



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica industrial

**“EL LEASING: UNA ALTERNATIVA FINANCIERA EN LA
ACTUALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA, PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN INFORMACIÓN DEL GRUPO
AISFA (AGENCIA INDEPENDIENTE DE SEGUROS Y
FIANZAS)”**

Marvin Alejandro Carin del Cid

Asesorado por el Lic. José Antonio Carin Pérez

Guatemala, septiembre de 2006

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**“EL LEASING: UNA ALTERNATIVA FINANCIERA EN LA
ACTUALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA, PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN INFORMACIÓN DEL GRUPO
AISFA(AGENCIA INDEPENDIENTE DE SEGUROS Y
FIANZAS)**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

Marvin Alejandro Carin del Cid

ASESORADO POR EL LICENCIADO JOSÉ ANTONIO CARIN PÉREZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2006

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Lic. Amahán Sánchez Álvarez
VOCAL III	Ing. Julio David Galicia Celada
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
EXAMINADOR	Ing. Jose Francisco Gómez Rivera
EXAMINADOR	Ing. Hernán Leonardo Cortez Urioste
EXAMINADOR	Ing. Roberto Arrellanos Lagos
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

“*EL LEASING*: UNA ALTERNATIVA FINANCIERA EN LA ACTUALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA, PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN INFORMACIÓN DEL GRUPO AISFA(AGENCIA INDEPENDIENTE DE SEGUROS Y FIANZAS)”

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, el 21 de noviembre de 2004.

Marvin Alejandro Carin del Cid

AGRADECIMIENTO A

- DIOS** Por la bendición que hoy me da, en permitirme alcanzar este anhelado triunfo.
- MIS PADRES** José Antonio Carin Pérez y Marta del Cid Chur de Carin, por mi formación, su ejemplo e incondicional esfuerzo para alcanzar esta meta.
- MI ESPOSA** Ingrid Maribel Santos Grijalva de Carin, por la paciencia, apoyo, y ser quien creyó en un sueño que hoy estamos alcanzando.
- MIS HIJOS** Gabriela Maribel Carin Santos, Maria Alejandra Carin Santos (Q.E.P.D) y Marvin Alejandro Carin Santos, quienes me han enseñado lo lejos que se puede llegar, cuando uno se lo propone.
- MIS HERMANOS** Ruby, José Antonio, Juan Gabriel, Juan Miguel, Luis Rodrigo, Rosa María, Álvaro de Jesús, por su apoyo incondicional.
- FAMILIARES** Con cariño sincero
- COMPAÑEROS Y AMIGOS** Por los momentos compartidos.

FACULTAD DE INGENIERÍA

Y

UNIVERSIDAD DE SAN

CARLOS DE GUATEMALA

Por haberme brindado la oportunidad de estudiar una carrera universitaria.

DEDICATORIA A

DIOS

Por culminar este trabajo de graduación, dándome la fuerza y el entendimiento necesario.

MIS PADRES

Quienes me apoyaron y me dieron el aliento necesario para terminar el presente trabajo de graduación.

MI ESPOSA

Por el apoyo, la paciencia, y creer en un sueño que hoy se vuelve realidad.

MIS HIJOS

Por ser el motor de mi vida.

MIS HERMANOS

Con mucho cariño, para que este triunfo, sea un ejemplo a seguir.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
RESUMEN.....	VI
OBJETIVOS.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	XI
1.1. Descripción de la empresa AISFA (Agencia Independiente de Seguros y Fianzas)	01
1.1.1. Historia de la empresa.....	02
1.1.2. Actividad de la empresa.....	02
1.1.3. Visión.....	02
1.1.4. Misión.....	02
1.1.5. Valores.....	02
1.1.6. Organización.....	03
1.2. <i>Leasing</i>	04
1.2.1. Definición de <i>Leasing</i>	04
1.2.2. <i>Leasing</i> Operativo.....	05
1.2.3. <i>Leasing</i> Financiero.....	06
1.2.4. Comparación de <i>Leasing</i> financiero con <i>Leasing</i> operativo.....	07
1.2.5. Matriz de riesgo de arrendamiento.....	09
1.2.6. Costos operativos.....	10
1.3.	
Productividad.....	10
1.3.1. Definición de productividad	10
1.3.2. Medición de la productividad	10

2. DIAGNÓSTICO DE LA TECNOLOGÍA ACTUAL.....	12
2.1 Hardware.....	12
2.1.1 Estaciones de trabajo.....	12
2.1.1.1 Características del equipo.....	12
2.1.1.2 Utilización del equipo.....	13
2.1.2 Servidores.....	13
2.1.2.1 Características del equipo.....	13
2.1.2.2 Utilización del equipo.....	14
2.2	
Software.....	15
2.2.1 Sistema operativo.....	15
2.2.2 Base de datos.....	15
2.2.3 Sistema de Manejo de Correo Electronico.....	15
3. PROPUESTA DE NUEVA TECNOLOGÍA.....	17
3.1 Hardware propuesto.....	17
3.1.1 Estaciones de trabajo.....	17
3.1.1.1 Características del equipo.....	18
3.1.1.1.1 Computadores personales.....	18
3.1.1.1.1 Clientes delgados.....	18
3.1.2 Servidores.....	21
3.1.2.1 Características del equipo.....	21
3.2 Software propuesto.....	22
3.2.1 Sistema operativo.....	22
3.2.1.1 Linux Red Hear Enterprise Edition.....	22
3.2.1.2. Microsoft Windows 2003.....	27
3.2.2 Base de datos	30
3.2.2.1 Oracle.....	30
3.2.2.2. Aplicación de publicación de datos a la web (permite trasladar programas a aplicaciones de Internet).....	31

3.2.2.3 Data Warehousing (sistema para toma de decisiones).....	31
3.3. Sistema de correo electrónico	32
4. ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO Y PROPUESTA FINANCIERA.	34
4.1 Evaluación de alternativas financieras.....	34
4.1.1 Compra directa al contado.....	36
4.1.2 Compra directa al crédito.....	37
4.1.3 Préstamo bancario.....	38
4.1.4 Financiamiento por medio de <i>Leasing</i>	39
4.2 Análisis de las alternativas.....	39
4.2.1 Financiero.....	39
4.2.2 Contable.....	40
4.2.3 Fiscal-Impuestos.....	40
4.3 Selección de alternativas.....	41
4.3.1 Ventajas.....	41
4.3.1 Desventajas.....	41
4.4 Propuesta financiera.....	41
5. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA INVERSIÓN	
INICIAL.....	43
5.1 Recurso humano.....	43
5.1.1 Habilidades, experiencias y capacitación del personal técnico.....	43
5.1.2 Evaluación del personal y sistema de desempeño.....	46
5.1.3 Evaluación objetiva del desempeño.....	50
5.2 Seguimiento y control.....	50
5.3 Auditorías de calidad.....	52
CONCLUSIONES.....	53

RECOMENDACIONES.....	55
BIBLIOGRAFÍA.....	57

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1. Organigrama de Agencia Idependiente de Seguros y Fianzas	03
2. Matriz de Riesgo de Arrendamiento	09
3. Comparativo de Linux frente a Windows	26

TABLAS

I. Base de cálculo	35
II. Compra de contado	36
III. Compra directa al crédito.....	37
IV. Préstamo bancario.....	38
V. Financiamiento por medio de <i>leasing</i>	39
VI. Evaluacion del desempeño.....	50

RESUMEN

Se define y entiende como *Leasing* el arrendamiento de bienes muebles con la opción final de comprar o adquirir el bien arrendado al final del contrato de arrendamiento.

El Arrendamiento se refiere al derecho de utilizar activos fijos específicos, como terrenos y equipo, sin recibir realmente o tener la propiedad sobre ellos. El arrendatario (persona física o empresa) recibe los servicios de los activos arrendados por parte del arrendador, quien es el propietario de los activos. A cambio del uso de dichos activos, el arrendatario paga al arrendador una cuota fija periódica, lo cual suele hacerse por adelantado en cada período de arrendamiento. La utilización del arrendamiento como fuente de financiación puede comprenderse mejor, si se compara el arriendo con la compra de un activo específico.

Si una empresa desea obtener el servicio de un activo determinado, tiene dos opciones: comprar el activo o arrendarlo. Para comprar un activo, la empresa debe desembolsar una suma considerable o convenir en algún tipo de plan de compra por abonos, que implica contraer una obligación (pasivo) a largo plazo. Arrendar el activo solicitado proporciona a la compañía el servicio del activo, sin acrecentar necesariamente las cuentas del balance general.

El modelo debe indicarnos los diferentes criterios a evaluar, antes de realizar la adquisición de tecnología de punta en información, buscando una mayor eficiencia en la generación y prestación de servicios.

Dentro de la evaluación se realiza el análisis de las diferentes formas de adquisición de tecnología disponibles en el país, estas son compra al contado, compra al crédito, compra por medio de préstamo bancario y arrendamiento por medio de Leasing.

OBJETIVOS

- **General**

Evaluar el *Leasing* como una herramienta de financiamiento que ayude a la productividad del grupo AISFA (Agencia Independiente de Seguros y Fianzas), en los aspectos de actualización de tecnología de punta (software y hardware), para ser competitivos dentro del mercado.

- **Específicos**

1. Que sirva de referencia para evaluar inversiones en activos tangibles e intangibles, para mejorar procedimientos administrativos internos y externos.
2. Establecer mediante un estudio de procedimientos administrativos internos y externos, cuáles son las garantías de servicio de calidad que la empresa puede prestar.
3. Establecer programas de instalación.
4. Proveer un sistema técnico básico para la detección, inspección y solución de los puntos críticos de la satisfacción de los clientes.
5. Poder determinar las fallas más comunes de nuestros procedimientos para mejorarlos, aplicando el sistema.
6. Mantener la calidad del servicio y procedimientos mediante las normas y diseño del sistema de calidad.
7. Actualizar y mejorar los procedimientos continuamente, para servir siempre con alta calidad.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la adquisición de tecnología para manejo de información ha presentado un reto que nos ha llevado a manejar diferentes formas de adquisición de la misma.

Se propone un modelo de financiamiento de inversión para la adquisición de tecnología de punta (software y hardware) en Información del grupo AISFA (Agencia Independiente de Seguros y Fianzas) dicha tecnología será utilizada para hacer más eficiente la administración y control de las diferentes clases y tipos pólizas de seguro que maneja la empresa, y de igual forma permitirá que el tiempo de vida del software y hardware sea de mayor duración y consecuentemente de mas alto rendimiento financiero. Financieramente, "el *Leasing* se trata de un modo de financiar inversiones que permite a las empresas industriales y comerciales equiparse sin tener que movilizar sus fondos" (B. Mera, 1993). Similar idea toma la Asociación Española de *Leasing* que lo define como una "moderna fórmula de financiamiento que facilita al empresario y al profesional utilizar los bienes de capital productivos necesarios, mediante el pago de un alquiler, con la posibilidad de adquirir su propiedad por un precio establecido de antemano".

El vocablo "*Leasing*" proviene del inglés "to lease" que significa arrendar. Este término, en el campo de la actividad económica, se utiliza para designar un tipo de arrendamiento con características específicas, que lo diferencian del alquiler puro, al cual se le denomina en inglés "to rent", cuyo significado en español es alquilar.

El modelo debe indicarnos los diferentes criterios a evaluar antes de realizar la adquisición de tecnología de punta en información, buscando una mayor eficiencia en la generación y prestación de servicios.

Al asegurar la calidad del servicio con tecnología de punta en información, la empresa podrá contar con un nivel más alto de clientes satisfechos, aumentando su prestigio y utilidades dentro del mercado nacional de seguros, así como aumentar su capacidad de detección de problemas presentes y futuros y mejoramiento de sus servicios.

Dicho tema es de mucha utilidad para el estudiante universitario o profesional, que esta interesado en proporcionar una ventaja competitiva a la empresa en la cual trabaja o asesora, y de implementar y poner en práctica los conocimientos adquiridos durante su carrera universitaria.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Descripción de la empresa AISFA (Agencia Independiente de Seguros y Fianzas)

AISFA es una empresa que se dedica al asesoramiento seguros y fianzas de toda clase, en la república de Guatemala.

1.1.1. Historia de la empresa

AISFA (AGENCIA INDEPENDIENTE DE SEGUROS Y FIANZAS) abre sus puertas el día 15 de Enero de 1990, nace y es fundada con miras a convertirse en una empresa líder e influyente en el área de corretaje de seguros y fianzas de toda clase, en la república de Guatemala. En 1998, AISFA se convierte en corresponsal de AON para Guatemala.

Dicha representación de AON tiene para AISFA las ventajas siguientes:

- Acceso a mercados internacionales y alternativos de seguros y fianzas
- Capacitación y
- Tecnología de punta

Asimismo le da la oportunidad de atender a clientes multinacionales de AON con operaciones en Guatemala.

1.1.2. Actividad de la empresa

Dentro de las funciones y principios que rigen las actividades de la empresa, se han definido todos aquellos valores que se aplican en todos y cada uno de los servicios prestados a los clientes y proveedores actuales y futuros, siendo los siguientes:

1.1.3. Visión

Ser la organización asesora y administradora de seguros y fianzas mejor reconocida por sus clientes y proveedores.

1.1.4. Misión

Asesorar y administrar responsablemente los programas de seguros y fianzas de empresas y personas con la garantía de una gestión eficiente y de alta calidad en el servicio

1.1.5. Valores

Asimismo, se han definido y establecido otros valores que rigen todas y cada una de las actividades y servicios que presta la empresa, tales como:

- . **SERVICIO:** Los clientes son la razón de un enfoque a largo plazo y sus asuntos son tratados de manera personalizada, ágil y confidencial.
- **CALIDAD:** La empresa esta comprometida con la satisfacción de sus clientes en todas sus operaciones.
- **INICIATIVA:** Esta orientada a la mejora continua en todos los aspectos de la empresa aportando ideas y soluciones concretas.
- **COLABORACION:** Se maneja el principio de que El mejor de todos no es mejor que todos juntos.
- **ETICA:** La ética de su personal y de la empresa se manifiesta y esta presente en todas las acciones individuales y colectivas.
- **LEALTAD:** Los intereses de los clientes están por encima de cualquier otro interés.
- **ACCION:** Se ponen en práctica todos los planes, normas y procedimientos de manera oportuna y adecuada.

1.2 *Leasing*

1.2.1. Definición de *Leasing*

Se define y entiende como *Leasing* el arrendamiento de bienes muebles con la opción final de comprar o adquirir el bien arrendado al final del contrato de arrendamiento.

El Arrendamiento se refiere al derecho de utilizar activos fijos específicos, como terrenos y equipo, sin recibir realmente o tener la propiedad sobre ellos. El arrendatario (persona física o empresa) recibe los servicios de los activos arrendados por parte del arrendador, quien es el propietario de los activos. A cambio del uso de dichos activos, el arrendatario paga al arrendador una cuota fija periódica, lo cual suele hacerse por adelantado en cada período de arrendamiento. La utilización del arrendamiento como fuente de financiación puede comprenderse mejor si se compara el arriendo con la compra de un activo específico. Si una empresa desea obtener el servicio de un activo determinado, tiene dos opciones: comprar el activo o arrendarlo. Para comprar un activo, la empresa debe desembolsar una suma considerable o convenir en algún tipo de plan de compra por abonos que implica contraer una obligación (pasivo) a largo plazo. Arrendar el activo solicitado proporciona a la compañía el servicio del activo, sin acrecentar necesariamente las cuentas del balance general.

En el contrato de arrendamiento, la renta pactada es considerada como un gasto, deducible para la determinación del Impuesto sobre el renta.

1.2.2. *Leasing* operativo

Un contrato de *Leasing* operativo es un arreglo contractual en el que el arrendatario se compromete a efectuar pagos periódicos al arrendador durante el tiempo que dure el arrendamiento de un activo, el conlleva la cláusula que al final del período de arrendamiento, pueda ejercer la opción de compra. Dichos contratos se pueden dar por terminados, generalmente, a petición del arrendatario, a quien puede exigirse por dicha terminación, el pago de una cuota predeterminada.

Los contratos de *Leasing* operativo suelen utilizarse para arrendar maquinaria y equipo tales como computadoras, equipo pesado, automóviles, maquinaria para procesos productivos, etc. Los activos arrendados según el acuerdo de arrendamiento operativo, generalmente tienen una vida útil mayor que la vigencia del arrendamiento mismo. Por lo regular, éstos se volverían menos eficaces y tecnológicamente obsoletos si fueran arrendados por un período igual a los años de vida útil o por el período de depreciación que establecen las leyes fiscales. Los contratos de arrendamiento operativo son generalmente suscritos por períodos menores que la duración del activo arrendado. Normalmente el activo tiene un valor de mercado positivo o lo puede llamarse un valor de desecho, a la terminación del contrato. En algunos casos, el contrato de arrendamiento concede al arrendatario la oportunidad de comprar el activo arrendado, que se conoce como opción de compra.

Los arrendamientos operativos por lo regular incluyen cláusulas de mantenimiento que exigen que el arrendador mantenga los activos en perfecto estado de funcionamiento El mantenimiento generalmente comprende reparaciones, pagos de seguro e impuestos.

Debido a que los arrendamientos operativos son convenidos a un corto plazo, el arrendador puede, por lo regular estimar de manera precisa los gastos de mantenimiento esperados durante la vigencia del arrendamiento.

1.2.3. *Leasing financiero*

El Leasing Financiero es un contrato de arrendamiento con opción de compra, a un plazo más prolongado que el de un contrato de arrendamiento operativo. Estos contratos no pueden darse por terminados y por lo tanto obligan al arrendatario a realizar pagos por el uso de un activo durante el período preestablecido. El incumplimiento en el pago contractual del arrendamiento puede significar la bancarrota para el arrendatario. Aún si el arrendatario no requiere del servicio del activo arrendado, se ve obligado contractualmente a efectuar pagos durante la vigencia del contrato de arrendamiento.

El Contrato de arrendamiento financiero se utiliza comúnmente para arrendar tierras o terrenos, edificaciones o grandes piezas de equipo fijo.

Al desmembrar los distintos procesos o actos que se realizan en el contrato de arrendamiento financiero surgen varios elementos que se entrelazan: inicialmente, existe un mandato en el cual el cliente pide al arrendador que adquiera un bien determinado a su nombre, para que posteriormente se lo dé en arrendamiento por un período determinado y finalmente, al concluir el plazo, pueda ejercer una opción de compra.

El rasgo específico de la no terminación del contrato de arrendamiento financiero lo asemeja bastante a ciertos tipos de pasivo a largo plazo. El pago del arrendamiento se convierte en un gasto fijo deducible del impuesto sobre la renta.

Otra característica del arrendamiento financiero es que los pagos totales durante el período de arrendamiento sobrepasan el costo que los activos arrendados representan para el arrendador. El período de arrendamiento, por lo tanto, se relaciona generalmente con la vida productiva del activo de un modo muy estrecho. Si se espera que el valor de recuperación del activo sea insignificante, el

arrendador debe percibir más que el precio de compra del activo a fin de percibir su rendimiento requerido sobre el dinero que ha invertido en el activo. (Westley, 2003).

En el arrendamiento financiero, por lo general, siempre se requiere que el arrendatario pague los costos de mantenimiento. El pago de arrendamiento, según los términos del contrato, es sólo por el uso del activo puesto que el plazo se entrelaza, generalmente de manera estrecha con la duración del activo arrendado (excepto en el caso de la tierra), la situación del arrendatario es muy semejante a la del propietario; por consiguiente, la responsabilidad y costo de mantenimiento del activo se deja a su criterio. Dado que el arrendamiento financiero es un convenio a largo plazo, es bastante difícil, si no imposible, que el arrendador estime costos de mantenimiento para la duración del activo, de modo que éstos se reflejaran con veracidad en el pago de arrendamiento.

El arrendamiento financiero da al arrendatario el derecho a comprar el equipo al final del período del arrendamiento por una suma especificada previamente, llamada el valor de rescate o residual y que especifica como opción de compra. Este valor residual para los arrendamientos financieros se fija a un precio simbólico.

1.2.4. Comparación de *Leasing* financiero con *Leasing* operativo

El arrendamiento financiero es una alternativa a los préstamos para la adquisición de equipo. En el arrendamiento financiero el arrendatario especifica a la financiera u otro arrendador el equipo deseado y el vendedor a quien debería comprarse el equipo.

La financiera compra este equipo que el arrendatario utilizará durante un tiempo establecido, a cambio de pagos o cuotas periódicas, durante la vigencia del arrendamiento.

El arrendamiento financiero como aquí se explica debe tener tres características clave:

El arrendamiento financiero, a veces llamado arrendamiento de reembolso total, requiere que el arrendatario amortice todos o prácticamente todos los costos de adquisición originales del arrendador (por lo general de 95% a 100%) y también pague intereses.

El arrendamiento financiero da al arrendatario el derecho a comprar el equipo al final del período por una suma especificada previamente, llamada el valor residual o de rescate, que para los arrendamientos financieros se fija como un monto nominal, generalmente el saldo pendiente o un precio simbólico.

El arrendamiento financiero no puede terminarse sin el consentimiento de la financiera u otro arrendador. El arrendamiento financiero, sin embargo, puede ser pre-pagable. (Clark, 1990)

La distinción que se hace en este último punto es la siguiente: si bien la característica de no terminable significa que el arrendatario (cliente) no puede sencillamente dejar de pagar los pagos mensuales y devolver el equipo en mitad del período del arrendamiento, la característica de pre-pagable le permite al cliente pagar totalmente el arrendamiento con anticipación y adquirir la propiedad del equipo. Debido a que el arrendamiento financiero es un medio para adquirir equipo, el arrendatario asume el riesgo de obsolescencia y depreciación del mismo.

El arrendamiento operativo no es necesariamente un medio para adquirir equipo. La diferencia precisa entre arrendamiento financiero y operativo es que el arrendamiento operativo carece de una o más de las tres características clave que se describieron para el arrendamiento financiero. En muchos arrendamientos operativos, el arrendatario contrata el uso de equipo por un período más corto del que el arrendador tiene disponible y puede o no tener la opción de comprarlo. Con frecuencia, los pagos que se realizan durante la vigencia del arrendamiento no amortizan todos, o prácticamente todos los costos originales de adquisición del arrendador más intereses. En lugar de ello, es posible que el arrendador tenga que

recuperar los costos de adquisición más intereses por medio de múltiples arrendamientos en serie y la venta final del equipo. El arrendamiento de un automóvil por una semana o por tres años son ejemplos de arrendamientos operativos.

1.2.5. Matriz de riesgo de arrendamiento

Figura 2. Matriz de riesgo de arrendamiento

RIESGOS POTENCIALES DEL ARRENDAMIENTO FINANCIERO (EN COMPARACION CON LOS DE UN PRESTAMO)	RIESGOS POTENCIALES DEL ARRENDAMIENTO OPERATIVO (EN COMPARACION CON LOS DE UN PRESTAMO)
<i>Ventaja:</i> Posición jurídica más firme para la recuperación y la venta del equipo en el caso de que el cliente incurra en incumplimiento de pago	<i>Ventaja:</i> Posición jurídica más firme para el recuperación y la venta del equipo en el caso de que el cliente incurra en incumplimiento de pago
<i>Desventajas:</i> a) Controversias legales, dificultades y malentendidos b) Responsabilidad civil	<i>Desventajas:</i> a) Controversias legales, dificultades y malentendidos b) Responsabilidad civil c) Daños d) Valor Residual e) Mercado de segunda mano pequeños o no existententes

1.2.6. Costos operativos

Los programas de arrendamiento de equipo, de conformidad con los contratos de Leasing descritos anteriormente, incurren en costos operativos adicionales bastante moderados, por encima de los incurridos en los programas de préstamo o compra de equipo.

Específicamente, para cada transacción de arrendamiento los arrendadores deben incurrir en los costos adicionales de adquirir el equipo especificado por el cliente.

En algunos países latinoamericanos con grandes mercados financieros como Chile, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, México, El Salvador y Honduras, los códigos tributarios, por lo general, favorecen el préstamo y no el arrendamiento financiero, en el caso de los clientes informales ó clientes que no pagan impuesto al valor agregado (IVA) ni impuestos a las utilidades de los productos que venden.

Para los clientes formales (los que pagan estos impuestos sobre los productos que venden), la situación es variada, ya que en algunos países y situaciones especiales se favorece el arrendamiento y en otros se favorece el crédito.

1.3. Productividad

1.3.1. Definición de productividad

Es la relación entre la cantidad y calidad de bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados para producirlos

1.3.2. Medición de la productividad

Existen 2 formas de medir la productividad

a) Scorecards y medición de productividad

Los sistemas de medición de productividad que permiten reportar el tiempo invertido en ejecutar labores de la operación logística. Se mide las actividades del operario a través de videocintas de tiempos y movimientos que luego se utilizan,

conjuntamente con los datos de producción, para establecer niveles de funcionamiento actuales. Los scorecards semanales se implantan para permitirle a la gerencia visualizar rápidamente los índices funcionales de rendimiento tanto por labor como por operario.

b) Costeo ABC

El costeo ABC combina la información contable estándar con datos de productividad y rendimiento para generar costos basados en actividades. El costeo ABC se puede poner en marcha simple y rápidamente o usando una aproximación altamente detallada. Sin importar el nivel de detalle usado, los resultados del costeo ABC proporcionan medios poderosos para evaluar los costos asociados a cada función de trabajo específica, con base en el rendimiento. De todas maneras usar los resultados del costeo ABC para propósitos de análisis puede ser peligroso. Por ejemplo, la actividad de seleccionar una caja llena podría costar en promedio \$0.27, pero este costo puede fluctuar perceptiblemente dependiendo de los cambios en los perfiles de la orden.

Las compañías a implantar programas de costeo ABC que incluyan con precisión los costos asociados al trabajo, a las órdenes, a la utilización del espacio, al uso del equipo, etc. Estos programas de medición pueden ser utilizados como base para evaluar los cambios de una operación, así como para realizar comparaciones de eficiencia entre compañías de un sector industrial.

2. DIAGNÓSTICO DE LA TECNOLOGÍA ACTUAL

2.1. Hardware

Se denomina hardware o soporte físico al conjunto de elementos materiales que componen un computador. Hardware también son los componentes físicos de una computadora tales como el disco duro, dispositivo de CD-Rom, disquetera, etc.. En dicho conjunto se incluyen los dispositivos electrónicos y electromecánicos, circuitos, cables, tarjetas, armarios o cajas, periféricos de todo tipo y otros elementos físicos.

El hardware se refiere a todos los componentes físicos (que se pueden tocar) de la computadora: discos, unidades de disco, monitor, teclado, ratón, impresora, placas, chips y demás periféricos. En cambio, el software es intangible, existe como ideas, conceptos, símbolos, pero no tiene sustancia. Una buena metáfora sería un libro: las páginas y la tinta son el hardware, mientras que las palabras, oraciones, párrafos y el significado del texto son el software. Una computadora sin software sería tan inútil como un libro con páginas en blanco.

2.1.1. Estaciones de trabajo

Estación de trabajo (en inglés workstation) es un ordenador que facilita a los usuarios el acceso a los servidores y periféricos de la red. A diferencia de un ordenador aislado, tiene una tarjeta de red y está físicamente conectada por medio de cables u otros medios no guiados con los servidores. Los componentes para servidores y estaciones de trabajo alcanzan nuevos niveles de rendimiento

informático, al tiempo que le ofrece la fiabilidad, compatibilidad, escalabilidad y arquitectura avanzada ideales para entornos multiproceso.

2.1.1.1. Características del equipo

La empresa cuenta, en la actualidad, con un total de ciento doce (112) PC's instaladas y todos los ejecutivos y colaboradores trabajan en equipos de computación similares, cuyas arquitecturas varían, pero que tienen como mínimo la tecnología Pentium, con 128 Mb. de memoria RAM, con conexión a red y 100% de la marca DELL Optiplex GX1.

Cada estación de trabajo cuenta con Microsoft Office Estándar y Microsoft Office Small Business, Microsoft Office Profesional con el respectivo licenciamiento, que incluye el Microsoft Word como herramienta para procesamiento de Texto. Microsoft Excel, como hoja de cálculo y Microsoft PowerPoint, para presentaciones, Publisher para realización de trífolios.

Adicional a esto, también se utilizan herramientas de Corel Suite 8, que permite manejar el Corel Word Perfect 8, el Corel Quattro Pro 8 y el Corel Presentations 8, para una mejor comunicación con los clientes que así lo requieran.

2.1.1.2. Utilización del equipo

Estas son utilizadas para acceder al sistema para manejo de seguros. En cada estación de trabajo es utilizada para Servidor Dell Power Edge 4300 con dos (2) procesadores Pentium III de 500MHz y 2GB de memoria RAM, con una arquitectura de arreglo de discos.

2.1.2. Servidores

2.1.2.1. Características del equipo

El equipo está constituido por un Servidor Dell Power Edge 4300 con dos (2) procesadores Pentium III de 500MHz y 2GB de memoria RAM, con una arquitectura

de arreglo de discos que dan una capacidad instalada de 40GB. Este servidor tiene un sistema operativo Windows 2,000 Server y es utilizado para las aplicaciones y base de datos.

Un Servidor de respaldo con un procesador Pentium IV de 1.4 GHz, 1GB de memoria RAM y 40 GB de espacio en disco, el cual cuenta con la misma estructura del servidor de anterior, desde donde se hace un respaldo para que pueda tener las mismas funciones y pueda replicar toda la información en caso de cualquier contingencia.

Un Servidor Pentium IV de 1.8MHz y 1GB de memoria RAM, para el manejo de servicio de correo electrónico basado en Microsoft Exchange 2000 Server, y conexión a internet, protegida por un servidor ISA Server 2000, que esta instalado sobre una maquina específica que cuenta con un procesador Pentium III de 930 MHz y 128Mb de memoria RAM, adicional a la seguridad brindada por nuestro ISP (Banca Red).

Cableado estructurado categoría cinco, compuesto por equipos 3Com, SuperStack II Switch 3300 XM, certificado. Conexión a Internet a través de un servicio de fibra óptica.

2.1.2.2. Utilización del equipo

Se ha desarrollado un sistema completo de aplicaciones, cliente-servidor, utilizando las herramientas de Oracle, para el manejo y administración de seguros, a los que se ha denominado: SAS, que puede controlar la información de nuestros clientes, sus pólizas, sus solicitudes, sus reclamos, su facturación, etc., tanto a nivel se seguro de Daños como de Vida y Gastos Médicos. Este software ha sido pensado en forma modular e interrelacionar, de tal forma que nos permite segmentar las operaciones pero a la vez estar informado de todo lo que pasa con los clientes, sus pólizas y sus necesidades.

El sistema se encuentra estructurado de tal forma, que se puede partir desde la presentación de cotizaciones al cliente, para ofrecerle el mejor plan de seguros, pasando luego por la formulación de una solicitud formal a la aseguradora, que incluye todos los requerimientos y coberturas que el cliente desee, hasta poder incluir la póliza final dentro del sistema, con todas las características contratadas.

2.2. Software

El software es un ingrediente indispensable para el funcionamiento del computador. Está formado por una serie de instrucciones y datos, que permiten aprovechar todos los recursos que el computador tiene, de manera que pueda resolver gran cantidad de problemas. Un computador en si, es sólo un conglomerado de componentes electrónicos; el software le da vida al computador, haciendo que sus componentes funcionen de forma ordenada.

2.2.1. Sistema operativo

Sistemas Operativos y Suite de Procesadores:

Los servidores tienen Windows 2,000 Server SP4 como sistema operativo.

Las estaciones de trabajo (PC's) tienen Windows 98 y Windows XP, con el respectivo licenciamiento por equipo (OEM).

2.2.2. Base de datos

Se cuenta con una base de datos que utiliza ORACLE 8.1.7.3 (8i), que es uno de los mejores manejadores de Bases de Datos a nivel mundial, con respaldo y soporte proveído por la empresa DATUM bajo el contrato R522.03.

Las herramientas de desarrollo y de visualización de aplicaciones están sobre Oracle Developer 6i (Forms y Reports) y la página de Internet esta basada en PL/SQL.

2.2.3. Sistema de manejo de correo electrónico

Se cuenta con Microsoft Exchange 2000 Server para manejo de correo electrónico con acceso a consultas de correo desde el Internet en caso que se encuentren fuera de la oficina, por lo que la comunicación puede fluir a través de ésta vía.

El mismo se encuentra protegido por un firewall ISA Server 2000 y herramientas de seguridad McAfee (Groupshield, VirusScan y Thin Client licencia autorizada con Grant Number: 6205-GU) para proporcionar seguridad a la información que se intercambia por correo y por la red.

3. PROPUESTA DE NUEVA TECNOLOGÍA

3.1. Hardware propuesto

Se denomina hardware o soporte físico al conjunto de elementos materiales que componen un computador. Hardware también son los componentes físicos de una computadora tales como el disco duro, dispositivo de CD-Rom, disquetera, etc.. En dicho conjunto se incluyen los dispositivos electrónicos y electromecánicos, circuitos, cables, tarjetas, armarios o cajas, periféricos de todo tipo y otros elementos físicos.

El hardware se refiere a todos los componentes físicos (que se pueden tocar) de la computadora: discos, unidades de disco, monitor, teclado, ratón, impresora, placas, chips y demás periféricos. En cambio, el software es intangible, existe como ideas, conceptos, símbolos, pero no tiene sustancia. Una buena metáfora sería un libro: las páginas y la tinta son el hardware, mientras que las palabras, oraciones, párrafos y el significado del texto son el software. Una computadora sin software sería tan inútil como un libro con páginas en blanco.

3.1.1. Estaciones de trabajo

Estación de trabajo (en inglés workstation) es un ordenador que facilita a los usuarios el acceso a los servidores y periféricos de la red. A diferencia de un ordenador aislado, tiene una tarjeta de red y está físicamente conectada por medio de cables u otros medios no guiados con los servidores. Los componentes para servidores y estaciones de trabajo alcanzan nuevos niveles de rendimiento informático, al tiempo que le ofrece la fiabilidad, compatibilidad, escalabilidad y arquitectura avanzada ideales para entornos multiproceso.

3.1.1.1. Características del equipo

3.1.1.1.1. Computadores personales

Es un sistema digital con tecnología microelectrónica capaz de procesar datos a partir de un grupo de instrucciones denominado programa. La estructura básica de una computadora incluye microprocesador (CPU), memoria y dispositivos de entrada/salida (E/S), junto a los buses que permiten la comunicación entre ellos.

3.1.1.1.2. Clientes delgados

Instalación de computadoras de bajos recursos como punto de acceso a un servidor de aplicaciones Linux o Microsoft con lo cual solo le desplegara una sesión en este tipo de dispositivo y los recursos utilizados serán los del servidor de aplicaciones.

Se configuran como clientes delgados los equipos de la red local cuyas características sean de bajo desempeño de procesador y/o tengan límite en la capacidad de memoria y almacenamiento, (arquitectura intel 486 o superior y no menor a 16 Mb en RAM y 250 Mb en disco duro) para que puedan brindar puestos de trabajo desde los cuales se puedan utilizar las aplicaciones disponibles en el servidor de aplicaciones Linux.

¿Como Funciona?

El cliente al arrancar envía una señal por la red que es reconocida por el servidor, quien le asigna una identificación de red y a continuación le envía un sistema operativo para que lo cargue en memoria RAM, quedando el cliente configurado y con el login gráfico ejecutado en el servidor. A partir de ese momento, el cliente podrá ser usado para enviar señales de teclado, ratón y recibir en pantalla el resultado de las ordenes remitidas.

Características

- Son equipos Intel 486 o superior y no menor a 16 Mb en RAM y 250 Mb en disco duro.
- Se utiliza un equipo más poderoso ("servidor") el cual será el encargado en realidad de efectuar todas las tareas computacionales y de almacenamiento, dejando en el equipo cliente sólo la parte correspondiente a la interfaz del usuario (manejo de teclado, pantalla gráfica, ratón).
- Desaparece así la complicación de mantener software de aplicación y datos almacenados localmente. Estos al residir en el servidor son más fácilmente administrables (nuevas versiones, copias de respaldo, etc.). El servidor además se encarga de proveer otros recursos como servicios de impresión, acceso a Internet (WWW, e-mail).
- En los clientes delgados, el software está en el servidor y no en ellos, no existe la necesidad de estar actualizando el software en cada cliente delgado, solamente basta con realizar la actualización sobre el servidor, y cada cliente resultará actualizado. Este manejo centralizado reduce, además, los costos de mantenimiento, respaldo y administración de los computadores.
- Con los clientes delgados se puede reutilizar hardware obsoleto.
- No se almacena ningún estado en el cliente, lo que asegura que si se pierde la conexión por cualquier tipo de problema en el cliente (como cortes de energía eléctrica), esta puede realizarse de vuelta desde la misma PC o desde otra recuperando exactamente el estado de la pantalla anterior (aplicaciones). Todos los procesos y grabaciones se realizan en el servidor.
- Los clientes delgados son utilizados para despliegue gráfico.
- Beneficios
- Seguridad:

Todas y cada una de las aplicaciones que se instalen en el servidor estarán disponibles para los clientes, de acuerdo a los permisos que se establezcan. Se puede utilizar un firewall para que proteja al servidor.

- Administración:

El gerente de sistemas informáticos puede administrar los "thin clients" (clientes delgados) a distancia, concentrándose en un grupo pequeño de servidores en vez de en miles de computadoras personales ubicadas a cientos de kilómetros.

La configuración y mantenimiento queda reducida a un solo equipo, reduciendo muchas horas de trabajo.

La administración se lleva a cabo de una forma centralizada.

Simplificación de la administración.

- Facilidad de uso:

Los clientes pueden tener acceso a la mayoría de las aplicaciones que están instaladas en el servidor.

El cliente no se tiene que preocupar por instalar las últimas versiones de su Sistema Operativo o de las Aplicaciones, pues estas se instalan y actualizan solo en el servidor.

- Escalabilidad Se reutilizan equipos o hardware considerado obsoleto, obteniendo muy buenos resultados.
- Automatización:
- La informática simplificada significa costos de propiedad más bajos y mayor eficiencia de recursos para cada usuario final.

3.1.2. Servidores

3.1.2.1. Características del equipo

Servidor de Base de Datos

- a) Servidor Opteron DL145 con 1 procesador Opteron 2.60GHz
- b) Segundo procesador DL145 2.60GHz Processor Option Kit WW
- c) Kit de 2GB PC2700 Mem (2x1GB) DL145 WW (total 4GB)

- d) Controlador de RAID SCSI
- e) 2 Disco duro de 500GB SCSI U320 10K RPM 80PIN 8MB 4.7MS AVG

Servidor de Aplicaciones

- a) Servidor Opteron DL145 con 1 procesador Opteron 2.20GHz
- b) Segundo procesador DL145 2.20GHz Processor Option Kit WW
- c) Kit de 2GB PC2700 Mem (3x2GB) DL145 WW (total 6GB)
- d) Controlador de RAID SCSI
- e) 1 Disco duro de 300GB SCSI U320 10K RPM 80PIN 8MB 4.7MS AVG

Servidor de Aplicaciones

- a) Servidor Opteron DL145 con 1 procesador Opteron 2.20GHz
- b) Segundo procesador DL145 2.20GHz Processor Option Kit WW
- c) Kit de 4GB PC2700 Mem (4x1GB) DL145 WW (total 8GB)
- d) Controlador de RAID SCSI
- e) 2 Disco duro de 500GB SCSI U320 10K RPM 80PIN 8MB 4.7MS AVG

3.2. Software propuesto

El software es un ingrediente indispensable para el funcionamiento del computador. Está formado por una serie de instrucciones y datos, que permiten aprovechar todos los recursos que el computador tiene, de manera que pueda resolver gran cantidad de problemas. Un computador en si, es sólo un conglomerado de componentes electrónicos; el software le da vida al computador, haciendo que sus componentes funcionen de forma ordenada.

3.2.1. Sistema operativo

Es un conjunto de programas destinados a permitir la comunicación del usuario con un ordenador y gestionar sus recursos de manera eficiente.

Comienza a trabajar cuando se enciende el ordenador, y gestiona el hardware de la máquina desde los niveles más básicos.

3.2.1.1. Linux Red Hat Enterprise Edition

Linux viene siendo uno de los sistemas operativos tipo Unix. Fue creado a comienzos de los noventa (1996) por el programador finlandés Linus Torvalds, quien ahora es toda una figura en el medio tecnológico.

La característica más importante de Linux es que el código que lo define está disponible de forma gratuita para todos. Esto le permite a los programadores cambiarlo y mejorarlo, y ha dado pie al surgimiento de numerosas "versiones" de Linux, de las cuales RedHat Linux y Debian Linux son las dos más importantes. Este Sistema Operativo fue inicialmente desarrollado en base al Sistema Operativo Unix, de ahí su semejanza y herencia de sus principales características.

Se detallaran a continuación características del Sistema Operativo Unix por ser la base de Linux.

Características principales del sistema operativo

Unix / Linux. Las características de Unix / Linux fueron integradas desde su creación. El sistema operativo UNIX se diseñó pensando en que un número de usuarios accesaran al computador al mismo tiempo y compartieran sus recursos (Multiusuario). Cuando Unix se creó, se hizo para que un departamento entero compartiera los recursos de procesamiento de la máquina. Para lograr esto, el sistema operativo controla todos los comandos de cada uno de los teclados o ratones y permite que cada usuario piense que es el único usuario en la máquina (Multitarea).

Las características que hacen único al sistema operativo UNIX / Linux son:

- Capacidad multitarea

- Capacidad multiusuario
- Portabilidad del software
- Conectividad
- Estabilidad
- Escalabilidad

A continuación se detalla cada una de estas.

- Capacidad Multitarea: Permite que un computador realice varias tareas al mismo tiempo. Esto se hace (en su versión más simplista) manteniendo el control de cada uno de los procesos y asignando un poco de tiempo a cada uno. Para el usuario final esto es como si todo funcionara a la vez.
- Capacidad Multiusuario: El mismo diseño que permitió tener un computador corriendo varios procesos a la vez permite que se ejecuten los comandos de varios usuarios a la vez. Cada usuario tiene ciertos recursos asignados en la máquina (espacio en disco duro, capacidad de procesamiento, etc.) así como permisos que delimitan lo que puede y no hacer en el equipo y con los archivos de otros usuarios (Seguridad nativa).
- Portabilidad: El código del sistema puede ser usado en prácticamente todas las plataformas y los programas pueden correr aunque se cambie la máquina. Esto es particularmente importante cuando un cambio de hardware puede implicar volver a programar el sistema de la empresa. El código se programa una sola vez y se puede usar igual en un servidor con Solaris, que en un PC con Linux.
- Excelente conectividad: Internet nació sobre UNIX, lo que ha exigido a este sistema las opciones de conectividad necesarias para soportar redes, comunicación, acceso remoto, etc. Los sistemas tipo Unix (Linux, BSD, y otros) para PC son preferidos tanto por los hackers como por los profesionales de redes y seguridad por su poder en comunicaciones y conectividad. El ahora tan conocido correo electrónico, estaba en las primeras versiones de Unix.

- Estabilidad: Aún después de más de 25 años en el mercado, UNIX tiende a ser muy estable. Sin embargo, las modificaciones que algunas compañías han hecho a sus versiones de UNIX para mejorarlos o adaptarlos a necesidades específicas pueden no haber sido implementadas en los otros UNIX en el mercado. También es importante hacer notar que los desarrolladores de Linux publican las versiones de prueba en los sitios para que otros usuarios experimentados las prueben.
- Escalabilidad: La tecnología UNIX ha corrido desde el primer computador 8086 (hablando del primer PC, que fueron 10 años después de los PDP-7 en que se desarrolló UNIX), hasta supercomputadores CRAY de millones de dólares. Se ha probado que puede crecer con las necesidades del usuario. El lado malo de esta característica es que no todos los proveedores ofrecen computadores en todas las escalas, por lo que para aumentar la capacidad del sistema, tal vez haya que cambiar de proveedor de hardware y cambiar también las aplicaciones a las ofrecidas por el nuevo proveedor. Sin embargo, esto no requerirá cambios mayores en el sistema, sino solamente en la configuración del hardware que soporte las necesidades de la empresa.

Principales ventajas del sistema operativo Linux

- El costo, es GRATIS.
- Estabilidad, no se cae a cada rato.
- Seguridad, es mucho más seguro que otros servidores.
- Compatibilidad, reconoce la mayoría de los otros servidores sistemas operativos en una red.
- Velocidad, es mucho más veloz para realizar tareas.
- Posee el apoyo de miles de programadores a nivel mundial.
- El paquete incluye el código fuente lo que permite modificarlo de acuerdo a las necesidades del usuario.
- Ideal para la programación, ya que se puede programar en Linux para distintas plataformas como para Windows.

- Es un sistema de crecimiento rápido, cada 3 meses sales nuevas versiones del kernel.

Principales desventajas del sistema operativo Linux

- Linux no cuenta con una empresa que lo respalde por lo que no existe un verdadero soporte técnico responsable como el de otros sistemas operativos.
- Al no contar con empresas de respaldo, Linux ante el mercado se ve como una alternativa poco formal y poco seria aunque en la práctica esto no sea verdadero.
- Algunas empresas pueden llegar a ayudar en linux con la intención de mejorar sus relaciones públicas, aunque en el fondo no tengan ninguna intención de utilizarlo fielmente.

Linux vrs. Windows

Figura 3. Comparativos de Linux contra Windows

LINUX	WINDOWS
Código fuente de dominio PÚBLICO	Código fuente PRIVADO
Imposible esconder programas maliciosos	Resulta sencillo hacerlo
Cualquiera puede arreglar problemas	Se necesita de un Parche
4 son los virus que afectan a Linux	Lista de Virus inestimable
Hecho en y para redes informáticas	Necesita de paquetes extras
Seguridad Nativa	Necesita de paquetes extras
Independencia de Servicios	Servicios Dependientes
Actualizaciones del Sistema cada 3 meses	Actualizaciones cada 3 años
Administración Remota	Administración Local
Multiusuario Real	Multiusuario Virtual
Multitarea Real	Multitarea Virtual
TCP/IP nativo	Mala implementación de TCP/IP
Costos mínimos	Costos elevados (licencias)

En esta comparativa hecha por profesionales informáticos y discutida ampliamente en numerosos foros de discusión resulta evidente la superioridad de Linux frente a Windows en muchos aspectos no solo en Seguridad.

3.2.1.2. Microsoft Windows 2003

Puede decirse que Microsoft ofrece los sistemas operativos más populares para los computadores personales. La lista de sistemas operativos comenzó con MS DOS hace más de diez años, llegando ahora a Windows NT, Windows 2000 y XP. Una de las grandes ventajas para estos sistemas operativos es la gran cantidad de programas disponibles, normalmente a un costo reducido. Sin embargo, Microsoft ha carecido de adecuada interoperatividad y conectividad. El hecho de que estos sistemas estuvieran diseñados para el trabajo de un sólo usuario (Monousuario) hace más grave la necesidad de conectividad. Actualmente el sistema Windows 2003 se ha anunciado con una mayor orientación al trabajo en grupo (Multiusuario).

Las nuevas versiones de MS Windows también han mejorado la conectividad, sin embargo, aun tienen deficiencias en la interoperatividad con otros sistemas operativos. Esto ha provocado que la mayoría de los casos, las empresas decidan utilizar únicamente productos Microsoft, lo cual si bien no es mala idea, presenta otros problemas de seguridad.

Desde el punto de vista de la seguridad, esta es la otra cara de la conectividad. La conectividad debe estar regulada por controles de acceso a la información que aseguren que el sistema acepta solo a los usuarios autorizados y que las actividades que esto pueden realizar estén

controladas también. Windows presenta una baja protección a la información en general, los detalles los veremos mas adelante.

Ventajas de Windows

- Disponibilidad de software: Las aplicaciones disponibles para Windows abarcan todo tipo de aplicaciones: desde software para el computador personal hasta programas para grandes servidores. Bases de datos, servicios de red, aplicaciones de oficina, educativas y una vasta cantidad de juegos están disponibles para los usuarios de Windows.
- Amplia plataforma de usuarios: Se estima que aproximadamente el 93% de los usuarios de equipos de cómputo personales usan Windows como Sistema Operativo. Empresas, personas, instituciones gubernamentales, escuelas y en general todo tipo de instituciones utilizan Windows como plataforma de trabajo.
- Facilidad de Uso: Windows se ha caracterizado por ser una interfaz más amigable para el usuario. Esto es principalmente debido a su facilidad de instalación, y de actualización. Prácticamente todas las tareas comunes se realizan desde ventanas gráficas en las que el sistema detecta qué es lo que se requiere o presenta opciones para que el usuario escoja la más apropiada. Excepto por la administración modificación del registro y que presentaba dificultad para la configuración del sistema. Los servidores Windows 2003 y siguientes permiten la administración a través de interfaces gráficas por completo, lo cual no permite la Administración Remota.
- Una ventaja adicional es la amplia base de usuarios, que permite que al tener una duda sea fácil encontrar alguien que pueda resolverla. Además, la mayor parte de los usuarios comienza sus experiencias en computación con alguna versión de Microsoft Windows. Esto hace que la curva de aprendizaje sea más suave.

Desventajas de Windows

Las principales desventajas a mencionar aquí son la baja o nula seguridad, la inestabilidad y la poca confiabilidad en el usuario.

Términos tienen que ver con las fallas de los sistemas (las pantallas azules en Windows o los bloqueos del equipo, en donde no responde a las órdenes) y en ocasiones se utilizan de manera indistinta, pero tienen significados diferentes.

- Confiabilidad se refiere al tiempo en que el sistema estará funcionando. Las caídas del sistema provocan que la información o sus servicios específicos no estén disponibles para las personas o procesos que se requieren. Un sistema es confiable de acuerdo con el porcentaje de tiempo que estará funcionando.
- Por otra parte, la Estabilidad del sistema tiene que ver con su tolerancia a fallas que provoquen que el sistema se caiga, esto es que los servicios dejen de estar disponibles. Un sistema más estable proporciona una mayor confiabilidad que un sistema más inestable. La estabilidad del sistema operativo está en relación directa con el tipo de errores que pueden ocurrir mientras el procesador y los periféricos están procesando las instrucciones de las aplicaciones y del sistema operativo, así como el tratamiento a dichos errores. Una medida de la estabilidad debe estar en función del número de errores posibles y su gravedad, en el sistema evaluado, que permitan decir qué tan propenso estará, probabilísticamente a fallas y caídas.

- En síntesis, las constantes caídas del sistema operativo Windows provoca un gran descontento en los usuarios, aumenta el grado de desconfianza y afirmando una baja estabilidad. Por otro lado Windows no presta ningún mecanismo de seguridad, esto solo es posible lograrlo instalando programas extras que al no ser nativos de Windows terminan por

tener un bajo rendimiento y como resultado una bajo nivel de Seguridad.

3.2.2. Base de datos

Una base o banco de datos es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta.

3.2.2.1. Oracle

Oracle es un sistema de administración de base de datos (o RDBMS por el acrónimo en inglés de Relational Data Base Management System), fabricado por Oracle Corporation. Se considera a Oracle como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando su:

- Soporte de transacciones.
- Estabilidad.
- Escalabilidad.
- Es multiplataforma.

Su mayor defecto es su enorme precio, que es de varios miles de euros (según versiones y licencias). Otro aspecto que ha sido criticado por algunos especialistas es la seguridad de la plataforma, y las políticas de suministro de parches de seguridad, modificadas a comienzos de 2005 y que incrementan el nivel de exposición de los usuarios. En los parches de actualización provistos durante el primer semestre de 2005 fueron corregidas 22 vulnerabilidades públicamente conocidas, algunas de ellas con una antigüedad de más de 2 años.

Aunque su dominio en el mercado de servidores empresariales ha sido casi total hasta hace poco, recientemente sufre la competencia del Microsoft SQL Server de

Microsoft y de la oferta de otros RDBMS con licencia libre como PostgreSQL, MySQL o Firebird. Las últimas versiones de Oracle han sido certificadas para poder trabajar bajo Linux.

Historia Oracle surge a finales de los 70 bajo el nombre de Relational Software a partir de un estudio sobre SGBD(Sistemas Gestores de Base De datos)de George Koch. Computer World definió este estudio como uno de los más completos jamás escritos sobre bases de datos. Este artículo incluía una comparativa de productos que erigía a Relational Software como el más completo desde el punto de vista técnico. Esto se debía a que usaba la filosofía de las bases de datos relacionales, algo que por aquella época era todavía desconocido.

3.2.2.2. Aplicación de publicación de datos a la web (permite trasladar programas a aplicaciones de Internet)

Es un software que nos permite realizar programas dentro una empresa y luego de realizar algunos pasos trasladarlos a Internet y con ello lograr tener oficinas remotas y una reducción de costos en la administración del Centro de Computo.

3.2.2.3. DataWareHousing (Sistema para toma de decisiones)

Es un almacén de los datos, sobre todo, un expediente de una empresa más allá de la información transaccional y operacional, almacenado en una base de datos diseñada para favorecer análisis y

la divulgación eficientes de datos (especialmente OLAP). El almacenamiento de los datos no se significa para la corriente "vive" los datos.

Los almacenes de los datos llevan a cabo a menudo las cantidades de Información grande que se subdividen a veces en unidades lógicas Más pequeñas llamadas los centros comerciales dependientes de los Datos.

Generalmente, dos ideas básicas dirigen la creación de un almacén de los datos:

- Integración de datos de bases de datos distribuidas y diferentemente
- Estructuradas, cuál facilita una descripción global y un análisis comprensivo en el almacén de los datos.

Separación de los datos usados en operaciones diarias de los datos Usados en el almacén de los datos para los propósitos de la Divulgación, ayuda de decisión, análisis y el controlar. Periódicamente, uno importa datos de los sistemas del planeamiento del recurso de la Empresa (ERP) y del otro software relacionado del negocio.

Sistema de manejo de correo electrónico

Microsoft Exchange (Manejador de Correo Electrónico)

QMail (Manejador de Correo Electrónico sobre Linux)

Qmail es un MTA que proporciona el servicio de correo electrónico en sistemas Linux (y Unix.) Esta pensado como un reemplazo mas seguro para el clásico Sendmail.

En pocas palabras: por seguridad y por comodidad. Sendmail y otros MTA's menos utilizados han sido (y de seguro seguirán siendo) una fuente constante de "bugs" y "vulnerabilidades" explotables por los hackers. Segun algunos, esto se debe a que toda la complejidad del sistema de correo recae en un solo programa que necesariamente debe ejecutarse con privilegios de administrador. Qmail intenta paliar este problema mediante un esquema modular en el cual diversas etapas del procesamiento del correo electronico son llevadas a cabo por distintos procesos que mayormente se ejecutan con un usuario no privilegiado.

Asimismo, la modularidad mencionada permite intercalar con facilidad filtros personalizados a criterio del administrador, cosa poco usual en los MTA's sencillos, y compleja en el MTA sendmail. Un caso muy util correspondera a la instalación de programas antivirus, a fin de filtrar los mensajes maliciosos que pasan por el MTA.

Además, qmail promueve (aunque no obliga) al uso del mailbox en el "home directory" a fin de evitar los riesgos que presenta el tradicional directorio de mailbox común; también promueve el uso de un formato distinto para este archivo, de modo tal que sea invulnerable a los fallos imprevistos que fácilmente corrompen el mailbox tradicional.

1.3. Requisitos para usar qmail

Si Ud. descarga qmail del site oficial, probablemente tendrá que compilarlo. Para esto, su sistema deberá disponer del compilador de lenguaje C. Si Ud. no desea hacer esto, los desarrolladores también mantienen paquetes RPM (binarios.)

Es muy recomendable (casi imprescindible) instalar el programa tcpserver. Si por algún motivo no se desea emplear tcpserver, se puede usar una combinación de inetd con los tcp_wrappers tal como recomienda la documentación que acompaña a qmail. Finalmente (como aporte inédito) aquí mostramos como trabajar con xinetd aunque la solución tiene visos de "hack".

Otros requisitos evidentes corresponden a una conexión de red, y posiblemente la facultad de configurar el name server si se este instalando por primera vez un mail Server para las estaciones de un dominio. Aquí asumiremos que el usuario esta familiarizado con la arquitectura de Internet de correo electrónico y con el DNS.

4. ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO Y PROPUESTA FINANCIERA

4.1 Evaluación de alternativas financieras.

Para la evaluación de alternativas se tomara los valores siguientes

Depreciación 33% anual de conformidad con la Ley del ISR.

Plazo de 8 Trimestres

Tasa de interés 8% anual (se considera tasa variable de mercado)

Tasa de Impuesto sobre la renta 31% anual

Tabla I. Base de cálculo

FECHA DE PAGO:			Calculo de Valor presente del Mantenimiento		
TIPO DE EQUIPO:	Equipo		No. Periodos	36	
VALOR DEL EQUIPO	\$ 186,000.00	MAS IVA	Periodos por año	12	
COSTO DE MANTENIMIENTO	\$ -		precio por periodo	\$0.00	
- DEPOSITO INICIAL SIN IVA:	\$ -	0.0%	Total nominal	\$0.00	
BASE DE CALCULO SIN IVA:	\$ 186,000.00	MAS IVA	1-MESES		
PLAZO	8.00	2 Trimestres	2-TRIMESTRES		
PERIODICIDAD	4.00		3-SEMESTRES		
INTERES	14.50%		0-VENCIDO		
CALCULO DE PAGO:	-	VENCIDO	1-ANTICIPADO		
RESIDUAL	27,900.00	15%			
RENTA SIN IVA:	\$ 24,131.37		Tasa para el cliente 3.34%		
SEGURO POR PERIODO SIN IVA:	\$ -	0.00%			
RENTA A COBRAR SIN IVA:	\$ 24,131.37	POR Trimestres			
IVA	\$ 2,895.76				
RENTA A COBRAR CON IVA:	\$ 27,027.14				
COMISION LEGAL SIN IVA:	1,860.00	1.00%			
DEPOSITO SEGURIDAD SIN IVA:	-	0	RENTAS	0%	
OTROS SIN IVA:	-	0.00%			
I VA COMISIONES Y PROPORCIONAL::	223.20				

PAGO PROVEEDOR:		RESULTADO OPERACIÓN:	
PROVEEDOR:		% DESCUENTO	7.50%
TIPO EQUIPO:		TIPO DESCUENTO:	1 ANTICIPADO
BASE ANEXO:	186,000.00	INLCUIR IVA:	1 1=SI
+ DEPOSITO:		P.V. RENTAS C/SEGURO:	\$202,790.09
DESCUENTO MANTENIMIENTO:	0.00%	UTILIDAD	(\$5,529.91) -2.65%
DESCUENTO PROVEEDOR	0.00%	PROPORP MAS IVA	- 0 0.00%
SUB TOTAL PAGO PROVEEDOR:	\$ 186,000.00	FLOATING DEPOSITO	\$0.00 0.00%
+ IVA:	22,320.00	FLOATING PROVEEDOR	0.00 0 0.00%
TOTAL PAGO A PROV.:	\$ 208,320.00	TOTAL COMISIONES	1,860.00 0.89%
		COSTO SEGURO	0.00 0.00% 0.00%
		COSTO IVA:	(1,284.14) -0.62%
		UTILIDAD UPFRONT:	(4,954.06) -2.38%
		OPCION COMPRA FIJA:	\$24,047.13 15.0% 12.93%
		(0% SI ES FMV)	
		UTILIDAD TOTAL:	\$19,093.07 9.17%

4.1.1 Compra directa al contado

Tabla II. Compra de contado

COMPRA DE CONTADO				
			AHORRO	
PERIODO	PAGO	DEPRECIACION	FISCAL	NETO
1	\$186,000.00	\$15,345.00	-\$4,756.95	\$181,243.05
2	\$0.00	\$15,345.00	-\$4,756.95	-\$4,756.95
3	\$0.00	\$15,345.00	-\$4,756.95	-\$4,756.95
4	\$0.00	\$15,345.00	-\$4,756.95	-\$4,756.95
5	\$0.00	\$15,345.00	-\$4,756.95	-\$4,756.95
6	\$0.00	\$15,345.00	-\$4,756.95	-\$4,756.95
7	\$0.00	\$15,345.00	-\$4,756.95	-\$4,756.95
8	\$0.00	\$15,345.00	-\$4,756.95	-\$4,756.95
TOTAL	\$186,000.00	\$122,760.00	-\$38,055.60	\$147,944.40

Para esta opción se debe contar con los recursos financieros para efectuar el pago de contado. Esta podría poner en riesgo otras áreas de la institución que requieran en determinado momento recursos financieros para su desarrollo.

4.1.2 Compra directa al crédito

Tabla III. Compra directa al credito

CREDITO								
PERIODO	PAGO	CAPITAL	INTERES	SALDO	DEPRECIAC.	DEDUCCION	AHORRO FISCAL	NETO
1	\$24,846.63	\$22,056.63	\$2,790.00	\$163,943.37	\$15,345.00	\$18,135.00	-\$5,621.85	\$19,224.78
2	\$24,846.63	\$22,387.48	\$2,459.15	\$141,555.89	\$15,345.00	\$17,804.15	-\$5,519.29	\$19,327.34
3	\$24,846.63	\$22,723.29	\$2,123.34	\$118,832.60	\$15,345.00	\$17,468.34	-\$5,415.18	\$19,431.44
4	\$24,846.63	\$23,064.14	\$1,782.49	\$95,768.46	\$15,345.00	\$17,127.49	-\$5,309.52	\$19,537.11
5	\$24,846.63	\$23,410.10	\$1,436.53	\$72,358.36	\$15,345.00	\$16,781.53	-\$5,202.27	\$19,644.36
6	\$24,846.63	\$23,761.25	\$1,085.38	\$48,597.11	\$15,345.00	\$16,430.38	-\$5,093.42	\$19,753.21
7	\$24,846.63	\$24,117.67	\$728.96	\$24,479.44	\$15,345.00	\$16,073.96	-\$4,982.93	\$19,863.70
8	\$24,846.63	\$24,479.44	\$367.19	-\$0.00	\$15,345.00	\$15,712.19	-\$4,870.78	\$19,975.85
TOTAL	\$198,773.03	\$186,000.00	\$12,773.03		\$122,760.00	\$135,533.03	-\$42,015.24	\$156,757.79

Esta opción requiere de muchos trámites para obtener compra al crédito, debe llevarse un control constante de los pagos y considerar los posibles recargos por atraso en los pagos.

4.1.3 Prestamos bancario

Tabla IV. Préstamo bancario

PRESTAMO BANCARIO								
PERIODO	PAGO	CAPITAL	INTERES	SALDO	DEPRECIAC.	DEDUCCION	AHORRO	
							FISCAL	NETO
1	\$24,846.63	\$22,056.63	\$2,790.00	\$163,943.37	\$15,345.00	\$18,135.00	-\$5,621.85	\$19,224.78
2	\$24,846.63	\$22,387.48	\$2,459.15	\$141,555.89	\$15,345.00	\$17,804.15	-\$5,519.29	\$19,327.34
3	\$24,846.63	\$22,723.29	\$2,123.34	\$118,832.60	\$15,345.00	\$17,468.34	-\$5,415.18	\$19,431.44
4	\$24,846.63	\$23,064.14	\$1,782.49	\$95,768.46	\$15,345.00	\$17,127.49	-\$5,309.52	\$19,537.11
5	\$24,846.63	\$23,410.10	\$1,436.53	\$72,358.36	\$15,345.00	\$16,781.53	-\$5,202.27	\$19,644.36
6	\$24,846.63	\$23,761.25	\$1,085.38	\$48,597.11	\$15,345.00	\$16,430.38	-\$5,093.42	\$19,753.21
7	\$24,846.63	\$24,117.67	\$728.96	\$24,479.44	\$15,345.00	\$16,073.96	-\$4,982.93	\$19,863.70
8	\$24,846.63	\$24,479.44	\$367.19	-\$0.00	\$15,345.00	\$15,712.19	-\$4,870.78	\$19,975.85
TOTAL	\$198,773.03	\$186,000.00	\$12,773.03		\$122,760.00	\$135,533.03	-\$42,015.24	\$156,757.79

Para la obtención de la financiamiento bancario se deben realizar muchos trámites, con el fin de calificar al mismo, se corre riesgo de una tasa de interés variable que en cualquier momento eleve el valor de los pagos y consecuentemente eleve el valor del equipo a adquirir.

En las tres opciones anteriores, queda un valor residual el cual tendrá que ser vendido en el mercado a un precio que con seguridad producirá a la empresa una pérdida de capital, pues con el avance de la tecnología este se encontrará obsoleto o fuera de mercado.

4.1.4 Financiamiento por medio de *Leasgin*

Tabla V. Financiamiento por medio de Leasing

ARRENDAMIENTO:				
PERIODO	PAGO	DEDUCCION	AHORRO FISCAL	NETO
1	\$24.131,37	\$24.131,37	-7.480,73	\$16.650,65
2	\$24.131,37	\$24.131,37	-7.480,73	\$16.650,65
3	\$24.131,37	\$24.131,37	-7.480,73	\$16.650,65
4	\$24.131,37	\$24.131,37	-7.480,73	\$16.650,65
5	\$24.131,37	\$24.131,37	-7.480,73	\$16.650,65
6	\$24.131,37	\$24.131,37	-7.480,73	\$16.650,65
7	\$24.131,37	\$24.131,37	-7.480,73	\$16.650,65
8	\$24.131,37	\$24.131,37	-7.480,73	\$16.650,65
TOTAL	\$193.050,99	\$193.050,99	-59.845,81	\$133.205,19

En esta opción el proceso de concertación del arrendamiento conlleva menos tiempo, se adquiere el equipo con las especificaciones y características deseadas. El registro contable se concreta únicamente al pago del arrendamiento y no implica otros registros adicionales, cálculos o controles. No se corre el riesgo de una renta variable y al final del proceso, el empresa que otorga el arrendamiento se queda con el bien y por medio de otro contrato se obtiene tecnología más avanzada.

4.2 Análisis de las alternativas

4.2.1 Financiero

En el proceso de Financiero nos apoya en la parte de flujos de efectivo ya que derogación del equipo se realizara mensualmente, a un plazo conocido y una mensualidad fijada sin que se incluya tasa fluctuante. De igual forma el equipo se renovara al cumplirse el plazo del contrato y será sustituido por tecnología de punta. El arrendatario del mismo quien corra con la colocación del equipo en el mercado.

4.2.2. Contable

En el proceso de registro contable, es más fácil el registro de las operaciones de *Leasing* que las otras alternativas, pues en este caso, únicamente se registra como gasto el pago del arrendamiento.

En las otras alternativas deben tomar en consideración los porcentajes de depreciación, el registro de pago de intereses, los cuales pueden ser variables y el control del proceso de pago o amortización de la deuda y el registro y control de activos.

Asimismo debe considerarse el valor de desecho o venta del bien y tomar en consideración para fines contables y fiscales la ganancia o pérdida de capital en la realización del bien.

También debe ser tomada en consideración el tipo de cambio en el mercado financiero, que al subir, eleve el valor de la inversión, de conformidad con los estudios de costo-beneficio y retorno de la inversión.

4.2.3 Fiscal-Impuestos

Como se puede comprobar al realizar un análisis de las propuestas: compra de contado, compra con un préstamo bancario o bien compra financiada por el propio vendedor y con la adquisición del bien a través de contrato de arrendamiento la alternativa tanto financiera como fiscal, es el contrato de *Leasing*.

Bajo el punto de vista fiscal, la totalidad del pago de arrendamiento se considera como un gasto y en consecuencia la totalidad es deducible del impuesto sobre la renta, lo cual nos permite determinar en la parte proporcional un ahorro en la tasa impositiva equivalente a la tasa del impuesto sobre la renta, sobre la totalidad de la cuota de arrendamiento pagada.

En este contrato, transcurrido el período de arrendamiento, el equipo obsoleto se le devuelve al arrendador, es decir no se ejerce la opción de compra, pues él nos provee equipo nuevo y con tecnología de punta. No tenemos que preocuparnos por la venta del bien, por determinar valor de desecho o mercado, no ganancias o pérdidas de capital.

4.3 Selección de alternativas

4.3.1 Ventajas

En las propuestas que se analizan, lo más importante es contar con el equipo necesario para el desarrollo de las actividades de la empresa.

Analizando las propuestas ofrece más ventajas, en cuanto al proceso de registro contable y fiscal, la opción de arrendamiento por contrato de *Leasing*.

4.3.1 Desventajas

Las desventajas se presentan en las otras alternativas, pues el registro contable es más laborioso, se dan diferentes situaciones de cálculos financieros, las tasas de interés pueden ser variables, el tipo de cambio puede encarecer el valor establecido de la inversión y las ventajas fiscales son muy bajas en relación al monto del escudo fiscal.

4.4 Propuesta financiera

Por las razones expuestas en el apartado de registro contable, renta fija establecida, no impacta el tipo de cambio, no hay un proceso de venta del equipo obsoleto, y considerando que las ventajas fiscales son más apreciables, la alternativa propuesta es el arrendamiento financiero o contrato de *Leasing*.

Adicionalmente, la empresa que otorga el arrendamiento carga con el equipo obsoleto a la terminación del contrato y se pacta el equipamiento de equipo con tecnología de punta, para estar actualizado en los avances tecnológicos y seguir prestando el servicio de alta calidad que la empresa otorga.

5. . MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN A LA INVERSIÓN.

5.1 Recurso humano.

En la gestión de organizaciones, se llama recursos humanos al conjunto de los empleados o colaboradores de esa organización. Pero lo más frecuente es llamar así a la función que se ocupa de adquirir, desarrollar, emplear y retener a los colaboradores de la organización.

Estas tareas las puede desempeñar una persona o departamento en concreto (los profesionales en Recursos Humanos) junto a los directivos de la organización. El objetivo básico que persigue la función de Recursos Humanos (RRHH) con estas tareas es alinear las políticas de RRHH con la estrategia de la organización, lo que permitirá implantar la estrategia a través de las personas.

5.1.1 Habilidades, experiencias y capacitación al personal técnico.

Se han definido perfiles para cada uno de los puestos que serán necesarios para la implementación de la solución.

A. Descripción y perfil del puesto jefe de informática:

a) Propósito principal del puesto

Planificar, organizar y coordinar las actividades relacionadas con los servicios de informática de la empresa. Dirige la selección, instalación, utilización de los equipos y programas, así como el trabajo realizado por analistas, programadores y operadores. Es responsable de dirigir y supervisar los proyectos que desarrolla su departamento.

b) Especificación y conocimientos necesarios del puesto: Los conocimientos teóricos requeridos en el puesto son a Nivel Profesional en Ingeniería en Sistemas y/o equivalentes para la toma de decisiones relacionada con el puesto, con los siguientes conocimientos:

- Conocimientos técnicos en computación y equipo de copiado
- Seguridad de redes externas e internas
- Manejo de sistemas operativos Windows, línea Intranet e Internet
- Enlaces y comunicaciones externas
- Manejo de herramientas de Oracle
- Administración de base de datos
- Internet Application Server
- Administración estratégica
- Servicio al cliente y toma de decisiones.

c) Experiencia Previa, fuera de la empresa: En el área de Tecnología 5 años y 2 años en administración de proyectos.

d) Experiencia dentro de la empresa: 18 meses como analista y programador.

B. Descripción y perfil de puesto soporte técnico:

a) Propósito principal del puesto: Administrar y dar mantenimiento al equipo de cómputo de la empresa, velando por su óptimo uso y seguridad, para lograr el desarrollo normal de las actividades de todos los usuarios sin problema. Brinda soporte a los usuarios con respecto a la utilización de los equipos y paquetes, es responsable por la administración de las redes y los sistemas que posee la empresa, mantiene los servidores de red en buen funcionamiento, es responsable por crear los respaldos de la información que se encuentra en red.

b) Especificación y conocimientos necesarios del puesto: Los conocimientos teóricos requeridos en el puesto son a nivel universitario (1-2 año) y/o equivalente para la toma de decisiones relaciona al puesto, con los siguientes conocimientos.

- Conocimientos técnicos en computación y equipo de copiado
- Seguridad de redes externas e internas
- Manejo de sistemas operativos Windows, línea Intranet e Internet
- Enlaces y comunicaciones externas

- Conocimiento de herramientas de Oracle (SAS, SADS e ISYS)
- Conocimiento de base de datos
- Conocimiento Internet Application Server
- Servicio al cliente y toma de decisiones.

c) Experiencia Previa, fuera de la empresa: En el área de Tecnología 2 años en administración de servidores y soporte a usuarios

d) Experiencia dentro de la empresa: No necesaria

c. Descripción y perfil de puesto Analista y Programador:

a) Propósito principal del puesto: Es responsable de desarrollar, instalar, implementar y dar seguimiento a aplicaciones tecnológicas existentes o nuevas, además brinda el asesoramiento pertinente a los usuarios. Realizar investigaciones para mejorar la planificación, producción y control de software de la empresa.

b) Especificación y conocimientos necesarios del puesto: Ingeniería de Sistemas o Informática y/o equivalentes para la toma de decisiones relacionada con el puesto, con los siguientes conocimientos:

- Conocimientos técnicos en computación y equipo de copiado
- Seguridad de redes externas e internas
- Manejo de sistemas operativos Windows, línea Intranet e Internet
- Enlaces y comunicaciones externas
- Manejo de herramientas de Oracle
- Administración de base de datos
- Internet Application Server
- Servicio al cliente y toma de decisiones.

c) Experiencia Previa fuera de la empresa: En el área de Informática 2 años

5.1.2 Evaluación del personal y sistema de desempeño.

El Sistema del Desempeño, es una herramienta de desarrollo que permite verificar el funcionamiento de los procesos internos de la empresa, y así detectar aquellas áreas a mejorar. Es un medio que proporciona información objetiva, válida y confiable; lo que permite que sea utilizada para fundamentar las decisiones organizacionales en relación al personal de la organización.

El presente manual, es una guía de instrucciones para los usuarios y evaluadores del Sistema del Desempeño. Permite a todas las personas involucradas conocer los procedimientos del Sistema y proporcionar información necesaria para la implementación del mismo.

1. Propósito: Dar lineamientos para la implementación del Sistema del Desempeño.
2. Objetivos: Proveer al lector la información necesaria para implementar el Sistema del Desempeño. Asistir en el proceso de reducción de brechas entre competencias requeridas y actuales, a través de la detección del rendimiento que se encuentra por debajo de los estándares. Ser una herramienta de apoyo para la toma de decisiones organizacionales en relación al desempeño, planes de carrera, promoción, ascensos y aumentos de salarios, de los trabajadores dentro de la organización.
3. Alcance: El Sistema del Desempeño está dirigido al Departamento de Recursos Humanos, a los Gerentes de área y a todo colaborador que sea impactado por el Sistema.

4. Sistema del desempeño: Sistema de apreciación del desenvolvimiento del colaborador en el puesto de trabajo y su potencial de desarrollo. Éste Sistema es un concepto dinámico, ya que permite realizar una evaluación continua, sea formal o informal, del desempeño de los trabajadores. Es un proceso sistemático y periódico de estimación cuantitativa y cualitativa del grado de eficacia con el que los miembros de la empresa llevan a cabo sus actividades, cometidos y responsabilidades.
5. Instrucciones Las evaluaciones se distribuirán al Gerente de cada departamento. El Gerente será el responsable de entregar las evaluaciones a los jefes de nivel medio para que éstos evalúen a quien le corresponde. Los criterios de evaluación serian los siguientes para desarrollar el análisis antes mencionado.

PLAN DE DESARROLLO

Análisis

- I. Información general del puesto
- II. Evaluación del entorno: En base a las condiciones que se le brindan para que desarrolle las funciones en el puesto de trabajo
- III. Competencias Cardinales: Una competencia cardinal es la capacidad de un individuo para aplicar el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes en el desempeño de una función laboral que permiten predecir resultados exitosos. A continuación se presenta una tabla que contiene las competencias cardinales del puesto de trabajo de su subordinado. Por favor, analice el desempeño del ocupante del puesto, indicando con una "X" el nivel que describe el nivel de su empleado.
- IV. Competencia de Servicio: Capacidad de disponer y focalizar los esfuerzos para realizar el trabajo con base en el conocimiento de las necesidades y expectativas de los clientes externos e internos.

- V. Competencia de CALIDAD: Garantiza al cliente que la totalidad de las características del servicio, se sustentan en la habilidad para satisfacer las necesidades establecidas implícitas y el afán por mejorar cada vez más.
- VI. Competencia de Iniciativa: Se orienta a la mejora continua en todos los aspectos de la empresa, anticipándose a los problemas que surgen e iniciando acciones concretas que permiten superar obstáculos y alcanzar metas específicas.
- VII. Competencia de COLABORACIÓN: Identifica actividades de otros compañeros o Departamentos que requieran apoyo y ejecuta lo necesario para brindar una ayuda efectiva y logra que el todo sea mayor que la suma de sus partes.
- VIII. Competencia de ÉTICA: Interioriza normas y principios que hacen responsable al individuo de sentir y obrar en todo momento consecuentemente con los valores morales y las buenas costumbres y prácticas profesionales, respetando las políticas de AISFA, aun en forma contraria a supuestos intereses propios.
- IX. Competencia de LEALTAD: Defiende, promulga y alinea los intereses de las organizaciones como si fueran propios, identificándose con las necesidades, prioridades y metas de AISFA.
- X. Competencia de Acción: Pone en práctica todos los planes, normas y procedimientos de manera oportuna y adecuada, controlando el cumplimiento presupuestario y los tiempos. Incluye la instrumentación de mecanismos de seguimiento y verificación de la información.
- XI. Competencias Técnicas Hablamos de competencias técnicas, cuando nos referimos al conjunto de conocimientos, procedimientos, actitudes y

capacidades que una persona posee y que son necesarias para desempeñar el puesto de trabajo. A continuación se presenta una tabla que contiene las competencias técnicas del puesto de trabajo de su subordinado. Por favor, analice el desempeño del ocupante del puesto y marque con una “X” el grado que mejor describa el desempeño.

- XII. Competencia de GESTIÓN DE RECURSOS: Capacidad para definir, coordinar, alcanzar y evaluar exhaustivamente el adecuado uso de los recursos disponibles (suministros, equipos y/o programas) de acuerdo a los propósitos organizacionales, logrando el mejor resultado posible.
- XIII. Competencia de Aptitudes perceptivas y atención: Capacidad para captar detalles visuales y observar semejanzas y diferencias entre objetos, reteniendo dicha información y canalizándola hacia planes de acción.
- XIV. Competencia de Pensamiento Estratégico y adaptación al cambio: Estudia los continuos cambios del ambiente y define con antelación las situaciones que pueden presentarse. Así mismo, determina las acciones a seguir más adecuadas, elaborando planes de contingencia y estableciendo contactos como alianzas estratégicas.
- XV. Competencia de COMUNICACIÓN: Capacidad de adquirir, desarrollar y transmitir ideas e información sobre suministros o manejo de herramientas tecnológicas, que produzcan condiciones estables para que los diferentes modos de ver AISFA producidos por distintos niveles, departamentos y puestos, circulen y se desempeñen en igualdad de condiciones.
- XVI. Competencia de AUTOCONTROL: Controla las emociones personales y evita las reacciones negativas ante oposición u hostilidad de los demás o

cuando se trabaja en condiciones de estrés. Asimismo, implica la resistencia a condiciones constantes de estrés.

5.1.3 Evaluación objetiva del desempeño.

Tabla VI. Evaluación objetiva del desempeño

Nombre:		Fecha:			
Puesto:					
Quién Evalúa:					
Indicador:	Avance y/o Mejoras en Proyectos de Aplicaciones a los Sistemas de la Empresa				
Marque con X	X				
	A	B	C	D	E
Días	<= 70	69-61	60-50	49-30	29-0
Indicador:	Numero de Casos Solucionados por la Empresa de Soporte de Base de Datos				
Marque con X	X				
	A	B	C	D	E
%	<= 70	69-61	60-50	49-30	29-0
Indicador:	Montar y Evaluar Pruebas sobre Nuevo Software y Hardware				
Marque con X					
	A	B	C	D	E
%	<= 70	69-61	60-50	49-30	29-0

5.2 Seguimiento de controles.

El proceso de Seguimiento y Control es sistemático y periódico durante el proyecto.

- El período puede ser mensual, trimestral y/o semestral.
- El Criterio para definir el período: Se define en base a indicadores y métricas trazadas desde el inicio del proyecto.

Acciones a realizar:

- Seguir las actividades
- Controlar las actividades
- Realizar acciones correctivas

Un Informe de Avance es un instrumento que el Jefe de Informática realiza periódicamente para mostrar cual es el estado del proyecto a la fecha, en términos de avance en la realización de los entregables del proyecto y de utilización del presupuesto.

Para hacer un informe de avance es necesario haber hecho previamente un Plan de Proyecto y además haber registrado las actividades realizadas durante el período reportado por el informe.

Un Informe de Avance debe incluir al menos la siguiente información:

- Fecha del Informe o Período Reportado
- Proceso en que se encuentra el Proyecto
- Fase del Proceso de Ejecución del Proyecto
- Resumen de Actividades del período reportado
- Avance
 - Planificado
 - Efectivo
- Estado del Proyecto
 - En avance
 - En utilización del presupuesto
- Semáforo
- Observaciones

5.3 Auditorías de calidad

Para el plan de auditoria nos basaremos en los puntos de la norma ISO 9000 e implica una auditoria para la mejora continua. Para el mismo se deberán de contemplar los siguientes requisitos:

- a. Grupo de Personas Capacitadas para ser Auditores de Calidad
- b. Auditados en los puntos específicos de la Norma
- c. Áreas a Auditar
- d. Hora y fecha de las auditorias

2. Registra las no conformidades en el formato o lista de verificación en el cual se estructuran preguntas claves que se realiza al auditado para verificar la conformidad de sus actividades contra el procedimiento o instructivo.

3. Se realiza una reunión de auditores y de discusión el cual tiene como finalidad determinar las no conformidades levantadas dentro de las auditorias. Las no conformidades pueden abarcar desde el procedimiento (pasos generales del flujo de una actividad dentro de un proceso general), hasta sus segregaciones en instructivos (elementos donde se regula actividades detalladas tales como ingreso de la información al sistema, como realizar un reporte de inspección, generar una cotización en el sistema)

4. Al determinar las no conformidades se registran en el formato de solicitudes de las acciones correctivas y preventivas en le cual se determina al área al que ve dirigido y la persona específica quien deberá ejecutar dicha acción para erradicar la no conformidad.

5. Se realiza el cierre formal de la auditoria realizada a través del formato de cierre. Por último se registra y se realiza un formato resumen de las acciones correctivas y preventivas encontradas y levantadas donde se especifica las acciones correctivas y preventivas levantadas y la fecha de cierre de las mismas y quine fue el responsable.

CONCLUSIONES.

1. Las políticas de servicio al cliente, considerado lo más importante para AISFA, obligan a la institución a contar siempre con tecnología de punta en todos los procesos administrativos y de control interno
2. Dada la necesidad de contar con dicha tecnología, se debe encontrar la forma y procedimiento que permita determinar con claridad, el costo-beneficio en la adquisición del equipo (hardware y software), para el mejor desempeño de las funciones a la administración, encomendadas por los inversionistas.
3. Se debe buscar un mecanismo de inversión permanente, que permita contar con tecnología de punta y garantice la eficiencia de los servicios que se prestan y tener la certeza de contar con el mismo en el momento que se necesite
4. Se evaluaron las posibles alternativas para la adquisición del equipo y la tecnología requerida, tomando en consideración el proceso contable, la tasa de interés, el valor de desecho, la posible variación en el tipo de cambio y las ventajas fiscales de cada una. Las alternativas son las siguientes:
 - a. Compra al contado: difícil contar con los recursos financieros propios para la compra al contado. El proceso de registro contable es complicado en cuanto a las depreciaciones, registro de activos, pago de impuestos adicionales, tipo de tasa de cambio, control de cada movimiento y fiscalmente las ventajas no son significativas.

- b. Compra financiada por el proveedor (a plazos) o crédito bancario: en ambos casos los procesos de calificación para la obtención de los créditos conlleva la presentación de solicitudes, estados financieros y los planes de financiamiento y pago de la deuda.

Contablemente conlleva una labor operativa en el proceso de solicitud del financiamiento, cálculos de depreciaciones, tasa de interés variable, control de activos y las ventajas fiscales son, con pequeñas diferencias por los intereses, iguales a la compra de contado.

En los casos anteriores se hace necesario considerar un valor de desecho, el cual puede dar como resultado ganancias o pérdidas de capital y consecuentemente afectar fiscalmente a la empresa.

- c. El contrato de arrendamiento de *Leasing*. Este proceso es más rápido en cuanto a la concertación de la operación, pues el arrendamiento está garantizado con el equipo y el pago mensual de la renta está considerado como una erogación normal y planificada dentro de los gastos administrativos.

El registro contable se concreta al registro del arrendamiento como gasto, se tiene un iva crédito, no ya riesgo de tasa de interés variable, de variación en el tipo de cambio y las ventajas fiscales son más altas que las otras alternativas

RECOMENDACIONES

1. Se hace necesario realizar estudios de factibilidad, costo-beneficio y tomar en consideración todas las variables, cuando se trate de adquirir equipo para el procesamiento de datos e información, y escoger la mejor alternativa presentada o sujeta a estudio.
2. Este proceso es necesario en virtud que como se comprueba en la realidad, el equipo para el procesamiento de información cambia constantemente y día a día se presentan con más avances tecnológicos.
3. En el presente caso, del estudio y análisis de las alternativas propuestas, se sugiere realizar la adquisición del equipo para el procesamiento de datos e información, la suscripción del contrato de arrendamiento por medio del contrato de *Leasing*.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acosta, Fernando y Cuevas, Enrique. "Análisis del tratamiento que en materia de impuesto sobre la renta se da a la depreciación de los activos fijos involucrados en operaciones de arrendamiento financiero o *Leasing* realizadas por personas jurídicas domiciliadas durante el ejercicio 2000".
2. Buonocore, Vincenzo y otros (1975). *El Leasing, Aspectos Privatísticos y Tributarios*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Abeledo-Perrot, S. A.
3. Blas Orban José Miguel, (enero- febrero, 1989). "El *leasing* y la empresa". Revista Tapia N44
4. Bass, Jacqueline y Katrena Henderson. *Leasing: A New Option for Microfinance Institutions*. Microenterprise Best Practices Paper. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.
5. Cifuentes Alonso, Guillermo (1979). *El Arrendamiento, una Alternativa moderna del Financiamiento*. Tesis de licenciatura no publicada. Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala.
6. Quiros, Carlos Cárdenas *El Leasing o arrendamiento financiero recuperado*: <http://www.asesor.com.pe/teleley/leasingarrendamiento.htm>
7. Dupleich, Mauricio. 2000. Programa de *Leasing* de ANED - The Microleasing Programme). Bolivia: Asociación Nacional EcuMénica de Desarrollo
8. Gitman, Lawrence J. (1986) *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Editorial Harla, S. A.
9. Multipuerta.com Educación • Banca • Arrendamiento Financiero recuperado: <http://www.multipuerta.com/educacionmaster.asp?c=ARRENDAMIENTO>, Febrero de 2006
10. Suplemento Financiero XXI Guatemala, Septiembre de 1993
11. Sebastad, Jennifer y Monique Cohen. *Microfinance, Risk Management, and Poverty*. Recuperado http://www.usaidmicro.org/know_management recuperado enero 2006

12. Westley, Glenn. Arrendamiento y préstamo para equipo, Guía para el Microfinanciamiento. Recuperado 02 de Febrero 2005 de www.ladb.org/sds/mic