

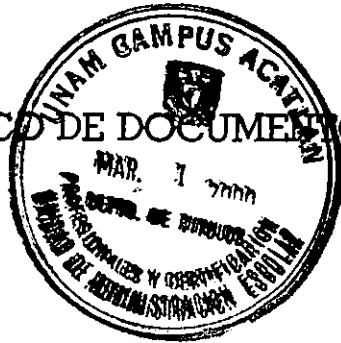
30



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

-----  
**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"ACATLAN"**

**MANEJO ELECTRONICO DE DOCUMENTOS**



**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**LICENCIADO EN MATEMATICAS  
APLICADAS Y COMPUTACION**

P R E S E N T A :

**LUIS ROMERO CESAR**

ASESOR: FISICO-MATEMATICO JORGE LUIS SUAREZ MADARIAGA



MEXICO, D. F.

FEBRERO 2000

215777



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## Agradecimientos

Mis más sinceros agradecimientos a:

Padre **Leonardo César**  
Madre **Gerarda**  
Tía **Margarita**  
Esposa **Luz del Carmen**

## Índice

Agradecimientos.....	2
Índice.....	3
Introducción.....	7
Capítulo 1. Introducción al manejo electrónico de documentos.....	9
1.1 A través del tiempo.....	10
1.1.1 El problema del costo.....	12
1.1.2 Avances tecnológicos.....	12
1.1.3 Los proveedores y la asociación del manejo de la información e imágenes.....	14
1.2 Definición del manejo electrónico de documentos.....	16
1.2.1 El manejo de documentos tradicional.....	16
1.2.2 La información codificada y la información no codificada.....	18
1.2.3 El objeto imagen o archivo de información no codificada.....	19
1.2.4 Resolución.....	20
1.2.5 Almacenamiento.....	21
1.2.6 Expedientes.....	23
1.2.7 Archivos.....	23
1.2.8 Definición del sistema de manejo electrónico de documentos.....	24
1.3 Necesidades del proceso electrónico de documentos.....	26
1.3.1 Requerimientos para un sistema de manejo electrónico de documentos.....	27
1.4 Distribución y flujo de los documentos con el sistema de manejo electrónico de documentos.....	28
1.4.1 Flujo de trabajos.....	28
1.4.2 Herramienta diseñador del flujo de trabajos.....	29
1.5 Administración del sistema de manejo electrónico de documentos.....	32
1.5.1 Manejo de documentos.....	33
1.5.2 Seguridad del sistema.....	33
1.5.3 El proceso de formatos.....	33
1.5.4 Recuperar información.....	34
1.5.5 El proceso copia de seguridad.....	34
1.5.6 Las salidas de usuario.....	34

Capítulo 2. Visión general de los componentes del manejo electrónico de electrónico de documentos .....	35
2.1 Proceso de entrada.....	36
2.1.1 Captura de documentos.....	36
2.1.2 Captura manual de documentos.....	37
2.1.3 La estación de trabajo de digitalización .....	37
2.1.4 Captura automática de documentos .....	38
2.1.6 Función del fax.....	38
2.1.7 Indexación de documentos .....	41
2.1.8 Indexación automática utilizando el reconocimiento óptico de caracteres .....	42
2.1.9 Importación de documentos.....	44
2.1.10 Ejemplo de proceso de entrada .....	45
2.2 Utilización del flujo de los documentos electrónicos .....	47
2.2.1 Paquetes de trabajo .....	48
2.2.2 Área de trabajo.....	48
2.2.3. Procesos de las áreas de trabajo.....	48
2.2.4 Métodos para el proceso de paquetes .....	49
2.2.5 Lista de acción .....	49
2.2.6 Puntos de almacenamiento.....	49
2.2.7 Puntos de decisión.....	50
2.2.8 Herramienta manejo de trabajos.....	50
2.2.9 Finalización del trabajo en un paquete de trabajos.....	51
2.2.10 Ejemplo de flujo de trabajo.....	51
2.3 Proceso de expedientes electrónicos .....	54
2.3.1 Trabajar con expedientes.....	55
2.3.2 Trabajar con expedientes en cola .....	55
2.3.3 Revisar cualquier expediente.....	56
2.3.4 Ejemplo de proceso de expedientes .....	56
2.4 Proceso de archivos electrónicos.....	58
2.4.1 Ejemplo de un proceso del archivo, "queja de factura".....	59
2.5 Funciones adicionales al manejo electrónico de documentos .....	60
2.5.1 Interfaces de programación APIs del sistema de manejo electrónico de documentos .....	61
2.5.2 Impresoras conectadas al sistema principal .....	63
2.5.3 Trabajar con versiones del documento .....	63
2.5.4 Notas al documento .....	64
2.5.5 Ocultar datos sensibles.....	64
2.5.6 Modificación de páginas del documento .....	64
2.5.7 Intercambio entre sistemas comunes .....	64
2.5.8 Ayuda .....	65
2.6 Hardware principal para el sistema de manejo electrónico de documentos .....	66
2.6.1 La estación de trabajo para el manejo electrónico de documentos .....	66
2.6.2 Subsistema de almacenamiento óptico .....	69
2.6.3 El servidor del sistema de manejo electrónico de documentos .....	70

2.7 Tareas del administrador del sistema de manejo electrónico de documentos .....	71
2.7.1. Control de trabajos.....	72
2.7.2 Definir los niveles de seguridad y la identificación de los usuarios .....	76
2.7.3 Preparación y personalización del sistema .....	76
2.7.4 Manejo de la carga de trabajo.....	77
2.7.5 Proceso de impresión de formatos .....	77
2.7.6 Creación de reportes.....	78
2.7.7 Control de las impresoras .....	79
2.7.8 Control de autorización para notas al documento.....	79
2.7.9 Proceso de recuperación y copia de seguridad .....	79
2.7.10 Transferencia de documentos archivados previamente.....	80
2.7.11 Inicio y paró del proceso subordinado .....	80
2.7.12 Ejemplo de administración del sistema.....	81
Capítulo 3. Definición de un sistema de manejo electrónico de documentos ...	84
3.1 Planeación del sistema manejo electrónico de documentos .....	86
3.1.1 Control del proceso de planeación.....	87
3.1.2 Planeación de la red.....	88
3.1.3 Planeación del sistema servidor.. .....	88
3.1.4 Configuración del soporte de PC's.....	88
3.1.5 Estrategia de copia de seguridad y recuperación .....	89
3.1.6 Seguridad y autorización sobre objetos .....	89
3.1.7 Planeación del número de documentos en disco magnético .....	90
3.1.8 Planeación del almacenamiento óptico.....	90
3.1.9 Planeación del servidor de la biblioteca óptica .....	90
3.2 Planeación del sistema de manejo electrónico de documentos .....	92
3.2.1 Planeación del entorno .....	93
3.2.2 Planeación de los perfiles .....	93
3.2.3 Planeación de un entorno de prueba .....	95
3.3 Planeación del control de trabajos .....	95
3.3.1 El proceso de trabajo .....	95
3.3.2 Planeación de un sistema de control de trabajos .....	96
3.4 Planeación de archivos.....	100
3.5 Inicio del sistema por primera vez.....	101
3.5.1 Consideraciones especiales .....	102
3.5.2 Inicio del sistema de manejo electrónico de documentos .....	102
3.5.3 Adición de equipo nuevo.....	102

Capítulo 4. Beneficios de un sistema de manejo electrónico de documentos .....	104
4.1 Ventajas del sistema de manejo electrónico de documentos .....	106
4.1.1 Respuesta rápida a las solicitudes.....	107
4.1.2 Mayor control de los documento .....	107
4.1.3 Reducción del espacio físico de almacenamiento .....	108
4.1.4 Empresas a las que va dirigido el sistema de manejo electrónico de documentos .....	108
4.1.5 Aplicaciones a industria comunes.....	111
4.2 La ventajas del sistema de manejo electrónico de documentos.....	111
4.2.1 Manejo de trabajos.....	112
4.2.2 Compatibilidad del sistema .....	112
4.2.3 Intercambio entre sistemas comunes .....	113
4.2.4 Comunicaciones remotas.....	113
Conclusiones.....	116
Bibliografía .....	120

## Introducción

La cantidad de documentos en papel necesarios para el manejo de información en cualquier empresa crece de manera exorbitante cada día, y debido a la importancia vital de estos se requiere crear nuevos medios de proceso y almacenamiento más eficientes.

El buscar un expediente como puede ser: una póliza de seguros; conjuntar información para un reporte anual o una conciliación fiscal, puede ser una tarea bastante compleja y tediosa si no se tiene el sistema adecuado.

Además ahora, que se ha solicitado a las empresas el mantener los comprobantes de conciliación hasta 10 años, ¿puede usted imaginar la cantidad de papel que habría de acumularse en el archivo?

Probablemente se ha preguntado ¿como almacenar y explotar de manera efectiva los flujos de documentos para mejorar el desempeño en una empresa?

Usted sabe, la rapidez y la eficiencia en el manejo de documentos es una fuente de productividad.

Muchas organizaciones tanto manufactureras como de servicios y agencias gubernamentales están utilizando los sistemas de registro de manejo electrónico de documentos como una manera de administrar esta explosión de papel.

Existen soluciones que ayudan a resolver este tipo de situaciones las cuales van, desde la administración de procesos de facturación y pago, hasta el mejoramiento del flujo de trabajo general de oficina, el manejo de planos técnicos de ingeniería y entornos de fabricación.

La presente tesina titulada **manejo electrónico de documentos**, muestra como trabaja un sistema de manejo de documentos de una manera electrónica, es decir como con la ayuda de la tecnología es posible el manejo de documentos sin necesidad de tener que recurrir al uso físico del documento.

Con el fin de mejorar su desempeño y desarrollar una verdadera estrategia documentaría, esta tesina muestra las nuevas tecnologías en materia de **manejo electrónico de documentos** la cual llamaré **MED**.

El presente trabajo se compone de cuatro capítulos los cuales en resumen se muestran a continuación.



El **capítulo primero** se remonta a la concepción de los sistemas MED, los avances más importantes por los que este tipo de tecnología a pasado, quienes son los principales proveedores de este tipo de soluciones, explica y define los que es un manejo electrónico de documentos, así como explica los principales procesos de un sistema de manejo electrónico de documentos.

En el **capítulo segundo**, se explica los componentes de un sistema MED, los subsistemas que utiliza y los sistemas que nos ayudan a proporcionar una solución completa.

En el **capítulo tercero** se define un sistema MED, así como se hace la planeación de una puesta en marcha de un sistema de esta naturaleza.

En el **capítulo cuarto**, se explican los beneficios, las ventajas, la compatibilidad entre sistemas MED y las comunicaciones.

Y finalmente las conclusiones.

"El grupo Garner estima que el 95 % de la información reside en documentos. No en base de datos, ni hojas de cálculo, sino en documentos..."

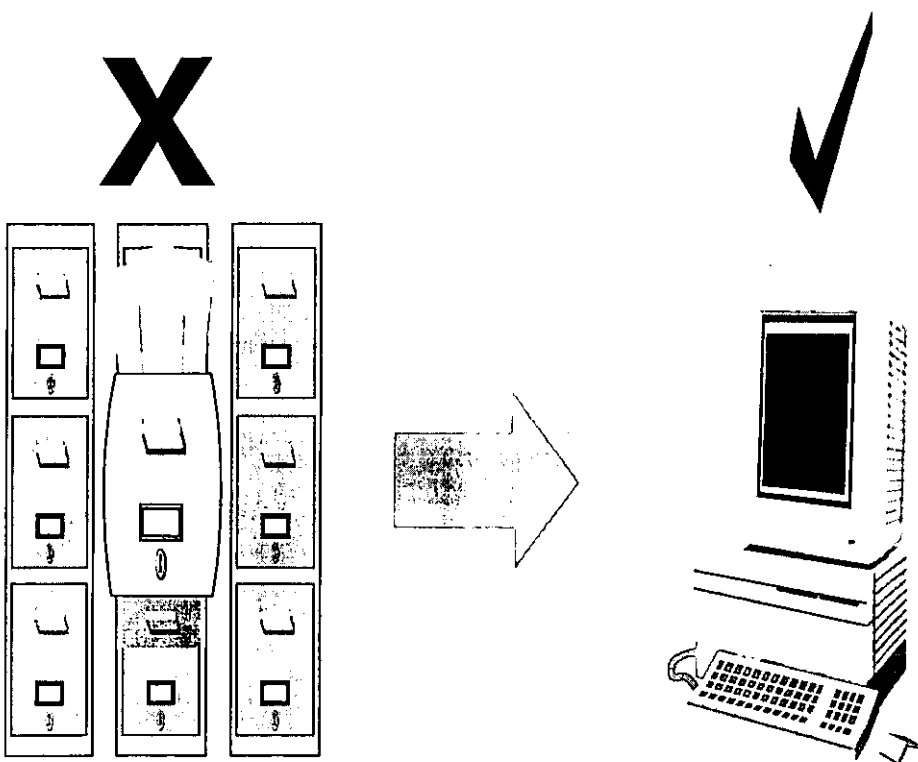
Computerworld, año 3, Núm. 363

La fuente principal de esta investigación esta basada en la experiencia en esta nueva tecnología teórica y practica adquirida durante 6 años.

La importancia de este trabajo es presentar como una nueva herramienta tecnológica ayuda a transformar el trabajo del manejo de papel tradicional en una eficiente forma enfocada a un optimo manejo de los recursos de la empresa.

## Capítulo 1. Introducción al manejo electrónico de documentos.

El presente capítulo muestra de manera general las principales características, así como la definición de los conceptos que se estarán utilizando durante el trabajo.



## 1.1 A través del tiempo.

Al hacer una remembranza de como la tecnología a evolucionado durante las ultimas décadas, nos permite posicionar de una forma comprensible y clara el lugar en que esta colocado **"el proceso electrónico de documentos"**, a continuación se exponen los principales avances.

El principal punto a ser considerado en el desarrollo de esta clase tecnología es la evolución dada, en la cual se involucra la parte del medio físico (hardware) y la parte que hace que este medio se utilice (software).

El proceso de documentos desde su inicio tuvo dos orientaciones básicas:

- Militar
- Orientado al negocio

El proceso de la información computarizada se introduce en el ambiente de negocios en los años 50s, y desde entonces cada año se hacen miles de nuevos desarrollos enfocados a la ayuda de la toma de decisiones.

Los desarrollos tecnológicos de manejo y control de la información se agrupan en cuatro grandes generaciones.

- La primera es la conocida por los procesos de datos, los cuales utilizando la computadora se hacían en forma de lote o "batch", es decir un programa entraba en el sistema y hasta que no terminaba no podía ejecutarse otro, este periodo abarca de mediados de los años 60s hasta principios de los años 70s. La operación de esta clase de computadoras era extremadamente compleja, el uso del proceso de datos utilizando estas primeras computadoras solamente podía ser para compañías con un alto poder económico debido a que el precio era muy alto.
- La segunda se define por el procesamiento en línea, el cual permitía procesar varios programas al mismo tiempo, debido al proceso de diferentes tareas a la vez conocido también como multiproceso o multitarea, de igual forma había un cambio para la operación de las computadoras, se hacía de una manera menos complicada que las computadoras que procesaban en lote, en este periodo se tiene una reducción de espacio físico de las computadoras y un ahorro en el consumo de energía eléctrica, sin embargo las computadoras seguían siendo muy complejas y caras, esta generación abarca de principios de los 70s a hasta principios de los 80s.

- La tercera generación conocida por la fabricación y uso de las computadoras personales introduce el uso de procesadores de texto y de las primera gráficas, la tecnología hace que las computadoras se conviertan en aparatos más accesibles a las personas, su operación se hace sencilla, esta generación inicia a principios de los 80s.
- La cuarta generación en la cual se hace la introducción el uso del manejo de documentos electrónicos como imágenes, es decir se habilita a la computadora para poder manejar la fotografía de documentos tales como: dibujos, logos, huellas digitales, manejo de documentos enviados por fax, es decir, cualquier información que se gráfica y que no se pueda representar en la computadora por medio de símbolos previamente definidos, esta generación inicia a finales de los 80s de una manera comercial.

En la figura No. 1, muestra la evolución de estas generaciones.

#### EVOLUCION DEL PROCESO DE INFORMACION

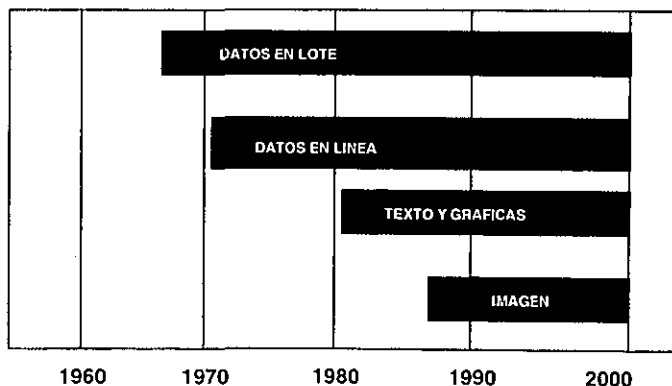


Figura 1 Evolución del proceso de información

### 1.1.1 El problema del costo

Una vez superado el problema tecnológico al poder utilizar documentos dentro de una computadora, nos enfrentamos a otro problema el cual es, el hacer que las compañías y las personas puedan tener a su alcance esta clase de tecnología.

Esto durante muchos años estuvo presente el problema del costo, desde la década de los años 70s ya se tenían en planes el desarrollo de sistemas de manejo electrónico de documentos, solo que resultaba muy caro el uso de esta clase de sistemas ya que la tecnología continuaba siendo muy cara.

Dentro de los problemas que se presentaban el más significativo era el tamaño tan grande del registro, resultado de la conversión de un documento de papel el cual podía ser: una acta constitutiva, un dibujo, una acta de nacimiento, una fotografía, etc., en un **documento electrónico** dentro de la computadora, teniendo como resultado un alto costo en el mantenimiento de los sistemas de manejo electrónico de documentos.

Para explicar como fue posible la introducción de la imagen de un documento en la computadora, es necesario primero entender como es que uno puede manejar documentos de tipo texto en un sistema de computo,

Para explicar esto debe de quedar completamente claro que cada una de las letras y símbolos que uno digita están de alguna manera definidos en la computadora, es decir si se digita la letra "A", existe una representación en la computadora de la letra "A", la cual puede ser de diferente tipo o tamaño y siempre será la letra "A".

Sin embargo, cuando se quiere tener la presentación de la imagen fiel de un documento en la computadora es necesario obtener la fotografía del documento, dentro de la computadora al captar una imagen se hace un "barrido" de la imagen, es decir se lee renglón por renglón del documento y se hace una conversión de esta información en formato que la computadora entienda, ayudándonos con algoritmos de conversión de imágenes de documentos a documentos electrónicos, estos algoritmos generan un registro en la computadora, el cual nos dice exactamente como es este documento electrónico.

Ahora bien este registro puede llegar a ocupar tamaños muy grandes de almacenamiento, por esta razón en los años 70s, el uso de estos sistemas se colocó en una **tecnología fuera de precio**.

### 1.1.2 Avances tecnológicos

A mediados de los años 80s, numerosos avances de la tecnología hicieron económicamente factibles el proceso de las imágenes de los documentos de manera electrónica, por lo tanto da inicio al uso comercial de los sistemas de

manejo electrónico de documentos, por mencionar los avances mas importantes tenemos los siguientes:

- Las estaciones de trabajo
- El uso de las redes
- El almacenamiento óptico.

Las **estaciones de trabajo** las cuales son el medio por el cual nos permite trabajar con las imágenes electrónicas mediante un proceso en esta estación, utilizando programas y/o tarjetas adaptadoras especialmente diseñadas para el manejo de imágenes electrónicas, se inicia la construcción de este clase de tecnología haciendo que estas estaciones de trabajo se basen en las computadoras personales, por consiguiente se hace accesible el precio al uso de esta tecnología.

El **uso de las redes** permite:

- Compartir la información
- Trasladar los documentos de una manera rápida entre sistemas de este tipo.
- Seguridad en el envío y recepción de la información.

El desarrollo del **almacenamiento óptico** se considera como el más importante, ya que nos permite tener documentos electrónicos, en un medio diseñado especialmente para esta clase de tecnología a un precio mucho más accesible, que tener que almacenarlo en dispositivos como el disco magnético, en consecuencia la aparición del disco óptico realiza un cambio radical en el manejo electrónico de documentos.

Continuando con el tema del almacenamiento, el disco óptico tiene la capacidad de almacenar en un 10% de espacio la misma cantidad de datos que un disco magnético, por tal motivo la reducción considerable de precio en su uso (ya que el almacenamiento en disco magnético es 10 veces más caro que el almacenamiento en disco óptico), además de la durabilidad de los discos ópticos la cual excede de los 30 años.

Un tema que no se debe olvidar es el manejo de esta información, los sistemas de software que hacen uso de los documentos electrónicos, deben de contar con la particularidad de **reducir el tamaño** de los registros de las imágenes electrónicas, en promedio los sistemas de manejo electrónico de documentos reducen el tamaño de los registro de los documentos electrónicos en promedio de 10 a 1 o menos.

Uno de los **invidores** que tuvo la tecnología de manejo electrónico de documentos fue, en los inicios de los años 80s la mayoría de los profesionales en el proceso de datos calificaron al proceso electrónico de documentos como, "El microfilm electrónico", confinando a esta tecnología a una perspectiva limitada en el manejo de los registros, con pocas excepciones la mayoría de los vendedores de computadoras ignoraron su potencial.

### **1.1.3 Los proveedores y la asociación del manejo de la información e imágenes**

Los primero proveedores de la tecnología de manejo electrónico de documentos que se inician en esta tecnología son los siguientes:

- Corporación FileNet
- Corporación IBM
- Wang

Por mencionar algunas.

Ted Smith funda la corporación **FileNet** en 1982 con un capital inicial de cuatro millones de dólares.

En 1985 Ted Smith y la corporación FileNet instalan el primer sistema prototipo de manejo electrónico de documentos, este sistema brindaba apoyo a las investigaciones, de la fundación del transporte internacional de la seguridad del Banco Nacional del Pacífico en Estados Unidos de América, la cual manejaba más de 45 millones de documentos.

Después de 5 años el prototipo tenía más de 325 reproducciones en otras compañías, por consiguiente la corporación FileNet creció vendiendo 100 millones de dólares anuales.

En 1989 la corporación FileNet obtuvo el premio de satisfacción de clientes otorgado por la asociación DataPro (DataPro es la asociación mas reconocida en conocimiento de los proveedores de manejo de documentos) y AIIM (Association of Information and Image Management - Asociación del manejo de la información e imagen) .

Así como la corporación FileNet surgieron otros proveedores de hardware, software y servicios para el manejo de los documentos electrónicos.

En 1990 **AIIM** (Association of Information and Image Management - Asociación del manejo de la información e imagen) tenía aproximadamente 500 miembros incluyendo a los mayores fabricantes de hardware y telecomunicaciones, en los que se incluyen:

- Corporación IBM
- Corporación Eastman Kodak
- Corporación Digital Equipment
- Corporación Wang
- Corporación Unisys
- Corporación Hewlett-Packard
- Corporación NCR
- Corporación LasserData

En el primer año de operaciones en este campo la corporación **IBM** hace ventas por 300 millones de dólares.

En 1986, 1.6 billones de dólares fueron invertidos en sistemas de manejo electrónico de documentos.

En 1995, 17 billones de dólares se invirtieron en sistemas de manejo electrónico de documentos.

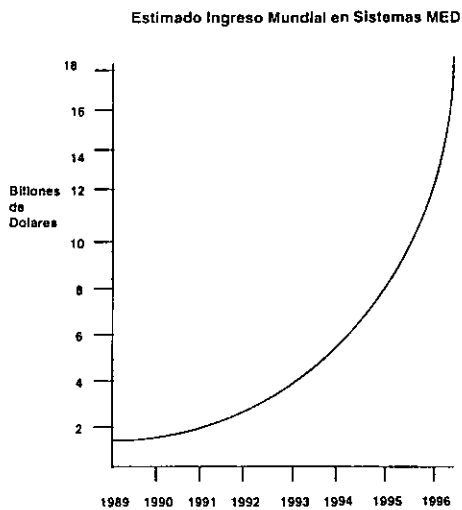


Figura 2 Estimación de oportunidad mundial en los sistemas de manejo electrónico de documentos.



## 1.2 Definición del manejo electrónico de documentos

Para poder llegar a una definición del manejo electrónico de documentos, se deben de tomar en cuenta como trabajan los documentos en los sistemas tradicionales así como explicar los términos vinculados directamente al concepto de manejo electrónico de documentos.

### 1.2.1 El manejo de documentos tradicional

Al proceso tradicional de los documentos en papel que normalmente se hace en las compañías, le llamaremos **manejo de documentos manual**, en esta clase de proceso tenemos etapas como son:

- Recepción de documentos
- Revisión del documento
- Envío al destinatario
- Procesamiento del documento
- Almacenamiento
- Eliminación

Al trabajar con los documentos con un sistema manual y al llegar el momento de recuperar el documento del archivo, el tiempo puede ser desde minutos, horas, días, semanas, etc. ya que a menudo el archivo se encuentra lejos del escritorio del usuario, además depende de muchos otros factores como son:

- Si el documento se ha almacenado en forma incorrecta
- Si existe una metodología de almacenamiento de documentos
- Si ella persona encarga esta disponible
- Si el documento fuera a ser procesado por varias personas, se tendría que hacer lo siguiente:
  - i) Copias
  - ii) Distribuir las
  - iii) Revisar cada modificación
  - iv) Almacenado

El proceso que se esta haciendo al documento puede quedar paralizado hasta que se localiza el documento y en algunas ocasiones el documento no es encontrado.

La operación del proceso manual nos lleva a:

- Tener retraso
- Copias adicionales
- Alto costo de almacenamiento
- Tiempo de nuestro personal

Dándonos como consecuencia en un **bajo rendimiento de la empresa.**

Estos son algunos de los problemas de una empresa que utiliza un sistema de almacenamiento manual:

Cuando los documentos son almacenados en un archivo lejano o incluso en el escritorio de alguna otra persona, el tiempo aumenta para responder la solicitud.

El tiempo que se toma en responder al cliente debe ser mínimo.

Un aspecto de especial importancia es la cuestión de **seguridad e integridad de la información** cuando se reproduce una circulación o se trabaja con los documentos originales por personal que no debería de tener acceso a este.

### Forma tradicional de manejo de documentos

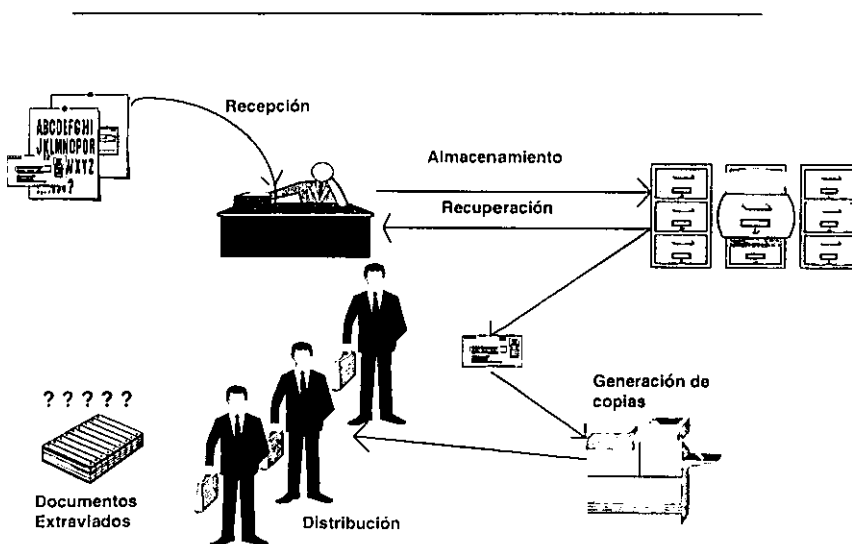


Figura 3 Flujo tradicional de documentos de una empresa.

Así, mientras más documentos se manejen y se tenga una pobre política de manejo de documentos y los controles sean mínimos, repercutirá en un desgaste de la empresa, teniendo como consecuencia una no óptima operación.

### 1.2.2 La información codificada y la información no codificada

La información codificada se define como, la información la cuál es manipulada por una computadora como lo son:

- Los textos
- Los números
- Las gráficas

La información no-codificada es aquella la cuál no puede ser manipulada por la computadora, a esta información se le llama **objeto imagen**, la mayoría de la información no-codificada esta forma de:

- Firmas
- Fotografías
- Dibujos
- Sellos
- Etcétera

U otro tipo de información que no puede ser procesada por sistemas de computo tradicionales, es decir no se tiene una representatividad dentro de la computadora la como lo son los números y las letras.

Una vez explicado estos dos conceptos podemos definir el proceso electrónico de documentos como:

La utilización de información no-codificada dentro de un sistema de computo, la cual involucra las siguientes etapas:

- Introducción
- Manejo
- Selección
- Almacenamiento
- Explotación

Para lo cual el procesamiento de manejo electrónico de documentos cuenta con herramientas las cuales nos sirven para:

- Capturar de información no-codificada
- Almacénala
- Recupera
- Visualizarla
- Distribuir la

De la misma manera que la información codificada.

### 1.2.3 El objeto imagen o archivo de información no codificada

El objeto imagen o archivo de información no-codificada conserva las características de la imagen del documento en papel, es decir, toma una fotografía al documento en cuestión.

Cuando se capta un objeto imagen o documento no-codificado, se le clasifica y se almacena para su posterior recuperación y manejo, es decir se le asigna una identificación al documento no- codificado.

A esta clasificación la llamaremos el índice o campo llave, el índice puede ser un o mas campos con lo cual identificamos al documento, esta definición de los campos llave depende de las necesidades y requerimientos de cada sistema de manejo electrónico de documentos.

**El objeto imagen es un mapa de la información visual del documento**, es creado con una serie de líneas de barrido del documento en papel, cada una de estas líneas contiene un conjunto de puntos que representan una pequeña parte del objeto imagen, estos pequeños puntos se denominan *elementos de la imagen* o *PELS*.

El **elemento de la imagen** es la unidad básica de un objeto de tipo imagen y esta representado por uno o más **bits**.

El elemento de la imagen tiene un valor, este se representa mediante el valor cero el cual representa el color blanco o el valor uno el cual representa el color negro, esto se conoce como imagen **binivel blanco y negro** ,la cual es la forma de objeto de tipo imagen más común que se maneja en la actualidad.

El proceso de manejo electrónico de documentos necesita una buena capacidad de almacenamiento, la razón más importante son los objeto imagen, los cuales son mucho más grandes que los documentos normales de datos codificados, un ejemplo es el archivo de datos codificados de una página de texto el cual utiliza un almacenamiento aproximado de 2,000 bytes (un byte está formado por una serie de 8 bits), en comparación de un documento imagen el cual ocupa un promedio de 50,000 bytes.

## 1.2.4 Resolución

**La definición o resolución** de una imagen se mide por el número de elementos de la imagen (*pels*) que hay en cada unidad de área (1 pulgada X 1 pulgada).

Al igual que la imagen que aparece en la pantalla del televisor está formada por muchos puntos pequeños, un objeto imagen está formado por un conjunto de *pels* que se relacionan directamente con la imagen del documento que representa.

En el manejo electrónico de documentos existen técnicas de **compresión del documento imagen** la cual consiste en reducir su tamaño.

Dentro de los algoritmos existentes hay una gran variedad, los cuales son utilizados dependiendo del uso de la patente.

Por mencionar un ejemplo tenemos un objeto imagen producido por la captura de una página normal de texto, en vez de utilizar un almacenamiento de 1,000,000 bytes por medio de una buena técnica de compresión puede alcanzar un tamaño de 50,000 bytes.

Una explicación sencilla de como un proceso de compresión funciona es el barrido por renglón del documento eliminando los espacios en blanco y/o negros no utilizados o si existiera una serie de puntos blancos o negros seguidos se hace una marca indicando esto, las imágenes que aun con las técnicas de compresión no reducen su cantidad de almacenamiento, son aquellas que tiene puntos o espacios negros seguidos de blancos o viceversa.

Así es como las técnicas de compresión hacen una aportación de mucha ayuda ya que al reducir el número de bytes hace posible el decrementar los costos de almacenamiento así como tener una comunicación rápida, confiable, todo esto nos lleva a un **mejor precio** de los sistemas de manejo electrónico de documentos.

Llevado a la practica dentro de una empresa hace la diferencia en tener los documentos localizados en cuestión de segundos o minutos en lugar de horas, días o semanas, proporcionando eficiencia a la empresa, viéndose reflejada en un mejor servicio y mayor captación de clientes.

La comparación entre los datos tradicionales y el objeto imagen con un sistema de manejo electrónico de documentos se ilustran en la figura 4.

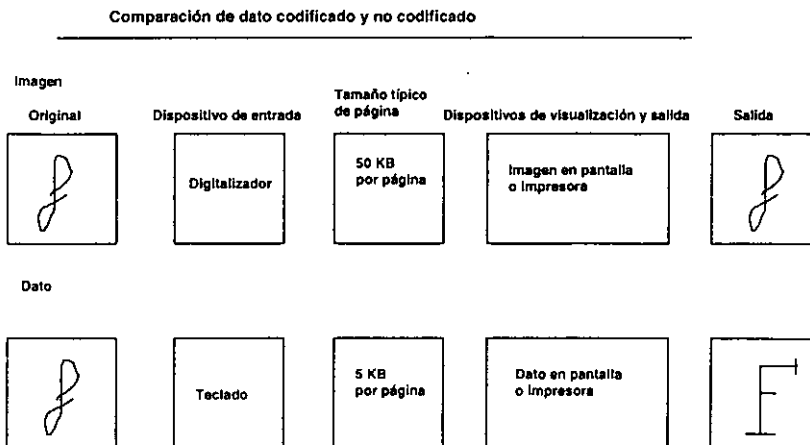


Figura 4 Comparación entre el objeto imagen y los datos tradicionales.

### 1.2.5 Almacenamiento

Una de las partes fundamentales de los sistemas de manejo electrónico de documentos es el almacenamiento, como ya se menciono los documentos electrónicos al tener un tamaño mucho mayor al ocupado normalmente por documentos tipo texto hacen al sistema de manejo electrónico de documentos caro comparado con los sistemas que solo manejan texto.

El sistema de manejo electrónico de documentos utiliza la tecnología del objeto imagen o información no-codificada para almacenar información.

El sistema de manejo electrónico de documentos proporciona la capacidad de almacenamiento que se necesita para soportar el proceso de un gran volumen de documentos electrónicos (objeto imagen), con la ayuda de las técnicas de compresión y con la tecnología de almacenamiento óptico.

La tecnología de almacenamiento óptico esta diseñada específicamente para el manejo de documentos electrónicos, al ser un medio de almacenamiento de gran volumen a un precio competitivo, nos permite ser el medio ideal para poder guardar los objetos imagen.

Haciendo la comparación entre un almacenamiento óptico y un almacenamiento de tipo directo es decir un disco magnético se tienen las siguientes ventajas:

- Capacidad de almacenamiento
- Tipo de tecnología utilizada
- Velocidad de acceso
- Precio

La tecnología de almacenamiento óptico nos permite contar con la posibilidad de almacenar en un disco óptico de 2.6 Gigabytes (2'600,000,000 bytes) 50,000. paginas de documentos, este medio ópticos por lo general se agrupan en bibliotecas ópticas, estas bibliotecas ópticas contiene más de un disco óptico y tiene el mecanismo parecido a las rocolas también llamadas "jukebox", las cuales tienen diferentes capacidades de almacenamiento que pueden ser de 400,000., 800,000., 1'600,000. o de más paginas de documentos imágenes.

Los dispositivos ópticos manejan dos tipos de tecnología las cuales son:

- Tecnología que solo se graba un vez y se lee muchas (Write Once Read Many WORM)
- Tecnología re-escritable (Re-Writable)

La definición del uso de cada una de estas tecnología esta definida por los requerimientos de cada una de las empresas, por ejemplo el uso de la tecnología WORM se usa en dependencias como es el registro civil, una vez que una acta de nacimiento se registra no puede ser borrada, en cambio el uso de la tecnología re-escritable se usa para el manejo de manuales los cuales se actualizan regularmente.

La velocidad de lectura y escritura de la tecnología óptica es aproximadamente 10 veces más lenta que la tecnología utilizada en los discos magnéticos, esto define un propósito específico para esta clase de dispositivos y lo posicionan como la mejor opción utilizada para el manejo electrónico de documentos al no requerir un tiempo de respuesta primordial.

La definición del tipo de dispositivo, magnético u óptico a ser utilizado es, principalmente el **precio**, ya que al incrementar la capacidad de almacenamiento directo magnético el precio de la solución se incrementa de manera significativa y el beneficio no se justifica.

El aumento en el precio en almacenamiento óptico con respecto al almacenamiento magnético es aproximadamente tres veces más caro, y para esta clase de aplicaciones el cliente no justifica el uso únicamente de almacenamiento magnético.

### 1.2.6 Expedientes

Los expedientes agrupan los documentos de una forma lógica en el sistema manejo electrónico de documentos.

Un expediente consta de uno o más documentos electrónicos asociados con un identificador o índice es decir un campo llave para la localización del mismo.

Los documentos electrónicos al ser almacenados en expedientes pueden asignarse a las colas de trabajo definidas por el usuario para ser procesados.

A un usuario es posible hacerle una asignación, así todos los documentos que le pertenezcan quedarán disponibles al momento en que el usuario abra dicho expediente.

La posibilidad de procesar expedientes proporciona un mayor control y manejo de los documentos, automatiza los procesos que anteriormente necesitaban de asistencia manual.

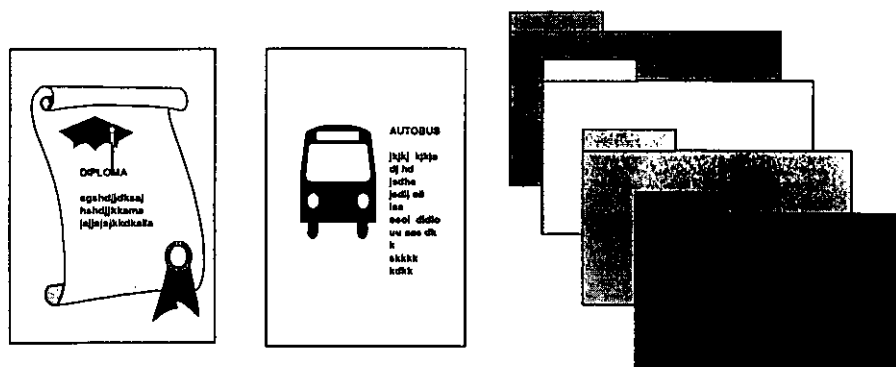


Figura 5 Expedientes y documentos

### 1.2.7 Archivos

Los archivos son una forma de agrupar los documentos y expedientes dentro de una gran área de almacenamiento.

Al procesar un archivo usando el sistema de manejo electrónico de documentos, los documentos que le pertenecen se almacenan en archivos electrónicos, en donde los documentos se localizan y se recuperan fácilmente.

Cada archivo electrónico tiene un identificado o índice, el usuario utiliza este identificador para poder obtener los documentos y los expedientes que necesita.



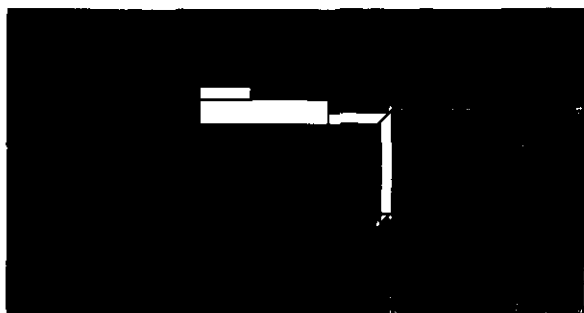


Figura 6 Archivos

### 1.2.8 Definición del sistema de manejo electrónico de documentos

**El sistema de manejo electrónico de documentos es un conjunto de programas teniendo un objetivo, el manejo y control de los documentos electrónicos en el sistema así como la interrelación que se tenga con lo usuarios, administrador y además sistemas involucrados con él.**

El sistema de manejo electrónico de documentos cubre un alto porcentaje de las posibilidades que normalmente en una empresa se pueden llegar a realizar con los documentos o expedientes en papel, como son:

- Turnar
- Añadir más documentos al expediente o archivo
- Dejar pendiente el expediente por falta de documentación
- Hacer anotaciones al documento
- Etcétera

Así como proveer un sistema para el manejo de documentos electrónicos, con esta clase de sistemas se realiza el movimiento de documentos que normalmente se hace con los documentos físicos, teniéndose el control y la información como son:

- En que etapa del proceso se encuentra el documento
- Quien es la persona responsable de darle continuidad
- Cuanto tiempo lleva el documento en tramite
- Las anotaciones adicionales escritas durante el proceso
- Etcétera

Los documentos se pueden procesar en las siguientes formas, dentro del sistema de manejo electrónico de documentos:

1. Expedientes
2. Archivos

3. Flujos de trabajo
4. Herramienta diseñador de flujo de trabajos

El sistema de manejo electrónico de documentos permite manejar más eficazmente la información de su empresa, haciendo uso de funciones como son:

- Archivar documentos
- Generar copias de seguridad
- Recuperar documentos
- Reducir extraordinariamente el espacio de almacenamiento.
- Definir flujo de documentos electrónicos

Así, al establecer una mayor seguridad para la información almacenada, se tiene un mejor control al acceso a los documentos.

Los sistemas de manejo electrónico de documentos permiten electrónicamente manipular los documentos teniendo funciones como son:

- Importar
- Indexar
- Almacenar
- Recuperar
- Consultar
- Procesar
- Distribuir
- Enviar fax e imprimir cualquier información de tipo no-codificada

Con un sistema de manejo electrónico de documentos, le resultará posible sustituir documentos impresos, como es el caso de la correspondencia, planos, cheques y fotografías, por medio de una imagen electrónica, el poder recuperar esta clase de documentos para su consulta y si es necesaria hacer una impresión.

El sistema de manejo electrónico tiene la capacidad de manipular confiable y eficientemente la cantidad de documentos que se requiera en la empresa, el sistema de manejo electrónico de documentos no tiene un máximo para el manejo de los documentos, la restricción es directamente el almacenamiento que se utilice.

El sistema de manejo electrónico de documentos a la vez que proporciona un medio eficaz para procesar la información no-codificada, ayuda a satisfacer rápidamente las necesidades de los clientes y a costearlas con eficacia ya que los beneficios son palpables y los resultados se pueden percibir en mediano y largo plazo.

Para utilizar un sistema de manejo electrónico de documentos no se necesita ser un especialista en informática, ya que sistema esta orientado al usuario final de una forma amigable además de que cuenta con la ayuda en cualquier momento

que se solicite, el sistemas de manejo electrónico de documentos está dirigido por menús y eso hace posible el ser utilizado por el personal que normalmente hace uso de los documentos en papel.

### **1.3 Necesidades del proceso electrónico de documentos.**

El sistema de manejo electrónico de documentos a diferencia de los sistemas de información tradicionales, tiene requerimientos orientados a manejo de un gran volumen de documentos e información no-codificada.

Los archivos que manejan los sistemas de información tradicionales, suelen ser de tipo:

- Datos
- Texto
- Gráficos

Estos contienen información codificada, el término codificada hace referencia a la información que el sistema sabe interpretarla, la mayoría de esos datos son alfanuméricos y pueden quedar en clave dentro del sistema, donde los programas los reciben y los procesan.

Dentro de los principales requerimientos para la utilización de un sistema de manejo electrónico de documentos son:

- Respuesta rápida a los clientes
- Control de un gran volumen de documentos
- Eficientar los proceso relacionados con los documentos
- Eficientar al personal involucrado en los procesos

El manejar diferentes archivos llamados de datos no-codificados, hace necesario un software especialmente diseñado al manejo de la información de datos no-codificados para poder:

- Almacenar
- Distribuir
- Procesar los documentos electrónicos

La información no-codificada esta en diferentes tipos como son:

- Firmas
- Notas manuscritas
- Logotipos
- Sellos de la compañía

- Etcétera

Estos documentos se caracterizan por su aspecto visual, por lo que no pueden codificarse alfanuméricamente como es el caso de los sistemas de información actuales, con el sistema de manejo electrónico de documentos los documentos son convertidos en archivos de información no-codificada dentro del sistema de computo, a partir de este momento se tiene disponible en línea para su correspondiente proceso dentro de la empresa.

### **1.3.1 Requerimientos para un sistema de manejo electrónico de documentos.**

Existen ciertas características que se deben de reunir, las cuales son la llave para que un sistema de manejo electrónico de documentos tenga el éxito esperado ya que la inversión que se hace es de considerarse y para tener una garantía de la buena inversión en la cual se va a incurrir.

Al cumplir con estos principales requerimientos podemos estar dentro de un margen de seguridad en el éxito de la inversión que se hace al incurrir en el uso de un sistema de manejo electrónico de documentos:

- Manejar los documentos de una forma más eficiente
- Dar respuesta rápida a tramites de los clientes
- Reducción de costos en tiempo del personal en busca de documentos.
- Eliminar espacio de almacenamiento de documentos
- Simplificar y optimizar los procesos que involucran documentos
- Alinear el manejo electrónico de documentos a la estrategia la compañía

El observar la gran cantidad de generación de documentos que cualquier empresa maneja diariamente, debido a la gran cantidad de datos que se requieren para satisfacer las necesidades de cada cliente, en el momento que se lo están solicitando y con exactitud, son factores que hacen la diferencia de una compañía que tiene utilidades a una que los tiene, estos puntos muchas veces son de vital importancia para conseguir los objetivos del negocio, estos son algunos ejemplos los cuales nos ayudan para poder comprender como el sistema de manejo electrónico de documentos, proporciona las herramientas para la mejor toma de decisiones.

## 1.4 Distribución y flujo de los documentos con el sistema de manejo electrónico de documentos

La distribución de los documentos con el sistema de manejo electrónico de documentos se define con los siguientes componentes:

Los documentos se distribuyen en los siguientes componentes:

1. Expedientes
2. Archivos

Así como se utilizan las siguientes herramientas para el flujo que se le define a cada documento

3. Flujos de trabajo
4. Herramienta diseñador de flujo de trabajos

### 1.4.1 Flujo de trabajos

El flujo de trabajos direcciona automáticamente los paquetes de trabajos a lo largo de una ruta definida, deteniéndose en los **puntos de decisión** a fin de recibir:

- Documentos
- Acciones
- Validaciones
- Aprobaciones
- Notas
- Etcétera

Dentro cada uno de los **puntos de decisión** existen las "**listas de acción**", estas describen las opciones disponibles en cada uno de los puntos y son definidas por el administrador.

El correo recibido puede asociarse a los **paquetes de trabajos** que se están procesando.

El flujo de trabajos elimina gran parte del trabajo manual necesario para procesar documentos individuales o grupos de documentos.

A lo largo de rutas paralelas de documentos se pueden combinar varios procesos, lo cual reduce el tiempo de espera.

Es decir el documento, expediente o archivo no necesita estar completamente en un punto y si es posible dividirlo para poder continuar el trabajo, el sistema de manejo electrónico de documentos tiene la posibilidad de hacerlo, teniendo una

reducción en el tiempo total del proceso del documento a lo largo del flujo de trabajos.

El flujo de trabajos se automatiza los procesos que realiza los documentos, el expedientes y el archivos.

Las empresas pueden trasladarse gradualmente desde los simples procesos de expedientes y archivos hasta la definición del "**flujo de trabajos**", orientado a tener un control de los documentos en el sistema de manejo electrónico de documentos.

El sistema de manejo electrónico de documentos que controla los expedientes permite establecer el flujo de trabajo mediante una serie de instrucciones.

La **herramienta diseñador del flujo de trabajos** permite crear los flujos de trabajo utilizando gráficos con el fin de definir el flujo comercial.

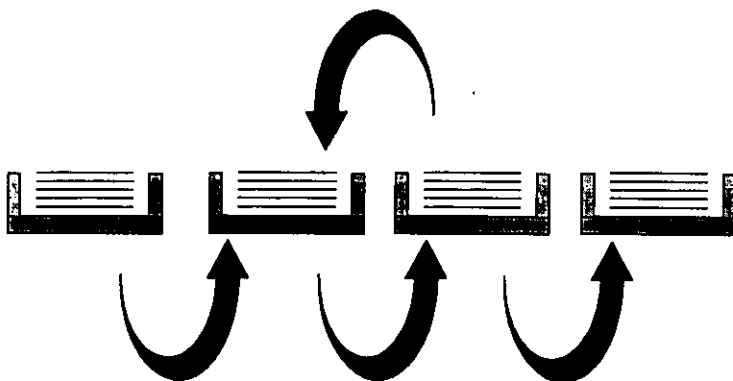


Figura 7 Flujo de trabajo

#### 1.4.2 Herramienta diseñador del flujo de trabajos

La herramienta **diseñador del flujo de trabajos** permite al administrador:

- Definir y actualizar las listas de acciones
- Áreas de trabajo
- Flujo de trabajo que se maneje en cualquier empresa
- Definir el control de trabajo e integrarlo dentro del flujo de trabajo.
- Utilizando un ambiente gráfico

El hecho de poder definir gráficamente el flujo de trabajo hace que el administrador del sistema pueda introducir la información sobre el proceso de trabajos mediante la utilización de iconos que representan:

- Áreas de trabajo
- Puntos de decisión
- Puntos de reunión

A través de la función para verificar el flujo de trabajo, el administrador del sistema pueden comprobar la terminación del flujo de trabajo y hacer una impresión del flujo.

En esta área se crea en forma gráfica el proceso de trabajo, compuestos por nodos y conectores que especificando los componentes del proceso e información sobre su direccionamiento.

La figura 8 muestra el área de trabajo de la herramienta diseñador de flujo de trabajos.



Figura 8 Área de trabajo de la herramienta diseñador de flujos de trabajo

Existen símbolos los cuales se utilizan para crear o modificar el diagrama de proceso de trabajo.

Las descripciones son las siguientes:



**Símbolo de inicio:** Comienza el flujo de trabajo indicando el modo en que inicia dicho proceso.



**Símbolo de trabajo:** Asocia una área de trabajo y una lista de acciones a un punto específico del flujo de trabajo, describe la ruta del trabajo a través del flujo.



**Símbolo de salida de usuario:** Hace que un flujo de trabajo pueda llamar a un programa de la línea de negocios (programa externo), en este momento, los valores del flujo de trabajo pueden pasarse al programa de la línea de negocios, y los valores de control del programa de la línea de negocios pueden regresar el control al flujo de trabajo.



**Símbolo de punto de decisión:** Selecciona un nuevo paso en el flujo del trabajo. Los puntos de decisión eligen el direccionamiento en base a la información de la aplicación de negocios del flujo de trabajo y la tecla de función que se haya seleccionado.



**Símbolo de punto de reunión:** Almacena información procedente de diferentes fuentes para poder distribuirla, un punto de almacenamiento retiene y controla lotes de trabajos que no pueden procesarse completamente hasta que se haya recibido más información al respecto.



**Símbolo de documento:** Representa un documento en el flujo de trabajo.



**Símbolo de valor a asignar:** Copia un valor dentro de una variable del proceso de trabajo, a dicha variable se le puede acceder posteriormente en el flujo de trabajo o por medio de un programa de salida de usuario.



**Símbolo de la cola:** Coloca un documento dentro de la cola del flujo de expedientes del sistema de manejo electrónico de documentos, se puede utilizar un documento de la cola para manejar las condiciones de excepción así como para finalizar el flujo de trabajo.





**Símbolo de cierre:** Cierra un documento y lo coloca en una cola cerrada.



**Símbolo de alto:** Detiene el proceso del trabajo y regresa el lote de trabajos a la biblioteca de documentos en el momento en que se detiene el proceso de la ruta.

—▶ **Símbolo de conector:** Une los símbolos para crear el diagrama completo de proceso del trabajo.

### 1.5 Administración del sistema de manejo electrónico de documentos.

Para un buen manejo del sistema de manejo electrónico de documentos es necesario contar con un administrador

Normalmente el administrador debe ser apoyado por el departamento de sistemas, ya que existen funciones específicas propias del departamento de sistemas como lo es: el hacer la copia de seguridad y recuperación de archivos, etcétera.

El administrador del sistema de manejo electrónico de documentos no necesariamente debe tener el mismo perfil que una persona de sistemas tiene, el perfil debe ser el de un administrador del proceso normal con papel y siempre debe de contar con el apoyo del personal de sistemas.

El administrador del sistema de manejo electrónico de documentos garantiza la correcta operación, al contar con herramientas diseñadas especialmente para mejorar la operación del administrador.

Las principales funciones de un administrador del sistema de manejo electrónico de documentos son:

- El manejo de documentos
- La seguridad del sistema
- Controlar el proceso de producción
- Recuperar información
- El proceso de la copia de seguridad

### 1.5.1 Manejo de documentos

Dentro del sistema de manejo electrónico de documentos, se proporcionan funciones para facilitar la obtención de información acerca de todos los documentos electrónicos en el sistema, como son:

- Consultar estadísticas en función del número y tamaño de los documentos
- Listar nombres y descripción de los archivos
- Consultar lista de volúmenes ópticos disponibles

Al obtener esta información se pueden hacer correcciones al sistema así como predecir el crecimiento que tendrá.

### 1.5.2 Seguridad del sistema

Al tener un sistema de manejo electrónico de documentos se debe de tener un sistema de seguridad de acuerdo al esta clase de sistemas.

La **seguridad** en esta clase de sistemas es realmente importante ya que va de por medio la calidad de la información que se este procesando.

Las funciones de seguridad del sistema de manejo electrónico de documentos brinda dispositivos relacionados al acceso y utilización, es decir se puede conceder autorización a varios grupos del personal con funciones como son:

- Definir por tipo de documento o archivos características
- Añadir usuarios del sistema
- Suprimir usuarios del sistema
- Asignar nivel de seguridad por usuario o grupo

### 1.5.3 El proceso de formatos

El sistema de manejo electrónico de documentos proporciona un modo para adaptar la producción de formas a las necesidades de cada empresa:

Para lo cual se cuentan con funciones como son:

- La producción de formatos pre impresos
- Introducir datos de un usuario.
- Crear nuevos formatos.
- Fusionar los datos del sistema a formatos.

#### 1.5.4 Recuperar información

Al almacenar grandes cantidades de documentos en los sistemas tradicionales se va convirtiendo en un problema a medida que los documentos crecen.

Con un sistema de manejo electrónico de documentos, el problema **recuperación de documentos** se minimizan, ya que se cuentan con diferentes formas de recuperar la información esta recuperación puede ser:

- Con la identificación de un documento
- Búsqueda por expediente
- Búsqueda por archivo

Se puede almacenar documentos de forma permanente en una biblioteca óptica la cual proporciona un acceso más rápido, en comparación con la cinta magnética o los métodos tradicionales, como el papel, microfilm o microficha.

#### 1.5.5 El proceso copia de seguridad

Existen procesos de ayuda en caso de tener algún problema con el sistema, como en el **proceso copia de seguridad** se tiene opciones como son:

- Por expediente
- Por archivo
- Todos los archivos
- La definición completa del sistema (usuarios, archivos, niveles de seguridad, etcétera.)

Este proceso está programado para ser ejecutado manual o automáticamente, se define el periodo y la información a ser almacenada (documentos, archivos, sistema, etcétera.)

Se recomienda tener la copia en un lugar seguro.

#### 1.5.6 Las salidas de usuario

Las salidas de usuario son opciones que existen en diferentes funciones, estas opciones sirven para ceder el control del flujo del programa a otra rutina la cual esta fuera del sistema de manejo electrónico de documentos.

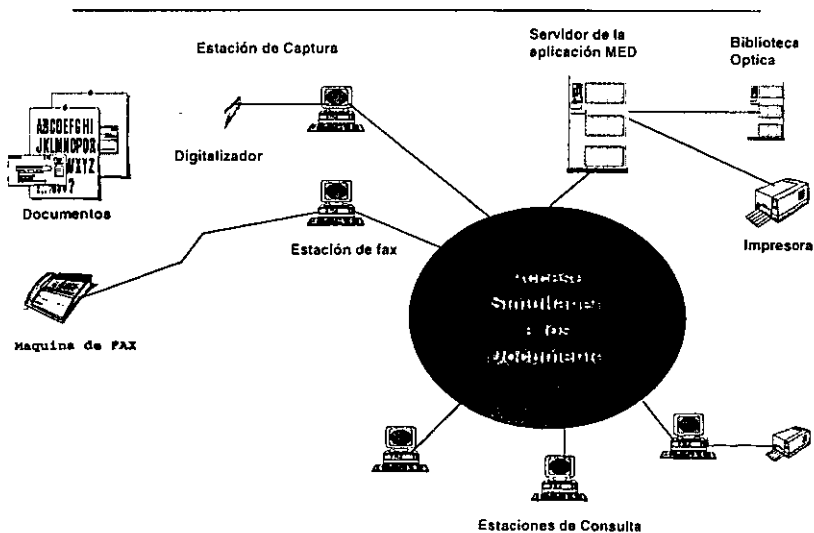
## Capítulo 2. Visión general de los componentes del manejo electrónico de documentos

Este capítulo muestra las **principales funciones** del sistema de manejo electrónico de documentos, su utilización y las **principales tareas** que realiza un administrador del sistema de manejo electrónico de documentos.

Los procesos descritos son:

1. Captura de documentos al sistema de manejo electrónico de documentos
2. Identificación de documentos
3. Proceso del documento electrónico
4. Proceso de expedientes electrónicos
5. Proceso de archivos electrónicos
6. Manejo del flujo de los documentos electrónicos
7. Funciones adicionales al sistema de manejo electrónico de documentos
8. Hardware utilizado para el manejo electrónico de documentos
9. Tareas del administrador del sistema

Flujo de documentos con el sistema MED



## 2.1 Proceso de entrada

Uno de los componentes de un sistema de manejo electrónico de documentos es la **captura de los documentos**, la cual se hace desde una estación de trabajo, que debe de contar con los dispositivos propios de una estación de captura como se explica a detalle.

La captura es la entrada al sistema de manejo electrónico de documentos, esta captura depende de la fuente del documento a ser introducido al sistema, la cual puede ser:

- Papel
- Documento transmitido desde un dispositivo remoto como puede ser un documento enviado vía fax
- Documento dentro de la computadora es decir documento de tipo texto usado con un procesador de palabras, hoja de calculo, etcétera

Dependiendo del origen del documento se utiliza su correspondiente herramienta, por ejemplo:

Si el documento esta en forma de papel se utiliza un **scanner o digitalizador** de documentos el cual es un dispositivo que tiene la función de captar la imagen del documento que puede ser de forma manual o automática, para lo cual es necesaria una estación de captura de documentos esta debe de contar con los dispositivos propios de una estación de captura como se explicara a detalle en el punto 2.1.3

El proceso de entrada cuenta con las siguientes funciones:

1. Captura de documentos
  - Captura manual
  - Captura automática
  - Importación y exportación
  - Soporte de fax
2. Entrada e indexación de documentos electrónicos en un expediente o archivo
3. Identificación del documento
4. Entrada de datos e indexación automática mediante OCR
5. Importación de documentos

### 2.1.1 Captura de documentos

Lo primero es hacer la selección y preparación del documento a ser capturado,

Esta captura se hace utilizando un digitalizador o scanner, el sistema de manejo electrónico de documentos almacena el documento electrónico en un dispositivo magnético de **acceso directo** o disco magnético como comúnmente se le conoce al cual le llamaremos DASD (Direct Access Storage Device que traducido es Dispositivo de almacenamiento de acceso directo), desde el cual se puede enviar una copia permanente al almacenamiento óptico.

Si se tiene un requerimiento de captura de documentos a una gran velocidad hay una opción disponible llamada captura de alta velocidad.

Si el documento esta en forma de papel se utiliza un scanner o digitalizador de documentos el cual es un dispositivo que tiene la función de captar la imagen del documento manual o automático

La captura de documentos se puede dividir en las siguientes formas:

- i. Captura Manual
- ii. Captura Automática
- iii. Importación y exportación
- iv. Soporte de Fax

### **2.1.2 Captura manual de documentos**

Se puede realizar desde cualquier estación de trabajo provista por un digitalizador o scanner, introduciendo las hojas de papel en el mismo.

Esta estación cuenta con un monitor, en el cual se visualiza la página captada ya convertida en objeto imagen, si la calidad de la imagen no parece aceptable, se hace un ajuste a el digitalizador y se repite la operación.

Este tipo de captura tiene mucha intervención humana ya que el operador tiene que validar si se hizo una captura correcta.

### **2.1.3 La estación de trabajo de digitalización**

La estación de trabajo de digitalización esta equipada con una computadora personal, un monitor y un digitalizador de documentos para tamaño carta u oficio conocido también con el nombre de "scanner" por su procedencia del idioma ingles.

La estación de trabajo con un digitalizador, es para aquellos usuarios que captan todos los documentos que se reciben diariamente y los convierten a documentos electrónicos.

La figura 9 muestra la configuración de una estación de trabajo de digitalización.

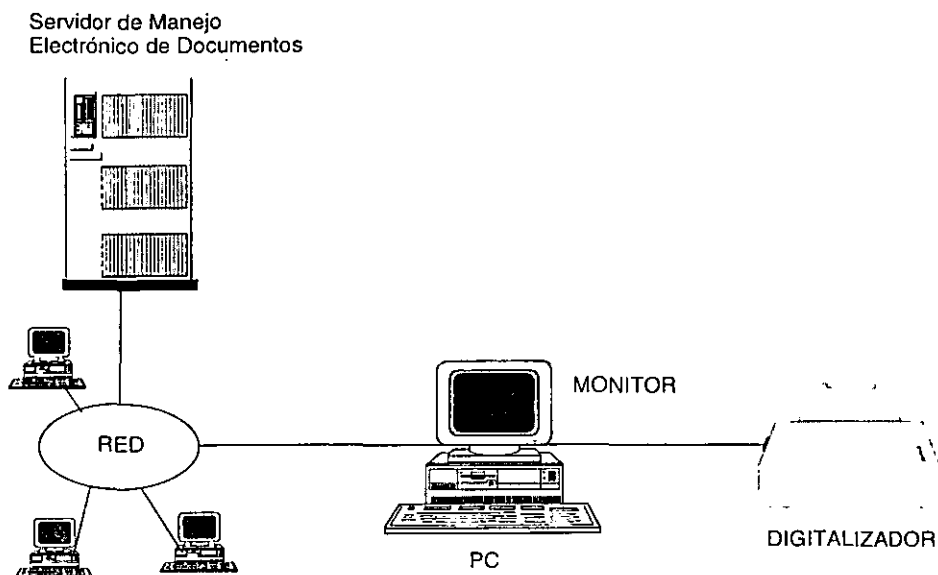


Figura 9 Estación de trabajo de digitalización

### 2.1.4 Captura automática de documentos

Se utiliza con un digitalizador o scanner de alta velocidad, al mismo tiempo que capta la imagen del documento mediante una función se hace la indexación del documento utilizando el reconocimiento de caracteres ópticos o reconocimiento de código de barras, de una manera rápida y con una intervención mínima de operación humana.

En este caso la mayor parte del trabajo lo desarrolla la estación de trabajo, ayudado por herramientas de reconocimiento de caracteres ópticos.

### 2.1.6 Función del fax

El sistema de manejo electrónico de documentos permite recibir y transmitir documentos de fax.

Este recurso permite colocar rápidamente un documento electrónico en una ubicación remota, ahorrando tiempo en este proceso, ya que no es necesario obtener una copia impresa del documento y posteriormente enviarlo vía fax.

Además de transmitir por fax los documentos electrónicos que están pendientes, se puede recibir por fax los documentos de entrada al proceso de manejo electrónico de documentos.

Esta utilidad proporciona un modo adicional de capturar documentos al sistema de manejo electrónico de documentos.

### **Transmisión de fax**

La utilización del fax, puede llevar a cabo envíos de documentos vía fax directamente a dispositivos de fax que actualmente operan en el mercado, utilizando opciones del sistema de manejo electrónico de documentos.

También la recepción de documentos vía un controlador de fax.

Cuando en un documento se necesita rápidamente en una ubicación remota, se puede utilizar la transmisión del documento electrónico, directamente desde el sistema de manejo electrónico de documentos, a la máquina de fax remota compatible con el grupo 3 de la fabricación estándar.

Existe la opción dentro del envío de documentos vía fax de contar con un servidor de fax.

Con el dispositivo servidor de fax se consigue recuperar y transmitir el documento.

Dentro de las ventajas tenemos el enviar los documentos directamente desde el sistema de manejo electrónico de documentos.

Los documentos electrónicos se reciben en el servidor de fax, se almacenan en el sistema de manejo electrónico de documentos en un expediente electrónico llamado "**Entrada de fax**" y finalmente se colocan en una cola para su posterior consulta.

### **Trabajar con los documentos fax de entrada**

Al trabajar con los documentos **fax de entrada**, podemos modificar transmisiones de fax recibidas recientemente antes de que se importen al sistema de manejo electrónico de documentos, como son:

- La visualización de la transmisión de fax de entrada
- El desglosar una transmisión múltiple de documentos en documentos separados
- El proporcionar la información sobre los documentos que han de indexarse y borrarse de la cola de transmisión



## **Trabajar con los documentos fax de salida**

Al trabajar con los documentos envío de fax, podemos manipular los documentos que se encuentran en la cola para la transmisión.

Dentro del servidor de fax, disponemos de las siguientes funciones:

- Visualizar la lista de transmisiones de fax de salida
- Visualizar y actualizar la información destino de una transmisión
- Visualizar y actualizar la información sobre los documentos que hay en una transmisión de fax o documentos individuales de una transmisión

## **Soporte de fax**

El componente opcional de fax, incluye el controlador y el programa para el soporte de fax, este producto permite enviar y recibir faxes utilizando los protocolos de comunicación estándar usados por las máquinas de fax , como por ejemplo tenemos el grupo G3.

La aplicación de soporte de fax se instala en un servidor utilizado para la transmisión y recibo de faxes, el cual puede estar dedicado y es controlado por el sistema de manejo electrónico de documentos, adicionalmente se puede soportar múltiples estaciones de trabajo de fax conectadas en la red de área local o LAN (Local Area Network).

El controlador de fax intercambia información tanto con el sistema de manejo electrónico de documentos como con la red pública de teléfonos, a fin de enviar y recibir información desde dispositivos de fax compatibles.

El soporte de fax permite determinar la utilización de las funciones en los siguientes modos:

- Sólo recibir
- Sólo enviar
- Enviar y recibir

La función para enviar un fax le permite enviar un documento desde una cola de salida del sistema manejo electrónico de documentos hasta una máquina de fax.

La función para recibir un fax le permite recibir una transmisión desde una maquina de fax.

El sistema de manejo electrónico de documentos proporciona una utilidad para almacenar los datos y archivarlos en un expediente, así como una función para poder imprimir un documento que se haya recibido.

La figura 10 muestra la configuración de una solución de manejo electrónico de documentos con entrada y salida de documentos vía FAX.

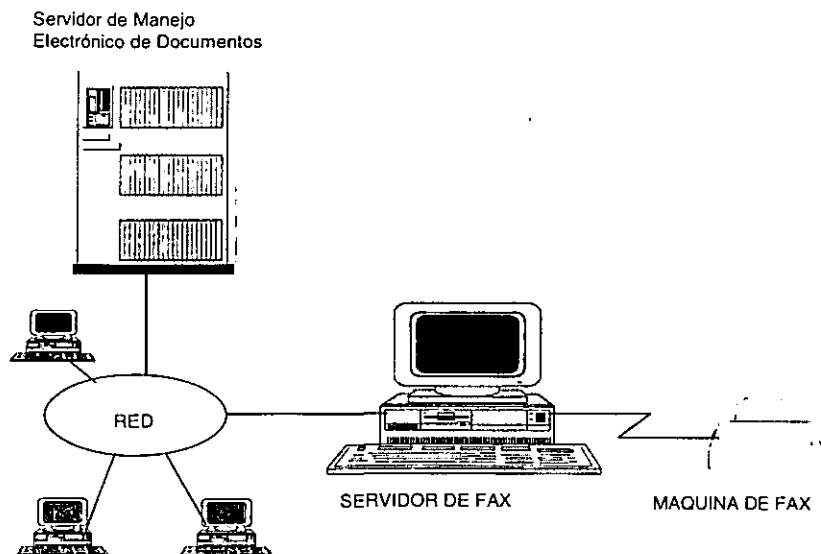


Figura 10 Servidor de FAX (envío y recepción)

### 2.1.7 Indexación de documentos

Una vez que el documento imagen esta dentro del sistema de manejo electrónico de documentos, se inicia un segundo proceso el cual consiste en asignarle un identificador a los documentos.

Este proceso se utiliza para proporcionar a los documentos capturados, importados o recibidos vía fax, un identificador para poder ser recuperados y procesados dentro del sistema de manejo electrónico de documentos.

Este identificador nos permite adicionar el documentos imagen a expedientes y archivos electrónicos.

Cualquier documento que entre en el sistema debe ser identificado, obteniendo con esto una valiosa información sobre la localización del documento, la cual se utilizara al almacenarlo y localizarlo cada vez que sea necesario.

Existe también otra forma de indexar el documento que es por medio del reconocimiento de caracteres ópticos el cual hace la indexación de manera automática.

La indexación es el segundo paso que debe de hacerse a cada uno de los documentos que ingresan al sistema de manejo electrónico de documentos y puede ser :

- Manual
- Automática,

Dentro de la indexación podemos asignar los documentos a expediente o archivos para ir complementando estos.

La indexación de los documentos en un expediente o archivo es el proceso de proporcionar valores a los campos llaves definidos para el expediente o archivo, así como también se puede hacer relaciones con otros expedientes y/o archivos.

### **El proceso de indexación**

Una vez que el documento esta dentro del sistema manejo electrónico de documentos, permanecerá en una cola, de aquí se toma el documento y se selecciona el tipo de documento al cual pertenece, el tipo de documento tiene definido **índices o campos llave**, estos deben de ser llenado con los valores del documento los cuales pueden se únicos, si un documento pertenece a un expediente ya existente dentro del sistema, al darle los valores en los índices se añade de manera automática al expediente en cuestión.

Con la captura de alta velocidad se utiliza la indexación también de alta velocidad, el cual procesa todos los documentos que hay en cola para capturarlos e indexarlos a través del digitalizador de alta velocidad.

#### **2.1.8 Indexación automática utilizando el reconocimiento óptico de caracteres**

La entrada de datos con indexación automática comienza con la captura del documento como objeto imagen mediante un dispositivo como puede ser el digitalizador o scanner.

Dentro del proceso de indexación automática utilizando el reconocimiento de caracteres ópticos u OCR (Optical Character Recognition).

Lo primero es definir el formato de datos en la primera página del documento, la cual sirve para leer los campos llave de cada uno de los documentos y segundo para separar donde termina un documento y donde comienza otro.

El formato debe ser definido previamente utilizando el programa de reconocimiento de caracteres ópticos el cual pertenece al sistema de manejo electrónico de documentos.

A la hora de definir en el sistema el formato la cual se le llama "formato maestro", se debe examinar el objeto imagen del formato captado para asegurarse de que en el mismo no aparecen líneas truncadas, líneas extrañas o marcas raras que hayan sido introducidas por el digitalizador.

Existen funciones de definición de datos, las cuales personalizan el reconocimiento del proceso de los formatos.

Estas funciones permiten al reconocimiento óptico de caracteres (OCR) trabajar con el grupo de formatos ya existente así como también permite modificar el formato, por otro lado, reduce el gasto al tener que volver a diseñar e imprimir nuevos formatos o crear nuevos diseños.

El resultado del reconocimiento de caracteres ópticos del documento capturado, es la conversión de los datos leídos de una imagen y transformados en información tipo texto y es utilizada para indexar el documento electrónico.

Adicionalmente existe un recurso de reconocimiento de formas, utilizando la tecnología de reconocimiento de formatos, hace una distinción entre los diferentes formatos que se tengan definidos en el sistema de manejo electrónico de documentos.

La identificación de un formato se hace por la geografía de las líneas o por la lectura del código de barras impreso en el documento.

La geografía de líneas es un método de reconocer los formatos comparando la estructura de las líneas del documento captado con la estructura de las líneas de los formatos que hay definidos en la biblioteca de formatos.

### **Detección y corrección de errores**

Si se detectan **errores** tanto en el documento captado como en la información para la indexación, pasan a disposición de una función llamada **corrector**.

El **corrector** de la función de reconocimiento de caracteres ópticos permite visualizar tanto el documento captado como los datos extraídos y en caso necesario corrige éstos últimos, antes de enviar los documentos al sistema o a las aplicaciones del negocio con las que esta relacionado.

Si el usuario detecta errores en cuanto a la calidad del documento captado, como podría ser el caso de un documento electrónico invertido o doblado, puede utilizar las funciones del "programa de la estación de trabajo de manejo de documentos electrónicos" para corregir la visualización del documento en cuestión.

Otra opción posible es volver a captar el documento.

Se recomienda la utilización de documentos con calidad para obtener mejores resultados en esta clase de indexación.

La figura 11 muestra la configuración con reconocimiento óptico de caracteres (Optical Character Recognition - OCR)

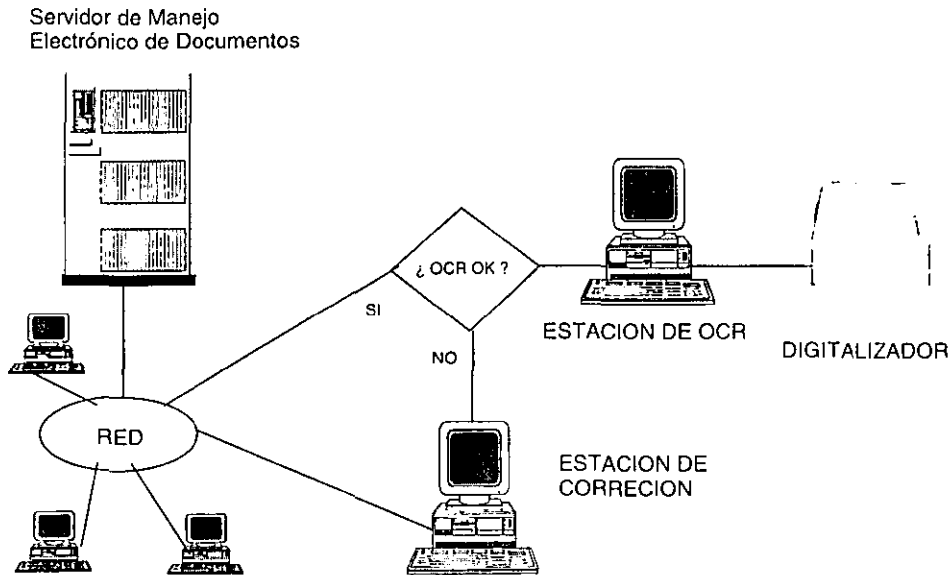


Figura 11 Reconocimiento de caracteres ópticos

### 2.1.9 Importación de documentos

Dentro del sistema de manejo electrónico de documentos se cuentan con funciones para importar documentos desde una serie de fuentes que no pertenezcan a dicho sistema, como es el caso de los documentos de texto de algún editor de documentos, bases de datos, etcétera, convirtiéndolos a objetos imagen.

La importación de documentos es la función que nos permite comunicarnos recibiendo documentos de fuentes externas o de la misma fuente en otro formato.

Se puede crear documentos electrónicos dentro del sistema de manejo electrónico de documentos procedentes de fuentes electrónicas de datos mediante la importación, así como también la recepción de documentos vía fax.

Los documentos importados pueden almacenarse tanto en dispositivos magnéticos de acceso directo del sistema de manejo electrónico de documentos como en dispositivos de almacenamiento óptico, y se pueden visualizar e imprimir, igual como sucede con los documentos captados vía digitalizador o scanner.

La función de importación permiten visualizar, indexar y almacenar el documento.

Así como registra los errores que dan lugar a que un documento no se pueda almacenar o indexar satisfactoriamente.

### 2.1.10 Ejemplo de proceso de entrada

En este ejemplo se describen algunas de las posibilidades de la función de proceso de entrada del sistema de manejo electrónico de documentos y muestra algunos de los procesos.

**Objetivo:** Hacer el trabajo más rápido y eficiente sin un incremento de personal, es decir reducir costos de operación.

#### Presentación de la operación normal con un sistema tradicional de manejo de documentos:

Una institución financiera recibe gran cantidad de correspondencia, como consultas de facturación, solicitud de préstamo o pagos con tarjeta de crédito.

A estos documentos se les tiene que dar un seguimiento dependiendo del documentos que se trate, por ejemplo no es lo mismo hacer una generación de cheque para pagar una factura a darle una respuesta del estado de movimientos que se tiene en una cuenta de cheques.

Así que, se tienen las siguientes personas y departamentos involucrados en el manejo de esta clase de información.

La empresa está compuesta por personal el cual diariamente emplea varias horas en abrir, distribuir y archivar la correspondencia.

Una vez los documentos en sus respectivos departamentos:

- Documentos nuevos, se almacenan en expedientes con otros documentos en papel y se guarda manualmente en archivos
- Documentos que ya tienen expediente, se genera una solicitud al archivo para ingresar el documento a su expediente
- Documentos que complementan procesos, se añade el documento al expediente que esta en espera de este documento para continuar con su proceso

A estos documentos se les tiene que enviar su correspondiente respuesta, estas se preparan también a mano y se envían por correo.

Ahora el nuevo planteamiento es responder al cliente en un periodo no mayor al actual, una vez recibido el documento así como actualizar los registros en el sistema que le corresponda como puede ser seguro de vida, automóvil, médico, etcétera.

Presentación de la operación con el sistema de manejo electrónico de documentos:

Con el sistema de manejo electrónico de documentos, el personal selecciona el proceso de entrada y el tipo de documento a captar, como el caso de la carta de un cliente alterando alguna de sus pólizas o una consulta sobre la facturación.

La forma como el sistema de manejo electrónico de documentos procesa el documento es el siguiente:

Capta el documento electrónico en un dispositivo magnético de acceso directo.

Cuando se trate de una gran cantidad de documentos en papel se puede optar por la captura de alta velocidad.

El recurso de reconocimiento de caracteres ópticos (OCR) proporciona una alternativa automatizada para indexar los documentos.

Una vez en el dispositivo magnético de acceso directo se puede enviar una copia al almacenamiento óptico para que quede como copia de seguridad.

Los empleados seleccionan los documentos y los indexan.

El personal puede volver a indexar los documentos en caso de que éstos sean rechazados durante el proceso de indexación inicial

El personal añade el documento a un expediente ó a un archivo.

Una vez el documento dentro de su expediente es enviado al personal correspondiente para sus análisis.

El personal encargado de hacer el análisis al tener la información necesaria en cuestión de segundo o minutos ya que el expediente esta almacenado en los discos ópticos y no hay necesidad de depender de otra persona como puede ser el archivista o la persona encargada del archivo, la tarea de contestarle al cliente es más eficiente.

En caso de turnar el expediente o el documento a una persona que no esta trabajando por cualquiera que sea la causa, el encargado del proceso de este tipo

de documentos puede cambiar el expediente a una persona que si puede desarrollar el trabajo.

La respuesta es enviada vía fax o por correspondencia.

El objetivo se alcanza con el sistema de manejo electrónico de documentos más rápido y eficientemente ya que cuenta con una herramienta de alta tecnología orientada a la satisfacción de los clientes, proporcionando información a la gerencia para una mejor toma de decisiones.

## **2.2 Utilización del flujo de los documentos electrónicos**

El documento dentro del sistema de manejo electrónico de documentos sigue un proceso tal y como se sigue con un sistema tradicional de manejo de documentos, sus principales diferencias son las siguientes:

- Se cuenta con un mejor nivel de seguridad
- Se puede observar en que parte del proceso esta el documento
- Quien es la persona responsable de continuar con el seguimiento en ese momento
- El tiempo que lleva en el proceso
- Cambiar de prioridad
- Asignarle el documento a otra persona
- Etcétera

Una vez que se tiene al documento electrónico dentro del sistema de manejo electrónico de documentos se inicia el proceso del documento lo cual significa que podemos almacenarlo tanto en un medio magnético como en uno óptico, transferirlo o asignarlo a otro personal, anexarlo a otro documento o archivo o crear uno nuevo.

El flujo de los documentos electrónicos permite trasladarlos a través de un sistema de direccionamiento, reuniéndolos en puntos de almacenamiento y visualizando el trabajo durante todo el flujo.

Los componentes principales para el flujo de trabajo son:

1. Paquetes de trabajos
2. Áreas de trabajo
3. Procesos de trabajo
4. Métodos para el proceso de paquetes
5. Listas de acciones
6. Puntos de almacenamiento
7. Puntos de decisión
8. Herramienta manejo de trabajos



## 9. Finalización del paquete de trabajo

### 2.2.1 Paquetes de trabajo

Un paquete de trabajo es un contenedor de documentos electrónicos, expedientes o cualquier otro tipo de información que se traslada a lo largo de la ruta del flujo de trabajo.

### 2.2.2 Área de trabajo

Es un espacio reservado a la entrada de documentos para un usuario o grupo de usuarios.

Cuando un paquete de trabajo se encuentra en el área de trabajo, quiere decir que ya está listo para ser procesado.

### 2.2.3. Procesos de las áreas de trabajo

El proceso de trabajo se basa principalmente en **métodos para ordenar y enviar los trabajos a otros áreas de trabajo** las principales funciones del proceso de trabajos son:

- i) **Selección de paquete de trabajo de las áreas de trabajo**, en la cual podemos diferenciar principalmente dos:
  - **Listar y elegir.** Se escoge un determinado paquete de trabajo con el que se desee trabajar, se clasifica determinado por el administrador.
  - **Sistema de entrega.** Solicita el siguiente paquete de trabajo disponible en el área de trabajo, se enviará a el usuario en función del método de clasificación del área de trabajo asignada.
- ii) **Clasificación de las áreas de trabajo**, las áreas de trabajo utilizan tres métodos de clasificación:
  - Clasificación **FIFO** (First In First Out). El primer paquete en llegar al área de trabajo es el primero que se procesa.
  - Clasificación **LIFO** (Last In First Out). El último paquete de trabajo que llega al área de trabajo es el primero que se procesa.
  - Clasificación por **prioridad** del usuario, cuando se crea o inicia un paquete de trabajo, el administrador proporciona un valor de prioridad al flujo de trabajo, el paquete de trabajo con el valor de prioridad más alto es el próximo trabajo que

se procesa, en caso de existir paquetes de trabajos con la misma prioridad, la clasificación dependerá del orden en que llegaron al área de trabajo.

#### **2.2.4 Métodos para el proceso de paquetes**

Existen tres métodos para el proceso de paquetes de trabajos:

1. La selección directa del paquete de trabajo definido por el administrador, este simplemente proporciona el paquete de trabajo, con el que el usuario va a trabajar.
2. Si el método de trabajo es un por el tipo de documento, como por ejemplo: un método posible sería el de selección de listar y elegir, se visualiza una lista de los paquetes de trabajos disponibles según el orden especificado en su definición y se selecciona interactivamente con qué paquete desea trabajar.
3. Si el área de trabajo tiene un método de clasificación suministrado por el propio sistema, es solicitado el siguiente paquete de trabajo que se encuentre disponible según sea su método.

#### **2.2.5 Lista de acción**

Estando manejando un documento dentro de un flujo tenemos dentro de cada área de trabajo una lista de acción, la cual nos muestra los pasos posibles a seguir.

Una lista de acción define opciones como pueden ser:

- La impresión de paquete de trabajo
- La visualización de paquetes de trabajos
- Las teclas de función disponibles
- Etcétera

Las listas de acción varían de acuerdo al área de trabajo que se este utilizando.

#### **2.2.6 Puntos de almacenamiento**

Son áreas de reunión, en las cuales se llevan a cabo las siguientes tareas:

- Almacenamiento de documentos, formatos e información procedente de diferentes fuentes dentro de un paquete de trabajo

- Envío de expedientes a un punto de proceso
- Anexar el correo recibido a los expedientes que se están procesando
- Mantenimiento del trabajo hasta que todos los usuarios terminen sus propias tareas

Estos punto de almacenamiento permite **completar un expediente** dentro de un proceso cuando se esta en espera de información.

### 2.2.7 Puntos de decisión

Los puntos de decisión se establecen a lo largo de la ruta del flujo de trabajo.

Los puntos de decisión se utilizan para trasladar paquetes de trabajos a su ubicación correcta según las variables definidas.

### 2.2.8 Herramienta manejo de trabajos

La herramienta manejo de trabajos diseña la manera de como los documentos van a ser procesados.

Se define un flujo de trabajo para cada uno de los diferentes tipos de documentos.

Se cuentan con funciones que ayudan a:

- Procesar paquetes de trabajos automáticamente a lo largo de una ruta predefinida
- Establecer puntos de reunión a lo largo de la ruta
- Establecer puntos de decisión a lo largo de la ruta
- Crear áreas de trabajo para procesar el trabajo
- Crear áreas de trabajo para capturar el índice documentos
- Definir opciones y teclas de función mediante la definición de una lista de acción
- Guardar documentos para recuperarlos posteriormente
- Recoger documentos, formatos e información de diferentes fuentes, dentro de un paquete de trabajo y enviar el paquete de trabajo combinado a una área de trabajo
- Hacer corresponder el correo recibido con los paquetes que se están procesando
- Mantener el trabajo hasta que todos los usuarios finalicen sus tareas
- Seleccionar métodos de entrega de paquetes de trabajos
- Seleccionar el paquete de trabajo con el que se desea trabajar

El sistema de manejo electrónico de documentos debe de contener un manejador de flujos de trabajo, permitiendo definir el **proceso electrónico de flujo de trabajo**.

**El flujo de trabajo de documentos electrónicos**, al cual llamaremos "flujo de trabajo de documentos" dirige los "paquetes de trabajos" automáticamente a través del sistema, hasta llegar a los departamentos involucrados en el recorrido que debe de hacer cada uno de los documentos, definidos previamente en el flujo de trabajos, permitiendo procesar el documento electrónico.

El flujo de trabajos permite automatizar y controlar los procesos a los cuales están sujetos los documentos en las empresas.

El sistema de manejo electrónico de documentos tiene el control del flujo de trabajo para las funciones de proceso de expedientes y de archivos.

Así cuando seleccione el siguiente paquete de trabajo, se visualizara en el estado de avance del trabajo.

Dentro de la herramienta manejo de trabajos se tiene la opción de llamar a la salida del usuario, para dirigir el flujo hacia otra parte en busca de más información.

Esta salida de usuario permite la interacción entre el sistema de manejo electrónico de documentos y la aplicación del negocio.

Esta interface de usuario se controla por los siguientes valores:

- Tipo de área de trabajo
- Opciones disponibles para el área de trabajo actual
- Teclas de función asociadas al área de trabajo

### **2.2.9 Finalización del trabajo en un paquete de trabajo**

El flujo de trabajos pasa de etapa en etapa, cuando cada una de etapas es finalizada se continua con el siguiente paso de la ruta.

Dentro de la lista de acción existe la opción de finalizar.

Es posible llamar a otra salida de usuario para propiciar la interacción con una aplicación del negocio una vez terminado el trabajo.

Posteriormente se puede seleccionar otro paquete de trabajo.

### **2.2.10 Ejemplo de flujo de trabajo**

En este ejemplo se describen algunas de las posibilidades del flujo de trabajo.

*Presentación de la operación normal con un sistema tradicional de manejo de documentos:*

Una compañía de préstamos para hipotecas recibe por correo una gran cantidad de solicitudes de préstamos.

Durante el proceso de aprobación, la compañía recibe documentos de seguimiento como es el caso de solicitudes de aprobación.

El personal de una empresa está formada por empleados que suelen perder varias horas en abrir, distribuir, guardar y visualizar expedientes, así como recoger documentos necesarios para la aprobación final.

Los documentos se almacenan en expedientes con documentos en papel y se archivan manualmente.

El proceso de un préstamo puede llevar semanas para hacer un seguimiento de todos los documentos relacionados que se van recibiendo y también para reunir éstos en un expediente para la aprobación final.

Los rechazos se preparan manualmente y se envían diariamente por correo.

*Presentación de la operación con el sistema de manejo electrónico de documentos:*

Los procesadores de préstamos introducen las solicitudes de préstamos para hipotecas al sistema de la compañía utilizando un manejo electrónico de documentos.

El flujo de trabajos permite que los procesadores de los préstamos visualicen las solicitudes de los préstamos para hipotecas.

En caso de no contar con alguna documentación las solicitudes son rechazadas, así, pueden ser rechazarlos desde un primer momento si creen que tales solicitudes no se ajustan a los requisitos crediticios de la compañía y elaboran una carta de rechazo al solicitante.

Si una solicitud cumple con los requerimientos que la compañía necesita, un procesador de créditos selecciona de una lista de acción, mediante una tecla de mandatos establecida previamente a fin de continuar la solicitud a través de la ruta del flujo de trabajo, por ejemplo, la tecla F2 se le puede asignar como solicitud aprobada y la tecla F8 como de rechazo de solicitud.

Después de analizar una solicitud de préstamo, el procesador visualiza la información general sobre la solicitud y pulsa F8 para rechazarla si no cumple los requisitos básicos.

Si la solicitud esta completa y cumple con los requisitos, el procesador pulsa F2, la solicitud se coloca en un paquete de trabajo, se le asigna un identificador y continúa a través de un flujo de trabajo.

A lo largo de la ruta de flujo de trabajo se establecen áreas de trabajo para procesar cada parte del proceso de los préstamos, como por ejemplo, los reportes de crédito, estimadores o verificaciones de depósito.

Mientras una área de trabajo puede introducir e indexar nuevos préstamos, otra puede introducir e indexar reportes de los créditos, otros pueden introducir e indexar las verificaciones de depósito.

El administrador establece puntos de decisión a lo largo de la ruta para trasladar la solicitud de la hipoteca a determinadas ubicaciones a través del sistema, por ejemplo, un punto de decisión podría trasladar la primera solicitud de préstamo para hipoteca hasta un punto de almacenamiento a fin de esperar documentos de créditos y verificaciones de depósito, otro punto de decisión podría trasladar una hipoteca que ha sido financiada de nuevo hasta otro punto de almacenamiento en espera de una verificación.

A los puntos de almacenamiento se les asignan directrices temporales para esperar documentos, seguirlos a lo largo de la ruta desde que se han recibido o hasta constatar que no se ha recibido un documento.

Se pueden seguir a la vez distintos procesos a lo largo de rutas paralelas hasta llegar al mismo tiempo a varios puntos de almacenamiento y alcanzar varias áreas de trabajo, propiciando que los documentos puedan llegar en momentos distintos siempre que no afecte a otras partes de la ruta.

Cuando se han recibido todos los documentos, el expediente de documentos puede continuar la ruta hasta que la última área de trabajo en que se le concede la aprobación final.

Al completarse cada uno de los expedientes, se almacenan en dispositivos ópticos.

En caso de enviar respuesta al cliente es posible hacerlo vía fax o vía correo directo.

La figura 12 muestra un ejemplo de este proceso comercial definido a través de las funciones de control de flujos de trabajos

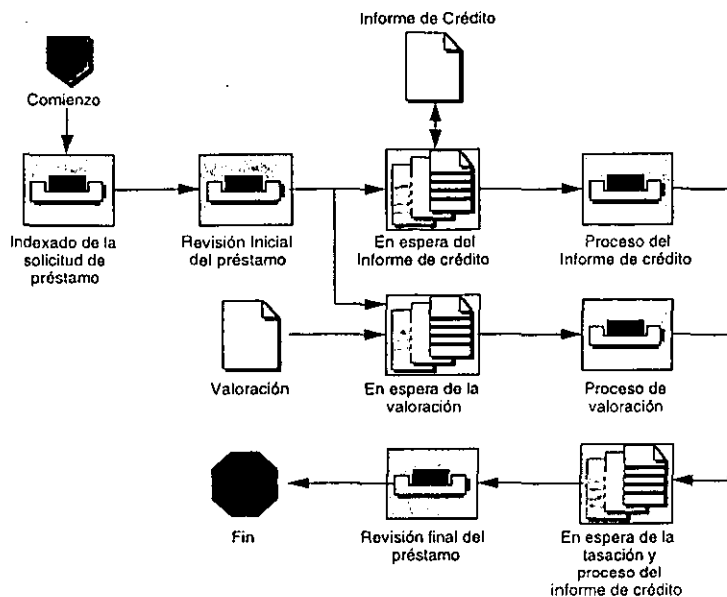


Figura 12 Diagrama control de flujos de trabajo

### 2.3 Proceso de expedientes electrónicos

Un expediente electrónico se compone de uno o varios documentos electrónicos, estos se agrupan en diferentes tipos al igual como se hace en un sistema tradicional de manejo archivo.

El proceso de expedientes electrónicos el cual lo llamare "**proceso de expedientes**" cuenta con las siguientes **funciones**:

- Seleccionar expedientes a procesar
- Trasladar o copiar documentos en un archivo o en otro expediente
- Consultar la lista de los tipos de trabajos que han de procesarse
- Revisar los datos relacionados con el expediente
- Crear solicitud para obtener más información
- Terminar el trabajo de un expediente
- Cerrar un expediente
- Buscar documentos relacionados
- Registrar historiales de expedientes y de actividades del sistema
- Conservar el archivo para otras aplicaciones

- Hacer anotaciones al documento

El proceso de expedientes permite visualizar toda la documentación de expedientes en línea y organizar el flujo de trabajo del sistema.

En este proceso, los archivos almacenan todos los documentos relacionados en un lugar donde se les pueda localizar y recuperar fácilmente.

Las **opciones** para el **proceso de expedientes** son:

1. Trabajar con expedientes
2. Trabajar con expedientes en cola
3. Revisar cualquier expediente
4. Modificar la cola de mensajes
5. Trabajar con archivo
6. Trabajar con el fax de salida
7. Trabajar con las áreas de trabajo

Todas estas las funciones y las opciones son permitidas siempre y cuando el administrador del sistema conceda la autorización a los usuarios para su acceso.

### **2.3.1 Trabajar con expedientes**

Esta opción puede seleccionar cualquier expediente, apareciendo una lista de los documentos contenidos en él, seleccionando los documentos que se requieran, visualizarlos en el monitor, así como se tiene la posibilidad de examinar el documento, revisar la información o ejecutar una de las acciones que se indican a continuación.

- Dejar un expediente pendiente
- Añadir y visualizar comentarios
- Borrar un expediente
- Liberar un expediente pendiente
- Solicitar una salida de impresión del documento
- Solicitar envío del documento vía fax
- Cerrar un expediente
- Importar documentos
- Añadir formatos predefinidos (Overlay)

### **2.3.2 Trabajar con expedientes en cola**

Esta opción tiene la posibilidad de escoger el expediente entre las colas de trabajo para las que se está autorizando.



Cuando se selecciona una cola, el orden de presentación de los documentos es del más antiguo o el que tiene más tiempo en la cola al más reciente, así como si algún documento con mayor prioridad se presenta primero.

Se visualiza la lista de documentos correspondientes al expediente en cuestión y se seleccionan los documentos que se requieran para el análisis de la imagen del documento en el monitor.

### **2.3.3 Revisar cualquier expediente**

Esta opción buscar y revisar documentos en un expediente sin seleccionar realmente el expediente, es decir el examinador solamente consulta el expediente sin poder hacer actualizaciones del mismo.

Se tienen las siguientes funciones:

- Buscar expedientes para revisión
- Seleccionar expedientes a revisar
- Revisar documentos de expedientes
- Copiar documentos de un expediente a otro
- Solicitar documentos que han de copiarse de un almacenamiento óptico a un almacenamiento magnético

### **2.3.4 Ejemplo de proceso de expedientes**

El siguiente ejemplo describe algunas de las posibilidades del sistema de manejo electrónico de documentos, mostrando algunos de sus procesos:

#### *Presentación de la operación normal con un sistema tradicional de manejo de documentos:*

Un cliente presenta una solicitud de reclamación.

Dicha solicitud es enviada a la dirección general, llega al departamento de correspondencia.

Se le entrega al encargado de reclamaciones para que la procese, el cual la lee y la envía a la persona adecuada para que la examine, dicha persona busca y recupera el expediente del archivo y revisa la solicitud.

Si la reclamación es aceptada, ésta se regresa al encargado de procesarla. si es necesario obtener información ya sea sobre el cliente o de cualquier otro departamento, el expediente queda en espera, posteriormente es direccionado hasta que se haya obtenido la información deseada.

Presentación de la operación con el sistema de manejo electrónico de documentos:

Primero, mediante el sistema de manejo electrónico de documentos, se hace la introducción de la solicitud del cliente mediante un digitalizador (scanner) o importándola si es el caso de un documento electrónico.

El sistema almacena el documento electrónico de la solicitud, en almacenamiento magnético y especificando que ha de copiarse a el almacenamiento óptico después de cumplirse ciertas condiciones.

*El documento electrónico capturado contiene todas las partes del original, desde texto y gráficos hasta firmas y líneas artísticas.*

En caso de que el documento electrónico obtenido no fuera satisfactorio, se ajustan los controles del digitalizador y se puede volver a captar el documento.

El siguiente paso es la indexación del documento electrónico para una posterior localización.

El documento electrónico se convierte en un expediente y se ubica en una cola o en una área de trabajo.

Si se tiene la posibilidad de disponer de una indexación automática se utiliza la tecnología de reconocimiento de caracteres ópticos (OCR) y los documentos quedan indexados al mismo tiempo que se captan en el sistema de manejo electrónico de documentos.

Posteriormente un examinador de reclamaciones selecciona un expediente.

La solicitud del cliente se visualiza en pantalla para poder ser revisada, y entonces se da cuenta que dicha solicitud es una reclamación que requiere de una rápida solución.

El sistema de manejo electrónico de documentos coloca el expediente en el archivo con el que se está trabajando y actualiza el status, en este momento, el examinador de la solicitud puede revisar el resto de la información sobre el expediente o decide solicitar información adicional.

El examinador de la reclamaciones puede informarse sobre el estado de la reclamación, enviar un fax, solicitar que se imprima una copia del formato si es necesario o asignar el expediente a otro departamento.

Mientras el examinador de las reclamaciones revisa el caso, el expediente puede colocarse en un estado pendiente a la espera de información adicional.

Posteriormente, el examinador de las reclamaciones envía una carta de respuesta al cliente.

La carta de la reclamación responde al requerimiento inicial del cliente y se encuentra en fase de revisión.

Una vez liquidada la reclamación, se cierra el expediente con todos los documentos asociados con el mismo, pueden borrarse automáticamente del almacenamiento magnético y archivarse únicamente en almacenamiento óptico.

Al mismo tiempo que las reclamaciones se capturan, revisan y liquidan, el acceso a la información está bajo control del sistema.

El sistema de seguridad solamente permite a los usuarios autorizados realizar las funciones de trabajo o el acceso a los archivos .

Las anotaciones cronológicas se incluyen al historial de los expedientes y su actividad en el sistema.

Los administradores del sistema disponen de varias opciones para supervisar al personal, así como para comprobar la marcha de los expedientes y el trabajo que están realizando cada uno de los empleados.

## **2.4 Proceso de archivos electrónicos**

El proceso de archivos electrónicos de documentos son funciones utilizadas para el agrupamiento de documentos o expedientes electrónicos asociados a un archivo.

Las funciones son:

- Crear un nuevo archivo
- Añadir un documento a un archivo
- Consultar lista de archivos a los que se tiene acceso
- Seleccionar el archivo en el que se lleva a cabo la búsqueda
- Trasladar o copiar un documento a un expediente o a otro archivo
- Borrar documentos de un archivo
- Consultar documentos
- Imprimir documentos
- Consultar información sobre un documento
- Cambiar palabras de búsqueda para un documento
- Cambiar los índices de un documento
- Trabajar con versiones de un documento
- Añadir anotaciones y máscaras a un documento
- Enviar documentos por fax

- Iniciar proceso de documentos de archivos

De tal forma que podemos tener una eficiente organización de los documentos de la empresa.

Este proceso tiene la posibilidad de seleccionar entre una lista de archivos, un documento por medio de su índice o campo llave.

Es posible visualizar una lista de uno o más documentos, en función de los valores de los índices especificados.

También se puede visualizar una lista de todos los documentos que hay en el archivo.

Todas estas funciones son permitidas siempre y cuando el administrador del sistema conceda la autorización a los usuarios para el acceso y la actualización de los documentos.

#### **2.4.1 Ejemplo de un proceso del archivo, "queja de factura".**

El ejemplo describe y muestra algunas de las posibilidades de la función de proceso de los archivos del sistema de manejo electrónico de documentos.

##### *Presentación de la operación normal con un sistema tradicional de manejo de documentos:*

El cliente de unos grandes almacenes, formula una queja sobre la factura.

La carta la envía al departamento de crédito y se le entrega a un empleado de crédito para que la procese.

El empleado lee la solicitud y se la envía al procesador de créditos apropiado.

El procesador busca en el archivo y tras recuperar los registros correspondientes de la cuenta del cliente, los revisa.

Si el cliente tiene razón en su reclamación, la cuenta se regresa al departamento de crédito para que la corrijan.

Si es necesario obtener más información tanto del cliente como de otro departamento, se redirecciona hasta haber obtenido dicha información.

##### *Presentación de la operación con el sistema de manejo electrónico de documentos:*

El empleado de créditos captura la carta del cliente dentro del sistema de manejo electrónico de documentos y se la envía al procesador de créditos.

El procesador de créditos visualiza el documento en una estación de trabajo y envía el archivo al encargado responsable.

El encargado recupera en cuestión de minutos la cuenta del cliente en el archivo del sistema de manejo electrónico de documentos y la revisa en la estación de trabajo.

El encargado de créditos que trabaja con el sistema de manejo electrónico de documentos, selecciona la opción "Proceso de documentos/Buscar en cualquier archivo" y se visualiza una lista de archivos.

El encargado de créditos selecciona un archivo y busca en él el documento especificando los índices correspondientes al archivo en cuestión, puede visualizar una lista de uno o más documentos, en función del valor de los índices que se hayan especificado o seleccionar de una lista de uno o todos los documentos que contiene el archivo.

Por otro lado, el encargado de créditos puede crear un nuevo archivo, añadir un documento a un archivo, seleccionar un archivo para realizar una búsqueda, borrar un documento del archivo, trasladar un documento de un archivo tanto a un expediente como a otro archivo y copiar un documento de un archivo a otro archivo o a un expediente, hasta obtener la información que se necesite o hacer la relación de los documentos necesarios respaldando la factura.

Al tener la información completa se envía la respuesta al cliente, vía fax o correo directo.

## **2.5 Funciones adicionales al manejo electrónico de documentos**

Existen funciones complementarias al sistema de manejo electrónico de documentos orientadas a cubrir los requerimientos adicionales de las empresas.

Estas funciones son:

- Interfaces de programación o APIs (application Programming Interfaces)
- Impresoras conectadas al sistema de manejo electrónico de documentos
- Versiones con las que es posible trabajar con los documentos
- Notas que pueden ser incluidas en el documento

### **2.5.1 Interfaces de programación APIs del sistema de manejo electrónico de documentos**

Las interfaces de programación del sistema de manejo electrónico de documentos o APIs (Application Programming Interface), son un conjunto de programas.

Las APIs tiene como función específica realizar funciones propias del sistema de manejo electrónico de documentos.

Las APIs se pueden llamar desde casi cualquier lenguaje de programación como son:

- Cobol
- Pascal
- C
- etcétera

Las APIs ofrecen la posibilidad de integrar las funciones del sistema de manejo de documentos con otras aplicaciones, es decir a una aplicación ya existente se le pueden añadir funciones de entrada de documentos electrónicos, recuperación, etcétera.

Las interfaces de programación del sistema de manejo electrónico de documentos se dividen en las siguientes funciones:

#### **Funciones de interface de la estación de trabajo**

Proporcionan rutinas para:

- Captar documentos
- Ver documentos
- Imprimir documentos

#### **Funciones de interface del manejo de almacenamiento**

Proporcionan rutinas para:

- Colocar un documento en un almacenamiento óptico
- Recuperar un documento de un almacenamiento óptico

#### **Funciones de interface de expedientes**

Proporcionan rutinas para:

- El manejo de documentos como crear un documento
- Añadir un documento a un expediente

### **Funciones de interface para la importación y exportación de documentos**

Proporcionan rutinas para:

- Importación y exportación de documentos
- Crear documentos
- Transferir documentos entre los sistemas que ejecutan el sistema de manejo electrónico de documentos

### **Funciones de interface de impresión**

Proporcionan rutinas para:

- Imprimir en las impresoras conectadas a la estación de trabajo
- Imprimir en las impresoras conectadas al procesador principal

### **Funciones de interface para almacenar y recuperar**

Proporcionan rutinas para:

- Almacenar en partes los archivos en los medios auxiliares como son disco óptico
- Libera espacio del almacenamiento de acceso directo

### **Funciones de interface para el proceso de archivos**

Proporcionan rutinas para:

- Manejar los archivos con los documentos que hay en ellos

### **Funciones de interface para el flujo de trabajo**

Proporcionan rutinas para trasladar los documentos a lo largo de una ruta hasta los puntos de reunión y de decisión de las áreas de trabajo como son:

- Comandos de flujo
- Consulta de la cola
- Paquetes de trabajo
- Áreas de trabajo

Existen otras tres API que se pueden utilizar, sus funciones son las siguientes:

- Localizar todos los documentos de un expediente específico

- Crear un registro de documentos
- Extraer información de un documento específico

### **2.5.2 Impresoras conectadas al sistema principal**

La opción de imprimir en una impresora que esté conectada directamente con el procesador principal o servidor, así como existen opciones de impresión por solicitud, por lotes o también utilizando el programa específico de impresión API de impresión.

Para imprimir documentos, éstos deben estar almacenados en un dispositivo de acceso directo o en el almacenamiento óptico.

Para el caso de documento fuera de línea, es decir documentos que estén en discos ópticos almacenados fuera del sistema deben de ser colocados en línea esto significa que el personal debe de introducir el disco óptico a la rocola de discos ópticos para que el sistema puede recuperar el documento, con el fin de poder trabajar con el requerimiento solicitado.

Dentro de los datos técnicos existen características mínimas que una impresora debe de tener para imprimir y son:

- Impresoras láser con memoria mínima de 2.5 MBytes
- Soportar blanco y negro y/o escala de gris.

### **2.5.3 Trabajar con versiones del documento**

La creación de múltiples versiones de un documento permite trabajar con cualquiera de las versiones.

Las versiones se crean cada vez que se haga una nota en un documento, se marquen datos sensibles o se modifiquen páginas del documento.

La nueva versión se almacena como un objeto separado con su propio identificador.

Una versión permanece conectada al documento original y no se puede trasladar, copiar, borrar, como tampoco es posible modificar el tipo de documento o palabras clave del archivo sin tener en cuenta las demás versiones.

Al acceder la versión actual del documento también se puede visualizar las versiones anteriores como es, el revisar documentos del expediente o trabajar con documentos del archivo.

Por seguridad al documento no lo pueden modificar a la vez varios usuarios.



#### **2.5.4 Notas al documento**

La función de notas al documento proporciona la posibilidad de añadir tantas notas y resaltado a un documento como se necesite.

Una nota es una información de tipo texto que complementa la información existente.

Un resaltado es un patrón rectangular que se aplica a parte de la página y sirve para hacer destacar dicha parte del documento con respecto al resto del documento electrónico.

#### **2.5.5 Ocultar datos sensibles**

Mediante las máscaras se puede ocultar parte del documento electrónico de manera que éste no quede visible para otro usuario.

También le permite enviar información confidencial, así como ocultar datos restringidos o sensibles a usuarios no autorizados, siempre y cuando el usuario tenga esta clase de autoridad.

Esta función siempre esta dirigida a el personal directivo.

#### **2.5.6 Modificación de páginas del documento**

La función para modificar páginas del documento permite cambiar el orden de las páginas, eliminar páginas del documento e insertar páginas dentro de un documento.

#### **2.5.7 Intercambio entre sistemas comunes**

En caso de que el usuario esté autorizado, el sistema de manejo electrónico de documentos puede enviar tanto los documentos como la información de los índices a otro sistema, mientras el usuario trabaja con un expediente o con un archivo.

El intercambio entre sistema comunes incluyen las dos funciones siguientes:

1. Exportación
2. Importación

### **Intercambio entre sistemas comunes exportación**

Esta función envía los comentarios necesarios sobre índices, documentos y expedientes del documento a un archivo de exportación hacia un sistema remoto.

La exportación del documento o expediente se inicia trasladando los documentos al medio magnético, rápidamente se hace el envío del archivo de exportación.

### **Intercambio entre sistemas comunes importación**

Cuando los expedientes o documentos importados llegan junto con la información del valor de los índices del sistema receptor, se almacenan en una biblioteca definida para documentos de importación.

Opcionalmente en el proceso de importación con la información del índice se puede realizar el proceso de indexación automática.

Una vez que el documento llega a su destino el remitente recibe un mensaje de reconocimiento si el documento se recibió satisfactoriamente y quedó almacenado en el sistema, teniendo la seguridad que el documento fue recibido satisfactoriamente o no.

## **2.5.8 Ayuda**

El sistema de manejo electrónico de documentos cuenta con ayuda en todo momento.

El llamado de ayuda es asignada a una función.

Existen tres niveles de ayuda los cuales son:

### **Ayuda según contexto para campos específicos**

- Es una información sobre un determinado campo de entrada y salida de la pantalla, por medio de una palabra se puede hacer la búsqueda de la definición.

### **Ayuda de términos de consulta para palabras específicas o frases de la pantalla de ayuda**

- Algunas de las frases del texto de ayuda pueden estar resaltadas.
- Estos términos de consulta tienen enlaces con información más detallada.

### **Ayuda ampliada de una pantalla**

Proporciona la siguiente información;

- Que hace la pantalla
- Como funciona la pantalla
- Descripciones de cada campo de entrada y salida
- Teclas de función que se pueden utilizar

## **2.6 Hardware principal para el sistema de manejo electrónico de documentos**

El hardware es una parte básica al utilizar un sistema de manejo electrónico de documentos, sus principales componentes son:

- Las estaciones de trabajo
- El subsistema de almacenamiento óptico
- El servidor

### **2.6.1 La estación de trabajo para el manejo electrónico de documentos**

La estación de trabajo para el manejo electrónico de documentos constituye una parte integral del sistema de manejo electrónico de documentos.

Es el contacto directo y tal vez el único contacto que el analizador de los documentos tendrá.

Los documentos en papel se captan y se manipulan en la estación de trabajo como un documento electrónico, posteriormente se transmiten al sistema de manejo electrónico de documentos para su almacenamiento y recuperación en línea.

La estación de trabajo esta operada por programas que permiten el manejo de los documentos electrónicos.

Estos programas proporcionan funciones de alto rendimiento las cuales permiten capturar, visualizar, manipular e imprimir con eficacia gran cantidad de documentos.

Ejemplos de configuraciones de estaciones de trabajo:

- La estación de trabajo de captura
- La estación de trabajo de consulta
- La estación de trabajo de impresión
- La estación de trabajo de alta velocidad
- La estación de trabajo de consulta, digitalización e impresión

La estación de trabajo de manejo de documentos electrónicos debe tener básicamente los siguientes elementos:

- Computadora personal
- Monitor alta resolución 1200X 1600 Puntos por pulgadas o VGA o SVGA
- Tarjeta de red y software para comunicaciones
- Programa de estación de manejo electrónico de documentos

El programa de la estación de manejo electrónico de documentos en conjunto con el programa residente en el servidor del sistema de manejo electrónico de documentos, permiten que la estación de trabajo pueda:

- Capturar, visualizar, manipular e imprimir un documento electrónico.
- Intercambiar información con otros programas de la estación de trabajo.
- Importar y exportar documentos, permitiendo la conversión de documentos electrónicos y de texto a una variada gama de formatos.
- Creación de notas.
- Ocultar partes del documento electrónico.
- Soporte a una conexión directa de digitalizadores.
- Salidas para el código de barras y posibilidades de OCR.
- Manejo de sistemas operativos de computadoras personales como son DOS, OS/2 y Windows
- Captar los documentos electrónicos en blanco y negro, escalas de gris y color.
- Tecnología de reconocimiento óptico de caracteres u OCR.
- La indexación automática permite que los usuarios puedan captar los documentos utilizando la tecnología de OCR.

El tipo de trabajo que se va a realizar en una estación de trabajo del sistema de manejo electrónico de documentos, determina la manera que se debe de configurar se cada una de las estaciones de trabajo.

### Diferentes configuraciones

La configuración base es la **configuración de una estación de trabajo de consulta** de documentos, este tipo de estación será la de mayor cantidad dentro de una empresa.

La **estación de digitalización** tiene la misma configuración que la estación de consulta además de un digitalizador o scanner.

La **estación de impresión** es la configuración básica además de una impresora conectada a esta estación.

La figura 13 muestra la configuración de una estación de trabajo de consulta e impresión.

### Servidor de Manejo Electrónico de Documentos

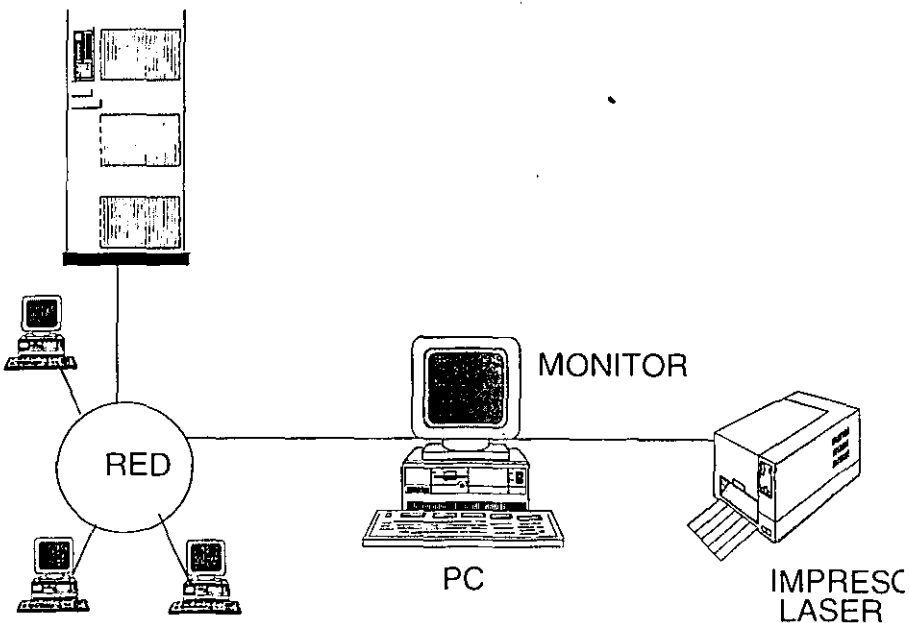


Figura 13 Estación de trabajo de consulta e impresión

## 2.6.2 Subsistema de almacenamiento óptico

Uno de los principios básicos que permiten la comercialización del sistema de manejo electrónico de documentos es el uso del medio óptico como almacenamiento para los documentos electrónicos.

Para reducir los costos de almacenamiento de grandes cantidades de información se recomienda un dispositivo de almacenamiento óptico.

La misión del almacenamiento óptico consiste en sustituir otros tipos de medios de almacenamiento.

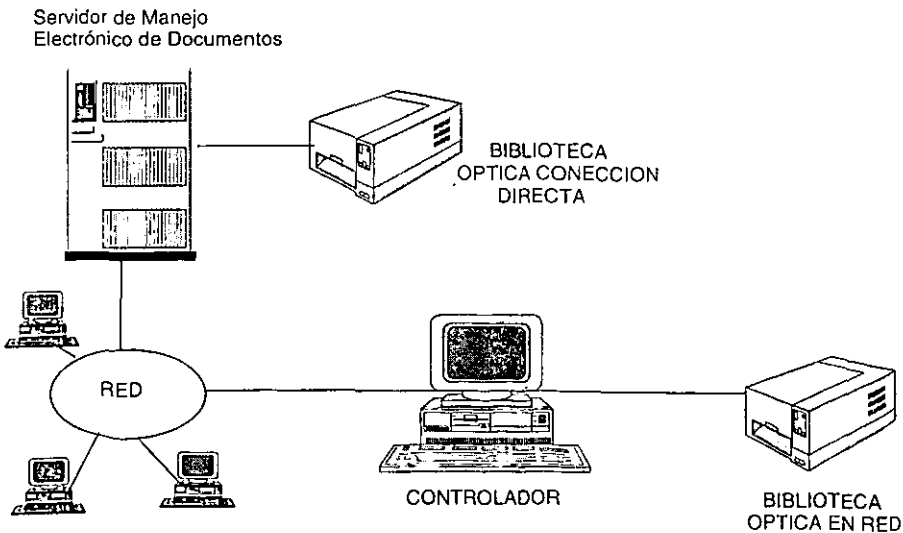
Aquellos documentos que no son necesarios procesar en un momento determinado, pueden trasladarse de un almacenamiento de disco magnético a un almacenamiento óptico.

En el momento en que se necesitan, pueden trasladarse desde el almacenamiento óptico hasta el almacenamiento magnético de acceso directo.

La ventaja de utilizar el almacenamiento óptico consiste en poder almacenar más cantidad de información en menos espacio y a un menor costo.

Hay dos maneras de conectar el almacenamiento óptico:

- Conectado a la red de área local o LAN
- Conectado directamente al servidor del sistema de manejo electrónico de documentos



La figura 14 muestra los dos tipos de conexión de las bibliotecas ópticas.

Existen diferentes modelos con diferentes capacidades, que van de 20 GB (Gigabytes aproximadamente 400,000. páginas), 40 GB, 94 GB, 188 GB (4,000,000 páginas), etcétera.

En caso de requerir de más capacidad de almacenamiento en línea, se puede conectar varias bibliotecas ópticas o se integra la biblioteca óptica de la capacidad requerida.

Estas bibliotecas se ofrecen tanto en tecnología óptica de una sola escritura o tecnología óptica reescribible.

### **La tecnología óptica solo escritura o WORM**

La tecnología óptica solo escritura o WORM (por sus siglas en inglés Write Once Read Many) , esta basada en el principio de calor, es decir se quema la superficie del disco óptico permanentemente con información.

### **La tecnología reescribible**

Esta tecnología esta basada en el principio de calor y del magnetismo, es decir se quema la superficie del disco óptico y se hace un cambio de la polaridad de la marca hecha, al borrar se utiliza solamente el magnetismo dejando libre el espacio y cuando se vuelve a escribir sobre la misma marca únicamente se utiliza el magnetismo.

## **2.6.3 El servidor del sistema de manejo electrónico de documentos**

El servidor del sistema de manejo electrónico de documentos es la parte más importante.

A pesar que el sistema de manejo electrónico de documentos opera los proceso en un ambiente **cliente/servidor** lo cual significa que es un trabajo cooperativo entre el servidor del sistema, las estaciones de trabajo y el subsistema de almacenamiento óptico.

Es importante hacer un estudio del ambiente inicial y del crecimiento que va a tener el sistema de manejo electrónico de documentos por los próximos tres años.

Las principales consideraciones a ser tomadas en cuenta son las siguientes:

- Número de estaciones de digitalización
- Número de estaciones de consulta

- Número de estaciones de impresión
- Cantidad de usuarios con acceso al sistema de manejo electrónico de documentos
- Volumen aproximado de documentos a ser captados diario
- Tiempo en días de el proceso que se hace a los documentos.
- Tiempo de respuesta requerido en la recuperación de documentos desde disco óptico
- Porcentaje de crecimiento anual

El resultado de esta evaluación nos dará el tipo de servidor que se necesite.

Adicionalmente hay consultores dedicados exclusivamente a la planeación de los sistemas de manejo electrónico de documentos, los cuales se apoyan la evaluación para la implantación de un sistema de manejo electrónico de documentos, este estudio se le conoce con el nombre de "Image study".

## **2.7 Tareas del administrador del sistema de manejo electrónico de documentos**

El sistema de manejo electrónico de documentos es controlado por el usuario llamado administrador del sistema.

El administrador mantiene el estado operativo del sistema de manejo electrónico de documentos, desempeña un papel de suma importancia, ya que asegura que el sistema de manejo electrónico de documentos funcione de una manera eficaz y sin ningún tipo de problemas.

Las principales tareas del administrador son las siguientes:

1. Control de trabajo
2. Definir los niveles de seguridad y las identificaciones de los usuarios
3. Preparar y personalizar el sistema
4. Controlar la carga de trabajo
5. Proceso de impresión de formatos
6. Crear e imprimir reportes
7. Controlar las impresoras
8. Controlar la autorización para hacer notas al documento
9. Proceso de copia de seguridad y proceso de recuperación
10. Transferir documentos archivados previamente
11. Inicio y paro del proceso subordinado



### **2.7.1. Control de trabajos**

Con el control de trabajos, una empresa puede definir un proceso y un entorno que permite al sistema de manejo electrónico de documentos manejar los procesos comerciales.

Los componentes primarios del control de trabajos son los siguientes:

- 1. Áreas de trabajo**
- 2. Listas de acción**
- 3. Procesos de trabajo**

El administrador del sistema define el proceso de trabajo mediante la función "diseñador de trabajos" que utiliza gráficos para representar centros de trabajo, centros de decisión y puntos de recolección.

#### **1. Áreas de Trabajo**

Representa el área de entrada de un usuario individual, una pila compartida de facturas distribuidas o una área de correspondencia.

Las áreas de trabajo son definidas por el administrador del sistema y forman parte de dicha definición, se les aplican las mismas reglas de los trabajos, así como el método de selección.

Cuando un expediente o documento esta en el área de trabajo, ya es posible hacerle el proceso que le corresponda.

Los usuarios reciben sus documentos desde una área de trabajo, que es parecida a las colas de proceso de expedientes y tienen una serie de características definidas por el administrador del sistema.

Dichas características son:

- i) Tipo de área de trabajo
- ii) Clase de seguridad
- iii) Controlar el manejo del área de trabajo

#### **i) Tipo de área de trabajo**

Las áreas de trabajo deben tener una definición del tipo de trabajo que se van a manejar, es decir: documentos electrónicos, documentos de texto y expedientes.

El usuario que trabaja con un tipo de objeto específico o funciones distintas para los objetos, dispone de varias interfaces de usuario para poder trabajar con estos documentos.

La ayuda proporcionada por el sistema de manejo electrónico de documentos a las áreas de trabajo son:

- Captar documentos
- Indexación dentro de expedientes
- Indexación dentro de archivos
- Captar e indexar dentro de expedientes
- Captar e indexar dentro de archivos
- Trabajar con áreas de trabajo

## **ii) Clase de seguridad**

A cada tipo de área de trabajo se la asocia una clase de seguridad.

El perfil del usuario tiene un rango de valores asociados con la clase de seguridad de tal manera, que solamente podrá acceder a los documentos asociados a la clase de seguridad definido en su perfil de usuario.

## **iii) Controlar el manejo de las áreas de trabajo y campos de reportes**

El manejo de trabajos ofrece la posibilidad de informar sobre el trabajo, mediante variables de control y manteniéndose actualizado de la productividad del manejo de los trabajos.

## **2. Listas de acción**

Las listas de acción permite definir acciones con teclas de función.

Dichas listas contienen lo siguiente:

### **i) Valores de las opciones**

El administrador del sistema controla estas acciones, que definen tanto las funciones necesarias como las opcionales que usted puede realizar en una área de trabajo.

Para cada tipo de área de trabajo se tiene definida una única serie de opciones, por ejemplo, si el área de trabajo pertenece a un expediente, una opción consiste en copiar documentos de un expediente a otro.

Para las áreas de trabajo de revisión de expedientes y documentos, las opciones que se pueden seleccionar dentro de la definición de una lista de acción son las siguientes:

- Trasladar documento
- Imprimir documento
- Copiar documento
- Visualizar documento
- Enviar documento por fax
- Volver a indexar el documento
- Modificar documento
- Explotar documento
- Recuperar copia óptica
- Visualizar ubicaciones del documento
- Trabajar con versiones del documento
- Editar documento
- Preparar opciones definidas por el usuario
- Suprimir documento
- Recuperar detalles del documento

La lista de acción define las acciones que un usuario está autorizado a llevar acabo con una área de trabajo.

Una lista de acción describe:

- i) Teclas de función definidas
- ii) Teclas de función definidas por el usuario
- iii) Opciones disponibles a el usuario

Cuando el trabajo se presenta desde una área de trabajo, la lista de acción muestra solamente aquellas acciones que usted tiene disponibles en dicha área de trabajo.

### **3. Procesos de trabajos**

Es un conjunto de funciones que define la dirección y las reglas de un proceso comercial.

La definición de un proceso de trabajo consta de los siguientes componentes:

- i) Rutas
- ii) Puntos de reunión
- iii) Puntos de decisión

#### **i) Rutas**

Son **definiciones que controlan el flujo de trabajo** que existen dentro de un proceso de trabajo que tiene lugar en la empresa.

Las rutas pueden iniciar vías paralelas, trasladar el trabajo de las áreas de trabajo o trasladarlo a los puntos de reunión y decisión.

Las rutas también pueden integrar el flujo de trabajo con alguna aplicación de negocio a través de las salidas de usuario.

#### **ii) Puntos de reunión**

En los puntos de reunión se realizan las siguientes tareas:

- Agrupar documentos, formatos e información procedente de fuentes distintas dentro de un paquete de trabajo y entregar los paquetes de trabajos combinados a una área de trabajo.
- Relacionar el correo recibido con los expedientes que se están procesando
- Mantener el trabajo hasta que todos los usuarios terminen sus tareas individuales

Todas estas funciones se pueden manejar de diferente manera, en función de las necesidades de cada empresa.

Se puede tener un departamento separado para cada función o el usuario puede llevar acabo cada función para todo el trabajo que está autorizado a realizar.

Los puntos de reunión automatizan las funciones de añadir los documentos pendientes y los documentos archivados, por lo que el personal puede llevar a cabo un proceso más productivo.

### **iii) Puntos de decisión**

Selecciona el próximo paso a dar en un proceso del trabajo.

La decisión se toma de acuerdo con variables de datos asociadas con el paquete de trabajo.

La información que define el siguiente paso procede de:

- Usuarios
- Aplicaciones del negocios
- Valores del proceso de trabajo
- Aplicación de un sistema experto

### **2.7.2 Definir los niveles de seguridad y la identificación de los usuarios**

El sistema de manejo electrónico de documentos facilita al administrador del sistema, establecer y mantener el acceso para todo el personal.

El administrador del sistema puede delegar en parte del personal la responsabilidad de las decisiones importantes, y proporcionales alternativamente el acceso a información confidencial.

Otra parte del personal puede tener acceso a información general, que precisa poca responsabilidad en cuanto a toma de decisiones o que necesita un proceso mínimo.

El administrador del sistema crear un registro de perfiles e identificadores de usuario con su respectiva contraseña.

El administrador del sistema sabe exactamente cuáles son las personas que están utilizando las diversas funciones y que tienen acceso a información específica.

### **2.7.3 Preparación y personalización del sistema**

El sistema de manejo electrónico de documentos puede adaptarse a las necesidades de cualquier empresa mediante la creación de perfiles que describen las funciones de cada usuario.

El administrador del sistema puede establecer o modificar dos tipos de perfiles:

Perfiles de sistema de computo

Perfiles del sistema de manejo electrónico de documentos

### 2.7.4 Manejo de la carga de trabajo

El sistema de manejo electrónico de documentos permite al administrador del sistema volver a asignar la carga de trabajo a fin de utilizar:

- Personal adicional
- Trabajo compartido
- Reasignar el trabajo del personal que se encuentra ausente

El administrador del sistema hacer frente a las diferentes circunstancias que se producen, utilizando la función **"Reasignar trabajos"**.

Con el sistema de manejo electrónico de documentos, el administrador del sistema maneja el impacto de las vacaciones o ausencias por enfermedad, mediante el traslado del expediente de una cola a otra, la asignación del trabajo de una cola de usuario a otra, la modificación de la prioridad de un expediente o la modificación de su status.

El administrador del sistema completa un panel de información sobre la reasignación de trabajos y la verificación de la identificación de los usuarios.

### 2.7.5 Proceso de impresión de formatos

La mayor parte de los formatos, que se imprimen al procesar un expediente, constan de texto fusionado con un formato preimpreso.

El administrador del sistema puede producir formatos de uso individual en el sistema de manejo electrónico de documentos.

Asimismo puede capturar un formato preimpreso, almacenarlo como un objeto imagen, definir el contenido y formato definitivo.

Posteriormente los usuarios pueden seleccionar diversas opciones dentro del sistema de manejo electrónico de documentos a fin de acceder la información necesaria para los expedientes con los que se esta trabajando.

El sistema de manejo electrónico de documentos fusiona la información con el formato y se imprime el resultado.

### **2.7.6 Creación de reportes**

Mediante el sistema de manejo electrónico de documentos, el administrador del sistema puede obtener reportes sobre usuarios, expedientes o el propio sistema a través de consultas en línea o reportes impresos.

Asimismo, el administrador del sistema también puede crear e imprimir reportes basados en los formatos creados.

El sistema de manejo electrónico de documentos puede generar reportes sobre la carga de trabajo existente.

El administrador del sistema comprueba la información con las siguientes funciones:

- Información del usuario y de su departamento
- Información de expedientes
- Datos de rendimiento por usuario y por sistema

Generando los siguientes reportes:

#### **Reporte de usuario**

- Proporciona un registro de actividades de trabajo de los usuarios del sistema de manejo electrónico de documentos para un rango de datos específico.

#### **Reporte de actividad del sistema**

- Proporciona un reporte sobre el rendimiento de trabajo del sistema de manejo electrónico de documentos de un día específico.

#### **Reporte de expedientes**

- Proporciona un reporte sobre la duración que han tenido los expedientes del sistema de manejo electrónico de documentos.

#### **Reporte del resumen mensual**

- Elimina los archivos de actividad diaria y actualiza los totales mensuales dentro del archivo de actividad.

### **Reporte de lista de pendientes**

- Proporciona una lista de expedientes pendientes clasificados según el tipo de documento.

### **Reporte de estado del sistema**

Proporciona un reporte del estado actual de los expedientes que hay en el sistema.

### **2.7.7 Control de las impresoras**

Generalmente los usuarios solicitan diariamente la impresión de formatos y documentos.

El administrador del sistema es responsable de ejecutar el proceso de impresión de los documentos electrónicos.

El administrador del sistema puede realizar las siguientes tareas:

- Imprimir documentos mediante la función de impresión por solicitud o impresión por lotes
- Especificar en donde se imprimirá, en una impresora conectada a la estación de trabajo o en una conectada al sistema principal
- Crear e imprimir formatos para añadirlos a un expediente o a un archivo
- Trabajar con colas de impresión del sistema principal

### **2.7.8 Control de autorización para notas al documento**

El administrador controla la autorización del usuario a fin de añadir, visualizar o imprimir notas del documento.

### **2.7.9 Proceso de recuperación y copia de seguridad**

Para impedir que se pierda la información una vez procesada, se puede generar una copia de seguridad o archivarla en un disco óptico o en dispositivos no ópticos.



El administrador del sistema tiene la posibilidad de seleccionar el proceso de recuperación y copia de seguridad desde las funciones del administrador, estas guían al administrador del sistema, hasta los procedimientos los cuales son:

- Copia por día o por semana
- Graba los archivos específicos en cinta o diskette.

El administrador del sistema tiene la opción de hacer una copia de seguridad y de recuperar todos los archivos seleccionados.

### **2.7.10 Transferencia de documentos archivados previamente**

Para transferir documentos archivados anteriormente, de un medio de almacenamiento a otro, el administrador del sistema selecciona la opción de proceso de transferencia del documento (desde el menú del sistema de manejo electrónico de documentos).

Las transferencias de tipos de almacenamiento a otro se muestra a continuación:

- De una cinta al medio óptico conectado en la LAN (red de área local)
- De una cinta al medio óptico conectado directamente
- Del medio óptico conectado en la LAN al medio óptico conectado directamente
- Del medio óptico conectado directamente al medio óptico conectado en la LAN

El administrador del sistema debe confirmar que todos los documentos se almacenaron satisfactoriamente en el tipo correcto de sistema óptico.

Si alguno de los documentos no se almacena satisfactoriamente, el sistema de manejo electrónico de documentos generará un informe, listando estos documentos y el administrador del sistema debe corregir los errores con el fin que los documentos continúen el proceso.

### **2.7.11 Inicio y paró del proceso subordinado**

El sistema de manejo electrónico de documentos puede ejecutar simultáneamente varios servicios mientras el proceso de expedientes está activo.

El proceso subordinado se ejecuta en modo de lotes y puede iniciarse y detenerse cuando sea preciso.

El administrador del sistema realiza las tareas siguientes:

- Iniciar servicios de índice, importación y exportación
- Iniciar procesos de almacenamiento óptico, recuperación y distribución
- Borrar entradas al "Spool" de impresión del documento electrónico
- Borrar documentos electrónicos del almacenamiento magnético
- Reactivar expedientes

### **2.7.12 Ejemplo de administración del sistema**

El siguiente ejemplo describe algunas de las posibilidades de la función "administración", del sistema de manejo electrónico de documentos y muestra algunos de los procesos de administración del sistema.

#### *Presentación de la operación normal con un sistema tradicional de manejo de documentos:*

Un hospital asigna varios supervisores y controladores para realizar tareas específicas, de manera que los grupos de personal tienen algunas responsabilidades superpuestas.

Cuando un supervisor, controlador o miembro del personal se encuentra inesperadamente ausente, el flujo de trabajo se detiene hasta que vuelve la persona en cuestión, como el volumen de documentos es considerable, la comunicación entre los departamentos se ve obstaculizada y los principales puntos de contacto para las consultas se ven limitados.

Cuando el hospital incorpora personal nuevo, el control experimenta varias semanas de retraso, hasta que todos se acostumbran al flujo y al sistema de proceso del trabajo.

El sistema también guarda grandes volúmenes de historiales médicos, recetas de almacén y necesita liberar un valioso espacio para el cuidado del cliente.

#### *Presentación de la operación con el sistema de manejo electrónico de documentos:*

En primer lugar el administrador del sistema del hospital hace el contacto principal, establece y mantiene el acceso para todo el personal del hospital.

Al mismo tiempo, permite que el personal con determinadas cuentas clave sea responsable a las decisiones sobre las recetas y les proporciona acceso a información confidencial sobre el paciente.

El administrador del sistema crea un registro de perfiles de usuario que identifica cada usuario, con un identificador y una contraseña.

El conoce exactamente qué personas realizan funciones determinadas, se asegura de que todo aquél que desempeña una función concreta y tiene acceso a cierta información está autorizado para ello.

Durante períodos de horas pico o de ausencias imprevistas, el administrador del sistema asigna la carga de trabajo a personal adicional o comparte el trabajo.

El administrador del sistema hace frente a las circunstancias imprevistas utilizando la función "Reasignar trabajo de expedientes en la cola".

Igualmente controla el impacto de las vacaciones y las ausencias, trasladando un archivo de una cola a otra, volviendo a asignar el trabajo de una cola del usuario a otra, modificando la prioridad de un expediente o cambiando su status.

Gran parte de los registros médicos que se imprimen como resultado del proceso de un expediente se componen de un texto fusionado con un formato preimpreso.

El administrador del sistema también produce formatos de uso individual en el sistema de manejo electrónico de documentos y captura un formato preimpreso o uno que ya existe previamente, lo almacena en forma de documento electrónico y define el contenido con el formato definitivo.

Los procesadores de trabajo del hospital seleccionan varias opciones dentro del sistema de manejo electrónico de documentos a fin de acceder la información necesaria sobre el paciente, el sistema de manejo electrónico de documentos fusiona dicha información con el formato e imprime el resultado en la impresora para documentos.

El administrador del sistema controla la carga de trabajo del personal obteniendo informes formateados sobre los usuarios, expedientes o el sistema, a través de consultas en línea o informes impresos.

También puede generar informes sobre la carga de trabajo existente.

El personal del hospital solicita la impresión de formatos y documentos a lo largo del día y el administrador del sistema ejecuta el proceso de impresión del documento electrónico valiéndose de las opciones de impresión.

Para evitar la pérdida de los registros de los documentos, se puede obtener una copia de seguridad de los mismos, recuperarlos o archivarlos en un disco óptico o en dispositivos no ópticos.

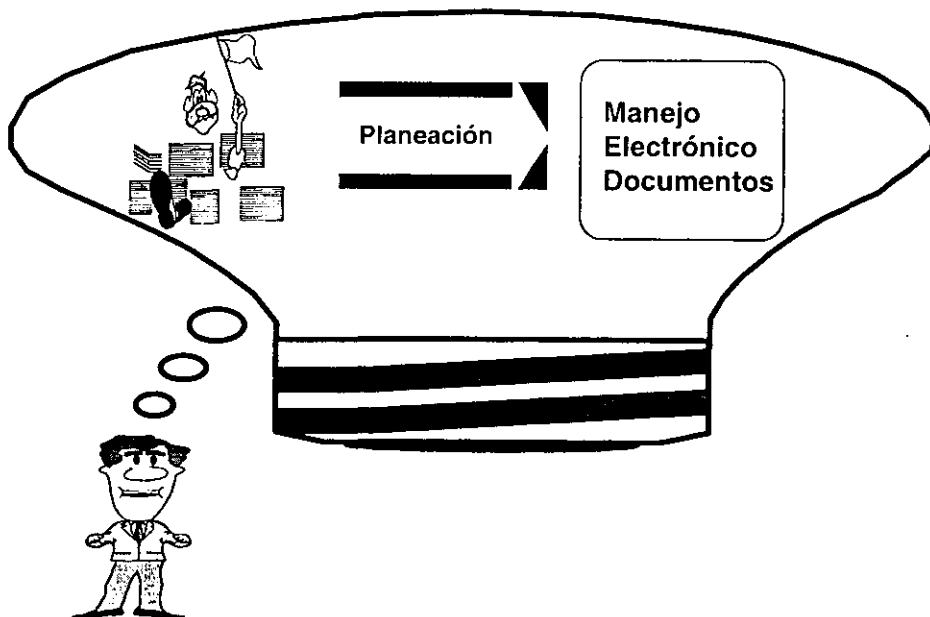
Se debe guardar una copia de seguridad en discos ópticos, cintas o diskettes, en un lugar seguro.

### Capítulo 3. Definición de un sistema de manejo electrónico de documentos

El objetivo de este capítulo es definir y desarrollar las tareas de planeación que permitirán implantar satisfactoriamente un sistema de manejo electrónico de documentos diseñado correctamente, hasta la operación inicial del sistema de manejo electrónico de documentos.

Se presentan en el siguiente orden:

1. Planeación del sistema de manejo electrónico de documentos.
2. Planeación de la adecuación del sistema de manejo electrónico de documentos a las necesidades requeridas.
3. Planeación del control de trabajos.
4. Planeación de archivos.
5. Inicio del sistema por primera vez.



La definición del sistema de manejo electrónico de documentos cuenta con tareas de planeación, éstas describen el proceso de toma de decisiones y proporcionarán a los instaladores del sistema de manejo electrónico de documentos la información necesaria para configurar y ejecutar el sistema de manejo electrónico de documentos.

Las tareas de planeación incluyen:

- Un **análisis de la carga de trabajo y del flujo de trabajo** que describa el sistema actual de su empresa para los documentos de papel.

Para instalar y utilizar un sistema manejo electrónico de documentos debe tenerse una idea clara sobre cómo manejar actualmente su empresa el flujo del papel.

Una vez analizado el proceso del papel, se podrá identificar de dónde proceden los documentos de papel, a dónde se direccionan, cual es el proceso, cómo y donde se almacenan, así como identificar el manejo de documentos duplicados o innecesarios y los atascos en el flujo del papel, esta tarea le proporciona la oportunidad de optimizar el flujo de trabajo para el proceso de documentos electrónicos, es decir la imagen del documento.

- **Desarrollar un modelo** definiendo los proceso de manejo de documentos electrónicos con los componentes y las normas que utilizará su empresa para implantarlos.

Los **componentes del manejo electrónico de documentos** deben configurarse de manera que funcionen eficazmente entre ellos y con sus aplicaciones de control actuales. Los distintos componentes del sistema manejo electrónico de documentos requieren información específica para los programadores de sistemas de modo que puedan instalar, personalizar y probar el sistema de manejo electrónico de documentos de su empresa.

- Un **análisis de los requisitos**, que describan cómo se **configurará** el sistema de manejo electrónico de documentos, para controlar la recepción, el proceso, el almacenamiento y la depuración de los documentos.

Una vez preparado el **análisis de la carga y del flujo de trabajo**, un modelo de proceso de documentos electrónicos, deberá diseñar un flujo de proceso de documentos electrónicos de la empresa, indicando las clases de proceso de documentos necesarios para la empresa.

Los objetivos del proceso de documentos electrónicos deberán especificar el número de documentos a procesar en los periodos de tiempo seleccionados (Diariamente, semanalmente, anualmente), así como indicar el número de documentos que deben procesarse durante periodos de máxima operación

tales como el cierre del año fiscal, los períodos de pago de nóminas o los períodos de facturación.

El proceso debe tomar en cuenta el volumen de los documentos, las clases de proceso de documentos necesarios para la empresa y la capacidad del sistema necesaria para manejar cargas máximas.

El análisis de requisitos presenta los objetivos del proceso de documentos de su empresa y especifica los requerimientos del sistema de manejo electrónico de documentos necesarios para satisfacer a la empresa.

- Una lista de **hardware y software** que detalle todos los componentes que deben solicitarse, con la capacidad y velocidad necesarios para satisfacer las necesidades de su empresa.

Para ello, se debe tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Evaluar los recursos de su sistema de información actual que soportarían un sistema manejo electrónico de documentos.
- Decidir qué componentes del sistema manejo electrónico de documentos son adecuados para su empresa.
- Determinar los tipos y número de estaciones de trabajo necesarios para su empresa.

El resultado de esta evaluación es una lista de hardware y software personalizada para la solución "Manejo electrónico de documentos de su empresa".

- Un **conjunto de planos de planta y de cableado** que muestren a los instaladores donde serán la posiciones de los componentes del sistema manejo electrónico de documentos.
- Un **plan de implantación** para la instalación del sistema que describa la estrategia para hacer la transición del sistema de papel al sistema de manejo electrónico de documentos.
- **Documentación** sobre las **operaciones del sistema** que describa la formación y la documentación que se proporcionará a los usuarios.

### 3.1 Planeación del sistema manejo electrónico de documentos

La instalación de un sistema manejo electrónico de documentos requiere una extensa planeación por varias razones:

- Integración con operaciones de control de los documentos.
- Impacto en las prácticas de manejo de documentos actuales.

La planeación del sistema manejo electrónico de documentos requiere tomar en cuenta los siguientes puntos:

- La consideración de puntos y limitaciones del sistema, los puntos del sistema incluyen la configuración del soporte PC, la estrategia de copia de seguridad y recuperación, la seguridad, las limitaciones de disco magnético y los perfiles de los usuarios.
- La planeación de la red requiere la determinación de los parámetros de comunicaciones de red (estos parámetros incluyen los nombres y direcciones de los controladores).
- La planeación del almacenamiento óptico incluye la determinación de cómo accederán las estaciones de trabajo de manejo electrónico de documentos al almacenamiento óptico.

### **3.1.1 Control del proceso de planeación**

El proceso de planeación consta de varios tipos de tareas, las cuales son las siguientes:

- Control del proyecto:
  - Selección del personal del proyecto.
  - Desarrollo de un plan de proyecto.
- Análisis del proceso de papel actual en la empresa:
  - Análisis del flujo de trabajo actual en la empresa.
  - Análisis de la carga de trabajo actual en la empresa.
- Desarrollo del sistema manejo electrónico de documentos de la empresa:
  - Desarrollo de estimaciones del proceso de manejo electrónico de documentos.
  - Determinación de dispositivos y de software, necesarios para el sistema manejo electrónico de documentos.
  - Creación de planes de implantación.
  - Creación de planes de administración.

Estas tarea se efectúan a lo largo del proyecto.

El proceso de planeación es iterativo, es decir el manejo electrónico de documentos a medida que avanza el ciclo de planeación, tiene la posibilidad desarrollar tareas de planeación anteriores para obtener más información.



### **3.1.2 Planeación de la red**

El sistema manejo electrónico de documentos utiliza el sistema de red para comunicarse con los componentes de hardware del sistema.

Al planear la instalación del sistema manejo electrónico de documentos, se debe obtener la información que permita configurar las comunicaciones entre la red y los componentes de hardware.

Esta información se divide en las siguientes categorías:

1. Información en línea.
2. Información de controlador.
3. Información de dispositivos.

La información más importante necesaria son las direcciones y los nombres de los dispositivos de la red.

Se recomienda el uso de diagramas de configuración.

### **3.1.3 Planeación del sistema servidor**

El sistema servidor es la unidad del sistema principal del sistema manejo electrónico de documentos.

Existen numerosas cuestiones de planear relacionadas con la puesta a punto del sistema servidor para el correcto funcionamiento del sistema de manejo electrónico de documentos.

Dentro de los puntos a ser considerados son los siguientes:

- Configuración del soporte de PC's.
- Elección de métodos de copia de seguridad y recuperación.
- Establecimiento de la seguridad y la autorización sobre objetos.
- Planeación del número de documentos en disco magnético.

### **3.1.4 Configuración del soporte de PC's**

El soporte de PC's se utiliza para la comunicación entre el sistema servidor, el almacenamiento óptico y las estaciones de trabajo de manejo electrónico de documentos.

La preparación de la instalación y configuración del soporte de PC's es uno de los pasos más importantes de la planeación del sistema de manejo electrónico de documentos.

### 3.1.5 Estrategia de copia de seguridad y recuperación

La definición de la estrategia de copia de seguridad y de recuperación manejo electrónico de documentos son partes esenciales de la planeación e instalación del sistema de manejo electrónico de documentos.

La estrategia definida y las herramientas implantadas tienen un efecto directo en el tiempo que tarda la recuperación de los documentos en caso de una anomalía del sistema.

Hay tres métodos de copia de seguridad y recuperación a tener en cuenta:

1. El **control de registro diario** proporciona la posibilidad de registrar los cambios de los archivos de la base de datos de una área de trabajo de entrada diaria, si una base de datos se vuelve inutilizable, puede recuperarse desde las áreas de trabajo de entrada del diario.
2. La **suma de comprobación** proporciona protección contra una anomalía de la unidad de disco. Si se produce una anomalía del disco, el sistema servidor vuelve a crear los datos automáticamente después de que se sustituya la unidad anómala.
3. La **duplicidad de disco** proporciona una protección de recuperación máxima con una interrupción del sistema mínima si se produce una anomalía en la unidad de disco, el sistema permanecerá operativo hasta el momento de la reparación.

Antes de implantar una estrategia de copia de seguridad y recuperación, debe considerarse un estudio minucioso de los requisitos de hardware y las implicaciones del rendimiento.

### 3.1.6 Seguridad y autorización sobre objetos

El sistema servidor puede establecerse de manera que, tanto el sistema de manejo electrónico de documentos y la información ligada a este no pueden ser utilizados por personas no autorizadas.

Además, puede proteger los datos contra su destrucción ya sea intencionada o accidental y supervisar violaciones de seguridad.

### **3.1.7 Planeación del número de documentos en disco magnético**

Al planear una instalación utilizando un sistema de manejo electrónico de documentos es importante medir el número de documentos que deben almacenarse en el disco magnético del servidor, ya que dependiendo del servidor se puede llegar a detectar problemas con los objetos imagen para operaciones de salvar y recuperar de la biblioteca de discos ópticos.

### **3.1.8 Planeación del almacenamiento óptico**

El método para acceder los documentos de una biblioteca óptica conectada a una red de área local (LAN) requiere la siguiente instalación:

- Servidor de la red conectado al controlador óptico.
- Cliente de la red con estación de trabajo.

Este método consiste en visualizar el documento electrónico el cual no es copiado a disco magnético sino que lo visualiza directamente desde la biblioteca de discos ópticos, resultando en una optimización del sistema ya que esta operación es desarrollada por los componentes como la biblioteca óptica, su controlador y el manejo del documento imagen en la estación de trabajo es hecho por el software y hardware residente en la estación de trabajo.

### **3.1.9 Planeación del servidor de la biblioteca óptica**

El servidor de la biblioteca óptica consta de una serie de productos de almacenamiento óptico, este servidor contiene la información necesaria para la localización de un documento electrónico ya sea que se encuentre distribuido en uno o varios discos ópticos dentro de una biblioteca óptica o varias bibliotecas ópticas.

Cada biblioteca óptica contiene unidades que utilizan cartuchos de disco óptico y un conjunto de carro y selector que mueve los discos ópticos entre la estación de entrada/salida, las unidades y las ranuras de cartuchos.

Al planear la instalación del servidor de la biblioteca óptica de un sistema de manejo electrónico de documentos, considere lo siguientes:

1. Selección de un equipo de planeación.
2. Preparación del diseño físico.
3. Planeación de la configuración.
4. Planeación de suministros y equipo.

## 1. Selección de un equipo de planeación

Para garantizar una instalación eficaz de una biblioteca óptica y para poder empezar a utilizarla después de su instalación, seleccione un equipo de planeación y defina las tareas de cada miembro del equipo.

El equipo de planeación deberá constar de un:

- Coordinador de planeación:

Es responsable de asegurarse de todas las actividades de planeación y de requerimiento se lleven a cabo sin problemas y dentro de la fecha prevista.

- Planeador del espacio físico:

Es el responsable de determinar la ubicación de la biblioteca óptica, su tarea es asegurarse de cumplir los requisitos correctos de medio, como son el eléctrico y el espacio.

- Programadores de sistemas y aplicaciones:

El programador del sistema instala y prueba los programas bajo licencia cuando estos se reciben, también trabaja con el administrador del almacenamiento para definir la política de control de almacenamiento de una instalación.

El programador de aplicaciones crea y modifica programas de aplicación específicos según sea necesario.

- Administrador de almacenamiento:

Define una política de control de almacenamiento y planea la migración de los datos.

- Operador de biblioteca óptica:

Es el responsable de la operación diaria de la biblioteca.

## 2. Preparación del diseño físico

Se debe de tener en cuenta los siguientes puntos al preparar un plan de diseño físico para la biblioteca óptica:

- Requisitos de entorno.
- Requisitos eléctricos.
- Requisitos de conexión.
- Requisitos de espacio.
- Consideraciones sobre la ubicación.

### 3. Planeación de la configuración

Dependiendo de la definición en número y ubicación de documentos así como el de las bibliotecas ópticas, se definirán el uso de **programas de utilización** de la biblioteca óptica.

### 4. Planeación de suministros y equipo

A continuación se listan los suministros y el equipo necesario para operar satisfactoriamente la biblioteca de discos óptico:

- Un suministro para tres meses de cartuchos de **discos óptico** para almacenar información.
- **Etiquetas** para anotar la identificación del volumen que se asigna al cartucho de disco óptico y para listar el contenido del cartucho.
- **Estanterías de almacenamiento** para guardar cartuchos de disco estantería (cuando la información esta fuera de línea).

### 3.2 Planeación del sistema de manejo electrónico de documentos

La planeación del sistema de manejo electrónico de documentos requiere la consideración de diversas cuestiones como por ejemplo la planeación del flujo de trabajo electrónico de documentos.

El sistema de manejo electrónico de documentos, requiere la definición de cómo va a funcionar el control de expedientes.

Puntos que deben de ser considerados son:

- Planeación del entorno de los perfiles del sistema.
- Creación de un entorno de prueba.
- Consideraciones sobre la utilización del intercambio de sistemas cruzados.
- Personalización del sistema.

La instalación del sistema de manejo electrónico de documentos para control de expedientes, debe de tener planeado el flujo de trabajo, el siguiente ejemplo muestra la información más importante:

- El número de personas que van a utilizar el sistema.
- Los identificadores de los usuarios a utilizar el sistema de manejo electrónico de documentos.

- Las funciones que podrá realizar cada usuario son:
  - Procesadores de entrada (capturar; indexar o importar).
  - Procesadores de trabajo (accesar a colas de trabajo, procesar archivos, borrar expedientes, seleccionar expedientes, mover o copiar documentos o ambas cosas).
  - Administradores del sistema (establecer el entorno de trabajo, escribir informes de control y supervisión del sistema).
- Los tipos documento a definir en el sistema de manejo electrónico de documentos.
- Archivos.
- Seguridad para documentos y archivos.

### 3.2.1 Planeación del entorno

El sistema de manejo electrónico de documentos puede instalarse de varias maneras:

Un único procesador servidor definido en el sistema de manejo electrónico de documentos.

Un único procesador servidor con conexión a múltiples sistemas de manejo electrónico de documentos.

Múltiples procesadores servidores en un entorno del sistema de manejo electrónico de documentos ejecutándose en un procesador primario y secundario, con este entorno se define como el procesador primario sea el que maneje la función **control de expedientes**.

### 3.2.2 Planeación de los perfiles

La creación de perfiles debe corresponder a las funciones permitidas existen tres tipos de perfiles:

1. Perfiles de adecuación.
2. Perfiles del sistema.
3. Perfiles de control de trabajo.

#### 1. Los perfiles de adecuación incluyen:

- El perfil de **identificación de usuario**, define información de usuario, el nivel operativo y seguridad.
- El perfil de **idioma**, define los parámetros específicos de cada país dentro del control de expedientes, como los formatos de fecha y hora.

- El perfil de **tipo de documento**, define los tipos de documento del sistema de manejo electrónico de documentos, por ejemplo, documentos del personal, documentos fiscales, etcétera.
- El perfil de **archivo**, permite al administrador del sistema asociar documentos entre archivos.
- El perfil **clase de almacenamiento**, define la distribución de documentos asociados con un identificador de sistema: magnético (cinta o disco) y/u óptico.
- El perfil de **identificación**, contiene nombres y direcciones.
- El perfil de clase de salida de **fax**, permite al administrador del sistema definir restricciones y clases de salida para transmisiones de fax.
- El perfil de **alias de fax**, permite al administrador del sistema definir alias de fax, que contienen información de direccionamiento para transmisiones de fax.
- El perfil de **identificador de cola**, define las colas de trabajo del control de expedientes, como por ejemplo: cola de entrada; cola de investigación, cola de autorización, cola de rechazados, cola de aprobados.

## 2. Los perfiles del sistema incluyen:

- El perfil de identificación del sistema de **almacenamiento magnético** de acceso directo (disco magnético), define el papel que desempeña uno o más servidores de imágenes.
- El perfil de identificación del **sistema óptico**, define las configuraciones del sistema óptico conectado directamente o conectado a una red de área local (LAN) que utilizará el sistema de manejo electrónico de documentos para el control de expedientes usando el almacenamiento óptico de documentos.
- El perfil de dispositivo **NO óptico**, que especifica dispositivos de cinta, cartucho o diskette para el almacenamiento de documentos fuera de línea.

## 3. Los perfiles de control de trabajo incluyen:

- El perfil de **lista de acciones**, lista las acciones que pueden llevarse a cabo en el contenido de una área de trabajo.
- El perfil de **área de trabajo**, define la agrupación del trabajo disponible y las reglas asociadas con la realización de ese trabajo.

- El perfil de **proceso**, permite añadir o actualizar atributos que definen procesos en el control de trabajo.

### **3.2.3 Planeación de un entorno de prueba**

Antes de comenzar la producción con el sistema de manejo electrónico de documentos o con cualquier otra nueva aplicación, es recomendable establecer un ambiente de prueba, el cual permite familiarizarse con las funciones del nuevo sistema sin poner en peligro la integridad de los datos de producción.

Si elige utilizar un ambiente de prueba, se recomienda hacer una copia de seguridad de la bibliotecas del sistema de manejo electrónico de documentos.

### **3.3 Planeación del control de trabajos**

Las funciones del control de trabajo del sistema de manejo electrónico de documentos, permiten controlar el flujo y rendimiento del trabajo en la empresa.

Cuando los usuarios trabajan con documentos procesándolos en forma de expedientes y archivos, se deben tomar decisiones sobre las acciones a ser realizadas al documento, el control de trabajo le ayuda en este proceso permitiéndole determinar de antemano el proceso que el trabajo debe tener.

#### **3.3.1 El proceso de trabajo**

La mayoría de las empresas que manejan documentos realizan alguna o todas las siguientes tareas:

- Archivar documentos para su posterior recuperación.
- Reunir documentos, formularios e información de distintas fuentes y después entregar estos documentos en alguna parte para procesarlos.
- Adicionar documentos del correo recibido a paquetes de trabajo que están procesándose actualmente.
- Retener un trabajo hasta que otro departamento o grupo haya acabado con su parte de trabajo.

Este flujo de trabajo se representa en el sistema de manejo electrónico de documentos mediante un proceso de trabajo, el cual describe las acciones que pueden realizarse en un grupo de uno o más documentos y la ruta que toma este grupo en el proceso del manejo del trabajo.



### 3.3.2 Planeación de un sistema de control de trabajos

La forma de implantación de las funciones de control de trabajo refleja el modo en que las empresas resuelven las situaciones típicas del proceso de documentos, por ejemplo:

Si su empresa es una compañía de servicios hipotecarios, quizá haya un encargado de préstamos que archiva una solicitud de préstamo hasta que se recibe cierto documento del solicitante, cuando se recibe el documento, el encargado de préstamos es el responsable de adicionar el documento recibido con la solicitud para su posterior proceso el documento.

Antes de empezar a utilizar las funciones del manejo de trabajo del sistema de manejo electrónico de documentos, deben determinarse las necesidades de la empresa.

Una forma útil de empezar el análisis es contestar algunas preguntas básicas acerca de sus requisitos globales para un sistema de manejo electrónico de documentos.

Sus respuestas a las siguientes preguntas pueden ayudarle a determinar los componentes y funciones de control de trabajo específicos que hay de implantar.

- ¿Qué porcentaje de la información que su empresa maneja sigue un proceso definido y altamente repetitivo?

Si descubre que todos o muchos de sus procesos de manejo de documentos son procedimientos regulares que se repiten, tal vez le interese utilizar procesos de control de trabajo definidos para autorizar y controlar dichos procedimientos.

El trabajo se direccionara automáticamente para cada paso de un proceso, con las tareas definidas para dicho proceso.

No obstante, si tiene procedimientos cuyos pasos varían o varían las personas que los realizan, o si a menudo se producen situaciones que requieren que se definan procedimientos temporales para manejar excepciones, es posible que no desee automatizar por completo los procesos.

En su lugar, puede direccionar el trabajo hasta que se satisfagan ciertos criterios, en el ejemplo de servicios hipotecarios, los empleados serían responsables de tomar más decisiones que empleados que trabajan en un proceso definido.

- Basándose en los procesos de sus empresa ¿qué grado de flexibilidad se necesita del sistema de control de trabajo?

Existe la posibilidad de decidir que la naturaleza de su empresa requiera procesos automatizados, flexibilidad de direccionar o retener trabajo, como en el ejemplo de

la compañía de servicios hipotecarios descrito anteriormente, es posible que la persona que recopila documentos de soporte para una solicitud de préstamo, coloque siempre los documentos en la misma ubicación, puede que para aprobar el préstamo necesite enviarlos a otras personas por más información.

- ¿Hasta qué punto se necesita controlar el acceso a documentos, información o procesos?

Si la empresa maneja habitualmente información que es delicada o confidencial, como pueden ser datos financieros o informes médicos, debe elegir las funciones de control de trabajo que le permitan crear e imponer al manejo electrónico de documentos seguridad. por ejemplo, podría definir que parte de un proceso incluyese únicamente funciones de visualización o impresión e impedir que las personas que trabajan en el proceso puedan cambiar la información.

Además de decidir las necesidades generales, descritos anteriormente, también debe examinar sus necesidades específicas para las funciones de control de trabajo.

Para los requisitos, analice la información que desea procesar, defina las acciones que desea realizar y decida cómo desea que circule la información en el proceso de control de trabajos.

- ¿Qué información debe procesarse?

Considere la información que debe manejarse. ¿Cuáles son los documentos específicos que deben procesarse?, ¿Quién es el que mejor puede manejar cada parte del proceso?, por ejemplo, una empresa de préstamos hipotecarios recibe muchas solicitudes de préstamo por correo, durante el proceso de aprobación, la compañía recibe documentos complementarios, como informes de crédito y valoraciones.

- ¿Quién es el que puede manejar mejor cada paso del proceso?

El encargado de préstamos podría verificar que una solicitud está completa antes de que se procese.

Las solicitudes de préstamos pueden agruparse en una área de trabajo a la que pueden acceder varios encargados del departamento de préstamos (una área de trabajo es una agrupación lógica de paquetes de trabajo disponibles y las normas de acceder y procesarlos), un paquete de trabajo puede constar de uno o más documentos que pueden trasladarse de una ubicación a otra.

- ¿Qué acciones deben realizarse?

Considere las acciones a realizarse en una área de trabajo, por ejemplo, un encargado de préstamos, que acepta la solicitud o la rechaza como incompleta,

puede seleccionar la siguiente acción de una lista de acciones (una lista de acciones define las funciones que un usuario puede realizar en el paquete de trabajo o en los documentos de un paquete de trabajo).

Una lista de acciones puede describir:

1. Teclas de función predefinidas.
2. Teclas de función definidas por el usuario.
3. Opciones seleccionables que están disponibles para el usuario.

Cuando un usuario trabaja con una área de trabajo en el sistema de control de expedientes, sólo están disponibles aquellas acciones que se han definido previamente para el área de trabajo, por ejemplo, si una solicitud cumple los requisitos de crédito iniciales, un encargado de préstamos selecciona una tecla de función preestablecida de una lista de acciones para que la solicitud continúe su proceso de trabajo, en caso de no cumplir con los requisitos, el encargado de préstamos selecciona una opción o tecla de función distinta para retener la solicitud hasta que se reciba información de crédito adicional.

- Flujo de la información durante el proceso.

Se debe considerar los pasos a seguir de la información durante el proceso, por ejemplo, ¿quién tiene que revisar la solicitud de préstamo?, ¿qué documentos complementarios se necesitan para pasar al siguiente paso del proceso?, ¿qué criterios determinan si una solicitud se acepta o se rechaza?, este flujo de información lo define y controla el proceso de trabajo, el cual consta de áreas de trabajo, puntos de decisión, puntos de reunión y las rutas que guían el trabajo a lo largo del proceso, según los requisitos de la empresa, los procesos de trabajo se pueden definir para hacerlos tan sencillos o tan complejos como se necesiten.



Los **puntos de decisión** determinan el direccionamiento en un proceso de trabajo basándose en un conjunto de variables y sus valores asociados con los paquetes de trabajo que se direccionan, por ejemplo, un punto de decisión puede determinar el siguiente paso de un proceso de trabajo basándose en la variable de prioridad/valor asociado con un paquete de trabajo.

Si un paquete de trabajo tiene un valor de prioridad alto, entonces debe direccionarse a un encargado de préstamos de la categoría más alta que maneje todas las solicitudes de préstamos de un importe superior previamente establecido.



Los **puntos de reunión** controlan los paquetes de trabajo que deben esperar la entrega de documentos adicionales, la conclusión de otra acción, la aparición de sucesos comerciales o un número específico de días, por ejemplo,

un punto de decisión podría trasladar una nueva solicitud de préstamo hipotecario a un punto de reunión para que se quede en espera de informes de crédito y valoraciones.

Así como pueden asignar directrices de tiempo a los puntos de reunión para que esperen a los documentos y los conduzcan por la ruta cuando se reciban, o señalar que un documento no se ha recibido cuando transcurre el límite de tiempo específico.

Los paquetes de trabajo de un proceso pueden seguir por rutas paralelas simultáneamente hasta un punto de reunión, de este modo, los documentos que llegan en momentos distintos no afectan a otras partes de la ruta.

Cuando se satisfacen todos los sucesos del punto de reunión, el paquete de trabajo sigue por la ruta hasta un punto final en el que, se aprobará o rechazará el préstamo.

Las rutas especifican los pasos secuenciales de un proceso de trabajo que trasladan el trabajo a áreas de trabajo, puntos de reunión o puntos de decisión, por ejemplo, cuando todos los informes de crédito y valoraciones se reciben en un punto de reunión, se iniciaría una ruta que trasladaría el paquete de trabajo a una área de trabajo en la cual se revisan las solicitudes de préstamo para su aceptación.

- ¿Procesar trabajo sin procesos definidos?

Es posible que necesite direccionar el trabajo de una ubicación a otra sin utilizar un proceso de control de trabajo definido.

El procesar documentos sin un proceso podría ser necesario si tiene información o procedimientos que requieren más flexibilidad de la que normalmente permiten los procesos automatizados.

Un paquete de trabajo manejado de una manera espontánea no sigue ninguna ruta, por ejemplo, se podría crear paquetes de trabajo que contengan documentos que requieren un manejo especial, para continuar con el direccionamiento de paquetes de trabajo para y desde distintas ubicaciones, una de las ubicaciones podría ser una área de trabajo con una lista de acciones que conste de varias opciones de visualización e impresión.

Cuando un paquete de trabajo que sigue un proceso requiere posibilidades especiales de impresión o visualización, un usuario podría reasignar directamente el paquete de trabajo a el área de trabajo designada para manejar estas excepciones.

Cuando el paquete de trabajo se haya procesado, éste puede volver a su proceso original.

- ¿Como encajan todos los componentes?

Después de analizar la información que se desea procesar, de determinar las acciones que se desean realizar y decidir cómo se desea el flujo de la información en el proceso de control de trabajo, ya se pueden establecer los perfiles y normas que representan el proceso que controlan la forma en que funcionan conjuntamente los componentes del control de trabajo.

### 3.4 Planeación de archivos

En caso de utilizar archivos del sistema de manejo electrónico de documentos, por primera vez o en caso de añadir nuevos archivos, hay varios puntos a considerar.

Las respuestas a las siguientes preguntas la ayudarán a aprovechar al máximo las funciones del proceso de archivos, sin pérdida de rendimiento ni eficacia.

Para responder a estas preguntas considere las tareas que los usuarios realizan habitualmente así como la información que proporcionan las aplicaciones específicas de la empresa.

- ¿Qué documentos del archivo necesitarán recuperarse a menudo?

De los documentos que se tiene pensado almacenar en los archivos, se debe determinar cuales son los que con más probabilidad tienden a recuperarse, tales como un formulario de reclamación estándar o un estado de cuenta.

El rendimiento de búsqueda para los archivos que contengan dichos documentos deberá ser óptimo.

También necesitará asegurarse que los paneles de estos archivos no disminuyan la productividad de los usuarios, al crear perfiles de archivo debe definirse la descripción, longitud y tipo de cada palabra clave, estos parámetros determinan parcialmente el aspecto de los campos de los paneles de indexación y de búsqueda así como el modo en que aparecen los resultados de las búsquedas.

- De los documentos que se necesitan frecuentemente, ¿qué información sobre los documentos ya se conoce antes de que los usuarios deban buscarla?

Los documentos a los que se deben acceder frecuentemente deben colocarse en archivos que se hayan organizado utilizando la información conocida, como, la dirección o número de cuenta de un cliente. (la información conocida puede estar disponible para cada usuario desde una base de datos o desde una aplicación específica de la empresa.), por ejemplo, pueden crearse archivos para que corresponda con la información conocida en vez de utilizar archivos que contenga

la información que abarque múltiples "categorías", como son, varios estados o numerosos códigos de facturación.

En el archivo, la siguiente información quizá la más conocida debe ser una palabra clave que se especifica en el perfil, ya que normalmente la búsqueda en un archivo se realiza en el orden en el que están listadas las palabras claves en el perfil del archivo.

No obstante, siempre se puede alterar de manera temporal el orden de las palabras clave con la función de búsqueda avanzada.

- ¿Qué información sobre el documento debe visualizarse como resultado de la búsqueda para permitir una rápida identificación?

Es importante recordar que los resultados de una búsqueda en el archivo no son tal vez tan específicos como un nombre o título de documento, los resultados de la búsqueda son esencialmente los valores que coincidían con los criterios de búsqueda especificados por el usuario, por consiguiente, se deben definir las palabras clave en el perfil del archivo teniendo en cuenta cómo aparecerán sus valores en los paneles de resultados de búsqueda, como puede ser, la palabra clave que identifique con más exactitud un documento en particular deberá tener sus valores visualizados, de modo que el usuario pueda identificarla de la lista de otros documentos que coincidieron con los criterios de búsqueda, también deberían definir los valores de las palabras clave tantos como sea posible.

### **3.5 Inicio del sistema por primera vez**

En este punto del proceso se debe tener:

- Elegido y preparado un local para la instalación.
- Instalada la red de área local (LAN).
- Instalado el hardware y el software del servidor del sistema de manejo electrónico de documentos.
- Definidos los parámetros de comunicaciones del sistema servidor para la red.
- Instalado y personalizado la aplicación manejo electrónico de documentos.
- Instalado el hardware y configurado una estación de trabajo para el sistema manejo electrónico de documentos como mínimo.
- Instalado el hardware y el software óptico.

Una vez completadas las tareas en el orden listado, se estará ya preparado para probar el sistema de manejo electrónico de documentos, el objetivo es contar con un mejor control de expedientes.

### **3.5.1 Consideraciones especiales**

Se debe de haber instalado y personalizado el sistema de manejo electrónico de documentos, antes de iniciar el sistema.

### **3.5.2 Inicio del sistema de manejo electrónico de documentos**

Se debe completar todas las pruebas de los componentes individuales del sistemas de manejo electrónico de documentos y de los enlaces entre los componentes antes de poner al sistema en funcionamiento.

Si ha instalado y personalizado el sistema de manejo electrónico de documentos según lo indicado, ahora se iniciara el sistema.

Es recomendable seguir el siguiente **procedimiento de verificación**:

1. Conecte la alimentación del sistema principal (servidor), asegúrese de que todas las líneas de comunicaciones son las adecuadas y unidades de control están activadas y preparadas.
2. Conecte la alimentación de todo el hardware óptico.
3. Encienda todos los digitalizadores, impresoras y pantallas antes de encender el procesador de la PC.
4. Conecte la alimentación de la estación de trabajo de manejo electrónico de documentos.
5. Inicie la sesión utilizando el identificador del usuario del sistema de manejo electrónico de documentos.  
Se debe de visualizar el menú del sistema de manejo electrónico de documentos adecuado para el ambiente definido en el perfil de usuario.
6. Empiece a ejecutar las funciones adecuadas del sistema de manejo electrónico de documentos de comprobación y verificación.

### **3.5.3 Adición de equipo nuevo**

Conforme aumenten sus necesidades, puede ser necesario añadir equipo nuevo a su sistema.

Para hacerlo, realice las siguientes tareas:

Consulte sus planes con un especialista de manejo electrónico de documentos. el cual puede dar respuesta a preguntas relativas a la compatibilidad del equipo que se desea añadir.

### **Planee una nueva configuración**

La adición de equipo nuevo puede modificar el flujo de trabajo del sistema de manejo electrónico de documentos, la representación gráfica del flujo de trabajo, puede analizar sus necesidades de compra de un nuevo equipo.

Actualice su plano de planta añadiendo los nuevos componentes.

### **Instale el nuevo hardware**

Utilice una guía y el manual de instalación que se entrega con cada componente, para instalar adiciones a su sistema.

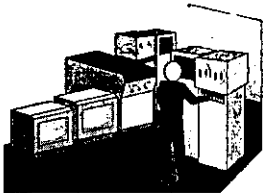


## Capítulo 4. Beneficios de un sistema de manejo electrónico de documentos

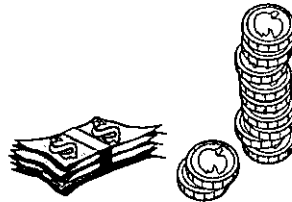
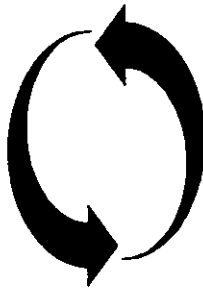
Hoy en día una empresa al querer tener un sistema de manejo electrónico de documentos (MED) necesita algo más que el hardware y software, para proporcionar una solución, es necesario conocer perfectamente bien las necesidades de un sistema de esta naturaleza, lo primero es tener soluciones para manejar el proceso de la información de una manera eficaz.

Este capítulo presenta:

- Las ventajas.
- Los sectores en los que aplica un sistema de manejo electrónico.
- La compatibilidad.
- Las comunicaciones.



**Sistema de manejo electrónico de documentos**



**Clientes satisfechos**

Los beneficios y ventajas como la mejora del servicio al cliente, el ahorro en costo de operación de la empresa y el incremento de clientes, mejorando el servicio con el mismo personal, son las principales ventajas al usar un sistema de manejo electrónico de documentos.

El sistema de manejo electrónico de documentos fue ideado para proporcionar soluciones y soporte necesario.

Se trata de una solución ideal para la necesidad de un manejo electrónico de documentos, y contribuye a un crecimiento natural de su sistema de información actual, para satisfacer estas necesidades el sistema de manejo electrónico de documentos cuenta con una estructura que se adecua a sus necesidades.

Además de contar con el sistema de manejo electrónico el cual se adecua a las necesidades de la empresa, se puede tener otra opción la cual es mediante una adecuación al sistema de información actual utilizando funciones del sistema de manejo electrónico de documentos, es decir no cambiar de sistema sino integrar funciones del sistema de manejo electrónico de documentos al sistema actual, esto es posible haciendo uso de llamadas al sistema de manejo electrónico de documentos, de esta forma la empresa tiene la ventaja de manejar con su actual sistema de información documentos electrónicos.

Otra opción del uso de un sistema de manejo electrónico de documentos es el diseño por completo de un sistema de manejo electrónico de documentos, para esto existe las funciones llamas en Ingles Application Programming Interfaces o API, estas son utilizadas para el manejo específicamente de documentos electrónicos y son funciones que pueden ser llamadas desde cualquier programa que este escrito, en casi cualquier lenguaje de programación y esta aplicación puede ser tan complicada como se desee.

El correcto uso de los proceso del sistema de manejo electrónico de documentos mejora el mantenimiento de los registros, a la vez que contribuye a reducir el papeleo característico del flujo de trabajo.

El correo recibido puede captarse en el área de correspondencia y se puede direccionar a las personas encargadas de procesarlo electrónicamente.

El tener documentos en línea elimina la necesidad de distribuir el papel entre las estaciones de proceso de la empresa.

Los sistemas de manejo electrónico de documentos también ayudan a ser más eficientes los procedimientos administrativos.

Se tiene controles del sistema por mencionar algunos son:

1. La revisión del supervisor en línea.
2. Las funciones de seguridad del sistema.
3. El seguimiento detallado de los informes.

Estos controles están disponibles de una manera fácil y amigable, así como también reducen el número de las transacciones no direccionadas, las que no se guardaron o las que se perdieron.

#### **4.1 Ventajas del sistema de manejo electrónico de documentos**

El sistema de manejo electrónico de documentos representa un gran paso hacia la oficina del futuro, es decir en la que no se trabaje con papel.

El proceso con un sistema de manejo electrónico de documentos proporciona el poder automatizar el uso de los documentos que tradicionalmente se manejaban en papel.

Al sustituir los documentos en papel por objetos imagen, el proceso de manejo electrónico de documentos le evita a la empresa los típicos problemas que se tiene al manejar el papel físicamente.

Al sustituir el sistema manual por un sistema de manejo electrónico de documentos, se cuenta con las siguientes ventajas:

1. Manejar grandes cantidades de papel.
2. El tiempo que se necesita para recuperar archivos se ve reducido apenas a unos segundos.
3. El personal gasta menos tiempo en archivar distribuir, direccionar y emparejar los documentos.
4. Mayor eficacia y productividad.
5. Contribuye a tener menos tiempo muerto del personal.
6. Reduce costos y espacio del almacenamiento del papel.
7. Mejora la relación con los cliente, ya que los documentos se obtiene en cuestión de segundos.
8. Proporciona un manejo más adecuado de los documentos.
9. Controla todos los archivos.
10. Permite tratar la información de un modo realmente efectivo.

Con estas ventajas una empresa además de proporcionar un servicio eficiente y rápido, tiene un control sobre los documentos y todo lo que al rededor de estos se maneje.

#### **4.1.1 Respuesta rápida a las solicitudes**

El proceso de trabajo con el papel puede limitar la productividad y la eficacia de una empresa.

Como es un caso clásico el localizar un archivo, este procedimiento se pueden necesitar horas e incluso días, especialmente si se da el caso de que alguien lo esta utilizando, y no solo eso; como el documento original solamente lo puede utilizar una persona a al vez, al terminar cualquier tarea o responder la consulta de un cliente puede resultar en una gran pérdida de tiempo.

#### **4.1.2 Mayor control de los documento**

El sistema de manejo electrónico de documentos proporciona a la empresa un mejor control y disponibilidad.

El control informático de los documentos excluye la necesidad de tener que guardar múltiples copias de los mismos y permite tener la certeza de que no se han traspapelado o perdido.

Con el sistema de manejo electrónico de documentos se puede almacenar y recuperar registros detallados en cuestión de minutos, así como el documento lo pueden ver simultáneamente otras personas, teniendo la certeza que solo lo esta consultando ya que el control del documento lo tiene la persona que lo acceso primero.

El sistema de manejo electrónico de documentos proporciona más utilidades para direccionar el documento con los empleados, obteniendo mayor eficiencia y productividad, un ejemplo es:

Los documentos se direccionan automáticamente al personal específico basándose en perfiles de usuario, una vez completado el proceso, los empleados pueden almacenar el documento, direccionarlo para que se procesé en otra área o direccionarlo al supervisor.

Si se utilizan las funciones del manejo de trabajos del sistema de manejo electrónico de documentos los supervisores pueden visualizar el flujo de trabajo y el trabajo en proceso en cualquier momento.

El sistema de manejo electrónico de documentos facilita el seguimiento del trabajo en proceso, así como la comprobación de la evolución del mismo.

Los supervisores pueden visualizar los documentos incluso en el momento que se están procesando.

A las tareas se les puede dar prioridad y reestructurar cuando vayan cambiando las necesidades comerciales o para evitar tener que procesar ciertos puntos.

El sistema de manejo electrónico de documentos contribuye a aumentar la seguridad del documento, además de la seguridad que proporciona el sistema operativo usado.

El sistema de manejo electrónico de documentos proporciona una seguridad adicional a nivel de documento.

Al utilizar el sistema de manejo electrónico de documentos, se restringe el acceso a los documentos confidenciales de la empresa, estableciendo diversos niveles de seguridad.

#### **4.1.3 Reducción del espacio físico de almacenamiento**

La empresa puede aprovechar el ahorro de espacio de almacenamiento, espacio de archivos, almacenes, maquinaria y costos de papel.

Debido a la disminución de las necesidades de manejo de papel, se pueden reducir sensiblemente los costos destinados al espacio de almacenamiento de documentos.

Al hacer uso de las técnicas de compresión, se puede almacenar en discos ópticos cantidades enormes de datos, por ejemplo, suponiendo que una página de información de 215.9 mm. X 279.4 mm. contenga 50,000. bytes, un disco óptico de 5.25 puede llegar a almacenar un total de 1'300,000. bytes es decir aproximadamente 25,000. páginas de información.

Con este nivel de capacidad de almacenamiento, es posible sustituir habitaciones enteras o almacenes llenos de papel y guardarlos en archivos electrónicos por una o más bibliotecas de discos ópticos que ocupan mucho menos espacio.

#### **4.1.4 Empresas a las que va dirigido el sistema de manejo electrónico de documentos**

El sistema de manejo electrónico de documentos puede beneficiar a muchas industrias que manejan una cantidad considerable de información en papel, como son:

1. Aseguradoras.
2. Finanzas.
3. Medicina.
4. Transportes.
5. Educación.

6. Gobierno.
7. Departamentos jurídicos.
8. Industria.
9. Servicios.

### **1. Aseguradoras**

Las empresas que expiden seguros de vida, salud, riesgo o de automóvil pueden utilizar un sistema de manejo electrónico de documentos, para disminuir el tiempo de proceso de las demandas con una mayor precisión.

La documentación como formularios, notas cartas, informes policiacos, fotografías, etc., pueden consolidarse y organizarse para procesar las demandas, con el fin de vender, controlar y renovar mas eficazmente las pólizas de los clientes.

### **2. Finanzas**

Mediante el sistema de manejo electrónico de documentos, toda una serie de compañías de servicios como pueden ser bancos, instituciones crediticias, cajas de ahorro, etc., pueden reducir la cantidad de papel que se utiliza en los financiamientos, procesos de préstamos, mantenimiento de los certificados de acciones, servicios de préstamos para hipotecas, transferencia internacional de fondos, investigaciones, aprobaciones y servicios de tarjeta de crédito, manejo de pensiones, manejo de carteras de valores, verificación de firmas o almacenamiento de títulos, etcétera.

### **3. Medicina**

Los hospitales, centros médicos, médicos, dentistas y los farmacéuticos pueden utilizar un sistema de manejo electrónico de documentos, para procesar los registros médicos, tratamiento del paciente, registros dentales, informes de investigación, formularios de informes de casos clínicos, literatura científica o el desarrollo y aprobación de nuevas medicinas.

### **3. Transporte**

El sistema de manejo electrónico de documentos guía los procesos que dan soporte al desplazamiento de larga distancia elaborando y trasladando documentos como es el caso de manifiestos de carga.

Las compañías de transporte terrestre o aéreo, también pueden beneficiarse de las ventajas que ofrece el sistema de manejo electrónico de documentos para acelerar el proceso de boletos de los pasajeros.

#### **4. Educación**

Las instituciones académicas almacenan las listas de admisión, historial de estudiantes o cualquier otro tipo de información que haya en un sistema en línea, a fin de mejorar la disponibilidad y la organización.

#### **5. Gobierno**

Las administraciones municipales, comunitarias o estatales pueden utilizar un sistema de manejo electrónico de documentos, para el manejo de gran cantidad de información contenida en papel, a fin de ofrecer a los contribuyentes un servicio más rápido y eficaz.

Eso incluye el proceso de documentos como escrituras, encuestas, títulos de propiedad, registros de vehículos, investigación científica, actas de nacimiento, registros de internos en prisión, casos de beneficencia, estadísticas demográficas, procesos de investigación, censo, etcétera.

#### **6. Departamentos jurídicos**

Los departamentos jurídicos y las empresas pueden utilizar un sistema de manejo electrónico de documentos, para almacenar y conservar contratos y otros documentos legales, documentos de investigación, archivos de clientes, expedientes, asistencia jurídica, búsqueda de patentes, documentos de inspección, etcétera.

En el sector público, el sistema legal se puede apoyar de un sistema de manejo electrónico de documentos para manejar los informes policíacos, reportes de tráfico, permisos de circulación, archivos de huellas digitales, documentos del juzgado, etcétera.

#### **7. Industria**

Las compañías que se encargan de la fabricación, distribución y proceso de productos pueden utilizar un sistema de manejo electrónico de documentos para almacenar y actualizar documentos como son los catálogos, registros de proceso de importación y exportación, libros de instrucciones, hojas de requisitos, informes de seguridad, etcétera, como estos documentos están en línea se pueden consultar inmediatamente y de manera simultánea para llevar a cabo sobre el terreno auditorías o inspecciones inesperadas.

#### **8. Servicios**

Las compañías de gas, electricidad, aguas, el servicio de cloacas y las empresas que se dedican al mantenimiento de autopistas pueden utilizar un sistema de manejo electrónico de documentos para consolidar y mejorar el servicio al cliente

y las funciones de facturación, así como para cumplir eficazmente con las regulaciones del medio ambiente.

#### **4.1.5 Aplicaciones a industria comunes**

El sistema de manejo electrónico de documentos resulta útil en aplicaciones generales que forman parte prácticamente de cualquier tipo de industria.

Se incluyen cuentas por pagar y por cobrar, mantenimiento de registros, proceso de expedientes, servicio al cliente, contratos, etcétera.

En las empresas de hoy en día hay un constante movimiento de papel, tanto desde fuera como en el interior de las mismas, a continuación se listan tipos de documentos más utilizados:

- Cartas de solicitud.
- Notas manuscritas.
- Historiales del cliente.
- Historiales del personal.
- Certificados médicos.
- Estadística demográfica.
- Información sobre contabilidad.
- Informes de selección.
- Memoria general.
- Informes de crédito.
- Balance de facturación.
- Formularios de seguros.
- Solicitudes de trabajo.
- Permisos de conducir.
- Firmas de documentos.
- Fotografías.
- Cheques y recibos.

#### **4.2 La ventajas del sistema de manejo electrónico de documentos**

En general, las ventajas del sistema de manejo electrónico de documentos son considerables.

El flujo de trabajos en forma de papel se convierte en un flujo de trabajo electrónicos.

Los documentos pueden manejarse mediante el manejo del flujo de trabajo, utilizando un sistema en línea.



El personal tiene fácil acceso a los documentos que necesita, por lo que el flujo de trabajo puede manejarse con mayor efectividad.

#### **4.2.1 Manejo de trabajos**

La empresa puede aprovechar el proceso de direccionamiento automático para conseguir así incrementar la productividad, expedir los documentos y automatizar el proceso de trabajo, utilizando las funciones de proceso de trabajo.

Las rutas pueden contener puntos de reunión automático, los cuales juntan los documentos de entrada, los colocan en los paquetes de trabajos y los trasladan a lo largo de la ruta hasta los puntos de decisión o las áreas de trabajo.

El proceso de direccionamiento definido determina la dirección y la marcha de cada paquete de trabajo hasta su terminación y reduce la necesidad de procesar el papel manualmente.

La lista de acciones mejoran sensiblemente el proceso de trabajo permitiendo que los administradores del sistema puedan limitar la disponibilidad de las funciones a los usuarios, seleccionando las teclas de función previamente definidas.

#### **4.2.2 Compatibilidad del sistema**

El sistema de manejo electrónico de documentos es una familia de componentes de hardware y software, los cuales proporcionan a su empresa utilidades para procesar objetos imagen.

El sistema de manejo electrónico de documentos añade:

- Aplicaciones para el proceso de los objeto imagen.
- Software para el manejo del almacenamiento.
- Tecnología óptica de almacenamiento.
- Estaciones de trabajo.
- Integración del manejo electrónico de documentos con las aplicaciones de la empresa.
- Sistemas de almacenamiento de discos magnéticos (DASD).

Además puede integrar totalmente su sistema de información sustituyendo otros métodos de almacenamiento.

Un sistema de manejo electrónico de documentos incluye el software y hardware necesario para realizar el manejo de documentos, así como también es posible integrarle diferentes opciones para tener un sistema de manejo electrónico de documentos tan completo como se necesite.

Los constructores como son IBM, Filenet, Wang, Eastman Kodak, LasserData, etc., principales proveedores de esta clase de tecnología aun no están de acuerdo en un protocolo y un algoritmo standard para los documentos electrónicos.

Para tener una compatibilidad entre diferentes sistemas de diferentes constructores es necesario establecer un paso intermedio, es decir convertir el documento imagen a un formato que sea aceptado por los sistemas en los que se va a transferir.

#### **4.2.3 Intercambio entre sistemas comunes**

El sistema de manejo electrónico de documentos adecuado a los requerimientos de la empresa, permite enviar documentos a otro sistema de manejo electrónico de documentos el cual sea del mismo constructor, mientras usted está trabajando con áreas de trabajo, expedientes o archivos.

El sistema de manejo electrónico de documentos envía índices, objetos imagen y todo tipo de comentarios al sistema de manejo electrónico de documentos remoto.

Es posible recibir un acuse de recibo conforme el documento se recibió y se almaceno satisfactoriamente dentro del sistema de manejo electrónico de documentos destino.

El intercambio entre sistemas comunes es una valiosa herramienta para las comunicaciones.

Con el intercambio es posible controlar procesos comerciales a mayor escala y tener acceso a documentos tipo objeto imagen en ubicaciones remotas.

#### **4.2.4 Comunicaciones remotas**

Una única estación de trabajo del sistema de manejo electrónico de documentos se puede conectar remotamente al servidor del sistema de manejo electrónico de documentos.

Las formas de conexión de una estación remota al sistema de manejo electrónico de documentos puede ser vía control síncrono de enlace de datos (SDLC).

Servidor de Manejo  
Electrónico de Documentos

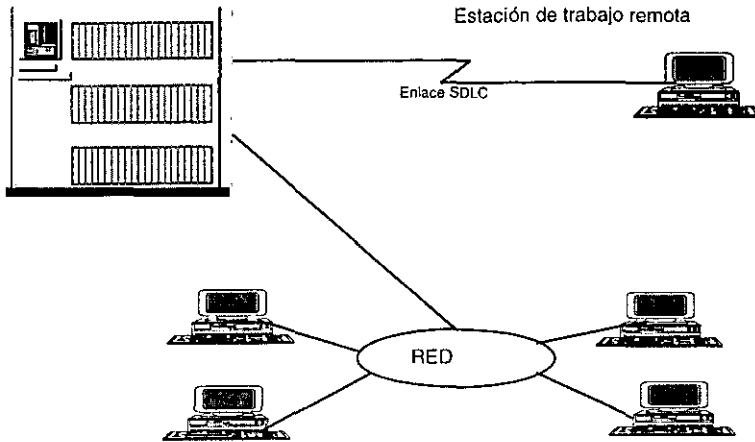


Figura 17. Estación MED remota MED únicas

Al sistema de manejo electrónico de documentos es posible conectar múltiples estaciones de trabajo de manejo electrónico de documentos de una red a otra utilizando el puente remoto llamado gateway.

Servidor de Manejo  
Electrónico de Documentos

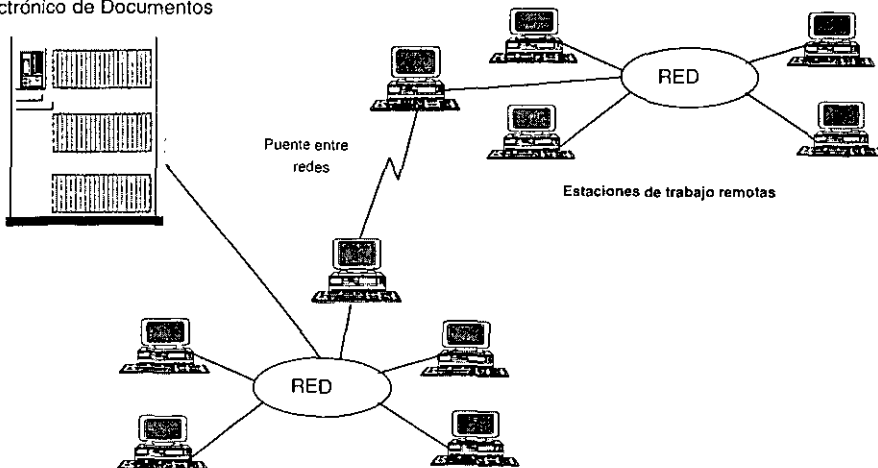


Figura 18. Estación MED remota múltiple

Según sea la configuración de la estación de trabajo del sistema de manejo electrónico de documentos es posible conectar quiera de los programas de estación de trabajo bajo los diferentes ambientes operativos, como son; Dos, Dos/Windows o OS/2.

## Conclusiones

El sistema de manejo electrónico de documentos está diseñado para satisfacer las necesidades y el crecimiento de la empresa es decir se puede iniciar en una ubicación y ampliarlo a otras instalaciones utilizando opciones de proceso distribuido, manteniendo la información de la base de datos centralizada.

A medida que aumenta la cantidad de información almacenada en documentos electrónicos (objeto imagen), se pueden añadir bibliotecas de almacenamiento óptico al procesador del sistema. Inicialmente se puede conectar al procesador del sistema un mínimo de estaciones de trabajo y a partir de ese momento, incrementarlo en función del crecimiento de la empresa.

El sistema de manejo electrónico de documentos está diseñado para soportar cientos de estaciones de trabajo en un ambiente de procesos locales y distribuidos.

A continuación se presenta la tabla comparativa entre el manejo de documentos actual y de forma electrónica, en la cual se perciben las ventajas del sistema de manejo electrónico de documentos.

<b>Tareas de proceso de la información</b>	<b>Proceso de papel tradicional</b>	<b>Sistema de manejo electrónico de documentos</b>
<b>Almacenamiento de documentos</b>	Necesitan grandes espacios o almacenes	Utilizan almacenamiento óptico o en cinta
<b>Aumento de velocidad</b>	Opera a velocidad Manual	Opera a velocidad del sistema
<b>Mejora de la precisión</b>	Las posibilidades de que haya errores son mayores	Reduce la incidencia de errores utilizando documentos importados desde fuentes de datos electrónicos o documentos Captados
<b>Necesidades de reducción de espacio</b>	Requiere mayor espacio para maquinaria	Requiere mucho menos espacio para maquinaria
<b>Utilización del personal</b>	Utiliza más personal con menor eficacia	Utiliza menos personal con mayor eficacia
<b>Reducción de suministros</b>	Requiere gran cantidad de suministros para soportar el proceso de papel	Requiere suministros considerablemente menores para soportar el proceso de papel
<b>Control de costos</b>	Aumenta notablemente los costos en función del tiempo	Reduce costos, aumenta el ahorro de tiempo

<b>Tareas de proceso de la información</b>	<b>Proceso de papel tradicional</b>	<b>Sistema de manejo electrónico de documentos</b>
<b>Entrada de documentos</b>	Requiere registro manual de documentos de entrada	Proporciona captura e importación de documentos
<b>Control de trabajos</b>	Requiere constantemente visualización manual	Proporciona funciones en línea para visualizar el flujo de trabajo, para hacer un seguimiento de la actividad del sistema o reasignar el trabajo
<b>Mejora de comunicación</b>	Requiere servicio de entrega o correo	Utiliza la opción de soporte a fax
<b>Mejora de la seguridad de los datos</b>	Requiere manejo manual de archivos	Provee perfiles de acceso a los usuarios personalizado
<b>Acceso a los archivos</b>	Requiere de una laboriosa búsqueda	Proporciona acceso inmediato a documentos almacenados
<b>Indexación de documentos</b>	Requiere archivado manual de documentos en carpetas de los archivos	Proporciona la indexación en el propio sistema
<b>Expansión de operaciones</b>	Requiere espacio y maquinaria adicional	Utiliza software nuevo y ofrece la posibilidad de añadir nuevas ubicaciones
<b>Mejora de la flexibilidad</b>	Ofrece mejoras muy limitadas en las técnicas de proceso	Proporciona la posibilidad de desarrollar y utilizar nuevos procedimientos según convenga
<b>Utilización de nueva tecnología</b>	Proporciona posibilidades muy limitadas de utilizar nueva tecnología	Ofrece la posibilidad de utilizar de manera compatible la nueva tecnología

Los sistemas de manejo electrónico de documentos están diseñados para almacenar y recuperar documentos electrónicos y están compuestos por hardware y software.

Los componentes del sistema de manejo electrónico de documentos trabajan conjuntamente para proporcionar una solución completa a sus necesidades relacionadas con el control de sus documentos electrónicamente.

La mayoría de los sistemas de manejo electrónico de documentos tienen características como funcionalidad, confiabilidad, productividad y rendimiento.

Además están ideados para poder adaptarlo a necesidades propias.

El sistema de manejo electrónico de documentos mejora la productividad de la empresa y simplifica el ciclo de proceso de los documentos. el hecho de poder disponer de un acceso inmediato y simultáneo permite que el personal pueda

responder a las consultas de los clientes y resolver cualquier asunto de un modo más rápido.

Con el sistema de manejo electrónico de documentos los problemas y preguntas se pueden resolver en cuestión de segundo o minutos, proporcionando la información necesaria para una correcta respuesta a tiempo, evitando desgaste innecesario de recursos y proporcionando una buena imagen al cliente.

La necesidad de regresar llamadas a los clientes se reduce considerablemente, ya no se perderá más tiempo en recuperar documentos impresos o en buscar artículos que no se han archivado o que se han perdido.

Un proceso rápido contribuye a lograr la satisfacción del cliente, amparado de la calidad y responsabilidad del servicio prestado.

El sistema de manejo electrónico de documentos mejora muchas aplicaciones industriales que están sujetas a manejo de información en un tamaño considerable de papel.

El sistema de manejo electrónico de documentos mejora los procesos comerciales de una gran variedad de aplicaciones para los siguientes sectores:

- Finanzas.
- Salud.
- Transporte.
- Educación.
- Gobierno.
- Departamentos jurídicos.
- Servicios y aplicaciones a industrias.
- Etcétera.

Además, el sistema de manejo electrónico de documentos puede integrarse con aplicaciones de sistemas actuales para encauzar el flujo de trabajo.

Como las aplicaciones pueden compartir la información, se elimina la necesidad de duplicar las bases de datos, teniendo una reducción de errores originados cuando solamente se efectúan cambios en una de las bases de datos.

El sistema de manejo electrónico de documentos esta diseñado como una expansión lógica de los actuales procesos comerciales.

Las funciones del sistema de manejo electrónico de documentos permite utilizar el proceso de manejo electrónico de documentos, sin tener que crear un nuevo sistema.

Al incluir el sistema de manejo electrónico de documentos en el proceso de manejo de la información, se puede reducir considerablemente los costos en la ejecución de las operaciones que la empresa utiliza para procesar la información.

A través del proceso de manejo electrónico de documentos, la productividad se ve mejorada al mismo tiempo que se reducen los costos.

Estas ventajas se obtiene gracias a la importante reducción de tiempo de recuperación, reducción del almacenamiento, a la mejora en el mantenimiento de los archivos de papel, con los que se logra una mayor efectividad en el uso del tiempo de trabajo del personal.

Estos resultados del sistema de manejo electrónico de documentos se pueden conseguir utilizando las siguientes funciones:

- Capturar información en el momento necesario.
- Importar documentos de fuentes electrónicas de datos.
- Indexar la información para una mejor identificación.
- Combinar información para organizar documentos.
- Almacenar más información en línea para reducir papeleo.
- Recuperar simultáneamente la información para mejorar la productividad.
- Recuperar fácilmente la información para facilitar su lectura.
- Enviar y recibir fax para una rápida comunicación.
- Imprimir información cuando sea necesario.

El sistema de manejo electrónico de documentos administrado adecuadamente y teniendo las definiciones de seguridad, en una herramienta poderosa orientada a un buen servicio a cliente, dando como resultado:

1. Permanencia e incremento de cartera de cliente con el mismo personal.
2. Disminución de costo de operación.
3. Aumento en la productividad del personal.
4. Mejora en el servicio al cliente.

Brindando información gerencial del manejo de los cliente para una correcta toma de decisiones de la gerencia, orientado a un mejor rendimiento de la empresa.

El sistema de manejo electrónico de documentos es una herramienta que utilizada correctamente brinda una ayuda en ahorro de tiempo y costos, al mismo tiempo que incrementa la satisfacción de los clientes, incrementa el número de clientes con el mismos parsonal, así como proporciona a la direcciónd ela empresa información para la correcta toma de decisiones.

De esta forma se presenta el sistema de manejo electrónico de documentos cubriendo los principales puntos de los sistemas de manejo electrónico de documentos.



## Bibliografía

Image Processing.  
George M. Hall.  
Mc. Graw Hill  
1991

IBM Systems Journal.  
ImagePlus Systems Vol. 29 Num. 3  
G.F. Hoffnagle  
1990

Introduction Your Image Carrer...Through Education.  
Don Avedon.  
1991

Inform of Information and Image Management.  
John Harney.  
Continental Press, Inc.  
1993

IBM SAA ImagePlus Planning and Installation Guide V2.3  
IBM Cooperation.  
IBM Publication Department CYL.  
1994