

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**“HERRAMIENTAS FINANCIERAS PARA LA EVALUACIÓN DE OPCIONES EN
LA ADQUISICIÓN Y REEMPLAZO DE VEHÍCULOS EN UNA EMPRESA DE
SERVICIO DE TAXIS ROTATIVOS DE TRES RUEDAS”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

KARLA FERNANDA VALDÉS TOLEDO

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADA

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2014

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

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 Chigüichón Boror

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

ÁREA MATEMÁTICA-ESTADÍSTICA	Lic. Luis Humberto Valdéz Fajardo
ÁREA CONTABILIDAD	Lic. Erik Roberto Flores López
ÁREA AUDITORÍA	Lic. Rubén Eduardo Del Águila Rafael

PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXÁMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente	Lic. Marco Antonio Oliva Orellana
Secretario	Lic. Erik Roberto Flores López
Examinador	Lic. José de Jesús Portillo Hernández

Guatemala 9 de junio de 2014

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

Señor Decano:

De conformidad con el decanato, con fecha doce de junio de 2012, en el que se me designa para asesorar la tesis de graduación de Karla Fernanda Valdés Toledo denominada "Herramientas Financieras para la evaluación de opciones en la adquisición y reemplazo de vehículos en una empresa de servicio de taxis rotativos de tres ruedas", me permito informarle que he procedido a revisar el contenido de dicho estudio, encontrando que el mismo cumple con los lineamientos y objetivos planteados en el respectivo plan de investigación.

En virtud de lo anterior, el trabajo realizado, en mi opinión reúne los requisitos para ser evaluado en el examen privado de tesis, previo a optar el título de Contadora Pública y Auditora en el grado de licenciada.

Atentamente,



Lic. Carlos Ofelio Valdes Romero
Contador Público y Auditor
Colegiado No. CPA-4092



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

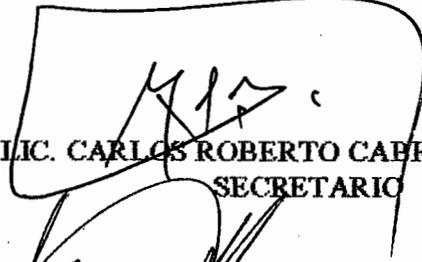
Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
DIEZ DE NOVIEMBRE DE DOS MIL CATORCE.**

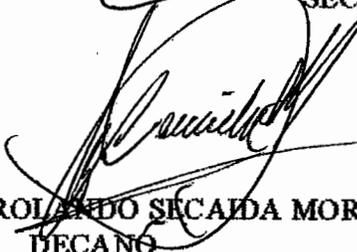
Con base en el Punto cuarto, inciso 4.1, subinciso 4.1.1 del Acta 19-2014 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 4 de noviembre de 2014, se conoció el Acta AUDITORÍA 294-2014 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 2 de septiembre de 2014 y el trabajo de Tesis denominado: "HERRAMIENTAS FINANCIERAS PARA LA EVALUACIÓN DE OPCIONES EN LA ADQUISICIÓN Y REEMPLAZO DE VEHÍCULOS EN UNA EMPRESA DE SERVICIO DE TAXIS ROTATIVOS DE TRES RUEDAS", que para su graduación profesional presentó la estudiante **KARLA FERNANDA VALDÉS TOLEDO**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO




LIC. JOSE ROLANDO SECCIDA MORALES
DECANO



Smp.

DEDICATORIA

A Dios: Por haberme dado la vida y permitirme cumplir esta meta.

A mi madre: Sandra Toledo, por ser parte importante de mi vida, por brindarme su amor incondicional como madre y como amiga, por ser mí guía y apoyo en cada momento y quien me ha motivado a seguir adelante y a vencer los obstáculos que puedan presentarse.

A mi padre: Carlos Valdés, por ser parte importante de mi vida, por brindarme su cariño y apoyo para culminar esta meta.

A mi esposo: Luis Enrique Muñoz, por formar parte importante de mi vida, por ser mi amigo, mi compañero, la persona especial que me brinda todo su amor, apoyo, alegría y motivación día a día.

A mi hermana y cuñado: Claudia y José Miguel, por estar siempre conmigo y ser el ejemplo de dedicación y constancia, con mucho cariño.

A mis abuelos Amanda y Ofelio: Por los momentos compartidos y por su cariño otorgado.

A mis abuelos Fabián y Marta+: Por sus sabios consejos y por el ejemplo que con su propia vida, me han mostrado, en especial a mi abuela Marta desde donde estés, gracias por tu alegría y cariño siempre.

A la Familia Valdés Toledo: Por los momentos compartidos, los consejos y enseñanzas que me han brindado durante toda mi vida.

A la Familia Muñoz Guerra: Por formar parte de mi vida, con todo cariño.

A mi familia: Por su cariño otorgado.

A mis amigos y amigas: Gracias por los momentos compartidos.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala: Por la enseñanza y conocimientos adquiridos durante mi carrera.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	
EMPRESAS DE SERVICIO DE TAXIS ROTATIVOS DE TRES RUEDAS	
1.1 Definición de empresa de transporte	1
1.2 Clasificación de las empresas de transporte	1
1.2.1 Terrestre	2
1.2.2 Marítimo	3
1.2.3 Aéreo	3
1.3 Evolución de las empresas de taxis rotativos de tres ruedas	3
1.4 Importancia del servicio de taxis rotativos de tres ruedas	6
1.4.1 Ventajas	6
1.4.2 Desventajas	7
1.5 Organización de las empresas de taxis rotativos de tres ruedas	8
1.6 Disposiciones legales y tributarias que afectan a las empresas de taxis rotativos de tres ruedas	9
1.6.1 Ley de Tránsito. Decreto 132-96 del Congreso de la República de Guatemala	10
1.6.2 La Ley de Transporte. Decreto 253 del Congreso de la República de Guatemala	11
1.6.3 Código de Comercio. Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala	11
1.6.4 La Ley del Impuesto sobre Circulación de Vehículos. Decreto 64-87 del Congreso de la República de Guatemala	11

1.6.5	La Ley de Actualización Tributaria. Decreto 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala	12
1.6.6	La Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala	12

CAPÍTULO II

HERRAMIENTAS FINANCIERAS PARA LA EVALUACIÓN DE OPCIONES DE INVERSIÓN

2.1	Definición	13
2.2	Clasificación de las herramientas financieras	13
2.2.1	El costo capitalizado	14
2.2.2	Costos equivalentes	15
2.2.3	Límite de gastos para alargar la vida útil de un activo	16
2.3	Clasificación de las técnicas de evaluación de presupuesto de capital	16
2.3.1	Costo anual uniforme equivalente	16
2.3.2	Valor presente neto (VPN) o Valor actual neto (VAN)	17
2.3.3	Tasa interna de retorno	19

CAPÍTULO III

TRATAMIENTO CONTABLE DE UNA EMPRESA DE TAXIS ROTATIVOS DE TRES RUEDAS

3.1	Reportes de información financiera	22
3.2	Descripción de los registros contables	23
3.3	Información financiera para la toma de decisiones	25

3.3.1	Decisiones generales de las empresas de servicios	26
3.4	Características de la información financiera	27
3.5	Obligaciones legales y tributarias	28
3.5.1	Obligaciones legales generales	28
3.5.2	Obligaciones legales específicas	29

CAPÍTULO IV

DETERMINACIÓN DE COSTOS Y EVALUACIÓN DE LA INVERSIÓN EN VEHÍCULOS PARA TAXIS ROTATIVOS DE TRES RUEDAS

4.1	Definición de inversión	32
4.1.1	Clasificación de las inversiones	32
4.2	Inversión inicial	34
4.2.1	Presupuesto de capital	34
4.2.2	Motivos del desembolso de capital	36
4.2.3	Financiamiento	38
4.3	Costo de inversión	40
4.3.1	Costo de reemplazo	40
4.3.2	Costos operativos en el servicio de taxis rotativos de tres ruedas	41
4.4	Inversiones en activos fijos	44
4.4.1	Generalidades de los activos fijos	45
4.4.2	Importancia de los activos fijos	47
4.4.3	Clasificación de los activos fijos	47

4.4.4	Depreciación	48
4.5	Evaluación de la inversión	51
4.5.1	Información de la aplicación de costos	52
4.5.2	Aplicación de modelos matemáticos de costo capitalizado	53
4.5.3	Aplicación de modelos matemáticos de costo equivalente	55

CAPÍTULO V

HERRAMIENTAS FINANCIERAS PARA LA EVALUACIÓN DE OPCIONES EN LA ADQUISICIÓN Y REEMPLAZO DE VEHÍCULOS EN UNA EMPRESA DE SERVICIO DE TAXIS ROTATIVOS DE TRES RUEDAS

5.1	Características de la empresa de servicio de taxis rotativos de tres ruedas	56
5.1.1	Actividad principal	59
5.1.2	Organización	60
5.1.3	Inversión y fuentes de financiamiento	62
5.2	Costos en el servicio de taxis rotativos de tres ruedas	66
5.2.1	Costos operativos	66
5.2.2	Depreciaciones	70
5.2.3	Gastos fijos	71
5.2.4	Elaboración de Flujo de caja proyectado	73
5.3	Aplicación de costo capitalizado y costo equivalente	74
5.3.1	La mejor opción de compra	75
5.3.2	Costos equivalentes	84
5.3.3	Límite de gastos para alargar la vida útil de los vehículos	88

CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93

ÍNDICE DE TABLAS

1.	Proyección de la inversión inicial	64
2.	Proyección de ingresos	65
3.	Gasto de combustible por vehículo	67
4.	Gasto de lubricantes por kilometro	68
5.	Gasto de llantas	68
6.	Gasto de mantenimiento	69
7.	Depreciación de vehículos	70
8.	Gasto de depreciación por reinversión	71
9.	Gastos fijos por vehículo	72

INDICE DE ANEXOS

1.	Declaración jurada simplificada	95
2.	Estado de Balance de situación general proforma	96
3.	Estado de resultados proforma	97
4.	Impuesto de circulación	98
5.	Monitoreo de precios en estaciones de servicios a nivel departamental	99
6.	Estimación de kilómetros recorridos	100
7.	Cedula narrativa	101
8.	Inflación años 2011-2013	102
9.	Tasa de interés pasiva	103
10.	Tasa de interés aplicada	104

INTRODUCCIÓN

La prestación del servicio de taxis rotativos de tres ruedas en Guatemala, es un tema de actualidad, en el que se han visto involucrados varios sectores de la sociedad, ya que se considera un servicio público, debido a que satisface una necesidad colectiva de carácter económico, en virtud de que las empresas que se dedican a esta actividad, benefician a los vecinos, ya que transportan a las personas de un lugar a otro, permiten la movilidad dentro de los municipios, con lo cual contribuyen a la conservación de la infraestructura del casco urbano de los lugares dónde se autoriza este tipo de servicio, así como garantiza el transporte de personas a un precio accesible.

El presente trabajo de tesis titulado “Herramientas financieras para la evaluación de opciones en la adquisición y reemplazo de vehículos en una empresa de servicio de taxis rotativos de tres ruedas”, su objetivo fundamental es evaluar la inversión en vehículos de tres ruedas por medio de “costo capitalizado” y “costos equivalentes”, ya que en la actualidad no se realiza un adecuado análisis que le permita al propietario tomar la decisión correcta y tener información certera de la inversión, así como realizar comparaciones financieras que le permitan evaluar la misma.

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó el método deductivo y las técnicas de recopilación bibliográfica, interpretación, así como entrevistas con empresarios con experiencia en el tema.

Este trabajo consta de cinco capítulos en los cuales se describe los siguiente: en forma lógica y ordenada se incluye en el capítulo I el marco teórico, en donde se define la empresa de transporte, la clasificación de esta, la evolución de las empresas de taxis rotativos de tres ruedas, la importancia del servicio de taxis rotativos, las disposiciones legales y tributarias que afectan a las empresas de taxis rotativos de tres ruedas.

El capítulo II, describe los conceptos básicos y definiciones relacionadas con las herramientas financieras aplicables para la evaluación de opciones de inversión, para que el lector, encuentre un marco teórico de referencia que le facilite su comprensión.

El capítulo III, expone los conocimientos básicos y definiciones y divulgaciones relacionadas con nociones fundamentales del tratamiento contable de una empresa de taxis rotativos de tres ruedas.

El capítulo IV, contiene parte importante de esta investigación, donde se determinan los costos de la inversión y operación para establecer las herramientas que permitirán realizar la evaluación de opciones para la adquisición o reemplazo de los vehículos de tres ruedas.

En capítulo V, se muestra el caso práctico donde se desarrolla la evaluación financiera de la inversión en vehículos de tres ruedas, a través de herramientas financieras, la cual permite analizar la mejor opción de compra, la mejor oferta entre dos activos o más y cuanto se invierte para prolongar la vida útil de los vehículos.

Basado en el contenido de los capítulos mencionados, se presentan las conclusiones y recomendaciones acerca del tema desarrollado, con base en las referencias bibliográficas consultadas.

CAPÍTULO I

EMPRESAS DE SERVICIO DE TAXIS ROTATIVOS DE TRES RUEDAS

1.1 Definición de empresa de transporte

Normalmente, las empresas de transporte de personas son entidades que desempeñan una actividad económica con fines lucrativos, siendo éste tipo de empresas prestadoras de servicio las que se definen como “el conjunto de elementos materiales y personales, reunidos para realizar la prestación de un servicio, que puede percibirse como un beneficio intangible, a quien lo solicite, a cambio de percibir una remuneración, comúnmente en dinero”. (1:55)

A la fecha, éste tipo de empresas están en auge porque la transformación de la sociedad genera para sus miembros, nuevas necesidades de carácter general. En efecto el aumento de la población urbana, provoca la ampliación de distancias entre los centros habitacionales y los laborales, con el consiguiente incremento de la demanda de transporte urbano, tanto público como privado, lo cual da lugar a la multiplicación de distintos tipos de vehículos de transporte.

En el país, la prestación del servicio de transporte de pasajeros se considera un servicio público, debido a que satisface una necesidad colectiva de carácter económico o cultural, consistente en el traslado de las personas de un lugar a otro, dentro de una ruta fija y de acuerdo a horarios preestablecidos; cuyo cumplimiento uniforme y continuo, debe ser asegurado, regulado y administrado por los alcaldes municipales y el Concejo Municipal.

1.2 Clasificación de las empresas de transporte

Entendido el transporte como un servicio, cuya actividad consiste en llevar personas o cosas de un punto a otro, se divide; en atención a sus usuarios, en

público y privado; y, en razón de su objeto, en transporte de pasajeros y de carga, a los que se agrega el transporte mixto.

“Los medios de transporte son los diferentes sistemas o maneras de desplazar un determinado contenido de un lugar a otro. Estos se clasifican en medios terrestres (ferrocarril, automóvil), aéreos (avión) o acuáticos (fluviales o marítimos), cada uno de los cuales necesitará infraestructuras diferentes para su funcionamiento: Vías férreas y estaciones para el tren, carreteras para los automóviles, aeropuertos para los aviones, y puertos náuticos para los barcos; en atención a su cobertura se clasifica en urbano, suburbano, foráneo, nacional e internacional.”(19)

1.2.1 Terrestre

“Es el medio más utilizado especialmente para el transporte local, debido a la facilidad y diversidad de rutas que pueden establecerse para el traslado de objetos y personas por vías terrestres, en calles, caminos y carreteras, derivado de la continua movilidad de las personas, lo cual es una característica de la vida moderna, especialmente para los que residen en los centros urbanos y rurales que se desplazan por diversos motivos como: asistencia al trabajo, a la vivienda, a los centros educativos, comerciales, administrativos, de salud, recreativos deportivos, culturales, religiosos.” (19)

Para la prestación de éste servicio existe, principalmente, dos tipos de transporte: el ferrocarril y los vehículos automotores. Para el caso de estudio, el servicio estaría dentro de los vehículos automotores por ser vehículos de tres ruedas, que para su movilización necesitan de un motor.

Existen varios tipos de vehículos que se utilizan para la actividad del transporte de pasajeros, entre los cuales están: los autobuses, taxis rotativos, microbuses, taxis y otros.

Las ventajas que ofrece el transporte terrestre, por medio de vehículos automotores y que es donde se encuentran comprendidos los taxis rotativos de tres ruedas, son:

- a. Movilización rápida del lugar de origen al destino,
- b. Contar con varias alternativas de rutas,
- c. Transportar más de dos personas y transportar productos.

1.2.2 Marítimo

“Este tipo de transporte es el que se realiza en las rutas fluviales: mares, océanos, ríos, lagos, por medio de barcos, vapores, buques, lanchas, canoas y otros.” (19)

1.2.3 Aéreo

“A medida que la ciencia y la tecnología avanzan, el hombre ha logrado vencer las leyes naturales de gravedad y así poder dirigir naves que transportan personas y mercancías a través del aire a grandes alturas. Existen varios medios de transporte aéreo y los que más se utilizan para transportar productos y personas son: aviones, avionetas y helicópteros.” (19)

1.3 Evolución de las empresas de taxis rotativos de tres ruedas

El servicio de transporte es vital para el desarrollo económico de los países, por lo que es importante hacer una reseña histórica, a grandes rasgos, de la evolución del mismo en Guatemala a través del tiempo.

El incremento de la población genera la necesidad de un medio de transporte mayor y mejor, para trasladarse a su destino como: el lugar de trabajo; a la

vivienda; a los centros: educativos, comerciales, administrativos, de salud, recreativos deportivos, culturales, religiosos; por lo que utilizan el transporte urbano: buses, auto propio, motocicletas, taxis, bicicletas, motos.

El servicio de transporte urbano ya no es adecuado y suficiente para satisfacer las necesidades de la población. Esta demanda es la que incentivó a crear la prestación de servicio de los taxis rotativos, ya que antes del año 1994 la existencia de éste transporte de personas era muy escaso, no existía y el único tipo transporte era el taxi de sitio que estaba asignado a un estacionamiento, donde los usuarios llegaban directamente y solicitaban el servicio correspondiente.

Para el año 1992, la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), realizó un estudio sobre los sistemas de transporte urbano de la ciudad de Guatemala, cuyo aporte originó la idea de crear una industria de taxis rotativos en la capital que, al transcurrir de los años, se expandió a otros municipios del país para satisfacer las necesidades de la población en general y cuyo servicio es regulado por los reglamentos municipales de cada lugar.

A la fecha, en Antigua Guatemala, es común observar otro medio de transporte colectivo de personas, los vehículos de tres ruedas, los cuales también son conocidos como ciclomotores, taxis rotativos de tres ruedas, mototaxis o toritos. Reciben el nombre de ese animal, porque su parte delantera sobresale y tuc-tuc, porque es el sonido que hace su motor.

Este medio de transporte influyó en la economía nacional, surgiendo en el año 2001 por medio de la empresa Mayor Servicios, S.A. (MASESA), la cual importa aquellos vehículos, desde la India.

Según las especificaciones técnicas de estos vehículos, pueden transportar un máximo de cuatro personas, incluyendo al conductor. Pueden desplazarse a una velocidad máxima de 40 kilómetros por hora, en una distancia no mayor de cinco kilómetros.

En Antigua Guatemala, el servicio de transporte colectivo, por medio de taxis rotativos de tres ruedas, fue autorizado por la municipalidad el 9 de mayo de 2005 y publicado en el Diario Oficial el 2 de junio del mismo año, donde se autoriza la concesión hasta un máximo de 50 unidades inicialmente e indicando las calles y avenidas que pueden transitar.

Al momento, se tienen 170 unidades autorizadas y comenzaron a tener auge debido a que las calles y avenidas que podían transitar las unidades eran restringidas para otro tipo de servicio colectivo como los buses urbanos, lo que facilitó el traslado de las personas de un lugar a otro.

Por las características de éste servicio, el mismo es prestado por pequeños empresarios cuya inversión y rentabilidad depende de una gestión eficiente, ya que por ser precios regulados, requiere la estimación de la inversión óptima para garantizar su continuidad.

Las empresas o personas individuales que se dedican a prestar este servicio de taxis rotativos de tres ruedas, con el fin de atender las necesidades de transporte para los vecinos, incurren en gastos fijos y variables, así también deben cumplir con el pago de las tasas municipales impuestas en Reglamento municipal de transporte de pasajeros en el municipio de la Antigua Guatemala, publicado en el Diario Oficial número 59, del doce de septiembre de 2005, tales como la tasa anual de registro por unidad por el monto de un mil quetzales (Q1,000.00) y la tasa mensual de operación por unidad de trescientos quetzales (Q300.00).

1.4 Importancia del servicio de taxis rotativos de tres ruedas

Los taxis rotativos de tres ruedas son un nuevo transporte público y una solución para hacer frente a los grandes obstáculos que padecen las ciudades. El hecho de que este vehículo sea ligero y rápido, favorece que el usuario pueda recorrer el trayecto en menor tiempo.

El servicio de taxis rotativos de tres ruedas, en el municipio de Antigua Guatemala, constituye un beneficio para los vecinos, ya que transporta a las personas de un lugar a otro, permite la movilidad dentro de la ciudad y con los municipios cercanos, con lo cual contribuyen a la conservación de la infraestructura del casco urbano de la ciudad colonial, así como garantiza el transporte de personas a un precio accesible.

Según la Asociación Nacional de Desarrollo Integral de Mototaxis de Guatemala (ANADIMOGUA), unas 600 mil personas utilizan a diario estos vehículos como medio de transporte en todo el país, lo cual representa una facilidad en la locomoción y un ahorro en el costo del pasaje para los usuarios, quienes los consideran de suma importancia porque son flexibles para transitar y crean fuentes de trabajo.

Dentro de las ventajas y desventajas que representan los vehículos de tres ruedas para los usuarios, se menciona:

1.4.1 Ventajas

- a. Economía en las tarifas: el taxi rotativo de tres ruedas presta servicios de transporte de pasajeros puerta a puerta, por un costo mínimo de lo que cuesta un taxi normal, por ejemplo: un taxi rotativo de tres ruedas ofrece el servicio por más de 20 cuadras y su costo es de diez quetzales (Q10.00) y

un taxi normal es de veinte quetzales (Q20.00), en la misma distancia, el ahorro es significativo.

- b. Agilidad y rapidez: conduciendo dentro de los límites de velocidad legales, un taxi rotativo de tres ruedas puede desplazarse más rápidamente en un sitio de alta congestión en menos de la mitad del tiempo, en áreas rurales puede hacerlo en camino de herradura, veredas, por donde no transitan los automóviles.
- c. Horario del Servicio permanente: el usuario dispone de horario de atención de 6:00 AM a 10:00 PM, los siete días de la semana, como también de otros servicios adicionales para la clientela continua como lo es, transporte de mercadería, mascotas, valijas y otros.
- d. Económicos en el uso de combustible.
- e. Son de fácil acceso.
- f. Ocupan menos espacio que un automóvil.
- g. Rentables y generadores de empleo.

1.4.2 Desventajas

- a. Se deprecian más rápido.
- b. Los servicios de mantenimiento y cambio de repuestos son más frecuentes.
- c. No tienen puertas, ni ninguna protección para el pasajero.
- d. Pueden volcar fácilmente por sobrecarga de pasajeros, bultos o impericia del piloto al manejarlo.

- e. No existe una especificación de la licencia de conducir que debe portar el piloto.
- f. A la fecha, estos vehículos circulan en varios municipios del país y cada municipalidad autoriza el funcionamiento de los mismos en su respectiva circunscripción territorial, para lo cual emiten un acuerdo municipal para reglamentar la prestación del servicio de transporte por taxi rotativo de tres ruedas.

1.5 Organización de las empresas de taxis rotativos de tres ruedas

La organización implica la dirección, el control y la coordinación dentro de una empresa; en otras palabras, es la estructura que debe incluir los objetivos, las ideas claras de las actividades de la empresa y el área que ocupe la autoridad para lograr las metas.

Una empresa debe tener metas específicas, medibles y realmente alcanzables que le ayuden a evaluar su progreso. Una organización debe identificar, clasificar las actividades requeridas, agrupar las más necesarias para lograr los objetivos y la asignación de cada agrupamiento a un encargado con la autoridad necesaria.

Las empresas que prestan servicio de taxis rotativos de tres ruedas, son entidades mercantiles que su función principal es el transporte de personas en general, por medio de un automotor de tres ruedas y que surgieron debido a la carencia de un servicio de transporte adecuado.

De los diversos tipos de organización que se conocen, el más utilizado en las empresas de taxis rotativos de tres ruedas, es el lineal debido a que, en su mayoría, son propiedad de una persona o grupo familiar, donde se determina que aunque estén organizadas como sociedades, la dirección y administración

está a cargo del propietario que, normalmente, ocupa el cargo de Presidente, Gerente General o Director General.

Ocurren casos en los cuales se llega a situaciones especiales, ya que la actividad de dirección se transforma en funciones meramente operativas, como por ejemplo: la realización de actividades de compra, de conducción y reparación de vehículos lo que refleja, aún más, el grado de participación de la dirección en funciones que, normalmente, no son de su competencia.

1.6 Disposiciones legales y tributarias que afectan a las empresas de servicio de taxis rotativos de tres ruedas

Entre las leyes aplicables a estas empresas de servicio están: el Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala; la Ley del Impuesto sobre Circulación de Vehículos Terrestres, Marítimos y Aéreos, Decreto 70-94 del Congreso de la República de Guatemala; la Ley de Actualización Tributaria, Decreto 10-2012; la Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92; y, el Código Municipal, Decreto 12-2012.

La administración pública municipal es la obligada de regular los servicios públicos municipales y esto se encuentra establecido en el Artículo 253 de la Constitución Política de Guatemala, que indica “Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios”; la función pública contralora compete al Alcalde Municipal, de conformidad con el Código Municipal, Artículo 53 que indica: “Atribuciones y obligaciones del alcalde e) Dirigir, inspeccionar e impulsar los servicios públicos y obras municipales.”

A la fecha, existe un proyecto de ley denominado “Ley de Registro Nacional de Conductores del Transporte Terrestre”, la cual permitirá tener un registro e

historial de cada piloto que conduzca una unidad de transporte público o privado y así como conocer el perfil del conductor.

En Antigua Guatemala, las empresas que prestan éste servicio deben cumplir con las disposiciones del “Reglamento Municipal de Transporte de Pasajeros en el municipio de la Antigua Guatemala” y el “Reglamento del Plan de Ordenamiento Territorial de la Antigua Guatemala”, que tiene por objeto regular el uso de las vías de circulación dentro del perímetro urbano colonial de la ciudad y garantizar el bienestar de los pasajeros.

De igual manera, deben de cumplir con el “Reglamento para la prestación de servicios de transporte de taxi rotativo de tres ruedas en el municipio de La Antigua Guatemala”, el cual tiene por objeto regular, garantizar el establecimiento, autorización, operación y funcionamiento de la prestación del servicio.

1.6.1 Ley de Tránsito, Decreto 132-96 del Congreso de la República de Guatemala

Esta ley, en su Artículo 18, del Título V, define lo que se entiende por vehículo y enumera los requisitos que deben reunir los mismos para la circulación sobre la vía pública, señalando que por vehículo se entiende cualquier medio de transporte terrestre o acuático que circule permanente u ocasionalmente por la vía pública, sea para el transporte de personas o carga o bien los destinados a actividades especiales y para el efecto deben reunir los requisitos siguientes:

- a. Contar con tarjeta y placa de circulación vigente o permiso vigente extendido por autoridad competente.
- b. Encontrarse en perfecto estado de funcionamiento y equipado para la seguridad del conductor y todos sus ocupantes, de acuerdo con los reglamentos.

- c. Estar provisto de los dispositivos necesarios para no producir humo negro ni ningún otro tipo de contaminación ambiental, conforme las leyes y reglamentos de la materia.
- d. Los vehículos usados por personas discapacitadas, deberán estar debidamente adaptados y equipados para ser conducidos bajo estrictas condiciones de seguridad.

1.6.2 La Ley de Transporte, Decreto 253 del Congreso de la República de Guatemala

Regula el servicio público de transporte, con el fin de obtener seguridad y eficiencia para las personas, bienes e intereses, confiados a tal servicio, asegura la existencia y operación de un sistema ramificado de servicio de transporte que contribuya a impulsar la economía nacional.

1.6.3 Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala

Regula las actividades de los comerciantes, los negocios y todo tipo de empresa y en su defecto, se deben aplicar supletoriamente las regulaciones del Código Civil. En el Código de Comercio, se regula todo lo concerniente a la creación, funcionamiento, disolución o liquidación de empresas individuales o jurídicas. También norma la forma de llevar la contabilidad, emisión de títulos de crédito y contratos mercantiles.

1.6.4 La Ley del Impuesto sobre Circulación de Vehículos, Decreto 64-87 del Congreso de la República de Guatemala

Establece un impuesto anual sobre circulación de vehículos, que debe ser pagado por los propietarios de los vehículos afectos, que se desplacen sobre medio terrestre en el territorio nacional. Para los efectos de esta ley, los

vehículos se clasifican en: de uso particular, de alquiler, comerciales y motocicletas.

1.6.5 La Ley de Actualización Tributaria, Decreto 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala

En su libro I, establece un impuesto sobre las ganancias que obtenga toda persona individual o jurídica, que provenga de la inversión de capital, del trabajo o de la combinación de ambos. En esta ley, se regula ampliamente todo lo concerniente a disposiciones de ingresos, costos y gastos en que incurren los contribuyentes, así como los parámetros de registro de las operaciones contables.

1.6.6 La Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala

Establece un impuesto que se debe agregar al valor de la venta de bienes, prestación de servicios, importaciones, arrendamientos y otros actos de traslado de dominio de bienes.

La mayoría de las empresas de servicio de taxis rotativos de tres ruedas, están inscritas dentro del Régimen de Pequeño Contribuyente, ya que son personas individuales o jurídicas cuyo ingreso no supera los ciento cincuenta mil quetzales anuales (Q150,000.00), por lo que están afectos al pago del 5% sobre sus ingresos mensuales. Deben presentar una declaración jurada simplificada al mes. (Anexo 1)

CAPÍTULO II

HERRAMIENTAS FINANCIERAS PARA LA EVALUACIÓN DE OPCIONES DE INVERSIÓN

2.1 Definición

Las herramientas financieras se crearon para realizar, de forma objetiva, cualquier actividad de la manera más eficiente y como apoyo a la administración para la toma de decisiones.

“Las empresas deben ejercer un monitoreo constante de su situación financiera por lo que emplean herramientas financieras, para medir la actividad de la empresa, la eficiencia de sus activos y el cumplimiento de las obligaciones contraídas para desarrollar sus actividades”. (3:70)

También se pueden definir como documentos, cálculos y pruebas que se realizan tomando como base la información contable financiera, para llegar a conclusiones válidas y verdaderas y contribuir a la toma de decisiones adecuadas que beneficien a la empresa.

2.2 Clasificación de las herramientas financieras

La aceptación o rechazo de un proyecto, en el cual una empresa este evaluando invertir, depende de algunas variables que se debe tomar en cuenta, como lo es la utilidad que éste brinde en el futuro, lo cual depende, en gran parte, de los ingresos y los costos que genera el tipo de actividad comercial; así también, van incluidas las tasas de interés que se encuentren manejando las entidades financieras, para poder tener puntos de referencia y hacer comparaciones de inversión.

Dentro de las herramientas financieras, que contribuyen a la toma de mejores decisiones y permiten realizar una evaluación financiera adecuada, se encuentran: costo capitalizado, costos equivalentes y límite de gastos para alargar la vida útil de un activo.

Para la aplicación de las herramientas financieras mencionadas anteriormente, se debe tener en cuenta los siguientes factores:

- a. Costo inicial o inversión inicial
- b. Vida útil en años
- c. Valor de salvamento
- d. Costo anual de operación
- e. Costo anual de mantenimiento
- f. Ingresos anuales

Las principales herramientas, que se utilizan de apoyo para la evaluación de inversión, son:

2.2.1 El costo capitalizado

Como lo indico en su momento el Licenciado Felipe Hernández Sincal, es la inversión que se tendrá que hacer para adquirir un activo, conservarlo y reponerlo cada determinado período de tiempo, con el objeto de contar con él de forma indefinida o lo que dure la actividad comercial.

Para poder elegir el activo que se necesita, es importante hacer una comparación entre las alternativas que existen en el medio, para lo cual se debe hacer un análisis financiero que apoye la toma de decisiones y que permita evaluar el rendimiento de los activos, análisis que se puede hacer por medio del costo capitalizado.

El costo capitalizado es el costo inicial del activo más el valor actual de un número infinito de renovaciones; así también, se puede definir como el costo actual estimado de reemplazo de bienes existentes como si fueran nuevos, que es la inversión que tendrá que hacerse para adquirir un activo nuevo, conservarlo y reponerlo cada determinado período de tiempo a efecto de poder contar con dicho activo indefinidamente.

La base de cálculo del costo capitalizado, es el valor actual de las anualidades a plazo indefinido denominadas Rentas Perpetuas, que son pagaderas cada cierto tiempo, que tienen un plazo indefinido, es una serie de pagos que dura y permanece siempre.

La vida útil del activo es lo más importante para determinar el período de tiempo de reemplazo. El valor de las reposiciones del activo, en cada período de tiempo, puede o no ser igual al costo inicial del activo.

Los costos capitalizados se determinan y se basan en un análisis desde el punto de vista financiero. Para la elección de los activos de una entidad, cuando se tiene la oportunidad de elegir entre dos o más activos, es necesario utilizar las ecuaciones del costo capitalizado, las cuales son de gran utilidad al momento de la elección de activos de una entidad y que tienen el mismo rendimiento, pero que tienen vida útil y precios diferentes.

2.2.2 Costos equivalentes

Según lo señala nuevamente Hernández Sincal, éste costo consiste en la comparación entre dos o más activos que prestan el mismo servicio y permiten determinar el costo máximo que se puede pagar por otro activo que ofrecen, de manera que el desembolso, en un período determinado de tiempo, resulte igual al costo del activo con que se cuente, es decir, que los activos necesitan de un

reemplazo en un determinado período de tiempo y contar al final de éste período, con otro activo que preste el mismo servicio.

Para la inversión en otro activo, es importante la cotización, para que permita comparar costos de activos de la empresa con los que le ofrecen y en éste caso, no es importante que los activos que ofrecen tengan el mismo valor inicial o de reemplazo, al igual que la vida útil.

2.2.3 Límite de gastos para alargar la vida útil de un activo

Sigue señalando el profesional antes mencionado, que este consiste en un índice financiero que determina el límite de gastos que puede adicionarse para prolongar la vida útil de un activo, en comparación con el costo de reposición o costo capitalizado de un activo similar, cuya vida útil está relacionada con el número de años que se puede prolongar dicho activo; es decir, que es una erogación, que justificadamente, se puede hacer para prolongar la vida útil de un activo sin alterar su costo capitalizado.

2.3 Clasificación de las técnicas de evaluación de presupuesto de capital

“Éstas permiten a la empresa seleccionar los proyectos que maximizarán la inversión del propietario” (3:375). Las tres técnicas más comunes de presupuesto de capital son: costo anual uniforme equivalente, el valor presente neto y la tasa interna de retorno.

2.3.1 Costo anual uniforme equivalente

Dentro de una empresa hay situaciones en la cual es necesario tomar una decisión sin que se involucren ingresos, es decir, en tales situaciones solo

existen costos y es únicamente sobre esta base sobre la que hay que tomar la decisión. Las situaciones más comunes son las siguientes:

- a. Elegir entre varias alternativas de propiedades, planta y equipo que forman parte de un proceso productivo intermedio, es decir, no elaboran un producto final y por lo tanto, no producen ingresos por sí mismas.
- b. Decidir, entre dos o más instalaciones alternativas, donde los únicos datos disponibles son costos.

Para éstos casos, se utiliza el método analítico llamado costo anual uniforme equivalente. Se representan los ingresos con signo positivo y los costos con signo negativo.

“El método del Costo Anual Uniforme Equivalente (CAUE) consiste en convertir todos los ingresos y egresos, en una serie uniforme de pagos. Obviamente, si el CAUE es positivo, es porque los ingresos son mayores que los egresos y por lo tanto, el proyecto puede realizarse; pero, si el CAUE es negativo, es porque los ingresos son menores que los egresos y en consecuencia el proyecto debe ser rechazado”. (18)

2.3.2 Valor presente neto (VPN) o valor actual neto (VAN)

El valor presente neto es una técnica que resulta de comparar los ingresos con los costos que ocurrirán en el futuro. Permite tomar la decisión de aceptar o rechazar un proyecto de inversión.

“Éste es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados; llamados así por ser traídos al tiempo cero, a la inversión inicial”. (1:213) Si el VPN es mayor que cero, la empresa percibirá un rendimiento mayor que su costo de capital.

El método del valor presente neto es muy utilizado por dos razones, la primera porque es de fácil aplicación y la segunda, porque todos los ingresos y egresos futuros se transforman a dinero de hoy, por lo que puede verse si los ingresos son mayores que los egresos.

Se calcula al sustraer, de la inversión inicial, el valor presente de las entradas de efectivo, descontadas a una tasa igual al costo de capital de la empresa. Al emplear éste método, tanto las entradas como desembolsos, se miden en términos de dinero actual. Aquí el criterio de decisión para aceptación-rechazo es: “si el VPN es mayor que cero se acepta el proyecto; si el VPN es menor que cero, se rechaza el proyecto”. (6:379)

“Si el VPN es mayor que cero, la empresa percibirá un rendimiento mayor que su costo de capital. Dicha acción debe incrementar el valor de mercado de la empresa, y por lo tanto, la inversión de sus propietarios”(6:379).Al obtenerse un VPN o VAN negativo, indica que el rendimiento es inferior al costo de capital, por lo que no se recomienda la ejecución del proyecto.

2.3.2.1 Costo de capital

El capital, que forma una inversión inicial, puede provenir de varias fuentes, ya sean personas físicas (inversionistas individuales), de inversionistas e instituciones de crédito (bancos) o de una mezcla de todas ellas. Cada uno de éstas tendrá un costo asociado de capital que aporte y la empresa tendrá un costo de capital propio. Por lo anterior “es un promedio de los costos relativos a cada una de las fuentes de fondos que la empresa utiliza, que se pondera de acuerdo con la proporción de los costos dentro de la estructura de capital definida”. (1:452)

2.3.2.2 Tasa de actualización

Esta tasa representa el costo de oportunidad del capital y para determinar el valor presente neto, se debe de seleccionar una tasa de actualización. La importancia de esta herramienta radica en que la aceptación o rechazo de un proyecto depende, directamente, de la tasa de interés que se utilice.

2.3.3 Tasa interna de retorno

“La Tasa Interna de Retorno (TIR) es un índice expresado como porcentaje, del rendimiento o rentabilidad que expresa la relación del ingreso neto actual que percibe el inversionista sobre el capital que ha invertido.”

“Ésta es la tasa de descuento que iguala el valor presente neto de las entradas de efectivo con la inversión inicial relacionada con un proyecto, ésta iguala el VPN de una oportunidad de inversión a cero.”(3:143)

Es decir que la tasa interna de retorno es la rentabilidad que espera que tenga una inversión, que se recupere un porcentaje mayor al capital invertido. Es aquí cuando se evalúa el siguiente criterio para tomar la mejor decisión: “si la TIR es mayor que el costo de capital el proyecto se acepta; si la TIR es menor que el costo de capital, deberá rechazarse; si es igual al costo de capital, el proyecto ofrece un retorno igual al de la tasa de rendimiento utilizada. La TIR puede calcularse mediante las técnicas de ensayo y error.” (3:381)

La Tasa interna de retorno, es aquella tasa que está ganando un interés sobre el saldo no recuperado de la inversión en cualquier momento de la duración del proyecto. En la medida de las condiciones y alcance del proyecto, estos deben evaluarse de acuerdo a sus características.

Se menciona estos temas como referencia, para que el lector conozca que existen otros métodos para poder adquirir esta clase de vehículos.

CAPÍTULO III

TRATAMIENTO CONTABLE DE UNA EMPRESA DE TAXIS ROTATIVOS DE TRES RUEDAS

La contabilidad se presenta, evidentemente, como uno de los puntos importantes para el mejoramiento de las acciones de la administración de las pequeñas empresas ya que repercute ampliamente en las decisiones tanto de propietarios como de terceras personas.

No obstante que en algunas circunstancias, la contabilidad representa uno de los elementos con mayores debilidades y por lo tanto, genera riesgos para la continuidad de las pequeñas empresas, ya que en muchos casos, no se lleva una contabilidad completa, por ser pequeño contribuyente o es en forma parcial.

En tal sentido, la aplicación inadecuada de las normas de información financiera tiene entre otras, las implicaciones siguientes:

- a. Desconocimiento de la realidad financiera de la empresa, lo cual lleva a la toma de decisiones poco objetivas.
- b. Ausencia de información formalizada, íntegra y veraz para suministrarla a los propietarios y a otros interesados.
- c. Falta de información o información inexacta, que afecta en algún momento en las solicitudes de créditos, relaciones comerciales, entre otros.
- d. Denota incumplimiento de preceptos legales, lo que puede repercutir en sanciones o contingencias.
- e. Confusión entre la realidad económica de la empresa y la de los dueños, es decir, no se separa adecuadamente, los intereses de la entidad de los del propietario.

La contabilidad proporciona los resultados de las operaciones de un período, en forma resumida, en los estados financieros, que muestran si se alcanzaron los objetivos propuestos por la empresa.

En una empresa de servicios de taxis rotativos de tres ruedas, es necesaria información contable adecuada y presentada en el momento oportuno, ya que permita tomar decisiones acertadas. Para las necesidades de los propietarios, es indispensable que los informes sean simples, pero contundentes, que le sirvan en la gestión del negocio y que se adapten a las condiciones particulares de su empresa.

La información contable de la empresa objeto de estudio, es realizada a nivel operativo, ya que no se segregan los costos por actividades, debido a que sus actividades operativas no representan un volumen considerable que justifique que se tenga que llevar otro juego de registros contables adicionales al que lleva la empresa.

Por lo general, para éste tipo de empresas, un contador externo es la persona encargada de llevar el registro contable del movimiento de la empresa, proporcionándole, directamente al propietario, la información financiera de las operaciones de un período fiscal, la cual también podría ser de utilidad para analizar y hacer comparaciones de años anteriores e informar la situación de la empresa frente a terceros en cuanto a: derechos, obligaciones, créditos y deudas.

En ésta empresa, el registro contable de los ingresos es el que se genera de las cuotas mensuales que son reportadas por las unidades en servicio, las cuales deben ser registradas en el libro de compras y ventas, como se establece en el artículo 49, de la Ley de Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92.

El propietario o gerente, debe conocer el procedimiento contable para determinar si la información es la que necesita para poder realizar su análisis y proyecciones de ingresos. El procedimiento contable incluye los registros de las operaciones de la entidad, procesarlas, revisarlas y corregirlas, para proporcionar información financiera resumida. Las operaciones también deben de quedar asentadas en los libros contables.

3.1 Reportes de Información Financiera

Los estados financieros básicos deben cumplir con el objetivo de informar sobre la situación financiera de la empresa, así como los resultados de sus operaciones en un período contable determinado. Los estados financieros son un medio para comunicar la situación financiera y presentan información que satisfaga al propietario o gerente y es de suma importancia en las situaciones siguientes:

- a. Tomar decisiones de inversión y crédito. Los principales interesados de estos reportes son aquellos que puedan aportar un financiamiento o un crédito, para conocer qué tan estable es el crecimiento de la empresa y así saber el rendimiento o recuperación de la inversión.
- b. Determinar la capacidad de la empresa para generar recursos. Esto es importante para el propietario.
- c. Evaluar el rendimiento de los recursos financieros del negocio. Esta área es de interés general para conocer el uso de dichos recursos.

Los estados financieros básicos solicitados por la administración tributaria son el estado de situación financiera, estado de resultado y estado de flujo de efectivo, ya que en Guatemala las leyes fiscales requieren información preparada sobre la base de estados financieros; además, de ser la base para realizar

transacciones,tales como: préstamos, créditos, inversiones en instituciones financieras, proveedores.

El estado de situación financiera, muestra el cuadro financiero de la empresa, el activo, las obligaciones y el capital a una fecha dada; con lo cual, puede determinarse como esta financieramente la empresa objeto de estudio a una fecha.

El estado de resultados, es un cuadro movable que da la oportunidad de medir los costos y los gastos contra los ingresos, en un período de tiempo determinado. Aquí se muestran las pérdidas y ganancias generadas en el período de tiempo establecido.

El estado de flujos de efectivo muestra el movimiento de efectivo, tanto los registros contables que generaron ingresos, como los que generaron egresos en efectivo en un período determinado; además, las operaciones que no requieren desembolso de efectivo, pero que se deben incluir.

3.2 Descripción de los registros contables

Es necesario que los registros contables se preparen con base a las Normas Internacionales de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para PYMES), las cuales se pusieron en vigencia en Guatemala según resolución emitida por la Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores de Guatemala (IGCPA) y aprobada por el Colegio de Contadores Públicos y Auditores de Guatemala (CCPAG), publicada en el diario oficial el 13 de julio de 2010, entrando en vigencia en el 2011.

La aplicación de éstas normas, en el procedimiento de obtención y registro de los datos contables, permite que la interpretación de los estados financieros sea fácil; asimismo, la de otros reportes o integraciones de cuentas. De acuerdo a lo

anterior, los estados financieros deben ser preparados cuidadosamente, así los datos pueden ser confiables para quienes acudan a ellos en busca de información.

Un análisis detallado del procedimiento contable aplicado a las cuentas, tanto del estado de situación financiera como del estado de resultados u otras partidas importantes, refleja que el orden y la clasificación de dichas partidas varían en la práctica; sin embargo, por lo general, tanto en la relación del activo como en la de pasivo, se presenta primero las partidas de fácil liquidez y después, las que son de menos, agrupadas bajo títulos que normalmente son usados en la mayoría de empresas.

Derivado que los activos son todos los bienes y derechos de la empresa que tienen un valor monetario, para las NIIF para PYMES, es un bien del que se puede obtener un beneficio económico en el futuro; se clasifican en activos no corrientes y activos corrientes, estos últimos son los denominados de fácil liquidez.

De igual forma para el pasivo, se utiliza la clasificación indicada por las NIIF para PYMES, que lo subdivide en pasivo corriente, que son las obligaciones que deben hacerse en un período no mayor a un año; y, el pasivo no corriente, dentro del cual se encuentran las obligaciones a largo plazo y los registros anticipados; el capital está incluido después del total del pasivo.

El estado de resultados se presenta, normalmente, en forma de reporte. Los servicios prestados, el costo del mismo y las secciones de los gastos generales, son las cuentas que figuran para determinar el resultado de las operaciones.

Pero además de los resultados que presentan los estados financieros, es necesario que tenga integraciones de las cuentas que necesitan ser analizadas

por los usuarios, para ello se presentan, adicionalmente, reportes que contienen información necesaria para la toma de decisiones en plazos cortos.

Para la empresa de taxis rotativos de tres ruedas, la información requerida y necesaria, debe resumirse con exactitud y claridad para que su interpretación sea fácil, como puede ser un reporte diario de ingresos por el servicio prestado por cada piloto. Este reporte adicional puede servir para medir los objetivos que se hayan trazado.

3.3 Información financiera para la toma de decisiones

Los estados financieros deben informar sobre la situación financiera de la empresa a cierta fecha y los resultados de sus operaciones y cambios en el período contable terminado. La información financiera debe presentarse acorde a las necesidades administrativas, comerciales y de ingresos.

Es importante mencionar el valor de la información financiera dentro de la administración de la empresa de taxis rotativos de tres ruedas, ya que la empresa requiere de información útil y confiable. La calidad de la información que se utilice para la administración afectará, en forma directa, la certeza de las decisiones y se reflejara en el desempeño de la empresa; además, de los estados financieros, los reportes de información adicional (aspectos generales dentro y fuera de la empresa), constituyen la información para la toma de decisiones.

Debido a que la mayoría de empresas de taxis rotativos de tres ruedas no tienen obligación de llevar contabilidad completa, se elaboraron para la empresa objeto de estudio los estados financieros proforma (Ver anexos 2 y 3).

Las mejores decisiones están basadas en la información contable, principalmente en los datos que se registran en los períodos en que se necesita la información.

3.3.1 Decisiones generales de las empresas de servicios

a. Decisiones de operación

Son aquellas decisiones que se derivan de las operaciones que constituyen la principal fuente de ingresos de la entidad, para las empresas de taxis rotativos de tres ruedas se relaciona con la prestación del servicio y los gastos que la empresa realiza de manera directa en la prestación del servicio.

b. Decisiones de inversión

Este tipo de decisión es la que tiene que ver directamente con la utilización de efectivo y los recursos de los que dispone la empresa. Para la empresa objeto de estudio, se incluyen el desembolso para la adquisición de los vehículos que son los utilizados en la prestación de servicios.

c. Decisiones de financiamiento

Son las decisiones que tienen que ver con la obtención de los recursos y el efectivo que se utiliza para cubrir los compromisos generados en las decisiones tomadas para la operación o la inversión.

El propietario o gerente, en ciertas ocasiones, debe tomar decisiones a corto y largo plazo. A corto plazo decisiones referentes a las operaciones normales de la empresa, las que no puede llevar a cabo sino no se está obteniendo lo esperado, es decir que se puede tomar acciones retroactivas, a diferencia de las decisiones a largo plazo, las cuales se toman respecto a inversiones de capital y

las que no se puede dar marcha atrás, es porque se comprometen muchos recursos.

En éste caso, donde el propietario es el único responsable de tomar las decisiones y del movimiento operativo de la empresa, es quien recibe la información general de la empresa, tanto cuantitativa, cualitativa como del personal que presta servicios para la empresa.

Con respecto a la compra de unidades para el servicio, en la empresa sujeta a estudio, es el gerente o propietario el encargado de recopilar la información de las características, de las unidades para el servicio, en las diferentes empresas vendedoras de vehículos, por medio de cotizaciones.

Dentro de las características importantes a evaluar están las siguientes: costo, modelo, color, repuesto, garantía; es decir evalúa costos y determina cual es lo más conveniente, pero sin tomar en cuenta el punto de vista financiero.

3.4 Características de la Información Financiera

La información financiera debe poseer ciertas características que cumplen con los requisitos contables necesarios y permiten satisfacer las necesidades de los usuarios. Entre estas características principales se mencionan:

- a. **Objetividad:** derivado a que los propósitos propuestos por la empresa deben ser medidos y procesados por la información financiera, esta no debe tener distorsiones.
- b. **Utilidad:** es la importancia que le den los interesados para la toma de decisiones, esto quiere decir que el contenido de dicha información debe ser significativo, relevante y comparable.

- c. Verificabilidad: esto quiere decir que la información financiera debe ser revisada y si lo amerita, se deben efectuar procedimientos para su corrección y de ésta forma, la información financiera es fiable para el interesado.
- d. Confiabilidad: son confiables cuando reflejan que las metas propuestas por la administración se alcanzan.
- e. Oportunidad: la información financiera debe presentarse en el momento que se necesite, para la toma de decisiones sobre las operaciones de la empresa.
- f. Provisionalidad: debe de tomar en cuenta todos los gastos o cuentas pendientes que incidan en el futuro de la empresa, para que al momento de tomar una decisión, se tengan en cuenta estos aspectos contables.

3.5 Obligaciones legales y tributarias

Para la instalación y explotación de cualquier servicio de transporte nacional e internacional, es necesaria la autorización gubernamental. Para éste propósito, una vez llenado los requisitos legales correspondientes por el solicitante, la autoridad gubernamental deberá extender la autorización correspondiente.

Existen obligaciones generales para todo tipo de empresas, pero existen específicas, según la actividad que desarrollen.

3.5.1 Obligaciones legales generales

Basado en el Código de Comercio, la empresa de taxis rotativos de tres ruedas objeto de estudio, tiene la obligación de inscribirse como empresa mercantil y obtener la patente de comercio. El artículo 368 de dicho código establece que

“Los comerciantes que tengan un activo mayor a veinticinco mil quetzales deben de llevar contabilidad en forma organizada”.

La entidad debe inscribirse en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) y cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Inscripción de razón social, dirección, actividad económica de la empresa
- b. Notificar fecha de inicio de actividades
- c. Inscripción del propietario o representante legal
- d. Inscripción de los impuestos a los que está sujeto
- e. Notificar actualización de datos anteriores
- f. Cumplir con las obligaciones tributarias a los que está sujeta la empresa ante la administración tributaria.

3.5.2 Obligaciones legales específicas

La empresa que presta el servicio de taxis rotativos de tres ruedas está sujeta, particularmente, a cumplir con la Ley de Tránsito contenida en el Decreto 132-96 del Congreso de la República de Guatemala, el Reglamento de Servicio de Transporte; además, todo vehículo está sujeto a las verificaciones periódicas que fijan las autoridades de tránsito. Asimismo, la empresa examinada debe cumplir con lo dispuesto en el “Reglamento del Plan de Ordenamiento Territorial de La Antigua Guatemala”, Capítulo III, Sistema Vial, que indica las vías de acceso para los taxis rotativos de tres ruedas dentro de la ciudad colonial.

Con respecto a la licencia de conducir de los pilotos existe un vacío legal, ya que no hay una norma reglamentaria que indique el tipo de licencia y tarjeta de circulación para que éstos vehículos operen como medio de transporte público; la municipalidad de Antigua Guatemala, les otorga una tarjeta de control o tarjeta

de operación, con autorización para cuatro asientos; y, en cuanto a la licencia, en algunos casos, permiten operar con licencia para motocicleta, en otros pueden conducir con licencia para automóvil.

Los taxis rotativos de tres ruedas que circulan en la Antigua Guatemala y municipios aledaños, tienen la obligación de contribuir con las siguientes tasas municipales establecidas en “Reglamento para la prestación de servicios de transporte de taxi rotativo de tres ruedas en el municipio de Antigua Guatemala”: la tasa anual de registro por unidad y la tasa mensual de operación, así como la tarjeta de circulación (Ver anexo 4).

CAPÍTULO IV

DETERMINACIÓN DE COSTOS Y EVALUACIÓN DE LA INVERSIÓN EN VEHÍCULOS PARA TAXIS ROTATIVOS DE TRES RUEDAS

“Costo es la erogación o desembolso en efectivo, en otros bienes, en acciones de capital o en servicios, o la obligación de incurrir en ellos, identificados como mercancías o servicios adquiridos o como cualquier pérdida incurrida, y medidos en función de dinero en efectivo pagado o por pagar, del valor del mercado de otros bienes, acciones de capital o servicio proporcionados en cambio.” (4:65)

Para realizar la prestación del servicio de taxis rotativos de tres ruedas, se utilizan ciertos recursos por parte de la empresa que representan los costos operativos, tales como: combustible, lubricantes, llantas, mantenimiento. La empresa debe determinar y tomar en cuenta estos costos, ya que son un elemento importante para la toma de decisiones.

La evaluación es una técnica utilizada para analizar la inversión más rentable por medio de métodos matemáticos-financieros para obtener resultados que hacen posible determinar la conveniencia o no de realizar la inversión; esto permite además, seleccionar y comparar las distintas alternativas sometidas al análisis.

En el presente capítulo, se determinan los costos de la inversión y operación para establecer la herramienta idónea que permitirá realizar la evaluación de opciones para la adquisición o reemplazo, de los vehículos de tres ruedas.

4.1 Definición de inversión

Por inversión debe entenderse toda asignación de recursos efectuada con el fin de obtener ingresos futuros, que permitan recuperar los fondos invertidos y lograr cierto beneficio; una inversión es en sí, el desembolso de dinero para adquirir bienes, ya sean tangibles o intangibles que produzcan ingresos. Para ello, se requiere de ahorro, donde los costos sean inferiores al total de los ingresos para obtener mayores ganancias. Las inversiones se pueden realizar para prestar un servicio, es decir, invertir en bienes de capital, tal como las unidades para prestar el servicio de taxis rotativos de tres ruedas.

4.1.1 Clasificación de las inversiones

Las inversiones pueden clasificarse de acuerdo a diferentes criterios:

- a. Según el campo en que se aplique:
 - Inversión real: es cuando el desembolso de dinero que se hace es para adquirir activos tangibles, como equipos, propiedades y materias primas.
 - Inversión financiera: comprende la compra de acciones, de títulos valores, que generarán rentabilidad en un futuro.

- b. Según el tiempo:
 - Inversiones a corto plazo: estas deben ser fáciles de negociar y convertirse en dinero rápidamente.
 - Inversiones a largo plazo: son las que se realizan en plazos mayores a un año y, por lo general, son inversiones en bienes que generan utilidades en el futuro.

c. Inversiones de producción

Esta clasificación se encuentra más relacionada con la evaluación de inversiones.

- “Inversiones de renovación: aquellas que tienen por objeto el de sustituir un equipo o elemento productivo antiguo por otro nuevo que desarrolle la misma función.
- Inversiones en expansión: aquellas en las que los beneficios esperados provienen de hacer más de lo mismo, por tanto estas inversiones tienen lugar como respuesta a una demanda creciente.
- Inversiones de modernización: son aquellas cuya finalidad es el lanzamiento de nuevos productos o servicios o la mejora de los ya existentes.
- Inversiones estratégicas: son aquellas que generalmente afectan a la globalidad de la empresa y que no generan un beneficio inmediato, si no que tienden a reformar la empresa en el mercado, reducir riesgos, afrontar nuevos mercados, ser más competitivos. Por lo tanto en este caso los beneficios esperados, más que beneficios son la expectativa de evitar disminuciones en los resultados futuros.” (17)

Las inversiones, independientemente, de su clasificación tienen en común que están encaminadas hacia el futuro; un pequeño inversionista más allá de las típicas opciones con las que cuenta, siempre puede encontrar inversiones alternativas o poco tradicionales que otorgan buenas proporciones de riesgo y de rendimiento como es el caso de los taxis rotativos de tres ruedas.

4.2 Inversión inicial

Esta consistirá en la salida de efectivo requerida en el momento de realizar el desembolso para la compra. El costo de un nuevo activo es: “la salida neta necesaria para su adquisición” (3:343). Este corresponderá al monto a desembolsar para la compra de los vehículos de tres ruedas y las erogaciones relacionadas para que pueda entrar en funcionamiento.

Si se considera que para poder prestar el servicio de taxis rotativos de tres ruedas, lo que se necesita es tener un vehículo, es decir el activo que va a generar la rentabilidad, éste tipo de empresa representa una oportunidad de negocio que no requiere una inversión inicial muy elevada, así como de tener uno o varios empleados; es decir, que es una microempresa como tal, donde existe la posibilidad de ser el dueño del negocio y el piloto de la unidad.

Se debe considerar como parte de la inversión inicial:

- El Impuesto de Circulación de Vehículos, así como el trámite de placas.
- Se debe de tomar en cuenta el pago de la concesión anual que cobra la municipalidad y los otros arbitrios municipales.
- Adicionalmente, es necesario asegurar el vehículo, que de acuerdo a datos que se manejan por corredores de seguros en Antigua Guatemala, representa aproximadamente un 5% del valor del vehículo.

4.2.1 Presupuesto de capital

Se denomina presupuesto de capital o proyecto de inversión y consiste en “el proceso de evaluación y selección de inversiones a largo plazo con el objetivo primordial de maximizar determinada inversión” (3:332).

Para la empresa de servicio de taxis rotativos de tres ruedas, la más importante de las inversiones es la realizada en los vehículos, ya que estos son los que producen utilidades.

El presupuesto de capital se refiere a las inversiones para adquirir nuevos activos, cuando la empresa hace una inversión de capital realiza un desembolso de efectivo, esperando a cambio beneficios futuros que por lo general, son a largo plazo. El presupuesto de capital también puede ser para la modernización de la empresa, para la creación de nuevos productos o para la renovación de la flota de transporte de la empresa.

Un proyecto de inversión comprende la realización de diferentes estudios que se relacionan entre sí, para determinar si el proyecto es conveniente o no, y los estudios más comunes son:

- Investigación de Mercado: estudia la demanda del bien o del servicio y la disposición de pago por el mismo.
- Estudio técnico: analiza el aprovechamiento de los recursos, instalaciones, equipo, logística y procedimientos para fabricar un determinado producto o prestar un servicio.
- Estudio administrativo: analiza las necesidades de personal para el proyecto y el control de las actividades administrativas derivadas de éste.
- Estudio financiero: analiza si los rendimientos son mayores a sus costos y determina las fuentes de financiamiento con las que cuenta la empresa para desarrollar el proyecto.

Después de efectuar los estudios y análisis correspondientes, se elige la metodología de evaluación para determinar los rendimientos económicos del

proyecto de inversión, el rendimiento aceptable por la empresa y la medición del riesgo.

Las técnicas de evaluación de presupuesto de capital son: el valor presente neto y la tasa interna de retorno; por tanto, el éxito y la rentabilidad futuros de la empresa dependen de las decisiones de inversión que se tomen en la actualidad.

En la evaluación de un proyecto de inversión hay que tener en cuenta, la factibilidad técnica y financiera. Por la primera, se entiende la posibilidad de que algo pueda llevarse a cabo, desde el punto de vista técnico de su fabricación o construcción. La segunda, hace referencia a la posibilidad de obtener los fondos que se necesitan para materializar el proyecto y devolverlos, teniendo en cuenta el cronograma de pago contratado.

4.2.2 Motivos del desembolso de capital

“Los desembolsos de capital son erogaciones de fondos que hace la empresa y de los cuales espera obtener beneficios en un período mayor de un año.” (3:332)

Cabe mencionar que éste tipo de desembolso suele hacerse por diferentes razones y no importa si éstas difieren, las técnicas de evaluación son las mismas. Entre los motivos primordiales se encuentra la expansión, reposición o reemplazo de los activos fijos.

a. Reposición de equipo o Reemplazo

Se repone o se reemplaza un equipo porque éste deja de ser productivo, por cambios en la tecnología o para reducir costos, tales como la mano de obra, repuestos, combustible, entre otros, que den como beneficio un menor costo en la prestación del servicio.

b. La ampliación de nuevos servicios o de expansión

La ampliación puede derivar de determinadas variables como la adquisición de alguna maquinaria o equipo, el incremento de la demanda, abarcar nuevos mercados. Esto puede reflejarse en la compra de nuevos activos o en la mejora de los existentes.

c. Investigación o desarrollo

Se realiza una inversión considerable de recursos cuando se pretende abarcar nuevos mercados, ya que implica la realización de actividades de investigación y el posterior desarrollo y no solo el análisis del mercado, sino los medios para satisfacer sus necesidades.

En el presente estudio, se puede considerar como expansión de la empresa, la adquisición de nuevos vehículos que permitan satisfacer las necesidades de las personas de llegar de un lugar a otro en menor tiempo, de igual forma, éste es un buen incentivo para el sector de taxis ya que permite incrementar la rentabilidad de estas empresas. En éste contexto de crecimiento económico, el negocio de los taxis rotativos de tres ruedas, debería tener una muy buena perspectiva a largo plazo.

La toma de decisiones, en cualquier empresa, es afectada por la disponibilidad de fondos para desembolsos de capital; en el caso de que los fondos sean ilimitados para inversión, la toma de decisiones sería muy sencilla; pero, por lo general, éste tipo de empresas de servicio no se encuentra en dicha situación y en vez de esto opera racionalmente. Lo anterior significa que cuentan únicamente con una cantidad específica de dinero disponible para desembolsos.

4.2.3 Financiamiento

Son las unidades monetarias necesarias para la adquisición de vehículos, definiéndolo como “el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios.”(3:118)

4.2.3.1 Financiamiento a largo plazo

Toda empresa, requiere de recursos financieros para realizar sus actividades, desarrollar sus funciones actuales o ampliarlas. La carencia de liquidez hace que recurran a fuentes de financiamiento para ampliar sus instalaciones, comprar activos, iniciar nuevos proyectos. Se entiende por éste “el financiamiento con vencimiento a más de un año” (3:127). El mismo se negocia, normalmente, con una institución financiera o por medio de la venta de bonos, que son deuda negociable vendida a prestamistas institucionales o individuales y más recientemente, las mismas empresas vendedoras otorgan el financiamiento.

Las fuentes de financiamiento se pueden clasificar de acuerdo al lugar de donde se obtienen los fondos para la realización de la inversión:

- Fondos de capital propio o de riesgo.
- Fondos de capital de terceros (también capital prestado o deudas).

Quienes aportan el capital propio asumen el riesgo de perderlo si la empresa pierde su patrimonio, por lo que su recuperación estará condicionada a los buenos resultados de la inversión. Los que aportan ejercen la titularidad del

patrimonio de la empresa y, por regla general, participan de las decisiones en proporción a su aporte. También puede obtenerse fondos por la venta de activos.

El capital prestado o de terceros, se obtiene bajo el compromiso de su devolución posterior más los intereses que se hayan convenido. Estas devoluciones se efectúan en fechas preestablecidas y con determinadas garantías. Estas fuentes de financiamiento pueden ser otorgadas por terceras personas tales como:

- a. Proveedoras: “Es la más común, generada mediante la adquisición o compra de bienes y servicios que la empresa utiliza para sus operaciones a corto y largo plazo” (6:536), es aprovechar el crédito que otorga la empresa vendedora de estos bienes o servicios.
- b. Créditos bancarios: “Son ofrecidas por las instituciones bancarias” (6:537), pero ahora también se obtienen recursos de otras empresas financieras, tanto en el sistema financiero regulado como en el no regulado.

La inversión inicial en los vehículos de tres ruedas, puede ser financiada con un crédito que el mismo proveedor de los vehículos puede gestionar. Por ejemplo, si se considera que se va a adquirir un vehículo de éste tipo y que se financiará el 70% del precio de venta (IVA incluido) de Q37,000.00, el valor inicial que pagará el propietario es de Q11,100.00.

A la fecha, las empresas que distribuyen estos vehículos de tres ruedas son las empresas MASESA, que es la empresa distribuidora de la marca Bajaj y Jumbo; de igual manera, existe la empresa CADISA, la cual importa vehículos de tres ruedas hindúes y chinos. Ambas empresas proporcionan financiamiento por medio de ellas o por una institución financiera.

4.3 Costo de inversión

Es el “Desembolso neto requerido para la adquisición de un activo.” (3:343) Es decir, que los costos de inversión comprenden los desembolsos que se realizan de una sola vez, o con gran espaciamento en el tiempo para la adquisición o instalación de bienes, que se emplearán en la producción de bienes o servicios durante varios períodos. Las inversiones efectuadas, se agrupan en tres tipos:

- a. En propiedad, planta y equipo: “Aquellas que se realizan en los bienes tangibles que se utilizarán de apoyo al giro normal de la empresa.” (1:231) Para efectos de la investigación éste corresponde a los vehículos de tres ruedas que se adquieran.
- b. En activos nominales: “Son las que se efectúan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha.” (1:230) Los principales rubros que aquí se incluyen son: gastos de organización, las patentes, licencias y los imprevistos.
- c. En capital de trabajo: “Constituye el conjunto de recursos necesarios, para la operación normal del proyecto.” (1:233)

4.3.1 Costo de reemplazo

Es el precio que deberá pagarse para adquirir un activo similar al que ahora se tiene en funcionamiento dentro de la empresa. Este costo se obtiene mediante la revalorización de los activos adquiridos en períodos anteriores al año de estudio, valuados a los precios actuales de un bien igual o similar. El costo de reemplazo no se trata de lo que se paga por el activo original, sino lo que sería necesario para sustituir ese activo a valor de mercado de hoy.

Se debe realizar un análisis de reemplazo para determinar si el activo está operando de manera económica o, si los costos de operación pueden disminuirse al adquirir un nuevo activo. De igual forma, se debe de planificar el reemplazo de los activos fijos, para que éste no se realice de forma apresurada y que los costos causen disminución de liquidez, ni reemplazar de forma tardía, ya que causa pérdidas al aumentar los costos de operación.

La empresa, normalmente, debe reemplazar sus activos por las siguientes causas:

- Insuficiencia.
- Deterioro o desgaste.
- Alto costo de mantenimiento.
- Obsolescencia.

4.3.2 Gastos operativos en el servicio de taxis rotativos de tres ruedas

Los gastos operativos comprenden los desembolsos que se realizan luego de la puesta en marcha del proyecto y hasta la finalización de su vida útil.

Los gastos operativos se pueden clasificar en fijos o variables. Dentro de los gastos fijos, se incluyen todos aquellos que permanecen inalterables cualquiera sea el nivel de actividad, los restantes se incluyen en la categoría de variables.

Para la empresa de taxis rotativos de tres ruedas, son los gastos o desembolsos que efectúa para el traslado de personas, incluyendo aquellos que se ejecutan antes, durante y después de cada operación pero que, proporcionalmente, son parte de cada traslado. Tomando como base el uso de éste tipo de vehículos, se determina que para efectos de establecer los gastos de operación, se tiene los siguientes elementos:

- Gastos de seguros, que consisten en la primas de seguro contratada.
- Depreciaciones, provocadas por el desgaste o deterioro que sufren los vehículos por su uso.
- Gastos de combustibles, lubricantes, accesorios, repuestos y otros.
- Gastos de mantenimiento y reparaciones.
- Gastos de llantas y neumáticos.
- Gastos de predio.
- Gastos de administración, que son los pagos de teléfono, energía eléctrica, agua, papelería y útiles, limpieza.
- Gastos tributarios periódicos para poder circular.

Todos y cada uno de esos elementos conforman los gastos de operación de las empresas de taxis rotativos de tres ruedas, y son posibles de cuantificar mediante cálculos para establecer sus montos. Según la necesidad de uso o requerimiento, se pueden establecer gastos por kilómetro recorrido que viene a ser el coeficiente más importante para el cálculo. Aunque se reconoce que pueden existir otros criterios de cálculo, como: por el uso, clima, estado físico de las carreteras, entre otros.

4.3.2.1 Combustible

“Corresponde al utilizado para proporcionar la energía que da movimiento a la unidad de transporte” (1:163). Entre los combustibles fluidos, se encuentran los líquidos como el queroseno, gasolina o diésel, que son utilizados para motores de combustión interna.

4.3.2.2 Aceites y lubricantes

Es una sustancia que “colocada entre dos piezas móviles, no se degrada, y forma asimismo una película que impide su contacto, permitiendo su movimiento incluso a elevadas temperaturas y presiones” (5:675). Estos facilitan la fricción y el movimiento correcto de todas las piezas del vehículo que lo necesitan.

4.3.2.3 Llantas

Consiste en “la pieza metálica exterior de las ruedas de un vehículo sobre la que se asienta un neumático y que permitirán la movilidad” (5:718). Por otro lado el neumático “es la base de caucho que se coloca en la rueda de diversos vehículos, su función principal es permitir el contacto adecuado por adherencia y fricción con el pavimento” (5:532). Aquí se debe considerar cada una de las utilizadas en las unidades así como el rendimiento en función al recorrido, ya que constituirán una parte relevante en la integración de los gastos.

4.3.2.4 Gastos de mantenimiento

Corresponde a “todos los Gastos que aumentan junto con los incrementos del nivel de inversión de los activos circulantes” (5:1014). Son todos los gastos que se realizan para mantener los vehículos en estado adecuado para la prestación de un servicio, aquí se toman en consideración las piezas de los mismos.

4.3.2.5 Repuestos y accesorios

Se entiende por repuesto “a las piezas de los equipos que sirven para sustituir en las máquinas cuando las originales se han deteriorado por su uso habitual o como consecuencia de una avería en la máquina” (5:20). Por otro lado, accesorios son “los elementos o componentes que forman parte del equipamiento complementario de una máquina y que no se usa de manera continuada sino cuando es requerido su servicio. Dependiendo de una parte principal.” (4:234)

4.3.2.6 Reparaciones

Aquí se incluyen los gastos de reparaciones a los vehículos de tres ruedas, tales como: mecánicas y del sistema eléctrico, pinchazos, enderezado y pintura.

4.3.2.7 Gastos fijos

Son los que se mantienen de forma permanente y se requieren para realizar la función de administración en la empresa. Se pueden definir como “un conjunto de erogaciones incurridas en la dirección general de una empresa. Las partidas que se agrupan bajo este rubro varían de acuerdo con la naturaleza del negocio, aunque por regla general, abarcan los sueldos y salarios, los materiales y suministros de oficina, la renta y demás servicios generales de oficina. Gastos normales de carácter corriente para el funcionamiento de la misma.” (1:164)

4.4 Inversiones en activos fijos

El propósito de la adquisición de bienes físicos es para utilizarlos en la producción de bienes o de servicios, generalmente, en un período mayor a un año y su costo se recuperará por medio de los ingresos por la realización de los productos o por la prestación de un servicio.

La inversión en activos fijos corresponde a la adquisición de todos los activos fijos necesarios para realizar las operaciones de la empresa, por lo tanto, son adiciones o reemplazos en los activos fijos que permiten la continuidad del negocio. Según el campo de aplicación de las inversiones, la inversión en activos fijos se clasifica dentro de las inversiones reales ya que se adquieren activos tangibles.

Para la empresa objeto de estudio, la inversión en activos fijos es principalmente para la expansión del negocio, reposición o adquisición de los vehículos de tres ruedas.

4.4.1 Generalidades de los activos fijos

Los activos fijos se conocen como propiedad, planta y equipo, son siempre Activo no Corriente, puesto que están destinados para ser utilizados por la empresa y no para ser vendidos, la mayoría de empresas cuentan con ciertos bienes necesarios que servirán para funcionar, producir o prestar servicios de manera indefinida.

Los activos para éste estudio, están formados por los vehículos de tres ruedas que se emplean en la operación del negocio y que no se tiene la intención de vender, en general, son los bienes tangibles que le sirven a toda entidad para su funcionamiento, para realizar sus actividades de prestación de servicio o de producción.

4.4.1.1 Definiciones

La adquisición de estos bienes denota que su objetivo es de utilizarlos y no de venderlos en el curso normal de operaciones de la empresa.

Según la sección 17, de la NIIF para PYMES, la propiedad, planta y equipo son activos tangibles que:

- Se mantienen para su uso en la producción o el suministro de bienes o servicios, para arrendarlos a terceros o con propósitos administrativos, y
- Se esperan usar durante más de un período.

La anterior definición no se aleja de la establecida por el Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores, que define la propiedad, planta y equipo como bienes tangibles de una entidad que tienen por objeto:

- a. El uso de los activos en beneficio de la entidad
- b. Para la prestación de servicio de la entidad a su clientela
- c. Para la producción de artículos para la venta o para uso de la entidad

“El activo fijo está formado por las propiedades de naturaleza relativamente permanente, que se emplean en la operación del negocio y que no se tiene intención de vender”. (5:256)

En general son bienes tangibles que le sirven a una entidad para su funcionamiento y para realizar sus actividades de giro normal, como la prestación de un servicio.

4.4.2 Importancia de los activos fijos

La importancia de los activos fijos dependerá del tipo de empresa o de la actividad que se realiza, es decir, si es comercial, industrial o de servicios. Las empresas que prestan el servicio de taxis tienen la necesidad de hacer inversiones de recursos significativas en éste rubro e incluso, puede llegar a ser el principal destino de éstos y representar el rubro más importante en su estructura financiera, porque se requiere de vehículos para prestar dicho servicio

En general, en este grupo se incluyen las adquisiciones de bienes físicos que se utilizarán en la producción de bienes y, para el presente estudio, en la prestación de servicio en un período mayor a un año y el costo se recuperará por medio de los ingresos por los servicios prestados.

4.4.3 Clasificación de los activos fijos

Los activos fijos se pueden clasificar, de acuerdo a su naturaleza, en bienes tangibles e intangibles. La diferencia se basa, principalmente, en sus características materiales e inmateriales de los bienes.

Los activos intangibles y tangibles son, generalmente, no corrientes puesto que por su naturaleza no están destinados para la venta.

Dentro de los activos fijos tangibles se encuentran: la maquinaria, el mobiliario y equipo, las herramientas, los edificios, los terrenos y el más importante para esta investigación, los vehículos, donde según su clasificación se encuentran los vehículos de tres ruedas. Estos activos sufren de depreciación por uso o deterioro y obsolescencia de los mismos excepto los terrenos, ya que este último se devalúa.

Los recursos naturales son también activos fijos pero estos no se sufren ninguna depreciación, sino que están sujetos al agotamiento, por ser recursos no renovables.

Dentro de los activos intangibles incluye: las patentes, derechos de autor, concesiones, crédito mercantil y otros, estos están sujetos a amortización, excepto, el crédito mercantil y las marcas de fábrica.

4.4.4 Depreciación

Depreciar un activo, es el valor del desgaste de los bienes que se da como resultado del tiempo y uso, generalmente se mide por año. “Considerado un gasto que no implica una salida de efectivo, tal como el costo de la planta o del equipo, el cual se carga contra todas las utilidades para cancelar así el costo de un activo durante su vida útil estimada” (5:1016). Los factores que inciden en la pérdida del valor de los activos son el deterioro por el desgaste físico, el correr del tiempo y para la empresa objeto de estudio, uno de los más importantes es la ubicación de la misma, debido a la infraestructura de las calles de la ciudad de Antigua Guatemala.

La depreciación en línea recta, consiste en el método de depreciación por medio del cual la empresa deprecia cada año una proporción constante de la inversión inicial menos el valor de rescate.

La NIIF para PYMES menciona que la depreciación de un activo comenzará cuando esté disponible para su uso, esto es, cuando se encuentre en la ubicación y en las condiciones necesarias para operar de la forma prevista por la gerencia. La depreciación de un activo cesa cuando se da de baja en cuentas.

La depreciación no cesará cuando el activo este sin utilizar o se haya retirado del uso activo, a menos que se encuentre depreciado por completo; sin embargo, si se utilizan métodos de depreciación en función del uso, el cargo por depreciación podría ser nulo cuando no tenga lugar ninguna actividad de producción. Adicionalmente, se debe considerar el uso del vehículo para determinar el método de depreciación que más se ajusta a la realidad.

Para determinar la vida útil de un activo, una entidad deberá considerar todos los factores siguientes:

- a. La utilización prevista del activo. El uso se evalúa por referencia a la capacidad, al producto físico o al servicio que se espere de éste.
- b. El desgaste físico esperado, que dependerá de factores operativos tales como el número de turnos de trabajo en los que se utilizará el activo, el programa de reparaciones y mantenimiento, el cuidado y conservación del activo mientras no está siendo utilizado.
- c. La obsolescencia, técnica o comercial, procedente de los cambios o mejoras en la producción o de los cambios en la demanda del mercado de los productos o servicios que se obtienen con el activo.
- d. Los límites legales o restricciones similares sobre el uso del activo, tales como las fechas de caducidad de los contratos de arrendamiento relacionados.

Según lo establece la NIIF para PYMES, se puede seleccionar un método de depreciación que refleje el patrón con arreglo al cual espera consumir los beneficios económicos futuros del activo. Los métodos posibles de depreciación

incluyen el método lineal, el método de depreciación decreciente y los métodos basados en el uso, como por ejemplo el método de las unidades de producción.

El método de depreciación utilizado no es una elección al azar, es el que mejor se ajusta a los beneficios; además, podría no coincidir con el método que se permite para fines fiscales.

4.4.4.1 Valor en libros

“Es el valor en libros de un activo y puede calcularse sustrayendo al costo instalado del activo la depreciación acumulada.” (3:344) Por otro lado el valor en libros de una empresa “es el valor de los recursos propios que aparecen en el balance. Es también la diferencia entre el activo total y el pasivo exigible.” (3:344), es decir, es la cantidad que aparece en libros como el valor del capital y las reservas más el beneficio retenido.

Lo anterior significa que no necesariamente reflejará el valor real de activo.

4.4.4.2 Valor residual o de salvamento

“Corresponde a aquella parte del costo de un activo que se espera recuperar mediante la venta del bien al final de su vida útil” (3:571). Lo anterior supone la recepción de un ingreso por concepto de su venta al término del período de evaluación y reviste importancia ya que la mayoría de activos, usualmente, tendrán un valor, que por mínimo que sea, deberá ser considerado para los efectos de tributación que correspondan al obtener una ganancia en su venta.

4.5 Evaluación de la inversión

La evaluación tiene como finalidad analizar el entorno financiero de la inversión, es decir seleccionar la inversión más rentable, donde se comprometen recursos, con el fin de que generen en el futuro mayor poder de compra que el actual. Dicha técnica cumple con tres funciones primordiales:

- a. Determina la factibilidad en que todos los Gastos pueden ser cubiertos
- b. Mide la rentabilidad
- c. Genera la información necesaria para realizar una comparación con otras oportunidades de inversión.

Para optimizar el efecto positivo de una inversión, se deberá tener en cuenta los siguientes objetivos:

- a. Elegir la mejor alternativa entre todas las posibles de una inversión.
- b. Entre las variables que pueden diferenciarlas se puede mencionar: la localización del proyecto, su tamaño o capacidad, la tecnología a utilizar, y otros.
- c. Establecer un orden de prioridades cuando se analice realizar más de una inversión.
- d. Minimizar el riesgo de la inversión.

El propósito de evaluar cuidadosamente las inversiones es el detectar y aceptar aquellas que maximizan la diferencia positiva entre los ingresos y los egresos estimados, valuados a un cierto momento común.

En el presente estudio, se evaluó la inversión en una empresa de servicio de taxis rotativos de tres ruedas, por medio de costo capitalizado, Gastos equivalentes, y gastos para prolongar la vida útil de un activo, donde específicamente la evaluación se realiza sobre los vehículos utilizados como taxis, los cuales son los bienes de capital de la empresa.

Además, es necesario que la empresa no invierta más de lo que realmente necesita y que debe de contar con fondos para realizar la inversión y devolverlos de acuerdo al plazo establecido.

4.5.1 Información de la aplicación de costos

Cuando una empresa de taxis rotativos de tres ruedas tenga necesidad de adquirir nuevas unidades o necesite comparar las ofertas que le hagan con las unidades que tenga en uso, o simplemente hacerle reparaciones para alargar su vida útil podrá desarrollar modelos matemáticos que le permitirán tomar una decisión acerca del reemplazo o reparación de sus unidades.

La aplicación correcta de la matemática financiera puede permitir una planeación de las inversiones en negocios, ya que permite realizar un análisis de Gastos en las inversiones de capital, lo cual ayuda al posible inversionista a determinar si será rentable o no. Para aplicar los costos es necesario utilizar ciertas fórmulas, de acuerdo al caso que se presente, así como también las literales o símbolos de las fórmulas. Entre éstas se tienen:

a. La mejor opción de compra

Cuando se tienen varias alternativas a elegir se deberá seleccionar la que presente el menor costo capitalizado, es decir la inversión más económica desde el punto de vista financiero.

b. Reemplazar un bien por otro con la misma utilidad

Por medio de la aplicación de fórmulas de costos equivalentes, se puede determinar cuál es el precio máximo que se puede pagar por un bien que debe ser reemplazado cada determinado período de tiempo.

El activo puede tener un costo inicial y de reemplazo diferentes, de igual forma la vida útil no necesariamente debe ser la misma a la del bien que se está utilizando, pero si debe prestar el mismo servicio.

Para la empresa objeto de estudio, las unidades deben ser cambiadas en un corto plazo debido al deterioro; por esta razón, cotizan precios dentro del mercado de mototaxis, los Gastos varían de acuerdo a las marcas y calidad.

c. Inversión en gastos para prolongar la vida útil del activo

Son los gastos que pueden adicionarse a un activo para alargar su vida útil, dicho gasto debe de ser justificado. Es importante mencionar que en estos cálculos y proyecciones, se debe considerar el índice de inflación y determinar su impacto en el precio nominal del vehículo.

4.5.2 Aplicación de modelos matemáticos de costo capitalizado

El costo capitalizado proporciona la información para decidir cuál es la mejor opción de compra. Para determinar éste costo, se presentan dos casos, cuando el costo inicial y de reemplazo son diferentes y el otro, cuando el costo inicial y de reemplazo son iguales.

4.5.2.1 Símbolos a utilizar

C	=	Costo capitalizado
F	=	Costo inicial del activo
W	=	Costo de reemplazo
k	=	Número de años de vida útil
j	=	Tasa de interés nominal
m	=	Número de capitalizaciones en el año

4.5.2.2 Formulas

Las fórmulas aquí utilizadas, fueron obtenidas del prontuario que se utiliza en los cursos de matemáticas financieras y finanzas III, impartidas en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- a. Caso 1: Costo capitalizado de un activo, cuando el costo inicial y de reemplazo son diferentes, $F \neq C$

$$C = F + \frac{W}{(1 + j/m)^{mk} - 1}$$

- b. Caso 2: Costo capitalizado de un activo, cuando el costo inicial y de reemplazo son iguales, $F=C$

$$C = \frac{F}{1 - (1 + j/m)^{-mk}}$$

4.5.3 Aplicación de modelos matemáticos de costos equivalentes

Por medio de la aplicación de costos equivalentes se puede determinar cuál es la cantidad máxima que se puede pagar en la compra de un activo que tiene que ser reemplazado cada cierto periodo de años. Para determinar este costo se pueden presentar cuatro casos diferentes.

4.5.3.1 Símbolos a utilizar

F'	=	Costo equivalente
F	=	Costo inicial del activo base
W	=	Costo de reemplazo
k	=	Número de años de vida útil del bien base
t	=	Número de años de vida útil del bien que se desea adquirir
j	=	Tasa de interés nominal
m	=	Número de Capitalizaciones en el año

a. Caso 1:

Activo base tiene un costo inicial y de reemplazo iguales, y

Activo comparado tiene un costo inicial y de reemplazo iguales.

$$F' = F \left[\frac{1 - (1 + j/m)^{-mt}}{1 - (1 + j/m)^{-mk}} \right]$$

b. Caso 2:

Activo base tiene un costo inicial y de reemplazo iguales, y

Activo comparado tiene un costo inicial y de reemplazo diferentes.

$$F' = \frac{F}{1 - (1 + j/m)^{-mk}} - \frac{w}{(1 + j/m)^{mt} - 1}$$

c. Caso 3:

Activo base tiene un costo inicial y de reemplazo diferentes, y

Activo comparado tiene un costo inicial y de reemplazo diferentes.

$$F' = F + \left[\frac{1}{j/m} \left\{ w \left[\frac{j/m}{(1 + j/m)^{mk} - 1} \right] - W' \left[\frac{j/m}{(1 + j/m)^{mt} - 1} \right] \right\} \right]$$

d. Caso 4:

Activo base tiene un costo inicial y de reemplazo diferentes, y

Activo Comparado tiene un costo inicial y de reemplazo iguales.

$$F' = \left[F + \frac{W}{(1 + j/m)^{mk} - 1} \right] \left[1 - \left(1 + \frac{j}{m} \right)^{-mt} \right]$$

Con relación a la tasa de interés nominal, se aclara que no se considera, para efecto de esta tesis, el pago de ningún tipo de impuesto que se deduzca de los rendimientos generados.

CAPÍTULO V

HERRAMIENTAS FINANCIERAS PARA LA EVALUACIÓN DE OPCIONES EN LA ADQUISICIÓN Y REEMPLAZO DE VEHÍCULOS EN UNA EMPRESA DE SERVICIO DE TAXIS ROTATIVOS DE TRES RUEDAS

5.1 Características de la empresa de servicio de taxis rotativos de tres ruedas

A la fecha, en Antigua Guatemala es común observar otro medio de transporte de personas de servicio público, los vehículos de tres ruedas, también conocidos como mototaxis o tuc-tuc. Las empresas que prestan este tipo de servicio aparecen en la economía nacional en el año 2001.

En este municipio, la prestación del servicio surgió como un negocio informal, el cual posteriormente, fue regulado por la municipalidad mediante el reglamento municipal de transporte de pasajeros en el municipio de Antigua Guatemala. En dicho reglamento, se establecen los requisitos para obtener el número de registro, las vías de acceso, los horarios del servicio y el color que deben tener los vehículos para movilizarse dentro de la ciudad colonial.

Dentro de las características de éste tipo de empresa, se menciona que son consideradas como entidades mercantiles, reguladas por el Código de Comercio de Guatemala, y que deben regirse por la Ley de Tránsito y por los acuerdos municipales que reglamentan la prestación del servicio de taxis rotativos de tres ruedas.

De acuerdo a la información proporcionada por la Asociación Nacional de Desarrollo Integral de Mototaxis de Guatemala (ANADIMOGUA), la mayoría de estas empresas son propiedad de transportistas que ejercen como personas individuales, cuya inversión y rentabilidad depende de una gestión eficiente.

En su mayoría, los propietarios trabajan directamente como pilotos de sus propias unidades. Para el caso de la empresa objeto de estudio, el propietario realiza únicamente la función de administrador.

Este tipo de empresa incurre en gastos de operación, además de los gastos fijos, tales como la tarifa aplicable en el Régimen de Pequeño Contribuyente que es de cinco por ciento (5%) sobre los ingresos brutos por prestación de servicios, que se paga de forma mensual y está establecido en la Ley del impuesto al valor agregado y su reglamento; así como la tarifa del impuesto sobre circulación de vehículos establecido en la ley respectiva.

También tiene la obligación de cumplir con las tasas municipales para la circulación de este tipo de vehículos, las cuales son: la tasa anual de registro por unidad de un mil quetzales (Q1,000.00), la tasa mensual de operación por unidad, impuesta por la municipalidad de Antigua Guatemala de trescientos quetzales (Q300.00) y otra de cincuenta quetzales (Q50.00) mensuales cobrados por la municipalidad de Jocotenango, departamento de Sacatepéquez.

El servicio prestado por la empresa objeto de estudio se puede clasificar de la siguiente manera:

- a. Viajes dentro de Antigua Guatemala (Corto recorrido).
- b. Viajes de larga distancia a otros municipios cercanos del Departamento de Sacatepéquez.

El precio de un viaje que no supere las 10 cuadras (1 kilómetro aproximadamente), a la fecha, tiene un precio de diez quetzales (Q10.00); si supera el límite anterior, el precio es de quince quetzales (Q15.00) dentro del

casco urbano de Antigua Guatemala y algunas colonias del municipio de Jocotenango.

Para el caso de traslado a los otros municipios es considerado como viajes de larga distancia, ya que el recorrido es de 6 a 12 kilómetros, por lo que la tarifa varía entre veinte quetzales (Q20.00) y veinticinco quetzales (Q25.00).

5.1.1 Actividad principal

La empresa objeto de estudio surge en el año 2005, siendo esta una entidad de carácter lucrativo, su actividad principal es la prestación de servicio de transporte al público en general por medio de vehículos de tres ruedas que circulan dentro de las calles y lugares cercanos al municipio de Antigua Guatemala. Surgió debido a la demanda de un medio de transporte público de pasajeros que pudieran movilizarse dentro de las vías de la ciudad, donde el transporte urbano no tiene acceso.

La expansión de esta empresa se caracteriza por la aceptación de estos vehículos, ya que pueden desplazarse con mayor agilidad y rapidez que los autobuses y no incurren en paradas constantes; además, el servicio de transporte se presta de forma eficiente, ya que contribuye a la conservación de la infraestructura del casco urbano de los lugares donde se autoriza la prestación del servicio.

La aceptación más importante es que, por su tamaño, no requieren grandes espacios para estacionarse y por el bajo consumo de combustible, el costo del pasaje es aceptable, debido a que es menor que el de los taxis normales. La Municipalidad de Antigua Guatemala regulariza que cada mototaxi debe cobrar diez quetzales (Q10.00), por viaje dentro de los diferentes puntos del municipio.

La actividad específica que desarrolla es un servicio rotativo, ya que sus unidades deben mantenerse en circulación para captar su clientela, teniendo derecho a estacionarse por un breve momento para ascenso o descenso de sus pasajeros. En su mayoría, este tipo de vehículo puede movilizar tres personas adultas por unidad, incluyendo el piloto de la misma, o dos adultos y dos niños.

5.1.2 Organización

Es una empresa individual inscrita en el Registro Mercantil y en la administración tributaria. Esta bajo el régimen de pequeño contribuyente

A pesar de ser una empresa pequeña, controla todas sus operaciones que le permiten desarrollar su actividad principal con exactitud, firmeza y confianza, para adoptar las mejores decisiones para lograr la mejor rentabilidad.

En la estructura organizativa de la empresa, la dirección y la administración es ejercida por el propietario, quien es la cabeza de la empresa, toma las decisiones sobre las unidades de transporte, planifica los horarios y las rutas que deben tomar dentro de la ciudad los vehículos o mototaxis; de igual forma, es el encargado de seleccionar y contratar a los empleados de la empresa en éste caso, los pilotos para cada una de las unidades y la persona que se encargará del mantenimiento de los vehículos.

En el caso de la contratación de pilotos, es necesario que cuenten con la licencia profesional, de igual forma se les hace una evaluación para verificar sus habilidades y las relaciones humanas, ya que son ellos los que se relacionan directamente con los clientes y deben trabajar de acuerdo al turno establecido por el propietario.

Los horarios que regula la municipalidad de Antigua Guatemala, durante los 365 días del año, inician diariamente a partir de las cinco horas y finalizan a las veintidós horas, a excepción de los días festivos, en los cuales la municipalidad comunica a los propietarios los horarios definidos para esas fechas.

La empresa objeto de estudio cuenta con un área de supervisión, la cual le proporciona información relacionada directamente del servicio prestado y de las unidades en general. Es decir proporciona información de afluencia de clientes diarios en diferentes sectores de Antigua Guatemala, la cual le sirve al propietario para hacer comparaciones de circulación de las unidades en días, meses y fechas especiales donde el servicio es mayor e identificar cuáles son los sectores de mayor afluencia de clientes. Con la información proporcionada, se puede valorar los ingresos por unidad en los servicios prestados a los clientes.

El propietario designa a la persona encargada de realizar el mantenimiento de las unidades de servicio en todos los aspectos: electrónica, mecánica, enderezado y pintura o cualquier otro desperfecto de las unidades. La persona encargada del mantenimiento es quien controla la requisición de repuestos y el inventario, lleva el control de servicios de cada unidad; es quien informa de los desperfectos al propietario de las unidades y cuando ya es necesario cambiarlas. Aquí se aprovecha a determinar si algún piloto no maneja, adecuadamente, la unidad asignada.

Las empresas que se dedican a este tipo de servicio cuentan, en su mayoría, con el apoyo de un taller de mecánica, porque la actividad que realizan exige los servicios a las unidades, para tenerlas en óptimas condiciones; en tal sentido, la empresa sujeta a estudio trabaja bajo esta modalidad.

Dentro de toda estructura organizativa debe existir una adecuada comunicación que permita a los propietarios la toma de decisiones.

La comunicación dentro de la empresa se da en forma ascendente y descendente, con el fin de controlar las actividades y operaciones de toda la organización, la comunicación externa es importante ya que el servicio es prestado en las vías públicas y el éxito de la empresa depende de un buen servicio.

La comunicación interna, dentro de la empresa, es esencial la que se da en forma ascendente. Los pilotos informan a la administración sobre aspectos de su trabajo, pues son ellos los que tienen relación directa con los clientes; mientras que el encargado de mantenimiento, se encarga de comunicar sobre los desperfectos de las unidades, si necesitan repararse o si deben sustituirse.

5.1.3 Inversión y fuentes de financiamiento

Como se mencionó en los capítulos anteriores, las inversiones que se deben realizar son compromisos de dinero, con los que se espera obtener ganancias y/o utilidades, a las cuales se les debe dar un uso adecuado, ya que la empresa debe contar con disponibilidad para cubrir los gastos para operar, tales como: el combustible, el mantenimiento de las unidades, repuestos, pago de impuestos, entre otros.

Se debe de tomar en cuenta que a la inversión en vehículos para taxis rotativos de tres ruedas, se le puede clasificar como inversión a largo plazo por lo que, en algún momento, se puede requerir de recursos proporcionados por terceras personas.

5.1.3.1 Inversión

Normalmente las empresas tratan que la inversión en propiedad, planta y equipo sea la estrictamente necesaria, ya que el capital de trabajo puede verse limitado; sin embargo, en una empresa que se dedica a prestar servicio por medio de taxis rotativos de tres ruedas, la inversión en éste rubro es bastante alta debido a que es la fuente principal de los ingresos. La inversión para esta empresa está representada en las unidades para el servicio (vehículos de tres ruedas), los cuales son bienes de capital y que se deben mantener trabajando en forma permanente, para que retornen lo desembolsado y que las ganancias que produzcan sean mayores que los recursos invertidos.

La empresa objeto de estudio pretende adquirir dos vehículos de tres ruedas, por lo que ha cotizado modelo 2014, la empresa vendedora proporciona la siguiente información de las unidades:

a. Especificaciones del motor

- Motor: 4 tiempos
- Cilindraje: 200 cc
- Potencia máxima: 10.18 HP a 5,500 RPM
- Enfriamiento: Por aire
- Combustible: Gasolina regular
- Arranque: Eléctrico y arranque manual
- Velocidad máxima: 65 Km/h
- Transmisión: 4 Velocidades

- Freno delantero: Expansión hidráulica
- Freno posterior: Expansión hidráulica
- Capacidad del tanque: 2.11 GL
- Garantía: 10 meses o 10,000 kms.

b. Especificaciones Generales

- Están fabricados con lámina encajuelada (como la de los automóviles).
- Tiene motor, chasis, flechas, transmisión trasera y amortiguadores.
- Posee timón de manubrios y frenos hidráulicos en las tres llantas.
- Las llantas son ring ocho.
- Soporta un peso de 770 libras.
- Funciona con gasolina y hace un promedio de 100 kilómetros por galón.

Para determinar el costo de la inversión se elaboró la tabla 1, en la cual se muestra el valor monetario que representaría para la empresa la adquisición de estos vehículos, con recursos propios.

Tabla 1
Proyección de la inversión inicial

Descripción	Cantidad	Costo por unidad	Costo de inversión
Vehículo de tres ruedas	2	Q 36,999.00	Q 73,998.00
Trámite de Placas	2	Q 650.00	Q 1,300.00
Inversión Inicial	2	Q 37,649.00	Q 75,298.00

Fuente: elaboración propia con base a cotización presentada por la empresa.

En la tabla 1 se observa que la inversión inicial para adquirir dos vehículos de tres ruedas sería de setenta y cinco mil doscientos noventa y ocho quetzales (Q75,298.00), que incluye el IVA. Si se considera que la empresa, se encuentra en operación, ya no es necesario realizar el trámite de licencia para operar en el municipio de Antigua Guatemala, ya que solo se reemplazarían las unidades que se encuentran en servicio.

De acuerdo con información proporcionada por la empresa examinada, con esta inversión se estima ingresos diarios de doscientos quetzales (Q200.00), por cada unidad, los cuales se obtienen del servicio prestado de lunes a sábado. (Ver tabla 2)

Tabla 2
Proyección de ingresos

Descripción	Cantidad de Vehículos	Días laborados	Ingresos diarios por vehículo	Ingresos Semanales	Ingresos Mensuales	Ingresos Anuales
Ingresos	2	6	Q 200.00	Q 2,400.00	Q 9,600.00	Q115,200.00

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por la empresa.

El propietario de la empresa considera que no habrá incremento alguno en el ingreso diario por vehículo acorde a lo experimentado en los últimos años, la proyección de ingresos, para los próximos 5 años, se mantiene en ciento quince mil doscientos quetzales (Q115,200.00) anuales.

Es importante mencionar que el monto del ingreso diario se estableció según criterio de los propietarios de los taxis rotativos de tres ruedas de Antigua

Guatemala y, por política, los ingresos percibidos los días domingo, le corresponden al piloto de la unidad, pero tiene el gasto de la gasolina que consume.

5.1.3.2 Fuentes de financiamiento

Tomando en cuenta la clasificación de las fuentes de financiamiento mencionadas en el presente estudio, los fondos necesarios para el financiamiento de los vehículos serán aportados, en su totalidad, por el propietario de la empresa, es decir, que se utilizarán fondos propios o de riesgo, prescindiendo de capital prestado o de terceros. Si se considera que el propietario asume el riesgo de perder el capital propio si la empresa pierde su patrimonio, entonces no será necesario determinar cuál es la mejor alternativa de financiamiento.

5.2 Gastos en el servicio de taxis rotativos de tres ruedas

Son los desembolsos que se realizan luego de realizar la inversión inicial.

5.2.1 Gastos de operación

Los Gastos de operación se presentan en forma ordenada y la base de cálculo se determina en función del recorrido de los vehículos en condiciones normales.

5.2.1.1 Combustible

De acuerdo a la tabla 3 y según información obtenida del propietario de la empresa, el rendimiento promedio es de 100 kilómetros por galón de gasolina, la capacidad del tanque es de 2.11 galones de gasolina, para un motor con potencia máxima de 10.18 caballos de fuerza, que soporta hasta 770 libras. La referencia del promedio de costo por galón de combustible se basa en los

registros del año 2013 del Ministerio de Energía y Minas de Guatemala. (Ver anexo 5).

Se considera un promedio de 3,042 kilómetros recorridos mensualmente, según información proporcionada por la empresa (Ver anexo 6), es decir, 100 kilómetros diarios, compuestos por viajes dentro de Antigua Guatemala y municipios vecinos.

En la tabla 3 se reflejan las distancias con retorno, así como la estimación del costo por kilómetro recorrido en cada viaje que se realiza a estos puntos.

Tabla 3
Gasto de combustible por vehículo

Destinos	Kms.	Rendimiento Km. por galón	Total de galones	Promedio de costo por galón de gasolina regular	Costo según destino	Costo por kilómetro
Antigua G.	2	100	0.02	Q 33.76	Q 0.68	Q 0.34
Jocotenango	3	100	0.03	Q 33.76	Q 1.01	Q 0.34
Pastores	11	100	0.11	Q 33.76	Q 3.71	Q 0.34
Ciudad Vieja	10	100	0.1	Q 33.76	Q 3.38	Q 0.34
Alotenango	24	100	0.24	Q 33.76	Q 8.10	Q 0.34
Dueñas	22	100	0.22	Q 33.76	Q 7.43	Q 0.34
San Antonio A.C.	20	100	0.2	Q 33.76	Q 6.75	Q 0.34

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por la empresa.

Su se considera un costo promedio por galón de gasolina regular de Q33.76, así como el rendimiento promedio de 100 kilómetros, se establece un valor por kilómetro de Q0.34.

5.2.1.2 Lubricantes

En la información proporcionada por la empresa, se tienen los datos siguientes: para el motor de los vehículos de tres ruedas, con motor de cuatro tiempos, se utiliza un litro de aceite 20W-50 cada 5,000 o 15,000 kilómetros, esto depende del modelo del mototaxi y la frecuencia con que se realiza el mantenimiento. En la tabla 4 se muestra la distribución de Gastos.

Tabla 4
Gasto de lubricantes por kilómetro recorrido

Descripción	Cant.	Unidad de Medida	Costo Unitario	Rendimiento Kms.	Costo por Km.	Costo Mensual	Costo Anual
Aceite 20W-50	1	Litro	Q 40.00	5,000	Q 0.01	Q 24.34	Q 292.03

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por la empresa.

Para la empresa el costo por kilómetro es de Q0.01 y el costo anual es de Q292.03 de lubricantes, ya que el cambio de aceite se le realiza a las unidades, aproximadamente, cada 5 mil kilómetros.

5.2.1.3 Llantas

Se utilizan tres llantas por vehículo, marca Miller MTL 4.00-8, del tipo radial tubular de ocho pliegos con un rendimiento de 15,000 kilómetros, el costo de cada una es de Q295.00, tal como se comprobó en la cotización presentada por el propietario.

En la tabla 5 se muestra el costo por kilómetro de las llantas que utilizan estos vehículos y el costo mensual, con base el promedio de 3,042 kilómetros recorridos mensualmente.

Tabla 5
Gasto de llantas

Descripción	Cant.	Unidad de medida	Costo Unitario	Costo por vehículo	Rendimiento por KM.	Km. por Mes	Costo por Km.	Costo Mensual	Costo Anual
Llantas MTL	3	Unidad	Q 295.00	Q885.00	15,000	3,042	Q 0.06	Q 182.52	Q 2,190.24

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por la empresa.

Se observa que el costo de llantas por vehículo es de Q0.06 por kilómetro recorrido, Q182.52 mensualmente y por año Q2,190.24, lo que equivale a aproximadamente dos cambios de llantas en el año.

5.2.1.4 Gasto de mantenimiento

Según el encargado de mantenimiento, el servicio se realiza cada dos meses a las unidades que se encuentran operando, es decir, que se efectúa cambio de repuestos, accesorios y reparaciones aproximadamente cada 6,084 kilómetros recorridos.

Dentro de éste rubro se incluyen los repuestos y accesorios que se sustituyen debido al desgaste como consecuencia del uso, así también es importante mencionar el servicio mecánico que representa el valor más alto del costo de mantenimiento. En la tabla 6, se muestran las erogaciones en que se incurre.

Tabla 6
Gasto de mantenimiento

Descripción	Costo de mantenimiento	Rendimiento por KM.	Km. por Mes	Costo por Km.	Costo Mensual	Costo Anual
Cambio de repuestos, accesorios y reparaciones	Q 250.00	6,084	3,042	Q 0.04	Q121.68	Q1,460.16

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por la empresa.

Según la tabla 6, se determinó que el costo de mantenimiento por kilómetro recorrido es de Q0.04, el costo mensual es de Q121.68 por cada unidad que opera y el costo anual de Q1,460.16.

5.2.2 Depreciaciones

Para el caso de la empresa de servicios de taxis rotativos de tres ruedas, se determina la depreciación para los vehículos por el método de línea recta aplicando el 20%, el cual está establecido en la Ley del impuesto sobre la renta, artículo 19. Porcentajes de depreciación. Dicha distribución se muestra en la tabla 7.

Otro de los métodos de depreciación que puede ser aplicado, para este tipo de empresas, es el método basado en el uso, el cual al contrario que el de línea recta, considera la depreciación en función de la utilización o de la actividad y no del tiempo. Por lo tanto, la vida útil del activo se basará en función del rendimiento y de las horas que trabaja, lo que está de acuerdo a lo regulado en las NIIF para PYMES.

Tabla 7
Depreciación de vehículos

Descripción	Cant.	% ISR	Inversión Inicial	Depre. Mensual	Depre. Anual
Vehículo de tres ruedas de 4 tiempos	2	20%	Q 66,070.00	Q 1,101.17	Q13,214.00

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por la empresa.

La depreciación que se estimó, para los taxis rotativos de tres ruedas, es de Q1,101.17 mensualmente, tomando como base una inversión inicial que no incluye el IVA.

Con información proporcionada por el propietario, se determinó que los vehículos con los que a la fecha, opera la empresa, se les realiza una re-inversión (overhaul), con un costo de Q3,800.00 al tercer año, para prolongar la vida útil de estos y optimizar su rendimiento en los siguientes años, por lo que estimó pertinente realizar el cuadro con la distribución de la depreciación por kilómetro, de forma mensual y anual de la re-inversión.

Tabla 8
Gasto de depreciación por reinversión

Descripción	Cant.	% Dep	Costo por Vehículo	Costo Total	Depre. Mensual	Depre. Anual
Over-Haul	2	20%	Q 3,800.00	Q 7,600.00	Q 26.67	Q1,520.00

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por la empresa.

Es importante mencionar que la re-inversión se realiza al tercer año y que el propietario estima un valor de venta de Q10,000.00, por cada vehículo al finalizar el año 5 (Ver anexo 7). En esta cantidad, no se incluye el IVA y el pago de ganancias de capital.

5.2.3 Gastos fijos

Este tipo de gastos son los que permanecen invariables aun cuando las unidades no se movilizan y son propiamente los que realiza la administración de la empresa. Para el presente estudio, se calcula los gastos fijos por mes para cada vehículo. Dentro de estos gastos se prorratan: el impuesto de circulación, seguro de vehículos, agua, luz eléctrica, cuota de asociaciones, impuestos,

concesión, gastos varios tales como gastos de limpieza, papelería y útiles. En la tabla 9, se muestra la distribución de estos.

Tabla 9
Gastos fijos por vehículo

Depreciación	Frecuencia	Costo	Costo mensual por vehículo	Costo Anual por vehículo
Impuesto de circulación	Anual	Q 386.36	Q 32.20	Q 386.36
Agua	Mensual	Q 40.00	Q 20.00	Q 240.00
Luz	Mensual	Q 100.00	Q 50.00	Q 600.00
Télefono	Mensual	Q 100.00	Q 50.00	Q 600.00
Tasa mensual de operación	Mensual	Q 350.00	Q 350.00	Q 4,200.00
Tasa anual de registro	Anual	Q 1,000.00	Q 83.33	Q 1,000.00
Seguros de Vehículos	Mensual	Q 193.00	Q 193.00	Q 2,316.00
Cuota Asociaciones	Mensual	Q 25.00	Q 25.00	Q 300.00
Gastos varios	Mensual	Q 250.00	Q 250.00	Q 3,000.00
Gastos Fijos		Q 2,444.36	Q 1,053.53	Q 12,642.36

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por la empresa.

Las tasa mensual de operación y la tasa anual de registro representan el 40% de los gastos fijos por cada unidad de servicio, estos gastos están integrados por cuatro mil doscientos anuales (Q4,200.00), que paga la empresa por la utilización de las calles y avenidas de Antigua Guatemala y el municipio de Jocotenango; además, debe pagar en el año un mil quetzales (Q1,000.00), a la comuna antigüeña por la concesión del servicio público. Se entiende por concesión del servicio público como la cesión temporal de la gestión pública, a favor de un particular, a efecto de que éste se encargue de ella, por lo cual percibe una remuneración.

De acuerdo a los gastos estimados para la prestación del servicio de taxis rotativos de tres ruedas, se puede determinar el flujo de caja proyectado, el cual se muestra en el cuadro siguiente:

5.2.4 Elaboración del flujo de caja proyectado

Luego de determinar los gastos del servicio de taxis rotativos y la inversión inicial de la empresa, se puede estimar el flujo de caja proyectado de la empresa, el cual para el presente estudio, se realizará por cinco años.

Para determinar el flujo de caja proyectado se tomará de base los ingresos anuales de ciento quince mil doscientos quetzales (Q115,200.00), los cuales no tendrán ningún incremento según indicó el propietario de la empresa, excepto los Q10,000.00 por la reventa de cada vehículo. Para los gastos de operación se considera un incremento anual de 4.39% (Ver anexo 8), el cual corresponde al porcentaje de inflación para 2013, proporcionado por el Banco de Guatemala.

Flujo de caja proyectado

Ref.	Descripción	Inversión	Años Proyectados				
			1	2	3	4	5
Tabla 1	Inversión inicial	Q 75,298.00					
	Ingresos						
Tabla 2	Ingresos por servicios		Q 115,200.00	Q 115,200.00	Q 115,200.00	Q 115,200.00	Q 115,200.00
	(+) Valor de reventa						Q 20,000.00
	Ingresos netos		Q 115,200.00	Q 115,200.00	Q 115,200.00	Q 115,200.00	Q 135,200.00
	Gastos						
	(-) Gastos operativos		Q 30,517.34	Q 31,857.05	Q 33,255.58	Q 34,715.50	Q 36,239.51
Tabla 9	(-) Gastos fijos		Q 25,761.96	Q 26,892.91	Q 28,073.51	Q 29,305.94	Q 30,592.47
	(-) Impuesto de 5%		Q 5,760.00	Q 5,760.00	Q 5,760.00	Q 5,760.00	Q 5,760.00
Tabla 8	(-) Reinversión				Q 7,600.00		
	Flujo de efectivo	Q 75,298.00	Q 53,160.70	Q 50,690.04	Q 40,510.92	Q 45,418.57	Q 62,608.03

Fuente: elaboración propia con base a investigación realizada.

Nota: El impuesto de 5% corresponde a la tarifa del Impuesto del Régimen de Pequeño Contribuyente al que se encuentra afecta la empresa. En este flujo se debe considerar el IVA débito y crédito.

Al conocer los ingresos de la empresa y luego de restar los gastos de operación, los gastos fijos, el 5% de impuesto de pequeño contribuyente, se puede determinar que el flujo de efectivo para el año uno es Q53,160.70, para el año dos es de Q50,690.04, en el año tres de Q40,510.92, en el año cuatro de Q45,418.57 y en el año cinco de Q62,608.03. Si se tiene en cuenta que en el año tres se le deduce el valor de re-inversión, que es de Q7,600.00 para reparación de las unidades y con el fin de prolongar la vida útil de los vehículos, se evidencia una baja en el flujo de caja. También es importante mencionar que en el año 5, se toma en cuenta el ingreso por la venta de los vehículos por el valor de reventa de las dos unidades al final dicho año.

5.3 Aplicación de costo capitalizado y costo equivalente

Para realizar una adecuada evaluación de la inversión en vehículos de tres ruedas para el servicio de taxis rotativos de tres ruedas, se identifica tres herramientas financieras adecuadas para la adquisición o reemplazo de las unidades de servicio que tienen como objetivo desarrollar una visión analítica y mostrar una forma fácil de interpretar la información, por medio de la aplicación de anualidades, que es un método matemático-financiero.

Dependiendo del uso, los taxis rotativos de tres ruedas, es necesario reemplazarlos cada cierto tiempo, la aplicación del costo capitalizado muestra tres casos importantes que pueden ayudar a la empresa a tomar la mejor decisión para la compra de las unidades que prestarán el servicio.

- Para comprar unidades, se utiliza el costo capitalizado, el cual proporciona la información para decidir sobre la mejor opción de compra.

- Para decidir entre varias ofertas de vehículos, con las mismas características que los que se encuentran en uso, pero diferentes costos, se utilizan las fórmulas de costos equivalentes.
- Cuando la empresa decida reparar las unidades con las que ya cuenta, se debe evaluar los gastos para alargar la vida útil de los vehículos.

Para la aplicación de costos, la empresa estudiada, será denominada como “Servi-TucTuc”. Esta empresa realiza cotizaciones para adquirir o reemplazar dos vehículos de tres ruedas y para determinar las ventajas, beneficios y garantías que obtendrá al comprar las unidades de servicio.

5.3.1 La mejor opción de compra

La empresa Servi-TucTuc tiene planes de invertir en dos vehículos, la mejor opción de compra para la empresa es la que va a representar la inversión más conveniente desde el punto de vista financiero, es decir la de menor costo; para esto, se aplicará el costo capitalizado.

Para que la empresa tome la mejor decisión se evaluarán las ofertas de dos vehículos modelos 2014 que presentaron las empresas vendedoras. Las cifras obtenidas fueron aproximadas a las cifras inmediatas siguientes para manejar cifras exactas.

A continuación se presentan las especificaciones de los vehículos ofertados.

a. Especificaciones de Bayay Toro200CC

- Motor: 4 tiempos
- Cilindraje: 200 cc

- Potencia máxima: 10.18 HP a 5,500 RPM
- Vida útil: 5 años
- Enfriamiento: Por aire
- Combustible: Gasolina regular
- Arranque: Eléctrico y arranque manual
- Velocidad máxima: 65 Km/h
- Transmisión: 4 Velocidades
- Freno delantero: Expansión hidráulica
- Freno trasero: Expansión hidráulica
- Capacidad del tanque: 2.11 GL
- Capacidad de carga: 770 Lbs
- Garantía: 10 meses ó 10,000 kms

El precio de contado es de Q36,999.00 cada uno y de reemplazo el mismo, el precio no incluye trámite de placas.

b. Especificaciones de Toro Pinto 395 cc

- Motor: 4 Tiempos
- Cilindraje: 395 cc
- Potencia máxima: 8.0 HP
- Vida útil: 5 años
- Combustible: Diésel

- Arranque: Eléctrico y arranque manual
- Velocidad máxima: 55 Km/h
- Transmisión: 4 velocidades + retroceso
- Freno delantero: Bomba hidráulica
- Freno trasero: Bomba hidráulica
- Capacidad del tanque: 2.7 galones
- Capacidad de Carga: 1,400 Lbs.
- Garantía 3 meses

El precio de contado es de Q38,036.00 cada uno y de reemplazo el mismo. Se debe de tomar en cuenta que el precio no incluye el trámite de placas.

5.3.1.1 Costo inicial y de reemplazo iguales

Las empresas vendedoras ofrecen a Servi-TucTuc poder reemplazarlos por el mismo precio cada 5 años, éste precio no incluye el trámite de placas.

Para determinar cuál de las dos alternativas es la mejor opción de compra, se considera el promedio de la tasa de interés pasiva en moneda nacional publicada por el Banco de Guatemala, la cual es de 5.49% sobre depósitos del Sistema Bancario (Ver anexo 9), capitalizable mensualmente, para determinar el costo de oportunidad del capital. La tasa de interés mencionada, no considera el pago de impuesto sobre ganancias de capital.

También se puede considerar la tasa de interés promedio ponderada de las financieras reguladas por la Superintendencia de Bancos, que manejan un rango de tasas del 4.49% al 8.42% de interés anual, mientras que una empresa de

arrendamiento financiero ofrece una tasa promedio ponderado activa de 12.98% de interés anual. (Ver anexo 10)

a. Solución oferta de Bayay Toro200 cc

- Datos

F	=	Costo inicial de cada vehículo	Q36,999.00
W	=	Costo de reemplazo	Q36,999.00
k	=	Vida Útil de cada vehículo	5 años
j	=	Tasa de interés nominal	5.49%
m	=	Número de capitalizaciones en el año	12

- Fórmula

$$C = \frac{F}{1 - (1 + j/m)^{-mk}}$$

$$C = \frac{36,999.00}{1 - (1 + 0.0549/12)^{- (12*5)}}$$

$$C = \frac{36,999.00}{1 - (1 + 0.004575)^{- 60}}$$

$$C = \frac{36,999.00}{1 - (1.004575)^{- 60}}$$

$$C = \frac{36,999.00}{1 - 0.760428}$$

$$C = \frac{36,999.00}{0.239572}$$

$$C = \mathbf{154,438.00}$$

Costo capitalizado por vehículo

Costo Capitalizado =	Q154,438.00
(-)Inversión =	<u>Q 36,999.00</u>
Valor actual neto =	Q117,439.00

- Análisis de resultados

Para que la empresa Servi-TucTuc pueda invertir en dos vehículos de tres ruedas, debe desembolsar por cada unidad de servicio que desee adquirir o reemplazar de manera indefinida, la cantidad de ciento cincuenta y cuatro mil cuatrocientos treinta y ocho quetzales (Q154,438.00), de los cuales deberá pagar a la empresa proveedora de los vehículos la cantidad de treinta y seis mil novecientos noventa y nueve quetzales (Q36,999.00) por cada uno.

Entonces debe invertir ciento diecisiete mil cuatrocientos treinta y nueve quetzales (Q117,439.00), por cada vehículo, en una financiera o en un banco, y que esta entidad pague como mínimo el 5.49% de interés anual para estar en condiciones de reemplazarlos cada cinco años de forma indefinida. Hay que aclarar que la tasa no incluye la rebaja del impuesto a la ganancia de capital y que, si se lleva contabilidad completa, se puede deducir del impuesto sobre la renta, por ser una entidad vigilada por la Superintendencia de Bancos.

b. Toro Pinto 395 cc

- Datos

F	=	Costo inicial de cada vehículo	Q38,036.00
W	=	Costo de reemplazo	Q38,036.00
K	=	Vida útil de cada vehículo	5 años
j	=	Tasa de interés nominal	5.49%
m	=	Número de capitalizaciones en el año	12

- Fórmula

$$C = \frac{F}{1 - (1 + j/m)^{-mk}}$$

$$C = \frac{38,036.00}{1 - (1 + 0.0549/12)^{-(12 \cdot 5)}}$$

$$C = \frac{38,036.00}{1 - (1 + 0.004575)^{-60}}$$

$$C = \frac{38,036.00}{1 - (1.004575)^{-60}}$$

$$C = \frac{38,036.00}{1 - 0.760428}$$

$$C = \frac{38,036.00}{0.239572}$$

$$C = \mathbf{158,766.00}$$

Costo capitalizado por vehículo

Costo capitalizado = Q158,766.00

(-)Inversión = Q 38,036.00

Valor actualneto = Q 120,730.00

- **Análisis de resultados**

Para ésta opción de compra, la empresa Servi-Tuc-Tuc deberá pagar a la empresa vendedora, por cada vehículo, treinta y ocho mil treinta y seis quetzales (Q38,036.00) e invertir en una financiera o en un banco, la cantidad de ciento veinte mil setecientos treinta quetzales (Q120,730.00), para que cada 5 años pueda reemplazar estos vehículos.

Desde el punto de vista financiero, la mejor opción de compra para la empresa Servi-Tuc-Tuc son los mototaxis Bayay Toro 200cc, ya que es donde la evaluación de la inversión resultó más económica, debido a que presento una diferencia de cuatro mil trescientos veintinueve quetzales (Q4,329.00), en el cálculo del costo capitalizado; para éste caso, no se tomó en cuenta las características de los vehículos, ya que el análisis es sobre la inversión.

Esto quiere decir que la empresa debe comprar los vehículos al precio de treinta y seis mil novecientos noventa y nueve quetzales (Q36,999.00) y si le ofrecieran otros con las mismas características, no debe pagar un valor superior a éste precio.

5.3.1.2 Cuando el costo inicial y de reemplazo no son iguales

Para el costo inicial se tomó en cuenta la mejor opción de compra determinada en el numeral anterior para la empresa Servi-TucTuc, la cual es de Q36,999.00 por cada vehículo; además, se considera que es importante tomar en cuenta la variación de precios por la inflación o deflación que se de en el país, lo cual puede afectar los resultados de las operaciones, por lo que se estimó un costo de reemplazo de Q38,623.00 por cada vehículo, tomando en cuenta que los vehículos los debe de cambiar dentro de 5 años, que es el tiempo establecido de vida útil.

El costo de reemplazo se estimó aplicando la tasa de inflación elaborada por el Banco de Guatemala para el año 2013 (ver anexo 7), debido a que la política de la empresa indica que los precios están sujetos a cambios sin previo aviso.

Para establecer cuanto debe de invertir la empresa, se considera la tasa de interés pasiva del sistema bancario de 5.49% (ver anexo 9), capitalizable mensualmente. Por medio de la aplicación de la fórmula de Gastos capitalizados, se determinará hasta cuánto puede pagar el propietario por los taxis rotativos de tres ruedas.

- Datos

F	=	Costo inicial de cada vehículo	Q36,999.00
W	=	Costo de reemplazo	Q38,623.00
k	=	Vida útil de cada vehículo	5 años
j	=	Tasa de interés nominal	5.49%
m	=	Número de capitalizaciones en el año	12

- Fórmula

Se aplica la fórmula de costo capitalizado, cuando el costo inicial y de reemplazo son diferentes

$$C = F + \frac{W}{(1 + j/m)^{mk} - 1}$$

$$C = 36,999.00 + \frac{38,623.00}{(1 + 0.0549/12)^{(12 \cdot 5)} - 1}$$

$$C = 36,999.00 + \frac{38,623.00}{1.004575^{60} - 1}$$

$$C = 36,999.00 + \frac{38,623.00}{1.315049 - 1}$$

$$C = 36,999.00 + \frac{38,623.00}{0.315049}$$

$$C = 36,999.00 + 122,593.63$$

$$\mathbf{C = 159,593.00}$$

Costo capitalizado por vehículo

Costo Capitalizado = Q159,593.00

(-)Inversión = Q 38,623.00

Valor actual neto = Q120,970.00

- Análisis de Resultados

La empresa tendrá que depositar o invertir, por cada vehículo, la cantidad de ciento cincuenta y nueve mil quinientos noventa y tres(Q159,593.00), del desembolso realizado se le pagará a la empresa vendedora, tal como en el caso anterior, Q38,623.00 y deberá invertir la diferencia de ciento veinte mil novecientos setenta (Q120,970.00) en una entidad bancaria o financiera que le ofrezca una tasa de interés de 5.49%, para poder contar con el valor de

reemplazo estimado de Q38,623.00, el cual le permitirá adquirir unidades de servicio nuevas cada 5 años por un tiempo indefinido.

Como se menciona, la mejor opción de compra es la que muestra el menor costo capitalizado, en éste caso, se ajustó el precio de los vehículos con la tasa de inflación del año 2013 para determinar un costo de reemplazo diferente y se comprobó que la primera oferta sigue siendo la más favorable para la empresa, ya que el costo capitalizado es menor en cinco mil ciento cincuenta y cinco quetzales (Q5,154.00) y que la empresa debe de comprar cada vehículo al precio que le ofrecen de Q36,999.00.

Es importante traer a colación que en los casos analizados, no se consideró los Q20,000.00, que se obtendría por la reventa de los vehículos usados.

5.3.2 Costos equivalentes

La empresa cuenta, a la fecha, con dos vehículos y desea cambiar estas unidades debido a que ya tienen 5 años en servicio. Las unidades que quiere cambiar las adquirió a un costo de Q34,999.00 y una vida útil de 4 años.

La empresa cuenta con vehículos marca Bayay Toro 4T, modelo 2010, comprados con las especificaciones siguientes:

- Motor: 4 Tiempos
- Cilindraje: 175 cc
- Combustible: Gasolina
- Arranque: Arranque manual
- Velocidad máxima: 40 Km/h

- Transmisión: 4 velocidades
- Freno delantero: Bomba hidráulica
- Freno trasero: Bomba hidráulica
- Capacidad del tanque: 2.6 galones
- Capacidad de carga: 1,000 Lbs

Fabricados con lámina encajuelada (similar a la de los automóviles), tiene chasis, flechas, transmisión trasera y amortiguadores, las llantas son ring ocho.

La empresa distribuidora ofrece dos vehículos marca Bayay Toro200 cc, con 5 años de vida útil para prestar el mismo servicio, con las especificaciones siguientes:

- Motor: 4 tiempos
- Cilindraje: 200 cc
- Potencia máxima: 10.18 HP a 5,500 RPM
- Vida útil: 5 años
- Enfriamiento: Por aire
- Combustible: Gasolina regular
- Arranque: Eléctrico y arranque manual
- Velocidad máxima: 65 Km/h
- Transmisión: 4 Velocidades
- Freno delantero: Expansión hidráulica

- Freno trasero: Expansión hidráulica
- Capacidad del tanque: 2.11 GL
- Capacidad de carga: 770Lbs
- Garantía: 10 meses ó 10,000 kms

El precio de contado es de Q36,999.00 cada uno y de reemplazo, el mismo. El precio no incluye trámite de placas.

La empresa para reemplazar sus vehículos busca la oferta más conveniente, para lo cual se considerará la tasa de interés del 5.49% (ver anexo 6), capitalizable mensualmente, tomando en cuentas que el desembolso que realice la empresa debe ser equivalente al valor de las unidades de servicio con las que cuenta a la fecha.

5.3.2.1 Caso 1

Activo base = costo inicial y reemplazo iguales

Activo comparado = Costo inicial y reemplazo iguales

- Datos

F	=	Costo de cada vehículos en uso	Q34,999.00
k	=	Vida útil de cada vehículo en uso	4 años
t	=	Vida útil de cada vehículo ofertado	5 años
j	=	Tasa de interés nominal	5.49%
m	=	Número de capitalizaciones en el año	12

- Fórmula

$$F' = F \left[\frac{1 - (1 + j/m)^{-mt}}{1 - (1 + j/m)^{-mk}} \right]$$

$$F' = 34,999.00 \left[\frac{1 - (1 + 0.0549/12)^{- (12*5)}}{1 - (1 + 0.0549/12)^{- (12*4)}} \right]$$

$$F' = 34,999.00 \left[\frac{1 - (1.004575)^{- 60}}{1 - (1.004575)^{- 48}} \right]$$

$$F' = 34,999.00 \left[\frac{1 - 0.760428}{1 - 0.803242} \right]$$

$$F' = 34,999.00 \left[\frac{\underline{0.239572}}{\underline{0.196758}} \right]$$

$$F' = 34,999.00 \left[1.217597 \right]$$

$$F' = \mathbf{42,615.00}$$

- **Análisis de Resultados**

El valor que ofrece la empresa vendedora por cada vehículo es de Q36,999.00, de acuerdo al resultado de las operaciones matemáticas realizadas, el valor máximo a pagar por cada mototaxi es de Q42,615.00, desde el punto de vista financiero, la oferta es buena para la empresa ya que el monto a invertir es menor al que se debe pagar para adquirir dichas unidades.

5.3.3 Límite de gastos para alargar la vida útil de los vehículos

Este índice financiero permitirá a la empresa determinar el monto máximo de gastos que puede adicionar para prolongar la vida útil de los vehículos en comparación con el costo capitalizado determinado anteriormente.

La empresa Servi-TucTuc, como se mencionó, tiene dos vehículos de tres ruedas que ya cubrieron los cuatro años de vida útil establecidos en las especificaciones del vehículo. Estos fueron adquiridos en Q34,999.00, el proveedor de dichos vehículos ofreció al propietario realizarle overhaul, además de cambios en el sistema eléctrico, tapicería, llantas, enderezado y pintura y con esto, garantizar que el vehículo se encuentra en perfectas condiciones por 3 años más y el costo de realizarle los cambios es por un total de Q10,500.00 por unidad; adicional a esto, se debe considerar que el propietario le realizó overhaul a sus vehículos por un monto de Q 3,800.00 a los tres años de adquiridos.

La empresa está interesada en conocer si la inversión de dicho monto le resulta conveniente para prolongar la vida útil de los vehículos, tomando en cuenta una tasa de interés de 5.49%, capitalizable mensualmente.

- Datos

F	=	Costo inicial de cada vehículos en uso	Q 34,999.00
k	=	Vida útil de cada vehículo en uso	4 años
b	=	Vida útil prolongada	3 años
j	=	Tasa de interés nominal	5.49%
m	=	Número de capitalizaciones en el año	12

- Fórmula

$$x = F \left[\frac{1 - (1 + j / m)^{-mb}}{(1 + j / m)^{mk} - 1} \right]$$

$$x = 34,999,00 \left[\frac{1 - (1 + 0.0549 / 12)^{- (12*3)}}{(1 + 0.0549 / 12)^{(12*4)} - 1} \right]$$

$$x = 34,999,00 \left[\frac{1 - (1.004575)^{- 36}}{1.004575^{48} - 1} \right]$$

$$x = 34,999,00 \left[\frac{1 - 0.848466}{1.244955 - 1} \right]$$

$$x = 34,999,00 \left[\frac{0.151533}{0.244955} \right]$$

$$x = 34,999.00 \left[0.618616 \right]$$

$$x = \mathbf{21,651.00}$$

- Análisis de resultados

Según los resultados obtenidos anteriormente, el monto máximo que debe desembolsar la empresa para alargar la vida útil de los vehículos por tres años más es de veinte un mil seiscientos cincuenta y uno (Q21,651.00), por cada vehículo, la empresa ofreció el cambio de los componentes de los vehículos por un costo de Q10,500.00, la cual es una oferta conveniente para la empresa, ya que invertiría Q21,000.00, por los dos vehículos, y además, se toma en cuenta los ingresos que generan las unidades, por lo que se opina que esta inversión se acomoda más a los ingresos de la empresa.

CONCLUSIONES

1. Las herramientas financieras adecuadas para realizar la evaluación financiera de las opciones para adquirir o reemplazar dos vehículos de tres ruedas, en una empresa de servicio de taxis rotativos, son el “costo capitalizado”, “los costos equivalentes” y los “gastos para prolongar la vida útil”, con lo que se dio cumplimiento a la hipótesis formulada en el plan de investigación.
2. El no considerar el uso de las herramientas de “costos capitalizados”, “costos equivalentes” y “límite de gastos para alargar la vida útil de los vehículos” puede repercutir, en el futuro, en los resultados esperados y en las obligaciones que se contraigan al no proyectar, adecuadamente, la adquisición de bienes de capital.
3. Se realizó la evaluación financiera para el reemplazo de dos vehículos de tres ruedas más los Gastos de operación de los mismos, estableciéndose los gastos por kilómetro recorrido por cada unidad, los cuales representan los desembolsos en que incurre la empresa al poner en funcionamiento las unidades.
4. Por los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede deducir que, la mayoría de empresas que se dedican al servicio de taxis rotativos de tres ruedas, están constituidas legalmente como personas individuales, sin una adecuada organización y administración contable y financiera, que les permita establecer los controles internos adecuados, ni determinar correctamente los costos y gastos reales en que incurren al prestar el servicio.

RECOMENDACIONES

1. La empresa objeto de estudio, debe considerar la posibilidad de realizar una evaluación financiera al momento de adquirir nuevo equipo, al cotizar con varias empresas para hacer comparaciones de acuerdo a los resultados de las operaciones de costos capitalizados y analizar cuánto le conviene pagar por las unidades que ofrecen, evaluar las equivalencias de equipo y determinar cuánto es el límite de gastos para reparar las unidades y alargar su vida útil.
2. La empresa de taxis rotativos de tres ruedas, debe evaluar la mejor opción de compra, el máximo a pagar por las unidades a reemplazar y los gastos, tomando en cuenta las siguientes características: costo inicial, costo de reemplazo, vida útil y la tasa de interés pasiva que prevalece en el mercado regulado y no regulado.
3. Se recomienda supervisar y controlar los gastos operativos del funcionamiento de los vehículos de tres ruedas adquiridos, para que los costos proyectados en el presente estudio, no se incrementen y de esta forma, mantener viable y rentable la inversión.
4. Si se parte del supuesto que, la mayoría, de empresa de taxis rotativos de tres ruedas operan de la forma como se señaló en la presente tesis, deben implementar un adecuado método de determinación de costos y gastos, lo cual le permitirá establecer, en forma técnica y confiable, las tarifas a cobrar en concepto de pasaje, así como a mantener el control de los gastos de operación, con el propósito de reducir y eliminar los gastos superfluos y lograr maximizar la ganancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala. Art 253.31 de mayo de 1985.
2. Gándara Guzmán, R. (2002). *La Formulación y la Evaluación de Proyectos en la Administración –un enfoque estratégico-*. Prodime Guatemala. 424 Páginas.
3. Gitman, L.F. (2003). *Principios de administración financiera*. (10ª. Ed.) México: Pearson. 1077 Páginas.
4. Kohler, E.L. (2005). *Diccionario para contadores*. México: (Ed. Año 2005) Limusa. 985 Páginas.
5. Ross, S.A.& Irwin, R. (2003). *Finanzas Corporativas*. Distrito Federal, México: McGraw-Hill. 1049 Páginas.
6. Sapag, N. y Sapag R. 2005. *Preparación y evaluación de proyectos*. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill. 439 Páginas.
7. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 132-96. Ley de Tránsito.1996.
8. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 21-2010. Ley para el Fortalecimiento y Mejoramiento del Transporte Público de Pasajeros. 2010.
9. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 22-2010, Código Municipal, reformado según Decreto Número 12-2002.
10. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 253. Ley de Transportes. 3 de julio de 1946.

11. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 2-70. Código de Comercio. 28 de enero de 1970.
12. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 70-94. Ley del Impuesto de Circulación de Vehículos Terrestres, Marítimos y Aéreos. 23 de diciembre de 1994.
13. Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad. (2009). *Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) para Pequeñas y Medianas Entidades (Pymes)*. Departamento de publicaciones IASCF.
14. Consejo Municipal de la Antigua Guatemala. Reglamento del plan de ordenamiento territorial de la Antigua Guatemala. 4 de marzo de 2008.
15. Baca, G.U. 2001. *Evaluación de proyectos*. (4ª. Ed.) México: McGraw-Hill. 383 Páginas.

WEBGRAFIA:

1. Clasificación de empresas. Recuperado el 31 de marzo de 2012 de <http://www.monografias.com/trabajos21/clasificacionempresas/clasificacion-empresas.html>.
2. Giménez, C.D. (2005) Capítulo 3: Clasificación de los proyectos de inversión. Recuperado el 31 de octubre de 2013 de <http://www.mailxmail.com/curso-formacion-gerencial-administracion/clasificación>.
3. Gómez, G.E. Las alternativas de inversión. Recuperado 31 de octubre de 2013 de <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/22/cauetio.htm>.
4. Los transportes. Recuperado el 31 de junio de 2012 de <http://ficus.pntic.mec.es/ibus0001/servicios/transportes.html>.

ANEXO 1
Declaración Jurada Simplificada
Formulario SAT-2043

	IVA-PEQUEÑO CONTRIBUYENTE DECLARACIÓN JURADA SIMPLIFICADA Y RECIBO DE PAGO MENSUAL RÉGIMEN DE PEQUEÑO CONTRIBUYENTE
Lugar y fecha de presentación (CA) [] [] (CI) [] [] (NO) [] [] [] []	SAT - No. 2043 0000000
PLAZO DE CALIFICACIÓN TRIBUTARIA (DÍAS) [] [] [] [] [] [] [] [] [] []	PLAZO DE EFECTUACIÓN DEL [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] AL [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
Nombre y domicilio: _____	
RÉGIMEN DE PEQUEÑO CONTRIBUYENTE	
Ingresos por venta de bienes o prestación de servicios	1
Ingresos denominados como C por tanto	2
(-) Remanente de retenciones del IVA del período anterior	3
(-) Valor de compensación de retención del IVA aplicadas	4
Saldo de retenciones del IVA para el siguiente período (casilla 5 menos casilla 7 y 8). Si el resultado es negativo, de lo contrario anula "V" (Escriba valores absolutos)	5
Ingresos a pagar (casilla 4 menos casilla 7 y 8). Si el resultado es positivo, de lo contrario anula "V"	10
RETRIBUCIÓN (en caso de declarar con esta en caso de no estar una retribución)	
Vta. de Declaración que se realiza	11
(-) Valor IMPUESTO ingresado con la declaración que se realiza	12
Valor a pagar (casilla 10 menos casilla 12). Escriba valores absolutos	13
MULTA, INTERÉS E IGUA	
(-) Multa	14
(-) Interés	15
(-) Iguá	16
Total a pagar (sumatoria de las casillas 13 a la 16)	17
FIRMA _____	BANCO _____

ANEXO 2

**Balance de Situación General proforma
Al 31 de diciembre de 2014
Cifras expresadas en Quetzales**

Activos		
No corriente		84,000.00
Vehículos	74,000.00	
Mobiliario y Equipo	10,000.00	
Corriente		53,160.70
Caja y Bancos	53,160.70	
Total de Activos		84,000.00
Pasivo y Patrimonio		
Corrientes		12,484.78
Impuestos por pagar	6,532.78	
Seguros por pagar	4,632.00	
Cuentas por pagar	1,320.00	
Patrimonio		71,515.22
Total de Pasivo y Patrimonio igual al Activo		84,000.00

Fuente. Elaboración propia con base a proyecciones.

ANEXO 3

**Estados de Resultados Proforma
Al 31 de diciembre de 2014
Cifras Expresadas en Quetzales**

Ingresos por Servicios	115,200.00	
Utilidad Bruta		115,200.00
Gastos de Administración		31,044.78
Impuesto de circulación	772.78	
Agua	480.00	
Luz	1,200.00	
Teléfono	1,200.00	
Arbitrios Municipales	10,400.00	
Impuestos	5,760.00	
Seguros de Vehículos	4,632.00	
Cuota asociaciones	600.00	
Gastos varias	6,000.00	
Gastos de Operación		46,067.60
Combustibles y lubricantes	25,552.80	
Llantas	4,380.48	
Mantenimiento	2,920.32	
Depreciación	13,214.00	
Total Gastos		77,112.38
Utilidad Neta		38,087.62

Fuente. Elaboración propia con base a proyecciones.

ANEXO 4

Impuesto de Circulación Superintendencia de Administración Tributaria año 2013

MARCA	LINEA	MOTOR	TIPO	CODIGO	VALOR MODELO IMPONIBLE	IMPUESTO 2013
BAJAJ	AUTORIKSHA RE 205 D	200 C.C	TRIMOTO	BJ0001	Q 31,249.00	Q 386.36

Fuente: información publicada por la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT–

ANEXO 5

Ministerio de Energía y Minas de Guatemala
Monitoreo de precios en estaciones de servicio a nivel departamental
Departamento de Sacatepéquez
De enero a diciembre 2013

GASOLINA REGULAR	
MESES	PRECIO PROMEDIO
ENERO	Q 32.92
FEBRERO	Q 34.59
MARZO	Q 34.20
ABRIL	Q 33.49
MAYO	Q 33.07
JUNIO	Q 33.13
JULIO	Q 34.56
AGOSTO	Q 35.12
SEPTIEMBRE	Q 35.21
OCTUBRE	Q 33.05
NOVIEMBRE	Q 32.05
DICIEMBRE	Q 33.72
PROMEDIO ANUAL	Q 33.76

Fuente: página web del Ministerio de Energía y Minas de Guatemala.

ANEXO 6

Estimación de kilómetros recorridos Año de 365 días

MESES	DÍAS	KILOMETROS RECORRIDOS DIARIAMENTE	KILOMETROS RECORRIDOS MENSUALMENTE
ENERO	31	100	3,100
FEBRERO	28	100	2,800
MARZO	31	100	3,100
ABRIL	30	100	3,000
MAYO	31	100	3,100
JUNIO	30	100	3,000
JULIO	31	100	3,100
AGOSTO	31	100	3,100
SEPTIEMBRE	30	100	3,000
OCTUBRE	31	100	3,100
NOVIEMBRE	30	100	3,000
DICIEMBRE	31	100	3,100
PROMEDIO ANUAL	365		3,042

Fuente: Información proporcionada por propietario, año 2013.

ANEXO 7

EMPRESA SERVI-TUC TUC

CÉDULA NARRATIVA

	Fecha	Iniciales
Hecho por:	02/09/2014	KFVT
Revisado por:	05/09/2014	COVR

Bajas, venta y reparación de vehículos de tres ruedas

Al 31 de agosto de 2014

Para complementar el estudio y evaluación, se procedió a entrevistar al propietario de la empresa y al encargado del taller.

BAJAS Y VENTAS DE LOS VEHÍCULOS DE TRES RUEDAS

El propietario indicó que se da de baja de los equipos de acuerdo a las políticas de la empresa de la siguiente manera:

Para la venta se estima un valor de rescate de diez mil quetzales (Q10,000.00), el cual es un valor estimado ya que depende de las condiciones en que se encuentre el vehículo y los parámetros de precios en el mercado y es un valor que al propietario le parece justo.

Las bajas del equipo que totalmente se considere que ya no tiene ningún uso, se da de bajacuando al valor del bien se resta el costo menos su depreciación acumulada.

Si existiera ganancia de capital se debe pagar el impuesto correspondiente que es de diez por ciento 10%, establecido en la Ley de Actualización Tributaria, Decreto 10-2012.

REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS DE TRES RUEDAS

El encargado del mantenimiento informó que a los vehículos se les hace una reparación del sistema eléctrico, de mecánica, ajustes, calibraciones, torneados de accesorios al tercer año de uso; también existe un formato donde se coloca la fecha, el motivo de reparación, la empresa que realizó el servicio y el número de factura, por si en un futuro el equipo necesita una reparación. Este listado, además de servir para tener un control de los accesorios reparado, se le presenta al propietario para garantizar que el equipo está en óptimas condiciones.

ANEXO 8
Banco de Guatemala
Inflación años 2011-2013
En porcentajes

AÑO	RITMO INFLACIONARIO
2011	6.20
2012	3.45
2013	4.39

Fuente: Instituto Nacional de Estadística –INE–

ANEXO 9

Sistema Bancario de Guatemala
Tasa de interés Pasiva^{1/}
Moneda Nacional
Año 2014

Mes/Año	2014
Enero	5.49%
Febrero	5.49%
Marzo	5.50%
Abril	5.50%
Mayo	5.51%
Junio	5.50%
Julio	5.46%
Promedio	5.49%

1/Promedio ponderado sobre depósitos del sistema bancario. Cifras revisadas, no incluye el rubro de depósitos a la vista.

Fuente:<http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=/imm/imm05>.

ANEXO 10

Superintendencia de Bancos de Guatemala

Tasa de interés aplicada

Sociedades Financieras Privadas

Moneda Nacional

Al 31 de Agosto de 2014

SOCIEDADES FINANCIERAS	PAGARÉS FINANCIEROS MÍNIMA	MÁXIMA	MODA	PROM.POND.
AGROMERCANTIL, S. A.	0.25	6	4.73	4.49
RURAL, S. A.	3.5	8.75	4.23	5.83
DE INVERSIÓN, S. A.	0	7.5	4.7	6.18
INDUSTRIAL, S. A.	0.25	7.72	6.14	6.32
DE OCCIDENTE, S. A.	1.25	8	7.43	6.95
SAN MIGUEL, S. A.	3	7.75	7.26	7.13
G & T CONTINENTAL, S. A.	0.1	10	8.21	7.13
CREDICORP, S. A.	3.1	9	7.35	7.49
SUMMA, S. A.	4.75	9.5	7.39	8
CONSOLIDADA, S. A.	0.25	13.6	7.26	8
DE LOS TRABAJADORES.	6	9.5	8.82	8.06
MVA, S. A.	5.5	11.5	7.66	8.42

Fuente: <http://infpb.sib.gob.gt/ConsultaDinamica/?cons=70>.

Superintendencia de Bancos

Tasa de interés Aplicada

Otras Instituciones Supervisadas

Moneda Nacional

Al 31 de Agosto de 2014

OTRAS INSTITUCIONES	ARRENDAMIENTO FINANCIERO			
	MÍNIMA	MÁXIMA	MODA	PROM.POND.
ARRENDADORA AGROMERCANTIL, S. A.	10.04	23.49	13.94	12.98

Fuente: <http://infpb.sib.gob.gt/ConsultaDinamica/?cons=212>.