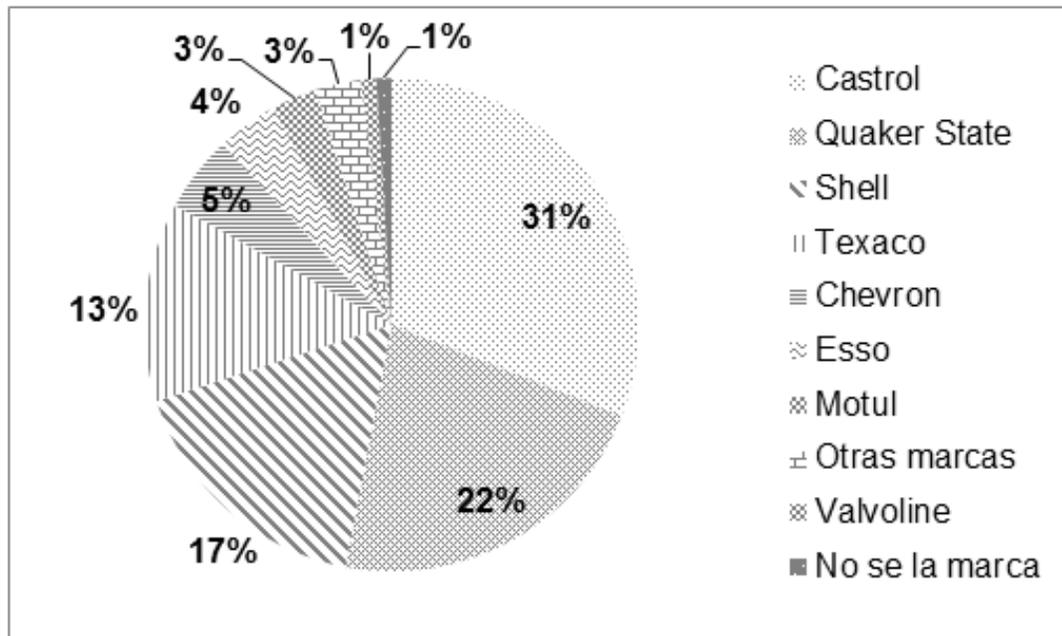
Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

En cuanto a que viscosidad utilizan actualmente, un 83% de las empresas encuestadas, afirman que en sus motores aplican un lubricante 15W40, un 10% utilizan un lubricante 20W50 y solamente un 6% se inclina por utilizar una viscosidad 25W60.

e. Conocimiento de marca

Gráfica No. 24

¿Qué marca de aceite utiliza actualmente?

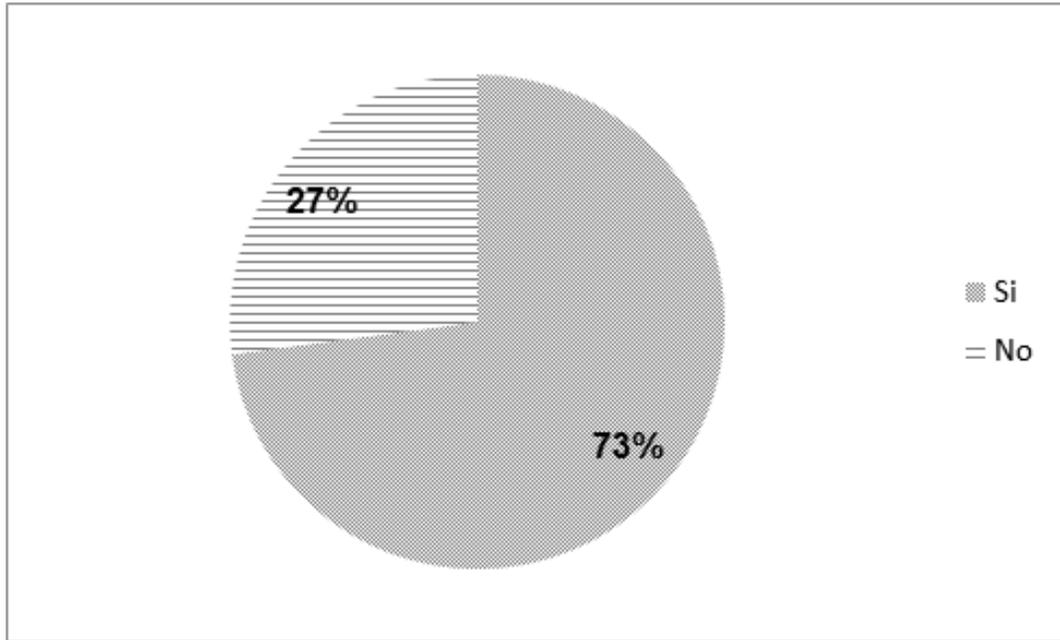


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

Según la gráfica anterior, se puede observar que el 31% de las empresas encuestadas, prefieren la marca de aceite Castrol para utilizar en las flotillas, seguido de Quaker State con un 22%, Shell con un 17% y Texaco con un 13%, las cuáles en conjunto suman un 83% del mercado de lubricante; Motul, actualmente tiene un 3% de participación de mercado.

Gráfica No. 25

¿Sigue usted las recomendaciones de su marca de lubricante para realizar su cambio de aceite?

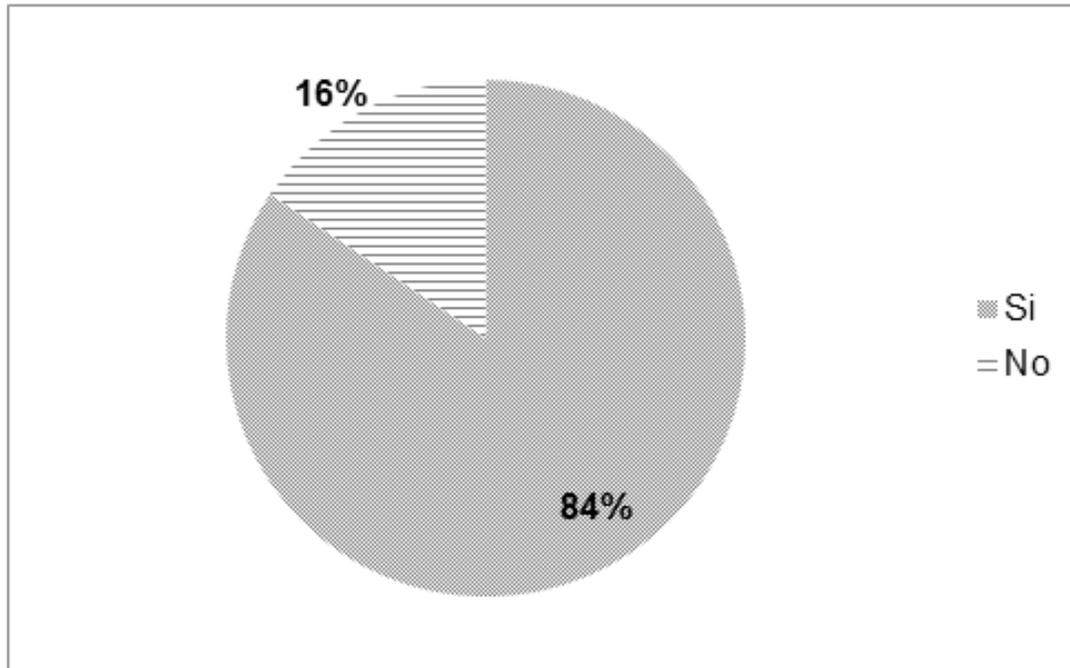


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, al 2,012

Un 73% de las empresas encuestadas, afirmó que siguen las recomendaciones de su proveedor para realizar los servicios de cambio de lubricante, mientras que un 27% realizar sus servicios con un estándar establecido dentro de su flotilla.

Gráfica No. 26

¿Tiene usted conocimiento sobre Lubricantes MOTUL?

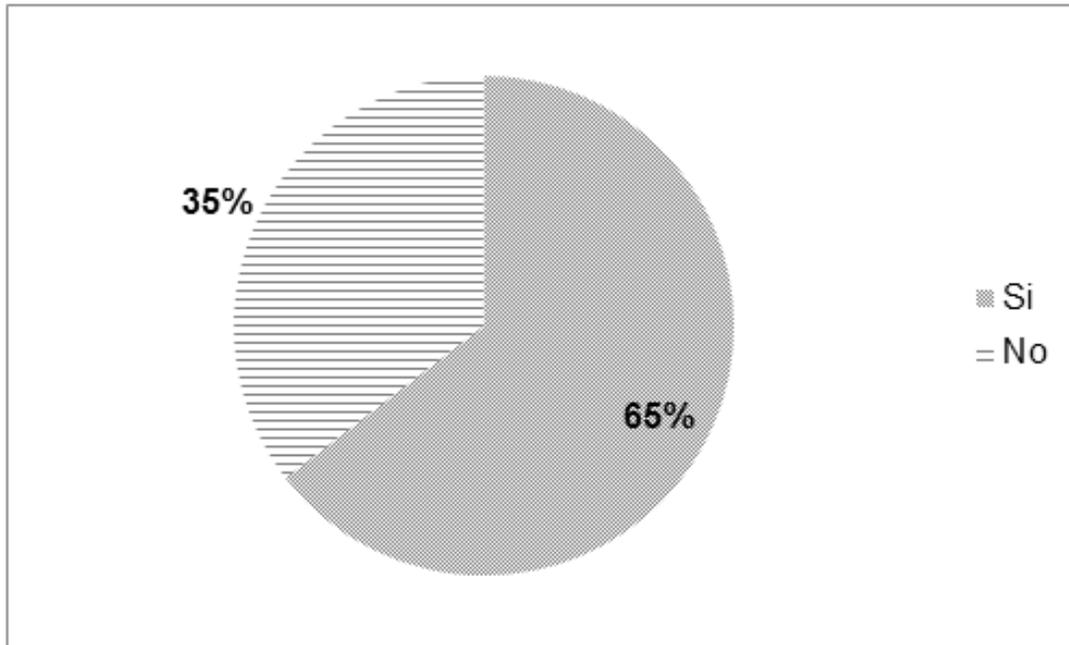


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

A la pregunta sobre si conocían o habían escuchado sobre la marca de Lubricantes Motul, un 84% de los encuestados, afirmó tener conocimiento sobre dicha marca, mientras que un 16% de los encuestados, afirmaron no tener conocimiento sobre Lubricantes Motul.

Gráfica No. 27

¿Estaría dispuesto a utilizar Lubricantes MOTUL en su flota?

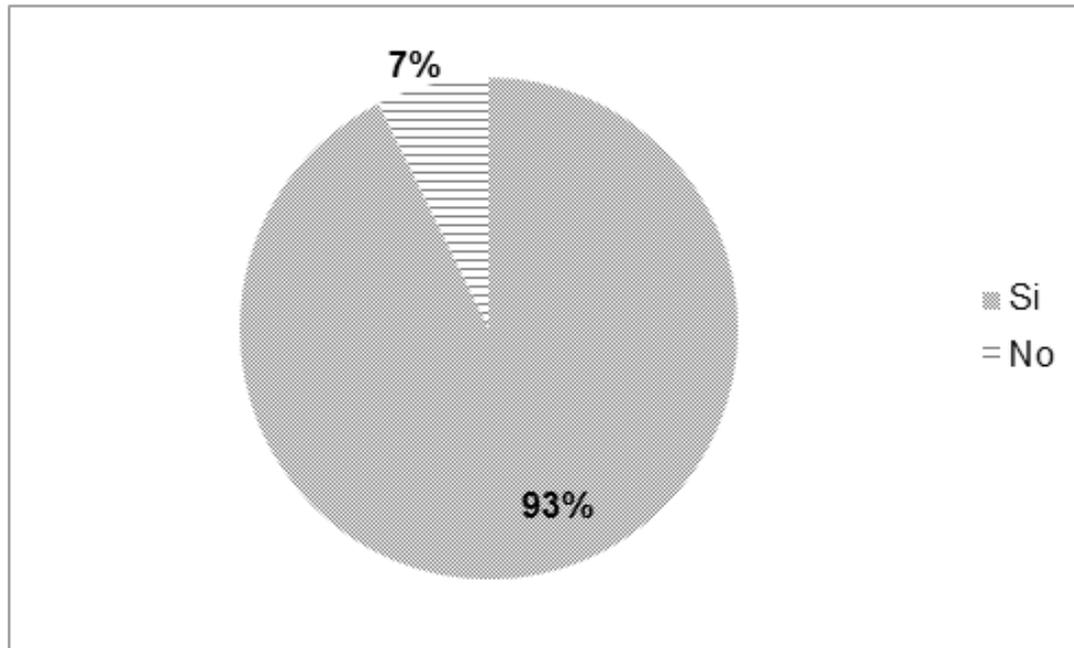


Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

Al preguntar sobre si estarían dispuestos a utilizar Lubricantes Motul en su flota, un 65% de los encuestados afirmó que podría ser posible, mientras un 35% de los mismos, se mostro renuente a cambiar la marca que actualmente utiliza.

Gráfica No. 28

¿Estaría dispuesto a pagar un poco más por su aceite, si este le brinda mayor rendimiento y protección?



Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, año 2,102

Los costos de mantenimiento de una flota de transportes son muy onerosos, sin embargo, al consultarle a los encuestados si estarían dispuestos a pagar un poco más por el aceite, si este le brindará mayor rendimientos (en kilómetros) y mayor protección a sus motores, un 93% afirmó que si lo haría, mientras un 7% indicó que no.

En base a la información obtenida y presentada en el presente capítulo, se procede a realizar la propuesta para el estudio de prefactibilidad para la inversión en una empresa dedicada a la comercialización de lubricantes –Motul- para el uso en motores de transporte de carga pesada.

CAPÍTULO III

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

3.1 ESTUDIO DE MERCADO

3.1.1 Análisis de la Demanda

La determinación de la demanda de lubricantes en el departamento de Guatemala, se basa en la cantidad de litros de aceite que se utilizan anualmente en los camiones, cabezales y transporte de carga, arriba de 3.5 toneladas que actualmente están registrados en el Sistema de Registro Fiscal de Vehículos de la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT- .

Cuadro No. 7

Parque Vehicular, Clasificado por Tipo de Vehículo en el Departamento de Guatemala

TIPO DE VEHICULO	dic-08	dic-09	dic-10	dic-11	dic-12	% De Participación
AUTOBUSES, BUSES, MICROBUSES	40,487	42,556	44,517	45,951	47,537	4.22%
AUTOMOVILES	224,115	237,768	250,108	261,275	272,941	24.22%
CAMIONES, CABEZALES Y TRANSPORTE DE CARGA	50,767	54,036	57,350	60,012	63,205	5.61%
CAMIONETAS, CAMIONETILLAS Y PANELES	89,723	98,298	106,776	115,136	124,471	11.05%
CARRETAS, CARRETONES, REMOLQUES, ETC	2,128	2,355	2,554	2,798	2,945	0.26%
FURGONES Y PLATAFORMAS	7,812	8,467	8,956	9,289	9,613	0.85%
GRUAS	211	240	260	293	339	0.03%
JEEP	8,773	9,114	9,415	9,598	9,832	0.87%
MOTOCICLETAS	210,167	239,280	270,611	308,663	352,412	31.27%
OTROS	2,452	2,854	3,216	3,599	3,974	0.35%
PICK-UP	190,311	203,639	216,081	227,571	239,205	21.23%
TRACTORES Y MINITRACTORES	438	443	458	463	465	0.04%
TOTAL	827,382	899,052	970,303	1,044,648	1,126,941	100%

Fuente: elaboración propia en base a cifras de la Base de Datos del Sistema de Registro Fiscal de Vehículo, SAT.

En la tabla anterior, se estima que al mes de diciembre del presente año (2,012), la cantidad de camiones, cabezales y transporte de carga será de 63,205 vehículos para el Departamento de Guatemala, lo que representa, un 5.61% del total del parque vehicular departamental.

Notablemente, es uno de los rubros que más baja representación tiene dentro del parque vehicular, empero, la cantidad de lubricante que requieren estas unidades, los miles de kilómetros recorridos al año y los más de dos servicios anuales, lo convierten en un mercado muy codiciado que permite mantener un alto nivel de demanda, con una tendencia creciente.

En promedio, un camión ó cabezal, utiliza treinta y cinco litros de aceite en cada recambio, realizando aproximadamente dos servicios anuales; por lo que la demanda de lubricantes para el departamento de Guatemala, es como se detalla a continuación:

Cuadro No. 8
Demanda de Lubricantes en los últimos cinco años en el Departamento de Guatemala

Año	Parque Vehicular	Promedio de Lubricante	Servicios por Año	Consumo de Lubricante en Litros	Incremento
dic-08	50,767	35 Litros	2	3,553,690	
dic-09	54,036	35 Litros	2	3,782,520	6.05%
dic-10	57,350	35 Litros	2	4,014,500	5.78%
dic-11	60,012	35 Litros	2	4,200,840	4.43%
dic-12	63,205	35 Litros	2	4,424,350	5.05%

Fuente: elaboración propia en base a cifras de la Base de Datos del Sistema de Registro Fiscal de Vehículo, SAT (Ver Anexo 6).

Actualmente, el consumo de lubricante para los motores de transporte de carga pesada, en el departamento de Guatemala es de más de cuatro millones de litros anuales.

A pesar de algunos períodos de disminución del porcentaje de incremento de la demanda objeto de estudio, la orientación se mantiene gracias al incremento global de la industria; comprobando que el mercado de transportes de carga pesada, además de operar con alto nivel de demanda, tiene una tendencia creciente.

Actualmente, en el mercado guatemalteco se registra la existencia de más de 52 marcas distintas de lubricantes para uso en motores diesel de los vehículos de transporte de carga pesada, siendo en su orden las que dominan el mercado Castrol, Quaker State, Shell, Texaco, Chevron, entre otras; que ofrecen al consumidor, una gama muy variada de productos.

Desde el punto de vista del mercado de lubricantes, la demanda la conforman la cantidad de toneles requeridos por las distintas empresas de transporte de carga pesada ubicadas en el Departamento de Guatemala; para determinar dicho segmento, se consideró la cantidad de litros consumidos históricamente, tomando en cuenta que como homologación todos los proveedores despachan toneles con un contenido de 208 litros de lubricante por unidad; los datos obtenidos son los siguientes:

Cuadro No. 9
Demanda Histórica de Lubricante para Motores de Transporte de Carga Pesada en el Departamento de Guatemala

Año	Parque Vehicular	Demanda del Mercado en Litros	Litros por Tonel	Demanda en Toneles	Incremento
dic-08	50,767	3,553,690	208	17,085	
dic-09	54,036	3,782,520	208	18,185	6.44%
dic-10	57,350	4,014,500	208	19,300	6.13%
dic-11	60,012	4,200,840	208	20,196	4.64%
dic-12	63,205	4,424,350	208	21,271	5.32%

Fuente: elaboración propia en base a cifras de la Base de Datos del Sistema de Registro Fiscal de Vehículo, SAT (Ver anexo 6)

Los datos del mercado meta observados en el cuadro No. 9 manifiestan un incremento anual que sobrepasa el 6% para los años del 2008 al 2010. El año siguiente, el incremento es menor, por debajo de 5%, posiblemente debido a ser año electoral en el cual en muchos de los casos, las inversiones tienden a verse

reducidas en el mercado en general, y en la última relación, se observa un crecimiento ya por arriba del 5%, que pronostica una tendencia al crecimiento para el siguiente período.

3.1.2 Proyección de Ventas

A continuación, se llevó a cabo la proyección de la estimación de ventas para el proyecto, se utilizó el método de predicción cuantitativa o mínimos cuadrados, por lo que se utilizaron referencias históricas con el objetivo de analizar los sucesos pasados para tener un mejor entendimiento de los datos y proporcionar los medios necesarios para predecir los acontecimientos que están por suceder.

Se analizaron estos factores debido a que han ocasionado patrones de actividad en el pasado y en el presente continuarán haciéndolo de la misma forma.

Fórmula: $YC = a + b(x)$

Cuadro No. 10
Cédula de Datos para la Operación de la Fórmula
(Expresado en Toneles)

AÑO	TONELES	X	XY	X²
2008	17,085	-2	-34,170	4
2009	18,185	-1	-18,185	1
2010	19,300	0	0	0
2011	20,196	1	20,196	1
2012	21,271	2	42,542	4
Total	96,037	0	10,383	10

Fuente: Elaboración propia, con base a datos obtenidos en el trabajo de campo, cuadro No. 12

Después de elaborada la serie de datos se procede a resolver YC, que está integrada por la variable a y b.

La variable “a”, compuesta de la siguiente manera:

Total toneles (96,037) dividido dentro del número de años (5) será igual a 19,207.

La variable “b”, compuesta de la siguiente manera:

Total de la variable XY (10,383; cuadro No. 10) dividido entre total de X² (10) será igual a 1,038.

El resultado es el siguiente:

Cuadro No. 11
Operación Matemática de la Fórmula de la Línea Recta para Determinar la
Demanda de Lubricantes (Expresado en Toneles)

AÑO	a	b	x	bx	Yc = a + bx
2013	19,207	1,038	3	3,115	22,322
2014	19,207	1,038	4	4,152	23,359
2015	19,207	1,038	5	5,190	24,397
2016	19,207	1,038	6	6,228	25,435
2017	19,207	1,038	7	7,266	26,473

Fuente: Elaboración propia, con la aplicación de la fórmula de la línea recta, con los datos obtenidos en el trabajo de campo.

Procedimiento:

Línea por línea se toma la variable “b”, la cual se multiplica por la variable “x” lo que dará por resultado el valor de la variable “bx” al cual se le suma el valor de la variable “a” para obtener el valor total de “Yc”.

Con base en la información de los apartados anteriores se obtuvo la proyección de la estimación de las ventas del segmento de transportes para los siguientes 5 años.

Cuadro No. 12
Demanda de Lubricantes del Segmento de Transportistas
(Expresada en Toneles)
Período 2,013 – 2,017

AÑO	OFERTA	PORCENTAJE DE VARIACIÓN
2013	22,322	
2014	23,359	4.44%
2015	24,397	4.26%
2016	25,435	4.08%
2017	26,473	3.92%

Fuente: Elaboración propia, con la aplicación de la fórmula de la línea recta, con los datos obtenidos en el trabajo de campo.

Tomando como base las expectativas de cuota de mercado que desean alcanzar los socios y la experiencia adquirida por el investigador en esta industria, se considera que es factible obtener al final de un período de cinco años, un 15% de la demanda total del mercado a razón del incremento por año como sigue: año 2013 5%; año 2014 8%; año 2015 10% y año 2016 12%. Por lo que aplicando este criterio, el pronóstico de ventas para los años del 2013 al 2017 es el siguiente:

Cuadro No. 13
Proyección de Ventas en Unidades para el Proyecto
Período 2,013 – 2,017

Rubro / Año	2,013	2,014	2,015	2,016	2,017
Proyección de Demanda en Toneles	22,322	23,359	24,397	25,435	26,473
Porcentaje de Variación Anual		4.44%	4.26%	4.08%	3.92%
Cobertura de Mercado	5%	8%	10%	12%	15%
Proyección Anual de Ventas por Tonel	1,116	1,869	2,440	3,052	3,971

Fuente: Elaboración propia, en base a los datos obtenidos en el trabajo de campo, año 2,012

3.2 ANÁLISIS DE COMERCIALIZACIÓN

➤ **Canal de Comercialización:**

El canal de comercialización que se utilizará es directo, sin intermediarios. Se mantendrá este tipo de relación con los clientes con el fin de proporcionar cotizaciones, atender pedidos, autorizar descuentos, resolver dudas técnicas, coordinar entregas, entre otros.

La presentación del producto a la venta, serán exclusivamente toneles de 208 litros de capacidad, ya que como se mencionó anteriormente, esta presentación es homogénea para éste mercado, y en una viscosidad 15W40, ya que como lo indican los resultados de la encuesta realizada, un 83% del mercado objeto de estudio, utiliza la viscosidad referida.

➤ **Publicidad del Proyecto:**

El proyecto (empresa) se publicitará por los medios que los socios consideren pertinentes y de acuerdo a la disponibilidad de recursos

disponibles para este rubro; la planificación y desarrollo de las distintas actividades publicitarias que se desarrollen, estarán a cargo de la coordinación del proyecto (gerente), quién programará actividades de divulgación a través de los medios que considere pertinentes.

➤ Políticas de Pago:

El producto que distribuirá la empresa, será entregado a domicilio por parte del equipo de logística, coordinado por el facturador; el reparto de los pedidos se efectuará como máximo 48 horas después de recibido el pedido.

La facturación, podrá ser de contado ya sea pago en efectivo o cheque, o a crédito a 30 días máximo, previa autorización del coordinador del proyecto, los cobros de las facturas emitidas a crédito estarán a cargo de los ejecutivos de ventas con lo cual se entablará una relación más estrecha con los clientes.

3.2.1 Análisis de Precios

Los precios varían en cada uno de los proveedores que conforman la competencia del proyecto, y va de la mano con la calidad de cada uno de los productos sustitutos que se puedan encontrar en el mercado; tomando en consideración a los actuales líderes del mercado de lubricantes para motores de vehículos de servicio pesado, se presenta a continuación un comparativo de precios:

Cuadro No. 14
Comparativo de Precios

Producto	% de Participación de Mercado	Precio Promedio por Tonel	% de Variación
Castrol	31%	Q 6,830.00	-13%
Quaker State	22%	Q 7,382.70	-6%
Shell	17%	Q 7,184.00	-9%
Texaco	13%	Q 6,232.00	-21%
Chevron	5%	Q 6,150.00	-22%
Esso	4%	Q 6,621.75	-16%
Motul	3%	Q 7,862.40	

Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en el trabajo de campo

Como se manifiesta en el cuadro anterior, el producto que comercializará la empresa (Motul) es no solo uno de los de más baja participación de mercado, sino también el más oneroso de su segmento, sobrepasando inclusive en algunos casos un 20% arriba de la competencia; tal como lo demuestra el porcentaje de variación, que debe entenderse por su signo negativo como el valor porcentual debajo del precio promedio del producto que comercializará la empresa.

➤ **Estrategias de Penetración Mercado**

Como parte de las estrategias de penetración de mercado para el inicio del proyecto, se consideran las siguientes:

- a. Se negociará equipo de lubricación en calidad de préstamo con las empresas de gran envergadura mientras dure la relación comercial; dicho equipo, será proporcionado por el fabricante.
- b. Se proporcionará un limpiador interno de motor (engine clean) por unidad, que será patrocinado por el importador.
- c. Se facilitarán capacitaciones técnicas en lubricación al personal

administrativo y operacional de las empresas de transporte.

3.3 ESTUDIO TÉCNICO

3.3.1 Macro Localización del Proyecto

Esta parte del estudio se determinó con base en factores relacionados con la localización del mercado potencial y su relativa inmediatez física, la existencia de canales y medios de comunicación efectivos, una proveeduría ágil y oportuna de materiales e insumos y la urbanización necesaria que garantice la existencia y suministro de recursos vitales (mano de obra y tecnología) y de servicios básicos como agua potable, drenajes, extracción de desechos, energía eléctrica, teléfono e internet, entre los más importantes.

El presente proceso se orientó en gran parte por la correlación simple que existe entre las variables número de elementos del mercado objetivo y demanda de lubricantes expresadas en el estudio de mercado. De lo cual se dedujo que la probabilidad de ventas es mayor en las zonas con alta densidad empresarial (mayor número de empresas por kilómetro cuadrado). Adicionalmente se consideró el nivel de tránsito de personas por cualquier medio en las áreas aledañas a la ubicación del proyecto, prefiriendo lugares que involucren movimiento de personas, con fines mercantiles, empresariales o de negocios, que se considera puede incrementar la probabilidad de venta.

Por medio del anterior razonamiento se comprueba que la mejor ubicación para un proyecto dedicado a la comercialización de lubricantes para uso en motores de transportes de carga pesada en el Departamento de Guatemala es en un área que ostenta alta densidad empresarial y tránsito vehicular, y que además disponga de medios de comunicación efectivos para el segmento objetivo o mercado meta.

Según información proporcionada por el estudio de mercado, la mayoría de la población que constituye el mercado objetivo se encuentra diseminada hacia el centro, sur y oriente del Departamento de Guatemala.

Según indicaciones de los socios del proyecto, realizarán la inversión necesaria en la compra de un terreno, construcción del inmueble para la ubicación física del proyecto, así como los vehículos y los bienes muebles para el buen funcionamiento del mismo.

3.3.2 Micro Localización del Proyecto

Por medio de un proceso de selección por puntos se determinó que la ubicación ideal para el proyecto es la zona 12 de la Ciudad de Guatemala, ya que se encuentra al centro de las zonas que conforman el área geográfica que alberga la mayoría del segmento objetivo, lo cual se considera facilitará el contacto con los clientes.

El referido análisis se llevó a cabo con la ayuda de una tabla (ver abajo, cuadro No. 15) que considera distintos factores referentes a la conveniencia de la ubicación, ponderándolos en una escala de uno a tres; en la misma, uno es deficiente, dos regular y tres eficiente. En la mayoría de los casos se elige el de mayor ponderación. La tabla se muestra a continuación:

Cuadro No. 15

Selección de Ubicación del Proyecto

ZONAS	4	9	7	8	11	12	13	Ama.	Mixco	V.N.
Acceso	2	2	2	2	1	3	1	2	1	2
Tránsito	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2
Cercanía	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3
Seguridad	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2
Parqueo	1	1	2	1	3	3	2	2	3	2
Insumos	2	2	1	1	2	3	1	2	2	3
Recursos	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3
Servicios	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3
Costo renta	2	2	1	2	3	2	1	1	3	2
Total	20	20	17	17	18	24	19	20	18	22

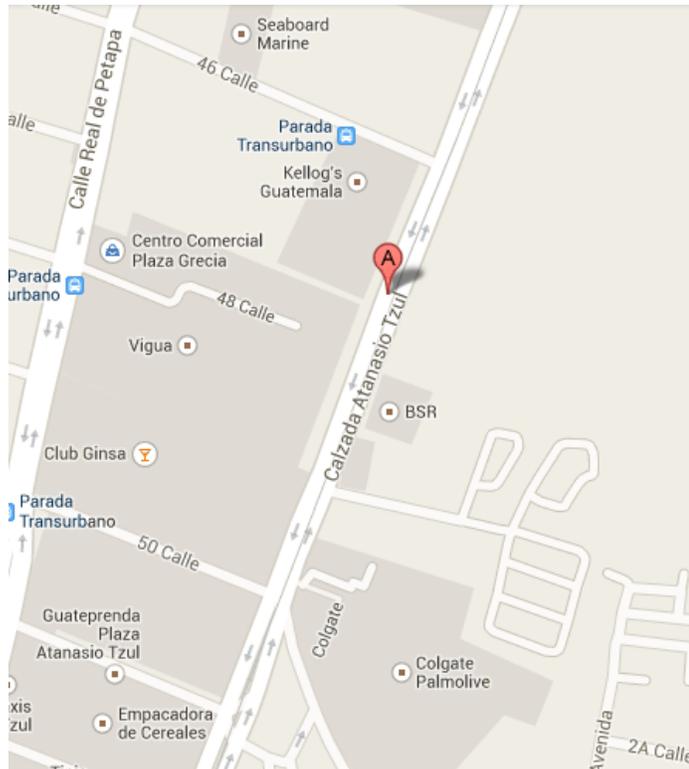
Fuente: Elaboración propia, en base a los datos obtenido en el trabajo de campo.

Las zonas evaluadas son: Cuatro, Nueve, Siete, Ocho, Once, Doce. Trece, Amatitlán, Mixco y Villa Nueva, como categoría independiente debido a contar con los elementos suficientes según la presente investigación para tal efecto. Los temas puntuales considerados en la tabla corresponden a: Acceso fácil a las instalaciones, niveles de tránsito vehicular, cercanía al mercado objetivo, seguridad física, facilidad de parqueo, disponibilidad de insumos, recursos y servicios y costo de renta.

A la derecha de las categorías se califican las zonas conforme la ponderación descrita, determinando la de mayor conveniencia para el proyecto, que como es posible ver corresponde a la zona 12 de la Ciudad de Guatemala.

Mapa No. 1

Ubicación Geográfica del Proyecto



Fuente: Google Maps, descargado el 15.09.2012 a las 17:30 hrs.

En las zonas y municipios aledaños que comprenden el sector seleccionado se evaluó el número de empresas dedicadas al transporte de carga pesada mediante la aplicación del método de observación científica, con la finalidad de obtener la mejor posición disponible respecto a la logística de ventas y despachos de los pedidos, sin perder de vista los factores mencionados anteriormente y otros de suma importancia como la facilidad de parqueo y acceso a las instalaciones, comodidad, seguridad, posibilidad de carga y descarga.

La ruta favorecida al respecto es la Avenida Atanasio Tzul, en esta avenida se comprará el espacio adecuado para la instalación del proyecto.

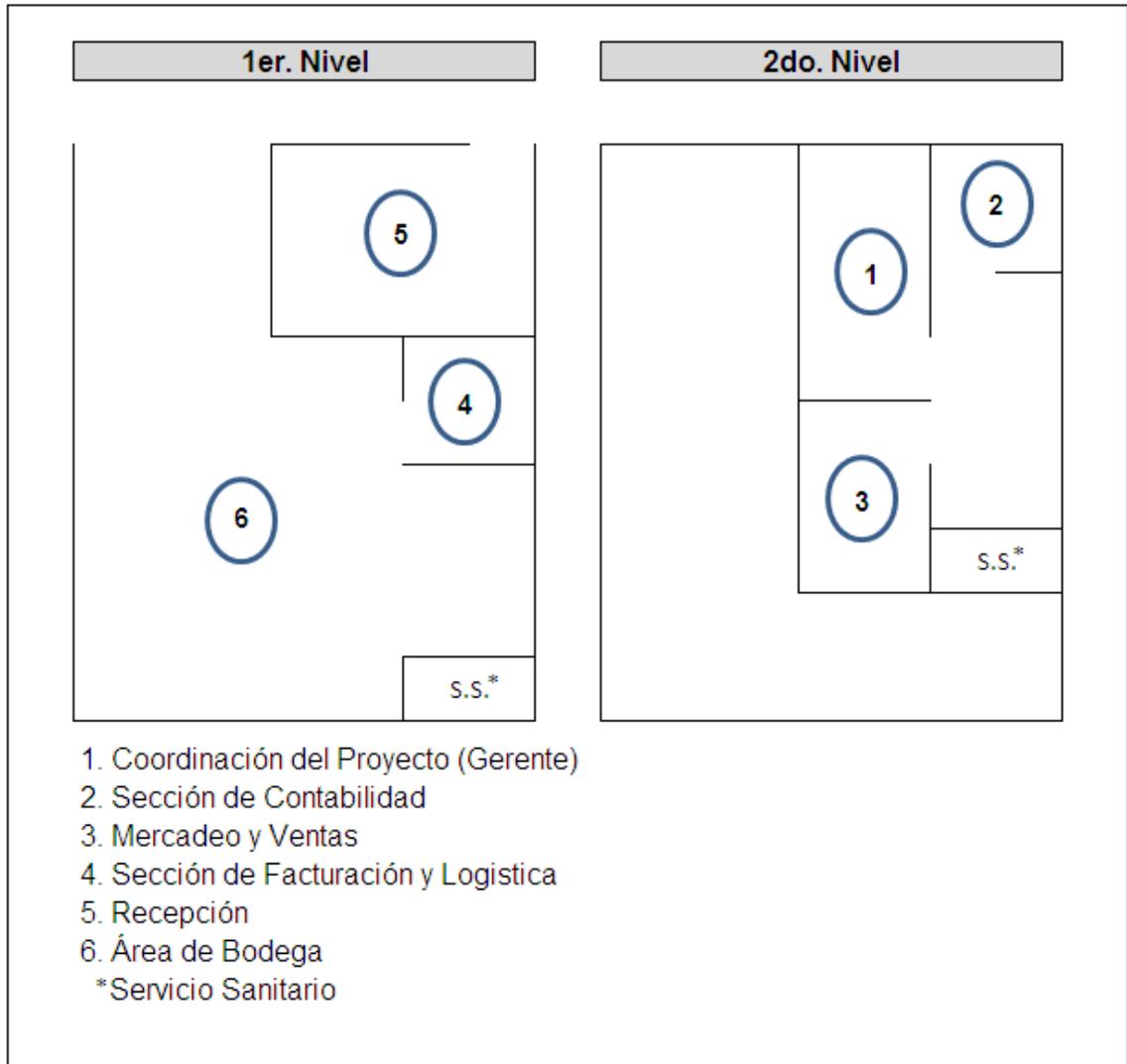
3.4 DISTRIBUCIÓN FÍSICA Y TAMAÑO DE LAS INSTALACIONES

El área física debe comprender tres ambientes: El primero se destinará para oficinas administrativas, el segundo para bodega de almacenamiento, y el último un área destinada para la carga y descarga de mercadería, es importante mencionar, que cada área descrita anteriormente, contarán con un servicio sanitario con un lavamanos y una toma de agua activa todo el tiempo para uso del personal y de los clientes que visiten personalmente las instalaciones del proyecto.

Las oficinas administrativas, comprenderá las secciones de Gerencia, Mercadeo y Ventas, Facturación, Contabilidad y del Personal de Bodega.

La segmentación anterior del área física se efectuó con el objeto de incrementar la comodidad, optimizar el espacio físico disponible e incrementar la eficiencia de los puestos de trabajo, obteniendo la diagramación siguiente:

Gráfica No. 29
Distribución General y Específica del Proyecto



Fuente: Elaboración propia con base en los requerimientos de almacenamiento y administración determinados en el estudio de campo, 15.09.2012

En la planta baja, se encontrará la sección de secretaría y recepción, así como la bodega de almacenamiento del producto para la venta, la sección de facturación y logística en las cuáles se llevará a cabo diversas actividades como atención a clientes, almacenaje y distribución de productos y suministros.

En la panta alta, se encontrarán las secciones de la coordinación del proyecto, mercadeo y ventas y contabilidad; se contará con todos los servicios básicos como: Agua, luz, teléfono, servicio de internet, entre otros.

3.5 MAQUINARIA, MOBILIARIO, VEHÍCULOS Y EQUIPO NECESARIO

La determinación de la maquinaria, vehículos, mobiliario, y equipo necesario del proyecto se fundamentará en dos aspectos básicos:

- La distribución y acoplamiento físico de la capacidad instalada para la consecución de los objetivos del proyecto.
- La cobertura del mercado proyectado.

El detalle es el siguiente:

Cuadro No. 16

Detalle de Maquinaria, Equipo y Vehículos en Logística

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
1	Escritorios de oficina	Q 1,000.00	Q 1,000.00
1	Computadoras	Q 4,500.00	Q 4,500.00
1	Sumadoras	Q 350.00	Q 350.00
5	Sillas	Q 450.00	Q 2,250.00
1	Mesas de Trabajo	Q 1,200.00	Q 1,200.00
1	Montacargas	Q 75,000.00	Q 75,000.00
1	Camión	Q 235,000.00	Q 235,000.00
1	Pick Up	Q 165,000.00	Q 165,000.00
	Total		Q 484,300.00

Fuente: Elaboración propia en base a los requerimientos necesarios del proyecto

El escritorio, la mesa de trabajo, las sillas, la computadora, el montacargas y la

sumadora serán asignadas a bodega y despacho, a cargo de un bodeguero y dos auxiliares de bodega, con base en un programa de trabajo elaborado exclusivamente para ésta área.

Para cubrir la función de entregas, inicialmente, es necesario un vehículo de reparto, a cargo de un piloto y su ayudante.

El detalle del mobiliario y equipo para el área administrativa se presenta a continuación:

Cuadro No. 17
Detalle de Equipo y Mobiliario en Área Administrativa

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
6	Escritorios de oficina	Q 1,000.00	Q 6,000.00
6	Computadoras	Q 4,500.00	Q 27,000.00
6	Sumadoras	Q 350.00	Q 2,100.00
9	Sillas	Q 450.00	Q 4,050.00
6	Archivos	Q 800.00	Q 4,800.00
4	Impresoras láser	Q 750.00	Q 3,000.00
1	Impresora de pines	Q 1,250.00	Q 1,250.00
4	Scanner	Q 700.00	Q 2,800.00
1	Caja de efectivo y valores	Q 500.00	Q 500.00
Total			Q 51,500.00

Fuente: Elaboración propia en base a los requerimientos necesarios del proyecto

La asignación específica en esta área es conforme la distribución siguiente:

- Para Coordinación es necesario un escritorio, una silla secretarial, una computadora, una sumadora, un archivo, una caja de efectivo y valores, un escáner y una impresora láser.
- Para Mercadeo y Ventas dos escritorios dos sillas, dos computadoras, una

impresora laser, dos sumadoras, un escáner y un archivo.

- Para contabilidad, es necesario un escritorio, una silla, una computadora, una sumadora, un escáner, un archivo y una impresora láser.
- Para facturación, es necesario un escritorio, una silla, un archivo, una impresora de pines y una sumadora.
- Para recepción, es necesario un escritorio, cuatro sillas, un escáner, un archivo, una sumadora, y una impresora laser.

El mobiliario y equipo que no está asignado a ningún puesto de trabajo, a pesar de tener una función específica, tiene libertad de acceso a todo el personal que labora en la división, esto con el propósito de facilitar la colaboración de todos en el desarrollo de las actividades cuando sea necesario, incluso aquellas que por designación no le correspondan.

3.6 ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

El presente apartado considera dos aspectos básicamente: La estructura organizacional necesaria para el desarrollo efectivo del proyecto y el personal que se considera conveniente para integrar la misma.

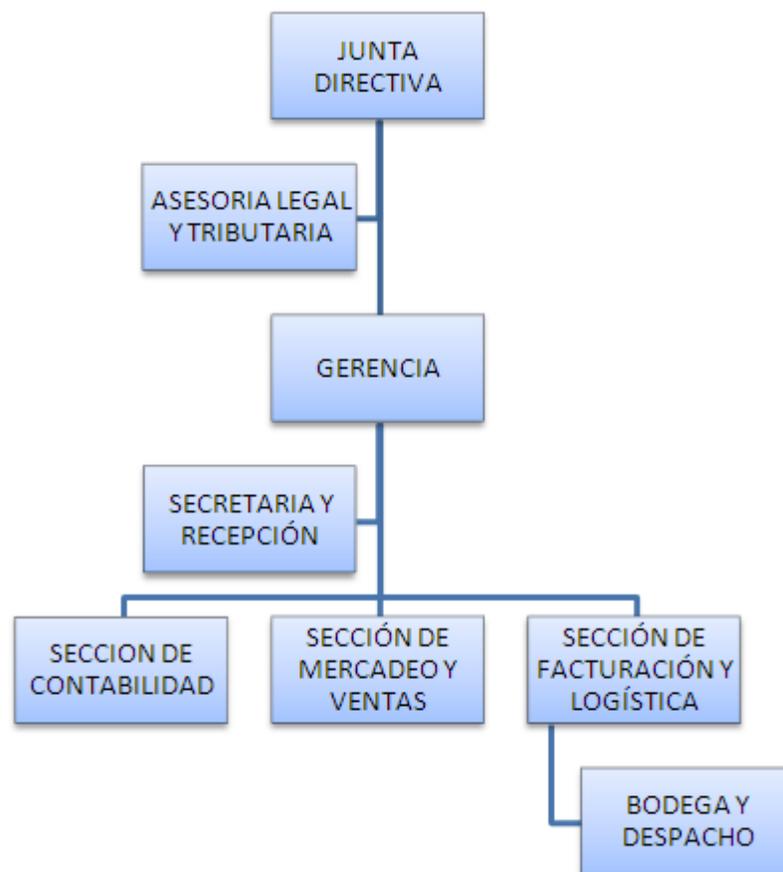
3.6.1 Estructura Organizacional Necesaria

La determinación de la estructura organizacional se orienta por la cobertura del mercado que se pretende alcanzar, la necesidad de apoyo administrativo para su consecución y la distribución del área total de la planta de operación del proyecto; tres aspectos íntimamente relacionados.

Las necesidades administrativas son determinadas por aspectos meramente funcionales aminorando la complejidad y magnitud empresarial por adoptar una

organización con un número mínimo de personas asignadas al desarrollo de actividades claramente definidas y trabajando a su nivel máximo de productividad en función del óptimo desarrollo del proyecto. El organigrama general propuesto se presenta a continuación:

Gráfica No. 30
Organigrama General del Proyecto



Fuente: Elaboración propia con base en los requerimientos de productividad determinados en el estudio de campo.

En el organigrama anterior se presentan Junta directiva y Asesoría legal y tributaria, las cuales no han sido abordadas con anterioridad dentro del presente informe. Eso se debe a que ambos órganos administrativos no se relacionan operativamente con el proyecto sino desde un plano meramente direccional.

La Junta Directiva, constituida por los socios de la entidad, dirigirá el proyecto y se regirá conforme lo establecido en el Código de comercio para ejecutar su función, responsabilizándose directamente de sus acciones a través de su Representante legal; representa el órgano de mayor jerarquía dentro de la organización, tiene a su cargo la elaboración del plan estratégico y su cumplimiento por medio de la delegación efectiva de las funciones ejecutivas al Coordinador. Éste último ostenta la autoridad suficiente que requiere su gestión, obligándose a hacer saber de inmediato las acciones que incumban al cumplimiento de su deber al órgano superior.

Debido al nivel operativo proyectado las exigencias e incidencias legales y tributarias son de bajo nivel, por lo que la asesoría en esa área será contratada sin relación de dependencia (sub-contratación). La sección de Contabilidad tiene a cargo ordenar y registrar la información contable, elaborar estados financieros y realizar gestiones tributarias entre otras de similar índole y naturaleza de su puesto. La sección de Mercadeo y ventas está a cargo de la ejecución de la actividad promocional y publicitaria de los productos, toma de pedidos, cobro, y relaciones públicas con los clientes.

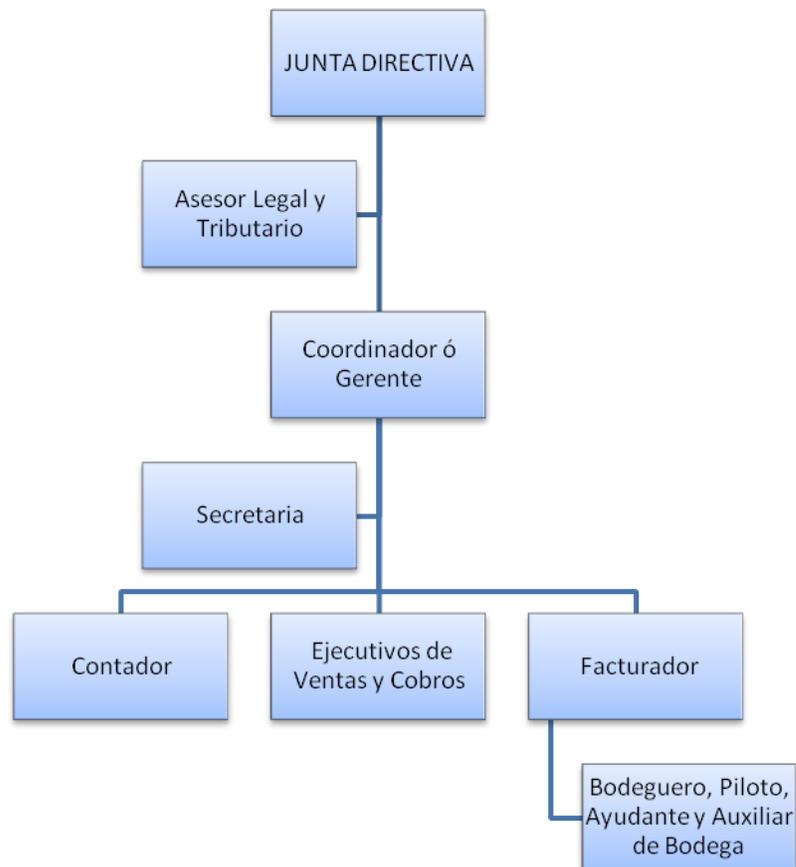
La sección de facturación y logística, tiene a su cargo la facturación de las ventas diarias, así como la programación de las entregas y la recepción de pedidos, habrá un personal de apoyo para todo el grupo, la secretaría-recepción, que se encargará de tomar llamadas y brindar la atención de las visitas.

En cuanto al servicio de limpieza, este se sub contratará.

3.6.2 Personal Necesario en la Organización

Las diferentes secciones que integran el proyecto se constituyen por puestos de trabajo, definidos conforme la estructura propia de las unidades administrativas y las funciones que desempeñan y por la relación que guardan entre sí como parte de la organización, conforme se describe en el organigrama siguiente:

Gráfica No. 31
Organigrama Nominal del Proyecto



Fuente: Elaboración propia con base en los requerimientos de productividad determinados en el estudio de campo.

Dentro del organigrama anterior debe considerarse que la Junta Directiva y la Asesoría legal y tributaria, no mantienen una relación de índole laboral con el proyecto. La primera mencionada se pronuncia ante la organización por medio de su Representante legal y la segunda por el cuerpo consultor y su equipo de asesores. Operativamente el superior absoluto lo representa el Coordinador o Gerente del proyecto y constituye la máxima autoridad funcional de la organización, tiene a su cargo la ejecución del plan estratégico delegado por la Junta Directiva. En el nivel inmediato inferior comparecen la mayoría de puestos que conforman el proyecto, siendo estos:

- Un Contador
- Dos Ejecutivos de Ventas y Cobros
- Un Facturador
- Una Secretaria
- Un Bodeguero
- Un Auxiliar de Bodega
- Un Piloto
- Un Ayudante

3.7 DESCRIPCION TÉCNICA DE LOS PUESTOS

Identificación del Puesto

Título del Puesto	:	Contador
Ubicación Administrativa	:	Sección de Contabilidad
Inmediato Superior	:	Coordinador o Gerente
Subalternos	:	Ninguno

DESCRIPCION ESPECÍFICA DEL PUESTO

➤ **Naturaleza del Puesto:**

Puesto de carácter administrativo, se encarga de establecer calendarios de pagos tanto a proveedores y empleados, El contador registra cada una de las transacciones de la empresa, manejo de Kardex en las secciones que así lo requieran, recibir y revisar facturas, órdenes de pago, órdenes de compra, ingresos y egresos de la organización.

➤ **Atribuciones:**

1. Desarrollar la contabilidad de la empresa según el sistema contable.
2. Presentar balances mensuales.
3. Realizar las transacciones oportunas de tal forma que haya una fluidez en las cuentas bancarias.
4. Realizar los pagos mensuales y beneficios de nómina de la empresa
5. Estudiar los valores que constituyen capital o que intervendrán en las operaciones diarias

6. Indicar el número de libros, formularios y registros que deben llevarse, las informaciones que deben contener y su utilización.
7. Estudiar e interpretar los resultados obtenidos.
8. Depuración de cuentas.
9. Pago de impuestos.

➤ **Relaciones de Trabajo:**

Por la naturaleza de sus funciones deberá mantener una estrecha relación con el coordinador o Gerente del proyecto, facturación, secretaria y vendedores, así como una buena comunicación con las demás áreas de trabajo involucradas en el desarrollo de sus actividades.

➤ **Autoridad:**

Tomar decisiones en asuntos relacionados con la cartera de cobros de la empresa, haciendo respetar las políticas de ventas, días de crédito y formas de pago de cuyo resultado responderá ante el Coordinador o Gerente.

➤ **Responsabilidad:**

Resguardar los documentos contables de la empresa, mantener buenas relaciones de trabajo, verificar constantemente los talonarios de recibos de caja, para garantizar el buen uso de los documentos; velar por el buen uso del equipo de cómputo y otros útiles de oficina necesarios para el desarrollo de sus operaciones.

ESPECIFICACIONES DEL PUESTO (Requisitos Mínimos)

1. Educación; Perito Contador, actualmente cursando sus estudios a nivel universitario, en la carrera de Auditoría ó Administración de Empresas; conocimiento básico de inglés.
2. Experiencia; 1 año en el área contable.
3. Habilidades; Disciplina y orden; excelentes relaciones humanas; facilidad numérica; acostumbrado a trabajar bajo presión.
4. Otros Requisitos; Capacidad para la toma de decisiones.

Identificación del Puesto

Título del Puesto	:	Ejecutivo de Ventas y Cobros
Ubicación Administrativa	:	Mercadeo y Ventas
Inmediato Superior	:	Coordinador o Gerente
Subalternos	:	Ninguno

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DEL PUESTO

➤ **Naturaleza del Puesto:**

Puesto de carácter ejecutivo que tiene a su cargo la atención personalizada al cliente, toma de pedidos, control y cobranza de cartera, análisis de clientes posibles sujetos a crédito, cobertura de rutas de venta y apertura de nuevos clientes.

➤ **Atribuciones:**

1. Planificar y elaborar reporte de ventas
2. Estudiar y evaluar procedimientos de trabajo para crear nuevas estrategias.
3. Hacer el estudio necesario para evaluación del cliente.
4. Analizar las solicitudes de crédito junto al Coordinador del proyecto.
5. Revisar que el pedido sea despachado lo más pronto posible.
6. Responsable de mantener su cartera sin morosidad.
7. Responsable de la satisfacción de sus clientes.
8. Responsable de ejecutar las charlas técnicas a los clientes.

➤ **Relaciones de Trabajo:**

Por la naturaleza de sus funciones deberá mantener una estrecha relación con el coordinador o Gerente del proyecto, facturación, bodega y secretaria, así como una buena comunicación con las demás áreas de trabajo involucradas.

➤ **Autoridad:**

Tomar decisiones en asuntos relacionados con la cartera de la empresa de cuyo resultado responderá ante el Coordinador o Gerente.

➤ **Responsabilidad:**

Visitar periódicamente a los clientes; cumplir con las labores asignadas; mantener buenas relaciones de trabajo; velar por el buen uso del equipo de cómputo y otros útiles de oficina necesarios para el desarrollo de sus operaciones.

ESPECIFICACIONES DEL PUESTO (Requisitos Mínimos)

5. Educación; Estudios a nivel universitario, cursando la carrera de Administración de Empresas o Ingeniería; conocimiento básico de inglés; licencia de conducir clase "B".

6. Experiencia; 2 años en el área de ventas; conocimiento del mercado de lubricantes.

7. Habilidades; Disciplina y orden; acostumbrado a trabajar con base a metas; excelentes relaciones humanas; facilidad numérica; acostumbrado a trabajar bajo presión.

8. Destrezas; Conocimientos de técnicas de servicios al cliente y relaciones humanas; manejo de equipo y programas de computación e Internet.
9. Otros Requisitos; Facilidad para la toma de decisiones.

Identificación del Puesto

Título del Puesto	:	Facturador
Ubicación Administrativa	:	Sección de Facturación y Logística
Inmediato Superior	:	Coordinador o Gerente
Subalternos	:	Bodeguero, Piloto y Auxiliares

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DEL PUESTO

➤ Naturaleza del Puesto:

Es un puesto de carácter operativo que se encarga de la emisión de facturas de los pedidos recibidos, revisar que se encuentren correctamente emitidas las facturas, manejo y cuadro de la caja chica, ingreso de órdenes de cobro al sistema; asistir a los vendedores en la logística de entrega de la mercadería.

➤ Atribuciones:

1. Elaboración y transcripción de pedidos.
2. Elaboración de archivos.
3. Elaboración de listados de precios, clientes, patrocinios y gastos.
4. Tele mercadeo.
5. Facturar los pedidos.

➤ Relaciones de Trabajo:

Por la naturaleza de sus funciones deberá mantener relación estrecha con

los ejecutivos de ventas de la empresa, personal de bodega y logística para realizar de la manera más eficiente la entrega de los pedidos recibidos.

➤ **Autoridad:**

Tomar decisiones en lo que respecta al manejo logístico de las entregas, de el depende el buen desempeño de las actividades de bodeguero, piloto y auxiliares.

➤ **Responsabilidades:**

Es responsable de los documentos contables (facturas) emitidos a los clientes, cortes de ventas diarias y equipo a su cargo para el desarrollo de sus labores.

ESPECIFICACION DEL PUESTO (Requisitos Mínimos)

1. Educación; Perito Contador, actualmente estudiante de la carrera de Administración de Empresas.
2. Experiencia; 2 años de experiencia en puestos similares; conocimiento en el manejo de programas de cómputo actualizados.
3. Habilidades; Toma de decisiones en su nivel jerárquico; respuesta rápida y eficiente de los requerimientos de los clientes y vendedores; desarrollo de relaciones humanas.
4. Destrezas; Operar equipos de oficina; conocimiento del departamento de Guatemala para organizar de mejor manera rutas de entrega.
5. Otros Requisitos; Conocimiento del idioma inglés, hablado y escrito.

Identificación del Puesto

Título del Puesto	:	Secretaria Recepcionista
Ubicación Administrativa	:	Recepción
Inmediato Superior	:	Coordinador o Gerente
Subalternos	:	Ninguno

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DEL PUESTO

➤ Naturaleza del Puesto:

Es un puesto de carácter administrativo de apoyo que tiene a su cargo, asistir al Coordinador o Gerente del proyecto y a los vendedores, recibe instrucciones de trabajo de forma verbal y/o escrita de los vendedores y la Gerencia o Coordinación.

Su trabajo es supervisado por los vendedores y la Gerencia, está encargada de la centralización y organización de la información; archiva, ordena, y elabora listados de información de clientes, precios ventas, y gastos.

➤ Atribuciones:

1. Elaboración y transcripción de pedidos.
2. Elaboración de archivos.
3. Elaboración de listados de precios, clientes, patrocinios y gastos.
4. Tele mercadeo.
5. Archivar y controlar pedidos, facturas y controles de bodega.

➤ **Relaciones de Trabajo:**

Por la naturaleza de sus funciones deberá mantener relación estrecha con la Gerencia del proyecto, vendedores, bodega y despacho, adicional a ello con los clientes, ya que será la primera persona que vean al ingresar.

➤ **Autoridad:**

Puede delegar alguna de sus funciones a los vendedores, trabajando en coordinación con ellos los requerimientos de los clientes.

➤ **Responsabilidades:**

Es responsable de las labores propias al igual que los archivos de clientes, ventas, patrocinio, compras y pedidos.

ESPECIFICACION DEL PUESTO (Requisitos Mínimos)

1. Educación; Poseer título de secretaria ejecutiva bilingüe; Cursos de relaciones humanas y aprovechamiento eficiente del tiempo.
2. Experiencia; 2 años de experiencia en puestos similares; conocimiento en el manejo de programas de cómputo actualizados.
3. Habilidades; Toma de decisiones en su nivel jerárquico; respuesta rápida y eficiente de los requerimientos de los clientes y vendedores; desarrollo de relaciones humanas.
4. Destrezas; Operar equipos de oficina; transcribir con rapidez y eficiencia las ofertas e información técnica requerida por los clientes y vendedores.
5. Otros Requisitos; Estudios universitarios preferiblemente.

Identificación del Puesto

Título del Puesto	:	Bodeguero - Auxiliar de Bodega
Ubicación Administrativa	:	Sección de Bodega y Despacho
Inmediato Superior	:	Facturador
Subalternos	:	Ninguno

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DEL PUESTO

➤ **Naturaleza del Puesto:**

Es un puesto netamente operativo encargado de ordenar, clasificar, despachar, contar y codificar la mercadería bajo su cargo llevando un control de inventario y ubicaciones.

➤ **Atribuciones:**

1. Descargar, ordenar y clasificar mercadería enviadas por el proveedor.
2. Encargado de recibir los listados de despacho para su clasificación, conteo y entrega de la mercadería facturada.
3. Encargado de la toma física de inventarios.
4. Encargado del mantenimiento, reportes y limpieza del área de trabajo y del equipo a su cargo.
5. Archivar los requerimientos que se generan en su bodega.
6. Responsable del acceso y seguridad del perímetro de la bodega y su contenido.

➤ **Relaciones de Trabajo:**

Por la naturaleza de sus funciones debe mantener estrecha relación con la Secretaria en relación al despacho de pedidos e información de los ingresos por parte de los proveedores, así mismo, mantendrá comunicación directa con los pilotos encargados de entrega.

➤ **Autoridad:**

Por ser el puesto de menor jerarquía no posee personal a su cargo.

➤ **Responsabilidades:**

Es responsable de la mercadería consignada a su cargo e inviolabilidad de la bodega.

ESPECIFICACIONES DEL PUESTO (Requisitos Mínimos)

1. Educación; Requisitos mínimos: poseer título a nivel de básicos; conocimiento básico de equipo de oficina, licencia de manejo de automóvil clase "c".
2. Experiencia; 1 año en puesto similar.
3. Habilidades; Trabajo físico severo; habilidad numérica; relaciones humanas.
4. Destrezas; Operar equipos básicos de oficina; transferir con rapidez y eficiencia las órdenes de despacho.
5. Otros Requisitos; Acostumbrado a trabajar bajo presión; preferiblemente manejo de paquetes de computación.

Identificación del Puesto

Título del Puesto	:	Piloto - Ayudante
Ubicación Administrativa	:	Sección de Bodega y Despacho
Inmediato Superior	:	Facturador
Subalternos	:	Eventualmente ayudante.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DEL PUESTO

➤ Naturaleza del Puesto:

Es un puesto puramente operativo encargado del reparto y entrega de mercadería luego de facturada, recibe instrucciones para establecer la ruta diaria a su vez es encargado del reporte y mantenimiento de la unidad a su cargo.

➤ Atribuciones:

1. Recoge y elabora la ruta de pedidos diariamente.
2. Carga y controla los despachos de bodega para su posterior entrega.
3. Recolecta los sellos en los envíos de despacho.
4. Reporta los requerimientos y quejas del cliente a la Gerencia del proyecto.

➤ Relaciones de Trabajo:

Por la naturaleza de sus funciones deberá mantener relación estrecha con la secretaria, con el encargado de bodega y con el ayudante si fuere necesario.

➤ **Autoridad:**

Delega algunas funciones de entrega al ayudante aunque su responsabilidad es al 100%.

➤ **Responsabilidades:**

Entrega de manera diligente los pedidos elaborados por la Sección de Ventas de manera rápida y eficientemente, entregar a facturación los envíos firmados y sellados de recibido por el cliente, para ser adjuntados a las facturas respectivas.

➤ **Otros Conocimientos:**

Conocimiento básico del perímetro de la ciudad y sus alrededores; haber recibido cursos de relaciones humanas.

ESPECIFICACIONES DEL PUESTO (Requisitos Mínimos)

1. Educación; Poseer título a nivel básico; poseer licencia tipo "B".
2. Experiencia; 2 años como mínimo en el área de reparto, conocimiento de manejo de vehículos livianos y pesados.
3. Habilidades; Desarrollar relaciones humanas; clasificar, ordenar, y distribuir rutas de entrega; habilidad numérica; habilidad geográfica y especial.
4. Destrezas; Operar vehículos de carga medianos y pesados ubicar la mercadería dentro de los vehículos; organizar la ruta de manera eficiente.

3.8 ANÁLISIS PROCEDIMENTAL

Toda organización, debe acatarse al giro principal del negocio, y por ser el presente proyecto una organización dedicada a la compra-venta de lubricantes para motores de vehículos de transporte de carga pesada, se detalla a continuación esos procesos, que por demás está decir que son los más importantes:

Cuadro No. 18

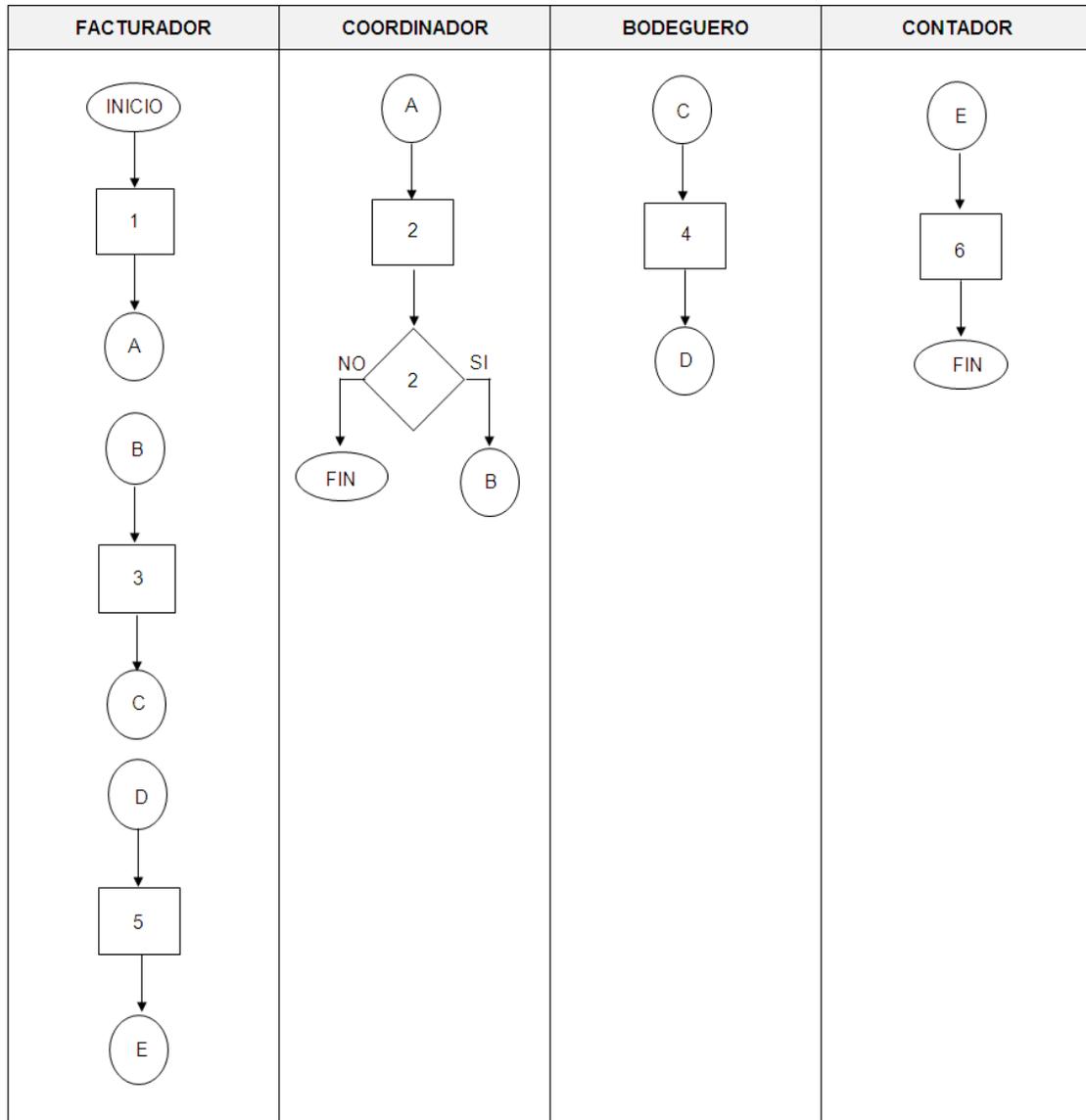
Descripción del Procedimiento de Compra de Lubricantes

Título del Procedimiento: Compra de Lubricantes			Hoja: 1 de 2	
Inicia: Facturador		Termina: Contador		
Sección	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad	Tiempo
Facturación y Logística	Facturador	1	Se establece, realizar una compra semanal, por lo que el facturador, emite un sugerido de compra y lo traslada al coordinador.	0.5 día
Gerencia	Coordinador o Gerente	2	Revisa el sugerido, procede de la manera siguiente: a) autoriza la compra y traslada a facturador para realizar la misma. b) no autoriza la compra, fin del proceso.	1 día
Facturación y Logística	Facturador	3	Realiza pedido al proveedor	0.5 día
Facturación y Logística	Bodeguero	4	Recibe la factura y verifica que todo el producto ingrese correctamente a bodega, trasada la factura a facturador	0.5 día
Facturación y Logística	Facturador	5	Ingresa el pedido al sistema y traslada la factura a contabilidad	0.5 día
Contabilidad	Contador	6	Ingresa la factura al sistema para programar el pago a futuro	0.5 día

Fuente: Elaboración propia en base a los requerimientos del proyecto.

A continuación, se describe el proceso anterior en su diagrama de flujo:

Gráfica No. 32
Diagrama de Flujo del Procedimiento de Compra de Lubricantes



Fuente: Elaboración propia en base a los requerimientos del proyecto.

Cuadro No. 19

Descripción del Procedimiento de Venta de Lubricantes

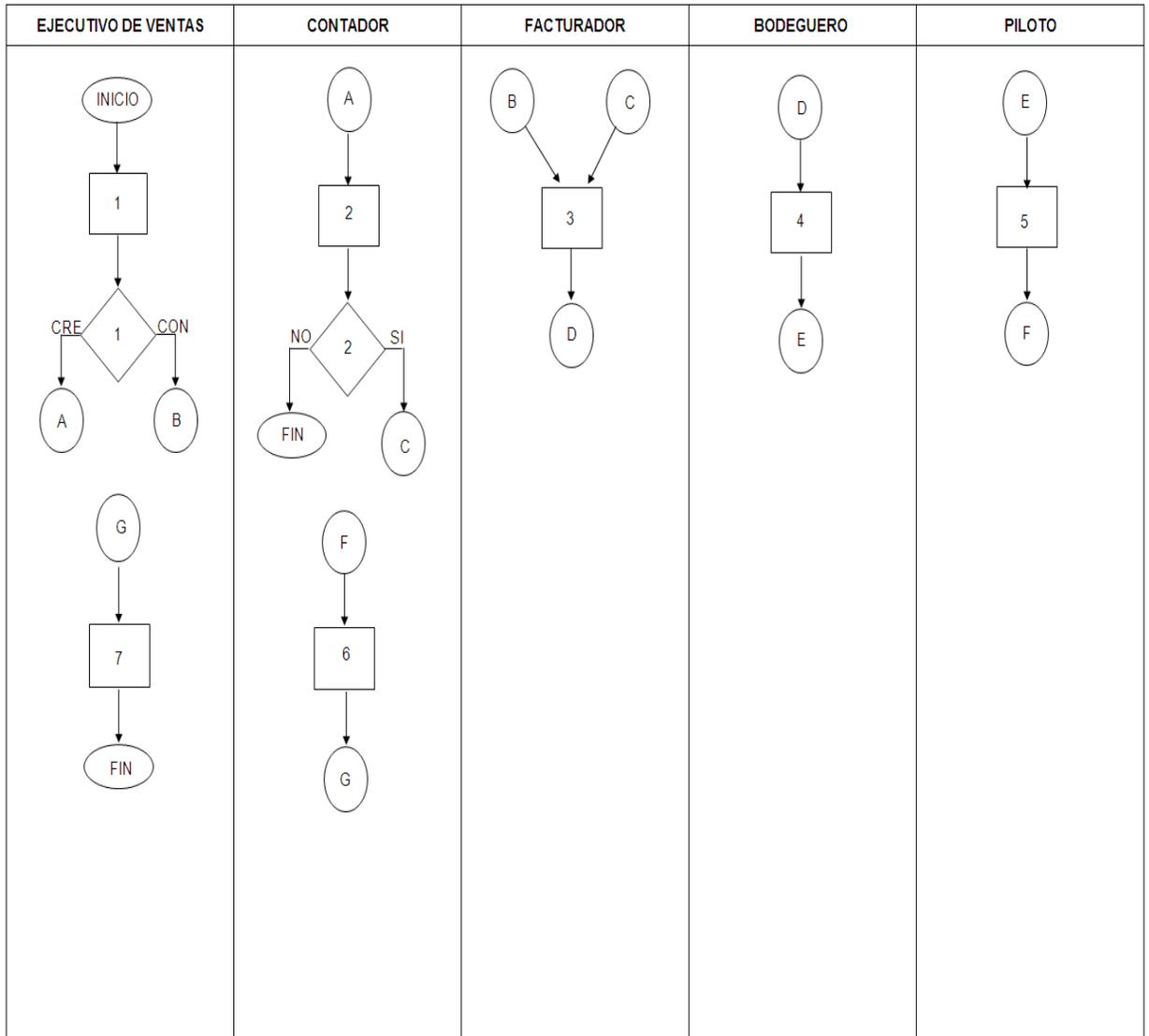
Titulo del Procedimiento: Venta de Lubricantes			Hoja: 1 de 2	
Inicia: Ejecutivo de Ventas		Termina: Ejecutivo de Ventas		
Sección	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad	Tiempo
Mercadeo y Ventas	Ejecutivo de Ventas	1	Recibe el pedido del cliente, ya sea vía telefónica o en la oficina del cliente. Y procede de la siguiente manera: a) Si el pedido es de contado, lo traslada directamente a facturación. b) Si es a crédito, traslada el pedido a Contabilidad.	0.5 día
Contabilidad	Contador	2	Revisa el estado de cuenta del cliente, y procede de la siguiente manera: a) Si la cuenta del cliente está dentro de los parámetros establecidos, autoriza el despacho y lo envía a facturación b) Si no está dentro de los parámetros, rechaza el pedido y lo devuelve a Ejecutivo de Ventas	0.5 día
Facturación y Logística	Facturador	3	Recibe los pedidos, contado y crédito emite las facturas y traslada a bodeguero para preparar los despachos	0.5 día
Facturación y Logística	Bodeguero	4	Recibe las facturas de ventas y prepara la mercadería a enviar, carga el vehículo y entrega los documentos a piloto.	0.5 día
Facturación y Logística	Piloto	5	Programa su ruta, procede a realizar las entregas y al regresar entrega los documentos a contabilidad.	1 día
Contabilidad	Contador	6	Ingresa las facturas al sistema para su cobro a futuro, traslada los documentos a ejecutivo de ventas.	0.5 día
Mercadeo y Ventas	Ejecutivo de Ventas	7	Recibe los documentos y los archiva para su cobro posterior.	0.5 día

Fuente: Elaboración propia en base a los requerimientos del proyecto.

A continuación, se describe el proceso anterior en su diagrama de flujo:

Gráfica No. 33

Diagrama de Flujo del Procedimiento de Venta de Lubricantes



Fuente: Elaboración propia en base a los requerimientos del proyecto.

3.9 ANÁLISIS LEGAL DE LA ORGANIZACIÓN

En el presente apartado se define la conformación legal que adoptará la organización desarrolladora del proyecto y los trámites legales y tributarios necesarios para su constitución y habilitación. En lo relativo a la forma social, por su aptitud, se elige una Sociedad Anónima, definida por el Código de comercio guatemalteco en su artículo 86 como la forma de organización mercantil que divide y representa su capital por títulos denominados acciones, en la que la responsabilidad de los socios o accionistas se limita a la suscripción y pago de las mismas (5:24). Su inscripción, registro y habilitación para los fines establecidos en el proyecto es mediante el proceso siguiente:

3.9.1 Conformación de la sociedad

Según el artículo 1728 del Código civil guatemalteco, mencionado en el marco teórico, se define la participación que tendrán los diferentes actores o socios dentro del desarrollo del proyecto. La participación social se refiere a definir el monto de capital que cada uno de los integrantes aportará y la proporción de las utilidades a las cuales tendrán derecho.

3.9.2 Constitución legal y autorización de la sociedad

Al haber definido la participación social de los dos individuos que integrarán la sociedad y teniendo claros los estatutos que regirán la integración del capital, se procede a autorizar el mismo mediante escritura pública de constitución de sociedad faccionada ante un Notario.

3.9.3 Registro de la sociedad

Para llevar a cabo este trámite es necesario presentar en las instalaciones del mencionado registro o sus dependencias en todo el país, el Primer testimonio de la escritura pública de constitución otorgado por el Notario que la fraccionó, dentro del mes siguiente a la fecha de su autorización notarial.

3.9.4 Inscripción en la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT y en el Registro Tributario Unificado –RTU-

La resolución emitida por el Registro Mercantil le otorga la personalidad jurídica a la sociedad y la habilita para el cumplimiento de sus obligaciones tributarias, para lo cual debe inscribirse en las dependencias destinadas para tal efecto. El Reglamento de la Ley del impuesto al valor agregado –IVA, en su artículo 30, establece que todas las personas, individuales o jurídicas, que se consideren sujetos tributarios deben inscribirse en la Superintendencia de administración tributaria –SAT-, como sujetos pasivos de los impuestos a los cuales están afectos. Al estar inscrito en esta dependencia procede su inscripción y habilitación en el Registro tributario unificado –RTU.

La inscripción en la SAT lo registra como sujeto tributario, mientras que el RTU le habilita para la realización de transacciones comerciales, autorizándole el uso respectivo de libros y documentos contables.

3.9.5 Habilitación y activación en el sistema BANCASAT

Al momento de tener la constancia de inscripción en los registros tributarios correspondientes el contribuyente apertura una cuenta en el sistema BANCASAT, apoyado por la entidad donde abrió su cuenta bancaria.

El citado sistema consiste en un medio electrónico que facilita y agiliza las transacciones tributarias, con acceso vía internet o a través de las agencias de la Superintendencia de administración tributaria –SAT.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO FINANCIERO

4.1 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO FINANCIERO

El presente análisis aportará perspectivas que reduzcan el ámbito de las conjeturas, y por lo tanto las dudas que se plantean cuando se trata de decidir.

Con el análisis se transforman grandes masas de datos en información selectiva ayudando a que las decisiones se adopten de forma sistemática y racional, minimizando el riesgo de errores.

El análisis financiero no es solamente relevante para quienes desempeñarán la responsabilidad financiera de la empresa. Su utilidad se extiende a todos aquellos agentes interesados en su situación actual y la evolución previsible de esta.

Distinguimos por lo tanto dos diferentes perspectivas en lo que al interés del análisis se refiere:

1. **Perspectiva interna:** el análisis financiero será de vital importancia para quienes dirigen la empresa. A través del análisis podrán tomar decisiones que corrijan desequilibrios, así como analizar y anticipar tanto riesgos como oportunidades. En definitiva el correcto conocimiento de las variables económico financieras de la empresa permitirán su gestión diaria además de la planificación de su desarrollo futuro.

2. **Perspectiva externa:** a todos aquellos agentes interesados en conocer la situación y la evolución previsible. Dentro de esta categoría encontraremos innumerables agentes para quienes la evolución de la

empresa es relevante: los clientes, los proveedores, los posibles inversores, diferentes tipos de acreedores, analistas, empleados, reguladores, autoridades fiscales, laborales, entre otros.

4.2 DETERMINACIÓN DEL CAPITAL INICIAL

La inversión inicial se divide en tres rubros: Fija, diferida y capital de trabajo. El detalle de la misma y los totales por partida y por rubro se presentan a continuación.

a. Inversión Fija:

Cuadro No. 20
Detalle de la Inversión Fija

Concepto	Referencia	Total Partida	Total Rubro
Inversión Fija			
Terreno		700,000.00	
Edificio		500,000.00	
Vehículos	Cuadro No. 16	400,000.00	
Equipos y Maquinaria	Cuadro No. 16	75,000.00	
Muebles y Equipo de Oficina	Cuadro No. 16 y 17	19,300.00	
Equipo de Cómputo	Cuadro No. 16 y 17	48,500.00	
Total			1,742,800.00

Fuente: Elaboración propia, con base en la determinación del Estudio Técnico (Véase Cap. III)

b. Inversión Diferida

Cuadro No. 21
Detalle de la Inversión Diferida

Concepto	Total Partida	Total Rubro
Inversión Diferida		
Gastos de Organización		
Escritura Pública de Constitución	Q 5,000.00	
Autorización y Registro	Q 1,000.00	
Registro Ordinario de Contribuyentes	Q 100.00	
Regitro Tributario Unificado	Q 100.00	
Habilitación BANCASAT	Q 100.00	
Apertura Contable	Q 500.00	Q 6,800.00
Gastos de Instalación		
Pintura del Inmueble	Q 4,512.32	
Instalación Eléctrica	Q 2,500.00	Q 7,012.32
Total		Q 13,812.32

Fuente: Elaboración propia, con base en la determinación del Estudio Técnico (Véase Cap. III)

Este rubro, constituye la primera inversión que debe realizarse, ya que permite la creación de la estructura legal necesaria para la existencia y desarrollo del proyecto.

c. Capital de Trabajo

Este apartado determina el capital necesario para operar el proyecto durante su período de arranque, para lo cual se integran los costos administrativos, de ventas y operación correspondientes al funcionamiento de la empresa, mediante la construcción de las diversas cédulas que permiten estimar el valor de cada una de las partidas que lo integran.

Este período de arranque mencionado corresponde a un trimestre (3 meses), debido a que el mayor volumen de ventas se realizará al crédito, con un período de cobro máximo de 30 días, mismo plazo que otorga la competencia y el círculo de proveedores dentro de la industria de lubricantes. Por lo que se considerará 90 días para cubrir cualquier incertidumbre.

Inicialmente, se lleva a cabo la estimación de las ventas en unidades para el proyecto, en base en las expectativas de cuota de mercado que desean alcanzar los socios y la experiencia adquirida por el investigador en esta industria, se considera que es factible obtener al final de un período de cinco años, un 15% de la demanda total del mercado a razón del incremento por año como sigue: año 2013 5%; año 2014 8%; año 2015 10% y año 2016 12%. Por lo que aplicando este criterio, el pronóstico de ventas para los años del 2,013 al 2,017 es el siguiente:

Cuadro No. 22
Proyección de Ventas en Unidades Período 2013 al 2017

Año	2013	2014	2015	2016	2017
Proyección de Demanda de Toneles	22,322	23,359	24,397	25,435	26,473
Cobertura de mercado	5%	8%	10%	12%	15%
Proyección anual de ventas por tonel	1,116	1,869	2,440	3,052	3,971
Precio de Venta por Tonel	Q7,862.40	Q7,862.40	Q7,862.40	Q7,862.40	Q7,862.40
Ventas Anuales	Q8,775,224.64	Q14,692,624.13	Q19,181,897.28	Q23,997,617.28	Q31,221,197.28

Fuente: Elaboración propia, en base a los datos obtenidos en el trabajo de campo.

Como segundo paso, se calculará el costo del inventario necesario de productos con base en la proyección de ventas descrita en el cuadro anterior, para el año 2,013 se espera una venta de 1,116 toneles; lo que proyecta una venta mensual aproximada de 93 toneles.

Según datos proporcionados por el estudio de campo, el costo por tonel para el proyecto es de Q. 6,289.92, este precio se obtiene como parte de la negociación comercial con la empresa proveedora, lo ideal es manejar la compra por contenedor, el cuál puede tener una capacidad como máximo de 17,500 litros de aceite que es el equivalente a 84 toneles; la compra es al crédito, con 60 días para el pago; dichos costos quedaría como sigue:

Cuadro No. 23
Proyección de Compras Primer Trimestre Año 2013

	Enero	Febrero	Marzo	Total del Trimestre
Proyección mensual de compras por Tonel	93	93	93	279
Costo por Tonel	Q6,289.92	Q6,289.92	Q6,289.92	Q18,869.76
Costo Mensual	Q584,962.56	Q584,962.56	Q584,962.56	Q1,754,887.68

Fuente: Elaboración propia, en base a los datos obtenidos en el trabajo de campo.

Se dejará indicado de una vez los costos de ventas anuales en base a la proyección de ventas en unidades y al costo por tonel.

Cuadro No. 24
Proyección de Costo de Ventas Anuales

Año	2013	2014	2015	2016	2017
Proyección anual de ventas por tonel	1,116	1,869	2,440	3,052	3,971
Costo por Tonel	Q6,289.92	Q6,289.92	Q6,289.92	Q6,289.92	Q6,289.92
Costo Anual	Q 7,020,179.71	Q11,754,099.30	Q15,345,517.82	Q19,198,093.82	Q24,976,957.82

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos en el trabajo de campo.

El siguiente rubro a estimar dentro del capital de trabajo corresponde a los sueldos para el personal. Su estimación considera únicamente salarios nominales, no prestaciones ni provisiones laborales; ya que las mismas serán incluidas en el Estado de Resultados Proyectado, dentro de la integración de los sueldos del área administrativa. No se considera las comisiones sobre ventas, que están en función directa de su magnitud; afectando directamente el flujo de efectivo provocado por estas para su cálculo y cancelación.

A continuación se presenta el detalle de lo relativo a este apartado:

Cuadro No. 25
Capital de Trabajo para Sueldos de Personal

Puesto de Trabajo	No. de Plazas	Salario Nominal Mensual	Bono Decreto	Salario por Puesto Mensual	Meses Provisionados	Provisión por Puesto
Coordinador o Gerente de Proyecto	1	Q 10,000.00	Q 250.00	Q 10,250.00	3	Q 30,750.00
Contador	1	Q 2,500.00	Q 250.00	Q 2,750.00	3	Q 8,250.00
Ejecutivo de Ventas y Cobros	2	Q 3,500.00	Q 250.00	Q 7,500.00	3	Q 22,500.00
Facturador	1	Q 2,500.00	Q 250.00	Q 2,750.00	3	Q 8,250.00
Secretaria	1	Q 2,500.00	Q 250.00	Q 2,750.00	3	Q 8,250.00
Bodeguero	1	Q 2,250.00	Q 250.00	Q 2,500.00	3	Q 7,500.00
Auxiliar de Bodega	1	Q 1,875.00	Q 250.00	Q 2,125.00	3	Q 6,375.00
Piloto	1	Q 2,250.00	Q 250.00	Q 2,500.00	3	Q 7,500.00
Ayudante	1	Q 1,875.00	Q 250.00	Q 2,125.00	3	Q 6,375.00
TOTAL						Q 105,750.00

Fuente: elaboración propia con base a los requerimientos de productividad determinados en el estudio de campo.

El valor de la nómina anterior asciende a Q. 105,750.00 para un trimestre. De los cuáles Q. 55,500.00 corresponden al área administrativa (Coordinador, Contador, Facturador y Secretaria) Q. 22,500.00 de mercadeo y ventas (2 Ejecutivos de Ventas y Cobros); tomando en consideración que se toma como base, y se estará reconociendo un 2% de comisión sobre ventas que no se coloca en este apartado por ser un rubro variable; y Q. 27,750.00 corresponden al área operativa (Bodeguero, Auxiliar de Bodega, Piloto y Ayudante).

El último elemento integrado al cálculo del capital de trabajo son los gastos operativos por medio de su estimación mensual multiplicada por el número de meses que se pretende cubrir, considerando el valor neto que se eroga bajo cada concepto y no su asignación o prorrateo en cada uno de los centros de costo, el detalle y los cálculos correspondientes se presentan en la tabla siguiente:

Cuadro No. 26
Capital de Trabajo para Gastos Operativos

Concepto	Gasto Mensual	Meses Provisionados	Total Provisión
Energía Eléctrica	Q 1,500.00	3	Q 4,500.00
Teléfonos	Q 1,250.00	3	Q 3,750.00
Publicidad	Q 10,000.00	3	Q 30,000.00
Combustible	Q 10,000.00	3	Q 30,000.00
Papelería y Útiles de Oficina	Q 2,000.00	3	Q 6,000.00
Gastos Generales	Q 4,500.00	3	Q 13,500.00
			Q 87,750.00

Fuente: Elaboración propia con base a los requerimientos de productividad determinados en el estudio de campo.

Con base en las cédulas anteriores, se determina que la inversión en capital de trabajo asciende a Q. 1,948,387.68 constituido por Materiales Directos (Ventas) Q. 1,754,887.68; Mano de Obra Q. 105,750.00 y Gastos de Operación Q. 87,750.00.

La integración se presenta seguidamente:

Cuadro No. 27
Detalle de la Inversión en Capital de Trabajo

Concepto	Referencia	Estimación	Porcentaje
Compras	Cuadro No. 23	Q 1,754,887.68	90%
Sueldos de Personal	Cuadro No. 25	Q 105,750.00	5%
Gastos Operativos	Cuadro No. 26	Q 87,750.00	5%
Total		Q 1,948,387.68	100%

Fuente: Elaboración propia con base a los requerimientos de productividad determinados en el estudio de campo.

Por lo tanto, para finalizar la inversión inicial se integra de la manera siguiente:

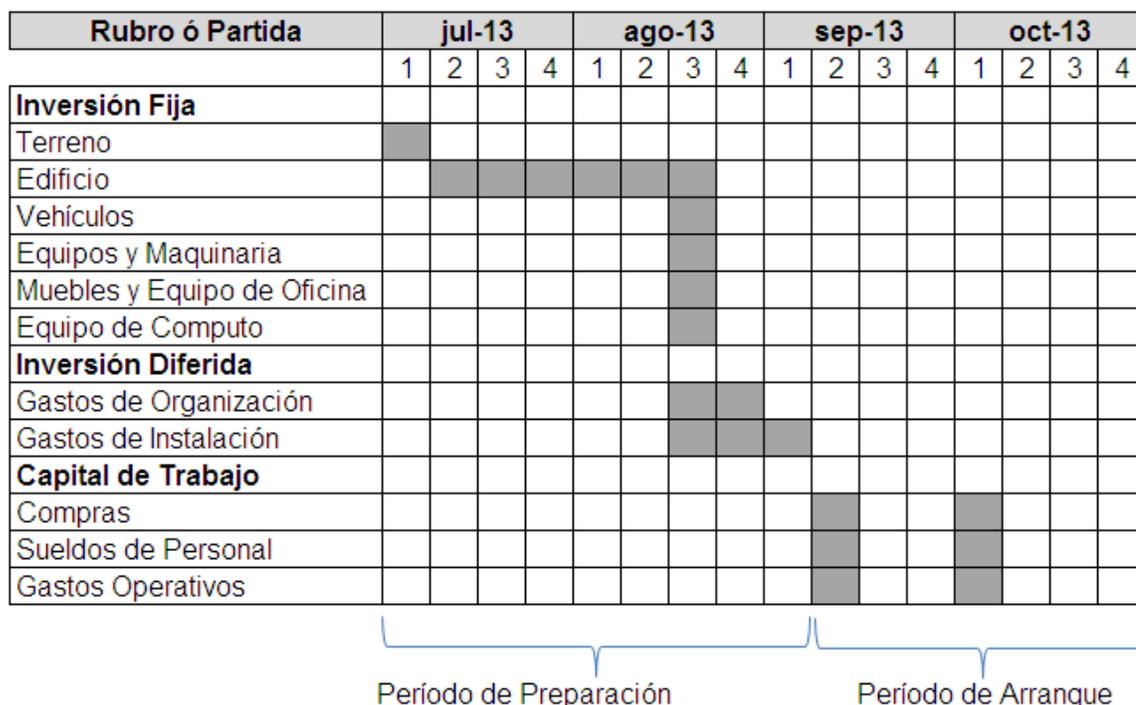
Cuadro No. 28
Detalle por Rubros y Partidas de la inversión Inicial

Concepto	Referencia	Total Partida	Total Rubro
Inversión Fija			Q1,742,800.00
Terreno		Q 700,000.00	
Edificio		Q 500,000.00	
Vehiculos	Cuadro No. 16	Q 400,000.00	
Equipos y Maquinaria	Cuadro No. 16	Q 75,000.00	
Muebles y Equipo de Oficina	Cuadro No. 16 y 17	Q 19,300.00	
Equipo de Computo	Cuadro No. 16 y 17	Q 48,500.00	
Inversión Diferida			Q 13,812.32
Gastos de Organización	Cuadro No. 21	Q 6,800.00	
Gastos de Instalación	Cuadro No. 21	Q 7,012.32	
Capital de Trabajo			Q1,948,387.68
Compras	Cuadro No. 23	Q1,754,887.68	
Sueldos de Personal	Cuadro No. 25	Q 105,750.00	
Gastos Operativos	Cuadro No. 26	Q 87,750.00	
Total			Q3,705,000.00

Fuente: Elaboración propia con base a los requerimientos de productividad determinados en el estudio de campo.

4.2.1 Cronograma de inversiones

Gráfica No.34
Cronograma de Inversiones por Partidas



Fuente: Elaboración propia, con base en la planificación de desarrollo del proyecto

El diagrama anterior permite visualizar el programa de inversiones del proyecto para lo cual incluye los meses de julio y agosto del año 2,013 como período de preparación y los meses de septiembre y octubre del año 2,013 como etapa de arranque.

Inicialmente figuran los gastos de organización, caracterizados por otorgarle legalidad al proyecto a través de la adquisición de personalidad jurídica. La segunda semana del mes de julio se realizará la inversión fija con la finalidad de la adquisición del terreno y posterior construcción del edificio para que la

adecuación del proyecto durante todo el mes de agosto 2,013. Las últimas tres semanas de agosto se adecuarán las instalaciones, siendo necesario erogar fondos por concepto de gastos de instalación y algunos gastos de operación.

La primera semana de septiembre se inyectará al proyecto la inversión por pago de Salarios de Personal, Gastos Operativos y Compras, para dar inicio al período de arranque del mismo. Ya que a principios de noviembre deberán cancelarse los primeros pedidos para ventas, así como también los gastos operativos que tengan treinta días de haber sido solicitados, y periódicamente quincena y fin de mes el pago por concepto de planilla.

4.2.2 Análisis de Financiamiento

El presente análisis se fundamenta en las distintas partidas que integran la inversión inicial y en el requerimiento de los socios del proyecto que al realizar este estudio solicitaron contemplar que actualmente poseen un máximo de fondos propios disponibles de Q. 3,000,000.00.

Por lo que el desglose del financiamiento del proyecto quedará de la siguiente manera:

Cuadro No. 29
Integración del Financiamiento del Proyecto

Rubro	Porcentaje de Participación	Inversión
Aporte de Socios	81%	Q 3,000,000.00
Préstamo Bancario	19%	Q 705,000.00
Total		Q 3,705,000.00

Fuente: Elaboración propia, con base a los requerimientos de los socios del proyecto, determinados en el estudio de campo.

Como se detalla en el cuadro anterior, los socios actualmente, tienen la posibilidad de aportar un 81% del valor de la inversión inicial del proyecto, el restante 19% será financiado a través de un banco.

Según estudio realizado y acorde a la mejor opción para los socios del proyecto, se puede optar a un crédito bancario ofrecido por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL) a un plazo máximo de cinco años, con un interés del 12% anual con cuota nivelada.

A continuación, se presenta los cálculos necesarios para conocer los datos de la integración del financiamiento bancario.

Fórmula: $CN = C \left[\frac{i}{1 - (1/(1+i))^n} \right]$

$$Q\ 705,000.00 \quad \frac{* \ 0.12}{1 - (1/1.12)^5} \quad Q\ 705,000.00 \quad \frac{* \ 0.12}{1 - 0.567427}$$

Cuota Nivelada= Q 195,573.93

Esto quiere decir que el préstamo se deberá pagar en 5 años con una cuota compuesta por una parte de deuda y otra de intereses que asciende anualmente a Q. 195,573.93.

Cuadro No. 30
Integración del Financiamiento Bancario

Año	Cuota Anual	Intereses	Amortización	Saldo
0				Q 705,000.00
1	Q195,573.93	Q 84,600.00	Q 110,973.93	Q 594,026.07
2	Q195,573.93	Q 71,283.13	Q 124,290.80	Q 469,735.28
3	Q195,573.93	Q 56,368.23	Q 139,205.69	Q 330,529.58
4	Q195,573.93	Q 39,663.55	Q 155,910.38	Q 174,619.21
5	Q195,573.51	Q 20,954.30	Q 174,619.21	Q 0.00
	Sumatorias	Q 272,869.22	Q 705,000.00	

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos en el trabajo de campo.

Costo real del préstamo:

$$\frac{\text{Total de intereses}}{\text{Valor del Préstamo}} * 100$$

$$\frac{Q. 272,869.22}{Q. 705,000.00} * 100$$

Costo Real 38.70%

Al tomar un financiamiento bancario, se debe tomar en cuenta el valor del costo real del préstamo que para el presente caso será de un 38.70%, lo que representa, pagar a lo largo de los cinco años un total de Q. 272,869.22 de intereses.

4.3 DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL

Es la tasa que representa la rentabilidad mínima que exigirá el proyecto, de tal manera que permita cubrir la inversión inicial y además establecer un nivel de riesgo. Normalmente para su cálculo se suele considerar el costo de capital más una prima de riesgo, sin embargo para la evaluación del presente proyecto se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{TREMA} = \text{Tasa libre de riesgo} + \text{Costo de capital} + \text{Estimación de riesgo}$$

En donde:

Tasa libre de riesgo = Tasa líder + tasa de inflación interanual

Costo de capital = Tasa ponderada activa del sistema financiero nacional

Estimación de riesgo = Tasa de interés de bonos del tesoro Estado de Guatemala.

Dicha fórmula se integra de los siguientes datos:

- Para el presente proyecto se utilizará una tasa libre de riesgo integrado por la tasa líder de la política monetaria del 5.00%⁵ (Ver Anexo 2) y una tasa de inflación o ritmo inflacionario de 4.21%⁶ (Ver Anexo 3).
- El costo de capital del 13.66⁷, en base a la tasa de interés activa promedio ponderada del sistema bancario (Ver Anexo 4).
- Para la estimación de riesgo se considera la tasa de bonos del tesoro del 4.875%⁸ (Ver Anexo 5).

Integración de TREMA de los accionistas= $5.00 + 4.21 + 13.66 + 4.875 = 27.74\%$

Debido a que el capital necesario para la inversión inicial será aportado no solo por los accionistas, sino apoyados en un préstamo bancario, debe realizarse el cálculo del costo de capital promedio ponderado, esto con el objetivo de ponderar la incidencia que las dos fuentes de financiamiento tienen sobre el proyecto.

⁵ “Informe de Política Monetaria a Octubre 2,013” del Banco de Guatemala

⁶ “Índice de Precios al Consumidor –IPC- y Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vital Septiembre 2,013” Instituto Nacional de Estadística –INE-.

⁷ “Comportamiento de las Principales Variables de la Política Monetaria, Cambiaria y Crediticia” del Banco de Guatemala, Octubre 2,013

⁸ “Bonos del Tesoro de la República de Guatemala, Colocados en el Mercado Internacional” Febrero 2,013

Costo Bancario

El costo bancario resulta de restar a la tasa de interés bancaria el porcentaje de impuesto sobre la renta correspondiente vigente (año 2012); y así conocer el porcentaje de interés que se debe pagar.

$$i \times (1-t)$$

$$0.12 (1-0.31) \quad \text{Costo Bancario} = 8.28\%$$

$$0.12 (0.69)$$

Cuadro No. 31
Costo de Capital Promedio Ponderado

Fuente de Financiamiento	Monto del Aporte	% de Aporte	Tasa	Ponderación
Socios	Q3,000,000.00	81%	0.2774	0.2246
Banco	Q 705,000.00	19%	$i (1-0.31)$ 0.0828	0.0158
	Q3,705,000.00	100%		0.2404

Fuente: Elaboración propia con base a datos obtenidos en el trabajo de campo.

Para el análisis del presente proyecto de inversión, el CCPP que se utilizará para la actualización de los flujos netos de efectivo operativos, es de 24.04%, la cual es la tasa mínima que se espera retorne para este proyecto.

4.4 ANÁLISIS DE LAS DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

Todos los bienes tienen una vida útil estimada como resultado de la utilización o el desgaste con el uso. Esta pérdida de valor a lo largo del tiempo, se le conoce como depreciación. La depreciación contable indica la cantidad que el activo disminuye cada año fiscal.

Las depreciaciones por lo tanto, incurren en la totalidad de la inversión fija.

A continuación, se detallan las partidas y los porcentajes establecidos según la ley, para determinar como la inversión fija se depreciará anualmente:

Cuadro No. 32
Cuadro General de Depreciaciones

Cantidad	Descripción	Monto	% de Depreciación	Depreciación Anual
Inmuebles				
1	Edificio	Q500,000.00	5%	Q 25,000.00
Vehículos				
1	Camión	Q235,000.00	20%	Q 47,000.00
1	Pick Up	Q165,000.00	20%	Q 33,000.00
Equipos y Maquinaria				
1	Montacargas	Q 75,000.00	20%	Q 15,000.00
Muebles y Equipo de Oficina				
7	Escritorios	Q 7,000.00	20%	Q 1,400.00
14	Sillas	Q 6,300.00	20%	Q 1,260.00
6	Archivos	Q 4,800.00	20%	Q 960.00
1	Mesa de Trabajo	Q 1,200.00	20%	Q 240.00
Equipo de Computo				
7	7 Computadoras	Q 31,500.00	33%	Q 10,395.00
7	7 Sumadoras	Q 2,450.00	33%	Q 808.50
4	4 Impresoras Láser	Q 3,000.00	33%	Q 990.00
1	1 Impresora de Pines	Q 1,250.00	33%	Q 412.50
4	4 Scanners	Q 2,800.00	33%	Q 924.00
1	1 Fotocopiadora	Q 7,500.00	33%	Q 2,475.00
Total Depreciación Anual				Q139,865.00

Fuente: Elaboración propia con base en la determinación de inversión inicial y porcentajes de depreciación establecidos en la Ley del impuesto sobre la renta

Por su parte las amortizaciones se calculan por la totalidad de la inversión diferida, conforme el período de tiempo mínimo de cinco años que establece el artículo 23 de la Ley del impuesto sobre la renta (Ver Anexo I). El detalle figura en la tabla siguiente:

Cuadro No 33

Cuadro General de las Amortizaciones

Descripción	Monto	% de Amortización	Amortización Anual
Gastos de Organización			
Escritura Pública de Constitución	Q 5,000.00	20%	Q 1,000.00
Autorización y Registro	Q 1,000.00	20%	Q 200.00
Registro Ordinario de Contribuyentes	Q 100.00	20%	Q 20.00
Regitro Tributario Unificado	Q 100.00	20%	Q 20.00
Habilitación BANCASAT	Q 100.00	20%	Q 20.00
Apertura Contable	Q 500.00	20%	Q 100.00
Gastos de Instalación			
Pintura del Inmueble	Q 4,512.32	20%	Q 902.46
Instalación Eléctrica	Q 2,500.00	20%	Q 500.00
Total de Amortización Anual			Q 2,762.46

Fuente: Elaboración propia con base en la determinación de inversión inicial y porcentajes de depreciación establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta

La amortización de los gastos de organización corresponde a Q.1,360.00 anuales, la de gastos de instalación a Q.1,402.46; cuya sumatoria representa Q.2,762.46 anuales durante cinco años.

4.5 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS ANUALES DEL PROYECTO

En el presente apartado se determinará los costos anuales de operación del proyecto, para lo cual se elaboran diversas cédulas que permiten estimar el valor de las partidas que lo integran, los que se clasifican de la manera siguiente: Gastos de Administración y Ventas, Gastos de Operación y Gastos Financieros.

4.5.1 Gastos de Administración y Ventas

A continuación se describen los gastos que se estima se realizarán en la parte administrativa y de ventas, estos incluyen papelería y útiles, luz, agua, teléfono, gastos varios, alquiler, extracción de basura, seguros, sueldos, bonificación, cuota patronal y prestaciones.

a. Sueldos de Administración y Ventas

Se presenta la integración de los salarios del área administrativa y la de ventas, que contempla el pago de vacaciones con 4.1667%, aguinaldo, bono 14 e indemnización con 8.3333% (cada uno) y cuota patronal 12.67% (IGSS 10.67%, INTECAP 1% e IRTRA 1%).

Cuadro No. 34

Integración de Sueldos Área Administrativa

Puesto de Trabajo	No. de Plazas	Salario Nominal Mensual	Bono Decreto	Vacaciones 4.1667%	Aguinaldo 8.3333%	Bono 14 8.3333%	Indemnización 8.33%	Cuota Patronal 12.67%	Costo Mensual	Costo Anual
Gerente de Proyecto	1	Q10,000.00	Q250.00	Q416.67	Q833.33	Q833.33	Q833.33	Q0.00	Q13,166.67	Q158,000.00
Contador	1	Q2,500.00	Q250.00	Q104.17	Q208.33	Q208.33	Q208.33	Q316.75	Q3,795.92	Q45,551.00
Facturador	1	Q2,500.00	Q250.00	Q104.17	Q208.33	Q208.33	Q208.33	Q316.75	Q3,795.92	Q45,551.00
Secretaria	1	Q2,500.00	Q250.00	Q104.17	Q208.33	Q208.33	Q208.33	Q316.75	Q3,795.92	Q45,551.00
Bodeguero	1	Q2,250.00	Q250.00	Q93.75	Q187.50	Q187.50	Q187.50	Q285.08	Q3,441.33	Q41,295.90
Auxiliar de Bodega	1	Q1,875.00	Q250.00	Q78.13	Q156.25	Q156.25	Q156.25	Q237.56	Q2,909.44	Q34,913.25
Totales	6	Q21,625.00	Q1,500.00	Q901.04	Q1,802.08	Q1,802.08	Q1,802.08	Q1,472.89	Q30,905.18	Q370,862.15

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos en el trabajo de campo.

Cuadro No. 35
Integración de Sueldos Ventas

Puesto de Trabajo	No. de Plazas	Salario Nominal Mensual	Bono Decreto	Vacaciones 4.1667%	Aguinaldo 8.3333%	Bono 14 8.3333%	Indemnización 8.33%	Cuota Patronal 12.67%	Costo Mensual	Costo Anual
Ejecutivo de Ventas y Cobros	2	Q7,000.00	Q250.00	Q291.67	Q583.33	Q583.33	Q583.33	Q886.90	Q10,178.57	Q122,142.80
Piloto	1	Q2,250.00	Q250.00	Q93.75	Q187.50	Q187.50	Q187.50	Q285.08	Q3,441.33	Q41,295.90
Ayudante	1	Q1,875.00	Q250.00	Q78.13	Q156.25	Q156.25	Q156.25	Q237.56	Q2,909.44	Q34,913.25
Totales	4	Q11,125.00	Q750.00	Q463.54	Q927.08	Q927.08	Q927.08	Q1,409.54	Q16,529.33	Q198,351.95

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos en el trabajo de campo.

Debido a que las comisiones sobre ventas son afectas al pago de prestaciones laborales en el cuadro anterior se desglosa el pago que debe realizarse por cada concepto para el primer año del proyecto.

Para la integración del mismo, se toma en cuenta que se estimó para el año 2,013 ventas por 1,116 toneles, a un precio de venta de Q. 7,862.40 (incluye IVA); derivado de este dato, se asume que se venderán un promedio de 93 toneles mensuales.

Para el cálculo de la comisión, se utiliza el total de las ventas en efectivo obtenidas, multiplicando el número de unidades vendidas por el precio de venta, a esto se le quita el IVA.

El cuadro se detalla a continuación:

Cuadro No. 36
Integración de Pago de Comisiones

Concepto	Costo Mensual	Costo Anual
Ventas sin IVA	Q652,859.82	Q7,834,317.84
Comisiones (2%)	Q 11,658.21	Q 139,898.53
Vacaciones	Q 485.76	Q 5,829.11
Aguinaldo	Q 971.52	Q 11,658.21
Bono 14	Q 971.52	Q 11,658.21
Indemnización	Q 971.52	Q 11,658.21
Cuota Patronal	Q 1,477.10	Q 17,725.14
Totales	Q 16,535.62	Q 198,427.42

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos en el trabajo de campo.

Las tablas anteriores proyectan un pago de sueldos para las áreas de administración y ventas de Q. 47,434.51 mensuales, equivalentes a Q. 569,214.10 para el año 2,013; cantidad que sirve como base para proyectar el costo de esta partida para todo el período a través de su revalorización anual con base en la variación interanual inflacionaria de 4.21%, obteniendo cifras como sigue:

Cuadro No 37
Proyección de Gastos de Administración y Ventas

Año	2013	2014	2015	2016	2017
Variación Interanual Inflacionaria		4.21%	4.21%	4.21%	4.21%
Sueldos Administración	Q 370,862.15	Q 386,475.45	Q 402,746.06	Q 419,701.67	Q 437,371.11
Sueldos Ventas	Q 198,351.95	Q 206,702.57	Q 215,404.75	Q 224,473.28	Q 233,923.61
Comisiones	Q 198,427.42	Q 380,520.09	Q 501,898.36	Q 628,988.79	Q 817,339.78
Totales	Q 767,641.52	Q 973,698.10	Q1,120,049.17	Q1,273,163.75	Q1,488,634.50

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones anteriores e información obtenida en el estudio de campo.

4.5.2 Gastos de Operación

La partida siguiente, corresponde a los gastos de operación, los cuáles se calculan a través de un análisis basado en el estudio de campo.

Cuadro No. 38
Detalle de Gastos de Operación

Concepto	Gasto Mensual	Gasto Anual
Energía Eléctrica	Q 1,500.00	Q 18,000.00
Teléfonos	Q 1,250.00	Q 15,000.00
Publicidad	Q10,000.00	Q120,000.00
Combustible	Q10,000.00	Q120,000.00
Papelería y Útiles de Oficina	Q 2,000.00	Q 24,000.00
Gastos Generales	Q 4,500.00	Q 54,000.00
Depreciaciones	Q11,655.42	Q139,865.00
Amortizaciones	Q 230.21	Q 2,762.46
Totales	Q41,135.62	Q493,627.46

Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en el trabajo de campo.

La tabla anterior proyecta que para el año 2013 los gastos de operación ascienden a Q. 493,627.46; además, permite proyectar el costo para la totalidad del período por medio de la revalorización anual de las cuentas operativas conforme la variación interanual inflacionaria considerada en el estudio de 4.21% (Anexo No. 3); además de sumar las cuentas de depreciación y amortización que permanecen invariables por estar calculadas a través del método de línea recta (véase cuadro general de depreciaciones y amortizaciones No. 32 y 33).

Cuadro No. 39
Proyección de Gastos de Operación

Año	2013	2014	2015	2016	2017
Variación Interanual Inflacionaria		4.21%	4.21%	4.21%	4.21%
Costo Total sin Depreciaciones y Amortizaciones (Ver Cuadro 38)	Q351,000.00	Q365,777.10	Q381,176.32	Q397,223.84	Q413,946.96
Depreciación Anual	Q139,865.00	Q139,865.00	Q139,865.00	Q139,865.00	Q139,865.00
Amortización Anual	Q 2,762.46				
Costo Total Gastos de Operación	Q493,627.46	Q508,404.56	Q523,803.78	Q539,851.30	Q556,574.42

Fuente: Elaboración propia con base en información obtenida en el trabajo de campo.

La tabla anterior detalla el costo total sin depreciaciones ni amortizaciones o cantidad revalorizada anualmente por la variación interanual inflacionaria descrita en la primera línea de la misma; además, presenta la depreciación anual de los vehículos, maquinaria y equipo; así como también la amortización anual que permanecen invariables y que se suman a la cantidad revalorizada para obtener el costo total de los gastos de operación anual para todo el período.

4.6 PROYECCIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS

Con base en los análisis anteriores se pronostican resultados y flujos netos de efectivo relevantes del proyecto en los apartados siguientes:

4.6.1 Balance general de apertura

A continuación se muestra la situación financiera del proyecto en su fase inicial, en el cuál se detallan sus elementos básicos, siendo estos: activo, pasivo y capital o patrimonio.

Cuadro No. 40
Balance General de Apertura

ACTIVO		
Corriente		
Capital de Trabajo		Q 1,948,387.68
No Corriente		
Fijo	Q 1,742,800.00	
Diferido	Q 13,812.32	Q 1,756,612.32
Suma del Activo		Q 3,705,000.00
PASIVO		
No Corriente		
Préstamo Bancario	Q 705,000.00	
Suma del Pasivo		Q 705,000.00
Patrimonio		
Capital		Q 3,000,000.00
Suma igual al Activo		Q 3,705,000.00

Fuente: Elaboración propia.

4.6.2 Estado de resultados proyectado

La proyección de resultados se muestra en la tabla siguiente:

Cuadro No. 41

Estado de Resultados Proyectado

Período 2013 – 2017

Rubro	Referencia	2013	2014	2015	2016	2017
Ventas	Cuadro No. 25	Q 8,775,224.64	Q 14,692,624.13	Q 19,181,897.28	Q 23,997,617.28	Q 31,221,197.28
(-) Costo de Ventas	Cuadro No. 27	Q 7,020,179.71	Q 11,754,099.30	Q 15,345,517.82	Q 19,198,093.82	Q 24,976,957.82
Utilidad Bruta		Q 1,755,044.93	Q 2,938,524.83	Q 3,836,379.46	Q 4,799,523.46	Q 6,244,239.46
Gastos de Operación						
(-) Gastos de Administración						
Sueldos Administración	Cuadro No. 37	Q 370,862.15	Q 386,475.45	Q 402,746.06	Q 419,701.67	Q 437,371.11
(-) Gastos de Ventas						
Sueldos Ventas	Cuadro No. 37	Q 198,351.95	Q 206,702.57	Q 215,404.75	Q 224,473.28	Q 233,923.61
Comisiones	Cuadro No. 37	Q 198,427.42	Q 380,520.09	Q 501,898.36	Q 628,988.79	Q 817,339.78
(-) Depreciaciones						
Depreciaciones	Cuadro No. 32	Q 139,865.00	Q 139,865.00	Q 139,865.00	Q 139,865.00	Q 139,865.00
(-) Amortizaciones						
Amortizaciones	Cuadro No. 33	Q 2,762.46	Q 2,762.46	Q 2,762.46	Q 2,762.46	Q 2,762.46
UAI		Q 844,775.95	Q 1,822,199.26	Q 2,573,702.83	Q 3,383,732.25	Q 4,612,977.49
(-) Intereses Gasto						
Intereses Gasto	Cuadro No. 30	Q 84,600.00	Q 71,283.13	Q 56,368.23	Q 39,663.55	Q 20,954.30
UAI		Q 760,175.95	Q 1,750,916.13	Q 2,517,334.59	Q 3,344,068.70	Q 4,592,023.19
Porcentaje de ISR		31%	28%	25%	25%	25%
ISR		Q 235,654.55	Q 490,256.52	Q 629,333.65	Q 836,017.17	Q 1,148,005.80
UDI		Q 524,521.41	Q 1,260,659.62	Q 1,888,000.95	Q 2,508,051.52	Q 3,444,017.39

Fuente: Elaboración propia con base en las proyecciones de ingresos y costos.

La proyección de resultados anterior integra el pronóstico de ventas determinado en el estudio de mercado, el cual se fundamenta en la cobertura de mercado pesimista y un crecimiento equitativo al esperado para el sector durante los años 2013 al 2017; que se esperan el proyecto alcance como mínimo durante su desarrollo.

4.6.3 Flujos Netos de Efectivo Operativo

En la representación de los flujos netos de efectivo operativos se observa que en el año cero este es negativo, debido que es en este momento cuando se realiza la inversión inicial, el detalle se presenta en la tabla siguiente:

Cuadro No. 42
Flujos Netos de Efectivo Operativos
Períodos 2013 – 2017

Rubro	Año 0	2013	2014	2015	2016	2017
Inversión Inicial						
Aporte Socios	Q (3,000,000.00)					
Préstamo	Q (705,000.00)					
Ventas		Q 8,775,224.64	Q 14,692,624.13	Q 19,181,897.28	Q 23,997,617.28	Q 31,221,197.28
(-) Costo de Ventas		Q 7,020,179.71	Q 11,754,099.30	Q 15,345,517.82	Q 19,198,093.82	Q 24,976,957.82
Utilidad Bruta		Q 1,755,044.93	Q 2,938,524.83	Q 3,836,379.46	Q 4,799,523.46	Q 6,244,239.46
Gastos de Operación						
(-) Gastos de Administración						
Sueldos Administración		Q 370,862.15	Q 386,475.45	Q 402,746.06	Q 419,701.67	Q 437,371.11
(-) Gastos de Ventas						
Sueldos Ventas		Q 198,351.95	Q 206,702.57	Q 215,404.75	Q 224,473.28	Q 233,923.61
Comisiones		Q 198,427.42	Q 380,520.09	Q 501,898.36	Q 628,988.79	Q 817,339.78
(-) Depreciaciones		Q 139,865.00	Q 139,865.00	Q 139,865.00	Q 139,865.00	Q 139,865.00
(-) Amortizaciones		Q 2,762.46	Q 2,762.46	Q 2,762.46	Q 2,762.46	Q 2,762.46
UAI		Q 844,775.95	Q 1,822,199.26	Q 2,573,702.83	Q 3,383,732.25	Q 4,612,977.49
Porcentaje de ISR		31%	28%	25%	25%	25%
ISR		Q 261,880.55	Q 510,215.79	Q 643,425.71	Q 845,933.06	Q 1,153,244.37
(+) Gastos por		Q 139,865.00	Q 139,865.00	Q 139,865.00	Q 139,865.00	Q 139,865.00
(+) Gastos por		Q 2,762.46	Q 2,762.46	Q 2,762.46	Q 2,762.46	Q 2,762.46
Flujo Neto de Efectivo	Q (3,705,000.00)	Q 725,522.87	Q 1,454,610.93	Q 2,072,904.58	Q 2,680,426.64	Q 3,602,360.58

Fuente: Elaboración propia con base en las proyecciones de ingresos y costos.

Los estados financieros presentados con anterioridad, reflejan utilidades y flujos de efectivo positivos para todos los años.

4.7 PUNTO DE EQUILIBRIO (PE)

Es el punto en donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta del producto. El Punto de Equilibrio es usado comúnmente en las empresas u organizaciones para determinar la posible rentabilidad de vender un determinado producto.

A continuación se presenta el PE del proyecto:

Fórmulas

$$\text{PE en Unidades} = \frac{\text{CFT}}{\text{Precio de Venta} - \text{Costo Variable Unitario}}$$

Donde:

CFT = Costo Fijo Total

Integrado por:

Costo de Ventas	Q. 7,020,179.71
Gastos de Administración	Q. 370,862.15
Gastos de Ventas	Q. 396,779.37
Depreciaciones	Q. 139,865.00
Amortizaciones	Q. 2,760.00
Total	Q. 7,930,446.23

PV = Precio de Venta

Q. 7,862.40

CVU = Costo Variable Unitario

(PV * % Comisión) / IVA

(Q. 7,862.40 * 2%) / 1.12

Q. 140.40

Q. 7,930,446.23

Q. 7,862.40 – Q. 140.40

PE en Unidades = 1,027 Toneles

PE Monetario:

Costo Fijo Total

(1-(Costo Variable Total/Ventas Totales))

Q. 7,930,446.23

(1-(Q. 156,686.40 / Q. 8,775,224.64))

PE Monetario = Q. 8,074,622.98

De acuerdo a los datos anteriores, para el primer año del proyecto, el PE se encuentra en 1,027 toneles, con dicha cantidad de toneles vendidos, la empresa no tendrá pérdidas ni ganancias.

Para el primer año de proyecto, se estima tener ventas por 1,116 toneles.

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA

Dentro del presente capítulo se evaluará financiera y económicamente el proyecto, considerando que las estimaciones efectuadas se consideran altamente sensibilizadas, debido que:

1. El pronóstico de ventas se efectúa con base en el escenario económico conservador, determinado así por el estudio de mercado.
2. La tasa de crecimiento del proyecto se ajusta al comportamiento proyectado del sector.
3. Los costos operación se ven afectados anualmente por la variación interanual inflacionaria considerada dentro del estudio de 4.21%.
4. Los precios de venta son estables, aduciendo que no existirá variación durante los primeros años de operación del proyecto. El anterior planteamiento repercute en una afinación del cálculo del rendimiento de la iniciativa mediante la aplicación de las herramientas siguientes:

5.1 TÉCNICAS QUE NO TOMAN EN CUENTA EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

El presente análisis se enfoca en determinar el rendimiento del proyecto, su capacidad para soportar las cargas financieras y los compromisos ocasionados por sus deudas a través de las herramientas siguientes: Índices de rentabilidad, razones de cobertura y de endeudamiento.

5.1.1 Índices de rentabilidad

Constituyen dentro de la presente evaluación el mecanismo que determina el rendimiento obtenido de las ventas y el capital invertido.

➤ **Rentabilidad de las Ventas:**

La determinación se lleva a cabo mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$\text{Margen neto de utilidades} = \frac{\text{Utilidades netas después de impuestos}}{\text{Ventas}}$$

Fuente: Fórmula para determinar el Margen neto de utilidades

Para aplicar esta fórmula es necesario considerar el margen neto de utilidades y las ventas netas reflejadas en el estado de resultados proyectado para cada uno de los años de la serie evaluada (Véase cuadro 43). La aplicación de la fórmula anterior se desarrolla dentro de la tabla siguiente:

Cuadro No. 43
Rentabilidad Sobre las Ventas
Período 2013 – 2017

Concepto	2013	2014	2015	2016	2017
Utilidad Neta Proyectada	Q 524,521.41	Q 1,260,659.62	Q 1,888,000.95	Q 2,508,051.52	Q 3,444,017.39
Proyección de Ventas	Q 8,775,224.64	Q 14,692,624.13	Q 19,181,897.28	Q 23,997,617.28	Q 31,221,197.28
Rentabilidad de las Ventas	6%	9%	10%	10%	11%

Fuente: Elaboración propia con base en la proyección de resultados.

Los datos expresados en la tabla anterior permiten conocer la rentabilidad de las ventas, la cual no necesariamente se incrementa en función de estas, debido a que los costos crecen en mayor proporción; pronosticando para el primer año un índice de 6%, que se incrementa en los años posteriores; estabilizándose a partir el año 2015.

Los índices anteriores significan que de cada Quetzal vendido en el primer año, Q.0.06 son de utilidad; así como Q.0.09 en el segundo, Q.0.10 en el tercero,

Q.0.10 en el cuarto y Q.0.11 en el último.

La rentabilidad anual promedio sobre las ventas es de 8.4%, resultado de dividir la sumatoria de los índices anuales entre 5, que es el número de años incluido en la evaluación. Comprobando que a pesar de la baja rentabilidad de los primeros años provocada por el incremento de los costos de operación, manteniendo constantes los precios de venta y la participación en el mercado; el proyecto pronostica continuar percibiendo utilidades durante todo el período evaluado, convirtiéndolo en una propuesta viable de inversión.

➤ **La rentabilidad de la inversión:**

También conocida como “rendimiento de los activos totales, constituyen un parámetro de medición de la efectividad que se espera alcance la administración durante el período evaluado, generando riqueza con los bienes disponibles para el desarrollo del proyecto. Su cálculo es posible mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$\text{Rendimiento de la inversión} = \frac{\text{Utilidades netas después de impuestos}}{\text{Activos totales}}$$

Fuente: Fórmula para determinar el Rendimiento de la inversión

Dentro del presente estudio los activos totales representan el monto de la inversión inicial determinada, que según los apartados correspondientes permanece inalterable durante todo el período evaluado.

La fórmula anterior, se calcula en toda la serie mediante el uso de la tabla siguiente:

Cuadro No. 44
Rentabilidad Sobre el Capital Invertido
Período 2013 – 2017

Concepto	2013	2014	2015	2016	2017
Utilidad Neta Proyectada	Q 524,521.41	Q 1,260,659.62	Q 1,888,000.95	Q 2,508,051.52	Q 3,444,017.39
Capital Invertido	Q 3,705,000.00				
Rendimiento de la Inversión	14%	34%	51%	68%	93%

Fuente: Elaboración propia con base la proyección de resultados y la determinación de la inversión inicial

La tabla anterior refleja índices de rentabilidad del 14% de la inversión para el primer año, con una tendencia hacia el alza por el incremento anual de la utilidad generada por las ventas.

Con base en los resultados obtenidos en los análisis de rentabilidad de ventas y de inversión inicial, se determina que el proyecto pronostica índices financieros favorables permitiéndole ser una alternativa factible de inversión y desarrollo.

5.1.2. Razones de cobertura

El cálculo que plantea esta parte de la evaluación determina la capacidad que tiene el proyecto para hacer frente a sus compromisos financieros ocasionados por el capital adquirido en préstamo, mediante la operación algebraica de la fórmula siguiente:

$$\text{Número de veces que se percibe intereses} = \frac{\text{Utilidades antes de intereses e impuestos}}{\text{Intereses}}$$

Fuente: Fórmula para determinar el número de veces que se ha ganado intereses.

El cálculo involucrado en la fórmula se desarrolla para cada uno de los años contenidos en la evaluación en la tabla siguiente:

Cuadro No. 45
Razón de Cobertura del Costo Financiero
Período 2013 – 2017

Concepto	2013	2014	2015	2016	2017
Utilidades Antes de Intereses e Impuestos	Q 844,775.95	Q 1,822,199.26	Q 2,573,702.83	Q 3,383,732.25	Q 4,612,977.49
Interés	Q 84,600.00	Q 71,283.13	Q 56,368.23	Q 39,663.55	Q 20,954.30
Coefficiente	10	26	46	85	220

Fuente: Elaboración propia con base en el estado de resultados proyectado.

Con base en los pronósticos financieros se determina que el proyecto cuenta con capacidad de cobertura de la carga financiera ocasionada por el pago de intereses; con índices que indican que con la utilidad operativa del proyecto se puede cancelar hasta 10 veces el pago de los mismos en el primer año, 26 en el segundo y en ascenso hasta llegar a 220 en el 2017. Otorgándole solvencia para el cumplimiento de esos compromisos y libertad para solicitar el crédito planificado.

Con base en los cálculos y estimaciones precedentes se determina que el proyecto cuenta con capacidad de cobertura de sus cargas y compromisos financieros planificados, considerándolo factible financieramente.

5.1.3. Razones de endeudamiento

Este tipo de razones en el presente estudio miden la situación de endeudamiento que ostentará el proyecto al inicio de sus operaciones. Para tal efecto se realizarán las dos determinaciones siguientes: Primero el índice de endeudamiento y segundo la razón de pasivo-capital.

El índice de endeudamiento; Mide la proporción del total de activos aportados por los acreedores de la empresa; o bien a la inversa cuanto de la totalidad de los activos disponibles devienen de las aportaciones de los

accionistas. La determinación es posible mediante la operación algebraica de la fórmula siguiente:

$$\text{Razón de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activos totales}}$$

Fuente: Fórmula para determinar la razón o índice de endeudamiento

La fórmula se aplicará para determinar la razón de endeudamiento al inicio del proyecto y así verificar la carga ocasionada por los compromisos del mismo al momento de emprender su desarrollo. Los valores provienen del análisis de financiamiento las cifras son las siguientes:

$$\text{Razón de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activos totales}} = \frac{\text{Q. 705,000.00}}{\text{Q. 1,756,600.00}} = 0.40$$

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis de financiamiento

Los datos de la fórmula anterior corresponden a: Pasivos Q. 705,000.00; provenientes del préstamo bancario a favor del banco de desarrollo rural. El Q. 1,756,600.00 de los activos, que provienen de la sumatoria de las partidas que conforman la inversión fija y la inversión diferida (véase cuadro No. 32)

El índice resultante de la fórmula corresponde a 0.40, lo cual significa que del total de activos disponibles, el 40% aproximadamente será financiado por capital ajeno y cerca del 60% por los inversionistas o capital propio; demostrando el alto grado de apalancamiento financiero que guarda el proyecto.

La razón pasivo-capital mide la relación entre los fondos a largo plazo que suministrarán los acreedores, y los que aportarán los propietarios de la empresa, permitiendo determinar el grado de apalancamiento financiero del proyecto.

Su cálculo es posible mediante la relación que mantienen los pasivos a largo plazo y el capital social de la compañía que tiene a cargo el desarrollo del proyecto; la fórmula empleada se presenta a continuación:

$$\text{Razón pasivo-capital} = \frac{\text{Pasivos a largo plazo}}{\text{Capital social}}$$

Fuente: Fórmula para determinar la razón pasivo-capital

Al igual que la razón de endeudamiento, la fórmula de la razón Pasivo-capital se aplicará con los datos concernientes al inicio de las operaciones del proyecto; los cuales en ese momento corresponden a: Pasivos a largo plazo Q. 705,000.00; capital social Q. 3,000,000.00.

Considerando como pasivo a largo plazo la cantidad que se requerirá en préstamo bancario y el capital social corresponde a la sumatoria de las aportaciones de los accionistas para concretar la inversión inicial.

$$\text{Razón pasivo-capital} = \frac{\text{Q.705,000.00}}{\text{Q.3,000,000.00}} = 0.235$$

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis de financiamiento.

La aplicación anterior demuestra que los activos onerosos son menores que el capital social corroborando el alto grado de apalancamiento operativo y financiero que guarda el proyecto, indicando al mismo tiempo su capacidad de incrementar su deuda en el corto plazo.

En términos generales y con base en la amplia cobertura que tiene de sus cargas financieras, aunado al resultado obtenido en las razones de endeudamiento anteriores y los análisis concernientes en cada una de ellas, se considera que el proyecto es factible financieramente.

Se ha usado la aplicación de las mismas para dejar evidenciado que a pesar de no poseer las bondades de las técnicas que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo, pueden brindar un escenario de análisis primario y así ser reforzadas con herramientas de mayor peso analítico como el VAN y la TIR que se presentan en el siguiente tema.

5.2 TÉCNICAS QUE TOMAN EN CUENTA EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

Esta parte de la evaluación busca determinar que tan sensibles son los resultados del proyecto a los efectos del tiempo y la consecuente pérdida de valor o desgaste del dinero durante el mismo, a una tasa de actualización o costo de oportunidad del capital de 24.04%.

5.2.1 Valor Actual Neto (VAN)

Para la determinación del valor presente neto, se tomarán en cuenta los flujos de efectivo que se proyectaron para los cinco años, mismos que se actualizaron con un costo promedio ponderado de capital de 24.04% detallada con anterioridad, de este análisis resulta lo siguiente:

Datos:

Panorama Económico = 5 años

Inversión Inicial = Q.3,705,000.00

Factor de Actualización = 24.04%

Cuadro No. 46
Valor Presente Neto

Año	Inversión	Flujos Netos de Efectivo Operativo	Factor de Actualización 24.04%	Flujos Netos de Efectivo Actualizados
0	Q 3,705,000.00			
1		Q 725,522.87	0.8062	Q 584,910.41
2		Q 1,454,610.93	0.6499	Q 945,416.83
3		Q 2,072,904.58	0.5240	Q 1,086,160.58
4		Q 2,680,426.64	0.4224	Q 1,132,287.98
5		Q 3,602,360.58	0.3406	Q 1,226,813.07
Totales		Q10,535,825.60		Q 4,975,588.87

Fuente: Elaboración propia.

VPN = Total de los Flujos Netros de Efectivo Actualizados – Inversión Inicial

VPN = Q. 4,975,588.87 – Q. 3,705,000.00

Q. 1,270,588.87

La tabla anterior presenta la inversión realizada en el año cero equivalente a Q.3,705,000.00 y la tasa de rendimiento obtenida mayor a la propuesta por el CCPP (24.04%); al actualizar los flujos de efectivo con ese porcentaje los resultados son por arriba del millón de quetzales (Q. 1,270,588.87).

Por lo tanto, según el criterio de decisión para aceptar una inversión utilizando el valor presente neto es aceptar todas las inversiones independientes cuyo VPN es igual o mayor que cero y descartar aquellas cuyo valor presente neto sea menor. Por lo que conforme a los datos relacionados en la tabla anterior se determina que la sumatoria de los flujos proyectados, actualizados a una tasa de 24.04%, supera la inversión realizada al inicio del proyecto; determinando que el proyecto es económicamente factible.

Antes de evaluar la tasa interna de retorno que ofrecerá el proyecto se procede a estimar el VPN negativo, dato primordial para determinar el rendimiento.

Cuadro No 47
Valor Presente neto Negativo

Año	Inversión	Flujos Netos de Efectivo Operativo	Factor de Actualización 36%	Flujos Netos de Efectivo Actualizados
0	Q 3,705,000.00			
1		Q 725,522.87	0.74	Q 533,472.70
2		Q 1,454,610.93	0.54	Q 786,446.22
3		Q 2,072,904.58	0.40	Q 824,067.12
4		Q 2,680,426.64	0.29	Q 783,516.76
5		Q 3,602,360.58	0.21	Q 774,270.37
Totales		Q10,535,825.60		Q 3,701,773.17

Fuente: Elaboración propia

$$\text{VPN NEGATIVO} = \text{Q. } 3,701,773.17 - \text{Q. } 3,705,000.00 = - \text{Q. } 3,226.83$$

La tasa donde se el VPN se vuelve negativo es de 36%, porcentaje aplicado a los flujos de efectivo proyectados para los cinco años y actualizados con dicha valoración.

5.2.2. Tasa Interna de Retorno

Este cálculo permite conocer la tasa de rendimiento real de la inversión en el proyecto, por medio de igualar la inversión con las utilidades generadas por este.

La fórmula aplicada en su determinación es la siguiente:

$$\text{TIR} = R1 + (R2 - R1) (\text{VAN}(+) / (\text{VAN}(+) - \text{VAN}(-)))$$

$$\text{TIR} = 24.04 + (36 - 24.04) (1,270,588.87 / (1,270,588.87 - (-3,226.83)))$$

$$\text{TIR} = 24.04 + (11.96) (1,270,588.87 / 1,273,815.70)$$

$$\text{TIR} = 24.04 + (11.96) (0.9975)$$

$$\text{TIR} = 24.04 + 11.92$$

TIR= 35.96%

Realizados los cálculos anteriores, para determinar la tasa interna de retorno, se obtuvo que el proyecto logra cubrir el requerimiento del 24.04% y que adicional a esta tasa, brinda un 11.92% más allá de las expectativas de los inversionistas, por lo que se recomienda seguir con los trámites correspondientes para ejecutar dicho proyecto.

5.2.3. Relación beneficios - costos

La relación de beneficios a costos refleja un índice que permite saber la relación proporcional que existe entre estos dos elementos del proyecto en cuestión (tomar nota que para este cálculo no se incluyen las depreciaciones ni amortizaciones).

Cuadro No. 48
Relación Beneficio Costo

Año	Ingresos	Costos/Gastos	Factor de Actualización 24.04%	Ingresos Actualizados	Costos/Gastos Actualizados
0		Q 3,705,000.00	1		Q 3,705,000.00
1	Q 8,775,224.64	Q 7,787,821.23	0.8062	Q 7,074,511.96	Q 6,278,475.68
2	Q 14,692,624.13	Q 12,727,797.41	0.6499	Q 9,549,394.90	Q 8,272,365.96
3	Q 19,181,897.28	Q 16,465,566.99	0.5240	Q 10,050,930.92	Q 8,627,628.13
4	Q 23,997,617.28	Q 20,471,257.57	0.4224	Q 10,137,271.84	Q 8,647,637.82
5	Q 31,221,197.28	Q 26,465,592.33	0.3406	Q 10,632,631.58	Q 9,013,071.80
Totales	Q 97,868,560.61	Q 83,918,035.53		Q 47,444,741.20	Q 40,839,179.38

Fuente: Elaboración propia

RBC= VPN Ingresos Actualizados / VPN Costos y Gastos Actualizados

RBC= Q. 47,444,741.20 / Q. 40,839,179.38

RBC= 1.16

El resultado obtenido en la fórmula anterior indica que conforme a los valores actualizados netos, de cada Quetzal invertido se recupera la inversión más un aproximado de Q.0.16 adicionales. Cantidad obtenida de restar al total Q.1.16 un quetzal concerniente a la inversión.

Por lo tanto, después de aplicar la relación de beneficios a costos es posible afirmar la viabilidad económica del presente proyecto.

5.2.4. Período de recuperación descontado

El plazo de recuperación descontado determina el tiempo en el que recuperará la inversión considerando el desgaste del dinero ocasionado por el tiempo.

Cuadro No. 49
Período de Recuperación Descontado
Período 2013 – 2017

Año	Flujos de Efectivo	Ingresos Acumulados
0		Q (3,705,000.00)
1	Q 725,522.87	Q (2,979,477.13)
2	Q 1,454,610.93	Q (1,524,866.20)
3	Q 2,072,904.58	Q 548,038.38
4	Q 2,680,426.64	Q 3,228,465.02
5	Q 3,602,360.58	

Fuente: Elaboración propia con base en la proyección de los flujos netos de efectivo relevantes.

La tabla anterior en sus columnas, involucra en primer lugar, los períodos a los cuales corresponden los flujos de efectivo, los valores positivos de los ingresos y el negativo de la inversión.

El primer valor positivo se encuentra hasta en el tercer año, por lo que se procede a realizar la operación correspondiente para determinar el período de recuperación de la inversión.

$$TR= 0 + (Q. 548,036.31 - 0) / Q.3,228,465.02)$$

$$TR= 0.1697 \times 365 \text{ días}$$

$$TR= 62 \text{ días}$$

El tiempo para recuperar la inversión inicial del proyecto será aproximadamente de: 3 años y 62 días.

Por lo tanto, con base en las diferentes herramientas técnicas financieras y económicas empleadas en la evaluación del estudio de prefactibilidad del presente proyecto, se determina que la comercialización de lubricantes para motores diesel de servicio pesado en la Ciudad de Guatemala llena los requerimientos necesarios para ser considerada una alternativa factible de inversión, pudiendo ahondar en el estudio del mismo a un nivel mayor de profundidad (factibilidad) o a su desarrollo.

5.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

En el estudio financiero de un proyecto de inversión se encuentra presente el riesgo y la incertidumbre, el cual representa la probabilidad de cambio en las variables macroeconómicas y operacionales, por lo que puede ocasionar la reducción y/o eliminación de la rentabilidad de la inversión.

En el análisis de sensibilidad se consideran las variables posibles que modifiquen la información financiera del proyecto, el analista de acuerdo a su experiencia modificó los valores y cantidades con el fin de crear diferentes escenarios.

La dificultad para predecir con certeza los acontecimientos futuros hace que los valores estimados para los ingresos y costos de un proyecto no sean siempre los más exactos que se requirieran, estando sujetos a errores, por lo que todos los proyectos de inversión deben estar sujetos a riesgos e incertidumbres debido a diversos factores que no siempre son estimados con la certeza requerida en la etapa de formulación, parte de los cuales pueden ser predecibles y por lo tanto asegurables y otros sean impredecibles, encontrándose bajo el concepto de incertidumbre.

Dicho análisis se llevara a cabo de manera unidimensional, analizando el aumento o decremento de las ventas en unidades (toneles), ya que es una de las variables que mayor impacto puede tener sobre los resultados del proyecto.

Escenarios:

- Primer escenario, optimista; incremento de las ventas en unidades de un 10%
- Segundo escenario, pesimista; baja en las ventas en unidades de un 10%

Se toma como base un 10% considerando la experiencia del investigador y lo solicitado por los inversionistas del proyecto.

A continuación se presentan los estados de resultados operativos con los escenarios planteados anteriormente:

Cuadro No. 50
Estado de Resultados Operativo
Análisis de Sensibilidad, Escenario Optimista

Rubro	Año 0	2013	2014	2015	2016	2017
Inversión Inicial						
Aporte Socios	Q(3,000,000.00)					
Préstamo	Q (705,000.00)					
Unidades		1,228	2,056	2,684	3,357	4,368
Precio de Venta		Q 7,862.40				
Ventas		Q 9,655,027.20	Q 16,165,094.40	Q 21,102,681.60	Q 26,394,076.80	Q 34,342,963.20
(-) Costo de Ventas		Q 7,020,179.71	Q 11,754,099.30	Q 15,345,517.82	Q 19,198,093.82	Q 24,976,957.82
Utilidad Bruta		Q 2,634,847.49	Q 4,410,995.10	Q 5,757,163.78	Q 7,195,982.98	Q 9,366,005.38
Gastos de Operación						
(-) Gastos de Administración						
Sueldos Administración		Q 370,862.15	Q 386,475.45	Q 402,746.06	Q 419,701.67	Q 437,371.11
(-) Gastos de Ventas						
Sueldos Ventas		Q 198,351.95	Q 206,702.57	Q 215,404.75	Q 224,473.28	Q 233,923.61
Comisiones		Q 198,427.42	Q 380,520.09	Q 501,898.36	Q 628,988.79	Q 817,339.78
(-) Depreciaciones		Q 139,865.00				
(-) Amortizaciones		Q 2,762.46				
UAI		Q 1,724,578.51	Q 3,294,669.53	Q 4,494,487.15	Q 5,780,191.77	Q 7,734,743.41
Porcentaje de ISR		31%	28%	25%	25%	25%
ISR		Q 922,507.47	Q 922,507.47	Q 1,123,621.79	Q 1,445,047.94	Q 1,933,685.85
(+) Gastos por Depreciación		Q 139,865.00				
(+) Gastos por Amortización		Q 2,762.46				
Flujo Neto de Efectivo	Q(3,705,000.00)	Q 1,867,205.97	Q 2,514,789.52	Q 3,513,492.82	Q 4,477,771.28	Q 5,943,685.02
VAN (+)	Q5,191,507.36					
TIR	68.79%					

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro No. 51
Estado de Resultados Operativo
Análisis de Sensibilidad, Escenario Pesimista

Rubro	Año 0	2013	2014	2015	2016	2017
Inversión Inicial						
Aporte Socios	Q(3,000,000.00)					
Préstamo	Q (705,000.00)					
Unidades		1,004	1,682	2,196	2,747	3,574
Precio de Venta		Q 7,862.40				
Ventas		Q 7,893,849.60	Q 13,224,556.80	Q 17,265,830.40	Q 21,598,012.80	Q 28,100,217.60
(-) Costo de Ventas		Q 7,020,179.71	Q 11,754,099.30	Q 15,345,517.82	Q 19,198,093.82	Q 24,976,957.82
Utilidad Bruta		Q 873,669.89	Q 1,470,457.50	Q 1,920,312.58	Q 2,399,918.98	Q 3,123,259.78
Gastos de Operación						
(-) Gastos de Administración						
Sueldos Administración		Q 370,862.15	Q 386,475.45	Q 402,746.06	Q 419,701.67	Q 437,371.11
(-) Gastos de Ventas						
Sueldos Ventas		Q 198,351.95	Q 206,702.57	Q 215,404.75	Q 224,473.28	Q 233,923.61
Comisiones		Q 198,427.42	Q 380,520.09	Q 501,898.36	Q 628,988.79	Q 817,339.78
(-) Depreciaciones		Q 139,865.00				
(-) Amortizaciones		Q 2,760.00				
UAI		Q (36,596.63)	Q 354,134.39	Q 657,638.41	Q 984,130.23	Q 1,492,000.27
Porcentaje de ISR		31%	28%	25%	25%	25%
ISR			Q 99,157.63	Q 164,409.60	Q 246,032.56	Q 373,000.07
(+) Gastos por Depreciación		Q 139,865.00				
(+) Gastos por Amortización		Q 2,762.46				
Flujo Neto de Efectivo	Q(3,705,000.00)	Q 106,030.83	Q 397,604.22	Q 635,856.27	Q 880,725.13	Q 1,261,627.66
VAN (+)	(Q2,226,221.35)					
TIR	-3.08%					

Fuente: Elaboración propia.

Los dos escenarios anteriores, elaborados para realizar el análisis de sensibilidad, se representarán gráficamente de una manera muy sencilla.

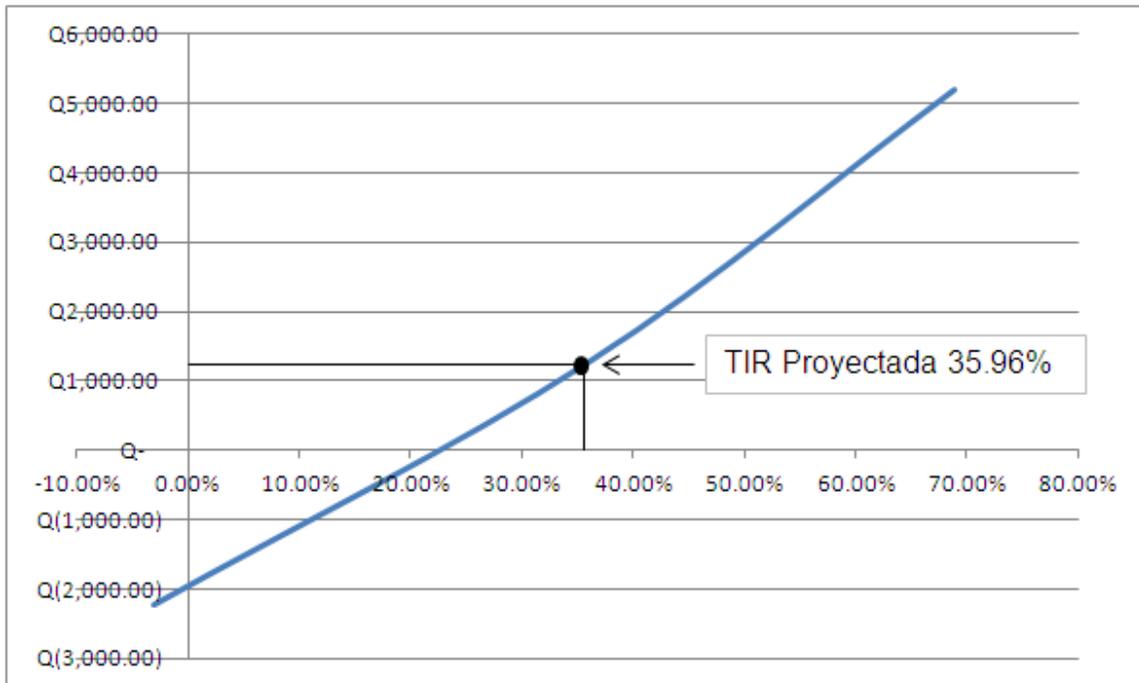
En la gráfica siguiente, tenemos dos ejes. El vertical muestra los valores que se obtuvieron del VAN, es decir los posibles beneficios o pérdidas que puede generar la inversión actualizados a la tasa de descuento correspondiente (24.04%).

VAN Optimista	Q. 5,191,507.36
VAN Operativo	Q. 1,270,588.87
VAN Pesimista	(Q. 2,226,221.35)

Por su parte el eje horizontal se gráfica la TIR, obtenida para los distintos escenarios.

TIR Optimista	68.79%
TIR Operativo	35.96%
TIR Pesimista	- 3.08%

Gráfica No. 35
Representación Gráfica del Análisis de Sensibilidad



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados anteriores, se puede observar que el proyecto absorbiendo una posible disminución de las ventas en unidades (análisis pesimista) no es factible de realizarse por lo que se recomienda llevar a cabo los controles necesarios para apegarse a las ventas proyectadas en el presente informe.

Caso contrario, en el escenario optimista, cualquier incremento en las ventas en unidades incrementa de sobremanera la tasa interna de retorno con lo que se puede concluir que es un proyecto viable de ejecutarse.

CONCLUSIONES

1. Por medio de un estudio de prefactibilidad se logro eliminar la incertidumbre acerca de los beneficios económicos que generaría el proyecto de inversión de una nueva empresa dedicada a la comercialización de lubricantes para motores de transporte de carga pesada en el Departamento de Guatemala; dicho estudio determinó que es financiera y económicamente viable el proyecto de inversión.
2. Después de llevar a cabo el estudio de prefactibilidad sobre el proyecto de inversión de una empresa dedicada a la comercialización de lubricantes para motores de transporte de carga pesada en el Departamento de Guatemala, se concluyó que el capital que los socios inviertan será recuperado en 3 años y 62 días por lo que se considera que el presente proyecto de inversión es una alternativa factible de realizarse.
3. El presente documento, minimiza la incertidumbre y el riesgo en la inversión una empresa dedicada a la comercialización de lubricantes para motores de transporte de carga pesada en el Departamento de Guatemala, ya que se determinó que esta es una alternativa financiera y económicamente viable porque proyecta una tasa interna de retorno de un 24.04% lo cual es mayor a lo requerido por los socios y una Relación Beneficio/Costo del Q. 1.16 lo que indica que por cada quetzal invertido, se recupera la inversión más dieciséis centavos adicionales.

RECOMENDACIONES

1. Desarrollar el proyecto de crear una empresa dedicada a la comercialización de lubricantes para motores diesel para transportes de carga pesada en el Departamento de Guatemala, aprovechando la tendencia creciente del mercado y la probabilidad de existencia de clientes insatisfechos.
2. Se recomienda realizar la inversión tomando en cuenta las indicaciones previstas en el presente documento para recuperar la inversión en el tiempo previsto.
3. Desarrollar el proyecto conforme las indicaciones descritas en el presente estudio para obtener una rentabilidad cercana a la prevista en las estimaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baca Urbina, G. 2006. Evaluación de proyectos. 5ª. Ed. México, McGraw Hill. 392 p.
2. Burton, C. y Michael, N. 1995. La gestión por proyectos. Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica. 200 p.
3. Casia, M. 2009. Guía para la preparación y evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo. 4ª. Ed. Guatemala, Corporación JASD. 196 p.
4. Castillo Sánchez, A. 2008. Evaluación financiera y económica de la inversión en un proyecto de productos profesionales para el cuidado del cabello. Tesis Lic. Admón. Empresas. Guatemala. USAC. Facultad de Ciencias Económicas. 245 p.
5. Congreso de la República, GT. 2009. Código de Comercio de Guatemala Decreto número 2-70. Guatemala. 206 p.
6. Construpedia. Enciclopedia de arquitectura, construcción e ingeniería.
7. Córdoba Padilla, M. 2006. Formulación y evaluación de proyectos. 20ª. Ed. Colombia. 350 p.
8. Coss Bu, R. 2005. Análisis y evaluación de proyectos de inversión. 2ª. Ed. México, Limusa. 375 p.

9. Corso M.A. 1986. Introducción a la ingeniería de proyectos. 1ª. Edición, 9ª. Reimpresión. México, Editorial Limusa. 226p.
10. Diccionario de la lengua española. Vigésima segunda edición. Consultado el 12 de agosto 2013. Disponible en: www.rae.es/rae.html
11. Escobar Gallo, H. Cuartas Mejía, V. 2006 Diccionario económico financiero. 3ª. Ed. Colombia. Universidad de Medellín. 484 p.
12. Fernández Espinoza. S. 2007. Los proyectos de inversión. 1ª. Ed. Costa Rica. Tecnológica de C.R. 363 p.
13. García Santillán, A. 2010. Administración Financiera I. (Edición electrónica). México. Disponible en: www.eumed.net/libros/2010c/729/
14. García Santillán y otros: (2006) Proyectos de Inversión: evaluación integral Edición electrónica gratuita.
Texto completo en ww.eumed.net/libros/2006c/218
15. Gitman, L. J. 1996. Administración Financiera Básica; 3ª. Ed. México, Harla. 792 p.
16. Gitman, L.J. 2003. Principios de Administración Financiera; 10ª. Edición México, Pearson Education. 767 p.
17. Horne, James 1998. Fundamentos de Administración Financiera. 7ª. Ed. México, Harla. 1077 p.

18. Hernández Hernández, A., Hernández Villalobos, A y Hernández Suárez, A. 2001. Formulación y evaluación de proyectos de inversión. 5ª. México. Ed. Thomson. 430 p.
19. ILPES (Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social, MX). 1991. Guía para la presentación de proyectos. 19ª. edición. 230 p.
20. León, C. 2007. Evaluación de Inversiones: Un enfoque privado y social. (Edición electrónica). Disponible en: www.eumed.net/libros/2007a/232/
21. Mc. Daniel, C. 1986. Curso de Mercadotecnia. 2ª. Edición, México, Harla & Row Publishers. 916 p.
22. Pereña Brand, J. 1996. Dirección y gestión de proyectos. 1ª. Ed. España. Días de Santos. 332 p.
23. Pérez, A. S. 2007. Guía para formar un negocio en Guatemala 2007. Guatemala. Ministerio de Economía. Berenice Sanders Studio. 180 p.
24. Piloña Ortiz. G.A. 2005. Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo. 6ª. Ed. Guatemala. Litografía Cimgra. 281 p.
25. Red de cajas de herramientas Mypyme. Consultado el 15 de agosto 2013. Disponible en: www.infomipyme.com
26. Robledo. C. 2003. Técnicas y proceso de Investigación científica. 1ª. Ed. Guatemala. Mercagraf. 178 p.

27. Sapag Chain, N. 2001. Criterios de evaluación de proyectos. México, Mc.Graw Hill Interamericana. 129 p.
28. Sapag Chain, N. y Sapag Chain R 1988 Fundamentos de preparación y evaluación de proyectos. Bogotá, Mc Graw Hill Latinoamérica. 438p.
29. Santandreu, E. 2002. Diccionario de términos financieros. 1ª. Ed. Ediciones Granica S.A. 255 p.
30. Sesto Pedreira, M.A. 2008. Fundamentos de financiación. 1ª. Ed. España. Editorial CERA. 392 p.
31. Urrutia Rojas, C. Amortización de créditos. Universidad Estatal a Distancia. (en línea) consultado 30 de sept. 2010. Disponible en: www.matefin.wikispaces.com/.../UNED+413+Amortización+Créditos.pps -
32. Villarreal Samaniego, J.D. 2008. Administración Financiera II. (Edición electrónica). México. Disponible en: www.eumed.net/libros/2008b/418/

ANEXOS

ANEXO 1

BOLETA DE ENCUESTA

PRESENTACIÓN Y SALUDO

Bueno(a)s días (tardes), como parte del proceso de desarrollo de un proyecto de inversión en una empresa distribuidora de lubricantes para el uso en vehículos de servicio pesado se está realizando una encuesta orientada a conocer las necesidades de los potenciales clientes en esa área.

1. ¿Cuenta actualmente con taller propio?

SI _____ NO _____

2. ¿Cuántos vehículos tiene en su flota?

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD QUE REALIZAN

3. En cuanto a la actividad de su Flota, ¿Qué tipo de cobertura tiene?

a. LOCAL _____

b. NACIONAL _____

c. INTERNACIONAL _____

4. En cuanto al tipo de transporte que realiza: ¿A qué actividad se dedica?

5. ¿El trabajo que realiza es?

a. Por cuenta propia_____

b. Por cuenta ajena_____

CARACTERÍSTICAS DEL PARQUE

6. ¿Qué tipo de vehículos tiene actualmente en su flota?

a. Camiones_____

b. Cabezales_____

c. Ambos_____

7. ¿Qué capacidad de carga tienen sus vehículos (tonelaje)?

8. ¿Qué marcas de vehículos tiene en su flota?

9. ¿Cuántos años de antigüedad tienen sus vehículos?

a. Menos de 3 años_____

b. De 4 a 6 años_____

c. De 7 a 10 años_____

d. De 10 años o más_____

10. ¿Qué kilometraje recorre al año su flota?

11. ¿Los vehículos de su flota son propios?

a. Si_____

b. No_____

12. ¿En qué estado adquirió su(s) vehículo (s)?

a. Nuevo_____

b. Usado_____

CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTILLA

13. ¿Con qué equipamiento cuenta actualmente su taller?

a. Depósito de aceite usado_____

b. Desmontadora de llantas_____

c. Alineadora_____

d. Bombas de despacho de aceite_____

e. Otros_____

14. ¿Cuál de los siguientes problemas se plantean a diario en su taller?

a. Falta de equipamiento del taller_____

b. Encontrar personal competente_____

c. Evolución técnica de los camiones_____

- d. Falta de formación técnica del personal_____
 - e. Gestión de residuos ó desechos_____
15. ¿Cuál es el tipo de las siguientes intervenciones es la que realiza de manera cotidiana en su taller?
- a. Por una avería_____
 - b. Por desperfecto mecánico_____
 - c. Para revisiones mantenimiento_____
16. ¿Cuántos días al año está parado un vehículo para mantenimiento y/o reparación?
-

USO Y PERCEPCIÓN DE LOS PRESTATARIOS EXTERNOS

17. ¿Cuál es el criterio más importante para elegir a un proveedor de lubricante?
- a. Calidad del producto_____
 - b. Disponibilidad del producto_____
 - c. Precio_____
 - d. Origen_____
18. ¿Qué marca de aceite utiliza actualmente?
- a. Motul_____
 - b. Citgo_____
 - b. Quaker_____
 - d. Cepsa_____

- e. Shell_____ f. Kendall_____
- f. Texaco_____ h. Castrol_____
- i. Chevron_____ j. Mobil_____
- k.
Otro_____

19. ¿Cada cuantos kilómetros realiza su cambio de aceite?

- a. De 5,000 a 10,000_____
- b. De 10,001 a 15,000_____
- c. De 15,001 a 20,000_____
- d. De 20,001 en adelante_____

20. ¿Cuál es su frecuencia de compra de lubricantes?

- a. Semanal_____
- b. Quincenal_____
- c. Mensual_____
- d. Otro_____

21. ¿Cuántos toneles de aceite compra?

22. ¿Cuál es el precio que paga por el tonel de aceite que usa actualmente?

- a. De Q. 4,000.00 a Q. 5,000.00_____
- b. De Q. 5,001.00 a Q. 6,000.00_____
- c. De Q. 6,001.00 a Q. 7,000.00_____

d. De Q. 7,001.00 a Q. 8,000.00_____

e. De Q. 8,001.00 en adelante_____

23. ¿El aceite que utiliza actualmente es:

a. Mineral_____

b. Semi Sintético_____

c. Sintético_____

24. ¿A qué tipo de proveedor de lubricantes le compra actualmente?

a. Distribuidor_____

b. Aceitera_____

c. Venta de Repuestos_____

d. Agencia_____

25. ¿Qué viscosidad de lubricante utiliza en su flota?

a. 15W40_____

b. 20W50_____

c. 25W60_____

d. Otro_____

CONOCIMIENTO DE MARCA

26. ¿Sigue usted las recomendaciones de su marca para realizar su cambio de aceite?

- a. Si _____
- b. No _____

27. ¿Tiene usted conocimiento sobre Lubricantes MOTUL?

- a. Si _____
- b. No _____

28. ¿Estaría dispuesto a utilizar Lubricantes MOTUL en su flota?

- a. Si _____
- b. No _____

29. ¿Estaría dispuesto a pagar un poco más por su aceite, si este le brinda mayor rendimiento y protección?

- a. Si _____
- b. No _____

DATOS PARA LA INTEGRACIÓN DEL BANCO DE CLIENTES POTENCIALES

1. Nombre de la empresa: _____
2. Dirección: _____
3. Teléfono y correo electrónico: _____
4. Nombre del encuestado: _____
5. Cargo que ocupa: _____

ANEXO 2

BANCO DE GUATEMALA INFORME DE POLÍTICA MONETARIA A OCTUBRE 2,013



BANCO DE GUATEMALA

BOLETÍN DE PRENSA

LA JUNTA MONETARIA REDUCE EN 25 PUNTOS BÁSICOS LA TASA DE INTERÉS LÍDER DE LA POLÍTICA MONETARIA

La Junta Monetaria, en su sesión celebrada hoy, decidió reducir el nivel de la tasa de interés líder de la política monetaria en 25 puntos básicos de 5.25% a 5.00%, con base en el análisis integral de la coyuntura externa e interna, luego de haber conocido el Balance de Riesgos de Inflación.

La Junta Monetaria, en el ámbito externo, consideró que el desempeño de la economía mundial sigue evidenciando que el proceso de recuperación económica continúa, aunque a un ritmo moderado y con riesgos a la baja. Asimismo, tomó en cuenta que el precio internacional del petróleo se ha venido estabilizando y que los precios internacionales del maíz y del trigo muestran una tendencia a la baja.

ANEXO 3

INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR –IPC- Y COSTO DE LA CANASTA BÁSICA ALIMENTARIA Y VITAL SEPTIEMBRE 2,013



Instituto Nacional de Estadística -INE-
Índice de Precios al Consumidor
septiembre 2013

Presentación

El presente informe mensual, contiene los principales resultados del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Como indicador macroeconómico, este dato se utiliza para medir el comportamiento del nivel general de precios de la economía del país, tomando como base los precios observados en el mes de referencia.

Los resultados globales, más importantes de septiembre de 2013 son los siguientes: se registró una variación intermensual de 0.29%, una variación interanual de 4.21% y una variación acumulada de 3.63%.

Este informe se compone de seis apartados. En el primero se desarrollan algunas variables que condicionan los precios internos, en el cual se incluyen: el comportamiento del índice internacional de alimentos, elaborado por la FAO, el precio medio internacional del petróleo, el tipo de cambio, la tasa bancaria de interés activa y el comportamiento de la inflación de los principales socios comerciales; en el segundo se detalla los resultados de las variaciones intermensuales de los precios nacionales desagregados por Región y Grupo de Gasto; en el tercero se exponen y desagregan los resultados de las variaciones interanuales; en el cuarto se analizan las principales alzas y bajas de los productos que conforman el IPC y su incidencia en la variación intermensual de precios; en el quinto se detallan los resultados del costo de la canasta básica, tanto la alimenticia como la vital, además se consigna la evolución del poder adquisitivo del Quetzal; en el sexto se incluyen los precios medios históricos y regionales de los bienes y servicios que registraron variaciones importantes del mes en estudio.

Finalmente, para mayor comprensión del documento se incluye un glosario que contiene la definición de los principales conceptos relacionados con el IPC y la metodología de cálculo de las formulas más utilizadas para la obtención de los diferentes índices y variaciones.

ANEXO 4
BANCO DE GUATEMALA

**COMPORTAMIENTO DE LAS PRINCIPALES VARIABLES DE LA POLÍTICA
MONETARIA, CAMBIARIA Y CREDITICIA**

COMPORTAMIENTO DE LAS PRINCIPALES VARIABLES DE LA POLÍTICA MONETARIA, CAMBIARIA Y CREDITICIA			
			5
VII. OTRAS VARIABLES	SITUACIÓN AL		
	31/12/2012	17/10/2013	24/10/2013
A. OTRAS TASAS DE INTERÉS (%)			
1. Tasas de Interés, Promedio Ponderado, del Sistema Bancario (M/N)			
a) Tasas Activas			
i) Préstamos	13.53	13.72	13.72
ii) Documentos Descontados	8.45	8.38	8.39
iii) Activa Total 1/	13.47	13.66	13.66
b) Tasas Pasivas			
i) Depósitos de Ahorro	1.71	1.68	1.71
ii) Depósitos a Plazo	7.40	7.41	7.40
iii) Pasiva sobre Depósitos	5.37	5.48	5.46
iv) Obligaciones Financieras	7.77	7.87	7.87
v) Pasiva total 2/	5.38	5.49	5.47

ANEXO 5
MINISTERIO DE FINANZAS PÚBLICAS

COLOCACIÓN DE BONOS DEL TESORO

Resumen de Transacción



Gobierno de Guatemala
Ministerio de Finanzas Públicas

Emisor:	República de Guatemala
Calificación crediticia:	Moody's: Ba1 / S&P: BB / Fitch: BB+
Formato de Documentación :	Regla 144A / Regulación S
Monto:	USD 700 millones
Tasa de Interés Anual:	4.875%
Tasa de Rendimiento:	5.000%
Precio:	98.692%
Spread (diferencia con respecto al USTreasury:	303.1 puntos base
Vencimiento:	13 de febrero del 2028
Ley:	Estado de Nueva York, Estados Unidos
Banco Colocador:	HSBC Securities (USA) Inc.

Fuente: HSBC Securities (USA) Inc.