



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE CONTADURIA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

TESINA

Auditoria Informática de Sistemas Aplicada a la Empresa
"Mortorama Don Vasco, S.A. de C.V.

El Presente escrito es en cumplimiento de uno de los requisitos para obtener el título de
Licenciado en Informática Administrativa

Autor: Ignacio Ramírez Villa
Asesor: M.A. Bruno Ramos Ortiz

Morelia, Mich. Nov/2011

A mi Esposa Xochitl quien con su apoyo incondicional y juntos hemos logrado salir adelante a pesar de las adversidades de la vida que nos han puesto a prueba para seguir adelante, a mis hijos Isair y Yexalen Daria, los cuales son el motivo de nuestro esfuerzo como padres, y así ser un ejemplo a seguir en su formación. A mi madre Daria (Q.E.P.D.) que a pesar que no está más conmigo he sentido todo su apoyo todo el tiempo, como si me llevara de la mano como cuando era un niño y ser el profesionista que ella anhelaba, ya que me demostró que nunca hay que sentirse derrotados ante nada ni nadie para salir adelante.

Agradezco a mis hermanos Teresa y José Edmundo que creyeron en mi todo el tiempo, a mi abuelita María Guadalupe por su apoyo durante mi periodo de estudios.

También a mis compañeros de preparatoria que me motivaron a seguir adelante cuando quería darme por vencido y abandonar mis estudios.

A Héctor Ismael, Alejandro, Héctor y Andrés que fueron mis compañeros y amigos durante este periodo de mi vida tan importante para mi superación ya que con su valioso apoyo me acompañaron en este sendero y no me dejaron caminar solo motivándome para seguir adelante.

A mis profesores y todos lo que laboran dentro la UMSNH que me dieron la formación correcta. A mi asesor M.A. Bruno Ramos quien compartió este último paso de esta etapa y me guió incondicionalmente.

Índice

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 8 |
| JUSTIFICACIÓN | 9 |
| OBJETIVO GENERAL | 10 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 10 |
| CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO | 11 |
| 1.1 LICENCIA | 11 |
| 1.2 PERMISO | 11 |
| 1.3 PATENTE | 11 |
| 1.4 DERECHOS DE AUTOR O COPYRIGHT | 11 |
| 1.5 SOFTWARE | 12 |
| 1.6 TIPOS O CLASIFICACIÓN DEL SOFTWARE (PROGRAMAS) | 13 |
| 1.6.1 <i>Software de sistema</i> | 13 |
| 1.6.2 <i>Software de aplicación</i> | 13 |
| 1.6.3 <i>Software de programación</i> | 14 |
| 1.7 LICENCIAS DE SOFTWARE | 14 |
| 1.8 CONCEPTOS BÁSICOS DE LICENCIAS DE SOFTWARE | 15 |
| 1.9 ELEMENTOS DE UNA LICENCIA DE SOFTWARE | 15 |
| 1.9.1 <i>Licenciante</i> | 15 |
| 1.9.2 <i>Licenciatario</i> | 16 |
| 1.10 ELEMENTOS OBJETIVOS DE UNA LICENCIA DE SOFTWARE | 16 |
| 1.10.1 <i>Garantía de titularidad</i> | 16 |
| 1.10.2 <i>Plazo</i> | 16 |
| 1.10.3 <i>Precio</i> | 16 |
| 1.11 TIPOS DE LICENCIAS DE SOFTWARE | 17 |
| 1.11.1 <i>Software de dominio publico</i> | 17 |
| 1.11.2 <i>Software con copyleft</i> | 17 |
| 1.11.3 <i>Software semi libre</i> | 17 |
| 1.11.4 <i>Freeware</i> | 17 |
| 1.11.5 <i>Shareware</i> | 17 |
| 1.11.6 <i>Comercialware</i> | 17 |
| 1.11.7 <i>Updates</i> | 18 |
| 1.11.8 <i>Drives</i> | 18 |
| 1.11.9 <i>Software Libre (sin derechos reservados) – copyleft</i> | 18 |
| 1.12 CATEGORÍAS GENERALES DE LICENCIA DE CÓDIGO FUENTE | 18 |
| 1.12.1 <i>Permisivas</i> | 18 |
| 1.12.2 <i>Reciprocas</i> | 19 |
| 1.12.3 <i>Referencia</i> | 19 |
| 1.13 MODELOS DE LICENCIAS | 19 |
| 1.13.1 <i>Modelo de desarrollo de software en forma de paquetes</i> | 19 |
| 1.13.2 <i>Modelos de licencia de software de código abierto</i> | 19 |
| 1.13.3 <i>Modelos de licencia híbridos</i> | 20 |
| 1.14 PRODUCCIÓN DE SOFTWARE | 21 |

| | |
|--|-----------|
| 1.15 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE USO DEL SOFTWARE LIBRE Y SOFTWARE PROPIETARIO..... | 23 |
| 1.15.1 <i>Software Propietario Ventajas.....</i> | 23 |
| 1.15.2 <i>Software Propietario Desventajas.....</i> | 24 |
| 1.15.3 <i>Software Libre Ventajas.....</i> | 25 |
| 1.15.4 <i>Software Libre Desventajas.....</i> | 25 |
| 1.16 PIRATERÍA..... | 25 |
| 1.17 ORGANIZACIONES MUNDIALES CONTRA LA PIRATERÍA..... | 26 |
| 1.17.1 <i>Business Software Alliance.....</i> | 26 |
| 1.17.2 <i>CAAST.....</i> | 27 |
| 1.17.3 <i>FAST.....</i> | 27 |
| 1.17.4 <i>SIIA.....</i> | 28 |
| 1.18 RIESGOS DEL SOFTWARE ILEGAL..... | 28 |
| 1.18.1 <i>Riesgos operacionales y técnicos.....</i> | 28 |
| 1.18.2 <i>Incompatibilidades.....</i> | 28 |
| 1.18.3 <i>Soprote técnico.....</i> | 28 |
| 1.18.4 <i>Reputación.....</i> | 29 |
| 1.19 RIESGOS FINANCIEROS Y LEGALES..... | 29 |
| 1.19.1 <i>Penas legales.....</i> | 29 |
| 1.19.2 <i>La Ley en México.....</i> | 30 |
| 1.19.3 <i>Sanciones.....</i> | 30 |
| 1.19.4 <i>El software instalado en la empresa.....</i> | 31 |
| 1.19.5 <i>Evitar el software ilegal en la empresa.....</i> | 31 |
| CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO..... | 33 |
| 2.1 AUDITORÍA INFORMÁTICA..... | 33 |
| 2.2 TIPOS Y CLASES DE AUDITORIAS..... | 34 |
| 2.2.1 <i>Auditoria Informática de Explotación.....</i> | 34 |
| 2.2.2 <i>Auditoria Informática de Desarrollo de Proyectos o Aplicaciones.....</i> | 34 |
| 2.2.3 <i>Auditoria Informática de Sistemas.....</i> | 35 |
| 2.2.4 <i>Auditoria Informática de Comunicación y Redes.....</i> | 35 |
| 2.2.5 <i>Auditoria de la Seguridad Informática.....</i> | 35 |
| 2.3 BASE CONCEPTUAL..... | 36 |
| 2.3.1 <i>Aspectos económicos.....</i> | 36 |
| 2.3.2 <i>Aspectos tecnológicos.....</i> | 36 |
| 2.3.3 <i>Aspectos sociales.....</i> | 36 |
| 2.3.4 <i>Aspecto político legal.....</i> | 36 |
| 2.3.5 <i>Aspecto Administrativo.....</i> | 36 |
| 2.4 PLANEACIÓN DE LA AUDITORÍA EN INFORMÁTICA..... | 36 |
| 2.4.1 <i>Investigación preliminar.....</i> | 37 |
| 2.4.2 <i>Administración.....</i> | 37 |
| 2.4.3 <i>A nivel del área de informática.....</i> | 37 |
| 2.4.4 <i>Recursos materiales y técnicos.....</i> | 37 |
| 2.4.5 <i>Sistemas.....</i> | 38 |
| 2.4.6 <i>Evaluación.....</i> | 39 |
| 2.5 PERSONAL PARTICIPANTE..... | 40 |
| 2.5.1 <i>Entrevista al usuario.....</i> | 42 |

| | |
|--|-----------|
| 2.6 INFORME FINAL | 43 |
| CAPÍTULO III: CASO PRÁCTICO | 45 |
| 3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS | 45 |
| 3.2 ORGANIGRAMA | 45 |
| 3.3 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA | 46 |
| 3.4 SITUACIÓN ACTUAL | 46 |
| 3.5 TIPO DE AUDITORIA APLICADA | 47 |
| 3.6 EVALUACIÓN DEL EQUIPO DE CÓMPUTO | 47 |
| 3.6.1 <i>Se dará a conocer la distribución de las computadoras en cada departamento.</i> | 47 |
| 3.6.2 <i>Evaluar la funcionalidad del Equipo de Cómputo existentes de manera individual, para determinar su productividad.</i> | 47 |
| 3.6.3 <i>Identificar si el software instalado dispone de una licencia correcta.</i> | 48 |
| 3.6.4 <i>Establecer las recomendaciones acerca del reforzamiento y el estudio de las soluciones más idóneas de cada una de las licencias instaladas según el problema detectado, de cada uno de los equipos.</i> | 49 |
| 3.6.5 <i>Establecer requisitos mínimos necesarios del Equipo de Cómputo, con la finalidad de que cumplan con las necesidades de la empresa estimando costos.</i> | 51 |
| 3.6.6 <i>Entrevista al usuario.</i> | 57 |
| 3.7 INFORME FINAL | 59 |
| CONCLUSIONES | 62 |
| BIBLIOGRAFÍA | 63 |

Índice de Ilustraciones

| | |
|---|----|
| Ilustración 1 Certificado de autenticidad (COA) ----- | 22 |
| Ilustración 2 Etiqueta de clave de producto ----- | 22 |
| Ilustración 3 CD/DVD de Instalación ----- | 23 |
| Ilustración 4 Características ópticas ----- | 23 |
| Ilustración 5 BSA (Business Software Alliance) ----- | 27 |

Índice de Formatos y Figuras

| | |
|--|----|
| Formato 1 Inventario de Software por Computadora Individual | 38 |
| Formato 2 Ubicación del Equipo por departamento..... | 38 |
| Formato 3 Descripción del software instalado y el recomendado..... | 39 |
| Formato 4 Evaluación de la funcionalidad del Hardware y Software | 40 |
| Formato 5 Entrevista del Usuario..... | 42 |
| Formato 6 Informe Final | 44 |
| | |
| Figura 1 Organigrama..... | 45 |

Introducción

Dentro de una organización o empresa, las herramientas informáticas son consideradas en la actualidad una necesidad fundamental para el funcionamiento correcto de las mismas, ya que el equipo de computo utilizado dentro de una organización, facilita el resultado de cada objetivo propuesto, utilizando productos con la legalidad correspondiente para no caer en delitos informáticos que puedan poner en peligro el patrimonio de la organización, evitando utilizar licencias apócrifas con las cuales no se obtienen los resultados esperados.

Es por eso que es de vital importancia tener conciencia de lo que puede implicar el no contar con el respectivo Software legal, ya que esto puede implicar fallas dentro de nuestros sistemas de información así como el riesgo de perder información valiosa, sin mencionar las repercusiones legales.

El estar actualizados o estar a la vanguardia es de mucha importancia para la consecución del propósito que día a día se propone una organización, en cuanto a la competitividad con otras organizaciones así como también la necesidad de satisfacer a nuestros clientes otorgándoles la seguridad y confiabilidad de poder realizar cualquier transacción para su beneficio.

Sin embargo todo esto se logra dando las actualizaciones pertinentes a nuestros sistemas informáticos tanto de Software como de Hardware con una correcta cultura informática al momento de elegir un cambio, no cayendo en el despilfarro de los recursos existentes así como los que debemos adquirir en un supuesto cambio de nuestro sistema, dando las soluciones más óptimas y considerables.

El presente proyecto está dirigido a la empresa "Mortorama Don Vasco, S.A. de C.V." de acorde a las necesidades que los cambios constantes dentro de la empresa tienden a ser continuos y no se cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria ni correcta, ya que la existente es obsoleta y ineficaz en sus procesos informáticos, es por eso que se realizara una auditoria informática para determinar la situación actual en que se encuentra la empresa.

Justificación

Mortorama Don Vasco, S.A. de C.V. como la mayoría de las pequeñas y medianas empresas se encuentra en constante crecimiento, por lo cual tiene la necesidad de coordinar sus procesos de manera correcta y eficaz, por lo que sus sistemas de información se convierten en un recurso de vital importancia; es de suma relevancia aplicar una auditoría informática a sistemas, de la cual sus resultados nos llevarán a diseñar un sistema informático o corregir las desviaciones que se identifiquen para robustecer este recurso que es necesario y adecuado para el logro de los objetivos empresariales y alcanzar la eficiencia en los sistemas de información que le den una ventaja competitiva respecto a nuestros competidores, todo esto para alcanzar la consolidación de la empresa.

Objetivo General

Aplicar una Auditoria Informática para el mejoramiento de los sistemas de información, dentro de la empresa "Mortorama Don Vasco, S.A. de C.V." utilizando metodologías de auditoría para determinar una evaluación de las condiciones en que se encuentra el funcionamiento del Equipo de Cómputo existente, así como las necesidades de actualización en cuanto a infraestructura tecnológica dentro de la organización, para su mejor rendimiento y rentabilidad.

Objetivos Específicos

- Conocer conceptos generales sobre Licencias y sus tipos
- Identificar la funcionalidad del Software e identificar los tipos existentes.
- Establecer las ventajas y desventajas del Software libre y propietario
- Identificar las Consecuencias por el uso de Piratería de Software y Organizaciones que trabajan contra su proliferación.
- Describir la metodología de la Auditoria Informática
- Aplicar un ejercicio de Auditoria Informática de Sistemas dentro de "Mortorama Don Vasco, S.A. de C.V."

Capítulo I: Marco Teórico

1.1 Licencia

Este concepto puede tener varias definiciones como:

- Es el tener el permiso de hacer algo.
- Licencia (*del latín licentía*) se le puede nombrar documento o contrato en que consta una licencia en cuestión de algo o sobre algo.
- La autorización legal otorgada por la Administración para hacer o utilizar algo.
- Documento en que consta esta autorización.

Se usa también como permiso pero licencia tiene un sentido más oficial.

1.2 Permiso

Consentimiento dado a una persona que tiene la autorización para hacer algo.

1.3 Patente

Conjunto de derechos exclusivos garantizados por un gobierno o autoridad, al inventor de un nuevo producto (material o inmaterial) susceptible de ser explotado industrialmente para el bien del solicitante por un periodo de tiempo limitado.

1.4 Derechos de autor o copyright

Forma de protección proporcionada por las leyes vigentes en la mayoría de los países para los autores de obras originales incluyendo obras literarias, dramáticas, musicales, artísticas e intelectuales, tanto publicadas como pendientes de publicar.

Ante la popularidad de las obras de arte y los textos difundidos en Internet, muchos autores se preguntan si existe en este medio alguna para el patrimonio constituido por sus obras. También desconocen las diferentes entre Copyright y derechos de autor, por lo que no saben cómo hacer uso de esos derechos.

Todo esto tiene que ver con el origen de las normas de protección de las obras. Por ejemplo el término Copyright proviene del derecho anglosajón, y se relaciona con el área patrimonial de los derechos de autor. El vocablo es generalmente mal traducido como "derechos de copia" pero implica algunas cosas más. De esto se desprende que no es lo mismo "derecho de autor" que "Copyright", el derecho de autor es un concepto más amplio, que incluye el concepto de Copyright ya que se trata de normas patrimoniales y morales de los autores, concedidos por las leyes de cada país. Estos derechos de autor se otorgan por la sola creación de una obra artística, científica o literaria, haya sido publicada o no.

Dados los derechos de Copyright obedecen a los principios del derecho anglosajón, es decir no se basan en el derecho personal del autor ni en su identificación con su obra tal como lo haría el derecho romano, el Copyright se circunscribe concretamente a la obra y no considera la relación de esta con su autor excepto por la paternidad de la misma, y le otorga derechos que le permiten decidir sobre el modo de utilización futura de su obra.

Tan así es, que en el pasado hasta el siglo XVIII solo las cartas de navegación, los mapas y libros podían ser protegidos bajo las leyes de Copyright: las obras literarias, musicales o arquitectónicas no estaban protegidas por esta ley. Solo el autor podía publicar su obra y se violaba el derecho si se reimprimían esos documentos sin autorización expresa del autor, por eso no incluía las obras derivadas, tales como las traducciones o las adaptaciones futuras de esos documentos.

La necesidad llevo a perfeccionar esta ley y a incluir obras derivadas dentro del marco de protección de las leyes de Copyright. El plazo de protección de la obra y sus derivadas ha variado con el tiempo y de país en país. Por eso cada autor debe cerciorarse cuál es el lapso en su país y cuáles son las correspondientes regulaciones locales.

1.5 Software

- Conjunto de programas elaborados por el hombre, que controlan la actuación del computador, haciendo que este siga en sus acciones una serie de esquemas lógicos predeterminados.
- Es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora.
- Se considera el software que es el equipamiento lógico e intangible de una computadora.
- Son todas las aplicaciones informáticas como los procesadores de texto, las plantillas de cálculos y editores de imágenes.

Software es tal característica "lógica o inteligente" es lo que hace que se le defina también como la parte inmaterial de la informática, ya que aunque los programas que constituyen el software residan en un soporte físico, como la memoria principal o los disquetes (o cualquier dispositivo de almacenamiento), la función de los programas en una computadora es semejante a la del pensamiento de un ser humano.

El software es el nexo de unión entre el hardware y el hombre. La computadora por sí sola no puede comunicarse con el hombre y viceversa, ya que lo separa la barrera del lenguaje. El software trata de acortar esa barrera, estableciendo procedimientos de comunicación entre el hombre y la maquina, es decir el software obra como un intermediario entre el hardware y el hombre.

Tal y como he definido el software, este es un conjunto de programas. La pregunta ahora es: ¿qué es un programa? Un programa es una secuencia de instrucciones que

pueden ser interpretadas por un computador, obteniendo como fruto de esa interpretación un determinado resultado que ha sido predeterminado establecido por el ser humano.

Los programas están divididos en rutinas. Una rutina es un subconjunto del conjunto de instrucciones que conforman el programa. Cada una de las rutinas de un programa realiza una determinada función dentro del mismo.

1.6 Tipos o clasificación del software (programas)

La clasificación básica es: software de sistema, software de aplicación y software de programación.

1.6.1 Software de sistema

Es el software básico o de sistema operativo. Es un conjunto de programas cuyo objeto es facilitar el uso de la computadora y aislar la complejidad de cada dispositivo y presenta al exterior un modelo común de sistema de manejo para todos los dispositivos y conseguir que se use eficientemente (ejemplo: realizar una o varias operaciones mientras se ejecute un programa).

Este nos permite establecer una interacción con nuestro hardware, es decir el sistema operativo. Y de esta manera proporciona una interfaz con el usuario. Es el software esencial para una computadora sin él no podría funcionar como ejemplo tenemos a Windows, Linux, Mac OS X

Se clasifica en:

- ✓ Sistemas operativos
- ✓ Controladores de dispositivos
- ✓ Herramientas de diagnósticos
- ✓ Herramientas de corrección y optimización
- ✓ Servidores
- ✓ Utilidades

1.6.2 Software de aplicación

Son los programas que controlan y optimización la operación de la maquina, establecen una relación básica y fundamental entre el usuario y el computador, hacen que el usuario pueda usar en forma cómoda y amigable complejos sistemas de hardware realizando funciones que para el usuario serian engorrosos o incluso imposibles, y actúan como intermediario entre el usuario y el hardware.

Esto nos facilitara realizar algunas tareas especificas en nuestro sistema, la mayoría de programas que utilizamos diariamente pertenecen a este tipo de software.

Ejemplos:

- ✓ Procesador de textos (Bloc de notas)
- ✓ Editores (PhotoShop para diseño gráfico)
- ✓ Hojas de cálculo (MS Excel)
- ✓ Sistemas de gestores de base de datos (MySQL)
- ✓ Programa de comunicación (MNS Messenger)
- ✓ Paquetes integrados (Ofimática: Word, Excel, Power Point...)
- ✓ Programas de diseño asistido por una computadora (Auto CAD)

Estos se pueden clasificar en:

- Aplicaciones de Sistemas de control y automatización industrial
- Aplicación de Ofimáticas
- Software educativo
- Software medico
- Software de cálculo numérico
- Software de diseño (CAD)

1.6.3 Software de programación

Es un conjunto de aplicaciones que permiten a un programador desarrollar sus propios programas informáticos haciendo uso de sus conocimientos lógicos y lenguaje de programación.

Algunos ejemplos:

- ✓ Editores de texto
- ✓ Compiladores
- ✓ Interpretes
- ✓ Enlazadores
- ✓ Depuradores

En si podemos encontrar una clasificación básica hasta una avanzada de los distintos tipos de software.

(<http://darkub.wordpress.com/2008/12/20/%C2%BFque-tipos-de-software-hay-y-como-se-clasifican/>, 2008)

1.7 Licencias de software

El software es un producto de creación, en el mismo sentido que un libro, una canción o una pintura. Y como ocurre con otros productos de la creatividad humana.

Así que podemos definir como licencia de software como el contrato entre el licenciante (autor/titular de los derechos de explotación o distribución), el licenciario del programa informático (usuario o consumidor profesional o empresa) para utilizar el software cumpliendo con una serie de términos y condiciones establecidas dentro de sus cláusulas.

La licencia de software también puede definirse como el conjunto de permisos que un desarrollador da para la distribución, uso y/o modificación de la aplicación que desarrollo en el cual puede establecer los plazos de duración y territorio donde se aplicara, etc.

Las licencias de software pueden establecer entre otra cosas cesiones de derechos del propietario al usuario final sobre una o varias copias del programa informático, los límites de responsabilidad por fallos, plazo de cesiones de los derechos, el ámbito geográfico de validez del contrato e incluso pueden establecer determinados compromisos así como la cesión de derechos a terceros o la no reinstalación del programa en equipos distintos al que se instaló originalmente.

La licencia se provee de ciertos permisos como él la instalación, uso del software (no la propiedad), modificación del mismo, redistribución, entre otros, junto a posibles condiciones como la prohibición a la ingeniería inversa o la prohibición a la modificación de la licencia al redistribuir.

1.8 Conceptos básicos de licencias de software

Cuando un desarrollador de software crea un programa de software, lo hace escribiendo "código Fuente" en un lenguaje de programación. Existen muchos lenguajes de programación para escribir software, y al igual que ocurre con los idiomas naturales cada lenguaje tiene su propia estructura gramatical, vocabulario y otros parámetros que los programadores deben aprender. Por lo tanto, la forma escrita del código (código fuente) es legible por un ser humano considerando que conoce dicho lenguaje. El código fuente está protegido por copyright, de una forma similar a cualquier creación escrita y en consecuencia, el desarrollo puede restringirse a los demás la posibilidad de copiarlo. Modificarlo o distribuirlo. Además, el código fuente puede incluir secretos industriales – ideas o conceptos que no son de conocimiento general que el programador mantiene en secreto evitando compartirlos en el código fuente.

1.9 Elementos de una licencia de software

- Licenciante
- Licenciatario

1.9.1 Licenciante

El licenciante o proveedor es aquel que provee el software más la licencia al licenciatario, la cual le permitirá a este último tener ciertos derechos sobre el software.

El licenciante lo puede ejercer cual quiera de estos:

- Autor: el desarrollador o conjunto de desarrolladores que crea el software, son por antonomasia (creador) quienes en una primera instancia poseen el rol de licenciante, al ser los titulares originales del software

- Titular de los derechos de explotación: Es la persona natural o jurídica que recibe una cesión de los derechos de explotación de forma exclusiva del software desde un tercero, transformándolo en titular derivado y licenciante del software.
- Distribuidor: Es la persona jurídica a la cual se le otorga el derecho de distribución y la posibilidad de generar sublicencias del software mediante la firma de un contrato de distribución con el titular de los derechos de explotación

1.9.2 Licenciario

El licenciario o usuario-licenciario es aquella persona física o jurídica que se le permite ejercer el derecho de uso más algún otro derecho de explotación sobre un determinado software cumpliendo las condiciones establecidas por la licencia otorgada por el licenciante.

- Usuario consumidor: Persona natural que recibe una licencia de software otorgada por el licenciante, la cual, se encuentra en una posición desventajosa ante los términos y condiciones establecidas en ella.
- Usuario profesional o empresa: Persona natural o jurídica que recibe una licencia de software otorgada por el licenciante, la cual, se encuentra en igualdad de condiciones ante el licenciante para ejercer sus derechos y deberes ante los términos y condiciones establecidos en la licencia.

1.10 Elementos objetivos de una licencia de software

1.10.1 Garantía de titularidad

Es la garantía ofrecida por el licenciante o propietario, en el cual asegura que cuenta con suficientes derechos de explotación sobre el software como para permitirle proveer una licencia al licenciario.

1.10.2 Plazo

El plazo determina la duración en el tiempo durante la cual se mantienen vigentes los términos y condiciones establecidos en la licencia. Las licencias en base a sus plazos e pueden clasificar en:

- Licencias con plazo específico
- Licencias de plazo indefinido
- Licencias sin especificación de plazo

1.10.3 Precio

El precio determina el valor el cual debe ser pagado por licenciario al licenciante por concepto de la cesión de derechos establecidos en la licencia.

(<http://es.scribd.com/doc/36256294/84/Elementos-de-la-licencia-de-software>, 2008)

1.11 Tipos de licencias de software

1.11.1 Software de dominio publico

Aquel que no está protegido con copyright

1.11.2 Software con copyleft

Software libre cuyos términos de distribución no permiten a los redistribuidores agregar a ninguna restricción adicional cuando lo redistribuyen o modifican, o sea, la versión modificada debe ser libre.

1.11.3 Software semi libre

Aquel que no es libre pero viene con autorización de usar, copiar, distribuir y modificar para particulares sin fines de lucro.

1.11.4 Freeware

Tipo de licencia de uso totalmente gratuito. El autor, eventualmente puede solicitar una donación voluntaria que indica aplicar a desarrolladores futuros, o simplemente solicitara un comentario a su creación. A menudo se autoriza su redistribución también gratuita. Es cuestión de NO precio

1.11.5 Shareware

El autor de programas con esta clase de licencias, permite el uso del mismo por un tiempo limitado (por lo general 21 o 30 días), o en un numero de usos determinando (50 o 100), tiempo o usos otorgados para la evaluación del producto

Vencido el plazo u ocupados los usos, el programa así lo indica e invita a pagar el valor de la correspondiente licencia. En algunos casos el programa dejara de funcionar total o parcialmente. Muchas aplicaciones continuaran en funcionamiento bajo el entendido de que su uso es de simple evaluación personal, una finalidad diferente implicaría violación de los derechos de autor.

1.11.6 Comercialware

Software comercial adquirido como tal como shareware que se ha convertido en comercialware luego del pago de la licencia correspondiente.

El uso de esta clase de licencias por fuera de las condiciones en las que fueron adquiridas constituye violación de derecho de autor. Comúnmente se presenta este caso, en la utilización por encima del número de licencias adquiridas, copias del programa, no autorizadas "por regla general, salvo estipulaciones en contrario, la licencia incluye la posibilidad de hacer una copia de respaldo, mas de una implica violación de los derechos de autor". En idéntico sentido se encuentran protegidos los derechos de autor sobre la documentación que acompaña al programa licenciado.

1.11.7 Updates

Son actualizaciones a programas de versión anterior para usuarios de programas comerciales y su protección es igual a las que acceden. Existen algunos tipos de update que no constituyen cambio de versión sino más bien de corrección de errores de programación (patches), adiciones extras a un programa, etc., pero igualmente se encuentran con la misma protección de derechos de autor.

1.11.8 Drives

Se trata de un software especial destinado al funcionamiento de un periférico (mouse, impresoras, scanner, modem, tarjetas de sonido, cd-rom, etc.), o también una adición a un sistema operativo (Windows, Unix, DOS, etc.). Se encuentran destinados para acceder a los programas comerciales que correspondan y por lo tanto la misma protección.

1.11.9 Software Libre (sin derechos reservados) – copyleft

Cuando el software bien sea gratuito (freeware) o pagado (comercialware) brinda al usuario la posibilidad de:

- a) Correr el programa con cualquier propósito, en las maquinas, que se desee, las veces que se requiera.
- b) Estudiar su funcionamiento y realizar sobre él la adaptación propia.
- c) Distribuir copias con o sin adaptaciones
- d) Mejorar el programa, liberando dichas mejoras sin permiso alguno.

Para la protección de esta libertad otorgada por su autor original, existe el llamado "copyleft" que promulga el mantenimiento de la licencia publica general concedida a dicho software, en el sentido de que no se le quite a dicho programa y las modificaciones de terceros su estado "natural" de libre y así pueda continuar.

Todo software libre presupone acceso al "código fuente" pero no todo acceso al "código fuente" presupone la existencia del software libre.

1.12 Categorías generales de licencia de código fuente

1.12.1 Permisivas

Las licencias permisivas son las menos restrictivas de todas. Permiten la modificación y redistribución del código fuente licenciado para fines comerciales, sin que el creador aplique regalías al software. Esta licencia es también la más simple de utilizar para los desarrolladores en escenarios donde se combinan múltiples segmentos de código protegidos por distintos tipos de licencia. En

términos generales, las licencias permisivas no colisionan con otras licencias de código fuente, lo que facilite su utilización.

1.12.2 Recíprocas

El concepto de licencia recíproca es un invento de la Free Software Foundation y su ejemplo más conocido es la GPL (General Public License). El concepto base, aparte de la ideología que subyace en esta licencia, es que un desarrollador que quiera hacer uso de código fuente licenciado bajo una licencia recíproca debe asumir ciertas restricciones y responsabilidades concretas que afectarán al modo en que el código fuente se puede utilizar y redistribuir. Existen diversas licencias recíprocas, cada una con un enfoque particular de la idea de "si juegas con mis juguetes, yo tengo que poder jugar con los tuyos."

1.12.3 Referencia

El código fuente protegido con una licencia de referencia está disponible para su examen y revisión, pero no se puede modificar ni distribuir. Para los proveedores de software comercial, esta licencia puede ser muy útil, ya que permite compartir la propiedad intelectual más sensible y crea un potente ecosistema alrededor de una tecnología concreta sin tener que renunciar a sus intereses económicos.

(<http://www.angelfire.com/my/ley/paginas/autor/html/licencias.htm>, 2007)

1.13 Modelos de licencias

1.13.1 Modelo de desarrollo de software en forma de paquetes

El desarrollador se hace cargo prácticamente de los esfuerzos y riesgos que conlleva la conversión de ideas originales en soluciones prácticas. El desarrollador (o la empresa en su caso) tiene que hacer inversiones muy elevadas en investigación y desarrollo con la idea de obtener beneficios con la venta de los productos de software resultantes y los servicios de soporte y de todo tipo de asociados a ellos.

El acceso al código fuente normalmente está restringido a menudo a los clientes, Partners e instituciones educativas, por que el valor para el desarrollador radica en tener un conocimiento exclusivo del código fuente. El modelo de desarrollo de paquetes de software ha producido la mayor parte del software de mayor calidad durante muchos años, especialmente para la mayoría de empresas y consumidores individuales que no tiene ningún interés en conocer el código fuente y que pagan importes modestos por dejar todo estos asuntos técnicos en manos del desarrollador.

1.13.2 Modelos de licencia de software de código abierto

Las licencias de código abierto (Open Source Software) se generan en torno a un conjunto común de premisas y requisitos conocidos como OSD (Open Source Definition). Basándose en este conjunto de criterios, los desarrolladores licencian el código fuente de sus productos, garantizando a los receptores un amplio nivel de derechos para modificarlo y distribuirlo. Actualmente hay aproximadamente 59

licencias OSS, cada una con sus propios requisitos y restricciones, basadas en los preceptos del OSD.

Las licencias de tipo código abierto no son necesariamente gratuitas o de dominio público. Más bien el autor original del software conserva la propiedad del código fuente, la licencia protege la propiedad del desarrollador. De este modo, el dueño de la propiedad (código fuente) conserva la capacidad de hacer uso de su propia creación aunque la haya publicado bajo una licencia muy permisiva.

Una interpretación errónea muy extendida es que el código OSS licenciado puede utilizarse sin limitaciones. Bajo los requisitos de la OSD y los conflictos que aparecen a partir de los distintos términos en las casi sesenta licencias de OSD, todo que aquel que quiera utilizar software OSS debe tener muy en cuenta las obligaciones que contrae al aceptar los términos que rige una licencia. En muchas ocasiones existen incompatibilidades en la licencia que puede prohibir la combinación de dos bloques de código fuente "abierto".

1.13.3 Modelos de licencia híbridos

A fin de poder aprovechar la ventajas que ofrece los aspectos más interesantes de los modelos de licencia de paquetes de software y de código abierto, muchas empresas están optando por una estrategia híbrida con el objetivo de cubrir mejor las necesidades de los clientes y poder cumplir objetivos estratégicos de negocio. Las empresas piensan que adquieren una ventaja estratégica por disponer de una escala variable de términos de licencia para los distintos productos que componen su catálogo. Esta ha sido la forma dominante de las licencias de software en el sector.

Ejemplos de tendencia:

Apple computer ha combinado el software comunitario con el software comercial para crear el sistema operativo OS/X. aprovechando un derivado de la versión Unix BSD de 32 bits gratuita, la empresa ha podido migrar en poco tiempo hacia un sistema operativo de 32 bits sin tener que reescribir todo su sistema operativo anterior de 16 bits.

Real Networks ha publicado bloques de código fuente de su reproductor multimedia bajo los auspicios del proyecto Hélix (proyecto que se baso en reproducir audio y video de los medios de comunicación en diversos formatos). El software fue originalmente desarrollado como producto empaquetado tradicional sin publicación del código fuente. Al abrirlo a la comunidad de desarrollo, Real Networks consiguió generar mucha más actividad de desarrollo alrededor de su tecnología, y con ello mayor oportunidad de negocio para la propia empresa.

Microsoft comparte código fuente con clientes, Partners, gobierno y desarrolladores en todo el mundo a través de su iniciativa código compartido. El 90 por ciento de las más de 80 ediciones de código fuente compartido permite a los desarrolladores modificar y redistribuir el código fuente. Estas ofertas tecnológicas que van desde sistemas operativos enteros, como Windows XP a herramientas de desarrollo como el Windows Installer XML, o aplicaciones como Flex Wiki (proyecto que tenía la tecnología de poder colaborar en páginas Web para editarlas a través en formato html). Microsoft seguirá

ampliando sus ofertas de código compartido como una manera de permitir el acceso a los desarrolladores a la tecnología que necesitan para crear nuevos y potentes productos de software.

(<http://www.microsoft.com/spain/sharedsource/licensingbasics/licensingmodels.msp>, 2008)

1.14 Producción de software

El costo de producción de un paquete de software es insignificante, si se compra con el alto costo de su desarrollo. Las empresas de software amortizan el desarrollo con la venta de una gran cantidad de paquetes de software. El fabricante que más venda dispondrá de mayor dinero para el desarrollo, marketing, distribución, etc., además de ganar crecientes economías de escala. Es por ello que el mercado del software tiene tendencia al monopolio. Las compañías pequeñas desaparecen o se fusionan con empresas grandes, debido a su pequeña base instalada de usuarios, bajo soporte técnico y presupuesto de desarrollo escasos. En esta industria el proceso de acumulación de ganancias puede ser muy rápido. Cuando el producto es exitoso genera importantes ganancias, a diferencia de uno que no, perderá mercado y será desplazado por otros que lo sustituirán y sus ganancias caerán abruptamente. Por esta razón una vez que un fabricante ha logrado una porción del mercado lo defiende a toda costa. Las técnicas habituales para defender su posición en el mercado son:

- Cambio permanente (nuevas versiones)
- Complejidad innecesaria
- Uso de la propiedad intelectual

Algunas técnicas de marketing con el mismo fin es el vapourware, que es cuando el software se promociona mucho antes de ser presentado o simplemente nunca llega. Las compañías de software se encargan de tener poderosas fuerzas de venta y canales de distribución.

Los gastos iniciales en desarrollo, marketing e infraestructura de soporte técnico para las versiones iniciales son significantes. El desarrollo de nuevas versiones basadas en una anterior requiere menos gastos para desarrollo porque están basadas en la misma técnica de desarrollo. Los márgenes gruesos en el negocio del software son a menudo 70 o 80 % ya que se necesitan muy pocos gastos para soportar una compañía de software. El trabajo del recurso humano es mayo ítem ya que el desarrollo de software a menudo involucra el trabajo en equipo de 6, 12 o incluso 100 personas.

En la industria es común las compras hostiles o agresivas. Hay quienes dicen que la fusión de dos compañías es mucho más costosa que desarrollar sus propios productos.

Es usual que las compañías de software tengan programas para reclutar socios de negocios (Business Partners Program), con la cual amplían su marco de acción.

Características de un buen software

- Corrección.
- Fiabilidad.
- Eficiencia.
- Integridad.
- Facilidad de uso.
- Facilidad de mantenimiento.
- Flexibilidad.
- Facilidad de prueba.
- Portabilidad.
- Facilidad de reusó.
- Interoperabilidad.

Algunas empresas tales como Microsoft implementan algunos puntos de autenticidad en cada uno de sus productos tales como son:



Ilustración 1 Certificado de autenticidad (COA)

Este es un adhesivo o etiqueta que se encuentra en el empaquetado de los productos, esta incluye el nombre del producto impreso sobre la etiqueta y contiene generalmente 3D Voiles (son zonas de forma redonda en las que el grosor del COA varía y que muestran hilos entrelazados en la superficie)



Ilustración 2 Etiqueta de clave de producto

La etiqueta de clave de producto es una etiqueta naranja que acompaña al CD/DVD de instalación y al Certificado de autenticidad (COA) de un producto y que contiene una clave de producto de 25 caracteres. En la etiqueta aparecen las palabras "Proof of License" (prueba de licencia). La etiqueta de prueba licencia no se puede comprar independientemente.

CD/DVD de instalación nueva

Muchos productos en CD y DVD incluyen características holográficas de seguridad para garantizar que el cliente recibe el producto original y protegerle contra falsificaciones. (Ilustración 3)

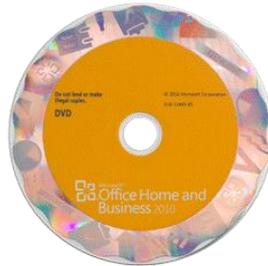


Ilustración 3 CD/DVD de Instalación

Dentro de los productos más recientes se pueden apreciar características ópticas de seguridad (ilustración 4) adicionales en ambos lados del disco, cerca del agujero del disco y a lo largo del borde exterior. Las características se encuentran incrustadas en el disco, no son un adhesivo. Cada empresa vendedora de software implementa diferentes tipos de seguridad en sus productos.

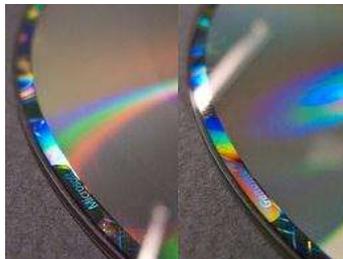


Ilustración 4 Características ópticas

1.15 Ventajas y desventajas de uso del software libre y software propietario

1.15.1 Software Propietario Ventajas

- Las compañías de productoras de software propietario por lo general tiene departamentos de control de calidad que llevan a cabo muchas pruebas sobre el software que producen.
- Se destina una parte importante de los recursos a la investigación sobre la usabilidad del producto.
- Se tiene contratadas algunos programadores muy capaces y con mucha experiencia.
- El software propietario de marca conocida ha sido usado por muchas personas y es relativamente fácil de encontrar a alguien que lo sepa usar.

- Existen software propietario diseñado para aplicaciones muy específicas que no existen en ningún otro lado más que con la compañía que lo produce.
- Los planes de estudios de la mayoría de las universidades del país tienen tradicionalmente un marcado enfoque al uso de herramientas propietarias y las compañías fabricantes ofrecen a las universidades planes educativos de descuentos muy atractivos. De ahí que los recién egresados pueden comenzar su vida productiva utilizando estos productos de inmediato. No obstante, en los centros de estudios más prestigiados se observa un cambio en esta tendencia.
- Existen gran cantidad de publicaciones, ampliamente difundidas, que documentan y facilitan el uso de las tecnologías proveídas por compañías de software propietario, aunque el número de publicaciones orientadas al software libre va en aumento.
- Al utilizar herramientas como por ejemplo de (Microsoft) son soportadas por una gran cantidad de compañías de todos tamaños a nivel nacional e internacional. Además existe una red de certificaciones de "credibilidad" a las soluciones creadas por cada compañía.
- Existen numerosas aplicaciones desarrolladas para sus plataformas que no han sido portadas a otras plataformas. Aunque existen numerosas herramientas, libres o no, que facilitan la tarea de migración o reemplazos disponibles en las demás plataformas.
- Van mejorando muchos de sus productos, para que tengan un mejor desempeño en ambientes de red. Sin embargo aun mantienen un rezago importante, ya que estas no han sido probadas lo suficiente por el mercado y la falta de interés por la seguridad es evidente.

1.15.2 Software Proprietario Desventajas

- Es difícil aprender a utilizar eficientemente el software propietario sin haber asistido a costosos cursos de capacitación.
- El funcionamiento del software propietario es un secreto que guarda celosamente la compañía que lo produce. En muchos casos resulta riesgosa la utilización de un componente que es como una caja negra, cuyo funcionamiento se desconoce y cuyos resultados son impredecibles. En otros casos es imposible encontrar la causa de un resultado erróneo, producido por un componente cuyo funcionamiento se desconoce.
- En la mayoría de los casos el soporte técnico es insuficiente o tarda demasiado tiempo en ofrecer una respuesta satisfactoria.
- Es ilegal extender una pieza de software propietario para adaptarla a las necesidades particulares de un problema específico. En caso de que sea vitalmente necesaria tal modificación, es necesario pagar una elevada suma de dinero a la compañía fabricante, para que sea esta quien lleve a cabo la modificación a su propio ritmo de trabajo y sujeto a su calendario de proyectos.
- La innovación es derecho exclusivo de la compañía fabricante. Si alguien tiene una idea innovadora con respeto a una aplicación propietaria, tiene que elegir entre venderle la idea a la compañía dueña de la aplicación o escribir desde cero su propia versión de una aplicación equivalente, para una vez logrado esto poder aplicar su idea innovadora.

1.15.3 Software Libre Ventajas

- Existen aplicaciones para todas las plataformas (Linux, Windows, Mac Os).
- El precio de las aplicaciones es mucho menor, la mayoría de las veces son gratuitas
- Libertad de copia
- Libertad de modificación y mejora
- Libertad de uso con cualquier fin
- Libertad de redistribución.
- Facilidad a la hora de traducir una aplicación en varios idiomas
- Mayor seguridad y fiabilidad
- El usuario no depende del autor del software
- Tiende a ser muy diverso, la gente que contribuye tiene muchas necesidades diferentes y esto hace que el software este adaptado a una cantidad más grande de problemas.

1.15.4 Software Libre Desventajas

- Algunas aplicaciones (bajo Linux) pueden llegar a ser algo complicadas de instalar.
- Inexistencia de garantía por parte del autor.
- Interfaces gráficas menos amigables.
- Poca estabilidad y flexibilidad en el campo de multimedia y juegos.
- Menor compatibilidad con el hardware
- No existen compañías únicas que respalden toda la tecnología.
- El usuario debe tener nociones de programación.

En la mayoría de las personas no es muy conocido este tipo de software ya que solo están familiarizados con software de propietario como lo es el de Microsoft dado que en escuelas públicas pocos son los equipos que tienen este tipo de plataformas.

(<http://www.slideshare.net/guest0d1505/software-libre-y-software-comercial>, 2006)

1.16 Piratería

Término utilizado para referirse a la copia ilegal de obras literarias, musicales, audiovisuales o de software, infringiendo los derechos de autor.

También hace referencia a la compra/venta de las obras, quien lo hace es considerado "pirata".

Suele relacionarse la piratería a los hackers (a quienes también se los llama "piratas informáticos"), aunque ambas actividades no necesariamente estén ligadas.

- Pirata informático es quien adopta por negocio la reproducción, apropiación o acaparación y distribución, con fines lucrativos, y a gran escala, de distintos medios y contenidos (software, videos, música) de los que no posee licencia o permiso de su autor, generalmente haciendo uso de una computadora. Siendo la de software la práctica de piratería más conocida.

Piratería es definido como práctica de saqueo organizado o bandolerismo todo lo contrario a la definición de hacker que se refiere a una persona creativa, que le apasiona el conocimiento, descubrir o aprender nuevas cosas y entender su funcionamiento. La sinonimia con cracker tampoco es adecuada.

Tipos de piratería:

- Piratería de software
- Piratería de música
- Piratería de videojuegos
- Piratería de películas

Aunque el término piratería en términos de copia no autorizada es popularmente aceptado, algunos abogan (entre ellos Richard Stallman y otros partidarios del software libre) para que se evite su uso y se use copia no autorizada o copia prohibida entre otros términos.

1.17 Organizaciones Mundiales contra la piratería

1.17.1 Business Software Alliance

(BSA) es una organización sin ánimo de lucro creada para promover los objetivos de la industria del software y sus socios del hardware. Es la organización más importante dedicada al desarrollo de un mundo digital seguro y legal. Con sede en Washington, DC, BSA tiene oficinas en más de 80 países, con equipos de profesionales en 11 de las mismas en todo el mundo: Bruselas, Londres, Múnich, Beijing, Delhi, Yakarta, Kuala Lumpur, Taipéi, Tokio, Singapur y Sao Paulo.

La misión global de BSA es promover un entorno legislativo y legal a largo plazo en el que la industria pueda prosperar y brindar una voz unificada para sus miembros en todo el mundo. Los programas de BSA fomentan la innovación, el crecimiento y un mercado competitivo para el software comercial y sus tecnologías relacionadas. Los miembros de BSA son optimistas acerca del futuro de la industria, pero creen que el futuro no se desarrolla de manera tan sencilla. Estamos de acuerdo en que para las compañías es fundamental el trabajo en equipo para tratar los problemas clave que afectan a la innovación.

Iniciativas de política pública

El programa de política pública de BSA tiene un objetivo claro: crear un mercado internacional dinámico, abierto y sin barreras en el que las industrias del software y hardware puedan continuar creciendo y alcanzando sus metas. Los esfuerzos de BSA de abrir mercados, y mantenerlos abiertos, tiene un impacto tangible y cuantificable en el resultado final de las compañías. Ya sea al eliminar las barreras de los aranceles no aduaneros para el ingreso al mercado, al evitar la imposición de impuestos disuasivos a Internet o al reforzar las leyes de reducción global de la piratería del software, los

esfuerzos de BSA para ofrecer su apoyo son el reflejo de las prioridades de la industria para garantizar una innovación y un crecimiento continuos.

Las prioridades de la política de BSA incluyen:

- La protección de la propiedad intelectual (el derecho de autor, las patentes, las resoluciones tecnológicas);
- La apertura de los mercados a un comercio sin barreras;
- La seguridad de los datos;
- El incremento de las oportunidades en Brasil, China, India, Rusia y otros mercados emergentes;
- La innovación y la variedad de software;
- El gobierno electrónico
- La generación de empleos y la educación.

Este organismo representa los intereses de compañías de desarrollo de software. Cuenta con poder legal de dichas compañías, para poder ejercer las acciones necesarias enfocadas a proteger los programas de cómputo de la reproducción ilegal, o "piratería" como se le conoce vulgarmente. Se calcula que en México más del 70% de la paquetería que se utiliza día a día, no cuenta con licencia de uso, dada su reproducción ilícita.



Ilustración 5 BSA (Business Software Alliance)

1.17.2 CAAST

Fue establecida en 1990, la Canadian Alliance Against Software Theft (alianza canadiense contra el robo de software) es una alianza sectorial de fabricantes de software que comparten el objetivo común de reducir la piratería informática. CAAST facilita información educativa a las grandes empresas, consumidores, instituciones académicas y resellers (revendedoras) acerca del robo de software y sus implicaciones. CAAST colabora con la Business Software Alliance.

1.17.3 FAST

La Federation Against Software Theft (Federación contra el robo de software) fue establecida en 1984 por el British Computer Society's Copyright Committee (comité de derechos de propiedad intelectual de la sociedad británica de informática). Fue la primera organización para los derechos de propiedad intelectual del software. La primera medida que adoptó fue aumentar la sensibilización hacia la piratería informática y presionar al Parlamento para que introdujera cambios en la Ley de propiedad intelectual de 1956 que reflejaran las necesidades de los autores y editores de software. Esta campaña tuvo éxito y desde entonces ha podido influir en otras leyes que afectan a

la protección adecuada del software. El trabajo de FAST ha influido directamente en la aplicación de la ley de derechos de propiedad intelectual del software y la forma en la que se realizan las investigaciones en muchos otros países.

1.17.4 SIIA

El trabajo de la Software & Information Industry Association (asociación del sector del software y de la información) ha reunido a las principales compañías del sector del software y la información, ampliándose las oportunidades de mercado y abriendo camino hacia un sector más fuerte. SIIA es la única asociación de comercio de alcance mundial que ofrece una voz creíble y unificadora para todas las empresas que producen el software y la información que respaldan la economía digital. SIIA protege la propiedad intelectual de sus miembros y aboga por un entorno legal y normativo que beneficie a todo el sector. SIIA proporciona un foro empresarial neutro para que nuestros miembros comprendan los modelos de negocio, los avances tecnológicos, las tendencias del sector y las "mejores prácticas".

1.18 Riesgos del Software ilegal

1.18.1 Riesgos operacionales y técnicos

Corrupción y pérdida de datos

Según un estudio realizado por consultorías, el 50% de software ilegal, o comúnmente llamado "pirata", contiene al mismo tiempo software malicioso, es decir, contiene troyanos, virus o Spyware. El "código adicional" que contiene este tipo de aplicaciones puede ser el responsable de la corrupción de datos y de fallos e interrupciones en el sistema. Adicionalmente, este tipo de aplicaciones son muy difíciles de detectar y parchear.

1.18.2 Incompatibilidades

Además de los riesgos de sufrir ataques e intrusiones en el sistema, estas aplicaciones pueden ocasionarte problemas de incompatibilidad. Es decir, estas versiones ilegales no siempre reciben todas las actualizaciones que proporciona el fabricante, lo que puede limitar las funcionalidades que ofrecería una copia con licencia. En el peor de los casos, una copia ilegal podría incluso corromper los datos o limitar algunas funcionalidades clave de tu sistema.

1.18.3 Soporte técnico

Del mismo modo, los usuarios de una copia de software ilegal no tienen acceso al soporte y a la asistencia técnica que proporciona el fabricante. Esto dificulta la tarea del trabajador y reduce las capacidades de la aplicación.

1.18.4 Reputación

Según conclusiones extraídas de una sesión de trabajo organizada por la Business Software Alliance (BSA) y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio sobre el uso de software ilegal, existe una escasa sensibilidad de los altos cargos respecto a los riesgos legales de este tipo de infracciones. Estas infracciones van más allá de lo económico o legal, ya que el uso de software sin licencia pone en peligro la seguridad de la empresa y su reputación. ¿Qué ocurriría si la prensa revelara que se han filtrado los datos de sus clientes por un fallo de seguridad? Estudios demuestran que el 40% de empresarios consideran que sus clientes serían menos propensos a realizar transacciones con ellos si conocieran que se utiliza software pirata en la organización.

1.19 Riesgos financieros y legales

1.19.1 Penas legales

Una aplicación software está protegida por la Ley de Derechos de Autor. Cuando adquirimos una licencia de una aplicación podemos utilizarla bajo las condiciones de uso que haya determinado el fabricante. Si infringimos estas condiciones estaremos atentando contra esta Ley y cometiendo un delito penal.

Como resultado de acciones penales, las compañías implicadas han tenido que hacer frente a indemnizaciones por perjuicios, para su regularización, compra de software para sustituir al ilegal intervenido. En estas cifras no se incluyen los costes de los procesos judiciales.

No debemos olvidar que la creación de una aplicación de software implica una programación, un diseño y una inversión en los que ha incurrido directamente el desarrollador y este trabajo debe respetarse por los usuarios.

Así que cada empresa u organización deberá asumir una serie de multas provenientes de diferentes organismos en función del sector de actividad en el que opere: Organismos de aplicación de la ley de protección de datos u organismos financieros, además de multas financieras adicionales.

Es importante resaltar, que para que procediera una acción de cualquier índole (civil o penal son las más probables), se necesitaría demandar por la vía judicial lo conducente, o bien, solicitar la intervención del Instituto Nacional del Derecho de Autor, ya que los organismos privados no cuentan con facultades de ninguna índole para:

- Accesar a sus instalaciones y revisar sus equipos
- Bloquear el uso de sus equipos que detecten con paquetería sin licencias o reproducida ilegalmente
- Imponer multas o sanciones de toda índole por la utilización de dicha paquetería (debemos recordar que la constitución en su artículo 16 nos señala que "nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesión, sino en virtud

de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde o motive la causa legal del procedimiento")

La Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA), regula lo referente a ésta materia del artículo 101 al 114, además de que el Código Penal tipifica los delitos en materia de derechos de autor. Para efectos de la ley, los programas de cómputo tienen en mismo tratamiento que las obras literarias (Art. 102 de la Ley), por tanto, en el ámbito penal, las sanciones aplicables para los que reproducen indebidamente estos materiales, de acuerdo al artículo 424 del código, van de seis meses a seis años de prisión, y multas de 300 a 3000 días de salario. Por otro lado, las infracciones en materia de comercio que enumera la LFDA "*Usar, reproducir o explotar una reserva de derechos protegida o un programa de computo sin el consentimiento del titular*" (Art. 231 fr.VII), deben ser perseguidas por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, pudiendo éste último imponer multas, asegurar bienes o clausurar temporal o definitivamente la negociación (Títulos sexto y séptimo de la Ley de Propiedad Industrial).

1.19.2 La Ley en México

La Ley en México prohíbe la reproducción (temporal o permanente), distribución y arrendamiento de copias ilícitas, así como el acceso por medio de la telecomunicación y el uso no autorizado de programas de computación. Esta protección tiene origen en la Ley Federal del Derecho de Autor y el Código Penal, las cuales expresamente protegen al software (tanto programas operativos como aplicativos, ya sea en código fuente u objeto) como una obra literaria. La única excepción a esta ley, es el derecho que adquiere el usuario que posee legalmente una licencia a realizar una sola copia con fines de resguardo o seguridad. Cualquier infracción a los derechos de los productores de software puede generar una sanción administrativa o penal, más daños civiles, según sea el caso.

1.19.3 Sanciones

Toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado que utilice software sin la licencia respectiva enfrenta sanciones administrativas y penales, más los daños y perjuicios civiles. Las sanciones civiles incluyen la destrucción y remoción de las copias ilícitamente obtenidas y de los aparatos utilizados para la reproducción, la obligación de indemnizar los daños materiales y morales ocasionados y la imposición de multas, lo que se traduce en altas sumas de dinero. En cuanto a las penas, toda persona que sin autorización de los titulares produce, reproduce, introduce al país, almacena, vende, arrienda o distribuye en forma dolosa copias no autorizadas de software (completas o parciales), tiene la posibilidad de ser penado con sanciones penales de 6 meses hasta 6 años de prisión y hasta 3000 días de salario mínimo o sanciones administrativas de 5000 a 10.000 días de salario mínimo (que se puede aumentar hasta 20.000 más días si también se encuentra una infracción marcaría), independiente de cualquier otra sanción monetaria, como la derivada por evasión tributaria.

Otras Consecuencias de la Piratería de Software. Además de las posibles sanciones legales, existen otras consecuencias al utilizar software pirata: Virus, discos dañados o software defectuoso, documentación inadecuada, carencia de soporte técnico del que

disfrutan los usuarios autorizados e imposibilidad de beneficiarse con las ofertas de actualización de software para usuarios legales.

1.19.4 El software instalado en la empresa

Un software no autorizado puede instalarse en la red de tu empresa de diferentes formas. La mayor parte de estas aplicaciones llegan a tu red a través de descargas sin tu consentimiento por parte de tus empleados o a través de descargas que se ejecutan en segundo plano al acceder a determinados sitios Web.

Para evitar este tipo de acciones es necesario imponer unas políticas de uso de software y realizar una correcta gestión de las licencias. Además, el departamento de TI debe concienciar tanto a directivos como a empleados de los riesgos que supone la utilización de software pirata en la red de la empresa.

Internet se ha convertido en una herramienta de trabajo indispensable en una organización, no obstante, si no existen ciertos controles de acceso, cualquier empleado puede descargar archivos y aplicaciones e incluso transferirlos de una computadora a otra, hoy en día, cualquier empleado puede instalar software pirata con un mínimo esfuerzo.

Para prevenir este tipo de acciones es necesario disponer de unos sistemas de restricción Web. Recuerda que si un empleado instala software no autorizado en su red, el gerente de la empresa será la persona directamente responsable de la infracción de los Derechos de Autor y deberá hacerse cargo de las repercusiones legales y financieras. Adicionalmente, el software no autorizado puede contener virus, Spyware o troyanos que atacarán directamente a la red de la empresa.

El auge de sitios Web de compra / venta y subasta online ha dado lugar a la proliferación de vendedores de software y licencias online a precios mucho más accesibles. No obstante, en la mayoría de los casos, estas aplicaciones están pirateadas y no disponen de una licencia legal del fabricante.

Las empresas hoy en día tienen la necesidad de disponer de empleados móviles que necesitan conectarse de forma continua a los sistemas de las mismas, esto ocasiona un aumento de riesgo de que los trabajadores móviles introduzcan software pirata, virus, Spyware o troyanos a la red. Así mismo los equipos portátiles o computadoras de escritorio de los empleados que trabajan desde la casa siguen siendo responsabilidad directa de la empresa, por lo tanto las políticas de uso de Internet en la empresa deberán aplicarse también a todos estos activos.

(http://www.totemguard.com/newsletters/informe_bsa.html, 2006)

1.19.5 Evitar el software ilegal en la empresa

Es imprescindible que audites regularmente el software instalado en las computadoras de la red, definas y comuniques las políticas sobre el uso adecuado que se puede hacer de la tecnología (incluyendo portátiles que sean propiedad de la empresa) y que

implementes los controles adecuados para asegurar que los empleados cumplen con estas políticas corporativas. Sólo así evitarás que se ponga en riesgo a la empresa.

Es necesario hacer una labor de auditoría, control y gestión de licencias de software existen aplicaciones de gestión de activos que te permitirán de forma automatizada y sencilla realizar esta auditoría como son:

- ✓ Equipos de computo existentes (escritorio y portátiles)
- ✓ Monitorizar las licencias de software que tienes instaladas
- ✓ Supervisar y ser notificado de cualquier diferencia con el total de licencias compradas (ejemplo: si las copias totales instaladas exceden el límite de licencias de la compañía)
- ✓ Estar pendiente de la fecha de caducidad de los contratos de mantenimiento
- ✓ Estar notificado en tiempo real de cualquier descarga de software o eliminación de una aplicación
- ✓ Ser alertado en tiempo real de la instalación de aplicaciones desde USBs / CDs
- ✓ Ser avisado en tiempo real de la desactivación del antivirus
- ✓ Conocer cualquier intento de acceso a portales no autorizados
- ✓ Asegurar que el uso de una aplicación cumple con la política empresarial

En si una auditoria se realiza en muchos departamentos de la misma empresa con diferentes procesos dependiendo de la área auditada en este caso la implantaremos en el área informática de la empresa.

Capítulo II: Marco metodológico

2.1 Auditoría Informática

Se entiende que la auditoría informática comprende las tareas de evaluar, analizar los procesos informáticos, el papel de auditor debe estar encaminado hacia la búsqueda de problemas existentes dentro de los sistemas utilizados, y a la vez proponer soluciones para estos problemas.

La auditoría es de vital importancia para el buen desempeño de los sistemas de información, ya que proporciona los controles necesarios para que los sistemas sean confiables y con un buen nivel de seguridad. Además debe evaluar todo (informática, organización de centros de información, hardware y software).

Además que auditor Informático debe estar capacitado en los siguientes aspectos:

- Deberá ver cuándo se puede conseguir la máxima eficacia y rentabilidad de los medios informáticos de la empresa auditada, estando obligado a presentar recomendaciones acerca del reforzamiento del sistema y del estudio de las soluciones más idóneas, según los problemas detectados en el sistema informático, siempre y cuando las soluciones que se adopten no violen la ley ni los principios éticos.
- Una vez estudiado el sistema informático a auditar, el auditor deberá establecer los requisitos mínimos, aconsejables y óptimos para su adecuación con la finalidad de que cumpla para lo que fue diseñado, determinando en cada clase su adaptabilidad, su fiabilidad, limitaciones, posibles mejoras, costos.
- El auditor deberá lógicamente abstenerse de recomendar actuaciones innecesariamente onerosas, dañina, o que genere riesgo in justificativo para el auditado e igualmente de proponer modificaciones carentes de bases científicas insuficientemente probadas o de imprevisible futuro.
- El auditor al igual que otros profesionales (Ejemplo: Médicos, abogados, educadores, etc.) pueden incidir en la toma de decisiones en la mayoría de sus clientes con un elevado grado de autonomía, dado la dificultad práctica de los mismos, de constatar su capacidad profesional y en desequilibrio de desconocimientos técnicos existente entre al auditor y los auditados.
- El auditor deberá prestar sus servicios de acuerdo a las posibilidades de la ciencia y a los medios a su alcance con absoluta libertad, respecto a la utilización de dichos medios y en unas condiciones técnicas adecuadas para el idóneo cumplimiento de su labor.
- Cuando durante la ejecución de la auditoría, el auditor considere conveniente recabar informe de otros más calificados, sobre un aspecto o incidencia que superase su capacidad profesional para analizarlo en idóneas condiciones deberá

remitir el mismo a un especialista en la materia o recabar su dictamen para reforzar la calidad y viabilidad global de la auditoria.

- El auditor deberá facilitar e incrementar la confianza de auditado en base a una actuación de transparencia, en su actividad profesional sin alardes científico - técnico, que, por su incomprensión, pueden restar credibilidad a los resultados obtenidos y a las directrices aconsejadas.

Un sistema informático mal diseñado puede convertirse en una herramienta peligrosa para la persona, puesto que las máquinas obedecen las órdenes recibidas y la modelización de la empresa está determinada por las computadoras que materializan los sistemas de información, por lo tanto la gestión y la organización de la empresa no pueden depender de un SOFTWARE o un HARDWARE mal diseñado.

Las auditorias deben de establecerse cuando los objetivos de la informática no coinciden con la compañía y así mismo no esperar a un fracaso de la misma por errores que se pueden corregir a tiempo. (García, 2011)

2.2 Tipos y clases de auditorias

2.2.1 Auditoria Informática de Explotación

La explotación informática se ocupa de producir resultados, tales como listados, archivos soportados magnéticamente, órdenes automatizadas, modificación de procesos, etc. Para realizar la explotación informática se dispone de datos, las cuales sufren una transformación y se someten a controles de integridad y calidad, la integridad nos sirve a nosotros, la calidad es que sirven los datos, pero pueden que no sirvan estos dos juntos realizan una información buena.

2.2.2 Auditoria Informática de Desarrollo de Proyectos o Aplicaciones

La función de desarrollo es una evaluación del llamado Análisis de programación y sistemas. Así por ejemplo una aplicación podría tener las siguientes fases

- ✓ Requisito previo del usuario y del entorno
- ✓ Análisis funcional
- ✓ Diseño
- ✓ Análisis orgánico (pre programación y programación)
- ✓ Pruebas
- ✓ Explotación
- ✓ Software adecuado

Todas estas fases deben estar sometidas a un exigente control interno, de lo contrario, pueden producirse insatisfacción del cliente, insatisfacción del usuario, altos costos, etc.

Por lo tanto la auditoria deberá comprobar la seguridad de los programas, en el sentido de garantizar que el servicio ejecutado por la máquina, los resultados sean exactamente

los previstos y no otros (El nivel organizativo es medio por los usuarios, se da cuenta el administrador Ej. La contabilidad debe estar cuadrada)

2.2.3 Auditoria Informática de Sistemas

Buscar una mejor relación costo-beneficio de los sistemas automáticos o computarizados diseñados e implantados, incrementando la satisfacción de los usuarios de los sistemas computarizados con una forma de tener mayor integridad, confidencialidad y confiabilidad de la información mediante la recomendación de seguridades y controles, así conociendo la situación actual del área informática y las actividades y esfuerzos necesarios para lograr los objetivos propuestos.

Con la seguridad de personal, datos, hardware, software e instalaciones en apoyo de función informática a las metas y objetivos de la organización no sin omitir la seguridad, utilidad, confianza, privacidad y disponibilidad en el ambiente informático y minimizar existentes riesgos dentro del uso de tecnología de información con decisiones de inversión y gastos innecesarios es por eso que teniendo una buena capacitación y educación sobre controles en los Sistemas de Información.

Dentro de la auditoria informática de sistemas el desconocimiento a nivel directivo de la situación informática de la empresa es muy común, y es por eso que existe una falta total o parcial de seguridades lógicas y físicas que garanticen la integridad del personal, equipos e información. Por eso es recomendable realizar una planificación informática para que la organización funcione correctamente con buenas políticas, objetivos, normas, metodología, asignación de tareas y una adecuada administración del Recurso Humano

2.2.4 Auditoria Informática de Comunicación y Redes

Este tipo de auditoría deberá inquirir o actuar sobre los índices de utilización de las líneas contratadas con información sobre tiempos de uso y de no uso, deberá conocer la topología de la red de comunicaciones, ya sea la actual o la desactualizada. Deberá conocer cuantas líneas existen, como son, donde están instaladas, y sobre ellas hacer una suposición de inoperatividad informática. Todas estas actividades deben estar coordinadas y dependientes de una sola organización, debemos conocer los tipos de mapas actuales y anteriores, como son las líneas, el ancho de banda, suponer que todas las líneas están mal, la suposición mala confirmarlo.

2.2.5 Auditoria de la Seguridad Informática

Se debe tener presente la cantidad de información almacenada en la computadora, la cual en muchos casos puede ser confidencial, ya sea para los individuos, las empresas o las instituciones, lo que significa que se debe cuidar del mal uso de esta información, de los robos, los fraudes, sabotajes y sobre todo de la destrucción parcial o total. En la actualidad se debe también cuidar la información de los virus informáticos, los cuales permanecen ocultos y dañan sistemáticamente los datos.

2.3 Base Conceptual

En base al sistema de información el auditor informático realizará su estudio y análisis siguiendo cualquier metodología de trabajo, pero sin desviarse de la base conceptual del sistema de información de la empresa auditada

Si por cualquier circunstancia el auditor informático percibe y por lo menos tiene la idea de que tomó parámetros de que no están presentes en el sistema de información necesariamente deberá volver a empezar (Por ejemplo en el área de redes abarca muchas otras facetas que un auditor no podría conocerlas por lo que se necesita ayuda externa para realizar una buena Auditoría)

Conceptualmente los Sistemas de Información, tienen su base en algunos aspectos de importancia dentro de cualquier empresa: Así por ejemplo:

2.3.1 Aspectos económicos

Se deben considerar los recursos de la empresa, las crisis, el control, etc.

2.3.2 Aspectos tecnológicos

Se refiere al equipo físico dentro de la empresa, se debe considerar el incremento, los cambios, ya sea de software o hardware.

2.3.3 Aspectos sociales

Se refiere a mejoras orientadas hacia los empleados de la empresa, así por ejemplo, cursos, capacitación, etc.

2.3.4 Aspecto político legal

Se refiere a las normas y leyes vigentes para las empresas, tanto internas como externas, se debe cuidar, el aspecto legal, especialmente en el Software.

2.3.5 Aspecto Administrativo

Se refiere a la relación a nivel de gerencias, mayor confianza en la toma de posiciones, decisiones o fortunas, siempre a favor de las empresas.

2.4 Planeación de la Auditoría en Informática

Para hacer una adecuada planeación de la auditoría en informática, hay que seguir una serie de pasos previos que permitirán dimensionar el tamaño y características de área dentro del organismo a auditar, sus sistemas, organización y equipo.

En el caso de la auditoría en informática, la planeación es fundamental, pues habrá que hacerla desde el punto de vista de los dos objetivos:

Evaluación de los sistemas y procedimientos.

Evaluación de los equipos de cómputo.

Para hacer una planeación eficaz, lo primero que se requiere es obtener información general sobre la organización y sobre la función de informática a evaluar. Para ello es preciso hacer una investigación preliminar y algunas entrevistas previas, con base en esto planear el programa de trabajo, el cual deberá incluir tiempo, costo, personal necesario y documentos auxiliares a solicitar o formular durante el desarrollo de la misma.

2.4.1 Investigación preliminar

Se deberá observar el estado general del área, su situación dentro de la organización, si existe la información solicitada, si es o no necesaria y la fecha de su última actualización.

Se debe hacer la investigación preliminar solicitando y revisando la información de cada una de las áreas basándose en los siguientes puntos:

2.4.2 Administración

Se recopila la información para obtener una visión general del departamento por medio de observaciones, entrevistas preliminares y solicitud de documentos para poder definir el objetivo y alcances del departamento. Para analizar y dimensionar la estructura por auditar se debe solicitar:

2.4.3 A nivel del área de informática

- ✓ Objetivos a corto y largo plazo.

2.4.4 Recursos materiales y técnicos

- ✓ Solicitar documentos sobre los equipos, número de ellos, localización y características.
- ✓ Estudios de viabilidad.
- ✓ Número de equipos, localización y las características
- ✓ Contratos vigentes de compra, renta y servicio de mantenimiento.
- ✓ Contratos de seguros.
- ✓ Convenios que se tienen con otras instalaciones.
- ✓ Configuración de los equipos y capacidades actuales y máximas.
- ✓ Planes de expansión.

- ✓ Ubicación general de los equipos.
- ✓ Políticas de operación.
- ✓ Políticas de uso de los equipos.

| Información Individual por Computadora | | | | | | |
|--|--------|--------------|------------|--------------|-----|--------------------|
| No. serie de la computadora | | | | | | |
| Modelo | | | | | | |
| Asignada a | | | | | | |
| Identificación del empleado | | | | | | |
| Extensión de teléfono del empleado | | | | | | |
| Departamento del empleado | | | | | | |
| Nombre del Software | Editor | Distribución | Plataforma | No. Licencia | Uso | Criticidad (1,2,3) |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Formato 1 Inventario de Software por Computadora Individual

| ID Equipo | Descripción | Departamento |
|-----------|-------------|--------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Formato 2 Ubicación del Equipo por departamento

2.4.5 Sistemas

- ✓ Descripción general de los sistemas instalados y de los que estén por instalarse que contengan volúmenes de información.
- ✓ Manual de formas.
- ✓ Manual de procedimientos de los sistemas.
- ✓ Descripción genérica.
- ✓ Diagramas de entrada, archivos, salida.
- ✓ Salidas.

- ✓ Fecha de instalación de los sistemas.
- ✓ Proyecto de instalación de nuevos sistemas.

| Actual | Recomendada |
|--------|-------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Formato 3 Descripción del software instalado y el recomendado

2.4.6 Evaluación

En el momento de hacer la planeación de la auditoría o bien su realización, debemos evaluar que pueden presentarse las siguientes situaciones.

Se solicita la información y se ve que:

- ✓ No tiene y se necesita.
- ✓ No se tiene y no se necesita.
- ✓ Se tiene la información pero:
 - ✓ No se usa.
 - ✓ Es incompleta.
 - ✓ No está actualizada.
 - ✓ No es la adecuada.
- ✓ Se usa, está actualizada, es la adecuada y está completa.

En el caso de No se tiene y no se necesita, se debe evaluar la causa por la que no es necesaria. En el caso de No se tiene pero es necesaria, se debe recomendar que se elabore de acuerdo con las necesidades y con el uso que se le va a dar. En el caso de que se tenga la información pero no se utilice, se debe analizar por qué no se usa. En caso de que se tenga la información, se debe analizar si se usa, si está actualizada, si es la adecuada y si está completa.

| ID Equipo | Descripción | Evaluación |
|--------------|-------------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Formato 4 Evaluación de la funcionalidad del Hardware y Software

2.5 Personal participante

Una de las partes más importantes dentro de la planeación de la auditoría en informática es el personal que deberá participar y sus características.

Uno de los esquemas generalmente aceptados para tener un adecuado control es que el personal que intervengan esté debidamente capacitado, con alto sentido de moralidad, al cual se le exija la optimización de recursos (eficiencia) y se le retribuya o compense justamente por su trabajo.

Con estas bases se debe considerar las características de conocimientos, práctica profesional y capacitación que debe tener el personal que intervendrá en la auditoría. En primer lugar se debe pensar que hay personal asignado por la organización, con el suficiente nivel para poder coordinar el desarrollo de la auditoría, proporcionar toda la información que se solicite y programar las reuniones y entrevistas requeridas.

Éste es un punto muy importante ya que, de no tener el apoyo de la alta dirección, ni contar con un grupo multidisciplinario en el cual estén presentes una o varias personas del área a auditar, sería casi imposible obtener información en el momento y con las características deseadas.

También se debe contar con personas asignadas por los usuarios para que en el momento que se solicite información o bien se efectúe alguna entrevista de comprobación de hipótesis, nos proporcionen aquello que se está solicitando, y complementen el grupo multidisciplinario, ya que se debe analizar no sólo el punto de vista de la dirección de informática, sino también el del usuario del sistema.

Para completar el grupo, como colaboradores directos en la realización de la auditoría se deben tener personas con las siguientes características:

- Licenciado o Técnico en informática.
- Experiencia en el área de informática.
- Experiencia en operación y análisis de sistemas.

- Conocimientos de los sistemas más importantes.
- En caso de sistemas complejos se deberá contar con personal con conocimientos y experiencia en áreas específicas como base de datos, redes, etc. Lo anterior no significa que una sola persona tenga los conocimientos y experiencias señaladas, pero si deben intervenir una o varias personas con las características apuntadas.
- Las entrevistas a los usuarios son también muy importantes ya que directamente son los más adecuados directamente están en contacto con el equipo de trabajo, los cuales tiene conocimiento de cada una de las fallas que se van generando y lo que se va haciendo obsoleto en cuanto al software y hardware no actualizado y sin la eficacia con la que se tiene que contar.

2.5.1 Entrevista al usuario

La siguiente entrevista se aplicara a uno más usuarios, Objetivo: Identificar la funcionalidad del sistema informático
Indicaciones: Tache con una **X** la respuesta que considere o conteste en su caso.

1. ¿Considera que los Sistemas de Información dan los resultados esperados para el desarrollo de las tareas a realizar?

Si () No ()

¿Por qué? _____

2. ¿Cómo considera usted, en general, el servicio proporcionado por el equipo de cómputo?

Deficiente () Aceptable () Satisfactorio () Excelente ()

¿Por qué? _____

3. ¿Cubre sus necesidades el sistema de distribución del equipo de cómputo que utiliza dentro de la empresa?

No las cubre () Parcialmente () La mayor parte () Todas ()

¿Por qué? _____

4. ¿Hay disponibilidad de la empresa para sus requerimientos en cuanto a la tecnología cuando se le solicita?

Generalmente no existe () Hay ocasionalmente () Regularmente () Siempre ()

¿Por qué? _____

5. ¿Son entregados con puntualidad los trabajos?

Nunca () Rara vez () Ocasionalmente () Generalmente () Siempre ()

¿Por qué? _____

6. ¿Se imparte asesoría que se imparte sobre informática dentro de la empresa para mejorar los sistemas de información?

No existe () Es insuficiente () Satisfactoria () Excelente ()

¿Por que? _____

8. ¿Que piensa de la seguridad en el manejo de la información proporcionada por el sistema que utiliza?

Nula () Riesgosa () Satisfactoria () Excelente () Lo desconoce ()

¿Por que? _____

09. ¿Se cuenta con un manual de usuario por Sistema?

SI () NO ()

10. Observaciones:

Formato 5 Entrevista del Usuario

2.6 Informe Final

La función de la auditoría se materializa exclusivamente por escrito. Por lo tanto la elaboración final es el exponente de su calidad.

Resulta evidente la necesidad de redactar borradores e informes parciales previos al informe final, los que son elementos de contraste entre opinión entre auditor y auditado y que pueden descubrir fallos de apreciación en el auditor.

Estructura del informe final:

1. El informe comienza con la fecha de comienzo de la auditoría y la fecha de redacción del mismo. Se incluyen los nombres del equipo auditor y los nombres de todas las personas entrevistadas, con indicación de la jefatura, responsabilidad y puesto de trabajo que ostente.
2. Definición de objetivos y alcance de la auditoría.
3. Enumeración de temas considerados:
4. Antes de tratarlos con profundidad, se enumerarán lo más exhaustivamente posible todos los temas objeto de la auditoría.

Cuerpo expositivo:

Para cada tema, se seguirá el siguiente orden a saber:

- a) Situación actual. Cuando se trate de una revisión periódica, en la que se analiza no solamente una situación sino además su evolución en el tiempo, se expondrá la situación prevista y la situación real
- b) Tendencias. Se tratarán de hallar parámetros que permitan establecer tendencias futuras.
- c) Puntos débiles y amenazas.
- d) Recomendaciones y planes de acción. Constituyen junto con la exposición de puntos débiles, el verdadero objetivo de la auditoría informática.
- e) Redacción posterior de la Carta de Introducción o Presentación

Nombre de la Empresa: _____

Unidad responsable: _____

Folio: _____

No. Orden: _____

Fecha: _____

Área auditada:

Ubicación: _____

Tipo de Auditoria o revisión: _____

Periodo revisado: _____

Fecha de inicio: _____ Fecha de termino: _____ Fecha del Informe: _____

Referencias:

Personal que intervino en este trabajo:

| Nombre | Puesto |
|--------|--------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

Informe entregado (Fecha):

Revisado por: _____

Fecha de revisión: _____

Capítulo III: Caso Práctico

3.1 Antecedentes históricos

Con la búsqueda de establecer un negocio, que impulse el desarrollo del propio patrimonio bajo los preceptos de trabajo y dedicación, en el año de 2000 se constituye legalmente la empresa **Mortorama Don Vasco, S.A. de C.V.** que desde entonces se dedica a comercializar la compra - venta de materiales para la construcción.

Con el paso del tiempo los esfuerzos de empleados, dan como resultado la necesidad de expansión, por lo que se tiene que ampliar el mercado de comercialización, puntos de venta y la infraestructura suficiente.

Continúa el desarrollo empresarial y poco a poco se hace evidente que la empresa ha dejado de ser una empresa pequeña en su operación, se ha contratado personal para desarrollar actividades administrativas, y el volumen de trabajo lleva a la necesidad de desarrollar una nueva estructura organizacional que permita organizar, delegar y operar conforme a la planeación de recursos y actividades, así como estar a la vanguardia y contar con la tecnología adecuada.

Misión

Ofrecer una amplia gama de productos y materiales para construcción, al precio más accesible y dentro del marco de la calidad total.

Visión

Ser una empresa que cumpla con la satisfacción inmediata de nuestros clientes a través de la calidad y prestigio de nuestros productos.

3.2 Organigrama

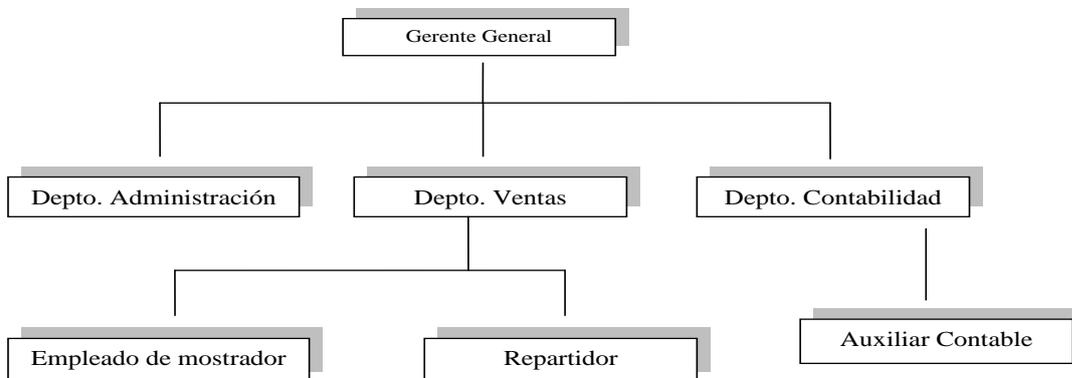


Figura 1 Organigrama

3.3 Justificación del Tema

Una empresa es un sistema, conformados por distintos subsistemas que trabajan para conseguir un objetivo, la consecución de cada uno de ellos aporta su esfuerzo para que de manera integral y coordinada se logren las metas propuestas por la empresa.

El área de informática participa activamente en cada una de las fases del proceso administrativo, aportando sistemas de información confiables y que sean funcionales y eficientes los recursos asignados.

Por lo anterior es de suma relevancia aplicar una auditoría informática dentro de "Mortorama Don Vasco S.A. de C.V." para determinar la rentabilidad que está ofreciendo sus sistemas informáticos.

La empresa en los últimos años ha presentado situaciones críticas en cuanto recursos tecnológicos se refiere, ya que no se cuenta con los recursos económicos suficientes para adquirir la infra estructura idónea y necesaria para contar con estándares más altos en rendimiento y calidad, tal es el caso del equipo de computo obsoleto que no ha sido posible reemplazar, por lo que no se cubren las necesidades que la empresa ha estado requiriendo, conforme a su crecimiento; de tal manera que nos ha llevado a una situación de descontrol interno de funciones y actividades, ya que no existe una cadena de mando definida. El mismo crecimiento desorganizado de la empresa ha generado que se pierda el control de la misma, por lo que se cree que el modelo informático propuesto puede eliminar estos problemas.

3.4 Situación Actual

La situación actual de la empresa se encuentra en una crisis en cuanto a tecnología se refiere ya que las empleadas son obsoletas y deficientes con que cuenta la entidad actualmente, sin embargo por lo que respecta a la tecnología de informática, es decir, software, hardware, sistemas de información, investigación tecnológica, etc. Se tiene una desventaja con las herramientas necesarias las cuales no proporcionan la rentabilidad y ventaja competitiva frente a sus similares en el mercado, en el ámbito de los sistemas de información y tecnología, existen un alto porcentaje de las empresas las cuales tienen problemas en el manejo y control de su información, por la falta de tecnologías actuales y eficaces.

La revisión de los recursos, es decir, información energía, dinero, equipo, personal y programas de cómputo, son adecuadamente coordinados y vigilados por la gerencia o por quien ellos designe.

Por consecuencia de la revisión se determinara donde y cuando es recomendable actualizar el equipo de computo utilizados dentro de la empresa y evitar el despilfarro de los recursos o uso inadecuado de los mismos, con el interés del buen funcionamiento de lo implementado dará como resultado maximizar la productividad de la empresa.

Para esto se sugerirá como elegir la mejor opción entre las diferentes alternativas para la adquisición de Software Original y Hardware adecuado a cada una de las necesidades de la empresa sin escapar de su presupuesto.

3.5 Tipo de Auditoria Aplicada

Auditoria Informática de Sistemas, este tipo de auditoría nos ayudara a tener un análisis de los sistemas utilizados dentro de la empresa, buscando aprovechar al máximo buen funcionamiento correcto del equipo de computo actual y así poder saber la rentabilidad y eficacia que otorga al usuario, y poder implementar un cambio con las recomendaciones pertinentes sin llegar a un despilfarro informático, dentro de esta fase será recomendable hacer una análisis de evaluación por cada uno de los equipos. De tal manera de garantizar el servicio ejecutado por la computadora y que los resultados sean exactamente los previstos y no otros no deseados.

3.6 Evaluación del equipo de Cómputo

3.6.1 Se dará a conocer la distribución de las computadoras en cada departamento.

| ID Equipo | Descripción | Departamento |
|-----------|------------------|----------------|
| 001 | Hp pavilion 514m | Contabilidad |
| 002 | Hp COMPAQ 220m | Ventas |
| 003 | Hp COMPAQ 220m | Administración |

3.6.2 Evaluar la funcionalidad del Equipo de Cómputo existentes de manera individual, para determinar su productividad.

| ID Equipo | Descripción | Evaluación |
|-----------|--|---|
| 001 | Hp pavilion 514m, DD 80 Gbs, memoria RAM de 2 Gbs y procesador 1.60 GHz. | El equipo está situado dentro del departamento de contabilidad, este equipo tiene instalado un programa integral de contabilidad en el cual se registra tanto los ingresos como los egresos y movimientos contables para determinar impuestos a pagar o a favor, se lleva un registro de cada banco dentro de una hoja de cálculo (Excel) para compararlo con los resultados que nos proporciona el programa de contabilidad (COI MS-DOS) el cual no es compatible con Excel. |
| 002 | Hp COMPAQ 220m DD 120 Gbs, memoria RAM de 1 Gbs y procesador 1.09 GHz. | Este equipo se encuentra en el departamento de ventas, donde se realiza el registro de cada una de las ventas realizadas a los clientes, por medio del programa de inventarios (ASPEL-SAE) el cual registra cada uno de los productos vendidos. |
| 003 | Hp COMPAQ 220m DD 80 Gbs, memoria RAM de 1 Gbs y procesador 1.09 GHz | Este equipo se encuentra dentro del departamento de administración y tiene la función de realizar la facturación, en un formato diseñado en una hoja de cálculo (Excel) y dentro de la misma se lleva un registro de cada cliente (base de datos), en el cual se integran los datos propios del mismo para su facturación. |

3.6.3 Identificar si el software instalado dispone de una licencia correcta.

Inventario de Activos y Software

| Información Individual por Computadora | | | | | | |
|---|---------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|------------|---------------------------|
| No. serie de la computadora | | MX30201510 | | | | |
| Modelo | | Hp pavilion 514 | | | | |
| Asignada a | | Auxiliar Contable | | | | |
| Identificación del empleado | | Ninguna | | | | |
| Extensión de teléfono del empleado | | Ninguna | | | | |
| Departamento del empleado | | Contabilidad | | | | |
| Nombre del Software | Editor | Distribución | Plataforma | No. Licencia | Uso | Criticidad (1,2,3) |
| COI6.0 | ASPEL | Sistema Integral de contabilidad | MS-DOS | CHNIC-104607 | Diario | 3 |
| SAE 3.0 | ASPEL | Sistema Integral de Inventarios | Windows | SDCAR-219261 | Diario | 2 |
| Windows XP | Microsoft | Sistema Operativo | Windows | Apócrifa | Diario | 3 |
| Office 2003 | Microsoft | Suite de Oficina | Windows | Apócrifa | Diario | 3 |

| Información de la Computadora | | | | | | |
|---|---------------|---------------------------------|-------------------|---------------------|------------|---------------------------|
| No. serie de la computadora | | MX0348073V | | | | |
| Modelo | | Hp COMPAQ 220m | | | | |
| Asignada a | | Empleado de mostrador | | | | |
| Identificación del empleado | | Ninguna | | | | |
| Extensión de teléfono del empleado | | Ninguna | | | | |
| Departamento del empleado | | Ventas | | | | |
| Nombre del Software | Editor | Distribución | Plataforma | No. Licencia | Uso | Criticidad (1,2,3) |
| Windows XP | Microsoft | Sistema Operativo | Windows | Apócrifa | Diario | 3 |
| Office 2003 | Microsoft | Suite de Oficina | Windows | Apócrifa | Diario | 3 |
| SAE 3.0 | ASPEL | Sistema Integral de Inventarios | Windows | SDCAR-219261 | Diario | 2 |

| Información de la Computadora | | | | | | |
|---|-----------|-------------------------|------------|--------------|--------|--------------------|
| No. serie de la computadora | | MX30121015 | | | | |
| Modelo | | Hp COMPAQ 220m | | | | |
| Asignada a | | Personal Administrativo | | | | |
| Identificación del empleado | | Ninguna | | | | |
| Extensión de teléfono del empleado | | Ninguna | | | | |
| Departamento del empleado | | Administración | | | | |
| Nombre del Software | Editor | Distribución | Plataforma | No. Licencia | Uso | Criticidad (1,2,3) |
| Windows XP | Microsoft | Sistema Operativo | Windows | Apócrifa | Diario | 3 |
| Office 2003 | Microsoft | Suite de Oficina | Windows | Apócrifa | Diario | 3 |

3.6.4 Establecer las recomendaciones acerca del reforzamiento y el estudio de las soluciones más idóneas de cada una de las licencias instaladas según el problema detectado, de cada uno de los equipos.

| Actual | Recomendada |
|---------------|--|
| COI6.0 MS-DOS | Aspel-COI 6.0 para Windows procesa, integra y mantiene actualizada la información contable y fiscal de la empresa en forma segura y confiable. Proporciona diversos reportes, documentos de trabajo y gráficas que permiten soportar y evaluar el estado financiero de la organización, así como generar oportunamente las diferentes declaraciones fiscales e informativas como las correspondientes a IETU, IVA, ISR y DIOT. Calcula la depreciación de los activos fijos. Mantiene interfaces con los sistemas de la línea Aspel e interactúa con hojas de cálculo, lo que contribuye a lograr una eficiente administración de la empresa. |
| ASPEL-SAE 3.0 | Aspel-SAE 4.6 es el Sistema Administrativo Empresarial que controla el ciclo de todas las operaciones de compra-venta de la empresa en forma segura, confiable y de acuerdo con la legislación vigente; proporciona herramientas de vanguardia tecnológica que permiten una administración y comercialización eficientes. La integración de sus módulos (clientes, facturación, vendedores, cuentas por cobrar, compras, proveedores, cuentas por pagar y estadísticas) asegura que la información se encuentre actualizada en todo momento. Genera reportes, estadísticas y gráficas de alto nivel e interactúa con los demás sistemas de la línea Aspel para lograr una completa integración de procesos. |

| Actual | Recomendada |
|----------------------------------|---|
| Windows XP | <p style="text-align: center;">Windows 7 Profesional</p> <p>Instalar un Sistema Operativo con una licencia legitima ya que podremos obtener las actualizaciones correspondientes de tal manera que garantice la seguridad en nuestros procesos con la estabilidad y seguridad que se tiene al tener acceso a las actualizaciones y con eso evitar a la empresa cualquier contratiempo.</p> |
| Microsoft Office 2003 | <p style="text-align: center;">Microsoft Office 2010 Home and Business</p> <p>Instalar una Suite de Oficina funcional de vanguardia con una licencia legítima y así poder realizar cada uno de nuestros trabajos correctamente y sin contratiempos, optimizando el rendimiento de nuestro recurso humano e informático.</p> |
| Hoja de cálculo para facturación | <p style="text-align: center;">Programa de Facturación Electrónica</p> <p>Adflex (CFDI) Certificado Fiscal Digital por Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es la herramienta para generar, administrar y enviar tus CFDI's de una manera fácil, económica y amigable. • Es una aplicación cliente- servidor, en donde puedes generar, administrar y enviar tus comprobantes fiscales digitales de una manera fácil y económica, desde cualquier equipo de tu red, que cuente con el sistema adflex. • Cumple al 100% con los lineamientos establecidos por el SAT gracias a nuestra alianza estratégica con un PAC. • Puedes personalizar tus comprobantes fiscales con tu imagen y logotipo. • Cuenta con módulos integrales de administración de facturación y cobranza. • Encuentra la información de facturas de meses anteriores en solo segundos sin necesidad de buscar en archivos físicos y sin el riesgo de perder información histórica. |
| Antivirus Avira Antivir Free | <p style="text-align: center;">Kaspersky Internet Security 2011 (3 Usuarios)</p> <p>Kaspersky Internet Security 2011 brinda una protección superior contra virus, troyanos, spam, hackers y otros. Su foco en la seguridad digital, que incluye sistemas híbridos de última generación, combina innovadoras tecnologías con una avanzada protección antivirus para garantizar una respuesta más rápida y efectiva contra las amenazas modernas que siempre están en constante desarrollo. Tú, al igual que tus datos privados y tu PC, están bajo completa protección cuando trabajas, realizas transacciones bancarias, compras online o juegas en Internet</p> |

Es muy aconsejable migrar a versiones más actuales y contar en su caso con la licencia legítima, para poder obtener las actualizaciones correspondientes de cada una de las licencias adquiridas, para el buen funcionamiento y tener una máxima rentabilidad así como la eficacia en cada uno de los trabajos elaborados.

Dentro de los requerimientos se solicitara una unidad externa de respaldo y un stock de DVD's para que de manera mensual se haga un respaldo el cual se entregara al administrador. La unidad y el DVD serán resguardados fuera de las instalaciones para su seguridad contra cualquier contingencia ocurrida y con esto garantizar que se cuente con un respaldo de nuestra información lo mas actual posible y con esto en caso de algún desastre tener la posibilidad de restaurar nuestros sistemas en el menor tiempo posible.

Se recomienda establecer de manera inmediata un manual de seguridad así como políticas para el uso adecuado y correcto del equipo de cómputo dentro de la empresa.

3.6.5 Establecer requisitos mínimos necesarios del Equipo de Cómputo, con la finalidad de que cumplan con las necesidades de la empresa estimando costos.

Cotizaciones recomendadas para el cambio del Software existente al más actual.

Aspel - Cotizador Sistemas http://www.ospel.com.mx/mx/CotizadorSistemasv2.exe/Walncial?idsa=

Martes, 8 de Noviembre de 2011
| Mi Escritorio de Servicios | Regístrate |

Cotizador en Línea

Soy Distribuidor

Selecciona y cotiza en línea el sistema Aspel de tu Int.

Cotizar en: Pesos Mexicanos Dólares

¿Qué sistema deseas cotizar?

SAE COI NOI
 BANCO PROD CAJA



Aspel-COI 6.0
Sistema de Contabilidad Integral

¿Cuentas con alguna versión del sistema ya registrada?

No, deseo adquirir un sistema nuevo Si, Aspel-COI 6.0
 Si, Aspel-COI 5.7 o anterior Cuento con sistema Aspel-COI DOS

1 Sistema Base Aspel-COI 6.0 (Incluye 1 Usuario) P. Unit.: \$ 4,489.00 **\$4,489.00**

¿Cuántos usuarios adicionales nuevos deseas agregar?

Ninguno 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



Subtotal : \$4,489.00
IVA : \$ 718.24
Total : \$ 5,207.24

Esta información es sólo como referencia y puede cambiar sin previo aviso, por lo que lo expresado en esta página no genera un compromiso formal de compra/venta.

← Página Principal
Copyright © Todos los Derechos Reservados Aspel de México, S.A. de C.V. México 2004

Enviar Sugerencia/Comentario →
Foro de Usuarios/Soporte Técnico →

1 de 1 08/11/2011 10:40 p.m.

Aspel - Cotizador Sistemas http://www.ospel.com.mx/mx/CotizadorSistemasv2.exe/WaInicial?idsa=

Martes, 9 de Noviembre de 2011
| Mi Escritorio de Servicios | Regístrate |

Cotizador en Línea

Soy Distribuidor

Selecciona y cotiza en línea el sistema Aspel de tu interés

Cotizar en: Pesos Mexicanos Dólares

¿Qué sistema deseas cotizar?

SAE COI NOI
 BANCO PROD CAJA



Aspel-SAE 4.6
Sistema
Administrativo
Empresarial

¿Cuentas con alguna versión del sistema ya registrada?

No, deseo adquirir un sistema nuevo Sí, Aspel-SAE 4.6
 Sí, Aspel-SAE 4.5 o anterior Cuento con sistema Aspel-SAE DOS

| | | |
|--|-----------------------|------------|
| 1 Sistema Base Aspel-SAE 4.6 (Incluye 1 Usuario) | P. Unit.: \$ 9,276.00 | \$9,276.00 |
|--|-----------------------|------------|

¿Cuántos usuarios adicionales nuevos deseas agregar?

Ninguno 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



Nueva Cotización

| | |
|----------------|---------------------|
| Subtotal : | \$9,276.00 |
| TVA : | \$ 1,484.16 |
| Total : | \$ 10,760.16 |

Esta información es sólo como referencia y puede cambiar sin previo aviso, por lo que lo expresado en esta página no genera un compromiso formal de compra/venta.

← Página Principal
Copyright © Todos los Derechos Reservados Aspel de México, S.A. de C.V. México 2004

Enviar Sugerencia/Comentario →
Foro de Usuarios/Soporte Técnico →

1 de 1 08/11/2011 10:46 p.m.



MI PC COMUNICACIONES
www.mipccom.com

P-239645

COTIZACIÓN

TEL. 449-3242232
Blvd. Garcia de León # 33-2 COL. CHAPULTEPEC SUR
MORELIA, MICHOACAN DE OCAMPO

14 de Octubre del 2011

320686 MORTERAMA DON VASCO SA DE CV
MADRIGAL DE LAS ALTAS TORRES 347 COLONIA VASCO
DE QUIROGA C.P. 58230 MORELIA MICHOACAN DE
OCAMPO

2708 PATRICIA MUÑOZ HERNANDEZ

| | | | |
|---|--|----------|----------|
| 3 | LICENCIA MICROSOFT OFFICE 2010 HOME AND BUSINESS FPP (CAJA) ESPAÑOL | 2,200.73 | 6,602.18 |
| 3 | LICENCIA MICROSOFT WINDOWS 7 PROFESSIONAL OEM 32 BITS ESPAÑOL | 1,954.46 | 5,863.35 |
| 1 | KASPERSKY INTERNET SECURITY 2011 (1 AÑO) 3 USUARIOS | 761.00 | 761.00 |

13,226.53
2,116.25
15,342.78

PRECIOS SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO



Morelia, Mich 12 de Octubre de 2011

A quien corresponda:
Morterama Don Vasco S.A. de C.V.

PRESENTE

adflex CFDI (facturación digital por Internet)

Aplicación Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI)

VENTAJAS DE UTILIZAR LA NUEVA VERSION ADFLEX CON FACTURACION DIGITAL

- Creación de un PDF por cada factura emitida.
- Creación del archivo XML.
- Administración del Certificado de Sello Digital para firmar los CFDIs.
- Envío de la factura electrónica al Cliente vía email.
- Reporteador que permite diseñar la factura electrónica a tu medida.
- Elimina las fugas al controlar los inventarios.
- Se mejora el servicio al cliente, ya que el cobro de la mercancía se hace de una manera correcta y rápida.
- Se tiene un mayor control de la operación puesto que se simplifica el trabajo administrativo y contable.

PRECIOS DE VERSION ADFLEX CDFI FACTURACION DIGITAL

COSTO DE PAQUETES DE TIMBRES

| No Facturas | Precio x Timbre |
|-------------|-----------------|
| 100 | \$1.99 |
| 300 | \$1.66 |
| 600 | \$1.50 |
| 900 | \$1.44 |

| No Facturas | Precio x Timbre |
|-------------|-----------------|
| 1,800 | \$1.22 |
| 3,600 | \$1.11 |
| 7,200 | \$0.99 |
| 9,999 | \$0.80 |

*Los precios señalados son más I.V.A.

*El licenciamiento es por equipo por medio de llave física.

COTIZACION



| <i>Cantidad</i> | <i>Concepto</i> | <i>Costo/unidad</i> | <i>Total</i> |
|-----------------|---|---------------------|--------------|
| 1 | Licencia Facturador CFDI | \$ 4,900.00 | \$ 4,900.00 |
| 5 | Horas de Implementación, capacitación, instalación y parametrización. Estas pueden variar dependiendo el avance del proyecto. | \$ 400.00 | \$ 2,000.00 |
| 600 | Folios (pueden ser más o menos, dependiendo los que requieran) | \$ 1.22 | \$ 732.00 |
| | | | \$ 7,632.00 |
| | | | 1.16 |
| | | | \$ 8,853.12 |

El Licenciamiento del producto es por maquina requiriendo cada equipo una llave física para el funcionamiento del mismo, la cual será entregada e instalada en los equipos destinados al proyecto.

CONDICIONES Y OBSERVACIONES:

- *Contemplar el costo de timbres que se requieren por empresa.
- *Los Precios son MAS IVA y están sujetos a cambio sin previo aviso.
- *Se requiere del pago para programar la instalación y capacitación.
- *De requerir alguna infraestructura adicional (Redes, equipo computo, periféricos) para el funcionamiento del sistema, se facturara por separado.
- *Es necesario designar un líder de proyecto por parte del cliente para la correcta ejecución de este, que cuente con la disposición en cuanto a tiempo y forma.
- * Las horas de servicio en cuanto a capacitación e Implementación se facturarán semanalmente conformen se utilicen.

Sin más por el momento me despido quedando a sus respetables órdenes para cualquier aclaración o duda respecto a la presente cotización.

Datos de cuenta bancaria para su depósito:

RODRIGO RUIZ TENORIO

Cta. Bancomer: 2787162979

Clabe Interbancaria: 012470027871629790

ATENTAMENTE
 Lic. Rodrigo Ruiz Tenorio
 ADFLEX
 Tel. (443)340-12-14
 Cel: (443)128-33-89

3.6.6 Entrevista al usuario.

Instrucciones: Tache con una **X** la respuesta que considere correcta o conteste la pregunta en su caso.

1. ¿Considera que los Sistemas de Información dan los resultados esperados?

Si () No (**X**)

¿Por qué?

R= Los resultados no son satisfactorios dentro de los sistemas de información, puesto que se contratan los servicios de personal externo, los programas instalados no funcionan adecuadamente por las continuas fallas presentadas debido a la obsoleto de las versiones que se manejan y a que el sistema operativo no es original, por lo que no recibe actualizaciones y el Office continuamente se cierra por la misma razón y por no ser una versión actual.

2. ¿Cómo considera usted, en general, el servicio proporcionado por el equipo de cómputo?

Deficiente (**X**) Aceptable () Satisfactorio () Excelente ()

¿Por qué?

R= En cuanto a tecnología la empresa se encuentra en una situación crítica, ya que nuestros equipos de trabajo son demasiado obsoletos y el software no actualizado.

3. ¿Cubre sus necesidades el sistema de distribución del equipo de cómputo que utiliza dentro de la empresa?

No las cubre () Parcialmente (**X**) La mayor parte () Todas ()

¿Por qué?

R= La distribución de los espacios no es la idónea, puesto que no son eficientes para lograr la correcta funcionalidad dentro de la empresa, además de que el mobiliario no es el más adecuado para este uso y en muchas ocasiones es improvisado, con el riesgo de ocasionar accidentes que pongan en riesgo la integridad física de los usuarios y del mismo equipo de computo.

4. ¿Hay disponibilidad de la empresa para sus requerimientos en cuanto a la tecnología?

Generalmente no existe (**X**) Hay ocasionalmente () Regularmente () Siempre ()

¿Por qué?

R= Hasta el momento no hay una disponibilidad plena ya que no hay personal designado a este, todo se lleva a cabo mediante el administrador de la empresa, el cual desconoce todo lo referente a un departamento de cómputo bien establecido y equipado.

5. ¿Son entregados con puntualidad los trabajos?

Nunca (**X**) Rara vez () Ocasionalmente () Generalmente () Siempre ()

¿Por qué?

R= La falta de coordinación entre los departamentos entre si no permite tener los trabajos en tiempo y forma, en muchas de las veces el desfase es producto de la mala funcionalidad del equipo de computo y el software instalado.

6. ¿Que piensa de la asesoría que se imparte sobre informática?

No existe (**X**) Es insuficiente () Satisfactoria () Excelente ()

¿Por que?

R= No hay ninguna asesoría de manera formal, la asesoría se brinda entre la experiencia de cada usuario, ya que tampoco se cuenta con un cronograma de capacitación independientemente del área que se trate (Informática, Contable o Administrativa).

8. ¿Que piensa de la seguridad en el manejo de la información proporcionada por el sistema que utiliza?

Nula (**X**) Riesgosa () Satisfactoria () Excelente () Lo desconoce ()

¿Por que?

R= No hay políticas de seguridad ni lógica ni física, mucho menos se cuenta con un plan de contingencia, lo cual es muy riesgoso para la información de la empresa, ya que en caso de cualquier catástrofe (daño físico del equipo de computo, desastre natural, robo o falla del software), derivaría en la perdida de todos sus datos pues no se cuenta ni siquiera con un plan de respaldos.

09. ¿Se cuenta con un manual de usuario por Sistema?

SI () NO (**X**)

10. Observaciones:

Sin lugar a duda el remplazo de software y hardware es una necesidad inmediata de implementar dentro de la organización, ya que con esta propuesta nos dará más rendimiento y obtendremos las utilidades correspondientes en cada uno de nuestros procesos tanto contable, administrativo e informático, sin olvidar la sustitución del hardware el cual no es el idóneo para trabajar.

3.7 Informe Final

Morterama Don Vasco, S.A. de C.V.

Unidad responsable: Departamento de Informática **Folio:** 001

No. Orden: 01
Fecha: 01 Octubre 2011

Área auditada: Departamento de Contabilidad, Ventas y Administración

Ubicación: Empresa Morterama donde Vasco, S.A. de C.V.

Tipo de Auditoria o revisión: Auditoria Informática de desarrollo de Proyectos o Aplicaciones

Periodo revisado: 2° Semestres del 2011

Fecha de inicio: 01 de Octubre 2011 **Fecha de termino:** 29 Octubre 2011
Fecha del informe: 31 Octubre 2011

Referencias: Auditoría en Informática Autor José Antonio Echenique García Segunda Edicion

Personal que intervino en este trabajo:

| Nombre | Puesto |
|---------------------------------------|--------------------------|
| <u>Ignacio Ramírez Villa</u> | <u>Auxiliar Contable</u> |
| <u>Héctor Ismael Páramo Hernández</u> | <u>Administrativo</u> |
| <u>Alejandro Piñón Méndez</u> | <u>Ventas</u> |

Informe entregado (Fecha): 31 de Octubre 2011

Revisado por: Octavio Aguilar Mediola

Fecha de revisión: 31 de octubre 2011

Conclusiones del Informe Final

Los resultados esperados con la migración a nuevas versiones por implementar, deben de ser muy favorables para la empresa ya que en el momento las versiones actuales son demasiado obsoletas e ineficientes, ya que no cuentan con actualizaciones reciente, algunos por funcionar con una plataforma de MS-DOS los cuales no son compatibles con el sistema operativo actual, ya que este es en ambiente Windows, por lo tanto se recomienda un programa compatible, en cuanto al control de inventarios solo basta con la actualización del actual programa, otros por no contar con las respectivas licencias legales ya que estas son apócrifas, esto puede ser parte de un delito informático en que puede la empresa ser sancionada de tal manera que esto implica fallas constantes dentro de las tareas a realizar, así como los formatos improvisados para la realización de facturas las cuales ahora en día deben llevar requisitos de seguridad como lo son números de certificado digital y cadenas original, los cuales se debe contratar un servicio para la obtención de dichos requisitos en cada una de las facturas a elaborar esto nos evitara tener problemas legales y fiscales. Para ello se espera contar con el apoyo de la administración, a la cual se le dará conocer el presupuesto obtenido para llevar a cabo el cambio que se determino durante esta Auditoría Informática de Sistemas.

Presupuesto estimado

| Cantidad | Software | Precio Unitario | Importe |
|-----------------|-----------------------------|------------------------|------------------|
| 1 | Aspel - COI 6.0 | 5,207.24 | 5,207.24 |
| 1 | Aspel – SAE 4.6 | 10,760.16 | 10,760.16 |
| 3 | Windows 7 Home and Business | 1,954.73 | 5,864.19 |
| 3 | Microsoft Office 2010 | 2,200.73 | 6,602.19 |
| 1 | Facturación Electrónica | 4,900.00 | 4,900.00 |
| 3 | Kaspersky Internet Security | 761.00 | <u>2,283.00</u> |
| | Total | | 35,616.78 |

Conclusiones

El avance tecnológico que ha surgido en los últimos años es impresionante, esto se ha reflejado en los sistemas de informática considerablemente, ya que es una herramienta que puede facilitar los procesos de información, mas es por eso que el aplicar una Auditoria Informática dentro una organización puede ser muy útil con la finalidad de mejorar las tareas a realizar en cada una de las situaciones que a diario se nos presentan y hacerlos cada más susceptibles y fácil de manejar.

El hecho de aplicar una Auditoría Informática de Sistemas dentro de la empresa "Mortorama Don Vasco S.A. de C.V." con la finalidad de analizar la infraestructura tecnológica con la que se cuenta actualmente, para eficientar cada uno de los procesos informáticos y facilitar el desarrollo de las actividades mediante el ofrecimiento de propuesta que una auditoría aplica a la organización, es de vital importancia el desempeño de los sistemas de información ya que proporcionan los controles necesarios para tener un sistema confiable y obtener el propósito de tener bienes informáticos con un esquema de seguridad dentro de los mismos, lo cual reduce mecanismos a los que son vulnerables en menor a mayor en actos ilícitos recurrentes.

El lograr un mayor rendimiento de nuestros sistemas sin tener complicaciones y contar con el Equipo de Cómputo así como su Software correspondiente, nos permitirá no tener interrupciones en cada una de las metas propuestas.

Bibliografía

- García, J. A. (2011). *Auditoría Informática*. Mc Graw Hill.
- <http://darkub.wordpress.com/2008/12/20/%C2%BFque-tipos-de-software-hay-y-como-se-clasifican/>, 2008. (2008). Recuperado el 02 de 10 de 2011, de <http://darkub.wordpress.com/2008/12/20/%C2%BFque-tipos-de-software-hay-y-como-se-clasifican/>, 2008
- <http://es.scribd.com/doc/36256294/84/Elementos-de-la-licencia-de-software>. (2008). Recuperado el 14 de 10 de 2011, de <http://es.scribd.com/doc/36256294/84/Elementos-de-la-licencia-de-software>
- <http://www.angelfire.com/my/ley/paginas/autor/html/licencias.htm>. (2007). Recuperado el 16 de 10 de 2011, de <http://www.angelfire.com/my/ley/paginas/autor/html/licencias.htm>
- <http://www.slideshare.net/guest0d1505/software-libre-y-software-comercial>. (2006). Recuperado el 17 de 10 de 2011, de <http://www.slideshare.net/guest0d1505/software-libre-y-software-comercial>
- http://www.totemguard.com/newsletters/informe_bsa.html. (2006). Recuperado el 18 de 10 de 2011, de http://www.totemguard.com/newsletters/informe_bsa.html
- Microsoft. (07 de 04 de 2008). <http://www.microsoft.com/spain/sharedsource/licensingbasics/licensingmodels.msp>. Recuperado el 16 de 10 de 2011, de <http://www.microsoft.com/spain/sharedsource/licensingbasics/licensingmodels.msp>

