

103



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

"FINANZAS CORPORATIVAS. ESTUDIO DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA LA RENOVACION DE EQUIPO DE COMPUTO EN UNA DISTRIBUIDORA DE AUTOMOVILES."

TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACION
P R E S E N T A :
HECTOR RAMIREZ NAVA

ASESOR: C.P. RAMON HERNANDEZ VARGAS



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PAGINACIÓN

DISCONTINUA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
PRESENTE

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES-CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijare
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, no permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario

Finanzas Corporativas, Estudio de Fuentes de Financiamiento para la
Renovación de Equipo de Computo en una Distribuidora de Automóviles.

que presenta el pasante: Héctor Ramírez Nava

con número de cuenta: 9309929-1 para obtener el título de

Licenciado en Administración

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 21 de Febrero de 2002

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>II</u>	<u>C.P. Jorge López Marin</u>	
<u>III</u>	<u>C.P. César Galo Ramírez Herrera</u>	
<u>IV</u>	<u>C.P. Rafael Mejía Rodríguez</u>	

Dedicatorias

A mi esposa Ericka:

Por tu amor, comprensión, paciencia, apoyo y porque siempre conté contigo en las buenas y en las malas. Pero sobre todo por ser lo que tú eres y significas para mí te dedico este trabajo con todo mi corazón.

A mis hijas Mariana y Ximena:

Ustedes crecieron junto a este trabajo y me han motivado a terminarlo, uno de mis deseos es que se sientan orgullosas de sus padres como yo lo estoy de los míos, y que esto las motive para superarnos a nosotros. Son un hermoso regalo que dios y su madre me han dado. Las queremos mucho hijas.

A mis Padres:

Por su apoyo incondicional, por su ejemplo, honestidad, por los valores que me inculcaron y sobretodo porque me dieron una educación en la que hoy al concluir este trabajo se ve reflejado el sacrificio por haberme convertido en un profesionista.

A mis Hermanos:

Son parte de lo que soy y seré. Con dedicación, esfuerzo y constancia se puede lograr todo lo que uno se proponga.
Gracias por todo lo que hemos vivido.

A mis Sobrinos:

Aprovechen el sacrificio que sus padres hacen para darles estudios. Hoy por hoy vivimos en un mundo globalizado y México necesita gente preparada.

A Dios:

Por darme la vida, porque siempre estas conmigo y gracias a ello he podido llegar hasta este momento

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán:

Por la oportunidad de ser universitario. Gracias por haberme brindado el desarrollo profesional.

A los Profesores:

Por que contribuyeron a mi formación profesional y forman parte del jurado de la presente, un agradecimiento especial, ya que con sus consejos, enseñanzas y su valioso tiempo hicieron posible la consolidación de este trabajo.

A mi Profesor C.P. Ramón Hernández Vargas:

Gracias, por haberme guiado en éste camino, por sus sabios consejos y por todo su apoyo brindado.

Al Grupo Corporativo Sol:

A las personas que forman parte de las empresas del Corporativo Sol, por todo lo que han contribuido en mi formación profesional, por haberme permitido lograr mis estudios desde la Preparatoria hasta la Universidad, gracias por la confianza que han depositado en mi.

A mis Amigos y Compañeros:

A todos y cada uno de mis compañeros, que siempre me apoyaron y me animaron a seguir siempre adelante. Especialmente a Arturo Nava y Mario Durán.

Índice

	Pág.
Dedicatorias	iv
Agradecimientos	v
Objetivos.....	ix
Introducción.....	x
 Capítulo 1 Conceptos Generales	
1.1. Administración Financiera.....	2
1.2. Importancia de la Administración Financiera.....	3
1.3. Responsabilidades del Administrador Financiero.....	4
1.4. Financiamiento.....	5
1.5. El Hardware y el Software en la actualidad.....	5
 Capítulo 2 Fuentes de Financiamiento.	
2.1. Clasificación de las fuentes de financiamiento.....	10
2.1.1 Fuentes internas.....	10
2.1.2 Fuentes externas.....	11
2.2 Normas básicas de los financiamientos.....	13
2.3 Tipos de financiamiento.....	14
2.3.1 Corto plazo.....	14
2.3.2 Mediano plazo.....	14
2.3.3 Largo plazo.....	15
2.4 Elementos a considerar de las fuentes de financiamiento.....	15
2.5 Costo del financiamiento.....	17
2.6 Etapas del financiamiento.....	17

2.7	Costo ponderado de capital.....	18
-----	---------------------------------	----

Capítulo 3 Arrendamiento Financiero y Crédito Bancario.

3.1.	Aspectos generales del arrendamiento.....	21
3.2.	Elementos del contrato de arrendamiento financiero	24
3.3.	Tipos de Arrendamiento.....	26
3.4.	Marco fiscal actual del contrato de arrendamiento financiero.....	27
3.5.	Diferencias y similitudes entre arrendamiento financiero y arrendamiento puro.....	41
3.6.	Diferencias y similitudes entre crédito bancario y arrendamiento financiero.....	43
3.7.	Modalidades mas comunes del arrendamiento financiero.....	45
3.7.1.	Arrendamiento neto.....	45
3.7.2.	Arrendamiento global.....	45
3.7.3.	Arrendamiento total.....	46
3.7.4.	Arrendamiento ficticio.....	46
3.8.	El arrendamiento puro de equipos e inmuebles.....	47
3.9.	Concepto de crédito.....	48
3.10.	Importancia del crédito bancario.....	48
3.11.	Requisitos para ser sujetos de crédito.....	49
3.12.	El crédito refaccionario como una modalidad de financiamiento externo para adquirir equipo de computo.....	50

Capítulo 4 Técnicas de Evaluación de Proyectos de Inversión

4.1	Valor Presente (P.V).....	54
4.2	Periodo de recuperación de la inversión a valor presente (P.R.I.V.P).....	55
4.3	Tasa Interna de Rendimiento (T.I.R).....	55

Caso práctico. "Estudio financiero que nos permita seleccionar la mejor fuente de financiamiento en la renovación de equipo de computo en la Distribuidora Automotores Luna, S.A. de C.V."	57
Sugerencias	115
Conclusiones	119
Bibliografía	121

Objetivos

Objetivo General:

Realizar un estudio financiero que nos permita seleccionar la mejor fuente de financiamiento en la renovación de equipo de computo en una distribuidora de automóviles.

Objetivos Específicos:

Analizar la importancia de la administración financiera para la toma de decisiones.

Clasificar las fuentes de financiamiento.

Determinar si el tipo de financiamiento será a corto, mediano o a largo plazo.

Estudiar el arrendamiento financiero.

Comparar las diversas fuentes de financiamiento.

Determinar las ventajas y desventajas de las fuentes de financiamiento.

Seleccionar la mejor fuente de financiamiento.

Mantener actualizada a la empresa tecnológicamente en hardware.

Introducción

Las empresas en todo momento de su vida económica, están en busca de opciones de financiamiento, ya sea para resolver sus problemas de liquidez, financiar sus planes de expansión, o bien, para cubrir las necesidades de arranque de operaciones, y muchas otras aplicaciones más, es por consiguiente la preocupación de todo director de empresa o de su área financiera la obtención de recursos suficientes, oportunos y de costo accesible.

Dependiendo del tipo de empresa, de su giro, su tamaño y sus necesidades, la gama de fuentes de financiamiento que se tengan disponibles se amplía o reduce.

El estudio que se realiza fundamentalmente consta de cuatro capítulos y un caso práctico con su apartado de sugerencias y conclusiones.

En el capítulo uno, se estudiará los conceptos generales de: Administración Financiera, su importancia, la responsabilidad del administrador, concepto de financiamiento y por último se conocerá el Hardware y Software en la actualidad.

En el capítulo dos, se clasificarán las fuentes de financiamiento, los elementos mínimos a considerar de estas fuentes, así como evaluar el tipo de financiamiento si es a corto, mediano o largo plazo.

En el capítulo tres se analizarán los aspectos generales del arrendamiento financiero estudiando dentro de sus particularidades: El concepto de esta herramienta de financiamiento, sus requisitos, las características y su evaluación. Cuales son los elementos que intervienen en un contrato de arrendamiento, como también clasificar los tipos básicos de arrendamientos disponibles para las empresas comerciales. Se estudiarán las disposiciones legales que en la actualidad rigen para el arrendatario y arrendador, así como las diferencias, similitudes del arrendamiento financiero, arrendamiento puro y crédito bancario.

Las distintas modalidades del contrato, como son: El arrendamiento neto, global, el total y el arrendamiento ficticio; se presenta el arrendamiento puro, como una fuente adicional de financiamiento. También se estudiará el concepto de crédito, su importancia, requisitos para ser sujetos al mismo y el crédito refaccionario como una de las modalidades para adquirir equipo de computo.

En el capítulo cuatro se analizarán las técnicas de evaluación de proyectos de inversión; valor presente, periodo de recuperación de la inversión a valor presente, y por último la tasa interna de rendimiento.

Se presenta un caso práctico donde se aplican los conceptos teóricos desarrollados en capítulos anteriores, para analizar y evaluar posibles soluciones que permitan seleccionar la mejor fuente de financiamiento para renovar el equipo de computo de una distribuidora de automóviles.

Finalmente se elaboran las conclusiones de este trabajo de investigación.

Capítulo 1

Conceptos Generales

Capítulo 1

Conceptos Generales

1.1. Administración Financiera

"Es una fase de la administración general que tiene por objeto maximizar el patrimonio de una empresa, mediante la obtención de recursos financieros por aportaciones de capital u obtención de créditos, su correcto manejo y aplicación, así como la coordinación eficiente del capital de trabajo, inversiones, resultados, mediante la presentación e interpretación de información para tomar decisiones acertadas y alcanzar la meta preestablecida por la empresa".¹

Análisis del concepto anterior:

- 1) **Fase de la administración general.** Es decir, la administración financiera es una parte o porción de la administración general.
- 2) **Maximizar el patrimonio de la empresa.** La administración financiera trata de "exprimir" los recursos financieros lo más que se puede, para así obtener el máximo "jugo" posible de ellos, es decir, maximizar utilidades.
- 3) **Obtención de recursos financieros.** Mediante la administración financiera se obtienen fondos y recursos financieros de una manera inteligente, ya sea de los dueños; aportaciones de capital, o bien, de los acreedores; mediante financiamiento o préstamos.
- 4) **Su correcto manejo.** Manejar adecuadamente los fondos y recursos de una empresa, es uno de los principales objetivos de la administración financiera.
- 5) **Su correcta aplicación.** Otro objetivo fundamental de la administración financiera, consiste en destinar o aplicar los fondos y recursos financieros a los sectores productivos internos o externos de la empresa.

¹ Perdomo Moreno A. Elementos básicos de Administración Financiera, cuarta edición.

- 6) **Administración del capital de trabajo.** En la administración financiera se encuentra implícita la coordinación eficiente del dinero, cuentas y documentos por cobrar, inventarios, etc. (activos circulantes) así como los acreedores comerciales, acreedores bancarios, etc. (pasivo corto plazo), mediante la siguiente fórmula inferimos que: $CNT = AC - PC$.
- 7) **Coordinación efectiva de las inversiones.** Se refiere a la administración eficiente en activos fijos, créditos de acreedores a largo plazo, etc.
- 8) **Coordinación adecuada de los resultados.** Esto significa: operaciones propias de la actividad empresarial, que generan o emplean recursos financieros, tales como ventas, compras, producción, promoción, distribución, impuestos, seguros, fianzas, etc.
- 9) **Presentación e interpretación de información financiera.** Es decir, recopilación, conservación, procesamiento, presentación e interpretación de información financiera.

1.2 Importancia de la Administración Financiera

En épocas anteriores, el gerente de marketing era quien proyectaba las ventas; el personal de área de ingeniería y producción se encargaban de determinar qué activos eran necesarios para satisfacer esas demandas, mientras que el trabajo del administrador financiero sólo consistía en obtener el dinero que se necesitaba para comprar la planta, el equipo y los inventarios necesarios. Esa situación ha dejado de existir en la actualidad; hoy en día, las decisiones se toman de una manera mucho más coordinada, por lo que el administrador financiero tiene, por lo general, una responsabilidad directa sobre el proceso de control.

1.3 Responsabilidades del administrador Financiero

La tarea del administrador financiero es tomar las decisiones relacionadas con la obtención y el uso de fondos para el mayor beneficio de la empresa.

1. **Preparación de pronósticos y planeación.** El administrador financiero debe interactuar con otros ejecutivos cuando éstos miran hacia el futuro y establecen los planes que darán forma a la posición futura de la empresa.
2. **Decisiones mayores de financiamiento e inversión.** Por lo general una empresa exitosa muestra un rápido crecimiento de ventas, que requieren que se realicen inversiones en planta, equipo e inventarios. El administrador financiero debe ayudar a determinar la tasa óptima de crecimiento de ventas, así como a tomar decisiones acerca de los activos específicos que deberán adquirirse y la mejor forma de financiar esos activos.
3. **Coordinación y control.** El administrador financiero debe interactuar con otros ejecutivos para asegurarse de que la empresa sea administrada de la manera más eficiente posible.
4. **Forma de tratar con los mercados financieros.** El administrador financiero debe tratar con los mercados de dinero y capitales. Cada empresa afecta a, y es afectada por, los mercados financieros generales, donde se obtienen fondos, se negocian los valores de la empresa y los inversionistas son recompensados o sancionados.

En resumen, los administradores financieros toman decisiones acerca de cuáles activos deberán adquirir sus empresas, la forma en la que estos activos deberán ser financiados y de qué manera deberán administrarse los recursos actuales de la empresa. Si estas responsabilidades son desempeñadas de manera óptima, los administradores financieros ayudarán a maximizar los valores de la empresa, lo cual también maximizarán el bienestar a largo plazo de los clientes de la compañía

o quienes trabajen para ella, así como a la comunidad en la que se encuentra la empresa.

1.4 Financiamiento

El financiamiento empresarial se refiere a la obtención de recursos para llevar a cabo proyectos de inversión en las organizaciones. Los recursos se obtienen de fuentes internas o externas, a corto, mediano o largo plazo. No importa la fuente de donde provengan esos recursos ni el objetivo de su aplicación, con el simple hecho de incorporar recursos frescos o generarlos en forma adicional de la operación normal al flujo de efectivo, proporcionara un financiamiento.

Los recursos se definen como los elementos monetarios necesarios para la adquisición de bienes y satisfactores que logren un objetivo previamente planteado.

Si los recursos provienen de fuentes externas (Instituciones de crédito, personas y empresas) se consideran como pasivos, si estos son aportados por los socios o nuevos inversionistas se considera como capital social, ambos recursos son considerados como fuente de financiamiento.

En términos financieros, a la incorporación de nuevos recursos que no provengan de los accionistas de la empresa (pasivos) se les llama palanca financiera.

1.5 El Hardware y Software en la Actualidad

La informática ha invadido ya amplias extensiones de las actividades humanas, desde el ámbito doméstico hasta los del trabajo y el ocio. Su progreso, que imprime al desarrollo tecnológico a tal ritmo cada vez más trepidante, influye asimismo en los aspectos culturales y las relaciones sociales en las sociedades avanzadas. De ahí que la necesidad de familiarizarse con los conceptos fundamentales así como con las herramientas y posibilidades más usuales de la informática se ha convertido hoy en una necesidad imperiosa para toda persona que desee estar al corriente tanto del progreso científico técnico como de las inmensas posibilidades que ofrece el futuro.

Informática:

Es la ciencia que se dedica al manejo de la información en todas sus formas, mediante la aplicación de conocimientos tecnológicos. La informática hoy en día es indispensable, todo depende de ella, como por ejemplo las grandes bases de datos de empresas, bancos u organizaciones; esto último porque es mucha la información que se tiene que almacenar y procesar. Es inimaginable pensar en un mundo sin la aplicación de la tecnología en la informática, puesto que cada día, somos mas los seres que habitamos el globo terráqueo, y por lo tanto, mas información que procesar. Gracias a los satélites, al Internet y en sí a todos y cada uno de los sistemas de información, podemos transferir cantidades estratosféricas de datos para entonces ser procesados en cuestión de segundos.

Por supuesto, no podemos hablar de la informática y de como la tecnología afecta a esta, sin describir qué es el hardware; o lo que es lo mismo, los componentes electrónicos de las computadoras.

Hardware:

Podemos denominar al hardware como todo el conjunto físico de la computadora, lo cual incluye el CPU (contiene todos los chips de procesamiento, ya sean de sonidos, gráficos, módem, unidades de discos, procesador, memoria RAM, etc.), el monitor, bocinas, escáner, impresora, mouse, teclado, micrófono, entre otros. El hardware es la unión de componentes físicos capaces de realizar la comunicación entre el usuario y el software. (De manera análoga, el software o sistema operativo es el traductor entre la maquina y el hombre, convirtiendo las señales digitales o análogas en lenguaje humano).

Software:

El software es todo lo intangible de la computadora, lo que se encuentra en memoria (ya sean de la memoria volátil o la memoria del disco duro). Hoy en día el software nos permiten reconocer textos, reconocer la voz, diseñar edificios crear

escenarios virtuales, editar sonidos, imágenes, y, en sí, el software está limitado únicamente al hardware y a la mente humana.

Actualización de la PC

Sabemos bien que una computadora trabaja con dos áreas definidas, el hardware (parte física) y el software (parte abstracta, los programas). Tecnológicamente ambas áreas se mantienen en constante evolución, permanentemente se trabaja en conseguir mayor aumento en la capacidad de trabajo de las computadoras y a la vez se presentan programas mas grandes y complejos para aprovechar ese aumento de capacidad física.

A la hora de actualizar una computadora se debe tomar una decisión en cuanto a lo siguiente:

- a). Hacerle cambios físicos,
- b). hacerle cambios en el software o
- c). ambos.

Va a depender de la condición de su equipo y de la necesidad del trabajo que se tenga.

Cuándo hacer los cambios físicos.

Antes de efectuar una "actualización" se deben de observar los datos de configuración correspondientes a una PC actual, de categoría media (para el trabajo de estudiantes y trabajo normal de oficina), capaz de trabajar con los sistemas operativos y programas actuales. Con esto permitirán calificar la PC para decidir los cambios. Si la exigencia del trabajo es mayor, como el diseño gráfico, manejo de bases de datos habrá que escoger un procesador más potente como "Athlon" o "Intel Pentium 4".

Adicionalmente la capacidad de trabajo de algunas áreas puede ser aumentada por la instalación de componentes especiales como placa de video, placa de sonido o placa modem fax de alto rendimiento.

Para decidir que hacer sobre si actualizar o comprar una nueva PC hay que tener en cuenta qué trabajo se busca desempeñar, que programas se van a utilizar y a que mínimo de velocidad se puede trabajar. Normalmente los creadores de software recomiendan sobre que tipo de hardware podemos trabajar.

Cuándo actualizar el Software.

Debería hacerse cuando la PC sea capaz de soportarlo. En segundo lugar cuando realmente la necesidad del trabajo lo exija. Instalar programas modernos porque esta de moda es un error si el equipo tiene recursos físicos limitados. El resultado es que la computadora se vuelva lenta y se bloquea. Recuerda: A programas más actuales y complejos, más recursos físicos se deben poner en la PC para que trabaje en optimas condiciones.

Capítulo 2

Fuentes de Financiamiento

Capítulo 2

Fuentes de Financiamiento

2.1 Clasificación de las fuentes de financiamiento

Para efectos de un proyecto de inversión, las fuentes de financiamiento se clasifican en dos grandes rubros, recursos propios y deuda o pasivos.

2.1.1 Fuentes Internas.

Este concepto se refiere al capital contable de la empresa, el cual incluye tanto a las aportaciones accionarias de los socios, como a la reinversión de las utilidades que la empresa les ha retenido, así como la creación de pasivos.

Dentro de las fuentes de financiamiento sobresalen tres grupos:

- a) **Capital Social Común:** Es el aportado por los accionistas fundadores de la empresa y éstos pueden intervenir en la administración de la misma, sus aportaciones son al inicio o posteriormente, con el fin de lograr los objetivos y sin afectar el flujo de efectivo por los pagos periódicos.
- b) **Capital Social Preferente:** Es el aportado por aquellos accionistas que no se desea participen en la administración y decisiones de la empresa, se les invitan para que proporcionen recursos a largo plazo y que no impacten el flujo de efectivo en el corto plazo.
- c) **Utilidades Retenidas:** El financiamiento se obtiene de aquella porción de las utilidades no pagadas como dividendos a los accionistas de la empresa.

Otra forma de obtener internamente recursos financieros es a través de la desinversión de activos como máquinas o mobiliarios de oficina. La disminución de existencias en materias primas, mediante un buena gestión, también será una fuente de financiamiento.

2.1.2 Fuentes Externas.

Las fuentes externas de financiamiento proporcionan recursos que provienen de empresas o instituciones ajenas a la organización que los recibe. Al otorgar nuevos fondos externos se está contratando un pasivo y que tendrá que ser liquidado en los términos del contrato de préstamos que ampara la operación.

Las empresas que son aptas para la recepción de recursos provenientes de estas fuentes, generalmente son firmas sanas, con fuertes estructuras financieras y pasivos proporcionalmente bajos, respecto del capital social y contable de la empresa.

Dentro de estas fuentes de financiamiento sobresalen el:

Crédito Comercial

Prácticamente todas las empresas se apoyan, hasta cierto punto, en el crédito comercial como fuente de fondos. El crédito comercial es un crédito a corto plazo proporcionado por un proveedor en relación con la adquisición de bienes para su venta posterior.

El crédito comercial surge como consecuencia de las operaciones normales de la empresa, específicamente por el lapso de tiempo transcurrido entre la recepción de los bienes adquiridos hasta el momento de su pago. Es una fuente de financiamiento deseable, ya que es una operación que no causa intereses.

Créditos sin garantía.

Un crédito sin garantía es aquel en que no se otorga como garantía colateral ningún activo específico, generalmente se presentan en tres formas: una línea de crédito, un contrato de crédito revolvente o, un crédito para una simple transacción aislada.

Una línea de crédito es un acuerdo mediante el cual una empresa puede contar con un préstamo hasta por una cierta cantidad y en cualquier momento dentro de

cierto periodo que generalmente, es de un año. Una de las principales ventajas es su conveniencia y su simplicidad administrativa, frecuentemente la línea de crédito se usa para financiar los requerimientos de capital de trabajo estacional u otras necesidades temporales.

Un contrato de crédito revolvente, contrariamente a la línea de crédito incluye una obligación contractual por parte del banco para proporcionar fondos. En reciprocidad a esta obligación, el deudor generalmente paga una comisión de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ por ciento anual sobre la porción media de la obligación que no fue usada. El importe de la comisión depende de las condiciones de crédito prevaletientes en ese momento, es decir de la disponibilidad de fondos en el sistema bancario y en la fuerza crediticia relativa del banco y del deudor. Al igual que la línea de crédito, el contrato de crédito revolvente permite al deudor utilizar prestamos hasta cierta cantidad y durante determinado tiempo, frecuentemente se negocian por periodos mayores de un año y no están sujetos, durante ese periodo, a ser saldadas, renegociadas o canceladas por el banco como consecuencia de condiciones crediticias limitadas.

La línea de crédito y el contrato de crédito revolvente se adapta bien a empresas que requieren financiamiento frecuentemente y en cantidades variables. Cuando una empresa requiere sólo de financiamientos ocasionales y para fines específicos, los bancos manejan cada solicitud individualmente.

Créditos garantizados.

Un crédito garantizado es aquel en que se destinan activos específicos como garantía colateral por parte del deudor. Las cuentas por cobrar y los inventarios generalmente se utilizan como garantía colateral para créditos a corto plazo. Si el deudor no cumple con los términos del contrato, el prestamista puede apropiarse de la garantía colateral y venderla para satisfacer su derecho.

2.2 Normas básicas de los financiamientos

Hay normas que deben ser inquebrantables en cuanto a la utilización de financiamientos. Algunas de ellas se presenta a continuación:

1. Una inversión a largo plazo debe ser financiada con recursos provenientes de créditos a largo plazo o de capital propio; nunca debe ser financiado un proyecto a plazo largo con recursos circulantes.
2. La carga financiera que genere la fuente de financiamiento (amortización de capital más intereses) siempre debe ser menor a los recursos producidos por el proyecto.
3. Todo proyecto de inversión, así como el costo de las distintas fuentes de recursos, deben ser analizados por técnicas de análisis que incorporen el valor presente del dinero.
4. Cuando se obtengan créditos, deben tener las siguientes características:
 - a) Que sean suficientes
 - b) Que sean oportunos
 - c) Que tengan el menor costo posible dentro de la gama de créditos disponibles.
 - d) Que cubran cualitativamente las necesidades del proyecto.
5. Crear y mantener una estructura financiera sana, respetando los siguientes principios:
 - a) El capital de trabajo inicial debe ser aportado por los accionistas.
 - b) El capital de trabajo permanente, también debe ser dotado por los accionistas, este es el que se necesita para la operación de la empresa en forma constante, sin tomar en cuenta la necesidad adicional y temporal del mismo.
 - c) Las necesidades de recursos temporales se pueden financiar por medio de créditos a corto plazo.

- d) Las inversiones permanentes iniciales (todo tipo de activos fijos) deben también ser aportados por los accionistas de la empresa.

2.3 Tipos de financiamiento.

Existen varios tipos de financiamiento, para lo cual es importante conocer las necesidades de la empresa y cual va a ser la aplicación, por lo que a continuación se detallan los principales tipos de financiamiento.

2.3.1 Corto plazo.

Es aquel que se contrata para pagarse dentro del plazo de un año; es decir 12 meses, o 360 días comerciales, éstas se aplican exclusivamente a las operaciones de la empresa por lo que su pago debe planearse con las cobranzas. Un crédito que comienza siendo a corto plazo puede convertirse en uno de plazo mediano si el deudor no está en posibilidad de hacer el pago en la fecha de vencimiento.

Los créditos a corto plazo generalmente se aplican al financiamiento de los requerimientos estacionales de capital de trabajo, tales como la acumulación de inventarios y cuentas por cobrar. Al final de la temporada o durante las declinaciones cíclicas reducimos los inventarios y cobramos las cuentas por cobrar. La conversión a efectivo de estos activos circulantes capacita a la compañía a pagar sus prestamos a corto plazo.

Es un error financiero recurrir al financiamiento a corto plazo, para invertir en bienes permanentes de activo fijo, tales como maquinaria, equipo, etc. Ya que éstos generan fondos en un plazo mayor al plazo del crédito a corto plazo.

2.3.2 Mediano plazo

Los fondos a mediano plazo están un tanto arbitrariamente clasificados sobre la base de su vencimiento, por lo general es aquel que se contrata para pagarse

dentro del plazo que exceda de un año hasta diez años. Una característica distintiva de tales préstamos es que por lo general son amortizados; esto es, se hacen pagos regulares mensuales, trimestrales o anuales que se aplican al pago de los intereses y reducen el principal del préstamo. Los créditos a mediano plazo por lo general se aplican al financiamiento de aumentos permanentes al capital de trabajo o a los activos fijos. Los fondos para pagar o amortizar estos créditos provienen de las utilidades o flujos de fondos generados por las operaciones a lo largo de varios años, y no de la liquidación de los activos financiados como en el caso del crédito destinado a las variaciones estacionales del capital de trabajo. Este financiamiento a mediano plazo, generalmente funciona como una operación puente, para financiar a largo plazo, es decir, puede convertirse como una deuda a largo plazo.

2.3.3 Largo plazo.

También está un tanto arbitrariamente clasificado sobre su vencimiento, generalmente es aquel que se contrata para pagarse después de los diez años, por lo que es posible encontrarse con financiamientos de 10 ó 15 años. Debe destinarse incuestionablemente a soportar el activo fijo tangible e intangible, tales como maquinaria, equipo, terrenos, construcciones, patentes, marcas, etc., así como también, soportar el capital de trabajo (activo circulante) de la empresa. El financiamiento a largo plazo representa anticipadamente beneficios, por lo que debe cubrirse, amortizarse o pagarse con las utilidades que genere la inversión.

2.4 Elementos a considerar de las fuentes de financiamiento.

Al momento de realizar la planeación de las fuentes de financiamiento se deberá analizar los diferentes aspectos, tanto del proyecto en donde serán aplicados los recursos como de las fuentes de financiamiento disponibles.

Los elementos mínimos a considerar en el financiamiento son:

- **Investigación de causas que dan origen a la necesidad de fondos:** Para determinar si la causa es la falta temporal de recursos dentro del ciclo normal de operaciones de la empresa, o bien, si la necesidad de fondos obedece a situaciones, tales como proyectos de inversión, planes de expansión, etc., todo ello, con el objeto de poder determinar si necesitamos un financiamiento a corto, mediano o largo plazo, y poder localizar la fuente de financiamiento adecuado a las circunstancias,.
- **Monto del financiamiento a corto, mediano o largo plazo :** Si por la investigación y análisis, se determina la necesidad de un financiamiento a corto plazo, el monto será localizado con la confección de un presupuesto de caja y bancos. Si se determina la necesidad de un financiamiento a mediano o largo plazo, será necesario confeccionar estados financieros pro-forma, para localizar el monto del mismo.
- **Época o fecha en que se requerirán los fondos:** Al determinar el monto de financiamiento, al mismo tiempo se definirá la época o fecha exacta en que se requerirán los fondos a corto, mediano o largo plazo.
- **Plazo en que podrán pagarse, amortizarse o cubrirse:** Si es un financiamiento a corto plazo, el mismo presupuesto de caja y bancos, no señalará la fecha en que podrá pagarse. Si es a mediano o largo plazo los fondos para pagar o amortizar estos créditos provienen de las utilidades o flujos de fondos generados por las operaciones a lo largo de varios años.

Es importante llevar a cabo esta planeación, pues de no ser así podríamos contratar financiamientos absurdos.

2.5 Costo del Financiamiento.

Para determinar el costo real del dinero recibido en un financiamiento, es necesario sumar los diferentes factores que lo integran:

- + Importe del interés normal
- + Importe del interés por inflación
- + Importe de la comisión de la institución nacional de crédito
- + Importe de los gastos de apertura del crédito
- + Importe de los impuestos sobre el crédito
- + Importe de la obligación por reciprocidad
- + Importe del manejo de las garantías
- + Otros gastos ocasionados por el crédito
- = Costo del financiamiento.

2.6 Etapas del financiamiento

- A) Previsión de necesidades de fondos
- B) Previsión de la negociación
 - a. Establecimiento de relaciones previas con las Instituciones nacionales de crédito potenciales para el financiamiento
 - b. Análisis de la situación económica del país, en cuanto al peso mexicano, costo del dinero, etc.
 - c. Análisis cuantitativo y cualitativo de alternativas
- C) Negociación.
 - a. Contacto formal con dos o tres instituciones nacionales de crédito potenciales
 - b. Proporcionar información requerida por las instituciones nacionales de crédito potenciales.

- c. **Discusión de condiciones del financiamiento, tales como monto, interés, tasa, impuestos, plazo, garantías, forma de pago, requisitos legales, fiscales, etc.**
 - d. **Selección de la institución nacional de crédito real con quien se va a contratar el financiamiento.**
 - e. **Cierre y firma del contrato de financiamiento**
- D) Mantenimiento en la vigencia del financiamiento**
- a. **Proporcionar información periódica que solicite la institución nacional de crédito.**
 - b. **Vigilancia en los tipos de cambio, tasa de interés, flujos de recursos y fondos para el pago y amortización de la deuda.**
 - c. **Vigilancia sobre las garantías del crédito, del cumplimiento de las obligaciones contraídas en el contrato de financiamiento.**
- E) Pago del financiamiento, o bien;**
- F) Renovación planeada con toda oportunidad del financiamiento.**

2.7 Costo ponderado de capital.

Por costo ponderado de capital se entiende el costo relativo de cada fuente, de recursos, respecto de la participación de cada fuente en el total de los recursos incorporados en la empresa. Dependiendo de la estructura de capital con que cuenta cada firma, así como del costo individual de cada una de sus fuentes, será el por ciento determinado como costo de capital de la empresa en un momento dado. La forma de calcular el costo ponderado de capital, es por medio de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$k_a = W_d[k_d(1-T)] + W_p(k_p) + W_s(k_s) + W_e(k_e)$$

En donde:

k_a = Costo ponderado de capital

W_d , W_p , W_s y W_e = Proporción de cada fuente de recursos respecto del total de capital incorporado.

$k_d(1-T)$ = Costo real de los pasivos (k_d) múltiplos por 1 menos la tasa de impuestos. Es el costo real después de impuestos de los pasivos.

k_p = Costo del capital preferente.

k_s = Costo de utilidades retenidas.

k_e = Costo del capital común.

Es decir, por cada fuente de recursos, se deberá calcular su costo real después de impuestos (cuando así proceda) y multiplicar este costo por la proporción representada en por ciento en que participe cada fuente de financiamiento, respecto del total de los recursos de la estructura de capital. El producto de estas multiplicaciones se deberá sumar y multiplicar por cien, para obtener así el costo ponderado de capital de la empresa o del proyecto.

Capítulo 3

Arrendamiento Financiero y Crédito Bancario

Capítulo 3

Arrendamiento Financiero y Crédito Bancario

3.1 Aspectos generales del arrendamiento financiero.

Concepto de arrendamiento financiero.

"El arrendamiento financiero es una operación por medio de la cual una persona denominada arrendador, otorga el uso o goce de un bien tangible a otra persona denominada arrendatario, ésta se compromete mediante la firma de un contrato a realizar pagos periódicos que se integran por los intereses y la amortización del capital, en otras palabras, el arrendatario adquiere el derecho de utilizar el inmueble, maquinaria o equipo, en su beneficio y la renta que cubre sirve para pagar el costo del activo fijo, el costo del capital, los gastos de operación y el margen de utilidad que deberá obtener el arrendador" ²

Requisitos del arrendamiento financiero

1. El contrato respectivo deberá celebrarse por escrito
2. Consignar expresamente el valor del bien objeto de la operación
3. La tasa de interés pactada o la mecánica para determinarla.

El título de la propiedad la conserva el arrendador. A veces el arrendatario podrá continuar usando la propiedad después del periodo de contrato inicial. También puede haber una opción a comprar el objeto arrendado.

² Arrendamiento Financiero, Carlos Siu Villanueva, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. Cuarta Edición 1999.

El arrendamiento debe ser considerado como el equivalente al financiamiento de una deuda. Incurrimos en obligaciones fijas ante un acreedor, el arrendador, y debemos cumplir con esas obligaciones o perdemos los servicios de los activos arrendados. No podemos evadir los pagos periódicos de la renta, así como tampoco podemos pasar por alto los intereses y los pagos al fondo de amortización de una emisión de obligaciones.

Características del arrendamiento financiero.

El arrendamiento financiero es una fuente de financiamiento de suma importancia, el cual se ha convertido en una opción de gran utilidad y beneficio para las empresas necesitadas de recursos que financien sus proyectos de inversión.

1. El tratamiento fiscal particular de este tipo de contratos puede tener ventajas importantes, al partir el valor total del mismo en dos:
 - a. Costo de adquisición contratado sujeto a depreciación.
 - b. Amortización del valor remanente durante la vigencia del contrato.Ambos cargos a resultados pueden generar un diferimiento de impuestos que reduzca el costo del financiamiento.
2. Conservación de recursos monetarios; es decir, los fondos escasos con que cuenta la empresa se ven prácticamente intactos al inicio de la operación, ya que no requieren pagos anticipados importantes, enganches, depósitos o pagos totales del bien adquirido. De esta forma, el capital de trabajo y la liquidez de la empresa no se afectan de forma importante, tal y como sucedería en el caso de una adquisición de contado o semicontado³.
3. A diferencia del arrendamiento puro, el arrendamiento financiero se tiene la posesión y la futura propiedad del bien si se escoge pagar la opción de compra final del período normal del contrato, la cual equivale a un

³ Generalmente, las arrendadoras solicitan al inicio del contrato, una renta de depósito, una renta anticipada y el IVA sobre el valor de adquisición del bien.

valor simbólico y no representativo en el costo del equipo; si se opta por la enajenación a un tercero, se obtiene un beneficio económico importante que reduce el costo total del financiamiento; por último, si se decide por la continuación del contrato del arrendamiento, el monto de las rentas se convierten en una suma irrelevante dentro del flujo de efectivo de la empresa.

En el arrendamiento puro se tiene la posesión del bien, mas nunca su propiedad y, a pesar de que la renta es totalmente deducible (dependiendo del bien), el costo total de la operación puede resultar elevado.

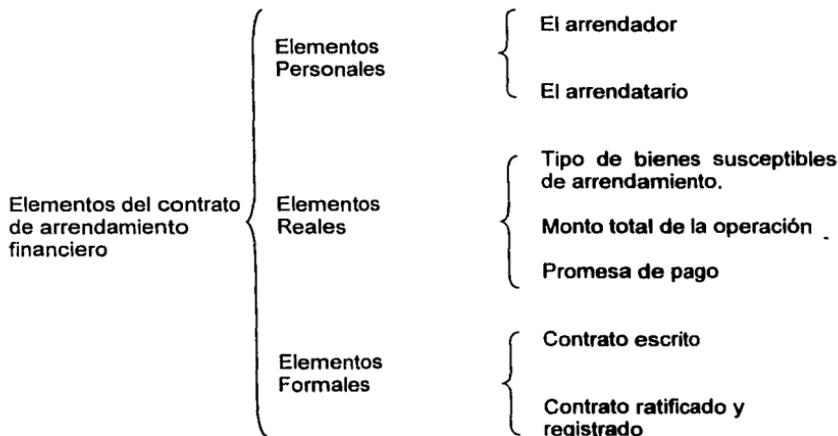
4. Al financiar el equipo a través del arrendamiento financiero se dejan libres y sin afectar otras fuentes de financiamiento, ya que este tipo de contratos se negocian con empresas que pueden ser ajenas al sistema bancario nacional, o bien con arrendadoras de dichos grupos bancarios pero con líneas de crédito totalmente distintas.
5. En caso de empresas solventes pero de limitada liquidez, provocada probablemente por una alta inversión en activos fijos que aún no son totalmente productivos, la empresa puede "vender" sus activos fijos, o parte de ellos, a alguna arrendadora para que ésta, a su vez, los arriende a la propietaria original, con lo cual, esta última obtiene la liquidez necesaria para sus operaciones o nuevos proyectos sin deshacerse de sus activos productivos ni perder productividad o posibilidades de operación o crecimiento. A esta operación se le conoce como "arrendamiento ficticio".
6. El costo nominal inicial aparente del contrato de arrendamiento financiero suele ser superior al costo nominal de alguna otra opción de financiamiento, pero éste puede ser inferior evaluando el contrato con base en los flujos de efectivo y el impacto fiscal en la operación integral.

Evaluación del Arrendamiento.

Toda opción financiera tiene que ser evaluada desde un punto de vista cuantitativo, independientemente de los elementos cualitativos que toda decisión debe involucrar.

Para tal efecto, y dado que en el arrendamiento financiero interviene un elemento de suma importancia, como es el tiempo y el valor del dinero a través del tiempo, es conveniente asimilar la técnica de evaluación de un contrato de arrendamiento financiero, fundamentalmente porque los flujos de efectivo involucrados en la operación, afectados a su vez por el efecto fiscal del contrato, y en comparación con los flujos de alguna otra opción de financiamiento, puede hacer la diferencia entre decidir por esta o aquella fuente de recursos.

3.2 Elementos del contrato de arrendamiento financiero.



Los elementos que participan en un contrato de arrendamiento financiero se dividen en tres grandes grupos:

A. Personales

- a. El arrendador. Es el que se obliga a conceder el uso o goce temporal de los bienes solicitados por el arrendatario, y que son propiedad legal del primero.
- b. El Arrendador. Es la persona física o moral que tiene derecho al uso o goce de los bienes solicitados por él, que son propiedad del arrendador. A cambio se obliga a:
 - Cubrir un renta periódica previamente convenida.
 - Responder por los perjuicios que el bien arrendado sufra por cualquier motivo
 - Utilizar el bien conforme a la naturaleza del mismo y del contrato que lo ampara

B. Reales:

- a. Todos los bienes muebles o inmuebles, que puedan usarse sin consumirse, son susceptibles de arrendarse, excepto aquellos que la Ley expresamente prohíbe.
- b. El monto total de la operación o valor total del contrato, es la suma de dinero que el arrendatario se obliga a pagar al arrendador a cambio del uso o goce temporal del bien objeto del contrato.
- c. La arrendataria podrá otorgar a la arrendadora uno o varios pagarés cuyo importe total sea igual al valor total del contrato, con vencimientos iguales a los pagos periódicos del contrato y nunca posteriores al término del mismo.

C. Formales:

- a. El contrato que ampara la operación deberá hacerse por escrito, invariablemente.

- b. El contrato deberá ratificarse ante la fe de un notario o corredor público y podrá ser inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio.

3.3 Tipos de arrendamiento.

Existen dos tipos básicos de arrendamientos disponibles para las empresas comerciales. Estos difieren típicamente sobre la base de la duración de arrendamiento y en términos de si éste puede ser cancelado por el arrendatario.

Arrendamientos de operación o de servicio. Por lo general es de duración un tanto a corto plazo y es usual que contenga una cláusula de cancelación que permita el arrendatario la opción de una terminación anticipada del contrato. También es una práctica común bajo este sistema rentar el activo por un periodo menor a la vida económica del activo. Por tanto, los cargos del arrendamiento asociados con el nuevo activo no se espera que recuperen en su totalidad el costo original, sino que más bien el arrendador espera vender el activo a un precio aceptable cuando el contrato haya terminado.

Los activos que por lo general se rentan sobre una base de operación o servicio son las computadoras, las copiadoras de oficina y los automóviles o camiones.

Arrendamientos financieros o de capital. Por lo general tiene una duración un tanto larga y no da al arrendatario la oportunidad de una cláusula de cancelación. Los servicios de mantenimiento no están incluidos en este tipo de arrendamiento, y éste por lo general está redactado de manera que el arrendador recupere el costo total (más un rendimiento aceptable) de los activos por lo pagos recibidos durante la vigencia del arrendamiento. Los arrendatarios usan con frecuencia el arrendamiento financiero o de capital como medio de adquirir el uso de terrenos, edificios y maquinaria para fabricación y equipo.

3.4 Marco fiscal actual del contrato de arrendamiento financiero

El arrendamiento financiero cuenta ya con una larga historia de casi 40 años de funcionar en México, la inexperiencia y desconocimiento de la operación ha quedado en el pasado, ya que en la actualidad, dicha operación está perfectamente reglamentada en distintas leyes, lo que ha provocado una estabilidad en las arrendadoras y arrendatarios para poder planear adecuadamente sus contratos de financiamiento por medio de cualquier opción disponible, el arrendamiento financiero entre ellas.

Código Fiscal de la Federación.

Artículo 15.

"Para efectos fiscales, arrendamiento financiero es el contrato por el cual una persona se obliga a otorgar a otra el uso o goce temporal de bienes tangibles a plazo forzoso, obligándose esta última a liquidar, en pagos parciales como contraprestación, una cantidad en dinero determinada o determinable que cubra el valor de adquisición de los bienes, las cargas financieras y los demás accesorios y a adoptar al vencimiento del contrato alguna de las opciones terminales que establece la ley de la materia.

En las operaciones de arrendamiento financiero, el contrato respectivo deberá celebrarse por escrito y consignar expresamente el valor del bien objeto de la operación y la tasa de interés pactada o la mecánica para determinarla".

Ley del Impuesto Sobre la Renta

Artículo 44.

"Tratándose de contratos de arrendamiento financiero, el arrendatario considerará como monto original de la inversión, la cantidad que se hubiera pactado como valor del bien en el contrato respectivo".

Artículo 45.

“Cuando en los contratos de arrendamiento financiero, se haga uso de alguna de sus opciones, para la deducción de las inversiones relacionadas con dichos contratos, se observará lo siguiente:

- I. Si se opta por transferir la propiedad del bien objeto del contrato mediante el pago de una cantidad determinada, o bien, por prorrogar el contrato por un plazo cierto, el importe de la opción se considerará complemento del monto original de la inversión, por lo que se deducirá en el porcentaje que resulte de dividir el importe de la opción entre el número de años que falten para terminar de deducir el monto original de la inversión.

- II. Si se obtiene participación por la enajenación de los bienes a terceros, deberá considerarse como deducible la diferencia entre los pagos efectuados y las cantidades ya deducidas, menos el ingreso obtenido por la participación en la enajenación a terceros.”

En cuanto a la fracción II del artículo anterior, se recomienda que al vender el bien a un tercero, el precio del activo fijo sea el de mercado.

Ley del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento.

En el Artículo 4 de la LIVA, se establece la mecánica a seguir por el contribuyente para acreditar el Impuesto al Valor Agregado que se le hubiese trasladado, así como los requisitos que se deberán cubrir para tener derecho al acreditamiento.

Dentro de lo inscrito en el presente artículo destacan los siguientes puntos:

“El acreditamiento consiste en restar el impuesto acreditable, de la cantidad que resulte de aplicar a los valores señalados en esta Ley, la tasa que corresponda según sea el caso. Se entiende por impuesto acreditable un monto equivalente al

Impuesto al Valor Agregado que hubiera sido trasladado al contribuyente y el propio impuesto que él hubiese pagado con motivo de la importación de bienes o servicios, en el mes o en el ejercicio al que corresponda."

Artículo 12

"Para calcular el impuesto tratándose de enajenaciones se considerará como valor el precio pactado, así como las cantidades que además se carguen o cobren al adquirente por otros impuestos, derechos, intereses normales o moratorios, penas convencionales o cualquier otro concepto. A falta de precio pactado se estará al valor que los bienes tengan en el mercado, o en su defecto al de avalúo.

Cuando el precio pactado sea cierto y determinable con posterioridad, el impuesto se pagará hasta que pueda ser determinado; si únicamente parte del precio es determinable con posterioridad, sólo el impuesto corresponde a dicha parte se diferirá. Los intereses moratorios y penas convencionales, darán lugar al pago del impuesto en el mes en que se paguen.

En las enajenaciones a plazo en los términos del Código Fiscal de la federación, se podrá diferir el impuesto de conformidad con el Reglamento de esta Ley. Tratándose de arrendamiento financiero, el impuesto que podrá diferirse en los términos del Reglamento de esta Ley, será el que corresponda al monto de los pagos por concepto de intereses.

Tratándose de pagos anticipados que reciba el enajenante, antes de enviar o entregar materialmente el bien y siempre que el envío o la entrega se realice cuando hayan transcurrido más de tres meses desde el primer anticipo, el impuesto se cubrirá en el momento en que se efectúe cada pago anticipado y sobre el monto del mismo; al enviarse o entregarse el bien, se pagará la diferencia del impuesto que resulte por el total de la operación.

Las cantidades entregadas al enajenante, incluyendo los depósitos, se entenderán pagos anticipados".

RLIVA Artículo 25.

"Para los efectos del Artículo 12 de la ley, en las enajenaciones a plazo en los términos del Código Fiscal de la Federación, el impuesto correspondiente al precio pactado excluyendo intereses, se podrá diferir conforme sean efectivamente recibidos los pagos; el impuesto que corresponda a los intereses se podrá diferir al mes en que éstos sean exigibles.

Tratándose de arrendamiento financiero, se podrá diferir el impuesto que corresponda al monto de los pagos por concepto de intereses conforme éstos sean exigibles.

Lo dispuesto en este artículo será aplicable siempre que para efectos del Impuesto Sobre la Renta el contribuyente opte por considerar como ingreso acumulable el que efectivamente le hubiere sido pagado conforme a lo dispuesto por el Artículo 16 de la Ley de Impuesto Sobre la Renta".

Ley del Impuesto al Activo y su Reglamento

El marco fiscal bajo el cual se realizan las operaciones de las arrendadoras financieras en lo referente a la LIA y su Reglamento se engloba en los siguientes artículos:

LIA Art. 6

"No pagarán el impuesto al activo las siguientes personas:

- I. Quienes no sean contribuyentes del Impuesto Sobre la Renta.
- II. Derogada
- III. Las personas físicas que realicen actividades empresariales al menudeo en puestos fijos y semifijos en la vía pública o como vendedores ambulantes,

cuando las mismas hayan optado por pagar el Impuesto Sobre la Renta de conformidad con lo dispuesto por el Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

- IV. Quienes otorguen el uso o goce temporal de bienes cuyos contratos de arrendamiento fueron prorrogados en forma indefinida por disposición legal (rentas congeladas), únicamente por dichos bienes.
- V. Las personas físicas residentes en México que no realicen actividades empresariales y otorguen el uso o goce temporal de bienes a las personas a que se refieren las fracciones I de este artículo, únicamente por dichos bienes
- VI. Quienes utilicen bienes destinados sólo a actividades deportivas, cuando dicha utilización sea sin fines de lucro o únicamente por sus socios o miembros, así como quienes se dediquen a la enseñanza y cuenten con autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios en los términos de la Ley Federal de Educación, únicamente por los bienes empleados en las actividades señaladas por esta fracción.

Las personas a que se refieren las fracciones I de este artículo que mantengan los inventarios a que se refiere el párrafo segundo del Artículo 1o. de esta Ley, o que otorguen el uso o goce temporal de bienes que se utilicen en la actividad de un contribuyente de los mencionados en el Artículo 1o. de esta Ley, a excepción de las que estén autorizadas para recibir donativos deducibles para efectos de la Ley del Impuesto Sobre la Renta en los términos de la fracción I del Artículo 24 y fracción IV del Artículo 140 de dicha Ley, pagarán el impuesto por dichos bienes.

No se pagará el impuesto por el periodo preoperativo, ni por los ejercicios de inicio de actividades, el siguiente y el de liquidación, salvo cuando este último dure más de dos años. Lo dispuesto en este párrafo no es aplicable a los ejercicios posteriores a fusión, transformación de sociedades o traspaso de negociaciones, ni a los contribuyentes que inicien actividades con motivo de la escisión de sociedades .

Los contribuyentes cuya actividad preponderante consista en el otorgamiento del uso o goce temporal de los bienes a que se refieren las fracciones II y III del Artículo 2. de esta ley, pagarán el impuesto incluso por los ejercicios de inicio de actividades y el siguiente. Estos contribuyentes no podrán ejercer la opción a que se refiere el Artículo 5.-A durante los ejercicios mencionados."

Por los activos fijos objeto de contratos de arrendamiento financiero, el arrendatario deberá cubrir el impuesto correspondiente de acuerdo a la normatividad establecida para los demás activos de la misma naturaleza; en los Artículos 2, fracciones II y III; 3, párrafos segundo y tercero; y 5, párrafos primero, segundo y tercero, se establece la metodología para calcular las cantidades a cubrir por dicho gravamen, a la letra dicen:

Artículo 2

"II. Tratándose de los activos fijos, gastos y cargos diferidos, se calculará el promedio de cada bien, actualizando en los términos del Artículo tercero de esta Ley, su saldo pendiente de deducir en el Impuesto Sobre la Renta al inicio del ejercicio o el monto original de la inversión en el caso de bienes adquiridos en el mismo y de aquellos no deducibles para los efectos de dicho impuesto, aún cuando para estos efectos no se consideren activos fijos. El saldo actualizado se disminuirá con la mitad de la deducción anual de las inversiones en el ejercicio, determinada conforme a los Artículos 41 y 47 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

En el caso del primer y último ejercicio en el que se utilice el bien, el valor promedio del mismo se determinará dividiendo el resultado antes mencionado entre doce y el cociente se multiplicará por el número de meses en los que el bien se haya utilizado en dichos ejercicios.

En el caso de activos fijos por los que se hubiera optado por efectuar la deducción inmediata a que se refiere el Artículo 51 de la ley del Impuesto Sobre la Renta, se considerará como saldo por deducir, el que hubiera correspondido de no haber optado por dicha deducción, en cuyo caso se aplicarán los por cientos máximos de deducción autorizados en los Artículos 43, 44 y 45 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, de acuerdo con el tipo de bien de que se trate.

III. El monto original de la inversión de cada terreno, actualizado en los términos del Artículo 3o. De esta Ley, se dividirá entre doce y el cociente se multiplicará por el número de meses en que el terreno haya sido propiedad del contribuyente en el ejercicio por el cual se determina el impuesto."

Artículo 3.

"Se actualizará el saldo por deducir o el monto original de la inversión a que se refiere la fracción II del Artículo 2º de esta Ley, desde el mes en que se adquirió cada uno de los bienes, hasta el último mes de la primera mitad del ejercicio por el que se determina el impuesto. No se llevará a cabo la actualización por los que se adquieran con posterioridad al último mes de la primera mitad del ejercicio por el que se determina el impuesto.

El monto original de la inversión en los terrenos se actualizará desde el mes en que se adquirió o se valuó catastralmente en el caso de fincas rústicas, hasta el último mes de la primera mitad del ejercicio por el que se determina el impuesto. "

Artículo 5.

"Los contribuyentes podrán deducir del valor del activo en el ejercicio, las deudas contratadas con empresas residentes en el país o en establecimientos permanentes ubicados en México de residentes en el extranjero, siempre que se trate de deudas no negociables. También podrán deducirse las deudas negociables en tanto no se le notifique al contribuyente la cesión del crédito correspondiente a dichas deudas a favor de una empresa de factoraje financiero, y

aun cuando no habiéndosele notificado la cesión el pago de la deuda se efectúe a dicha empresa o a cualquier otra persona no contribuyente de este impuesto.

No son deducibles las deudas contratadas con el sistema financiero o con su intermediación.

Para los efectos de este artículo los contribuyentes deducirán el valor promedio de las deudas en el ejercicio de que se trate. Dicho promedio se calculará sumando los promedios mensuales de los pasivos y dividiendo el resultado entre el número de meses que comprenda el ejercicio. los promedios se determinarán sumando los saldos al inicio y al final del mes y dividiendo el resultado entre dos."

Ley del Impuesto sobre Adquisiciones de Inmuebles

El marco fiscal bajo el cual se realizan las operaciones de las arrendadoras financieras en lo referente a la Ley del Impuesto sobre Adquisiciones de Inmuebles (LIAI).

Artículo 2.

Adquisiciones Exentas de Pago del Impuesto

"No se pagará el impuesto establecido en esta Ley en las adquisiciones de inmuebles que hagan el Distrito Federal, los Estados y Municipios para formar parte del dominio público, y los partidos políticos nacionales, siempre y cuando dichos inmuebles sean para su propio uso."

Arrendamiento Financiero

"Tampoco se pagará el impuesto establecido en esta Ley en las adquisiciones de inmuebles que hagan los arrendatarios financieros al ejercer la opción de compra en los términos del contrato de arrendamiento financiero."

Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito.

En la LGOAAC se proporcionan el marco jurídico y reglamento bajo el cual deberá operar las arrendadoras financieras.

El análisis de Artículos 25 y 27 de la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito (LGOAAC), cae dentro de un contexto legal y no propiamente fiscal.

Los Artículos 25 y 27 de la LGOAAC a la letra dicen:

Artículo 25.

"Por virtud del contrato de arrendamiento financiero, la arrendadora financiera se obliga a adquirir determinados bienes y a conceder su uso o goce temporal, a plazo forzoso, a una persona física o moral, obligándose ésta a pagar como contraprestación, que se liquidará en pagos parciales, según se convenga, una cantidad en dinero determinada o determinable, que cubra el valor de adquisición de los bienes, las cargas financieras y los demás accesorios, y adoptar al vencimiento del contrato alguna de las opciones terminales a que se refiere el Artículo 27 de esta Ley.

Al establecer el plazo forzoso a que se hace mención el párrafo anterior, deberán tenerse en cuenta las condiciones de liquidez de la arrendadora financiera, en función de los plazos de los financiamientos que, en su caso, haya contratado para adquirir los bienes.

Los contratos de arrendamiento financiero deberán otorgarse por escrito y ratificarse ante la fe de notario público, corredor público titulado, o cualquier otro fedatario público y podrán inscribirse en el Registro Público de Comercio, a

solicitud de los contratantes, sin perjuicios de hacerlo en otros registros que las leyes determinen.

Artículo 27.

"Al concluir el plazo del vencimiento del contrato una vez que se hayan cumplido todas las obligaciones, la arrendataria deberá adoptar alguna de las siguientes opciones terminales:

- I. La compra de los bienes a un precio inferior a su valor de adquisición, que quedará fijado en el contrato. En caso de que no se haya fijado, el precio debe ser inferior al valor de mercado a la fecha de compra, conforme a las bases que se establezcan en el contrato;
- II. A prorrogar el plazo para continuar con el uso o goce temporal, pagando una renta inferior a los pagos periódicos que venía haciendo, conforme a las bases que se establezcan en el contrato; y
- III. A participar con la arrendadora financiera en el precio de la venta de los bienes a un tercero, en las proporciones y los términos que se convengan en el contrato.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, mediante disposiciones de carácter general, está facultada para autorizar otras opciones terminales siempre que se cumplan los requisitos señalados en el primer párrafo del Artículo 25 de esta Ley.

En el contrato podrá convenirse la obligación de la arrendataria de adoptar, de antemano, alguna de las opciones antes señaladas, siendo responsable de los daños y perjuicios en caso de incumplimiento. La arrendadora financiera no podrá oponerse al ejercicio de dicha opción.

Si en los términos del contrato, queda la arrendataria facultada para adoptar la opción terminal al finalizar el plazo obligatorio, ésta deberá notificar por escrito a la arrendadora financiera, por lo menos con un mes de anticipación al vencimiento del contrato, cuál de ellas va a adoptar, respondiendo de los daños y perjuicios en caso de omisión, con independencia de lo que se convenga en el contrato."

Cabe destacar que hasta el 31 de diciembre de 1989 la operación de las arrendadoras financieras era considerada bajo la figura de la "concesión" que otorgaba la SHCP, a partir del 1 enero del 1990 entró en vigor un Decreto mediante el cual se reformaron, adicionaron y derogaron diversas disposiciones de la LGOAAC dándose el carácter de "actividad autorizada" por la SHCP.

El 19 de agosto de ese mismo año se dieron a conocer por medio del Diario Oficial de la Federación las Reglas Básicas para la Operación de las arrendadoras financieras con base en lo estipulado en el Artículo 24 fracción IV y XII de la LCOAAC

RCFF. Art. 6

"Para los efectos de lo establecido en las fracciones III y IV del Artículo 15 del Código, se considera que se cumple con los requisitos señalados en las mismas, cuando se consigne expresamente en el contrato de arrendamiento financiero el valor del bien objeto de la operación y la tasa de interés pactada en el contrato respectivo o la mecánica para determinarla".

RCFF. Art. 30

"Los contribuyentes que efectúen enajenaciones a plazo con pago diferido o en parcialidades o celebren contratos de arrendamiento financiero, cuando opten por diferir la causación de contribuciones, conforme a las disposiciones fiscales respectivas, deberán llevar en su contabilidad registros que permitan identificar la parte correspondiente de las operaciones en cada ejercicio fiscal, inclusive mediante cuentas de orden."

LISR. Art. 18

III. "Tratándose de la obtención de ingresos provenientes de contratos de arrendamiento financiero, los contribuyentes podrán optar por considerar como ingreso obtenido en el ejercicio el total del precio pactado, o bien, solamente la parte del precio exigible durante el mismo".

El cuarto párrafo siguiente a la fracción III del artículo 18, se menciona:

"Cuando el contribuyente hubiera optado por considerar como ingresos obtenidos en el ejercicio únicamente la parte del precio pactado exigible o cobrado en el mismo, según sea el caso, y enajene los documentos pendientes de cobro provenientes de contratos de arrendamiento financiero o de enajenaciones a plazo o los dé en pago deberá considerar la cantidad pendiente de acumular como ingreso obtenido en el ejercicio en el que realice la enajenación o dación en pago".

"En el caso de incumplimiento de contratos de arrendamiento financiero o de contratos de enajenaciones a plazo, respecto de los cuales se haya ejercido la opción de considerar como ingreso obtenido en el ejercicio únicamente la parte del precio exigible o cobrado durante el mismo, el arrendador o el enajenante, según será el caso, considerará como ingreso obtenido en el ejercicio, las cantidades exigibles o cobradas en el mismo del arrendatario o comprador, disminuidas por las que ya hubiera devuelto conforme al contrato respectivo".

"En el caso de contratos de arrendamiento financiero, se considerarán ingresos obtenidos en el ejercicio en que sean exigibles, los que deriven de cualquiera de las opciones a que se refiere el Artículo 15 del Código Fiscal de la Federación".

LISR Art. 35

"Los contribuyentes que celebren contratos de arrendamiento financiero y opten por acumular como ingresos en el ejercicio solamente la parte del precio exigible

durante el mismo, calcularán la deducción a que se refiere la fracción II del Artículo 29 de esta Ley por cada bien, conforme a lo siguiente:

I. Al término de cada ejercicio, el contribuyente calculará el porcentaje que representa el ingreso percibido en dicho ejercicio por el contrato de arrendamiento financiero que corresponda, respecto del total de pagos pactados por el plazo inicial forzoso. Tanto el ingreso como los pagos pactados, no incluirán los intereses derivados del contrato de arrendamiento.

II. La deducción a que se refiere la fracción II del Artículo 29 de esta Ley que se hará en cada ejercicio, por los bienes objeto de contratos de arrendamiento financiero a que se refiere este artículo, será la que se obtenga de aplicar el porcentaje que resulte conforme a la fracción I de este artículo, al valor de adquisición actualizado del bien de que se trate".

LISR. Art. 186

"En los ingresos por otorgar el uso o goce temporal de bienes inmuebles, se considerará que la fuente de riqueza se encuentra en territorio nacional cuando en el país estén ubicados dichos bienes.

También se considerarán ingresos de los que se refiere este artículo, las contraprestaciones que obtiene un residente en el extranjero por conceder el derecho de uso o goce y demás derechos que se convengan sobre un bien inmueble ubicado en el país, aun cuando dichas contraprestaciones se deriven de la enajenación o cesión de los derechos mencionados.

El impuesto se calculará aplicando la tasa del 25% sobre el ingreso obtenido, sin deducción alguna, debiendo efectuar la retención las personas que hagan los pagos.

RLISR Art. 10

"Para efectos de lo dispuesto en el Artículo 16, fracción III, tercer párrafo de la Ley, el contribuyente podrá cambiar la opción a que se refiere dicho párrafo por una sola vez, antes de que transcurran cinco años como mínimo desde el último cambio, siempre que se encuentre en cualquiera de los siguientes supuestos:

- I. Cuando fusione a otra sociedad.
- II. Cuando los socios enajenen acciones o partes sociales que representen cuando menos un 25% del capital social del contribuyente.
- III. Cuando reuniendo los requisitos de sociedad controlada, la controladora ejercite la opción a que se refiere el artículo 57-A de la Ley, o bien, cuando se incorpore o desincorpore como sociedad controlada en los términos de los Artículos 57-I y 57- J de dicha Ley.
- IV. Cuando se escinda la sociedad".

3.5 Diferencias y similitudes entre arrendamiento financiero y arrendamiento puro.

En la vida práctica existe confusión entre el contrato de arrendamiento puro y el arrendamiento financiero, pues al llevar ambos la palabra arrendamiento se asimila uno en el otro, con lo que se cae fácilmente en errores de interpretación y aplicación fiscal. En el arrendamiento puro no se estipula opción de compra alguna, hecho que es obligatorio incluir en el arrendamiento financiero.

Arrendamiento Financiero

1	Se entregan bienes del activo fijo para que un tercero haga uso de ellos.
2	Se pactan rentas periódicas en las que se incluyen capital e intereses y, en algunos casos, gastos de mantenimiento y otras partidas.
3	Por lo general, son bienes susceptibles de depreciación y terrenos, los que incluyen en este tipo de contratos.
4	Fiscalmente, esta operación tiene un tratamiento específico, tanto para el arrendamiento como para el arrendatario.
5	A través de esta operación se crea una fuente de financiamiento para arrendamiento, ya eu sustituye la contratación de otros pasivos para adquisición de equipo.
6	Por la magnitud y responsabilidad de las operaciones, necesariamente son sociedades anónimas las que arriendan equipo y con grandes capitales para hacer frente a sus obligaciones y contratos, en su carácter de arrendadoras.
7	Se pactan en el contrato una opción de compra para el arrendatario, al finalizar la vigencia inicial de la operación, así como dos opciones adicionales.
8	Es un contrato irrevocable durante su vigencia inicial, la que al llegar a su termino puede acabar con la relación entre ambos contratantes, o bien, prorrogarla durante un cierto tiempo adicional.
9	El arrendatario tiene derecho al uso del activo y el arrendador tiene el título legal de propiedad del bien, mismo que es transferido al arrendatario al hacer efectiva la opción de compra.

Arrendamiento Puro

1	Se entregan bienes del activo fijo para que un tercero haga uso de ellos.
2	Se pactan rentas periódicas en pago del uso que se hace del bien, sin incluir intereses implícitamente.
3	Pueden ser bienes depreciables, o no, los involucrados en el contrato.
4	Fiscalmente, tanto el arrendador como el arrendatario están sujetos al régimen común de tratamiento fiscal.
5	Es, específicamente, una fuente de financiamiento ya que evita que los arrendatarios inviertan en la adquisición de inmuebles, u otros activos fijos asignado esos recursos a otras necesidades.
6	No necesariamente implica un gran volumen de operaciones, por lo que no es indispensable que sea una sociedad anónima la arrendadora, ni que tenga grandes capitales de respaldo, pues sus obligaciones no son fuertes, a excepción hecha de las nuevas empresas de arrendamiento puro.
7	No se pacta opción alguna en ningún momento, dentro del cuerpo del contrato de arrendamiento.
8	Es un contrato irrevocable durante su vigencia inicial, el cual puede ser prorrogado voluntariamente por ambas partes después de su terminación.
9	El arrendatario tiene derecho al uso del activo y el arrendador tiene el título legal de propiedad del bien, mismo que es transferible al arrendatario, como efecto de este contrato.

3.6 Diferencias y similitudes entre crédito bancario y arrendamiento financiero.

En vista de que el arrendamiento financiero es una fuente de financiamiento adicional para la compra de bienes del activo fijo, cabe hacer la diferenciación que existe entre esta fuente y un crédito refaccionario, el cual tiene por objetivo básico la adquisición de activos fijos, al igual que el arrendamiento financiero.

Arrendamiento Financiero

1	Se obtienen bienes del activo fijo para hacer utilizados durante la vigencia del contrato y lograr su propiedad al ejercer la opción de compra al término del bien.
2	Se pactan rentas periódicas en las que se incorpora el monto financiado, costos operativos del arrendadora, así como la utilidad requerida.
3	Es un contrato irrevocable, que al llegar a su término acaba con la relación entre ambos contratantes.
4	Fiscalmente, se aplica un tratamiento especial de deducción y acumulación para el arrendatario y para el arrendador respectivamente.
5	Existen tres opciones al final del plazo inicial forzoso del contrato: a) opción a compra del bien arrendado, b) prórroga del contrato, c) enajenación del bien a un tercero.
6	Como efecto de este contrato no se limitan otras fuentes de financiamiento ya que los bienes arrendados son los únicos que quedan en garantía del contrato, pero se afecta el apalancamiento de la empresa.

Crédito Bancario

1	Se obtienen recursos financieros para adquirir bienes del activo fijo.
2	Se pagan periódicamente capital, intereses para amortizar paulatinamente y durante la vigencia del crédito uno y otros, hasta su redención total.
3	Es un contrato que puede darse por terminado anticipadamente, si la suerte principal, así como los intereses devengados hasta ese momento, son prepagados.
4	Fiscalmente, se deducen los intereses del préstamo, más la depreciación del bien adquirido de la base gravable del impuesto sobre la renta del arrendatario tomando en consideración el efecto de los componentes inflacionarios marcados en la ley.
5	No existe opción alguna al término del plazo del crédito recibido.
6	Como efecto de este financiamiento, generalmente se grava toda la empresa, quedando ésta imposibilitada para negociar otras fuentes de financiamiento a largo plazo. También se afecta la razón de endeudamiento de la empresa.

3.7 Modalidades mas comunes del arrendamiento financiero.

Dentro del marco del arrendamiento financiero existen diversas modalidades, aun cuando es un solo tipo de contrato el más aceptado y difundido en el medio mexicano.

3.7.1 Arrendamiento Neto.

Esta modalidad es la más aceptada en México, en combinación con el arrendamiento total. Consiste en que el arrendatario cubre todos los gastos generados en la adquisición y utilización del bien arrendado.

Dentro de este tipo de gastos se encuentran los gastos de instalación del equipo, impuestos y derechos de importación en su caso, seguros de daños, mantenimiento, etc.

Como ejemplo de este tipo de contratos se puede mencionar al arrendamiento de equipo industrial, en donde el arrendatario del equipo cubre todos los gastos relativos al mismo, y el arrendador sólo financia el costo de adquisición, el cual recupera a través del cobro de las rentas periódicas pactadas durante el plazo inicial forzoso y de la opción de compra en caso de ejercerla, o de alguna otra de las opciones que se tienen en la Ley al finalizar dicho plazo inicial forzoso.

3.7.2 Arrendamiento global.

Este contrato es la contrapartida del anterior; es decir, el arrendador cubre al proveedor del equipo o a empresas relacionadas con el mismo, todos los gastos de mantenimiento, seguros, impuestos, y derechos de importación gastos de instalación etc., los cuales los incorpora al costo de adquisición del equipo para que, a través de las rentas periódicas y de alguna de las acciones disponibles al finalizar el plazo inicial forzoso, dicho costo sea repercutido al arrendatario y recuperado por la arrendadora.

El ejemplo más común en esta modalidad de arrendamiento financiero es el financiamiento de equipos de computación sofisticados de alta tecnología y de valor.

3.7.3 Arrendamiento total.

Esta modalidad permite al arrendador recuperar el costo total del activo arrendado, adicionado por el interés que le es relativo por el capital invertido en el contrato, a través de las rentas periódicas pactadas durante el plazo inicial forzoso del contrato.

En otras modalidades, la opción de compra que se estipula para hacer ejercida al final del contrato, o con alguna otra de las dos opciones restantes (según la decisión unilateral del arrendatario), se cubre parte del costo de financiamiento al arrendador. En esta modalidad, el costo total del financiamiento (adicionado con sus gastos de operación y utilidades de la arrendadora) se cubre a través de las rentas periódicas del plazo inicial forzoso. En este caso la opción de compra es verdaderamente simbólica, las rentas a pagar en caso de prórroga del plazo inicial son insignificantes, o la participación de la arrendadora por la enajenación del bien es también simbólica.

Esta característica es una de las fundamentales del arrendamiento financiero, ya que las arrendadoras elaboran sus planes de arrendamiento y cotizaciones al cliente de tal manera que estos dos conceptos sean cubiertos con las rentas pactadas en el contrato.

3.7.4 Arrendamiento ficticio.

Esta modalidad también es conocida con el nombre de "venta y arrendamiento ficticio", es de gran importancia por que es una operación inversa al arrendamiento financiero normal: A través del arrendamiento ficticio una empresa industrial o comercial vende todos sus activos fijos o parte de ellos a una arrendadora profesional, la cual establece un contrato de arrendamiento financiero por los

mismos bienes, con el propietario original de los mismos. De esta forma el arrendatario, quien no requiere de nuevos activos fijos, obtiene recursos financieros frescos adicionales para operar, ya que al vender a la arrendadora sus activos, obtiene de ésta el valor comercial de los mismos en efectivo y de forma inmediata. Con este procedimiento, nunca pierde la posesión de sus activos fijos, simplemente se modifica la figura legal de propiedad de dichos bienes.

Independientemente del beneficio financiero por la generación de recursos frescos para la arrendataria, existe un efecto fiscal, que puede ser de utilidad o pérdida en la venta de activos fijos dependiendo de la estructura del contrato del tipo de activos y del plazo transcurrido entre la adquisición de los activos y su enajenación a la arrendadora.

3.8 El arrendamiento puro

En esta operación intervienen dos partes, el arrendador y el arrendatario; el primero otorga el uso o goce temporal de un bien por un plazo determinado al segundo que es quien se obliga a pagar periódicamente por ese uso o goce una renta, sin que en ningún caso convenga la opción de compra.

Son susceptibles de arrendamiento puro todos los bienes que no sean de consumo inmediato, excepto aquellos que la ley prohíbe arrendar y los derechos estrictamente personales.

El arrendador podrá seleccionar al proveedor, fabricante o constructor. Es obligación del arrendatario cubrir todos los gastos de instalación, seguros, mantenimiento, reparación y demás que sea necesarios para garantizar el funcionamiento y conservación de los bienes objeto de arrendamiento puro.

Al terminar el periodo del contrato, el objeto del mismo se vuelve a la disponibilidad del arrendador.

En un arrendamiento puro, el arrendador tiene las siguientes ventajas:

- Puede deducir de sus resultados la totalidad de las rentas pagadas.
- No tiene que registrar como pasivo las rentas a las que se ha obligado.

Esto último es importante, pues no afecta el apalancamiento del arrendatario y consecuentemente, no limita su capacidad de endeudamiento.

Las empresas en México consideran altamente atractivas las ventajas que ofrece el arrendamiento puro. Sin embargo, en la mayoría de los casos, prefieren estructurar sus arrendamientos como financieros para poder, al final del contrato, comprar el equipo.

3.9 Concepto de crédito.

"La palabra crédito proviene del latín "credere" y significa tener fé o confianza en que el deudor pagará el importe de una operación"⁴. Por lo anterior se deduce que una operación de crédito se realiza con personas que inspiran confianza para otorgar u obtener un capital ajeno por medio de un convenio, en el cual se establece la obligación de devolver el capital original más un interés a una fecha determinada y éste se pacta al inicio de la operación.

Es además una relación socioeconómica que se ejerce en medios civilizados y que consiste en que unos permitan a otros el aprovechamiento temporal de sus bienes o riquezas.

3.10 Importancia del crédito bancario.

Es una forma especializada del ejercicio del crédito, que corresponde a una de las actividades más importantes de las instituciones de crédito, actualmente nuestro sistema financiero esta estructurado bajo el régimen de banca múltiple.

⁴ Madroño Cosío Manuel Enrique "Administración Financiera del Circulante" Instituto Mexicano de C.P.

Cabe mencionar que el banco se hace allegar los recursos a través de su captación para después ofrecer créditos.

El desarrollo económico de cualquier país ha sido paralelo al sistema de crédito bancario, independientemente que lo haya usado bajo el control del estado o por la iniciativa privada.

La función principal del crédito bancario es:

Brindar apoyo financiero a una empresa, persona, para el sano desarrollo de la misma.

El sistema bancario ofrece una diversa gama de financiamientos, según la necesidad de la empresa y el destino del mismo.

3.11 Requisitos para ser sujetos de crédito.

Debe tratarse de una persona física o moral establecida permanentemente en plaza, con cierto arraigo en su actividad ya que en términos generales, el crédito sirve para impulsar un negocio no para iniciarlo; salvo en aquellas empresas que son nuevas en cuanto a su constitución, pero que están soportadas con la experiencia, en el giro de los socios principales.

El solicitante deberá demostrar solvencia financiera y moral. Señalar el destino de los recursos; y hacer constar su capital para cubrir el servicio de la deuda, así como cubrir los gastos por servicios financieros, notariales, estudios técnicos y económicos entre otros, que el proyecto tenga viabilidad financiera.

3.12 El crédito refaccionario como una modalidad de financiamiento externo para adquirir equipo de cómputo.

Crédito refaccionario.

Concepto

Este crédito se encuentra enfocado a robustecer o acrecentar los activos fijos de un negocio, con el fin de incrementar la producción y fomentar su crecimiento.

Garantías

Estos créditos quedan garantizados simultáneamente o separadamente, con las fincas, construcciones, edificios, maquinaria, instrumentos, muebles y con los frutos y productos futuros, pendientes o ya obtenidos del negocio a cuyo fomento haya sido destinado el préstamo en una proporción no menor de 1.50 de garantía por 1.00 de crédito. En la práctica bancaria normalmente tiende a que la anterior proporción entre crédito y garantías, sea mayor y además se pueden aceptar otras garantías adicionales hasta llegar a gravar la unidad industrial completa y solicitar segundas firmas que avalen la operación.

Plazo

Se celebra mediante la firma de un contrato de apertura de crédito, el plazo del es máximo siete años (incluido el periodo de gracia).

Forma de pago

Este tipo de créditos se debe amortizar, con la generación de recursos de la empresa (utilidades), y es mediante pagos mensuales o trimestrales, según se requiera.

Observaciones que prevén los bancos

- a). Lo instrumentan por medio de un contrato de crédito que estipula el monto del mismo, destino específico, tasa de interés, garantías, plazo, forma de amortización, condiciones generales y, en su caso, avales o garantías adicionales.
- b). Además del contrato, elaboran una serie de pagarés, de acuerdo con el mismo;
- c). Verifican las firmas tanto del contrato, como de los pagarés, asegurándose de que las personas que firman tengan poderes y facultades suficientes para realizar estos actos y otorgar garantías;
- d). Piden que el contrato sea firmado ante corredor o notario público y registrado en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del lugar en que se encuentra ubicado el acreditado, esto último es condición para que el contrato pueda surtir efectos ante terceros;
- e). Las garantías otorgadas deben estar siempre, en primer lugar, a favor de la institución de crédito;
- f). Vigilan que los recursos se destinen a lo pactado en el contrato, solicitando comprobantes de uso, y
- g). Todos los gastos de contratación, avalúos, comisiones, corren por cuenta del acreditado.

Otros aspectos

Se debe entregar un programa de inversión detallado, acompañado de copia de las cotizaciones respectivas.

También entregarán estados financieros proyectados, donde conste la nueva inversión con el beneficio del crédito.

Este tipo de préstamo son financiados a mediano y a largo plazo. El objetivo al otorgarlo es financiar proyectos de inversión en bienes de capital, ya sea por:

- Reposición de equipo.
- Ampliación de la capacidad productiva de la planta.
- Construcción y ampliación de instalaciones industriales.
- Modernización industrial.
- Reubicación de las instalaciones productivas.
- Instalación de nuevas unidades de producción.
- Equipo anticontaminante y de protección ambiental.
- Equipo para elevar la calidad productiva.
- Equipo para el desarrollo tecnológico.

Fundamento legal: LGTOC, Capítulo IV, artículos 321 al 333.

Capítulo 4

Técnicas de Evaluación de Proyectos de Inversión

Capítulo 4

Técnicas de Evaluación de Proyectos de Inversión

4.1 Valor presente (V.P)

La forma de calcular el valor presente de un proyecto es descontando los flujos netos de efectivo positivos y los negativos de un proyecto a una tasa predeterminada de descuento. Si el valor presente de los ingresos así obtenidos es superior al valor presente de los egresos, se considera que el proyecto es rentable, en caso contrario, el proyecto debería ser rechazado.

La tasa de descuento predeterminada será la tasa mínima de exigibilidad para la rentabilidad del proyecto; es decir, será la tasa mínima de rendimiento que se deba exigir en un proyecto.

Para determinar esa tasa mínima de rentabilidad, se puede recurrir a tres opciones:

- a) Costo ponderado de capital nuevo.
- b) Costo de oportunidad de los fondos.
- c) Tasa mínima de rendimiento que la empresa exija.

Asimismo, el análisis de valor presente se puede plantear bajo dos hechos fundamentales:

- a) Cuando el flujo de efectivo anual es igual durante la vida del proyecto.
- b) Cuando los flujos de efectivo anuales son diferentes año con año.

Independientemente de lo anterior, la tasa que se aplique será la misma tanto para los ingresos como para los egresos de efectivo.

La fórmula del factor a V.P. es :

$$F.V.P = \frac{1}{(1+i)^n}$$

Para una serie de anualidades iguales se utiliza la siguiente fórmula para obtener el F.V.P

$$\frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} = \Sigma F.V.P.$$

4.2 Período de recuperación de la inversión a valor presente (P.R.I.V.P)

Su aplicación dará como resultado obtener el número de los años que serán necesarios para recuperar una inversión, en términos reales, es decir, utilizando pesos constantes. Su fórmula es:

$$P.R.I.V.P. = \frac{\text{Inversión neta requerida a valor presente}}{\text{Ingresos netos anuales a valor presente}}$$

4.3 Tasa Interna de rendimiento (T.I.R.)

La tasa interna de rendimiento es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los ingresos futuros de efectivo con el valor presente de las inversiones. La tasa así obtenida representará el rendimiento neto del proyecto en lo individual (su rentabilidad).

Para conocer la tasa de rendimiento del proyecto es necesario descontar los flujos positivos (ingresos de efectivo) y los negativos (egresos de efectivo) a distintas tasas de interés hasta que ambas tasas se igualen o se acerquen a cero, para después interpolar las tasas extremas y obtener la tasa exacta de rendimiento de un proyecto.

Caso Práctico

**“Estudio Financiero que nos permita
seleccionar la mejor fuente de
financiamiento en la renovación de
equipo de computo en la
distribuidora**

Automotores Luna, S.A. de C.V.”

Caso Práctico

"Estudio financiero que nos permita seleccionar la mejor fuente de financiamiento en la renovación de equipo de computo en la Distribuidora Automotores Luna, S.A. de C.V."

Antecedentes

Automotores Luna, S.A de C.V., es una distribuidora autorizada de Chrysler de México, inicio sus operaciones a partir del año de 1977 y se ha caracterizado por ofrecer a sus clientes la mejor atención.

La visión esta enfocada a proporcionar el mejor servicio y calidad a sus clientes.

Su misión es la obtención de utilidades suficientemente rentables de acuerdo a la inversión de la empresa y colocarse entre los 10 primeros lugares en la Red de Distribuidores Chrysler.

Empresa dedicada a la compra venta de vehículos nuevos y usados, servicio y refacciones Chrysler.

Cuenta con el equipo necesario exigido por las plantas armadoras (proveedores), para los servicios de garantía de mantenimiento y reparación de los automóviles, servicio express, así como inventario de refacciones que abastece al taller de servicio, al público en general, dependencias de gobierno y compañías particulares, con ventas al mayoreo y menudeo.

La experiencia en el área de ventas de automóviles y flotillas, es de mas de 20 años, tanto al sector público como a la iniciativa privada.

Esta distribuidora adquirió en 1992 un software integral llamado "AutoSist" donde tiene las áreas necesarias de una distribuidora de automóviles como son:

Contabilidad, servicio, refacciones, autos nuevos, autos usados, crédito y cobranzas, cuentas por pagar, recursos humanos (nomina) y tesorería. El equipo que utilizan para desarrollar sus actividades la mayoría son terminales "tontas", actualmente la empresa que desarrollo este sistema esta por liberar su nueva versión gráfica, la cual tiene muchas ventajas como es el uso de Internet para la consulta y adquisición de refacciones, consulta del automóvil para conocer el status en que se encuentra, así como verificar el importe por pagar de la factura, etc.. Como a la empresa le interesa estar a la vanguardia es necesario que actualice las terminales por computadoras, para obtener un mejor desempeño de la información, lo que les proporcionara una mayor eficiencia y calidad para el cliente.

Delimitación del problema.

Si bien es cierto que las empresas requieren de recursos económicos para la realización de sus operaciones, también lo es de que ellas no siempre cuentan con el dinero suficiente para llevar a cabo esta situación y por tal motivo se ven en la necesidad de recurrir al financiamiento.

La distribuidora "Automotores Luna, S.A. de C.V." se encuentra en la necesidad de obtener el financiamiento más adecuado para modernizarse con equipo de computo que les permita ser mas eficientes.

Esta empresa tiene cuatro opciones de financiamiento y de acuerdo al plazo que nos ofrecen de 24 y 36 meses necesitamos determinar el mejor plazo al menor costo.

La Empresa Hewlett Packard, le ofrece el; Arrendamiento Puro y Venta Financiada,

La Arrendadora Afirme, le ofrece el Arrendamiento Financiero y,

El Banco, le ofrece un Crédito Refaccionario.

Establece la Distribuidora una política de valor de desecho para el equipo de \$0.

Los equipos que se requieren para esta empresa son:

- 30 computadoras y
- 5 impresoras

En el *cuadro 1* se presenta el costo y las características del equipo.

Automotores Luna, S.A. de C.V.
Cotización de Equipo de Computo

Cantidad	Modelo	Descripción	Precio M.N	Importe M.N
30	P4072A	Hewlett Packard Vectra VL420 (CPU)	12,746.50	382,395.00
	Procesador	INTEL PENTIUM IV A 1.7GHZ		
	Memoria	256MB Memoria Ram expandible hasta 3GB Ram		
	Disco Duro	40GB ULTRA ATA/100 5400RPM		
	Cache	256KB ATC		
	Video	Video ATI 128 Pro		
	Wic	Tarjeta de Red 10/100 Base- TX Intel		
	Bus	400MHZ Velocidad		
	Audlo	PCI Interconstruido Stereo		
	Puertos	4 Ptos USB, 1 Serial, 2 PS/2, 1 Paralelo, 1 Audio		
	Slots	5 PCI Y Quedan 4 SLOTS Libres		
	Gabinete	Desktop para escritorio		
	Garantía	3 Años		
	Utlierias	Agente Top Tools para Full Monitoreo en Red		
	Sis.Oper	Windows 2000 Profesional		
30	D8896A	H.P. Monitor de 15" UVGA	2,221.85	66,655.50
30	CDROM	Unidad de CD ROM de 48X	740.00	22,200.00
5	C7063A	H.P. Impresora Láser Jet 2200DN	14,807.40	74,037.00
	Vel. Impresión	19 Paginas por minuto		
	Procesador	66 MHZ		
	Volumen Mensual	40,000 Paginas		
	Medidas de Papel	Tamaño Carta, Legal, Index Card		
	Resolución	1200 X 1200 DPI		
	Tarjeta de Red	HP Jet Direct Card Print Server		
	Bandejas	3 Bandejas		
	Memoria	8MB Expandible hasta 72 MB		
	Garantía	1 Año		
Sub-Total			545,287.90	
I.V.A.			81,793.13	
Total			627,081.03	

Automotores Luna, S.A. de C.V.

Cotización de Mantenimiento de PC'S e Impresoras por 24 meses

Cuadro 2

Cantidad	Descripción	Precio M.N	Importe M.N
35	Mantenimiento Preventivo de PC'S e Impresoras	872.14	30,525.00
		Sub-Total	30,525.00
		I.V.A 15%	4,578.75
		Total	35,103.75

Automotores Luna, S.A. de C.V.

Cotización de Mantenimiento Preventivo de PC'S e Impresoras por 36 meses

Cuadro 3

Cantidad	Descripción	Precio M.N	Importe M.N
35	Mantenimiento Preventivo de PC'S e Impresoras	969.14	33,920.00
		Sub-Total	33,920.00
		I.V.A.	5,088.00
		Total	39,008.00

Cuadro 4

Automotores Luna, S.A. de C.V.

Cálculo de la depreciación contable en línea recta.

Vida útil del proyecto 24 meses

Concepto	Inversión	Tasa	2002	2003
Equipo de Computo	545,288	50%	272,644	272,644

Cuadro 5

Automotores Luna, S.A. de C.V.

Cálculo de la depreciación contable en línea recta.

Vida útil del proyecto 36 meses

Concepto	Inversión	Tasa	2002	2003	2004
Equipo de Computo	545,288	33%	181,763	181,763	181,763

El caso que se presenta a continuación se hace una variación en el proceso de análisis financiero de proyectos de inversión, utilizando exclusivamente la metodología de la técnica de valor presente para evaluarlo.

En este sentido se evalúa el gasto adicional que genera la fuente de financiamiento del proyecto específico, sin involucrar los ingresos netos que pudiera producir. Al final se hace un resumen de los resultados obtenidos a valor presente de 24 y 36 meses:

Valor presente del gasto adicional después de ahorro por ISR	{	A) Arrendamiento Financiero B) Arrendamiento Puro C) Venta Financiada D) Crédito Refaccionario
Valor presente del flujo neto en efectivo	{	A') Arrendamiento Financiero B') Arrendamiento Puro C') Venta Financiada D') Crédito Refaccionario
Presentación de resultados del análisis	{	I) Valor presente del gasto adicional después de ahorro ISR II) Valor presente del flujo neto en efectivo III) Impuestos Ahorrados a pesos corrientes III) Valor presente de impuestos ahorrados IV) Valor presente de intereses pagados
Resumen de resultados		

Los criterios de las fuentes de financiamiento son las siguientes:

Los plazos a analizar son 24 y 36 meses, el precio de adquisición del bien es \$545.287.50 antes de I.V.A., el costo ponderado proporcionado por el departamento de finanzas de la Distribuidora es del 24%, la tasa de interés varía de acuerdo a las siguientes fuentes de financiamiento.

Arrendadora Afirme

Arrendamiento Financiero

Cuadro 6

Datos Generales	
Plazo (meses)	24
Tasa anual	23%
% Comisión por apertura	1.50%
% Opción de compra	1.00%
Valor de factura	627,080.63
I.V.A. Inicial	81,793.13
Monto a financiar	545,287.50
Rentas Mensuales	
Renta	28,560.00
Opción de Compra	5,453.00
Pago Inicial	
I.V.A. Anticipado	81,793.13
Comisión	8,179.31
I.V.A. S/comisión	1,226.90
Gastos de registro	350.00
I.V.A. S/gtos. Reg.	52.50
Renta en deposito	28,640.57
Total Pago Inicial	120,242.41

La fórmula para calcular el valor de cada renta mensual es:

$$R = \frac{A \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Donde:

R= importe de las rentas mensuales durante la vigencia del contrato

A= precio de adquisición del bien (monto original de la inversión)

i= Tasa de interés mensual

n= número de rentas durante la vigencia del contrato

$$R = \frac{545,287.50 \cdot 0.019171}{1 - (1 + 0.019171)^{-24}} = \frac{10,453.62}{0.36602}$$

$$R = 28,559.86$$

$$\text{Total del contrato} = 28,560 \cdot 24 = \$ 685,437$$

Arrendadora Afirme
Tabla de Amortización del Arrendamiento Financiero

Monto Financiado
Tasa de Interés
Plazo (meses)

545,287.50
23%
24

Cuadro 7

No. Pago	Saldo Insoluto	Capital	Amortizaciones		Renta Mensual	IVA Mensual	Renta Mensual	
				Intereses				
0	545,287.50							
1	527,181.12	18,106.38		10,453.62	28,560.00	1,568.04	30,128.04	
2	508,727.62	18,453.50		10,106.50	28,560.00	1,515.98	30,075.98	
3	489,920.35	18,807.27		9,752.73	28,560.00	1,462.91	30,022.91	
4	470,752.53	19,167.82		9,392.18	28,560.00	1,408.83	29,968.83	
5	451,217.25	19,535.28		9,024.72	28,560.00	1,353.71	29,913.71	
6	431,307.46	19,909.79		8,650.21	28,560.00	1,297.53	29,857.53	
7	411,015.98	20,291.48		8,268.52	28,560.00	1,240.28	29,800.28	
8	390,335.50	20,680.48		7,879.52	28,560.00	1,181.93	29,741.93	
9	369,258.56	21,076.94		7,483.06	28,560.00	1,122.46	29,682.46	
10	347,777.55	21,481.01		7,078.99	28,560.00	1,061.85	29,621.85	
11	325,884.74	21,892.81		6,667.19	28,560.00	1,000.08	29,560.08	
12	303,572.22	22,312.52	241,715.28	6,247.48	101,004.72	937.12	29,497.12	
13	280,831.95	22,740.27		5,819.73	28,560.00	872.96	29,432.96	
14	257,655.74	23,176.22		5,383.78	28,560.00	807.57	29,367.57	
15	234,035.21	23,620.52		4,939.48	28,560.00	740.92	29,300.92	
16	209,961.88	24,073.35		4,486.65	28,560.00	673.00	29,233.00	
17	185,427.00	24,534.86		4,025.14	28,560.00	603.77	29,163.77	
18	160,421.80	25,005.21		3,554.79	28,560.00	533.22	29,093.22	
19	134,937.21	25,484.58		3,075.42	28,560.00	461.31	29,021.31	
20	108,964.07	25,973.14		2,586.86	28,560.00	388.03	28,948.03	
21	82,493.01	26,471.07		2,089.93	28,560.00	313.34	28,873.34	
22	55,514.47	26,978.54		1,581.46	28,560.00	237.22	28,797.22	
23	28,018.72	27,495.74		1,064.26	28,560.00	159.64	28,719.64	
24	4.13	28,022.86	303,576.35	537.14	39,143.65	80.57	28,640.57	
Totales		545,291.63		140,148.37		685,440.00	21,022.25	706,462.25

**Hewlett Packard
Arrendamiento Puro**

Cuadro 8

Datos Generales	
Plazo (meses)	24
Precio Neto Equipo	545,287.50
Rentas Mensuales	
Renta	25,220.22
Total Rentas	\$605,285.28

**Hewlett Packard
Venta Financiada**

Cuadro 9

Datos Generales	
Plazo (meses)	24
Tasa anual	13.28%
Monto a Financiar	627,080.63
I.V.A.	81,793.13
Monto S/I.V.A.	545,287.50
Rentas Mensuales	
Renta	29,895.08

La fórmula para calcular el valor de cada renta mensual es:

$$R = \frac{A \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Donde:

R= importe de las rentas mensuales durante la vigencia del contrato

A= precio de adquisición del bien (monto original de la inversión)

i= Tasa de interés mensual

n= número de rentas durante la vigencia del contrato

$$R = \frac{627,080.63 \cdot 0.011067}{1 - (1 + 0.011067)^{-24}} = \frac{6,939.64}{0.23213}$$

$$R = 29,895.08$$

$$\text{Total del contrato} = 29,895.08 \cdot 24 = \$ 717,482$$

Howlett Packard
Venta Financiada
Cuadro 10

Monto Financiado
Tasa de Interes
Plazo (meses)

627,080.63
13.28%
24

Períodos	Pago	Intereses		Capital		Saldos Insolutos	I.V.A Sobre Intereses	Pago Total
0						627,080.63		
1	29,895.07	6,939.64		22,955.43		604,125.20	1,040.95	30,938.01
2	29,895.07	6,685.60		23,209.46		580,915.74	1,002.84	30,897.91
3	29,895.07	6,428.75		23,466.31		557,449.42	964.31	30,859.38
4	29,895.07	6,169.08		23,726.00		533,723.42	925.36	30,820.42
5	29,895.07	5,906.49		23,988.57		509,734.85	885.97	30,781.04
6	29,895.07	5,641.02		24,254.04		485,480.81	846.15	30,741.22
7	29,895.07	5,372.61		24,522.45		460,958.35	805.89	30,700.96
8	29,895.07	5,101.23		24,793.83		436,164.52	765.19	30,660.25
9	29,895.07	4,826.85		25,068.21		411,096.31	724.03	30,619.09
10	29,895.07	4,549.43		25,345.63		385,750.68	682.41	30,577.48
11	29,895.07	4,268.94		25,626.12		360,124.55	640.34	30,535.41
12	29,895.07	3,985.35	65,874.09	25,909.72	292,865.79	334,214.84	597.80	30,492.87
13	29,895.07	3,698.62		26,196.45		308,018.39	554.79	30,449.86
14	29,895.07	3,408.71		26,486.35		281,532.03	511.31	30,406.37
15	29,895.07	3,115.60		26,779.47		254,752.57	467.34	30,362.40
16	29,895.07	2,819.24		27,075.82		227,676.74	422.89	30,317.95
17	29,895.07	2,519.60		27,375.46		200,301.28	377.94	30,273.01
18	29,895.07	2,216.65		27,678.41		172,622.86	332.50	30,227.56
19	29,895.07	1,910.35		27,984.72		144,638.14	286.55	30,181.62
20	29,895.07	1,600.65		28,294.42		116,343.73	240.10	30,135.16
21	29,895.07	1,287.53		28,607.54		87,736.19	193.13	30,088.19
22	29,895.07	970.94		28,924.13		58,812.07	145.64	30,040.71
23	29,895.07	650.85		29,244.22		29,567.85	97.63	29,992.69
24	29,895.07	327.22	24,525.95	29,567.85	334,214.84	0.00	49.08	29,944.15
Total	717,481.57	90,400.94		627,080.62			13,560.14	731,041.71

Banco
Crédito Refaccionario

Cuadro 11

Datos Generales	
Plazo (meses)	24
Tasa anual	19.00%
Monto a Financiar	627,080.63
I.V.A.	81,793.13
Monto S/I.V.A.	545,287.50
Rentas Mensuales	
Renta	31,610.27

La fórmula para calcular el valor de cada renta mensual es:

$$R = \frac{A \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Donde:

R= importe de las rentas mensuales durante la vigencia del contrato

A= precio de adquisición del bien (monto original de la inversión)

i= Tasa de interés mensual

n= número de rentas durante la vigencia del contrato

$$R = \frac{627,080.63 \cdot 0.015833}{1 - (1 + 0.015833)^{-24}} = \frac{9,928.78}{0.31410}$$

$$R = 31,610.27$$

$$\text{Total del contrato} = 31,610.27 \cdot 24 = \$ 758,646$$

BANCO

CALCULO DE INTERESE POR FINANCIAMIENTO AUTOMOTORES LUNA, S.A. DE C.V.
PRESTAMO REFACCIONARIO

CAPITAL A FINANCIAR 627,080.63
TASA 19.00% 0.01583333
TIEMPO 24

Cuadro 12

No. Pago	Saldos Insolutos	Amortizaciones			Pago Mensual	IVA	Total Mensual
		Capital	Intereses				
0	627,080.63						
1	605,399.14	21,681.49	9,928.78		31,610.27	1,489.32	33,099.59
2	583,374.35	22,024.78	9,585.49		31,610.27	1,437.82	33,048.09
3	561,000.84	22,373.51	9,236.76		31,610.27	1,385.51	32,995.78
4	538,273.09	22,727.76	8,882.51		31,610.27	1,332.38	32,942.65
5	515,185.47	23,087.61	8,522.66		31,610.27	1,278.40	32,888.67
6	491,732.31	23,453.17	8,157.10		31,610.27	1,223.57	32,833.84
7	467,907.80	23,824.51	7,785.76		31,610.27	1,167.86	32,778.13
8	443,706.07	24,201.73	7,408.54		31,610.27	1,111.28	32,721.55
9	419,121.15	24,584.92	7,025.35		31,610.27	1,053.80	32,664.07
10	394,146.96	24,974.19	6,636.08		31,610.27	995.41	32,605.68
11	368,777.35	25,369.61	6,240.66		31,610.27	936.10	32,546.37
12	343,006.05	25,771.30	5,838.97	284,074.58	95,248.66	875.85	32,486.12
13	316,826.71	26,179.34	5,430.93		31,610.27	814.64	32,424.91
14	290,232.87	26,593.85	5,016.42		31,610.27	752.46	32,362.73
15	263,217.95	27,014.92	4,595.35		31,610.27	689.30	32,299.57
16	235,775.30	27,442.65	4,167.62		31,610.27	625.14	32,235.41
17	207,898.14	27,877.16	3,733.11		31,610.27	559.97	32,170.24
18	179,579.59	28,318.55	3,291.72		31,610.27	493.76	32,104.03
19	150,812.66	28,766.93	2,843.34		31,610.27	426.50	32,036.77
20	121,590.26	29,222.40	2,387.87		31,610.27	358.18	31,968.45
21	91,905.17	29,685.09	1,925.18		31,610.27	288.78	31,899.05
22	61,750.06	30,155.10	1,455.17		31,610.27	218.27	31,828.54
23	31,117.50	30,632.56	977.71		31,610.27	146.66	31,756.63
24	0.07	31,117.58	343,006.13	492.69	36,317.11	73.90	31,684.17
Totales:		627,080.70	131,565.78		758,646.48	19,734.87	778,381.35

Cuadro 13

**A) Análisis Financiero del Arrendamiento Financiero y su impacto en el ISR
Financiamiento a 24 meses**

Concepto	Año 0	2002	2003	Total
Gastos por Financiamiento:				
Gastos por apertura	8,179.31			8,179.31
Gastos de registro	350.00			350.00
Mantenimiento Equipo de Computo	15,262.50	15,262.50		30,525.00
Depreciación histórica		272,643.75	272,643.75	545,287.50
Intereses financiamiento		101,004.72	39,143.65	140,148.37
Gastos adicionales sujetos a ISR	23,791.81	388,910.97	311,787.40	724,490.18
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	8,327.13	136,118.84	109,125.59	253,571.56
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	15,464.68	252,792.13	202,661.81	470,918.62

Cuadro 14

Valor presente del gasto adicional despues de ahorro por ISR			
Año	Gasto Adicional	Factor al 24%	Valor Presente
0	15,464.68	1.0000	15,464.68
1	252,792.13	0.80650	203,876.85
2	202,661.81	0.65040	131,811.24
	<u>470,918.62</u>		<u>351,152.77</u>

Cuadro 15

A') Flujo de Efectivo del Arrendamiento Financiero Financiamiento a 24 meses				
Concepto	Año 0	2002	2003	Total
Gastos por Financiamiento:				
Gastos por apertura	8,179.31			8,179.31
Gastos de registro	350.00			350.00
Mantenimiento Equipo de Computo	15,262.50	15,262.50		30,525.00
Depreciación histórica		272,643.75	272,643.75	545,287.50
Intereses financiamiento		101,004.72	39,143.65	140,148.37
Gastos adicionales sujetos a ISR	23,791.81	388,910.97	311,787.40	724,490.18
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	8,327.13	136,118.84	109,125.59	253,571.56
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	15,464.68	252,792.13	202,661.81	470,918.62
Flujo de efectivo				
I.V.A. pago inicial e impresoras	85,361.91	2,289.38		87,651.29
Depreciación histórica		(272,643.75)	(272,643.75)	(545,287.50)
Amortizacion del monto original de inversión		241,715.28	303,576.35	545,291.63
Renta en deposito	28,640.57		28,640.57	0.00
Opción de compra			5,452.88	5,452.88
Flujo neto en efectivo adicional del proyecto	129,467.16	224,153.04	210,406.72	564,026.92

Cuadro 16

Valor presente del flujo neto en efectivo			
Año	Flujos de Efectivo	Factor al 24%	Valor Presente
0	129,467.16	1.0000	129,467.16
1	224,153.04	0.80650	180,779.43
2	210,406.72	0.65040	136,848.53
	<u>564,026.92</u>		<u>447,095.11</u>

Cuadro 17

**B) Analisis Financiero del Arrendamiento Puro y su Impacto en el ISR
Financiamiento a 24 meses**

Concepto	Año 0	2002	2003	Total
Gastos por rentas				
Mantenimiento Equipo de Computo	15,262.50	15,262.50		30,525.00
Pago de Renta		302,642.61	302,642.61	605,285.22
Gastos adicionales sujetos a ISR	15,262.50	317,905.11	302,642.61	635,810.22
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	5,341.88	111,266.79	105,924.91	222,533.58
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	9,920.63	206,638.32	196,717.70	413,276.64

Cuadro 18

Valor presente del gasto adicional despues de ahorro por ISR			
Año	Gasto Adicional	Factor al 24%	Valor Presente
0	9,920.63	1.0000	9,920.63
1	206,638.32	0.80650	166,653.81
2	196,717.70	0.65040	127,945.19
	<u>413,276.64</u>		<u>304,519.62</u>

Cuadro 19

B') Flujo de Efectivo del Arrendamiento Puro Financiamiento a 24 meses				
Concepto	Año 0	2002	2003	Total
Mantenimiento Equipo de Computo	15,262.50	15,262.50		30,525.00
Pago de Renta	-	302,642.61	302,642.61	605,285.22
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	15,262.50	317,905.11	302,642.61	635,810.22
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	5,341.88	111,266.79	105,924.91	222,533.58
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	9,920.63	206,638.32	196,717.70	413,276.64
Flujo de efectivo				
I.V.A. Pago por mantenimiento	2,289.38	2,289.38		4,578.76
Flujo neto en efectivo adicional del proyecto	12,210.01	208,927.70	196,717.70	417,855.40

Cuadro 20

Valor presente del flujo neto en efectivo			
Año	Flujos de Efectivo	Factor al 24%	Valor Presente
0	12,210.01	1.0000	12,210.01
1	208,927.70	0.80650	168,500.19
2	196,717.70	0.65040	127,945.19
	<u>417,855.40</u>		<u>308,655.39</u>

Cuadro 21

C) Análisis Financiero de la Venta Financiada y su Impacto en el ISR Financiamiento a 24 meses				
Concepto	Año 0	2002	2003	Total
Gastos del Financiamiento:				
Mantenimiento Equipo de Computo	15,262.50	15,262.50		30,525.00
Depreciación histórica		272,643.75	272,643.75	545,287.50
Intereses financiamiento		65,874.99	24,525.95	90,400.94
Gastos adicionales sujetos a ISR	15,262.50	353,781.24	297,169.70	666,213.44
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	5,341.88	123,823.44	104,009.39	233,174.70
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	9,920.63	229,957.81	193,160.30	433,038.74

Cuadro 22

Valor presente del gasto adicional despues de ahorro por ISR			
Año	Gasto Adicional	Factor al 24%	Valor Presente
0	9,920.63	1.0000	9,920.63
1	229,957.81	0.80650	185,460.97
2	193,160.30	0.65040	125,631.46
	<u>433,038.74</u>		<u>321,013.06</u>

Cuadro 23

C') Flujo de Efectivo de la Venta Financiada Financiamiento a 24 meses				
---	--	--	--	--

Concepto	Año 0	2002	2003	Total
Gastos del Financiamiento:				
Mantenimiento Equipo de Computo	15,262.50	15,262.50		30,525.00
Depreciación histórica		272,643.75	272,643.75	545,287.50
Intereses financiamiento		65,874.99	24,525.95	90,400.94
Gastos adicionales sujetos a ISR	15,262.50	353,781.24	297,169.70	666,213.44
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	5,341.88	123,823.44	104,009.39	233,174.70
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	9,920.63	229,957.81	193,160.30	433,038.74
Flujo de efectivo				
I.V.A. Mantenimiento Preventivo	2,289.38	2,289.38		4,578.75
Depreciación histórica		(272,643.75)	(272,643.75)	(545,287.50)
Amortizacion del monto original de inversión		292,865.79	334,214.84	627,080.62
Opción de compra				
Flujo neto en efectivo adicional del proyecto	12,210.00	252,469.22	254,731.39	519,410.61

Cuadro 24

Valor presente del flujo neto en efectivo			
Año	Flujos de Efectivo	Factor al 24%	Valor Presente
0	12,210.00	1.0000	12,210.00
1	252,469.22	0.80650	203,616.43
2	254,731.39	0.65040	165,677.30
	<u>519,410.61</u>		<u>381,503.72</u>

Cuadro 25

**D) Análisis Financiero del Crédito Refaccionario y su Impacto en el ISR
Financiamiento a 24 meses**

Concepto	Año 0	2002	2003	Total
Gastos del Financiamiento:				
Mantenimiento Equipo de Computo	15,262.50	15,262.50		30,525.00
Depreciación histórica		272,643.75	272,643.75	545,287.50
Intereses financiamiento		95,248.66	36,317.11	131,565.78
Gastos adicionales sujetos a ISR	15,262.50	383,154.91	308,960.86	707,378.28
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	5,341.88	134,104.22	108,136.30	247,582.40
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	9,920.63	249,050.69	200,824.56	459,795.88

Cuadro 26

Valor presente del gasto adicional despues de ahorro por ISR			
Año	Gasto Adicional	Factor al 24%	Valor Presente
0	9,920.63	1.0000	9,920.63
1	249,050.69	0.80650	200,859.39
2	200,824.56	0.65040	130,616.29
	<u>459,795.88</u>		<u>341,396.30</u>

Cuadro 27

**D') Flujo de Efectivo del Crédito Refaccionario
Financiamiento a 24 meses**

Concepto	Año 0	2002	2003	Total
Gastos del Financiamiento:				
Mantenimiento Equipo de Computo	15,262.50	15,262.50		30,525.00
Depreciación histórica		272,643.75	272,643.75	545,287.50
Intereses financiamiento		95,248.66	36,317.11	131,565.78
Gastos adicionales sujetos a ISR	15,262.50	383,154.91	308,960.86	707,378.28
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	5,341.88	134,104.22	108,136.30	247,582.40
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	9,920.63	249,050.69	200,824.56	459,795.88
Flujo de efectivo				
I.V.A. Mantenimiento Preventivo	2,289.38	2,289.38		4,578.75
Depreciación histórica		(272,643.75)	(272,643.75)	(545,287.50)
Amortizacion del monto original de inversión		284,074.58	343,006.13	627,080.70
Flujo neto en efectivo adicional del proyecto	12,210.00	262,770.89	271,186.94	546,167.83

Cuadro 28

Valor presente del flujo neto en efectivo			
Año	Flujos de Efectivo	Factor al 24%	Valor Presente
0	12,210.00	1.0000	12,210.00
1	262,770.89	0.80650	211,924.73
2	271,186.94	0.65040	176,379.98
	<u>546,167.83</u>		<u>400,514.71</u>
			...

**TESIS CON
FALTA DE ORIGEN**

**Presentación de Resultados del Análisis
Financiamiento a 24 meses**

Cuadro 29

Valor presente del gasto adicional despues de ahorro por ISR	
Tipo de Financiamiento	Valor Presente
Arrendamiento Financiero	351,152.77
Arrendamiento Puro	304,519.62
Venta Financiada	321,013.06
Crédito Refaccionario	341,396.30

Cuadro 30

Valor presente del flujo neto en efectivo	
Tipo de Financiamiento	Valor Presente
Arrendamiento Financiero	447,095.11
Arrendamiento Puro	308,655.39
Venta Financiada	381,503.72
Crédito Refaccionario	400,514.71

Cuadro 31

De impuestos ahorrados a pesos corrientes	
Tipo de Financiamiento	Valor Presente
Arrendamiento Financiero	253,571.56
Arrendamiento Puro	222,533.58
Venta Financiada	233,174.70
Crédito Refaccionario	247,582.40

Valor Presente de los Impuestos Ahorrados
Financiamiento a 24 meses

Cuadro 32

Arrendamiento Financiero			
Año	Impuestos Ahorrados	Factor al 24%	Valor Presente
0	8,327.13	1.0000	8,327.13
1	136,118.84	0.80650	109,779.84
2	109,125.59	0.65040	70,975.28
	<u>253,571.56</u>		<u>189,082.26</u>

Cuadro 33

Arrendamiento Puro			
Año	Impuestos Ahorrados	Factor al 24%	Valor Presente
0	5,341.88	1.0000	5,341.88
1	111,266.79	0.80650	89,736.66
2	105,924.91	0.65040	68,893.56
	<u>222,533.58</u>		<u>163,972.10</u>

Cuadro 34

Venta Financiada			
Año	Impuestos Ahorrados	Factor al 24%	Valor Presente
0	5,341.88	1.0000	5,341.88
1	123,823.44	0.80650	99,863.60
2	104,009.39	0.65040	67,647.71
	<u>233,174.70</u>		<u>172,853.19</u>

Cuadro 35

Crédito Refaccionario			
Año	Impuestos Ahorrados	Factor al 24%	Valor Presente
0	5,341.88	1.0000	5,341.88
1	134,104.22	0.80650	108,155.05
2	108,136.30	0.65040	70,331.85
	<u>247,582.40</u>		<u>183,828.78</u>

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

Valor Presente de los Intereses Pagados
Financiamiento a 24 meses

Cuadro 36

Arrendamiento Financiero			
Año	Intereses Pagados	Factor al 24%	Valor Presente
0	-	1.0000	-
1	101,004.72	0.80650	81,460.31
2	<u>39,143.65</u>	0.65040	<u>25,459.03</u>
	<u>140,148.37</u>		<u>106,919.33</u>

Cuadro 37

Arrendamiento Puro			
Año	Intereses * Pagados	Factor al 24%	Valor Presente
0	-	-	-
1	29,999.14	0.80650	24,194.31
2	<u>29,999.14</u>	0.65040	<u>19,511.44</u>
	<u>59,998.28</u>		<u>43,705.75</u>

* Se considera como costo de financiamiento la diferencia existente entre el valor total del contrato (25,220.22*24= \$605,285.28) y el costo de adquisición del equipo (\$545,287.00) dividido entre dos años, que es el plazo del financiamiento.

Cuadro 38

Venta Financiada			
Año	Intereses Pagados	Factor al 24%	Valor Presente
0	-	-	-
1	65,874.99	0.80650	53,128.18
2	<u>24,525.95</u>	0.65040	<u>15,951.68</u>
	<u>90,400.94</u>		<u>69,079.86</u>

Cuadro 39

Crédito Refaccionario			
Año	Intereses Pagados	Factor al 24%	Valor Presente
0	-	-	-
1	95,248.66	0.80650	76,818.05
2	<u>36,317.11</u>	0.65040	<u>23,620.65</u>
	<u>131,565.78</u>		<u>100,438.70</u>

Resumen de Resultados

Arrendamiento Financiero Financiamiento a 24 meses

Cuadro 40

Rentas	Año 0	Año 1	Año 2	Total Nominales	Total Constantes
Pesos Nominales	137,794.29	360,271.88	319,532.31	817,598.48	
Factor 24%	1.00	0.80650	0.65040		
Pesos Constantes	137,794.29	290,559.27	207,823.81		636,177.38
Ahorro I.S.R. A pesos nominales	8,327.13	136,118.84	109,125.59	253,571.56	
Ahorro I.S.R. A pesos constantes (fact.24%)	8,327.13	109,779.84	70,975.28		189,082.26
Flujo Neto a pesos nominales	129,467.16	224,153.04	210,406.72	564,026.92	
Flujo Neto a pesos constantes (fact. 24%)	129,467.16	180,779.43	136,848.53		447,095.11

Arrendamiento Puro Financiamiento a 24 meses

Cuadro 41

Rentas	Año 0	Año 1	Año 2	Total Nominales	Total Constantes
Pesos Nominales	17,551.88	320,194.49	302,642.61	640,388.98	
Factor 24%	1.00	0.80650	0.65040		
Pesos Constantes	17,551.88	258,236.86	196,838.75		472,627.49
Ahorro I.S.R. A pesos nominales	5,341.88	111,266.79	105,924.91	222,533.58	
Ahorro I.S.R. A pesos constantes (fact.24%)	5,341.88	89,736.66	68,893.56		163,972.10
Flujo Neto a pesos nominales	12,210.01	208,927.70	196,717.70	417,855.40	
Flujo Neto a pesos constantes (fact. 24%)	12,210.01	168,500.19	127,945.19		308,655.39

Resumen de Resultados

Venta Financiada Financiamiento a 24 meses

Cuadro 42

Rentas	Año 0	Año 1	Año 2	Total Nominales	Total Constantes
Pesos Nominales	17,551.88	376,292.88	358,741.00	752,585.76	554,357.23
Factor 24%	1.00	0.80650	0.65040		
Pesos Constantes	17,551.88	303,480.21	233,325.15		
Ahorro I.S.R. A pesos nominales	5,341.88	123,823.44	104,009.39	233,174.70	
Ahorro I.S.R. A pesos constantes (fact.24%)	5,341.88	99,863.60	67,647.71		
Flujo Neto a pesos nominales	12,210.01	252,469.44	254,731.61	519,411.06	
Flujo Neto a pesos constantes (fact. 24%)	12,210.01	203,616.61	165,677.44		381,504.05

Crédito Refaccionario Financiamiento a 24 meses

Cuadro 43

Rentas	Año 0	Año 1	Año 2	Total Nominales	Total Constantes
Pesos Nominales	17,551.88	396,874.88	379,323.00	793,749.76	584,343.15
Factor 24%	1.00	0.80650	0.65040		
Pesos Constantes	17,551.88	320,079.59	246,711.68		
Ahorro I.S.R. A pesos nominales	5,341.88	134,104.22	108,136.30	247,582.40	
Ahorro I.S.R. A pesos constantes (fact.24%)	5,341.88	108,155.05	70,331.85		
Flujo Neto a pesos nominales	12,210.01	262,770.66	271,186.70	546,167.36	
Flujo Neto a pesos constantes (fact. 24%)	12,210.01	211,924.54	176,379.83		400,514.37

Análisis a 24 meses
Arrendamiento Financiero

Ventajas:

- Utilizando esta fuente de financiamiento se genera el mayor ahorro de impuestos a valor presente \$189,082 y a pesos nominales por \$253,572. *(Cuadro 40, página 80)*
- El equipo al finalizar el plazo puede adquirirlo la empresa por un costo de \$5,453. *(Cuadro 6, página 63)*

Desventajas:

- El mayor costo de las cuatro opciones es el que presenta el arrendamiento financiero, pues durante los dos años del financiamiento hay que pagar a valor presente \$636,177 y pesos nominales \$817,598. Lo anterior sin darle el efecto del ahorro de impuestos en ambos casos. *(Cuadro 40, página 80)*
- El flujo neto en efectivo a valor presente que tiene que realizar la distribuidora es de \$447,095.11 y a pesos nominales es de \$564,027. *(Cuadro 40, página 80)*
- Se tiene que realizar un pago inicial de \$137,794 que incluye gastos por financiamiento, mantenimiento equipo, así como primera renta. *(Cuadro 40, página 80, también ver cuadro 15, página 70)*
- Se pagan intereses muy altos a valor presente por \$106,919 y a pesos nominales es de \$140,148. *(Cuadro 36, página 79)*

- Analizando el valor presente del gasto adicional después de ahorro de impuestos es mayor el gasto por \$351,153 y a pesos nominales es de \$470,919. (Cuadro 14, página 69, también ver cuadro 29, página 77)

Arrendamiento Puro

Ventajas:

- El menor costo de las cuatro opciones es el que presenta el arrendamiento puro, pues durante los dos años del financiamiento hay que pagar a valor presente \$472,627 y a pesos nominales \$640,389. lo anterior sin darle el efecto de ahorro de impuestos. (Cuadro 41, página 80)
- Bajo el análisis del flujo neto en efectivo a valor presente que tiene que realizar la distribuidora se encuentra en primer lugar como el flujo mas bajo por \$308,655 y a pesos nominales \$417,855 (Cuadro 41, página 80)
- Es la mejor opción que presenta el menor costo financiero*, por lo que los intereses a valor presente representan un costo por \$43,706 y a pesos nominales es de \$59,998. (Cuadro 37, página 79)
- Ocupa el primer lugar en cuanto al gasto adicional después de ahorro de impuesto por ser menor a valor presente \$304,520 y a pesos nominales es de \$413,277. (Cuadro 18, página 71, ver también cuadro 29, página 77)
- No se pagan comisiones por apertura de financiamiento
- No se pagan enganches ni anticipos.

- Solo paga el mantenimiento del equipo al inicio de la operación por \$17,552 y aplicando el ahorro de impuestos paga \$12,210. posteriormente paga al siguiente año una proporción igual, en cambio en arrendamiento financiero hay que pagar al inicio \$137,794. (Cuadro 41, página 80)
- No se descapitaliza

Desventajas:

- Se paga la mayor cantidad de impuestos o, lo que es lo mismo el ahorro de impuestos a valor presente es el menor de las opciones analizadas \$163,972 y a pesos nominales es de \$222,534. (Cuadro 41, página 80)
- El equipo no es de la empresa al finalizar el contrato.

*Se considera como costo de financiamiento la diferencia existente entre el valor total del contrato ($25,220.22 * 24 = \$605,285.28$) y el costo de adquisición del equipo (\$545,287.00) dividido entre dos años, que es el plazo del financiamiento.

Venta Financiada

Ventajas:

- Se puede considerar como ventaja, ya que el análisis del flujo neto en efectivo que tiene que realizar la distribuidora, representa la segunda mejor opción de desembolso a valor presente \$381,504 y a pesos nominales de \$519,411, en relación con el arrendamiento puro. *(Cuadro 42, página 81)*
- Se puede considerar como ventaja el utilizar esta fuente de financiamiento, ya que el gasto adicional después del ahorro de impuestos a valor presente resulta la segunda opción menor por \$321,013 y a pesos nominales es de \$433,039. *(Cuadro 22, página 73, también ver cuadro 29, página 77)*
- También se puede considerar dentro de las ventajas en relación a que el costo financiero es la segunda mejor opción, ya que los intereses a valor presente es de \$69,080 y a pesos nominales es de \$90,401. *(Cuadro 38, página 79)*
- No hay comisiones por apertura de crédito.
- No hay enganches ni anticipos.
- Al terminar el plazo, el equipo es de la empresa.
- Solo paga el mantenimiento del equipo al inicio de la operación por \$17,552 y aplicando el ahorro de impuestos paga \$12,210. posteriormente paga al siguiente año una proporción igual, en cambio en arrendamiento financiero hay que pagar al inicio \$137,794. *(Cuadro 42, página 81)*

Desventajas:

- En impuestos se ahorra a valor presente \$172,853 que es la tercera de las cuatro opciones y a pesos nominales es de \$233,175. *(Cuadro 42, página 81)*
- Es el segundo costo menor de las cuatro opciones, pues durante los dos años del financiamiento hay que pagar a valor presente \$554,357 y a pesos nominales es de \$752,586. *(Cuadro 42, página 81)*

Crédito Refaccionario

Ventajas:

- Se considera como ventaja los impuestos ahorrados a valor presente por considerarse el segundo de las cuatro opciones por \$183,829 y a pesos nominales por \$247,582. *(Cuadro 43, página 81)*
- El equipo es de la empresa.

Desventajas:

- Es el segundo costo mayor de las cuatro opciones, pues durante los dos años del financiamiento hay que pagar a valor presente \$584,343 y a pesos nominales \$793,750. Lo anterior sin darle el efecto de ahorro de impuestos en ambos casos. *(Cuadro 43, página 81)*

- También es la segunda opción mas cara que tiene que desembolsar la distribuidora por el flujo neto en efectivo a valor presente por \$400,514 y a pesos nominales es de \$546,167. *(Cuadro 43, página 81)*
- Es la segunda opción en cuanto al pago mayor de intereses a valor presente por \$100,439 y a pesos nominales es de \$131,566. *(Cuadro 39, página 79)*
- El gasto adicional después de ahorro de impuestos a valor presente, es el segundo mas caro con \$341,396 y a pesos nominales es de \$459,796. *(Cuadro 26, página 75)*

Análisis a 36 meses

Arrendadora Afirme
Arrendamiento Financiero

Cuadro 44

Datos Generales	
Plazo (meses)	36
Tasa anual	21.35%
% Comisión por apertura	1.50%
% Opción de compra	1.00%
Valor de factura	627,080.63
I.V.A. inicial	81,793.13
Monto a financiar	545,287.50
Rentas Mensuales	
Renta	20,641.86
Opción de Compra	5,453.00
Pago Inicial	
I.V.A. Anticipado	81,793.13
Comisión	8,179.31
I.V.A. S/comisión	1,226.90
Gastos de registro	350.00
I.V.A. S/gtos. Reg.	52.50
Renta en depósito	20,695.99
Total Pago Inicial	112,297.82

La fórmula para calcular el valor de cada renta mensual es:

$$R = \frac{A \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Donde:

R= importe de las rentas mensuales durante la vigencia del contrato

A= precio de adquisición del bien (monto original de la inversión)

i= Tasa de interés mensual

n= número de reantas durante la vigencia del contrato

$$R = \frac{545,287.50 \cdot 0.017792}{1 - (1 + 0.017792)^{-36}} = \frac{9,701.57}{0.47000}$$

$$R = 20,641.86$$

$$\text{Total del contrato} = 20,642 \cdot 36 = \$ 743,107$$

Arrendadora Afirme
Tabla de Amortización del Arrendamiento Financiero

Monto Financiado
Tasa de Interés
Plazo (meses)

545,287.50
21.35%
36

Cuadro 45

No. Pago	Saldo Insoluto	Capital	Amortizaciones		Renta Mensual	IVA Mensual	Renta Mensual
				Intereses			
0	545,287.50						
1	534,347.21	10,940.29		9,701.57	20,641.86	1,455.24	22,097.10
2	523,212.28	11,134.93		9,506.93	20,641.88	1,426.04	22,067.90
3	511,879.24	11,333.04		9,308.82	20,641.86	1,396.32	22,038.18
4	500,344.56	11,534.68		9,107.18	20,641.86	1,366.08	22,007.94
5	488,604.67	11,739.90		8,901.96	20,641.86	1,335.29	21,977.15
6	476,655.90	11,948.77		8,693.09	20,641.86	1,303.96	21,945.82
7	464,494.54	12,161.36		8,480.50	20,641.86	1,272.08	21,913.94
8	452,116.81	12,377.73		8,264.13	20,641.86	1,239.62	21,881.48
9	439,518.87	12,597.95		8,043.91	20,641.86	1,206.59	21,848.45
10	426,696.78	12,822.09		7,819.77	20,641.86	1,172.97	21,814.83
11	413,646.57	13,050.21		7,591.65	20,641.86	1,138.75	21,780.61
12	400,364.17	13,282.40	144,923.33	7,359.46	20,641.86	1,103.92	21,745.78
13	386,845.45	13,518.71		7,123.15	20,641.86	1,068.47	21,710.33
14	373,086.22	13,759.23		6,882.63	20,641.86	1,032.39	21,674.25
15	359,082.18	14,004.03		6,637.83	20,641.86	995.67	21,637.53
16	344,829.00	14,253.19		6,388.67	20,641.86	958.30	21,600.16
17	330,322.22	14,506.78		6,135.08	20,641.86	920.26	21,562.12
18	315,557.34	14,764.88		5,876.98	20,641.86	881.55	21,523.41
19	300,529.77	15,027.57		5,614.29	20,641.86	842.14	21,484.00
20	285,234.84	15,294.93		5,346.93	20,641.86	802.04	21,443.90
21	269,667.78	15,567.06		5,074.80	20,641.86	761.22	21,403.08
22	253,823.76	15,844.02		4,797.84	20,641.86	719.68	21,361.54
23	237,697.85	16,125.91		4,515.95	20,641.86	677.39	21,319.25
24	221,285.03	16,412.82	179,079.14	4,229.04	20,641.86	634.36	21,276.22
25	204,580.20	16,704.83		3,937.03	20,641.86	590.55	21,232.41
26	187,578.16	17,002.04		3,639.82	20,641.86	545.97	21,187.83
27	170,273.63	17,304.53		3,337.33	20,641.86	500.60	21,142.46
28	152,661.22	17,612.41		3,029.45	20,641.86	454.42	21,096.28
29	134,735.46	17,925.76		2,716.10	20,641.86	407.41	21,049.27
30	116,490.77	18,244.69		2,397.17	20,641.86	359.58	21,001.44
31	97,921.47	18,569.30		2,072.56	20,641.86	310.88	20,952.74
32	79,021.80	18,899.67		1,742.19	20,641.86	261.33	20,903.19
33	59,785.87	19,235.93		1,405.93	20,641.86	210.89	20,852.75
34	40,207.70	19,578.17		1,063.69	20,641.86	159.55	20,801.41
35	20,281.20	19,926.50		715.36	20,641.86	107.30	20,749.16
36	0.17	20,281.02	221,264.85	360.84	26,417.47	54.13	20,695.99

Totales	545,287.33		197,819.63		743,106.96	29,672.95	772,779.91
---------	------------	--	------------	--	------------	-----------	------------

Hewlett Packard Arrendamiento Puro

Cuadro 46

Datos Generales	
Plazo (meses)	36
Precio Neto Equipo	545,287.50
Rentas Mensuales	
Renta	18,824.58
Total Rentas	\$677,684.88

Hewlett Packard Venta Financiada

Cuadro 47

Datos Generales	
Plazo (meses)	36
Tasa anual	12.55%
Monto a Financiar	627,080.63
I.V.A.	81,793.13
Monto S/I.V.A.	545,287.50
Rentas Mensuales	
Renta	20,994.52

La fórmula para calcular el valor de cada renta mensual es:

$$R = \frac{A \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Donde:

R= importe de las rentas mensuales durante la vigencia del contrato

A= precio de adquisición del bien (monto original de la inversión)

i= Tasa de interés mensual

n= número de rentas durante la vigencia del contrato

$$R = \frac{627,080.63 \cdot 0.010462}{1 - (1 + 0.010462)^{-36}} = \frac{6,560.57}{0.31249}$$

$$R = 20,994.52$$

$$\text{Total del contrato} = 20,994.52 \cdot 36 = \$ 755,803$$

Hewlett Packard
Venta Financiera

Monto Financiado
Tasa de Interes
Plazo (meses)

627,080.63
12.55%
36

Cuadro #8

Períodos	Pago	Intereses	Capital		Saldos Insolutos	I.V.A Sobre Intereses	Pago Total
0					627,080.63		
1	20,994.52	6,560.57	14,433.95		612,546.68	984.09	21,078.60
2	20,994.52	6,409.56	14,584.96		598,061.72	961.43	21,955.95
3	20,994.52	6,256.97	14,737.54		583,324.18	938.55	21,933.06
4	20,994.52	6,102.79	14,891.73		568,432.45	915.42	21,909.93
5	20,994.52	5,946.99	15,047.53		553,384.92	892.05	21,886.56
6	20,994.52	5,789.56	15,204.96		538,179.96	868.43	21,862.95
7	20,994.52	5,630.48	15,364.03		522,815.93	844.57	21,839.09
8	20,994.52	5,469.74	15,524.77		507,291.16	820.46	21,814.98
9	20,994.52	5,307.32	15,687.19		491,603.96	796.10	21,790.61
10	20,994.52	5,143.20	15,851.31		475,752.65	771.48	21,766.00
11	20,994.52	4,977.36	16,017.15		459,735.49	746.60	21,741.12
12	20,994.52	4,809.79	16,184.73	66,404.34	443,550.77	721.47	21,715.99
13	20,994.52	4,640.47	16,354.05		427,196.72	696.07	21,690.59
14	20,994.52	4,469.37	16,525.15		410,671.57	670.41	21,664.92
15	20,994.52	4,296.48	16,698.04		393,973.53	644.47	21,638.99
16	20,994.52	4,121.78	16,872.73		377,100.80	618.27	21,612.78
17	20,994.52	3,945.26	17,049.26		360,051.54	591.79	21,586.31
18	20,994.52	3,766.89	17,227.63		342,823.92	565.03	21,559.55
19	20,994.52	3,586.65	17,407.86		325,418.05	538.00	21,532.51
20	20,994.52	3,404.63	17,589.99		307,828.07	510.68	21,505.20
21	20,994.52	3,220.60	17,774.01		290,052.05	483.08	21,477.59
22	20,994.52	3,034.65	17,959.97		272,092.08	455.18	21,449.70
23	20,994.52	2,846.65	18,147.87		253,944.22	427.00	21,421.51
24	20,994.52	2,656.79	18,337.73	43,989.91	235,606.49	398.52	21,393.03
25	20,994.52	2,464.93	18,529.58		217,076.91	369.74	21,364.26
26	20,994.52	2,271.08	18,723.44		198,353.47	340.66	21,335.18
27	20,994.52	2,075.19	18,919.33		179,434.14	311.28	21,305.79
28	20,994.52	1,877.25	19,117.26		160,316.88	281.59	21,276.10
29	20,994.52	1,677.25	19,317.27		140,999.61	251.59	21,246.10
30	20,994.52	1,475.15	19,519.37		121,480.24	221.27	21,215.79
31	20,994.52	1,270.94	19,723.58		101,756.66	190.64	21,185.16
32	20,994.52	1,064.59	19,929.93		81,826.73	159.69	21,154.20
33	20,994.52	856.08	20,138.44		61,668.30	128.41	21,122.93
34	20,994.52	645.39	20,349.13		41,339.17	96.81	21,091.32
35	20,994.52	432.49	20,562.02		20,777.14	64.87	21,059.39
36	20,994.52	217.37	20,777.14	16,328	235,606	0.00	21,027.12

Total	755,603	128,721.97	627,080.62			19,308.29	775,110.69
-------	---------	------------	------------	--	--	-----------	------------

Banco
Crédito Refaccionario

Cuadro 49

Datos Generales	
Plazo (meses)	36
Tasa anual	17.00%
Monto a Financiar	627,080.63
I.V.A.	81,793.13
Monto S/I.V.A.	545,287.50
Rentas Mensuales	
Renta	22,357.13

La fórmula para calcular el valor de cada renta mensual es:

$$R = \frac{A \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Donde:

R= importe de las rentas mensuales durante la vigencia del contrato

A= precio de adquisición del bien (monto original de la inversión)

i= Tasa de interés mensual

n= número de rentas durante la vigencia del contrato

$$R = \frac{627,080.63 \cdot 0.014167}{1 - (1 + 0.014167)^{-36}} = \frac{8,883.64}{0.39735}$$

$$R = 22,357.13$$

$$\text{Total del contrato} = 22,357.13 \cdot 36 = \$ 804,857$$

BANCO

CALCULO DE INTERESE POR FINANCIAMIENTO AUTOMOTORES LUNA, S.A. DE C.V.
PRESTAMO REFACCIONARIO

CAPITAL A FINANCIAR 627,080.63
TASA 17.00% 0.01416667
TIEMPO 36

Cuadro 50

No. Pago	Saldos Insolutos	Capital	Amortizaciones		Pago Mensual	IVA	Total Mensual	
				Intereses				
0	627,080.63							
1	613,607.14	13,473.49		8,883.64	22,357.13	1,332.55	23,689.68	
2	599,942.78	13,664.36		8,692.77	22,357.13	1,303.92	23,661.05	
3	586,084.84	13,857.94		8,499.19	22,357.13	1,274.88	23,632.01	
4	572,030.58	14,054.26		8,302.87	22,357.13	1,245.43	23,602.56	
5	557,777.21	14,253.36		8,103.77	22,357.13	1,215.56	23,572.69	
6	543,321.93	14,455.29		7,901.84	22,357.13	1,185.28	23,542.41	
7	528,861.86	14,660.07		7,697.06	22,357.13	1,154.56	23,511.69	
8	513,794.11	14,867.75		7,489.38	22,357.13	1,123.41	23,480.54	
9	498,715.73	15,078.38		7,278.75	22,357.13	1,091.81	23,448.94	
10	483,423.73	15,291.99		7,065.14	22,357.13	1,059.77	23,416.90	
11	467,915.11	15,508.63		6,848.50	22,357.13	1,027.28	23,384.41	
12	452,186.77	15,728.33	174,893.86	6,628.80	22,357.13	994.32	23,351.45	
13	436,235.62	15,951.15		6,405.98	22,357.13	960.90	23,318.03	
14	420,058.50	16,177.13		6,180.00	22,357.13	927.00	23,284.13	
15	403,652.20	16,406.30		5,950.83	22,357.13	892.62	23,249.75	
16	387,013.47	16,638.72		5,718.41	22,357.13	857.76	23,214.89	
17	370,139.03	16,874.44		5,482.69	22,357.13	822.40	23,179.63	
18	353,025.54	17,113.49		5,243.64	22,357.13	786.55	23,143.68	
19	335,669.61	17,355.93		5,001.20	22,357.13	750.18	23,107.31	
20	318,067.80	17,601.81		4,755.32	22,357.13	713.30	23,070.43	
21	300,216.63	17,851.17		4,505.96	22,357.13	675.89	23,033.02	
22	282,112.56	18,104.06		4,253.07	22,357.13	637.96	22,995.09	
23	263,752.03	18,360.54		3,996.59	22,357.13	599.49	22,956.62	
24	245,131.39	18,620.64	207,055.39	3,736.49	61,230.17	560.47	22,917.60	
25	226,246.95	18,884.44		3,472.69	22,357.13	520.90	22,878.03	
26	207,094.99	19,151.96		3,205.17	22,357.13	480.77	22,837.90	
27	187,671.70	19,423.28		2,933.85	22,357.13	440.08	22,797.21	
28	167,973.25	19,698.45		2,658.68	22,357.13	398.80	22,755.93	
29	147,995.75	19,977.51		2,379.62	22,357.13	356.94	22,714.07	
30	127,735.22	20,260.52		2,096.61	22,357.13	314.49	22,671.62	
31	107,187.67	20,547.55		1,809.58	22,357.13	271.44	22,628.57	
32	86,349.04	20,838.64		1,518.49	22,357.13	227.77	22,584.90	
33	65,215.18	21,133.86		1,223.28	22,357.13	183.49	22,540.62	
34	43,781.94	21,433.25		923.88	22,357.13	138.58	22,495.71	
35	22,045.05	21,736.89		620.24	22,357.13	93.04	22,450.17	
36	0.23	22,044.83	245,131.16	312.30	23,154.40	22,357.13	46.85	22,403.98

Totales	627,080.40		177,776.28		804,856.68	26,666.44	831,523.12
---------	------------	--	------------	--	------------	-----------	------------

Cuadro 51

**A) Análisis Financiero del Arrendamiento Financiero y su Impacto en el ISR
Financiamiento a 36 meses**

Concepto	Año 0	2002	2003	2004	Total
Gastos por Financiamiento:					
Gastos por apertura	8,179.31				8,179.31
Gastos de registro	350.00				350.00
Mantenimiento Equipo de Computo	11,306.67	11,306.67	11,306.67		33,920.00
Depreciación histórica		181,762.50	181,762.50	181,762.50	545,287.50
Intereses financiamiento		102,778.99	68,623.18	26,417.47	197,819.63
Gastos adicionales sujetos a ISR	19,835.98	295,848.15	261,692.35	208,179.97	785,556.45
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	6,942.59	103,546.85	91,592.32	72,862.99	274,944.76
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	12,893.39	192,301.30	170,100.03	135,316.98	510,611.69

Cuadro 52

Valor presenta del gasto adicional despues de ahorro por ISR			
Año	Gasto Adicional	Factor al 24%	Valor Presente
0	12,893.39	1.0000	12,893.39
1	192,301.30	0.80650	155,091.00
2	170,100.03	0.65040	110,633.06
3	135,316.98	0.52450	70,973.76
	<u>510,611.69</u>		<u>349,591.20</u>

Cuadro 53

A) Flujo de Efectivo del Arrendamiento Financiero Financiamiento a 36 meses					
Concepto	Año 0	2002	2003	2004	Total
Gastos por Financiamiento:					
Gastos por apertura	8,179.31				8,179.31
Gastos de registro	350.00				350.00
Mantenimiento Equipo de Computo	11,306.67	11,306.67	11,306.67		33,920.00
Depreciación histórica		181,762.50	181,762.50	181,762.50	545,287.50
Intereses financiamiento		102,778.99	68,623.18	26,417.47	197,819.63
Gastos adicionales sujetos a ISR	19,835.98	295,848.15	261,692.35	208,179.97	785,556.45
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	6,942.59	103,546.85	91,592.32	72,862.99	274,944.76
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	12,893.39	192,301.30	170,100.03	135,316.98	510,611.69
Flujo de efectivo					
I.V.A. pago inicial e impresoras	84,768.53	1,696.00	1,696.00		88,160.53
Depreciación histórica		(181,762.50)	(181,762.50)	(181,762.50)	(545,287.50)
Amortización del monto original de inversión		144,923.33	179,079.14	221,284.85	545,287.33
Renta en deposito	20,695.99			20,695.99	0.00
Opción de compra				5,452.88	5,452.88
Flujo neto en efectivo adicional del proyecto	118,357.90	157,158.13	169,112.67	159,596.22	604,224.92

Cuadro 54

Valor presente del flujo neto en efectivo			
Año	Flujos de Efectivo	Factor al 24%	Valor Presente
0	118,357.90	1.0000	118,357.90
1	157,158.13	0.80650	126,748.03
2	169,112.67	0.65040	109,990.88
3	159,596.22	0.52450	83,708.22
	<u>604,224.92</u>		<u>438,805.03</u>

Cuadro 55

**B) Análisis Financiero del Arrendamiento Puro y su Impacto en el ISR
Financiamiento a 36 meses**

Concepto	Año 0	2002	2003	2004	Total
Gastos por rentas					
Mantenimiento Equipo de Computo	11,306.67	11,306.67	11,306.67		33,920.00
Pago de Renta		211,138.44	211,138.44	211,138.44	633,415.32
Gastos adicionales sujetos a ISR	11,306.67	222,445.11	222,445.11	211,138.44	667,335.32
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	3,957.33	77,855.79	77,855.79	73,898.45	233,567.36
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	7,349.33	144,589.32	144,589.32	137,239.99	433,767.96

Cuadro 56

Valor presente del gasto adicional despues de ahorro por ISR			
Año	Gasto Adicional	Factor al 24%	Valor Presente
0	7,349.33	1.0000	7,349.33
1	144,589.32	0.80650	116,611.29
2	144,589.32	0.65040	94,040.89
3	137,239.99	0.52450	71,982.37
	<u>433,767.96</u>		<u>289,983.89</u>

Cuadro 57

B)	Flujo de Efectivo del Arrendamiento Puro Financiamiento a 36 meses
----	---

Concepto	Año 0	2002	2003	2004	Total
Mantenimiento Equipo de Computo	11,306.67	11,306.67	11,306.67		33,920.00
Pago de Renta	-	211,138.44	211,138.44	211,138.44	633,415.32
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	11,306.67	222,445.11	222,445.11	211,138.44	667,335.32
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	3,957.33	77,855.79	77,855.79	73,898.45	233,567.36
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	7,349.33	144,589.32	144,589.32	137,239.99	433,767.96
Flujo de efectivo					
I.V.A. Pago por mantenimiento	1,696.00	1,696.00	1,696.00		5,088.00
Flujo neto en efectivo adicional del proyecto	9,045.33	146,285.32	146,285.32	137,239.99	438,855.96

Cuadro 58

Valor presente del flujo neto en efectivo			
Año	Flujos de Efectivo	Factor al 24%	Valor Presente
0	9,045.33	1.0000	9,045.33
1	146,285.32	0.80650	117,979.11
2	146,285.32	0.65040	95,143.97
3	137,239.99	0.52450	71,982.37
	<u>438,855.96</u>		<u>294,150.79</u>

Cuadro 59

**C) Análisis Financiero de la Venta Financiada y su Impacto en el ISR
Financiamiento a 36 meses**

Concepto	Año 0	2002	2003	2004	Total
Gastos del Financiamiento:					
Mantenimiento Equipo de Computo	11,306.67	11,306.67	11,306.67		33,920.00
Depreciación histórica		181,762.50	181,762.50	181,762.50	545,287.50
Intereses financiamiento		68,404.34	43,989.91	16,327.71	128,721.97
Gastos adicionales sujetos a ISR	11,306.67	261,473.51	237,059.08	198,090.21	707,929.47
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	3,957.33	91,515.73	82,970.68	69,331.57	247,775.31
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	7,349.33	169,957.78	154,088.40	128,758.64	460,154.15

Cuadro 60

Valor presente del gasto adicional despues de ahorro por ISR			
Año	Gasto Adicional	Factor al 24%	Valor Presente
0	7,349.33	1.0000	7,349.33
1	169,957.78	0.80650	137,070.95
2	154,088.40	0.65040	100,219.10
3	128,758.64	0.52450	67,533.90
	<u>460,154.15</u>		<u>312,173.29</u>

Cuadro 61

C')	Flujo de Efectivo de la Venta Financiada Financiamiento a 36 meses				
-----	---	--	--	--	--

Concepto	Año 0	2002	2003	2004	Total
Gastos del Financiamiento:					
Mantenimiento Equipo de Computo	11,306.67	11,306.67	11,306.67		33,920.00
Depreciación histórica		181,762.50	181,762.50	181,762.50	545,287.50
Intereses financiamiento		68,404.34	43,989.91	16,327.71	128,721.97
Gastos adicionales sujetos a ISR	11,306.67	261,473.51	237,059.08	198,090.21	707,929.47
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	3,957.33	91,515.73	82,970.68	69,331.57	247,775.31
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	7,349.33	169,957.78	154,088.40	128,758.64	460,154.15
Flujo de efectivo					
I.V.A. Mantenimiento Preventivo	1,696.00	1,696.00	1,696.00		5,088.00
Depreciación histórica		(181,762.50)	(181,762.50)	(181,762.50)	(545,287.50)
Amortizacion del monto original de inversión		183,529.86	207,944.28	235,606.49	627,080.62
Opción de compra					
Flujo neto en efectivo adicional del proyecto	9,045.33	173,421.14	181,966.19	182,602.62	547,035.28

Cuadro 62

Valor presente del flujo neto en efectivo			
Año	Flujos de Efectivo	Factor al 24%	Valor Presente
0	9,045.33	1.0000	9,045.33
1	173,421.14	0.80650	139,864.15
2	181,966.19	0.65040	118,350.81
3	182,602.62	0.52450	95,775.08
	<u>547,035.28</u>		<u>363,035.36</u>

Cuadro 63

**D) Análisis Financiero del Crédito Refaccionario y su Impacto en el ISR
Financiamiento a 36 meses**

Concepto	Año 0	2002	2003	2004	Total
Gastos del Financiamiento:					
Mantenimiento Equipo de Computo	11,306.67	11,306.67	11,306.67		33,920.00
Depreciación histórica		181,762.50	181,762.50	181,762.50	545,287.50
Intereses financiamiento		93,391.70	61,230.17	23,154.40	177,776.28
Gastos adicionales sujetos a ISR	11,306.67	286,460.87	254,299.34	204,916.90	756,983.78
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	3,957.33	100,261.31	89,004.77	71,720.91	264,944.32
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	7,349.33	186,199.57	165,294.57	133,195.98	492,039.45

Cuadro 64

Valor presente del gasto adicional despues de ahorro por ISR			
Año	Gasto Adicional	Factor al 24%	Valor Presente
0	7,349.33	1.0000	7,349.33
1	186,199.57	0.80650	150,169.95
2	165,294.57	0.65040	107,507.59
3	133,195.98	0.52450	69,861.29
	<u>492,039.45</u>		<u>334,888.17</u>

Cuadro 65

D')	Flujo de Efectivo del Crédito Refaccionario Financiamiento a 36 meses				
-----	--	--	--	--	--

Concepto	Año 0	2002	2003	2004	Total
Gastos del Financiamiento:					
Mantenimiento Equipo de Computo	11,306.67	11,306.67	11,306.67		33,920.00
Depreciación histórica		181,762.50	181,762.50	181,762.50	545,287.50
Intereses financiamiento		93,391.70	61,230.17	23,154.40	177,776.28
Gastos adicionales sujetos a ISR	11,306.67	286,460.87	254,299.34	204,916.90	756,983.78
ISR (35%) ahorrado con el proyecto	3,957.33	100,261.31	89,004.77	71,720.91	264,944.32
Gasto adicional despues de ahorro por ISR	7,349.33	186,199.57	165,294.57	133,195.98	492,039.45
Flujo de efectivo					
I.V.A. Mantenimiento Preventivo	1,696.00	1,696.00	1,696.00		5,088.00
Depreciación histórica		(181,762.50)	(181,762.50)	(181,762.50)	(545,287.50)
Amortizacion del monto original de inversión		174,893.86	207,055.39	245,131.16	627,080.40
Flujo neto en efectivo adicional del proyecto	9,045.33	181,026.92	192,283.46	196,564.65	578,920.36

Cuadro 66

Valor presente del flujo neto en efectivo			
Año	Flujos de Efectivo	Factor al 24%	Valor Presente
0	9,045.33	1.0000	9,045.33
1	181,026.92	0.80650	145,998.21
2	192,283.46	0.65040	125,061.16
3	196,564.65	0.52450	103,098.16
	<u>578,920.36</u>		<u>383,202.86</u>

Presentación de Resultados del Análisis
Financiamiento a 36 meses

Cuadro 67

Valor presente del gasto adicional despues de ahorro por ISR	
Tipo de Financiamiento	Valor Presente
Arrendamiento Financiero	349,591.20
Arrendamiento Puro	289,983.89
Venta Financiada	312,173.29
Crédito Refaccionario	334,888.17

Cuadro 68

Valor presente del flujo neto en efectivo	
Tipo de Financiamiento	Valor Presente
Arrendamiento Financiero	438,805.03
Arrendamiento Puro	294,150.79
Venta Financiada	363,035.36
Crédito Refaccionario	383,202.86

Cuadro 69

De impuestos ahorrados a pesos corrientes	
Tipo de Financiamiento	Valor Presente
Arrendamiento Financiero	274,944.76
Arrendamiento Puro	233,567.36
Venta Financiada	247,775.31
Crédito Refaccionario	264,944.32

Valor Presente de los Impuestos Ahorrados
Financiamiento a 36 meses

Cuadro 70

Arrendamiento Financiero			
Año	Impuestos Ahorrados	Factor al 24%	Valor Presente
0	6,942.59	1.0000	6,942.59
1	103,546.85	0.80650	83,510.54
2	91,592.32	0.65040	59,571.65
3	72,862.99	0.52450	38,216.64
	<u>274,944.76</u>		<u>188,241.41</u>

Cuadro 71

Arrendamiento Puro			
Año	Impuestos Ahorrados	Factor al 24%	Valor Presente
0	3,957.33	1.0000	3,957.33
1	77,855.79	0.80650	62,790.69
2	77,855.79	0.65040	50,637.40
3	73,898.45	0.52450	38,759.74
	<u>233,567.36</u>		<u>156,145.17</u>

Cuadro 72

Venta Financiada			
Año	Impuestos Ahorrados	Factor al 24%	Valor Presente
0	3,957.33	1.0000	3,957.33
1	91,515.73	0.80650	73,807.43
2	82,970.68	0.65040	53,964.13
3	69,331.57	0.52450	36,364.41
	<u>247,775.31</u>		<u>168,093.31</u>

Cuadro 73

Crédito Refaccionario			
Año	Impuestos Ahorrados	Factor al 24%	Valor Presente
0	3,957.33	1.0000	3,957.33
1	100,261.31	0.80650	80,860.74
2	89,004.77	0.65040	57,888.70
3	71,720.91	0.52450	37,617.62
	<u>264,944.32</u>		<u>180,324.40</u>

Valor Presente de los Intereses Pagados
Financiamiento a 36 meses

Cuadro 74

Arrendamiento Financiero			
Año	Intereses Pagados	Factor al 24%	Valor Presente
0	-	1.0000	-
1	102,778.99	0.80650	82,891.25
2	68,623.18	0.65040	44,632.52
3	26,417.47	0.52450	13,855.96
	<u>197,819.63</u>		<u>141,379.73</u>

Cuadro 75

Arrendamiento Puro			
Año	Intereses Pagados	Factor al 24%	Valor Presente
0	-	-	-
1	29,376.11	0.80650	23,691.83
2	29,376.11	0.65040	19,106.22
3	29,376.11	0.52450	15,407.77
	<u>88,128.33</u>		<u>58,205.82</u>

* Se considera como costo de financiamiento la diferencia existente entre el valor total del contrato (17,594.87*36= \$633,415.32) y el costo de adquisición del equipo (\$545,287.00) dividido entre tres años, que es el plazo del financiamiento.

Cuadro 76

Venta Financada			
Año	Intereses Pagados	Factor al 24%	Valor Presente
0	-	-	-
1	68,404.34	0.80650	55,168.10
2	43,889.91	0.65040	28,811.04
3	18,327.71	0.52450	8,563.88
	<u>128,721.97</u>		<u>92,343.03</u>

Cuadro 77

Crédito Refaccionario			
Año	Intereses Pagados	Factor al 24%	Valor Presente
0	-	-	-
1	93,391.70	0.80650	75,320.41
2	61,230.17	0.65040	39,824.10
3	23,154.40	0.52450	12,144.48
	<u>177,776.28</u>		<u>127,289.00</u>

Resumen de Resultados

Arrendamiento Financiero

Cuadro 78

Financiamiento a 36 meses

Rentas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Total Nominales	Total Constantes
Pesos Nominales	125,300.49	260,704.99	260,704.99	232,459.21	879,169.66	627,046.43
Factor 24%	1.00	0.80650	0.65040	0.52450		
Pesos Constantes	125,300.49	210,258.57	169,562.52	121,924.85		
Ahorro I.S.R. A pesos nominales	6,942.59	103,546.85	91,592.32	72,862.99	274,944.76	
Ahorro I.S.R. A pesos constantes (fact.24%)	6,942.59	83,510.54	59,571.65	38,216.64		188,241.41
Flujo Neto a pesos nominales	118,357.89	157,158.13	169,112.67	159,596.22	604,224.91	
Flujo Neto a pesos constantes (fact. 24%)	118,357.89	126,748.03	109,990.88	83,708.22		438,805.02

Arrendamiento Puro

Cuadro 79

Financiamiento a 36 meses

Rentas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Total Nominales	Total Constantes
Pesos Nominales	13,002.67	224,141.11	224,141.11	211,138.44	672,423.32	450,295.96
Factor 24%	1.00	0.80650	0.65040	0.52450		
Pesos Constantes	13,002.67	180,769.80	145,781.38	110,742.11		
Ahorro I.S.R. A pesos nominales	3,957.33	77,855.79	77,855.79	73,898.45	233,567.36	
Ahorro I.S.R. A pesos constantes (fact.24%)	3,957.33	62,790.69	50,637.40	38,759.74		156,145.17
Flujo Neto a pesos nominales	9,045.33	146,285.32	146,285.32	137,239.99	438,855.96	
Flujo Neto a pesos constantes (fact. 24%)	9,045.33	117,979.11	95,143.97	71,982.37		294,150.79

Resumen de Resultados

Venta Financiada Financiamiento a 36 meses

Cuadro 80

Rentas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Total Nominales	Total Constantes
Pesos Nominales	13,002.67	264,936.86	264,936.86	251,934.20	794,810.59	531,128.67
Factor 24%	1.00	0.80650	0.65040	0.52450		
Pesos Constantes	13,002.67	213,671.58	172,314.94	132,139.49		
Ahorro I.S.R. A pesos nominales	3,957.33	91,515.73	82,970.68	69,331.57	247,775.31	
Ahorro I.S.R. A pesos constantes (fact.24%)	3,957.33	73,807.43	53,964.13	36,364.41		168,093.31
Flujo Neto a pesos nominales	9,045.33	173,421.14	181,966.19	182,602.62	547,035.28	
Flujo Neto a pesos constantes (fact. 24%)	9,045.33	139,864.15	118,350.81	95,775.08		363,035.36

Crédito Refaccionario Financiamiento a 36 meses

Cuadro 81

Rentas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Total Nominales	Total Constantes
Pesos Nominales	13,002.67	281,288.23	281,288.23	268,285.56	843,864.68	563,527.26
Factor 24%	1.00	0.80650	0.65040	0.52450		
Pesos Constantes	13,002.67	226,858.95	182,949.86	140,715.78		
Ahorro I.S.R. A pesos nominales	3,957.33	100,261.31	89,004.77	71,720.91	264,944.32	
Ahorro I.S.R. A pesos constantes (fact.24%)	3,957.33	80,860.74	57,888.70	37,617.62		180,324.40
Flujo Neto a pesos nominales	9,045.33	181,026.92	192,283.46	196,564.65	578,920.36	
Flujo Neto a pesos constantes (fact. 24%)	9,045.33	145,998.21	125,061.16	103,098.16		383,202.86

Análisis a 36 meses

Arrendamiento Financiero

Ventajas:

- Utilizando esta fuente de financiamiento se genera el mayor ahorro de impuestos a valor presente \$188,241 y a pesos nominales por \$274,945. *(Cuadro 78, página 106)*
- El equipo al finalizar el plazo puede ser de la empresa por un costo de \$5,453. *(Cuadro 44, página 89)*

Desventajas:

- El arrendamiento financiero es el que presente el mayor costo, pues durante los tres años del financiamiento hay que pagar a valor presente \$627,046 y pesos nominales \$879,170. Lo anterior sin darle el efecto del ahorro de impuestos en ambos casos. *(Cuadro 78, página 106)*
- De igual forma el flujo neto en efectivo es el mayor costo a valor presente que tiene que realizar la distribuidora es de \$438,805 y a pesos nominales es de \$604,225. *(Cuadro 78, página 106)*
- Se tiene que realizar un pago inicial de \$125,300 que incluye gastos por financiamiento, mantenimiento equipo, así como primera renta. *(Cuadro 78, página 106, también ver cuadro 53, página 96)*
- Se pagan intereses muy altos a valor presente por \$141,380 y a pesos nominales es de \$197,820. *(Cuadro 74, página 105)*

- Analizando el valor presente del gasto adicional después de ahorro de impuestos es mayor el gasto por \$349,591 y a pesos nominales es de \$510,612. *(Cuadro 52, página 95, también ver cuadro 67, página 103)*

Arrendamiento Puro

Ventajas:

- El menor costo de las cuatro opciones es el que presenta el arrendamiento puro, pues durante los tres años del financiamiento hay que pagar a valor presente \$450,296 y a pesos nominales \$672,423. lo anterior sin darle el efecto de ahorro de impuestos. *(Cuadro 79, página 106)*
- Bajo el análisis del flujo neto en efectivo a valor presente que tiene que realizar la distribuidora se encuentra en primer lugar como el flujo mas bajo por \$294,151 y a pesos nominales \$438,856. *(Cuadro 79, página 106)*
- Es la mejor opción que presenta el menor costo financiero*, por lo que los intereses a valor presente representan un costo por \$58,206 y a pesos nominales es de \$88,128. *(Cuadro 75, página 105)*
- Ocupa el primer lugar en cuanto al gasto adicional después de ahorro de impuesto por ser menor a valor presente \$289,520 y a pesos nominales es de \$433,768. *(Cuadro 56, página 97, también ver cuadro 67, página 103)*
- No se pagan comisiones por apertura de financiamiento
- No se pagan enganches ni anticipos.

- Solo paga el mantenimiento del equipo al inicio de la operación por \$13,003 y aplicando el ahorro de impuestos paga \$9,045. posteriormente paga en los dos siguientes años una proporción igual, en cambio en arrendamiento financiero hay que pagar al inicio \$125,300. (Cuadro 79, página 106)
- No se descapitaliza

Desventajas:

- Se paga la mayor cantidad de impuestos o, lo que es lo mismo el ahorro de impuestos a valor presente es el menor de las opciones analizadas \$156,145 y a pesos nominales es de \$233,567. (Cuadro 79, página 106)
- El equipo no es de la empresa al finalizar el año.

*Se considera como costo de financiamiento la diferencia existente entre el valor total del contrato ($17,594.87 \times 36 = \$633,415.32$) y el costo de adquisición del equipo (\$545,287.00) dividido entre tres años, que es el plazo del financiamiento.

Venta Financiada

Ventajas:

- Se considera como ventaja, ya que el análisis del flujo neto en efectivo que tiene que realizar la distribuidora, representa la segunda mejor opción de desembolso a valor presente \$363,035 y a pesos nominales de \$547,035, en relación con el arrendamiento puro. *(Cuadro 80, página 107)*
- Se considera como ventaja el utilizar esta fuente de financiamiento, ya que el gasto adicional después del ahorro de impuestos a valor presente resulta la segunda opción menor por \$312,173 y a pesos nominales es de \$460,154. *(Cuadro 60, página 99, también ver cuadro 67, página 103)*
- También se considera dentro de las ventajas en relación a que el costo financiero es la segunda mejor opción, ya que los intereses a valor presente es de \$92,343 y a pesos nominales es de \$128,722. *(Cuadro 76, página 105)*
- No hay comisiones por apertura de crédito.
- No hay enganches ni anticipos.
- Al terminar el plazo, el equipo es de la empresa.
- Solo paga el mantenimiento del equipo al inicio de la operación por \$13,003 y aplicando el ahorro de impuestos paga \$9,045. posteriormente paga en los dos siguientes años una proporción igual, en cambio en arrendamiento financiero hay que pagar al inicio \$125,300. *(Cuadro 80, página 107)*

Desventajas:

- En impuestos se ahorra a valor presente \$168,093 que es la tercera de las cuatro opciones y a pesos nominales es de \$247,775. *(Cuadro 80, página 107)*
- Es el segundo costo menor de las cuatro opciones, pues durante los tres años del financiamiento hay que pagar a valor presente \$531,129 y a pesos nominales es de \$794,811. *(Cuadro 80, página 107)*

Crédito Refaccionario

Ventajas:

- Se considera como ventaja los impuestos ahorrados a valor presente por considerarse el segundo de las cuatro opciones por \$180,324 y a pesos nominales por \$264,944. *(Cuadro 81, página 107)*
- El equipo es de la empresa.
- No se pagan enganches

Desventajas:

- Es el segundo costo mayor de las cuatro opciones, pues durante los tres años del financiamiento hay que pagar a valor presente \$563,527 y a pesos nominales \$843,865. Lo anterior sin darle el efecto de ahorro de impuestos en ambos casos. *(Cuadro 81, página 107)*

- Es la segunda opción mas cara que tiene que desembolsar la distribuidora por el flujo neto en efectivo a valor presente por \$383,203 y a pesos nominales es de \$578,920. *(Cuadro 81, página 107)*
- Es la segunda opción en cuanto al pago mayor de intereses a valor presente por \$127,289 y a pesos nominales es de \$177,776. *(Cuadro 77, página 105)*
- El gasto adicional después de ahorro de impuestos a valor presente, es el segundo mas caro con \$334,888 y a pesos nominales es de \$492,039. *(Cuadro 64, página 101, ver también cuadro 67, página 103)*

Sugerencias

Sugerencias

Una vez analizado las ventajas y desventajas de las fuentes de financiamiento en sus respectivos plazos de 24 y 36 meses las sugerencias que se dan a la empresa son las siguientes:

Si a la Distribuidora le interesa estar a la vanguardia en equipo de computo, la mejor opción es el arrendamiento puro a 36 meses, porque tiene mas ventajas que desventajas en comparación con las demás fuentes de financiamiento. Además al finalizar el plazo, el cliente cuenta con la opción de renovar tecnológicamente a través de un nuevo convenio, recogiendo Hewlett Packard los equipos utilizados, o continuar su renta.

Al optar por esta fuente, no es necesario dar anticipos, ni enganches y no cobra comisiones por apertura de crédito solo paga el mantenimiento del equipo, el resultado del flujo neto a pesos constantes es de \$9,045. *(Cuadro 79, página 106)*

Bajo el análisis del flujo neto en efectivo a valor presente que tiene que realizar la Distribuidora es la mejor opción a 36 meses, ya que solo paga en los tres años que dura el crédito la cantidad de \$294,151 *(Cuadro 79, página 106)* y en arrendamiento puro a 24 meses pagaría \$308,655 *(Cuadro 41, página 80)*, aplicando el ahorro de impuestos en ambos casos.

En cuanto al ahorro de impuestos a valor presente que generaría esta opción es de \$156,145 *(Cuadro 79, página 106)* muy cerca del arrendamiento puro a 24 meses con \$163,972 *(Cuadro 41, página 80)* la diferencia es de \$7,827 dicha cantidad no es representativa, ya que si en algún momento eligieran el plazo a 24 meses el flujo neto de efectivo a valor presente es de \$308,655 *(Cuadro 41, página 80)* en comparación con el plazo de 36 meses es de \$294,151 *(Cuadro 79, página 106)* la

diferencia es de \$14,504, como se puede observar conviene el arrendamiento puro a 36 meses aunque en impuestos el ahorro a valor presente sea menor.

El gasto total a valor presente que tiene que aplicar la Distribuidora en el arrendamiento puro a 36 meses es el menor costo de \$450,296 en comparación con las demás fuentes de financiamiento. *(Cuadro 79, página 106)*

En lo que se refiere al impacto a resultados, el arrendamiento puro a 36 meses sería con un gasto menor si aplicamos el ahorro de impuestos por \$289,984 *(Cuadro 67, página 103)* en comparación con arrendamiento puro a 24 meses con \$304,519 *(Cuadro 29, página 77)* a valor presente

Es importante mencionar que si la Distribuidora prefiere comprar el equipo de computo la fuente de financiamiento que le conviene es la venta financiada a 36 meses porque el flujo de efectivo neto a valor presente es de \$363,035 *(Cuadro 80, página 107)* aplicando el ahorro de impuestos, en comparación con la venta financiada a 24 meses es de \$381,504 *(Cuadro 42, página 81)*. Además es la segunda mejor opción en cuento a los demás fuentes de financiamiento.

Los intereses que paga en la venta financiada a 36 meses a valor presente es de \$92,343 en comparación con el arrendamiento financiero de \$141,379 y crédito refaccionario por \$127,289 es bastante aceptable este rubro. *(Cuadro 76, 74 y 77 respectivamente, página 105)*.

No tiene que pagar comisiones por apertura de crédito, ni enganches, ni anticipos solo pago el mantenimiento del equipo, el resultado del flujo neto a pesos constantes es de \$9,045. *(Cuadro 80, página 107)*

Analizando el ahorro de impuestos a valor presente en la venta financiada a 36 meses es de \$168,093 (Cuadro 80, página 107) contra el arrendamiento financiero de \$188,241 (Cuadro 78, página 106) y crédito refaccionario \$180,324 (Cuadro 81, página 107), la diferencia si se optara por este ultimo es de (\$168,093--\$180,324 = \$12,231), no es representativa, ya que si analizamos los flujos de efectivo a valor presente la diferencia crece por que en arrendamiento financiero se tiene que pagar \$438,805 (Cuadro 78, página 106) y en crédito refaccionario \$383,202 (Cuadro 81, página 107) lo que se ahorra en impuesto tendría que pagar mas si optara por el crédito refaccionario, dicha pago de mas sería de 20,167 resultado de restar el flujo neto en efectivo a valor presente de venta financiada contra flujo neto en efectivo a valor presente de crédito refaccionario (\$363,035-\$383,203= \$20,168).

Conclusiones

Conclusiones

Al realizar un estudio financiero nos permite tomar decisiones sobre obtener el menor costo financiero, el mayor ahorro y tener tecnología de punta.

En un mercado globalizado la Administración Financiera se respalda con los estados elaborados para una adecuada toma de decisiones.

El financiamiento para adquisición de equipo de computo debe ser a largo plazo, siendo ventajoso utilizar una fuente externa adecuada.

Cuando la empresa genera utilidad fiscal suficiente que permita un ahorro sustancial en el ISR y disminuya el flujo neto de efectivo será aplicable el arrendamiento financiero.

Las empresas aumentan su eficiencia y crecen cuando aprovechan adecuadamente sus fuentes de financiamiento.

Bibliografía

Bibliografía

Textos

Bornacini Hervella Honorea A.
Compendio Fiscal Concordado 2002.
Editorial México Fiscal

Herrera Avendaño Carlos E.
Fuentes de Financiamiento
SICCO 2001
México.

Jonson W. Robert Melicher W. Ronald
Administración Financiera
Cuarta edición
México 1998

Dr. Levy Luis Haime.
El Arrendamiento Financiero
sus repercusiones fiscales y financieras.
Novena Edición marzo 1992
México

Madroño Cosío Manuel Enrique
Administración Financiera del Circulante"
Tercera Edición
Instituto Mexicano de contadores públicos A.C.
México, 1998

Perdomo Moreno Abraham
Administración Financiera de Inversiones
Editorial ECASA, México 1993

Perdomo Moreno Abraham.
Elementos Básicos de Administración Financiera
Cuarta edición 1986.
México.

Perdomo Moreno Abraham.
Administración Financiera de Capital de Trabajo
Ecasa México 1993

Perdomo Moreno Abraham.
Planeación Financiera
para épocas normal y de inflación.
Editorial, ECASA, México, 4ª. Edición 1997.

Siu Villanueva Carlos Huerta Rios Ernestina Marquet Venegas Luis.
Arrendamiento Financiero
Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.
Cuata Edición junio 1999.
México.

Solomon Ezra y Pringle John J.
Fundamentos de Administración Financiera
Editorial Diana México 1986

Scott Besley Eugene F. Brigham
Fundamentos de Administración Financiera
Doceava edición
México 2001

Libros de Metodología

Mercado H. Salvador
¿Cómo hacer una tesis?
Editorial Limusa
México, 1997

Schmelkes Corina
Manual para la presentación de anteproyecto e informes de investigación (tesis)
Segunda Edición
Editorial Oxford
México, 1998.

Leyes y Reglamentos

Ley del Impuesto Sobre la Renta (LISR)
Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta (RISR)
Ley del Impuesto al Activo (LIA)
Reglamento de la Ley del Impuesto al Activo (RIA)
Ley del Impuesto al Valor Agregado (LIVA)
Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado (RIVA)
Código Fiscal de la Federación (CFF)
Reglamento del Código Fiscal de la Federación (RCFF)
Ley de Impuestos S/Adquisiciones de Inmuebles
Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito.

Revistas

RED
Mayo 2001

Internet

<http://www.servicioalpc.com/soluciones.htm>

08/jun/01