



**REDISEÑO DEL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE SOFTWARE DE BASE
O DE USUARIO FINAL EN EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN 2009**

ADIELA MARIA LEÓN RESTREPO

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA UNITOLIMA
CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS UNIMINUTO
ESPECIALIZACION GERENCIA DE PROYECTOS
MEDELLIN
2009**



**REDISEÑO DEL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE SOFTWARE DE BASE
O DE USUARIO FINAL EN EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN 2009**

ADIELA MARIA LEÓN RESTREPO

**Trabajo de grado como requisito para optar al título de:
Especialista en Gestión de Proyectos**

**Asesor Metodológico
PIEDAD ROLDAN JARAMILLO**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA UNITOLIMA
CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS UNIMINUTO
ESPECIALIZACION GERENCIA DE PROYECTOS
MEDELLIN
2009**

CONTENIDO

	pág.
1. RESUMEN	8
2. PLATAFORMA DE GESTION	9
3. PROBLEMA	11
3.1 ANTECEDENTES	11
3.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	12
3.3 HIPOTESIS	13
4. JUSTIFICACIÓN	14
5. SOPORTE TEORICO	15
5.1 TEORIA ITIL	15
5.1.1 El objetivo de usar ITIL en Managed Services	15
5.1.2 Concepto de soluciones para ITIL desde el punto de vista de negocio	17
5.1.3 Forma de uso de ITIL en Managed Services	18
5.1.4 Proceso de manejo de incidentes	18
5.1.5 Proceso de manejo de problemas	20
5.1.6 Proceso de manejo de configuraciones	22
5.1.7 Proceso de control de cambios	24
5.1.8 Proceso de manejo de entregas o versiones	25
5.2 ADMINISTRACION DE SOFTWARE	27
5.2.1 Beneficios	28
5.2.2 El uso de copias ilegales de programas informáticos	30
5.2.3 Riesgos del uso de programas informáticos ilegales	32
5.2.4 La administración adecuada de los programas informáticos en cuatro pasos	33
5.2.4.1. Primer paso: Desarrollo de políticas y procedimientos	33
5.2.4.2. Segundo paso: auditoría de los programas informáticos	35
5.2.4.3 Tercer paso: determinación de qué es legal y qué no lo es	36

5.2.4.4. Cuarto paso: establecimiento de una auditoría de rutina	38
5.2.5 Prevención de la piratería de programas informáticos	38
5.2.5.1. Piratería del usuario final	38
5.2.5.2. Estas prácticas deben ser prohibidas	39
5.2.5.3. Prevención	39
5.2.5.4. Exceso de uso cliente-servidor	40
5.2.5.5. Consejos para adquirir programas informáticos en línea	40
5.2.5.6. Piratería en Internet	41
5.2.5.7. Carga en el disco duro	42
5.2.5.8. Falsificación de programas informáticos	43
5.2.6 Proceso administración software	44
6. OBJETIVOS	46
6.1 OBJETIVO GENERAL	46
6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	46
7. RESULTADOS ESPERADOS	48
8. METODOLOGIA	49
9. ANALISIS DE PREFACTIBILIDAD	50
9.1 FACTIBILIDAD ECONÓMICA	50
9.2 BENEFICIOS NO ECONÓMICOS	50
9.3 COSTOS	51
9.4 FACTIBILIDAD TÉCNICA	51
9.5 FACTIBILIDAD OPERATIVA	52
10. ANALISIS DE VIABILIDAD	54
11. CRONOGRAMA	56
12. PRESUPUESTO	57
12.1 RECURSOS HUMANOS	57
12.2 RECURSOS TÉCNICOS	57

12.2.1 Equipo de cómputo	57
12.2.2 Service Desk Service Plus	57
12.2.3 CA - Unicenter DSM	57
12.2.4 Herramientas de Base	57
12.3 RECURSOS ECONOMICOS	58
BIBLIOGRAFIA	59

LISTA DE ILUSTRACIONES

	pág.
Ilustración 1. Soluciones para el negocio	18
Ilustración 2. Proceso manejo de incidentes	20
Ilustración 3. Proceso Manejo de Problemas	22
Ilustración 4. Proceso Manejo de Configuraciones	23
Ilustración 5. Proceso Control de Cambios	25
Ilustración 6. Proceso manejo de entregas o versiones	27
Ilustración 7. Proceso	45
Ilustración 8. Herramientas de Administración de Software	52
Ilustración 9. Procedimientos de software actuales	55

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Recursos económicos	pág. 58
-------------------------------------	--------------------------

1. RESUMEN

En la economía digital actual los programas informáticos resultan indispensables para cualquier organización, ya sea grande o pequeña. Gracias a los programas informáticos, una empresa se vuelve más eficiente, y productiva.

Para obtener el mayor provecho del software o programas informáticos, éstos se deben administrar correctamente, tal y como se hace con otros activos de la empresa. La administración deficiente de los programas informáticos priva a la empresa y sus usuarios del aprovechamiento de la productividad y eficacia de que brindan los programas informáticos. Además la deficiente administración del software puede facilitar la piratería del software, que consiste en la instalación o empleo de copias no autorizadas de programas informáticos. La piratería de programas informáticos es ilegal y puede tener consecuencias muy costosas para la empresa.

Este proyecto pretende optimizar los procedimientos de software base o de usuario final de Empresas Públicas de Medellín, rediseñando los existentes, redefiniendo y creando roles y responsabilidades propendiendo por el buen uso de los recursos informáticos. Asimismo crear nuevos procedimientos de auditoría de software que ayuden a controlar y administrar de manera óptima el software base o de usuario final en Empresas Públicas de Medellín.

2. PLATAFORMA DE GESTION

La propuesta para el rediseño de los procedimientos de software se ubica en el área de informática de Empresas Públicas de Medellín. Dicha área es la encargada de administrar los recursos tecnológicos y garantizar la continua innovación y optimización de dichos recursos.

El área Informática busca ser la mejor alternativa en la prestación de servicios de Tecnología de Información para EPM y apalancar sinergias operacionales en el Grupo Empresarial.

Para lograrlo, está comprometida en un proceso de transformación organizacional con la incorporación de “mejores prácticas” basadas en estándares internacionales como ITIL, para el manejo de procesos de TI. Para apoyar este compromiso para ello se cuenta el apoyo de la Unidad Soluciones Infraestructura y Soporte de Servicios la cual tiene la meta de lograr redefinir y rediseñar los procedimientos de atención al usuario informático garantizando la prestación de los servicios informáticos con calidad y efectividad.

En la Subdirección Tecnología e Información de Empresas Públicas de Medellín, está contemplada la estrategia de implantación de procesos basados en mejores

prácticas en la prestación de servicios de TI (Estándar ITIL), para ello se cuenta el apoyo de la Unidad Soluciones Infraestructura y Soporte de Servicios la cual tiene la meta de lograr redefinir y rediseñar los procedimientos de atención al usuario informático garantizando la prestación de los servicios informáticos con calidad y efectividad.

3. PROBLEMA

3.1 ANTECEDENTES

Con la administración de software actual se observa claramente que los recursos informáticos son subutilizados debido a que no se tiene control en los requerimientos de software realizados por los usuarios. Ésta falta de control hace que las diferentes áreas compren software sin tener un análisis previo de las licencias que se encuentran disponibles en el área solicitante o en las demás áreas y que pueden utilizarse para evitar gastos innecesarios.

Actualmente los procedimientos para la administración de software en Empresas Públicas de Medellín, no son lo suficientemente claros y eficientes para cumplir con las exigencias diarias del servicio, estos procedimientos se tornan lentos y carecen del control necesario para evitar incurrir en gastos innecesarios y en situaciones de ilegalidad de software.

Los procedimientos de administración de software presentan deficiencias en todos sus aspectos debido a que se cuenta con una gran cantidad de procedimientos duplicados, es decir, existe un procedimiento por cada ítem de software adquirido y cada evento asociado. Actualmente se cuenta con 926 procedimientos entre los eventos de instalación, traslado, reinstalación, actualización y adquisición de software. Además no se encuentran tareas definidas en los procedimientos para los roles y responsabilidades que garanticen el correcto control y optimización de los activos informáticos.¹

¹ A. León (Comunicación personal, 10 de marzo, 2009)

En los procedimientos de administración de software actuales, no está determinado un enfoque sistemático del servicio de TI centrado en los procesos y procedimientos que conlleven a una gestión óptima.

De continuar con la metodología actual no se podrá generar un inventario de software confiable. Por la carencia de control en las compras de software, es posible que se adquieran licencias que no se utilizarán adecuadamente por el usuario que lo solicita, ya que no se analiza el perfil de dicho usuario de acuerdo con las funciones que ejerce en la compañía.

Debido a que continuamente la tecnología y las necesidades informáticas de la compañía evolucionan, se deberá adquirir nuevo software, lo que llevará a definir cada vez mas procedimientos y eventos asociados que dificultan la administración y disminuye la eficiencia en los servicios de tecnología informática.

Por las circunstancias expuestas es necesario tener establecidos objetivos claros que ayuden a una buena gestión de servicios de TI como: Proporcionar una adecuada gestión de la calidad, aumentar la eficiencia, alinear los procesos de negocio y la infraestructura de TI, y reducir los riesgos asociados a los servicios TI.

Este proyecto propone el rediseño de los procedimientos de software en Empresas Públicas de Medellín, centralizando en la Unidad Soluciones Infraestructura y Soporte de Servicios, la administración de software, de tal forma que facilite la gestión y control del software base o de usuario final.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El área encargada de la administración de software en Empresas Públicas de Medellín cuenta con un analista, el cual tiene la responsabilidad de diseñar los

procedimientos, verificar que estos se cumplan tal como fueron diseñados, y realizar los ajustes necesarios de acuerdo con las nuevas exigencias.

3.3 HIPOTESIS

El rediseño e implementación de los procedimientos de software base o de usuario final en Empresas Públicas de Medellín, contribuye con la estandarización de procedimientos y control de legalidad de software. De esta forma se apoya considerablemente la gestión en la administración de software y la estrategia de optimización de la prestación de los servicios informáticos

4. JUSTIFICACIÓN

Apoyados en la metodología ITIL (Information Technology Infrastructure Library) o Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información, la cual es una recopilación de mejores prácticas que ayudan al control, operación y administración de los recursos informáticos, se plantea la realización de una revisión y reestructuración de los procesos existentes para propiciar la optimización continua de los servicios de TI.²

Por lo anterior y debido a la problemática que genera el uso de numerosos procedimientos de software que ocasiona lentitud en la atención de requerimientos, falta de estandarización de los procedimientos, descentralización de la administración del software, y al poco control por parte de las personas encargadas de velar por el buen uso de los recursos informáticos de Empresas Públicas de Medellín, se requiere el rediseño de los procedimientos de software actuales para garantizar la correcta gestión que se debe tener en cada tarea. Además se lograría optimizar el proceso de consultas de la asignación de software facilitando el procedimiento de control de legalidad y uso de software.

El hecho de realizar el rediseño de los procedimientos de software y centralizar la administración del mismo, se contribuye a una evolución notable en el servicio, ya que se tendrán incluidos los roles y tareas optimas, que desde el inicio de cada procedimiento, el cual debe ser generado solo por el personal autorizado para generar requerimientos de software, hasta la culminación de cada procedimiento con la tarea de asociación de software en la herramienta de gestión, se reflejará en mejores resultados de control y uso de los recursos informáticos en Empresas Públicas de Medellín.

² IT MANAGEMENT TOPICS. Service Management Process Maps – Your route service excellence. First edition. USA: Editorial Pearson Prentice Hall, 2007.

Actualmente se cuenta con múltiples procedimientos que dificultan la administración del software, ya que no se tienen procedimientos estandarizados, con roles y responsabilidades definidas de manera clara apuntando al control y eficiencia de los mismos.

Con este proyecto se pretende contribuir con una mejora sustancial de los procedimientos que se tienen para la Administración del Software en Empresas Públicas de Medellín.

5. SOPORTE TEORICO

5.1 TEORIA ITIL

Para el rediseño de los procedimientos de software objeto de este proyecto se ha adoptado la teoría ITIL. ITIL son las siglas de una metodología desarrollada a finales de los años 80's por iniciativa del gobierno del Reino Unido, específicamente por la OGC u Oficina Gubernativa de Comercio Británica (Office of Goverment Commerce). Las siglas de ITIL significan (Information Technology Infrastructure Library) o Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información.

Esta metodología es la aproximación más globalmente aceptada para la gestión de servicios de Tecnologías de Información en todo el mundo, ya que es una recopilación de las mejores prácticas tanto del sector público como del sector privado. Estas mejores prácticas se dan con base en toda la experiencia adquirida con el tiempo en determinada actividad, y son soportadas bajo esquemas organizacionales complejos, pero a su vez bien definidos, y que se apoyan en herramientas de evaluación e implementación.³

5.1.1 El objetivo de usar ITIL en Managed Services. ITIL como metodología propone el establecimiento de estándares que nos ayuden en el control, operación y administración de los recursos (ya sean propios o de los clientes). Plantea hacer una revisión y reestructuración de los procesos existentes en caso de que estos lo necesiten (si el nivel de eficiencia es bajo o que haya una forma más eficiente de hacer las cosas), lo que nos lleva a una mejora continua.

Otra de las cosas que propone es que para cada actividad que se realice se debe de hacer la documentación pertinente, ya que esta puede ser de gran utilidad para

³ JOHNSTON, Robert y CLARK, Graha. Manual de introducción a la implementación de ITIL /Service Management Foundation Course. USA: Editorial Pearson Prentice Hall, 2008 p. 20-99

otros miembros del área, además de que quedan asentados todos los movimientos realizados, permitiendo que toda la gente esté al tanto de los cambios y no se tome a nadie por sorpresa.

En la documentación se pone la fecha en la que se hace el cambio, una breve descripción de los cambios que se hicieron, quien fue la persona que hizo el cambio, así como quien es el que autorizo el cambio, para que así se lleve todo un seguimiento de lo que pasa en el entorno. Esto es más que nada como método con el que se puede establecer cierto control en el sistema de cambios, y así siempre va a haber un responsable y se van a decir los procedimientos y cambios efectuados.

5.1.2 Concepto de soluciones para ITIL desde el punto de vista de negocio.

Según este diagrama vemos como aparentemente tenemos segmentos del negocio aislados, pero en realidad todos tienen algo que ver para la obtención de las soluciones. Por ejemplo la prestación de servicios muchas veces no sería posible sin la gestión de infraestructura, asimismo las perspectivas del negocio no se darían sin la prestación de servicio y los servicios no serian posibles sin un soporte al servicio. Y el punto de interacción que se da entre estos segmentos del negocio es la búsqueda de soluciones, donde lo que se busca es que las perspectivas del negocio estén soportadas en base a la prestación de servicios; la prestación de servicios requiere que se le dé un soporte al servicio para que este siempre disponible, la disponibilidad la podemos lograr mediante una gestión de la infraestructura y en lugar de tener al centro las soluciones vamos a tener a los clientes satisfechos.

Ilustración 1. Soluciones para el negocio.



Tomado de CA. (2008). Manual de introducción a la implementación de ITIL. Service Management Foundation Course. Medellín.

5.1.3 Forma de uso de ITIL en Managed Services. ITIL postula que el servicio de soporte, la administración y la operación se realiza a través de cinco procesos:

- Manejo de Incidentes
- Manejo de problemas
- Manejo de configuraciones
- Manejo de cambios
- Manejo de entregas o versiones

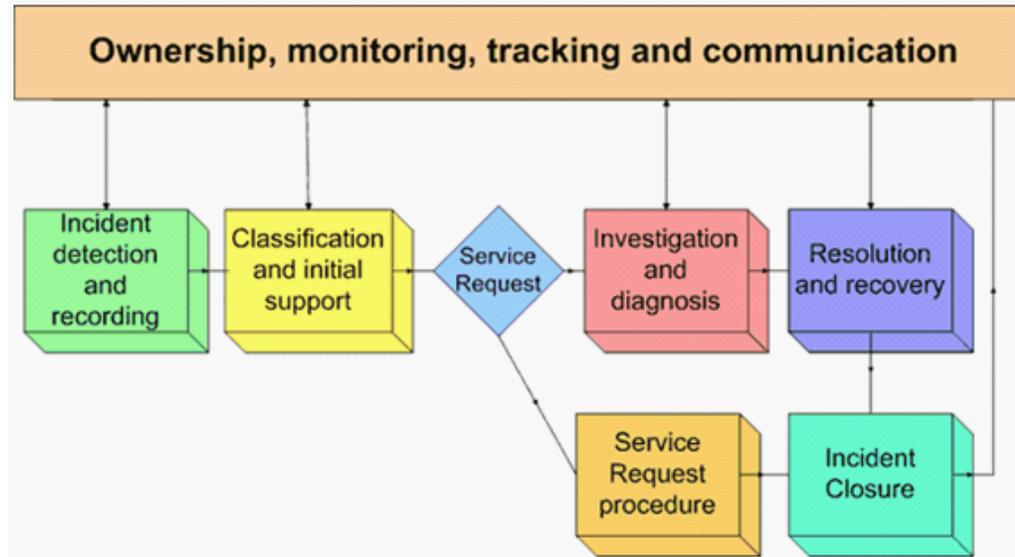
5.1.4 Proceso de manejo de incidentes. Su objetivo primordial es restablecer el servicio lo más rápido posible para evitar que el cliente se vea afectado, esto se hace con la finalidad de que se minimicen los efectos de la operación. Se dice que el proveedor debe encargarse de que el cliente no debe percibir todas aquellas pequeñas o grandes fallas que llegue a presentar el sistema. A este concepto se le llama disponibilidad (que el usuario pueda tener acceso al servicio y que nunca se vea interrumpido).

Para este proceso se tiene un diagrama que en cada una de sus fases maneja cuatro pasos básicos que son: propiedad, monitoreo, manejo de secuencias y comunicación.

En el proceso de manejo de incidentes vemos que se da como primera etapa la detección del incidente (es cuando el sistema presenta alguna anomalía o falla, y que esto se puede traducir en un error en el sistema o que el usuario no puede hacer algo y recurre a pedir ayuda); ya que lo tenemos identificado se hace una clasificación del incidente (vemos si el error que se presenta es conocido o si nunca se ha presentado) y de la mano va el soporte inicial (es el punto en el que el cliente llega a la mesa de servicio a solicitar ayuda, porque no sabe o no puede hacer algo); en caso de que el incidente sea conocido se hace el procedimiento de solicitud de servicio (se ejecutan los pasos a seguir según el manual de procedimientos para poder llegar a la solución de una forma viable y eficiente); una vez que ya que se la dio una solución al incidente por medio del manual de procedimientos se recurre a la documentación y contabilización del incidente, para ver qué tanta incidencia tiene este caso; finalmente se hace una evaluación para ver si efectivamente se resolvió el incidente de forma satisfactoria y en supuesto de ser afirmativa se cierra el incidente y el otro supuesto sería que de la solución que se planteo no es lo suficientemente eficiente o acertada para que resuelva el problema y se recurre a hacer una investigación y un diagnostico de la situación para ver cómo es que se puede atacar el problema de frente y resolverlo; una vez que se tiene todo un contexto analizado se recurre a la ejecución de la propuesta de solución del incidente y se hace un estudio para ver si el incidente es recuperable o si es caso perdido (la mayoría de los casos son recuperables, pero cuando el nivel de daño es muy fuerte, se da el caso de que se dé por perdido); y finalmente se cierra el incidente y esta solución se documenta en una base de datos a la que se le llama base del conocimiento o Knowledge Data Base (aquí vienen documentadas todas las soluciones, y se establecen los pasos a seguir para que se hagan de forma eficiente) para que al momento de volverse a

presentar el incidente ya va a estar documentado y esto hace que sea más fácil, rápida y eficiente su resolución.⁴

Ilustración 2. Proceso manejo de incidentes.



Tomado de CA. (2008). Manual de introducción a la implementación de ITIL. Service Management Foundation Course. Medellín.

5.1.5 Proceso de manejo de problemas. El objetivo de este proceso es prevenir y reducir al máximo los incidentes, y esto nos lleva a una reducción en el nivel de incidencia. Por otro lado nos ayuda a proporcionar soluciones rápidas y efectivas para asegurar el uso estructurado de recursos.

En este proceso lo que se busca es que se pueda tener pleno control del problema, esto se logra dándole un seguimiento y un monitoreo al problema. El diagrama de este proceso es muy particular, ya que se maneja en dos fases: la primera está relacionada con lo que es el control del problema y la segunda es con el control del error.

⁴ Ibíd. p. 20-99

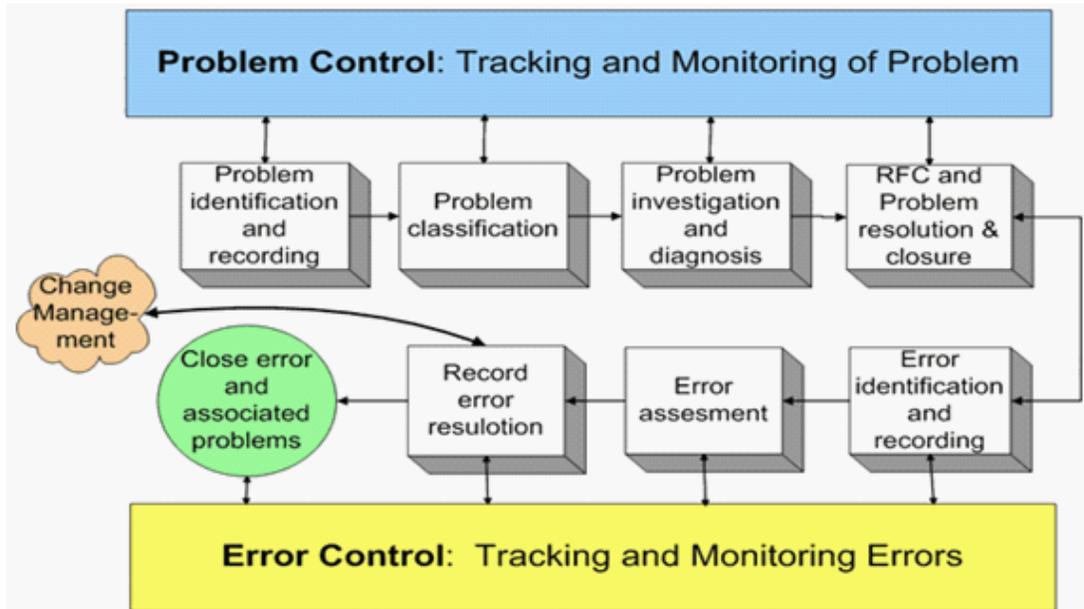
En lo que respecta a la fase de control del problema: primero se tiene que identificar el problema en base a alguna sintomatología; ya que tenemos este antecedente, pasamos a la clasificación de los problemas (en este proceso al igual que en el proceso de manejo de incidentes tenemos que ver si es un problema conocido), en caso de ser conocido, se recurre al procedimiento de solicitud de servicio, donde se van a aplicar las soluciones de acuerdo a como están en el manual de procedimientos; y en caso de no ser conocido se tendría que hacer una fase de investigación para ver qué es lo que genera el problema y más tarde hacer un diagnóstico; ya que tenemos un diagnóstico tenemos que hacer un RFC (Request For Change o Solicitud de Cambio).

Esta solicitud de cambio implica que se va a tener que implementar la solución y finalmente se va a hacer una evaluación para ver si se resolvió el problema de raíz. En caso de que si se funcione esta solución se pasa a la documentación.

Con lo que respecta a la segunda fase del modelo, el control del error se hace por medio de una identificación del error en general, posteriormente se hace una especie de registro, y este va a servir para clasificar el error; ya que se tiene una clasificación y se recurre a una evaluación de que tanto daño genero o puede llegar a generar el error, esto con la finalidad de cuantificar los desperfectos que podría llegar a causar en caso de que el error prevalezca y no se solucione; posteriormente se hace la resolución o corrección del error (este puede deberse a varios aspectos: configuraciones, falta de seguridad, inconsistencia de datos, etc.); y este modelo tiene una fase muy difícil, que es determinar que problemas están asociados o como es que al momento de cambiar algo el sistema, se va a cambiar de forma uniforme y no se va a alterar, y que presente inconsistencias. Por ejemplo que es lo que pasaría si cambio algunos de los datos en la configuración del sistema, se tendría que afectar el sistema de manera uniforme para que siga

en equilibrio y no esté cambiado en algunas partes y en otras que se quede como estaba antes.⁵

Ilustración 3. Proceso Manejo de Problemas



Tomado de CA. (2008). Manual de introducción a la implementación de ITIL. Service Management Foundation Course. Medellín.

5.1.6. Proceso de manejo de configuraciones. Su objetivo es proveer con información real y actualizada de lo que se tiene configurado e instalado en cada sistema del cliente.

Este proceso es de los más complejos, ya que se mueve bajo cuatro vértices que son: administración de cambios, administración de liberaciones, administración de configuraciones y la administración de procesos diversos.

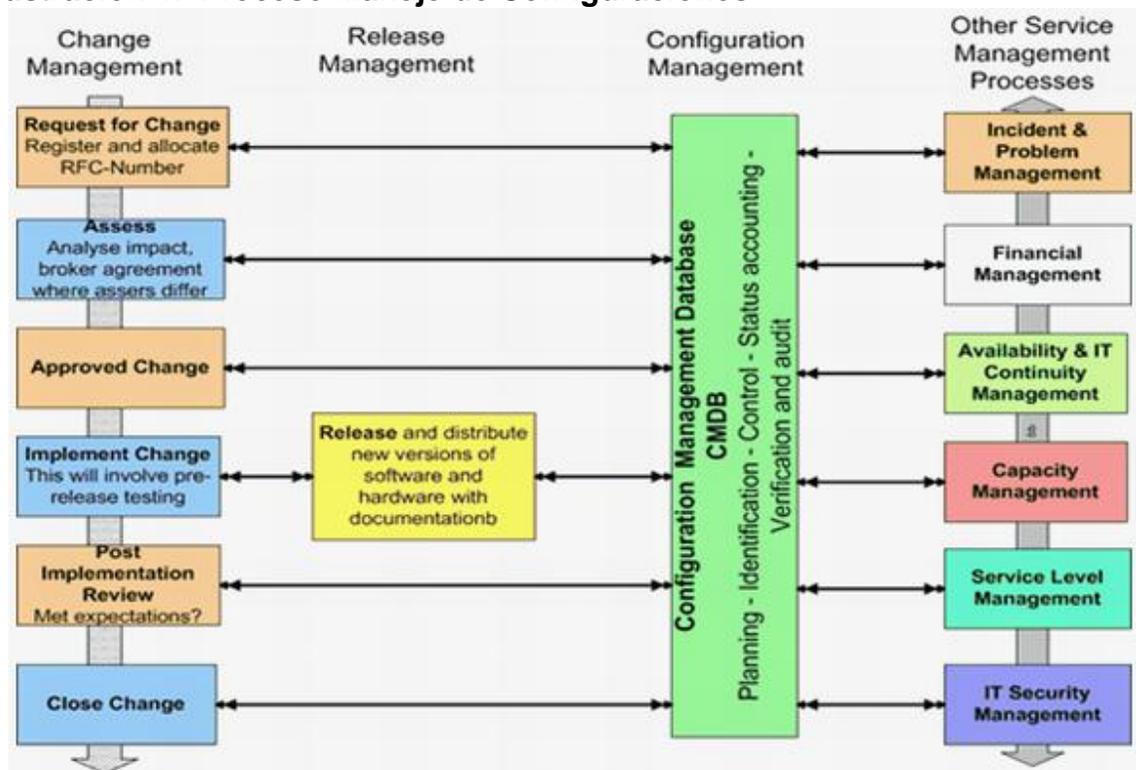
El nivel de complejidad de este modelo es alto, ya que influyen muchas variables y muchas de ellas son dinámicas, entonces al cambiar una o varias de ellas se afecta el sistema en general, lo que hace que sea muy difícil de manipular.

⁵ Ibíd. p. 20-99.

Aunque es lo más parecido a la realidad, porque nuestro entorno es dinámico y las decisiones de unos afectan a otros.

Por ejemplo en lo que respecta a la administración de cambios vemos que se relaciona directamente con la administración de incidentes y de problemas, lo que conlleva una planeación, identificación, control, seguimiento del status, verificación y auditoría de configuraciones, lo que hace que haya muchas variables.

Ilustración 4. Proceso Manejo de Configuraciones



Tomado de CA. (2008). Manual de introducción a la implementación de ITIL. Service Management Foundation Course. Medellín.

En otro ejemplo la implementación de cambios implica que se tiene que hacer la liberación y distribución de nuevas versiones, esto se da por una fase de planeación, identificación, control, revisión del status, verificación y auditoría, y puede depender de la administración de las capacidades, ya que si no se cuenta

con el software o con el hardware esta fase no se podría llevar a cabo; y así se haría con todos los niveles hasta llegar al cierre del control de cambios.⁶

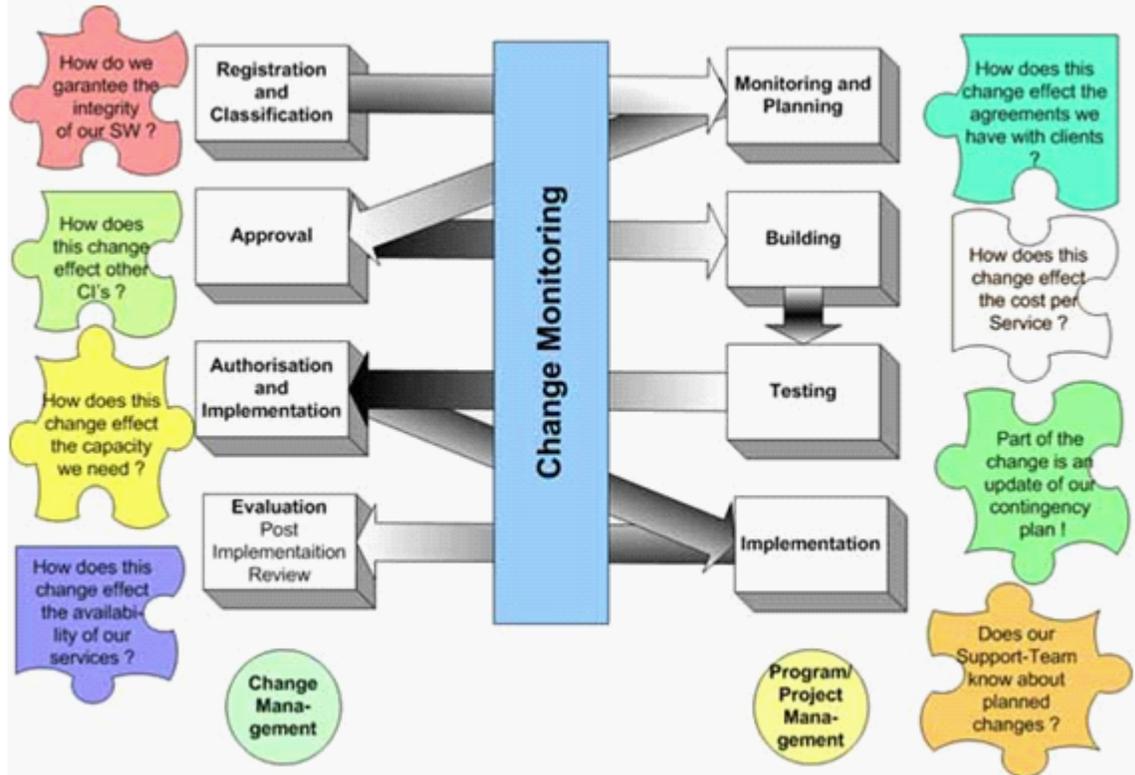
5.1.7 Proceso de control de cambios. El objetivo de este proceso es reducir los riesgos tanto técnicos, económicos y de tiempo al momento de la realización de los cambios.

Este diagrama la parecer es muy fácil de seguir, pero en realidad no lo es, ya que entre etapa y etapa se da una fase de monitoreo para ver que no se han sufrido desviaciones de los objetivos.

Primero vemos que tenemos un registro y clasificación del cambio que se tiene que hacer, se pasa a la fase de monitoreo y planeación, si el rendimiento es satisfactorio se da la aprobación del cambio, y en caso de que el rendimiento sea malo se pasa a la fase de reingeniería hasta que el proceso funcione adecuadamente, ya que se aprueban los cambio, se construyen prototipos o modelos en los que se van a hacer las pruebas, se hacen las pruebas pertinentes para ver las capacidades del sistema, ya que el proceso está probado se da la autorización e implementación; ya implementado se ve que no se hayan tenido desviaciones y se ajusta a las necesidades actuales que también se le considera como revisión post-implementación.

⁶ *Ibíd.* p. 20-99

Ilustración 5. Proceso Control de Cambios.



Tomado de CA. (2008). Manual de introducción a la implementación de ITIL. Service Management Foundation Course. Medellín.

5.1.8 Proceso de manejo de entregas o versiones. Su objetivo es planear y controlar exitosamente la instalación de Software y Hardware bajo tres ambientes: ambiente de desarrollo, ambiente de pruebas controladas y ambiente real.

Este proceso tiene un diagrama que marca la transición que se da de acuerdo a los ambientes por los que se va dando la evolución del proyecto.

En lo que respecta al ambiente de desarrollo vemos que se tiene que hacer la liberación de las políticas, la liberación de la planeación, el diseño lógico de la infraestructura que se va a implementar y la adquisición de software y hardware están entre los ambientes de desarrollo y de pruebas controladas; ya que se requiere que ambos hagan pruebas sobre ellos; en el ambiente de pruebas

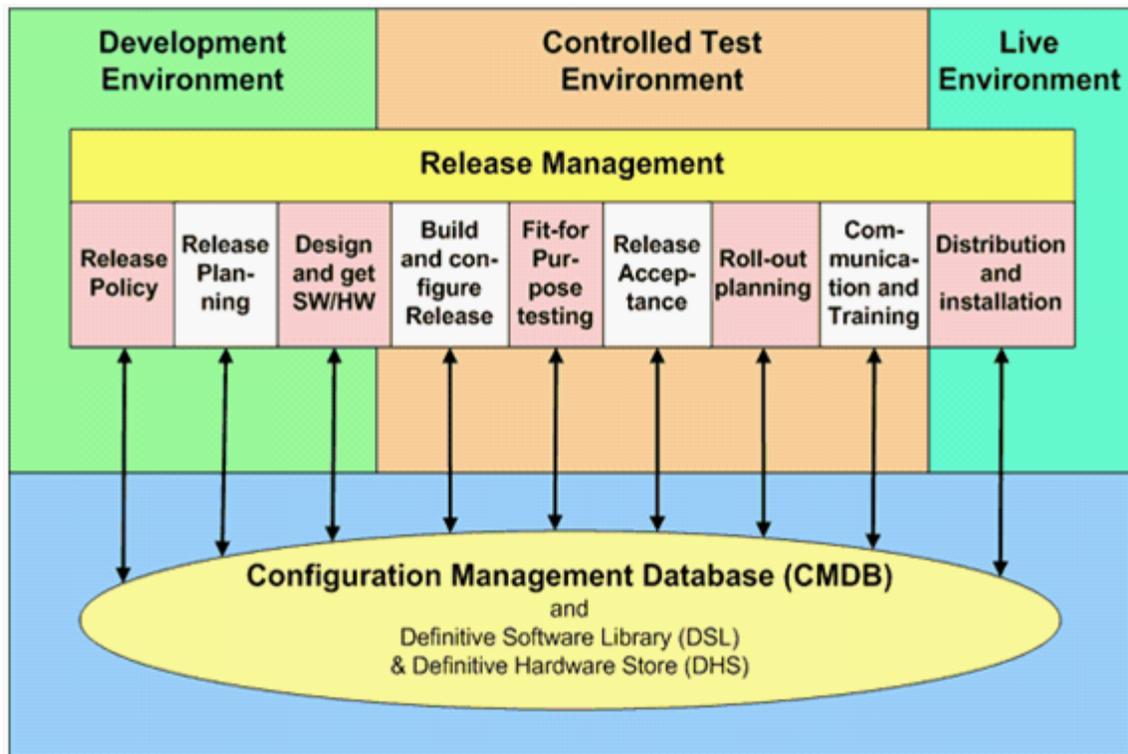
controladas vemos que se hace la construcción y liberación de las configuraciones (nivel lógico), se hacen las pruebas para establecer los acuerdos de aceptación; se da la aceptación total de versiones y de modelos, se arranca la planeación y finalmente las pruebas y comunicaciones; y en lo que es el ambiente real vemos que se da la distribución e instalación.

En la etapa del ambiente real es la que se ve de forma más concreta, ya que muchas veces no tenemos idea de todo lo que pasa hasta antes de la instalación. En el proceso de entrega del servicio es el punto en el que el usuario hace uso del servicio y no sabe que detrás del servicio que está recibiendo hay un sin fin de actividades y de decisiones que se tuvieron que tomar para que llegar a este punto.

Este proceso es en el que más cuidado se debe poner, ya que en caso de haber fallas, el primero en detectarlas o en percibir las es el usuario, y eso genera que el cliente este insatisfecho o molesto. Por lo general los usuarios no saben que para que puedan hacer uso de los servicios, se paso por una fase de planeación, monitoreo, análisis y por un sin fin de pruebas, con la intención de que en caso de que algo no funcione, se dé en la fase de pruebas controladas y no en la fase de pruebas en ambiente real, donde el mayor afectado es el cliente.⁷

⁷ *Ibíd.* p. .20-99

Ilustración 6 . Proceso manejo de entregas o versiones



Tomado de CA. (2008). Manual de introducción a la implementación de ITIL. Service Management Foundation Course. Medellín.

ITIL es una metodología que ayuda a que las cosas se puedan hacer de una forma más eficiente, ya que lo que se propone es que se adopten ciertas métricas y procedimientos que otros proveedores de IT adoptaron y que gracias a ellas son catalogadas como mejores prácticas⁸.

5.2 ADMINISTRACION DE SOFTWARE

En la actualidad los programas informáticos comerciales resultan indispensables para cualquier organización, ya sea grande o pequeña. Gracias a los programas informáticos, las empresas se vuelven más eficientes, los trabajadores más

⁸ BSA. *Business Software Alliance* Guía para la administración de Software. Obtenido de Internet el 01 de febrero de 2009a las 11 :00am, de Bussines Software Alliancen: <http://origin.bsa.org/brazil/upload/Guia-para-la-Administracion.pdf>

productivos, y bien se puede aprovechar todos los beneficios que ofrece el comercio electrónico.

Pero para poder sacar el mayor provecho de los programas informáticos, se deben administrar correctamente, tal y como se haría con cualquier otro activo de valor de la empresa. La administración deficiente de los programas informáticos priva a las empresas del valor total de la productividad y la eficacia de los programas informáticos. Además, se puede ocultar fácilmente la piratería de dichos programas, que consiste en la instalación o empleo de copias no autorizadas de programas informáticos. La piratería de programas informáticos es ilegal y puede tener consecuencias muy costosas para las empresas.

Los programas informáticos ilegales tienen más probabilidades de fallar, dejando inutilizables las computadoras y la información que contienen. Debido a que en algunos casos las empresas no cuentan con ningún tipo de garantía ni respaldo en caso de utilizar programas informáticos ilegales, la empresa queda totalmente desprotegida a la hora de lidiar con los diversos problemas que se puedan presentar.

Además, existen consecuencias legales entre las que se incluyen duras sanciones civiles y el riesgo de enfrentar acusaciones penales. La industria de los programas informáticos está alerta y actúa sin vacilar a la hora de proteger la propiedad intelectual de los creadores de programas informáticos. Quienes se dedican a la piratería en materia de programas informáticos aumentan los costos de los usuarios de programas informáticos legales y autorizados, a la vez que reducen el capital disponible para invertir en investigación y desarrollo de nuevos programas.

5.2.1 Beneficios. Los beneficios de una administración eficaz de los programas informáticos de las empresas como un activo valioso tiene sus ventajas. La más

importante es el control de costos. Debido a que los programas informáticos pueden representar un 25% del presupuesto de tecnología de la información de una organización, es aconsejable, desde el punto de vista fiscal, controlar cuánto se invierte en la compra de programas informáticos, en el respaldo y la capacitación que se ofrece a los empleados para que los utilicen, y en la obtención de los equipos que su empresa necesita para que estos programas funcionen. Un buen plan implica que la empresa adquiera sólo los programas informáticos que necesite, se asegure de que los empleados utilicen únicamente programas informáticos adecuadamente autorizados, pague para actualizar únicamente lo que se está utilizando y se beneficie con descuentos por compras en grandes cantidades planificando compras y actualizaciones.

La clave para el control de costos radica en incluir los programas informáticos como una partida presupuestaria de gastos separada dentro del presupuesto de la empresa. Esto tiene dos beneficios. En primer lugar, se pueden planificar las adquisiciones y actualizaciones de programas informáticos de manera ordenada (con un presupuesto separado para programas informáticos puede prever las necesidades y evitar gastos excesivos y costos inesperados). En segundo lugar, el hecho de contar con un presupuesto especial para programas informáticos le permite efectuar un seguimiento preciso de las adquisiciones de manera de poder detectar más fácilmente las copias no autorizadas de programas informáticos que existen en la empresa.

Al adquirir solamente los programas informáticos autorizados que se necesitan, también se reducen los costos de actualización. Debido a que se puede saber qué productos se están utilizando y en qué cantidad, puede actualizar sólo aquellas copias en las que se utilizarán las nuevas funciones. Una política de actualización coordinada garantiza que toda su empresa se mantenga actualizada respecto a los estándares de la industria y las mejoras tecnológicas.

El control de las adquisiciones y actualizaciones de programas informáticos puede implicar ahorros también en materia de equipos. Al instalar los programas informáticos únicamente en las computadoras de los empleados que los necesitan, se puede evitar tener que actualizar, agregar o reemplazar los equipos de aquellos empleados que no necesitan capacidad adicional. Además, al eliminar programas informáticos innecesarios de las computadoras, se libera espacio para datos u otros programas informáticos y se evita tener que agregar espacio de almacenamiento.

Al planificar las adquisiciones y actualizaciones de programas informáticos, se puede ayudar a los empleados a anticipar los cambios en el transcurso del año mediante la notificación de nuevas instalaciones de programas informáticos. El proceso de planificación también incluye la capacitación y el respaldo necesarios (con la introducción de nuevos programas informáticos o nuevos empleados), y permite en consecuencia contar con empleados más preparados, eficaces y productivos.

Por tanto, una adecuada administración de los programas informáticos ahorra tiempo y dinero, vuelve más productivos a los empleados, mantiene la compatibilidad de los programas informáticos y la información en toda la organización, y facilita la adaptación de la empresa al cambio.

5.2.2 El uso de copias ilegales de programas informáticos. Al igual que los videos de películas o los CD de música, los programas informáticos son propiedad intelectual de sus creadores. Es ilegal utilizar programas informáticos sin la autorización expresa del fabricante o editor, sin importar cómo se obtuvieron. Casi siempre, esa autorización adquiere la forma de una licencia del editor que viene adjunta a las copias autorizadas de los programas informáticos. Cuando usted "compra" programas informáticos, lo que está realmente haciendo, en casi todos los casos, es comprar una licencia para poder usarlos. En lugar de ser el dueño

del programa informático, se adquiere derechos limitados de uso, reproducción y distribución en virtud de los términos establecidos en la licencia.

Generalmente, una copia autorizada de un programa sólo se puede instalar y utilizar en una computadora a la vez, aunque usualmente existen disposiciones que permiten realizar una copia de respaldo para archivo o su empleo en caso de que sea necesaria una recuperación de datos por desastre. Si no se cumple con los términos establecidos en la licencia (por ejemplo, instalando la misma copia de un programa de usuario único en varias computadoras), está incurriendo en piratería de programas informáticos. En ese caso, el editor puede iniciar acciones legales contra la empresa.

La licencia no es la única forma en que se protegen los programas informáticos. Los derechos de autor, y a veces la ley de patentes, protegen los programas informáticos de la copia, distribución y venta no autorizadas. Las leyes de derecho de autor también reconocen Internet y prohíben a los usuarios cargar, descargar o transmitir copias no autorizadas de programas informáticos en línea. Un individuo que quebranta estas leyes, o una empresa que no toma medidas cuando un empleado lo hace, tiene responsabilidad civil y penal. Las consecuencias van desde la posibilidad de ir a la cárcel.

El uso de copias ilegales de programas informáticos tiene otras graves consecuencias. Los editores de programas informáticos ofrecen a sus clientes legítimos una amplia gama de servicios además del programa propiamente dicho: manuales de usuario y otros documentos, notificación de problemas, capacitación, servicios de respaldo y soporte técnico, reparaciones y actualizaciones. Una copia legítima garantiza la obtención de un producto de calidad producido por el propietario legítimo del programa.⁹

⁹ Ibíd. <http://origin.bsa.org/brazil/upload/Guia-para-la-Administracion.pdf>

5.2.3 Riesgos del uso de programas informáticos ilegales. Las copias ilegales no ofrecen ningún beneficio. Además, puede tratarse de una versión desactualizada del programa informático, una copia de prueba con errores, una copia mal realizada que puede dañar o comprometer los datos de su empresa, o una copia que esconde un virus dañino capaz de poner en peligro la seguridad de la red informática de una organización. Cualquiera de estos problemas podría transformarse rápidamente en costosos daños que resulten mucho más caros que el dinero "ahorrado" comprando o bajando programas informáticos ilegales. La protección contra estos riesgos también requiere el empleo de programas informáticos de seguridad cibernética y, en el caso de las organizaciones, la adopción de fuertes políticas de seguridad y el uso de profesionales capacitados en materia de seguridad.

Los programas informáticos no autorizados privan a sus creadores de obtener una recompensa justa por la innovación que han creado y a las empresas de apreciar la totalidad del valor de los programas. Además, podría dañar los datos, generarle multas y hasta enviarlo a la cárcel. En resumen, el uso de programas informáticos pirateados es un mal negocio para todos.

Es importante educar a los empleados acerca del rol que juegan a la hora de proteger a la empresa de violaciones a la seguridad. Además, los directivos necesitan desempeñar un rol activo en los programas de seguridad de la información de las organizaciones para que resulten eficaces. Es importante recordar los siguientes consejos sobre la seguridad:

- Instalar un programa antivirus: asegurarse de que todas las computadoras cuenten con un programa antivirus y la función de actualización automática se encuentre activada.
- Tener seguridad informática: informar de los ataques informáticos a los organismos locales de cumplimiento de la ley y al proveedor de IT.

- Instalar un firewall o sistema de seguridad: el firewall protegerá las computadoras del acceso no autorizado y el uso por parte de hackers.
- Controlar las actualizaciones en materia de seguridad: las actualizaciones de seguridad deberían controlarse cada 30 días en los programas instalados en las computadoras y los sistemas operativos: realizar actualización automática y/o suscribirse al servicio de notificación que ofrece el proveedor.
- Contraseñas: cambiar las contraseñas de las computadoras cada 120 días y asegurarse de que sean confiables y contengan números y símbolos.
- Comunicación con los empleados: informar a los empleados sobre la importancia de la seguridad informática.

5.2.4 La administración adecuada de los programas informáticos en cuatro pasos

5.2.4.1. Primer paso: Desarrollo de políticas y procedimientos. Antes que nada, la cultura de la empresa debe hacer que todos los empleados entiendan el valor de los programas informáticos comerciales, conozcan la diferencia entre el uso legal e ilegal, y se comprometan a utilizar adecuadamente los programas informáticos. Para lograrlo, su organización debe tener una declaración de política clara que exprese los objetivos de la empresa en cuanto al uso de los programas informáticos, la utilización exclusiva de programas informáticos legales y el detalle del procedimiento de la empresa para adquirir programas informáticos legales. Un proceso eficaz de adquisición de programas informáticos debe incluir los siguientes lineamientos:

- Centralizar todas sus compras a través de un departamento de compras u otra área con autoridad designada dentro de la empresa.
- Exigir que todas las solicitudes de compra de programas informáticos se efectúen por escrito y cuenten con la aprobación del director de departamento.
- Verificar que los programas informáticos solicitados integren la lista de programas informáticos utilizados en la empresa.

- Comprar programas únicamente a vendedores autorizados, de buena reputación.
- Trabajar solamente con Proveedores de Servicios de Aplicación (ASP) de buena reputación y garantizar el mantenimiento de toda la documentación y licencias importantes con dicho ASP.
- Obtener materiales de usuario (por ejemplo: manuales, tarjetas de registro, etc.), licencias y recibos originales por cada compra de programas informáticos.
- No permitir que los empleados compren programas informáticos en forma directa ni los carguen a sus cuentas de gastos.
- Garantizar que los empleados no puedan bajar los programas informáticos legales de Internet sin una aprobación especial.
- No permitir que los empleados descarguen programas informáticos para operar sistemas de peer-to-peer (P2P) que puedan utilizarse para comercializar trabajos protegidos por el derecho de autor.

A la hora de desarrollar procedimientos internos para la administración de los programas informáticos, todas las empresas deben hacerse la siguiente pregunta:

"¿Qué programas informáticos necesitamos?" La respuesta siempre será valiosa para garantizar que tanto los procesos de compra como de utilización de programas informáticos sean efectivos y eficientes, y para guiar los esfuerzos en relación al establecimiento y mantenimiento de las políticas de administración de programas informáticos.

- Como regla general, su análisis debe responder a las siguientes preguntas:
- ¿Se están utilizando los programas informáticos adecuados en términos de eficacia y efectividad?.
- ¿El personal está satisfecho con las actuales aplicaciones de programas informáticos?.

- ¿Existen otros programas informáticos que permitirían al personal operar de forma más eficiente y eficaz?.
- ¿Se tienen algunos programas informáticos que ya no se necesitan?.

Los procedimientos de la organización deberían incluir la identificación del perfil de programa informático adecuado para cada computadora, evaluando si los miembros del departamento/personal necesitan aplicaciones de programas informáticos alternativas o adicionales. Además, los programas informáticos que no se estén utilizando deberían identificarse para determinar si su empresa desea conservarlos.¹⁰

5.2.4.2. Segundo paso: auditoría de los programas informáticos. Una vez que se cuenta con una política y un conjunto de procedimientos, el próximo paso consiste en realizar un inventario de su activo en programas informáticos.

- Sólo sabiendo cuáles son los programas que se encuentran instalados en todas las computadoras de la organización (sistemas de escritorio, portátiles y cualquier copia de programas de trabajo instalada por los empleados en las computadoras que tienen en sus hogares), se puede determinar cómo proceder.
- Un inventario preciso puede responder a las siguientes preguntas:
- ¿Se están utilizando las versiones más recientes o convenientes de los programas que se necesitan?.
- ¿Se están utilizando programas desactualizados o innecesarios que puedan eliminarse?.
- ¿Existen otros programas que se deberían obtener para volver a la organización más productiva o eficiente?.
- ¿Tiene cada empleado el conjunto adecuado de programas disponibles?.

¹⁰ Ibíd. <http://origin.bsa.org/brazil/upload/Guia-para-la-Administracion.pdf>

- ¿Están los empleados adecuadamente capacitados para utilizar los programas informáticos?.
- ¿Se cuenta con programas o copias ilegales, no autorizadas o sin licencia en la empresa?.

Además, se debe realizar un inventario de los materiales vinculados a los programas informáticos en sus computadoras, incluidos:

- Todos los disquetes, CD, u otros medios de almacenamiento de información, utilizados para instalar los programas en las computadoras.
- Todos los manuales originales y la documentación de referencia.
- Todas las facturas, pruebas de compra y otros documentos que prueben la legitimidad de los programas informáticos. Esto incluye las facturas por la compra de computadoras que usted adquirió con los programas ya instalados.

Una vez finalizado el inventario, se debe guardar cuidadosamente la documentación, las copias originales de los programas informáticos y otros materiales, en un lugar seguro. De esta forma, puede aprovechar los servicios, las ofertas de actualización y otros beneficios que ofrecen los editores de programas, y reinstalar los programas informáticos de forma más sencilla.¹¹

5.2.4.3 Tercer paso: determinación de qué es legal y qué no lo es. Con el inventario, se puede comparar los programas informáticos que se encuentran instalados en las computadoras de su empresa con lo que está permitido en virtud de los términos establecidos en las licencias adquiridas.

Algunas licencias permiten efectuar un determinado número de copias de un programa a partir de una única fuente o tener una cantidad limitada de usuarios de

¹¹ Ibid. : <http://origin.bsa.org/brazil/upload/Guia-para-la-Administracion.pdf>

red que pueden utilizar los programas informáticos en forma simultánea. La licencia original establece cuántos son los usuarios autorizados.

Al identificar copias ilegales de programas informáticos en la organización se debe eliminar de las computadoras. Este es también el momento ideal para recordar a los empleados la política de programas informáticos de la empresa y los peligros vinculados al uso de programas informáticos no autorizados.

En este momento se puede comparar las copias legítimas de programas informáticos que permanecen en las computadoras con las necesidades empresariales identificadas al realizar el inventario. Se podrá tomar decisiones informadas sobre qué programas informáticos legales tiene y se quiere mantener, actualizar o eliminar. Los programas se pueden mover, no copiarse, de una computadora en la que ya no son necesarios a otra que sí los necesita. De ser necesario, los programas se pueden actualizar de forma que todos utilicen la versión del programa más adecuada para la empresa. Además, se puede comprar únicamente los programas informáticos nuevos y legítimos que se necesite.

Sobre la base del inventario, las actualizaciones, las nuevas adquisiciones y la información suministrada por los empleados, se puede realizar una lista formal de los programas informáticos que la empresa autorizará a los empleados a utilizar.

La lista debería incluir los nombres de los programas, los números de serie, los números de versión, la cantidad de copias o usuarios permitidos por la licencia, las computadoras en las que se encuentran instaladas las copias y los planes para agregar, actualizar o eliminar programas informáticos en el futuro.¹²

¹² Ibid. <http://origin.bsa.org/brazil/upload/Guia-para-la-Administracion.pdf>

5.2.4.4. Cuarto paso: establecimiento de una auditoría de rutina. La administración eficaz de los programas informáticos es un proceso continuo. Se debe controlar la observación de las normas, protegerse contra la instalación de programas informáticos ilegales, mantener actualizada la lista de programas informáticos que utiliza y planificar para los tres próximos años. Es apropiado que alguien dentro de la empresa se haga responsable del proceso para centralizar la tarea.

Es conveniente realizar controles periódicos en cada computadora para asegurarse de que no se han instalado programas informáticos ilegales por descuido o en forma deliberada. También es conveniente realizar un inventario al menos una vez al año, tal como se hace con otros activos valiosos de la empresa.

Cuando un empleado deje la empresa, debe asegurarse de que los programas informáticos con los que trabajaba permanezcan en su lugar y no se lleve copias consigo.¹³

5.2.5 Prevención de la piratería de programas informáticos. Luego de haber puesto en orden los activos de programas informáticos, aún será necesario controlar que en el lugar de trabajo no existan programas informáticos ilegales. Existen cinco tipos comunes de piratería de programas informáticos y comprender cada uno de ellos le ayudará a la organización y a los empleados a evitar los problemas de los programas informáticos ilegales.

5.2.5.1. Piratería del usuario final. La piratería del usuario final ocurre cuando un empleado reproduce copias de programas informáticos sin autorización. La piratería del usuario final puede adquirir las siguientes formas:

¹³ Ibid. : <http://origin.bsa.org/brazil/upload/Guia-para-la-Administracion.pdf>

- Utilización de una copia autorizada para instalar un programa en varias computadoras.
- Copia de discos para instalación y distribución.
- Aprovechamiento de ofertas de actualización sin tener una copia legal de la versión a ser actualizada.
- Adquisición de programas informáticos académicos u otros programas informáticos restringidos o que no se venden al por menor sin una licencia de uso comercial.
- Intercambios de discos dentro o fuera del lugar de trabajo.

5.2.5.2. Estas prácticas deben ser prohibidas. La mayor parte de las pérdidas debido a la piratería de programas informáticos proviene del problema relativamente común de la sobre instalación:

Cargar un programa en más estaciones de trabajo que las autorizadas en el acuerdo de licencia. La piratería no solamente impide que los creadores de programas informáticos obtengan una rentabilidad por las inversiones realizadas, sino que afecta puestos de trabajo en negocios vinculados, perjudica a la economía y priva al consumidor de nuevos productos.

Las medidas tecnológicas destinadas a detener el crecimiento de la piratería se están convirtiendo rápidamente en una opción importante para muchas empresas de programas informáticos. Tecnologías como la activación de producto ayudan a garantizar el cumplimiento con los acuerdos de licencia del usuario final, a la vez que minimizan el impacto en los usuarios legítimos. A menudo sólo se necesita tomar una sencilla medida durante el proceso de instalación para permitir el uso completo.¹⁴

¹⁴ Ibid. : <http://origin.bsa.org/brazil/upload/Guia-para-la-Administracion.pdf>

5.2.5.3. Prevención. Prevención de piratería de programas informáticos en el trabajo de un programa informático y evitar su instalación no autorizada. Tecnologías de activación de producto rápidas, no invasivas, anónimas y flexibles, contribuyen a enfrentar la piratería de programas informáticos sin recargar indebidamente a los usuarios.

5.2.5.4. Exceso de uso cliente-servidor. El exceso de uso cliente-servidor ocurre cuando demasiados empleados de una red utilizan la copia central de un programa en forma simultánea. Si se cuenta con una red de área local (LAN) e instala programas en el servidor para que sean utilizados por varias personas, debe asegurarse de que su licencia lo autorice a hacerlo. El exceso de uso implica tener más usuarios de los permitidos en la licencia. Este problema se puede solucionar asegurándose de que los empleados entiendan las restricciones, instalando programas informáticos "de medición" que garanticen que solamente la cantidad autorizada de usuarios tenga acceso, o adquiriendo otra licencia que cubra la cantidad de usuarios que se necesita.

5.2.5.5. Consejos para adquirir programas informáticos en línea. Para adquirir los programas ofrecidos por vendedores en sitios de subastas, minoristas de descuentos o en respuesta a solicitudes de correo electrónico, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Si el precio de un programa informático parece "demasiado bueno para ser verdad", probablemente se trate de un programa pirata.
- Desconfíe de los programas informáticos que vienen sin ningún tipo de documentación o manuales.
- Sea precavido con los productos que no parezcan genuinos, como los que vienen con etiquetas escritas a mano.
- Desconfíe de los vendedores que se ofrecen a hacer copias "de respaldo".

- Tenga cuidado con los productos marcados como académicos, OEM, NFR o CD-R.
- Sea cuidadoso con las compilaciones de títulos de programas informáticos de diversos editores presentados en un único disco.
- No divulgue la información de su tarjeta de crédito a menos que sepa que se trata de una transacción segura.
- Denuncie ante organizaciones competentes si ha sido víctima de un fraude en relación a programas informáticos.

5.2.5.6. Piratería en Internet. La industria de los programas informáticos desempeña un importante papel a la hora de garantizar que Internet alcance su máximo potencial. Los editores de programas informáticos comerciales han contribuido de diversas maneras al éxito de Internet ofreciendo los medios a través de los cuales se puede crear, mostrar e intercambiar contenido, y suministrando ellos mismos algunos de los contenidos más deseados. El robo de propiedad intelectual en Internet afecta a la industria de los programas informáticos y reduce significativamente su impacto positivo en las economías alrededor del mundo. En Internet existen miles de sitios web piratas y prácticamente todos los programas informáticos comerciales actualmente disponibles en el mercado se pueden obtener en alguno de esos sitios. Por todo esto, la piratería en Internet representa quizás la principal amenaza al comercio electrónico.

Las mismas leyes y acuerdos de licencia que se aplican a los programas informáticos en canales físicos de distribución, también se aplican al ciberespacio y las transacciones en Internet. Las leyes de derechos de autor no establecen ninguna diferencia entre las violaciones en línea y las violaciones fuera de línea. Ambas conductas están prohibidas y sujetas a enjuiciamiento penal y sanciones civiles.

Si bien muchos editores ofrecen versiones autorizadas de sus programas informáticos para su venta en línea, en Internet también existen numerosas operaciones piratas:

- Sitios web piratas que incluye la descarga gratuita de programas informáticos o los ofrece a cambio de la carga de programas.
- Sitios de subastas en Internet que ofrecen programas informáticos con derechos de autor falsos, fuera del canal o que infringen determinadas normas.
- Redes peer-to-peer (P2P) que permiten la transferencia no autorizada de programas protegidos por derechos de autor.
- Las normas de adquisición que se aplican a los programas informáticos adquiridos a través de medios tradicionales también deberían aplicarse a las compras de programas informáticos en línea. Las organizaciones deberían tener una política clara que estipule cuándo, o con la autorización de qué empleados, se pueden descargar o adquirir programas informáticos en sitios de Internet.¹⁵

5.2.5.7. Carga en el disco duro. La carga en el disco duro ocurre cuando la empresa que le vende una computadora nueva carga copias ilegales de programas informáticos en su disco duro para hacer más atractiva la adquisición de la máquina. Los mismos problemas se presentan cuando se solicita a un revendedor de valor agregado (VAR) que le venda o instale nuevos programas informáticos en las computadoras de la empresa. Se puede evitar adquirir estos programas informáticos mediante la coordinación centralizada en su organización de todas las compras de equipos y programas y la realización de todas las compras a través de proveedores reconocidos. Y lo que es más importante: exigir la factura de todas las licencias de programas informáticos, discos y documentaciones originales en todas las adquisiciones de equipos que se realice.

¹⁵ Ibid. <http://www.conocimientosweb.net/zip/article4506.html>

5.2.5.8. Falsificación de programas informáticos. La falsificación de programas informáticos consiste en la duplicación y venta ilegal de materiales con derechos de autor con la intención de imitar los productos originales. En el caso de programas informáticos empaquetados, es usual encontrar copias falsas de los CD o disquetes que incluyen el programa informático, así como de los embalajes, manuales, acuerdos de licencia, etiquetas, tarjetas de registro y funciones de seguridad relacionadas. Si bien a veces es evidente que el producto no es legítimo, a menudo no lo es. Las siguientes son señales de advertencia a tener en cuenta:

- Los programas informáticos tienen un precio que parece demasiado bueno para ser verdad.
- Los programas informáticos vienen en una caja de CD sin el embalaje y los materiales que generalmente acompañan a un producto legítimo.
- Los programas informáticos carecen de las funciones de seguridad estándar del fabricante.
- Los programas informáticos carecen de una licencia original u otros materiales que generalmente acompañan a un producto legítimo (por ejemplo: el manual o la tarjeta de registro originales).
- El embalaje o los materiales que acompañan a los programas informáticos han sido copiados o tienen una calidad de impresión inferior.
- Los programas informáticos se ofrecen en un sitio de subastas.
- El CD tiene una cubierta dorada en lugar de la plateada, azul o verde que caracteriza a un producto legítimo.
- El CD contiene programas informáticos provenientes de más de un fabricante o programas que generalmente no se venden en un "conjunto de productos".
- Los programas informáticos son distribuidos a través de pedidos de correo electrónico o en línea por vendedores que no ofrecen las garantías adecuadas de un producto legítimo.

La administración adecuada de los programas informáticos requiere de tiempo y esfuerzo, pero las recompensas justifican la tarea. Si se sigue este proceso detallado, se tomarán las medidas necesarias para obtener el mayor provecho de los programas informáticos y eliminar el riesgo de que las empresas reciban sanciones por el uso ilegal de dichos programas.¹⁶

5.2.6 Proceso administración software. A continuación se describen las actividades generales que se ejecutan en el proceso de Administración de Software.

¹⁶ Ibid. : <http://www.conocimientosweb.net/zip/article4506.html>

Ilustración 7. Proceso

Proceso



1. Planeación

Definir y acordar el alcance, objetivos, políticas y procedimientos para comenzar con el proceso de administración de software, incluye el análisis de los procedimientos, la identificación de herramientas y recursos, el desarrollo de un plan para la administración de software.

2. Identificación

Se identifican los componentes de software: Sistema operativo, manejadores de bases de datos, aplicaciones de negocio, entre otros.

Identificar y procedimientos relacionados con el software y realizar la documentación respectiva.

3. Control

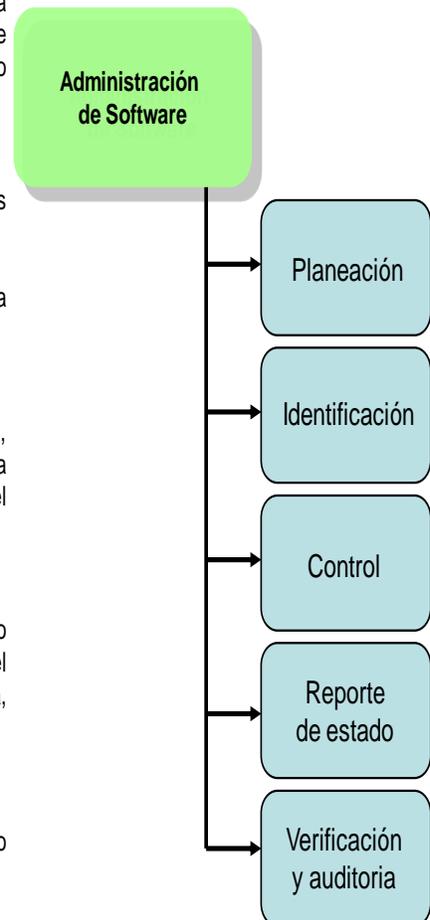
Administra los productos de software durante todo su ciclo de vida, asegurando que solo se utilizará el software aprobado por la empresa. Esta actividad garantiza que ningún producto de software será instalado sin el debido procedimiento.

4. Registro de estado

Informa la ubicación del software dentro de la organización a largo de su ciclo de vida. Esto permite realizar un seguimiento del estado u obsolescencia del software para realizar las acciones necesarias. Ejemplo: Dar de baja, migración a otras versiones.

5. Verificación y Auditoría

Consiste en una serie de revisiones y auditorías que verifican el correcto uso del software de la empresa.



Tomado de: Elaboración propia con base en la estrategia de optimización en la prestación de servicios informáticos.

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Rediseñar los procedimientos de software base o de usuario final existentes en Empresas Públicas de Medellín, que contribuya a agilizar la administración y control del software adquirido por las diferentes áreas de la organización.

6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ◆ Agrupar los procedimientos existentes de acuerdo con los flujos de tareas en los procedimientos de software para estandarizar y crear los nuevos procedimientos, detectando de acuerdo con el planteamiento del problema, la metodología más conveniente para el desarrollo del rediseño de los procedimientos de software.
- ◆ Apoyar el proyecto de la Subdirección Tecnología de Información para la implantación de procesos basados en mejores prácticas en la prestación de servicios de TI (Estándar ITIL).
- ◆ Formalizar los roles de Administrador de Software, y Representantes del Cliente quiénes son los responsables de generar los requerimientos de software para garantizar que los requerimientos de software estén alineados con la estrategia de prestación de servicios costo-eficiente que Implica concentrar esfuerzos en planeación, control y optimización de recursos de costos.
- ◆ Centralizar y administrar las compras de software en la Unidad Soluciones Infraestructura y Soporte de Servicios de Empresas Públicas de Medellín,

realizando tareas de gestión y control de software, para garantizar el desarrollo de la cultura de “compra” en los clientes, es decir la responsabilidad de pedir – y pagar por ello, con la correcta utilización del presupuesto asignado.

7. RESULTADOS ESPERADOS

Se espera que al finalizar el proyecto se cuente con un análisis de los procedimientos existentes del software base o de usuario final en Empresas Públicas de Medellín, y sobre ello, el rediseño e implantación de los nuevos procedimientos para los eventos de adquisición, instalación, actualización, traslado, reinstalación, desinstalación y auditoría de software.

Dicho análisis se entregará por medio de un documento de interacción general y los documentos de interacción individuales de acuerdo con cada uno de los eventos de software.

Así mismo el archivo que contiene el mapa de los procedimientos, con la descripción de la categoría asignada y los responsables a asignarse en cada tarea dentro de dichos procedimientos.

8. METODOLOGIA

La metodología que se utilizará para el desarrollo de este proyecto consistirá en la ejecución de las siguientes actividades:

- Recopilación de la información existente en la organización de los procedimientos de administración de software vigentes.
- Teniendo un inventario de procedimientos de software, tales como adquisición, instalación, actualización, traslado, reinstalación y desinstalación de software, se procederá a revisar las actividades que se realizan en cada uno y se agruparán de acuerdo con las actividades semejantes.
- Se buscará la optimización de los procedimientos de administración de software existentes, por medio de una estandarización enfocada en los procesos de gestión adecuados.
- Se diseñarán procedimientos de auditoría de software.
- Se definirán e implantarán roles que realicen tareas de gestión, control y optimización de los recursos informáticos.
- Se crearán responsabilidades o tareas dentro de los procedimientos de software que apunten al buen uso del software adquirido.
- Los procedimientos resultantes se crearán en el software grafico apropiado para plasmar los roles con sus responsabilidades asociadas.
- Se realizarán encuentros para la socialización de los procedimientos rediseñados, con los roles que intervendrán.
- Elaboración de documentación soporte para consultas de los procedimientos.
- Se implantarán en la herramienta de administración de requerimientos informáticos: Service Desk.

9. ANALISIS DE PREFACTIBILIDAD

Con el análisis de pre-factibilidad se pretende consolidar con base en la evaluación de la factibilidad económica, técnica y operativa, que el rediseño e implantación de los procedimientos de software en Empresas Públicas de Medellín, apoya y optimiza los procedimientos para la administración de software.

9.1 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Los beneficios económicos que generará el Rediseño de los Procedimientos de Software en Empresas Públicas de Medellín, se basa en el control eficiente de los activos de software ya que existirán una serie de validaciones previas antes de autorizar la adquisición, instalación, actualización y traslado de software a los empleados que lo solicitan.

Además con el rediseño de los procedimientos de auditoría de software se busca que se tenga instalado solo software legal para evitar sanciones económicas y legales de los entes de externos de control tales como la Contraloría, a la vez que se garantiza que se podrá reasignar el software que no se utiliza, para beneficio de otro usuario que por sus funciones lo requiera evitando incurrir en gastos adicionales.

9.2 BENEFICIOS NO ECONÓMICOS

- Con la estandarización de los procedimientos se optimiza el funcionamiento y manejo de las herramientas de administración de software.
- Se reforzará el concepto de la utilización costo – beneficio, buscando con ello que los responsables a incluirse en los procedimientos de software sean

conscientes de que las autorizaciones deben tener la justificación respectiva para no incurrir en compras o instalaciones de software innecesarias.

- Centralizando la gestión y control del software en el área de informática se garantiza la correcta administración de los activos de software de la organización.
- Mejoras en la organización de la información de software adquirido, instalado y disponible en las diferentes áreas, ofreciendo con esto un inventario confiable que permita tomar decisiones a la hora de iniciar proyectos en los que se deba utilizar productos de software adquiridos por la organización.
- Se mejorará el servicio de TI para los usuarios que son atendidos diariamente.

9.3 COSTOS

Los costos en los cuales se incurrirá en el Rediseño de los procedimientos de software, son básicamente de desarrollo como: utilización de material de oficina, y salarios de los responsables incluidos en los procedimientos de software.

El rediseño de los procedimientos de administración de software es factible porque aunque no necesita una inversión económica grande, solucionará la duplicidad de los procedimientos de software, mejorara visiblemente el control y optimización de los activos informáticos.

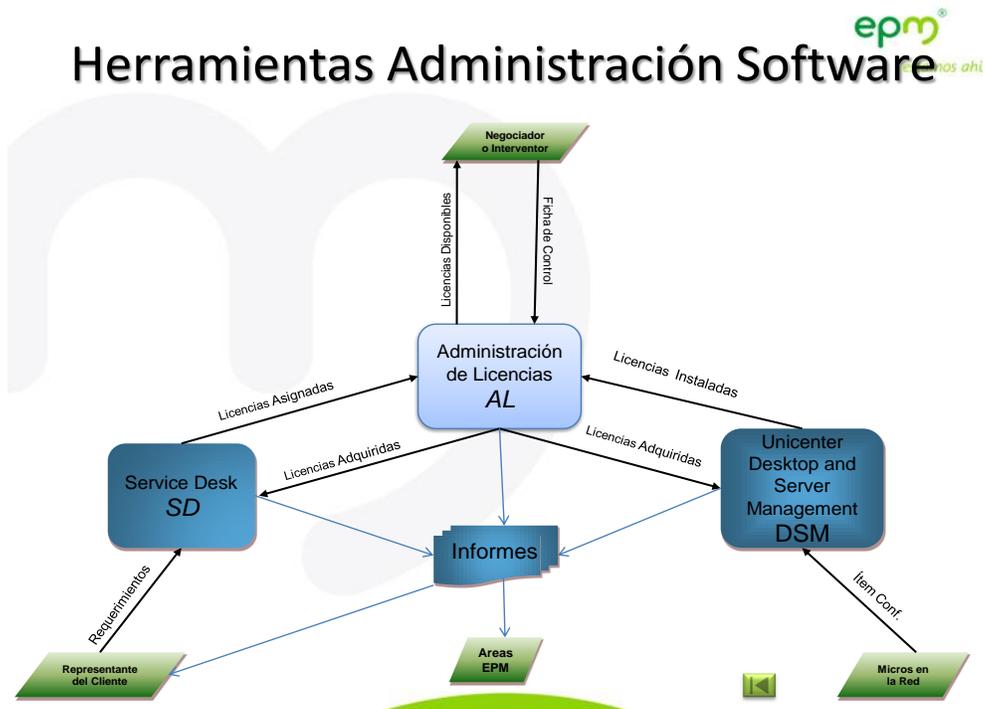
9.4 FACTIBILIDAD TÉCNICA

Los recursos de hardware y software requeridos para la elaboración del rediseño planteado, se encuentran disponibles en la compañía. A continuación se muestra cómo interactúan las herramientas disponibles para la administración de software.

- La aplicación Administrador de Licencias – AL, es la aplicación en la que se registra todas las adquisiciones de software.

- Service Desk, es la aplicación de gestión de requerimientos para los eventos de software, y donde se registra la asignación de licencias a los usuarios.
- DSM, es la aplicación que permite descubrir el software realmente instalado en las máquinas de Empresas Públicas de Medellín.

Ilustración 8. Herramientas de Administración de Software



Elaboración propia con base en la información existente suministrada por el Administrador de Software de Empresas Públicas de Medellín.

9.5 FACTIBILIDAD OPERATIVA

Los usuarios responsables incluidos en los procedimientos de software en Empresas Públicas, están en la capacidad de operar las herramientas de administración de software disponibles. Además se realizará la socialización del rediseño de los procedimientos de software a usuarios que intervienen en todos los procedimientos.

En caso de ser necesario contarán con la capacitación necesaria para operar las herramientas informáticas requeridas, previa validación de los conocimientos de dichas herramientas.

10. ANALISIS DE VIABILIDAD

Este proyecto tiene una viabilidad indiscutible, ya que teniendo en cuenta los objetivos y la metodología propuesta, los procedimientos de software pueden disminuirse en más de un 90%, tal como se muestra en la Ilustración 9. Procedimientos de software actuales. En la actualidad se tienen definidos 923 procedimientos para la administración de software, lo que genera deficiencia en el servicio.

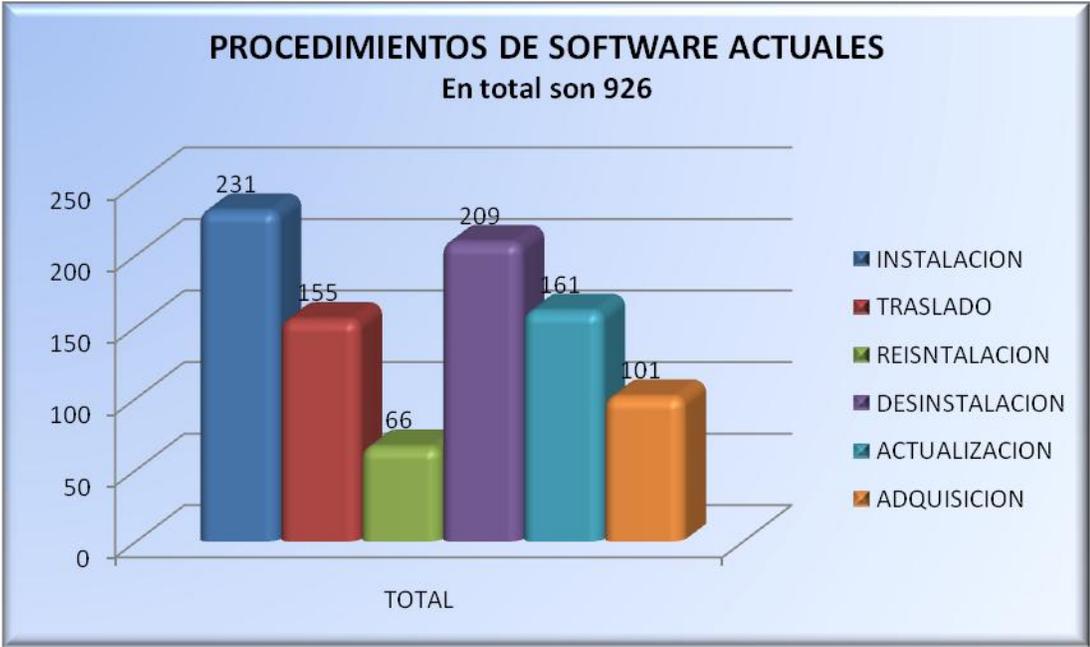
De otro lado estos procedimientos carecen de control ya que no tienen tareas donde exista un rol cuya responsabilidad sea la administración y control de los activos de software de Empresas Públicas de Medellín.

Con esta propuesta se busca aplicar la teoría de mejores prácticas ITIL, y los conceptos de administración de software adecuados para alcanzar la estandarización eficiente de los procedimientos, la inclusión de roles y responsabilidades para la correcta gestión y control de los mismos.

Todo lo anterior contribuirá a que las tareas que deben realizar los diferentes roles sean concretas y oportunas, cuyo resultado será la satisfacción de los usuarios, ya que mejorará la atención a sus requerimientos. A sí mismo, se podrá tener información confiable en cuanto a inventario de software, asignaciones y disponibilidad de software en las diferentes áreas.

Los recursos materiales y económicos necesarios para la ejecución del proyecto no tienen un costo adicional, ya que se cuenta con los recursos tecnológicos requeridos. En cuanto al recurso humano y tiempo del ejecutor del proyecto está contemplado dentro de sus funciones, lo cual no generará costos adicionales.

Ilustración 9. Procedimientos de software actuales



Tomado de: Elaboración propia con base en la información existente suministrada por el Administrador de Software de Empresas Públicas de Medellín.

11. CRONOGRAMA

Id		Nombre de tarea	Duración
1		Administración de software	80,75 días
2		Revisión y ajuste de procedimientos de administración de software	50,25 días
3		Revisión y rediseño general de procedimientos	3,5 sem
4		Aprobación procedimientos	0,5 sem
5		Presentación Representantes del cliente	0,5 sem
6		Elaborar listado de Interventores, negociadores	0,5 sem
7		Comunicado a Interventores	0,5 sem
8		Realizar presentación general	0,5 sem
9		Realizar presentación Mesa de Ayuda	0,5 sem
10		Procedimientos rediseñados, aprobados y comunicados	0 sem
11		Implementar procedimientos rediseñados	2,5 días
12		Adquisición	2,5 días
13		Ejecutar cambio en SD	0,5 sem
14		Enviar comunicado procedimiento detallado	0,5 sem
15		Instalación	2,5 días
16		Ejecutar cambio en SD	0,5 sem
17		Enviar comunicado procedimiento detallado	0,5 sem
18		Traslado	2,5 días
19		Ejecutar cambio en SD	0,5 sem
20		Enviar comunicado procedimiento detallado	0,5 sem
21		Reinstalación	2,5 días
22		Ejecutar cambio en SD	0,5 sem
23		Enviar comunicado procedimiento detallado	0,5 sem
24		Desinstalación	2,5 días
25		Ejecutar cambio en SD	0,5 sem
26		Enviar comunicado procedimiento detallado	0,5 sem
27		Actualización	2,5 días
28		Ejecutar cambio en SD	0,5 sem
29		Publicar Procedimiento	0,5 sem
30		Auditoria de Software	2,5 días
31		Publicar Procedimiento	0,5 sem
32		Procedimientos de Software Implementados	0 sem
33		Procedimientos rediseñados, aprobados y comunicados	0 sem

12. PRESUPUESTO

12.1 RECURSOS HUMANOS

Para el desarrollo del proyecto se cuenta con la Ingeniera Informática, Adielá María León Restrepo, quien labora como Profesional Informático en Unidad Soluciones e Infraestructura y Soporte de Servicios de Empresas Públicas de Medellín, hace 24 meses con el rol de Administradora de Software. Se cuenta además con un Auxiliar de Software, el cual hace parte de la Mesa de Ayuda y está disponible para ejecutar las tareas operativas de Administración de Software. Los elementos de Hardware para el Auxiliar están incluidos en el contrato que se tiene con la Mesa de Ayuda al servicio de Empresas Públicas de Medellín.

Se cuenta con el asesor metodológico, Piedad Roldán Jaramillo.

12.2 RECURSOS TÉCNICOS

12.2.1 Equipo de cómputo. Se cuenta con un portátil HP y las siguientes herramientas de Gestión cuya licencia es propiedad de Empresas Públicas de Medellín.

12.2.2 Service Desk Service Plus. Herramienta donde se implementarán los nuevos procedimientos para gestionar los requerimientos generados por los usuarios autorizados.

12.2.3 CA - Unicenter DSM. Herramienta que permite generar reportes del software que está instalado en cada PC para el uso y control de legalidad de software.

12.2.4 Herramientas de Base. Office 2007 Pro.

12.3 RECURSOS ECONOMICOS

Tabla 1. Recursos económicos.

Rol	Dedicación mensual (Horas)	Valor mensual sin prestaciones	Valor mensual con prestaciones	Valor Total Salario
Administradora Software	40	\$ 2.625.476,46	\$ 4.988.405,27	\$ 5.740.083,57
Auxiliar Software	100	\$ 1.100.000,00	\$ 2.090.000,00	\$ 6.012.329,59
Total				\$ 11.752.413,16

SOFTWARE UTILIZADO	CANTIDAD	VALOR TOTAL (US\$)
Service Desk Service Plus(Licencia Concurrente)	2	0
CA - Unicenter DSM	2	108,08
Office 2007 Pro	2	719,44
Total		827,52

HARDWARE UTILIZADO	CANTIDAD	VALOR (\$)
Portatil HP nx 6320	1	2,682,000.00

Otros Gastos (\$)	500,000.00
-------------------	------------

Total Recursos Económicos: \$16.847.391

BIBLIOGRAFIA

A. León (Comunicación personal, 10 de marzo, 2009)

BSA. *Bussines Software Alliance* Guía para la administración de Software. Obtenido de Internet el 01 de febrero de 2009a las 11 :00am, de Bussines Software Allianceen: <http://origin.bsa.org/brazil/upload/Guia-para-la-Administracion.pdf>

CA. *Manual de introducción a la implementación de ITIL. Service Management Foundation Course*. Medellín. (2008).

IT MANAGEMENT TOPICS. *Service Managment Process Maps – Your route service excellence*. First edition. USA: Editorial Pearson Prentice Hall, 2007.

JOHNSTON, Robert y CLARK, Graha. *Manual de introducción a la implementación de ITIL /Service Management Foundation Course*. USA: Editorial Pearson Prentice Hall, 2008 p. 20-99