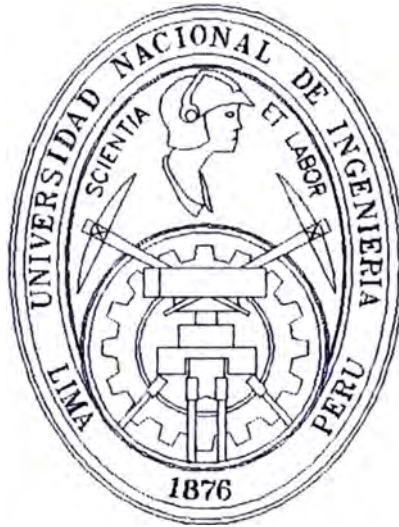


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA**



**Diseño de un Sistema Automatizado de Captura
de Documentos
Bajo Almacenamiento Optico**

**TITULACION POR EXAMEN
PROFESIONAL**

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO ELECTRONICO

Alfredo Baltazar Vasquez Barrios

Promoción 1983-II

**Lima-Perú
1996**

**DISEÑO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE
CAPTURA DE DOCUMENTOS BAJO
ALMACENAMIENTO OPTICO**

SUMARIO

El sistema de información estará soportado por una infraestructura de equipos de cómputo que permitan cumplir con los objetivos esperados de una manera óptima; permitirá mantener un registro donde se podrá almacenar todos los datos y documentos tal como figuran físicamente y se podrá acceder a este mediante criterios de búsqueda que el sistema contemplará, de la misma manera se podrá actualizar datos permitidos y agregar documentos como complemento al historial que se quiera añadir.

Se minimizan las tareas de información por medio de digitación ya que esto implica un alto empleo de horas hombre dado el volumen y características de los datos a ingresar por tanto proponemos que toda la información existente sea tratada como imágenes mediante el empleo del scanner pudiéndose seleccionar en el momento del escaneado, que información del documento debe ser reconocida como datos dentro de la imagen, esto nos permitirá contar con una base de datos que contengan datos e imágenes sin necesidad de tener que digitar.

El sistema de información será desarrollado para funcionar en equipos independientes ó en una estructura de redes tanto locales como remotas.

este capítulo con las impresoras láser y su evolución vertiginosa en estos últimos tiempos.

En el capítulo IV, hacemos el levantamiento de la información, para ello hemos contado con datos específicos de las diferentes áreas de la Mun. de Villa El Salvador, siendo las mas importantes y donde se ha centrado principalmente este trabajo en sistemas de archivos (partidas de nacimiento, resoluciones de Alcaldía, cartas emitidas, cartas recibidas), también es importante el area de contabilidad, para archivar los balances; esto como imágenes pero también hay necesidad de documentos que necesitan compartirse en diferentes lugares de la Municipalidad; esto tiene otro tratamiento pero también se ha incluido. Se ha tomado en cuenta la infraestructura de equipos de cómputo existentes en la Municipalidad (red novel Ethernet), pero se han dado sugerencias para mejorar la performance y adecuarlo al sistema de captura de documentos.

En el capítulo V, diseñamos el sistema teniendo en cuenta el volumen de documentos que se necesitan escanear para los archivos, teniendo en cuenta una previsión para el futuro, y además para el tratamiento de documentos; esta diferencia se debe a que cuando se almacenan gráficos se requiere mayor capacidad de memoria de almacenamiento.

En el capítulo VI hacemos un análisis de costos del sistema, se ha hecho en una forma general, varios de los equipos preformados ya se tienen, por lo que el costo final va ser menor, asimismo incluimos acá ventajas que nos proporciona y el ahorro de costos que tendríamos en el futuro asimismo está incluido la capacitación al personal destinado a esta tarea.

INTRODUCCION

Hoy en día con los grandes volúmenes de producción de las empresas y la evolución tecnológica acaecida en los últimos años con la aparición de microprocesadores mas sofisticados, se ha desarrollado un sistema de archivo de información que viene a mejorar sustancialmente la perfomance y organización del Sistema de Tratamiento de Imágenes.

El corazón de todo el sistema viene a ser los medios de almacenamiento óptico, en donde la información es salvada y recuperada en cuestión de segundos cuando se le requiera. El sistema es aplicable ya sea a sistemas monousuarios y multiusuarios; en el primer caso son sistemas de muy bajo costo y que puede aplicarse a la pequeña y mediana empresa, en donde el volumen de información no es muy grande; como por ejemplo estudios de abogados, consultorios médicos, etc.

El segundo caso es aplicable en organizaciones que manejan una gran cantidad de información y donde generalmente se requiere tener acceso de distintas partes de la gerencia; en este grupo están las Entidades Financieras, organizaciones Estatales (Aduanas, Ministerios, Poder Judicial, etc).

Se ha utilizado aparte de la información proporcionada por el personal de la Municipalidad, textos de Administración Documentaria (Análisis para archivar documentos), catálogos de fabricantes de productos ópticos

e impresoras láser, información de empresas de software, manuales de tarjetas de computadoras y revistas recientes.

Cabe señalar que la información no es abundante en este aspecto, en mucho de los casos hay que solicitar vía fax, a las empresas que elaboran los programas de imágenes información correspondiente, asimismo a proveedores de productos de tecnología óptica ya que éstos en nuestro medio, no son de uso masivo.

Para el diseño se ha tenido en cuenta la velocidad de los scanner, y la capacidad para almacenar documentos y poderlos escanear automáticamente, se ha trabajado con valores promedio para calcular los caracteres en una hoja y así poder definir la capacidad del disco duro y de los discos ópticos.

Es importante anotar que el manejo de documentos en las empresas así como en las instituciones, hacen necesario un manejo eficiente, mucho mas técnico, y que por lo tanto para su buen desarrollo , esta requiere automatizarse.

CAPITULO I ANTECEDENTES

1.1 Situación pasada del tratamiento de información

El sistema documentario de una institución, está constituido por documentos, archivos, bibliotecas, formularios, trámites, correspondencias, etc.

En nuestro medio, las empresas e instituciones tienen sistemas de archivos empíricos y siempre manejados espontánea y artesanalmente y en el peor de los casos, muchas de ellas carecen de algún sistema elemental de archivos, esto repercute en una deficiente administración de nuestras instituciones y se debe principalmente al bajo nivel de desarrollo económico y social del país.

Siempre se consideró el asunto de los archivos como cosa de secretarías y no como un asunto profesional que tiene que ver directamente con el desarrollo de las entidades.

La gran cantidad de documentos existentes en una organización era archivada ya sea por años, o por clientes o quizás por algún método manual que el jefe encargado hubiera sugerido, esto traía como consecuencia que siempre se presentaban problemas de extravío de información, tiempo de búsqueda, y espacio que ocupaba la gran cantidad de papel almacenado, por que, como es sabido la ley exige tener por un lapso de 4 años la información original guardada. La situación era tan deficiente que como siempre existe la necesidad de anexar documentos, siempre hay que estar en el

mismo problema, es decir no era un sistema funcional, la información no se tenía a tiempo y se corría el riesgo que con tanta maniobra se pudieran extraviar. La cantidad de personal también tenía que estar de acuerdo con el volumen de información archivada y por tanto también había un problema de costos. El otro problema que se suscita es el de seguridad, en caso de siniestros.

En el caso específico de la Municipalidad de Villa El Salvador sufrió dos atentados terroristas que destruyó gran parte de su información, no se poseía ningún tipo de copia de resguardo.

El departamento de Administración documentaria está conformado en la municipalidad por una oficina de archivo central, encargada de manejar el sistema de archivos de la entidad, entre sus funciones generales tiene la de organizar y administrar el archivo central, establecer normas, políticas, técnicas de gestión de los archivos activos; ejecutar periódicamente la depuración documentaria. También es conformada por la oficina de trámite documentaria cuya función es la de canalizar todos los documentos ya sea de ingreso o de salida, enviarlos a las respectivas oficinas donde van a ser tratadas.

Un Sistema usado sobre todo en las Entidades Financieras es el Sistema de microfilms, en especial para verificar las firmas

La tecnología electrónica expresada en las computadoras o robots constituyen herramientas o instrumentos imprescindibles para una moderna gestión de los archivos

haciendo mas efectivo el sistema de información.

1.2 Sistema de microfilms

Este sistema consta de:

- Microfilmadora
- Computador
- Software de Administración de Base de Datos.
- Terminal de Microimágenes.

El proceso se inicia fotografiando los documentos en una película de diminutas dimensiones y cuya lectura se hace a través de una pantalla visora especial y haciendo uso del software se crea las direcciones del film, se indexa la información, creando un archivo índice que es almacenado para un rápido y fácil acceso. Todos los documentos son reducidos a pequeños rollos de película a unas cuantas microfichas y, por consiguiente el archivo ya no requiere mobiliarios, materiales y el espacio físico que se requerían para archivar tales documentos.

Los documentos microfilmados tienen, tanto en las entidades públicas como privadas, efectos legales idénticos a los que se tendrían en su condición de documentos en papel. En efecto la ley, sobre la materia ordena que los medios portadores de las microformas, sustituyen a los expedientes y documentos originales micrograbados en ellos, para todos los efectos legales. Igualmente los documentos microfilmados son válidos para cualquier revisión de orden contable o tributario, así como para exámenes y auditorías, públicas o privadas.

Para localizar el documento, simplemente se ingresa la

identificación del documento en el computador y aparece en la pantalla del mismo, el número del rollo donde se encuentra éste. Una vez que el rollo es localizado se inserta éste, en el terminal de microimágenes para poder visualizarlo.

1.3 Evolución tecnológica en este campo

Como puede verse el Sistema de microfilms era un sistema bastante lento, habían varios pasos que realizar y las personas tenían que tener un adiestramiento en seguir toda esta secuencia; no habían medios de grabación ópticos, la microfilmadora debía ser capaz de reproducir con la nitidez necesaria. Con el avance tecnológico se abre un nuevo campo en el tratamiento de documentos, aparece el Scanner que es el dispositivo por el cual se hace el ingreso de información, los discos ópticos como medio de almacenamiento, aparecen computadoras mas veloces, las impresoras láser mejoran su velocidad notablemente y además comienzan a imprimir a color, asimismo como avanza el Hardware también lo hace el Software, los Sistemas OCR como Calera, Zimage, etc comienzan a mejorar su forma de reconocimiento de caracteres.

Los sistemas OCR mas avanzados, usan técnicas como las redes neurales, y hoy día se pueden hacer con las PC, lo que antes era campo solamente de los mainframes.

Una función de estos sistemas es el reconocimiento de caracteres, el cual utiliza la comparación de patrones y la extracción de características. La comparación de patrones se basa como su nombre lo indica en comparar los mapas de

bits de los presuntos caracteres que han sido digitalizados con los correspondientes de uno a varios juegos de caracteres, como se puede intuir, esta tecnología presenta inconvenientes obvios, siendo el más importante que si el juego de caracteres del documento a tratar no coincide con el utilizado por el programa OCR, los resultados que se obtendrán serán bastante pobres.

Una solución a esta deficiencia es la inclusión dentro del OCR, de diversos juegos de caracteres que dan soporte a los más frecuentemente utilizados. Sin embargo, esta tecnología encuentra otro importante obstáculo al tratar documentos procedentes de máquinas fotocopadoras y de fax. Generalmente este tipo de escritos, suelen tener tonos negros situados entre los caracteres. Estos tonos pueden aparecer en la imagen digitalizada en forma de puntos entre los caracteres, lo cual puede acabar confundiendo al programa OCR. Mucha mas precisa es la tecnología de extracción de características, la cual es usada por prácticamente todos los productos que se encuentran en el mercado. Se trata de un sistema que busca características propias de cada carácter del alfabeto. Para poner un ejemplo; en un documento en el cual se encuentra el carácter A, el programa OCR buscaría dos líneas oblicuas con un punto en común unidas, a su vez por otra línea horizontal, en este caso la confusión disminuye ostensiblemente; sin embargo la aparición de puntos sueltos entre los caracteres, también puede llevar a confusión en algunos casos, a este tipo de programas. Para subsanar, dentro de lo posible este

problema, las aplicaciones OCR mas modernas, utilizan sistemas de autoaprendizaje, mediante los cuales se solicita al usuario que introduzca el carácter correcto correspondiente a uno que no ha podido ser reconocido correctamente para que en posteriores sesiones, el carácter sea reconocido automáticamente.

A la hora de valuar un producto de OCR se debe considerar lo siguiente:

Compatibilidad Twain; mediante este protocolo las aplicaciones son capaces de adquirir imágenes de multitud de dispositivos. Actualmente casi todos los productos se han estandarizado a este protocolo.

- Reconocimiento desde archivos: En muchos casos el usuario no dispone de scanner, sino que debe reconocer los caracteres desde documentos almacenados en archivos como por ejemplo, TIFF, GIF, JPEG, BMP, etc. Es pues fundamental que se soporten la mayor cantidad de formatos de archivos gráficos.

Filtros de mejora de la imagen: si se va a trabajar habitualmente con documentos procedentes con máquinas fotocopadoras ó de fax seria muy recomendable disponer de algún tipo de filtro que mejore la calidad de la imagen escaneada y ayude por tanto a obtener unos resultados mas precisos durante el reconocimiento.

- Detección automática de gráficos en el documento: muchas veces los originales con los que se trabaja incluyen, además de texto, imágenes. Si el programa OCR no las detecta de forma automática, intentará reconocerlas como si se tratase

de texto, lo cual le llevará a generar multitud de caracteres erróneos. Lo adecuado es que esta detección se realice de forma automática por el software, si bien en algunos OCR esta tarea debe realizarla el usuario de forma manual.

- Autoaprendizaje y grado de acierto: una característica muy útil es la siguiente, cuando el OCR detecta un carácter que no puede reconocer, se lo comunica al usuario, de forma que éste introduce por teclado el carácter correcto para que cuando dicho carácter sea encontrado de nuevo sea reconocido automáticamente.

Tabla de datos de los principales programas de OCR.

Producto	Fabricante
As Reader Classic	Inovatic Int.
Omnipage Profesional	Caere Corp.
Perceive 2.0	Ocron Inc.
Textbridge OCR for windows	Xerox Imaging
Wordlink 2.0	Maxsoft
Wordscan 3.0	Calera Sys.
Frecuent Filer	Watermark

CAPITULO II SITUACIÓN ACTUAL DEL TRATAMIENTO DE DOCUMENTOS

2.1 Software de imágenes

El enfoque moderno de la administración y las exigencias de desarrollo de las entidades inmersas en un contexto de modernidad requieren un tratamiento corporativo, global, sistemático, integral y centralizado de todos los asuntos del gran sistema documentario. Este requerimiento y exigencia es estrictamente necesario para el logro del desarrollo de las entidades y por consiguiente de la sociedad, pasa por reconocer la necesidad imperativa del manejo corporativo y centralizado de todos los asuntos del sistema documentario.

Veamos lo que es una conversión a imagen y administración de documentos. Por un lado está la conversión a imagen y por otro la administración de documentos. La conversión a imagen se enfoca específicamente en la conversión de información física basada en papel a una forma administrada dentro de un ambiente computacional. La conversión a imagen se usa sola, ó conjuntamente con la administración de documentos. La administración de documentos se enfoca sobre software como word, excel, incluyendo conversión a imagen. Al igual que la conversión a imagen, la administración de documentos también puede ser usada con productos de flujo de trabajo.

Es utilizado en el control de toda clase de manejo de

documentos, realiza la búsqueda e indexación de documentos multipágina en una gran variedad de scanners; se encarga también de controlar el almacenamiento de las imágenes. Posee características de ruta, en la cual se puede enviar un documento o un grupo de documentos a otro usuario con un mensaje, o también a múltiples usuarios simultáneamente para flujo de trabajo paralelo. Se puede usar en ambiente DOS y Windows y trabajan con base de datos SQL tal com Oracle, Gupta Sqlbase, Sybase, Microsoft Sql Server e Informix.

La corporación Xerox, dispone del TEXbridge Professional edición 3.0 para Windows, específico para el uso de ediciones OCR.

Textbridge Pro tiene la capacidad de editar textos, tablas y gráficos permitiendo así el registro, reconocimiento y corrección de documentos sin tener que abandonar la aplicación preferida del procesador de textos. El OCR es un proceso a través del cual los documentos de papel son transformados en archivos electrónicos para el uso en computadoras.

Con el sistema Docurt OCR integrado, Textbridge Pro reconstruye el documento tal y como fue diseñado originalmente, produciendo textos en columnas múltiples, tablas y gráficos totalmente editables. Adicionalmente, Textbridge posee la capacidad dinámica de entrenamiento basada en palabras, que deja a los usuarios ver, confirmar y corregir inmediatamente palabras difíciles de reconocer.

Otro ejemplo de software, es un producto desarrollado por Optica Imaging System, llamado Frequent Filer; está diseñado

para administrar documentos en papel, imágenes escaneadas e información electrónica; administra tanto imágenes almacenadas en discos ópticos, como archivos en formato TIFF.

Frequent Filer proporciona una arquitectura abierta que toma ventaja de la mas potente y robusta tecnología de base de datos disponible. Con la característica de ruta de documentos, Ud. puede enviar un documento a un grupo de documentos a otro usuario con un mensaje. Ud puede enrutar documentos a múltiples usuarios simultáneamente para flujo de trabajo paralelo.

Dentro de las características principales de este software tenemos:

- Corre en diversos tipos de red como por ejemplo: Novel Netware, Microsoft LAN Manager, DEC Pathworks, Artisoft Lantastic, y toda red que soporte NetBios o TCP/IP.
- Proporciona password y control de acceso.
- Arquitectura abierta; base de datos SQL de la industria standard, en la que nadie es propietario.
- Manipulación de imagen como zoom, rotación.
- Simultáneamente revisa varias páginas de múltiples documentos.
- Importa imágenes desde discos que han sido creados por otros programas.
- El usuario puede marcar una sección de la imagen para magnificación.
- Soporta ambos tipos de compresión de imagen, tanto por hardware como por software.

Soporta almacenamiento de imágenes tanto en medios magnéticos como ópticos, localmente o sobre una red.

- Imprime documentos completos o por páginas.

Filenet CORP. es el principal suministrador de software para aplicaciones cliente-servidor, basado en software de flujo de trabajo e imágenes de documentos, soporta UNIX, Windows NT, OS2 y Netware.

2.2 Uso del computador en esta área

El cambio dado en dispositivos de almacenamiento, de la forma magnética a la óptica, que influyó en la mayor confiabilidad y cantidad de bytes almacenados, el avance en los microprocesadores cada vez mas rápidos y potentes, el desarrollo en tecnología láser y la mejora en los sistemas de bases de datos trajo como consecuencia la implementación de sistemas de captura de documentos usando todas estas herramientas.

El avance fue vertiginoso, se comenzó con la industria de consumo, en sistemas monousuarios, y conforme avanza el hardware y software hoy día se siguen implementando configuraciones con sistemas de redes complejas tanto locales como remotas, con sistemas de indexado, sistemas de escaneo lento y rápido, estaciones de fax server, etc.

En sistemas para la pequeña y mediana empresa las redes implementadas se basan en computadoras que ya están funcionando dentro de la empresa; en algunos casos solamente una estación. En empresas grandes como financieras y bancos ó entidades públicas, se requiere adecuar completamente con sistemas nuevos que cumplan los propósitos de su

implementación.

En países como Estados Unidos se han formado empresas exclusivamente para brindar el servicio de manejo de documentos, de tal manera que ellos que al final de su trabajo solo entregan un disco compacto con toda la información del cliente.

Conforme se avanza en la tecnología electrónica, y el software, se va mejorando también los sistemas de procesamiento de imágenes. Los procesadores tienen mayor capacidad gráfica, y vemos ahora el computador aplicado a las órdenes de venta, reportes, artículos de revistas, etc.

2.3 Descripción de una red de computadoras

Las redes de area local proporcionan una solución a las limitaciones de las microcomputadoras aisladas, como al entorno de los computadores centralizados. En lugar de terminales tontos, las redes de area local utilizan terminales inteligentes. Una red se justifica como un medio de compartir los dispositivos periféricos. También puede compartirse otros dispositivos de salida caros o especiales, como las impresoras láser, los fax, los modem de alta velocidad a las impresoras de color. Según la red va creciendo y se integra en la organización, el compartir los dispositivos es insignificante en comparación de las bondades de la red como el correo electrónico; en donde los mensajes se envían instantáneamente a través de la red, a uno ó varios usuarios. Proporcionan un acceso directo a la información del grupo desde cada terminal y contribuyen a

mejorar la productividad. Todos tienen acceso a los datos, pueden gestionar y compartir los resultados con otros.

Para el diseño de una red es necesario considerar cinco puntos básicos:

- Seleccionar la topología y el hardware.
- Instalar el hardware y el sistema operativo de la red
- Configurar el sistema y cargar las aplicaciones.
- Crear el entorno del usuario.
- Establecer una administración de la red

NETWARE NOVEL.

Hay tres tipos básicos de topología: de bus, de estrella y de anillo.

En una red de bus, cada estación de trabajo, y el servidor están conectados por un cable central llamado bus.

En una red estrella, todas las estaciones están conectadas al servidor, pero no entre ellas. En una red anillo, el cableado va de estación en estación (y al servidor) sin que haya un principio ni un final.

Se puede conectar una red de area local completa a otra red de area local y a un ordenador anfitrión externo (mainframe o miniordenador). La conexión se establece a través del empleo de los puentes (bridges) y de las puertas (gateways) Estos dispositivos pueden adquirirse de empresas especializadas como 3Com, Dlink, Boca Research, etc.

Con Netware los puentes pueden conectar redes con diferente tipo de topología, tales como las redes ARCnet e IBM Token Ring, así como otras redes Netware.

Los puentes locales pueden ser internos o externos. Los externos son mas eficientes pero mas caros de implantar. los puentes internos consisten en una tarjeta adicional de interfaz de red. La comunicación entre las redes es gestión del sistema operativo. Empleando los puentes internos, el Netware puede conectar hasta cuatro redes de area local desde un mismo servidor.

Un puente externo requiere el empleo de una estación puente, evita el problema de espacio de slots en el server.

Los puentes remotos también están disponibles cuando la distancia entre redes hace impracticable la conexión física a través de cables. En este caso las redes públicas de datos se utilizan para proporcionar un medio de transmisión. La conexión de redes separadas geográficamente se realiza con un puente en cada red y la comunicación pasa a través de los modems.

Las puertas (gateways) conectan entre si sistemas no similares; como mainframes o miniordenadores. De la misma forma que los puentes, estos pueden ser locales como remotos.

TIPOS Y OPCIONES DE CABLES

Normalmente en redes Ethernet se usan cuatro tipo de cables:

Cable coaxial

Cable de par trenzado sin apantallar

Cable de par trenzado apantallado

Cable de fibra óptica

Los tres primeros conducen la señal eléctrica a través

del hilo de cobre; en cambio la fibra óptica transporta la luz a través de hilos de vidrio.

Una instalación con cable coaxial nos permite recorrer hasta un máximo de 180 metros en la topología tipo bus, después de esa cantidad hay que usar repetidores. Los mas usados son el RG-58U y el RG-59U. El cable de par trenzado a UTP nos permite 100 metros de distancia entre el server y el concentrador. La velocidad de transferencia con ambos cables es de 10Mb por segundo. Sin embargo con la fibra óptica la velocidad de transferencia es de 100 Mb por segundo, son inmunes al ruido y las distancias de transmisión son del orden de kilómetros.

2.4 Uso en sistemas monousuarios y multiusuarios

Un sistema monousuario está conformado por un computador que conforma la estación de scanning, y que abarca una unidad de almacenamiento óptico, el scanner mismo, el software de imágenes y una impresora láser. Los requisitos para la selección de los componentes básicamente está dado por la cantidad de documentos que se requiera escanear. Las licencias del software será solamente para una estación.

El almacenamiento óptico puede estar dado por un disco óptico, varios discos ópticos conformando un jukebox, a una unidad regrabable de disco compacto, a varios de ellos.

El uso en sistemas multiusuarios, si es mas exigente por lo que mencionamos anteriormente. Significa que en este caso múltiples usuarios tendrán acceso a la red, en busca de información, por tanto hay que clasificar a los usuarios que tengan acceso a las imágenes y usuarios que tengan acceso

a los documentos. La velocidad de procesamiento del servidor y de los periféricos que componen la red son críticos.

2.5 Aplicaciones

Al considerar como a donde usar estas tecnologías se debe considerar primero el ambiente de negocios actual, las direcciones estratégicas para el futuro. Si la dirección estratégica es eliminar los archivos de documentos, aún cuando sigan existiendo, entonces un sistema de conversión a imagen sería lo mas conveniente. Si la dirección es reducir el uso de documentos para seguir incorporando información en papel, la opción sería la Administración de documentos utilizando imagen.

Todo lugar donde existan documentos, existirá la necesidad de conversión a imágenes. Veamos algunos casos prácticos:

En seguros, para procesamiento de demandas.

En Bancos, para procesamiento de préstamos y transacciones de tarjetas de crédito.

En el gobierno para registro de propiedades.

En instituciones de salud, para registros médicos.

En lo militar, para adquisiciones.

Otra aplicación se daría como un sistema de seguridad de documentos a las empresas, de tal forma que mensualmente se le visita con el "módulo de captura"; se hace un vaciado de la información al disco duro inicialmente y en seguida se transmite directamente a una unidad óptica, se hacen tres copias, una se queda con el usuario, las otras dos se

guardan en lugares reservados, una es considerada como original y la otra como copia para cualquier emergencia; en caso de incendios, robos etc.

CAPITULO III HARDWARE USADO-CARACTERISTICAS

3.1 Procesadores pentium

El P5 ó 80586 es un microprocesador de 64 bits, y el caché interno es mayor que en los 486. Tiene aproximadamente 16 mm de lado y contiene el equivalente de 3 a 3.5 millones de transistores, que le da una performance de 100 MIPS (millón de instrucciones por segundo) y corre a 100 mhz como standard y ya se anuncia los P5 de 200mhz.

El P6, permitirá un promedio de 250 a 300 MIPS, alrededor de 500 TPS por procesador, será compatible en forma binario con la base de software para la arquitectura Intel y tendrá un promedio de 6 millones de transistores.

MIPS: millones de instrucciones por segundo.

El P6 será probablemente dos veces mas rápido que los pentium actuales, tiene 36 líneas de direcciones; están diseñados para responder al mismo tiempo a múltiples conjunto de líneas de datos que provienen de la memoria, el adaptador de video, el disco duro, el CD ROM y otros dispositivos periféricos.

La potencia necesaria para el procesamiento de imágenes, reconocimiento de la voz, video conferencia y otras aplicaciones agotadoras de recursos tienen que provenir de alguna parte.

Los últimos chips de Intel, incluyendo el recientemente lanzado 120 Mhz Pentium, han estado incluyendo también

tareas que eran realizadas tradicionalmente por componentes tales como tarjetas sonoras, tarjetas DSP y controladores gráficos.

Sin embargo el P6 de Intel pone aún mas magia de diseño e Ingeniería, incluyendo predicción de ruptura múltiple, análisis del flujo de datos y ejecución especulativa. Con un caché "on-chip", de ejecución dinámica, significa que el P6 estará una generación mas adelantado que los clones. De hecho el P6 funciona a 90% de su capacidad comparada con el 60% de Pentium.

3.2 Técnica del bus local y PCI

En teoría un diseño de bus local puede transferir data 6 a 12 veces mas rápido en relación al bus EISA o ISA. En 1992, tres fabricantes diseñan productos de bus local con miras a alcanzar la estandarización, uno basado en OPTI, otro de Video Electronic Standar Association(VESA), llamado VESA Local Bus o VL bus, y otro desarrollado por Intel Corporation, llamado Peripheral Component Interconnect o PCI.

Los primeros productos de bus local que se introdujeron estaban dedicados solamente a sistemas de display, y tenían una perfomane de 30 por ciento mas rápido que el bus ordinario ISA.

El estandar desarrollado por VESA ofrece expansión de alta velocidad con arbitraje total hasta 66 mhz a 32 bits. Debido a que es arbitrado, se requiere circuitos de control similar a Microcanal ó EISA pero ofrece ventajas como: La transferencia del bus maestro pude ser hecha a través del

bus local sin intervención del microprocesador.

La definición del bus local permite una variedad de configuraciones compatibles: 16 ó 32 bits con dos modos de transferencia-tipo A y tipo B-para permitir diferentes velocidades al HOST. La transferencia tipo A es usada con microprocesadores operando a 33 hz ó menos; el tipo B, con microprocesadores desde 40 a 66 mhz. La diferencia principal es el número de estados de espera impuesto. El tipo A puede generalmente completar operaciones de escritura con cero estados de espera y lectura con uno. La transferencia tipo B requiere tres estados de espera.

Expansiones posteriores a 64 bits(para procesadores 586) se anticipan.

El conector estándar para el bus local tiene 112 contactos con un espaciamiento de 0.050 pulgada.

Todos los standard de bus local limitan el número de dispositivos de alta velocidad que pueden conectarse al bus a un total de tres. Hay que tener en cuenta que el límite está dado por dispositivos y no por slots, es decir hay muchos fabricantes que introducen el controlador de video de bus local a través del mismo motherboard y no por slot, entonces solamente quedaría disponibles para usarse 2 dispositivos. Este límite resulta del incremento de las capacitancias, conforme se incrementa la velocidad, el aumento de la capacitancia degrada la señal.

3.3 Discos ópticos

La Tecnología de almacenamiento óptico provee una mezcla única de permanencia, cartuchos removibles y alta capacidad.

Cuatro sistemas diferentes son disponibles: CD ROM, WORM, Regrabables Ópticos y floptical drives; cada uno tiene su propio rol; es decir cada uno tiene sus propias virtudes. Los dispositivos ópticos permiten el orden de 10 veces mas almacenamiento en un área dada que un dispositivo magnético; se trabaja en aumentar esta densidad a 100 veces. El almacenamiento óptico puede ser permanente; muchos dispositivos ópticos hacen referencia a 10 ó mas años de almacenamiento libre de error, esto es de lejos, mayor que un almacenamiento magnético.

De los 4 sistemas, tres de ellos (CD ROM, WORM y óptico regrabable) se distinguen por el mecanismo y la forma en la cual se coloca los datos dentro de cada disco. Flóptical drives persiguen el mismo fin que los drives ópticos regrabables (de alguna forma ellos son también regrabables), pero el mecanismo es distinto. El medio por el cual la data es grabada determina como se utiliza cada sistema óptico.

Los CD ROM requieren que la información esté pregrabada en el disco; es decir se trata de una memoria de solo lectura.

El WORM ofrece la capacidad de escribir data en su medio óptico, pero luego que se realiza la grabación se convierte en un registro permanente que se marca para siempre. Si Ud necesita mantener archivos inalterables, esta es la mejor opción.

Drives Regrabables ópticos.- es la respuesta óptica a los discos duros de superficie magnética; de la misma forma ud. puede leer o escribir aleatoriamente. La única diferencia

es que los drives ópticos regrabables incrementan el método de grabación magnética con un rayo de luz enfocado que permite grabar pequeños bits sobre un medio de grabación resistente.

La tecnología óptica regrabable combina la maleabilidad de la data del hard disk con la densidad y permanencia del almacenamiento óptico.

Floptical drives.- son floppys disk ordinarios como los drives ópticos regrabables.

El principal atractivo de los floptical diskette es su capacidad; en tanto los floppy disk convencionales mantienen hasta hoy 2.88MB como máximo, los floptical drives almacenan 21MB de data formateada (25 MB sin formatear) en el mismo espacio. No solo son idénticos en tamaño 3.5"; son compatibles con 1.44MB y 720K (pero no con 2.88MB). Los nuevos drives leen y escriben drives convencionales.

Esta compatibilidad es posible debido a que la tecnología flóptica es un proceso de grabación magnética. Su data nunca sale a través de un rayo de luz ó laser. Usando grabación media de alta densidad y cabezales especiales, la densidad de almacenamiento es incrementada en comparación a los floppy disk. Utilizan un servo track óptico para resolver el problema. Un servomecanismo óptico mantiene el cabezal de lectura/escritura magnético en una posición apropiada. La información servo óptica es puesta en el disco durante su fabricación y no puede ser alterada por el proceso de grabación. En efecto, este no puede ser borrado por medio normal.

Almacenamiento magneto-óptico.- La tercera elección magneto óptica, es el método mas usado para regrabar en forma óptica, consecuentemente muchos óptical drives son llamados hoy día drives MO. Como su nombre lo indica describe los principios usados en esos productos. El medio de grabación en el disco es fundamentalmente un material magnético (pero es distinto al que se encuentra en los discos duros y floppies) que se distribuye sobre campos magnéticos para almacenar información. La parte óptica es solo usada para asistir al mecanismo magnético.

3.4 Impresoras láser

El principio de la impresora láser es simple. Algunos materiales reaccionan a la luz en forma extraña. El Selenio y algunos compuestos orgánicos complejos modifican su conductividad eléctrica . La impresora láser aprovecha esto enfocando una imagen óptica sobre un tambor fotoconductor que contiene una carga eléctrica estática. La carga drena lejos de las áreas conductivas que han sido golpeadas por la luz, pero persiste en las áreas oscuras. Un pigmento llamado toner, se esparce a través del tambor, y se adhiere a las áreas cargadas. Un cilindro aprieta el papel contra el tambor para transferir el toner, que es colocado en el lugar por calentamiento o fusión. El rayo láser rastrea a través del tambor (Algunas impresoras usan espejos rotatorios para hacer la búsqueda). El tambor automáticamente avanza a la siguiente línea conforme se hace el rastreado. El rayo láser es modulado, rápidamente cambiando a ON para áreas claras, OFF para áreas oscuras,

haciendo un minúsculo punto para formar la imagen de un bit.

La mejor resolución se consigue definitivamente con láser, lo normal en resolución es 300 dpi (dots per inch); puntos por pulgada; pero hoy en día se llega a 1200dpi. En muchas láser, el nivel de resolución es fijado principalmente por la electrónica interior de la impresora. La parte mas importante del circuito de control es el RIP (Raster Image Processor). El trabajo del RIP es interpretar la cadena de caracteres u otros comandos de impresión en imagen de bit que la impresora transfiere al papel. En efecto el RIP trabaja semejante a una tarjeta de video, interpretando los comandos dibujados, calculando la posición de cada punto sobre la página, y poniendo el valor apropiado dentro de la memoria de la impresora. La memoria de la impresora es ordenada semejante a la trama de una pantalla de video y una celda de memoria (un único bit en la impresora láser típica blanco y negro) corresponde a cada posición de un punto sobre el papel.

Las impresoras láser no pueden trabajar tan rápidamente. Ellas trabajan una página a la vez, asimilando una página completa antes de enviar un punto al papel. El mecanismo láser es sintonizado para correr exactamente a una velocidad, y necesita recibir data a la velocidad apropiada para formar apropiadamente esta imagen. En adición muchas impresoras láser reconocen comandos gráficos de alto nivel para dibujar líneas y figuras a través de imágenes completas sobre un area de papel.

Por estas y otras razones, las impresoras láser requieren

una cantidad grande de memoria para almacenar la página completa de imágenes mapeadas por bit en modos de alta resolución. Como consecuencia, el tamaño de la memoria en la impresora láser limita la resolución en los gráficos que pueden ser impresos. Tiene que haber memoria suficiente para almacenar una página completa al nivel de resolución a ser impreso. Si no hay memoria suficiente, solo una parte de la página puede ser impresa, o bien la página completa, pero a una resolución mas baja. Una imagen sobre una hoja completa de 8.5"x10" a 300 dpi requiere 945000 bytes de memoria de impresora, aproximadamente un megabyte de memoria. Las impresoras con 512k de memoria permiten solo 150 dpi a través de una hoja completa de 8.5x11 pulgadas. Mas memoria se requiere si se usa la memoria de la impresora para cargar fonts por software, por ejemplo. ("downloadable fonts").

Muchas láser operan en el modo mapeado por carácter, cuando se producen caracteres alfanuméricos de tal manera que el uso en la memoria no es muy grande. La impresora puede almacenar una página de imagen completa en ASCII o algún código similar, un byte por letra, y genera los puntos de cada carácter conforme la página es escaneada a través de la impresora.

El mismo poder del RIP's limita a una impresora láser a una resolución determinada. Por lo tanto en muchas láser, el RIP se reemplaza por un procesador añadido usando la "entrada de video" de la impresora. La entrada de video, nombre merecido debido a que esta señal es aplicada

directamente a la fuente de luz en el láser, en la forma de escena de la trama. (semejante a la imagen de televisión), bypaseando mucho de la electrónica del preñar. El procesador añadido puede modular el láser a velocidades altas para crear altas resoluciones.

HP Láser jet III, introdujo otra tecnología que la llamó resolución mejorada. Esta técnica trabaja alterando el tamaño de los puntos del toner en los bordes de los caracteres y líneas diagonales para reducir los pasos dentados típicos en toda impresión de matriz de puntos. Con resoluciones mejoradas, la resolución permanece en 300 dpi, pero el tamaño del punto optimizado hace que la impresión aparezca conformada. Las altas resoluciones también demandan formulaciones de toner mejoradas por que a este nivel de resoluciones, el tamaño de partículas de toner limitan la conformación de la misma forma como las agujas del cabezal limitan la resolución en las impresoras de matriz de puntos. Con resoluciones mas altas de impresoras láser se convierte en mas importante usar el toner correcto sobre todo si se usa cartuchos rellenos. Los toner defectuosos limitan la resolución.

El método de control de impresión mas popular es Adobe System Postscript como lenguaje de descripción de página. Originalmente desarrollado en 1985, Postscript comprime un grupo de comandos y códigos que describen elementos gráficos e indican donde ellos aparecen en la página impresa. Su computadora envía comandos postscript de alto nivel a su impresora láser, y la impresora ejecuta el comando para

dibujar la imagen auténtica. Sin embargo, éste puede tomar varios minutos para que el printer calcule una imagen de página completa después que todos los comandos de postscript han sido transferidos a esta.

En Junio de 1990, el sistema Adobe anunció una nueva versión de Postscript nivel 2 que incorporó varias mejoras. Las mas obvias fueron velocidad y color. Con Postscript nivel 2 se puede lanzar documentos cuatro o cinco veces mas rápidamente gracias a obtener la reproducción de fonts usando tecnología del Administrador de Adobe. Además Postscript incorpora una nueva clase generalizada de objetos llamados "los recursos", que puede ser precompilada, renombrada y descargada a la memoria (o disco) dentro de un dispositivo Postscript.

Postscript nivel 2 tiene capacidades incorporadas de compresión y descompresión de tal forma que las imágenes mapeadas por bit pueden ser transmitidas mas rápidamente en forma comprimida y entonces expandidas en el interior de la impresora u otro dispositivo.

Hewlett-Packard's Printer Control Language, abreviado con las iniciales PCL, fue desarrollado como un medio para controlar una impresora de inyección de tinta. Conforme ha ido incrementando la sofisticación de sus impresoras láser, el lenguaje ha sido expandido y adaptado; ahora está en la quinta revisión PCL5.

PCL funciona semejante a un juego de comandos de impresora elaborado, con cadenas largas de caracteres iniciando las diversas funciones de láser jet. No es un

verdadero lenguaje de descripción de página.

PCL5 fue formalmente introducido con el anuncio de la láser jet III el 26 de Febrero de 1990. PCL5 puede otorgar imágenes sobre el papel que son efectivamente idénticas para aquellas que se hicieron en impresoras de Postscript, pero hay sustancial diferencia entre PCL5 y Postscript. Postscript es esencialmente un dispositivo independiente. El código de Postscript enviado desde una PC es lo mismo si está controlando un desktop o una láser cara. Como un lenguaje de impresora PCL5 es un dispositivo dependiente; trabaja actualmente solo con impresoras de 300 dpi. de modo que su código no puede ser usado para manejar typesetters, pero PCL5 es menos caro que Postscript, por que ninguna requiere licencia para utilizarse. PCL5 sería una curiosidad al estar utilizándose solo en impresoras de HP, como ha sido en el primer año de su existencia; pero esta situación esta cambiando y se está haciendo estandard para controladores de impresoras láser. Un número de compañías han desarrollado controladores para impresoras láser que entienden PCL5.

3.5 Configuración global del sistema

La estructura del sistema estaría dada por:

Estación de Scanning.- formada por un computador Pentium cuyas características se detallan en el próximo capítulo; asimismo un scanner de alta velocidad que permitirá hacer la captura de documentos. El computador contiene el software de imágenes; hará la función de servidor y se dedicará a realizar el indexado de la base de datos. Este contendrá el disco duro, unidad de disco óptico, y grabador de cd-rom.

Estaciones de trabajo.- estaría conformada por los usuarios quienes solicitan la información ya sea de imágenes como de documentos. En este caso se hará uso de la infraestructura de los equipos con que cuenta la Municipalidad.

El almacenamiento óptico estará dado por una unidad de disco regrabable con capacidad para 640 MB, se utilizará el software de Sony para las grabaciones, que nos permite realizar sesiones únicas y también multisesión.

-Impresora láser.- será la unidad de impresión para los documentos que sean solicitados.

- Compresor y decompresor de imágenes marca Kodak modelo KF-7300.- es una tarjeta que proporciona todas las funciones necesarias en las aplicaciones de escaneo. Proporciona una conexión directa a la mayoría de los escaner usando una interfase de video de alta velocidad, viene con un buffer de 1mb de memoria ampliable hasta 3mb. Proporciona velocidades de escaneo hasta 40 páginas por minuto.

CAPITULO IV RELEVAMIENTO DE LA INFORMACION

La Municipalidad de Villa El Salvador, como toda Institución maneja gran cantidad de documentos. La idea inicial es ir automatizando el registro civil en lo relacionado a partidas de nacimiento, defunción, matrimonios; para posteriormente seguir avanzando con otras areas de la Municipalidad. He creído conveniente hacer un resumen de todas las necesidades que se tienen y que paulatinamente se irán incorporando al sistema de imágenes.

REGISTRO CIVIL.- Encargada de los expedientes de nacimiento, matrimonio y defunción.

PARTIDAS DE NACIMIENTO.- Desde el año 1984 hasta la fecha se registran en el municipio un aproximado de 20000 partidas. Se prevee para los próximos cinco años un incremento del 100% en esta cifra. El registro de las partidas en los primeros años se llevaban en libros en donde cada partida ocupaba dos hojas, posteriormente se ha reemplazado por un tipo de libro mas práctico en donde cada partida va solamente en una hoja de tamaño A4.

PARTIDAS DE MATRIMONIO.- Hasta la fecha se tiene registrado cerca de 12000 partidas.

PARTIDAS DE DEFUNCION.- Se genera en promedio 365 partidas al año.

RESOLUCIONES DE ALCALDÍA: Se emiten un promedio de 1000 resoluciones por año.

También se usa comprobantes de pago; es decir cuando se gira un cheque, este trae consigo una serie de documentos que para la gestión municipal es muy importante, ya que cuando llega otra administración siempre hace una revisión de años anteriores, también para efectos de la Contraloría. Se usa un promedio de 2500 por año y cada folio consta de aproximadamente cinco hojas.

Existe también cartas emitidas y cartas recibidas por la Municipalidad que necesitan archivarse.

Los expedientes por diversos motivos que se presentan, generalmente constan de dos a cincuenta hojas (reclamos, solicitud de licencias, suspensión temporal de las mismas, matrimonios, etc).

AREA DE PERSONAL.- contiene los legajos de cada personal; en este momento la Municipalidad cuenta con ciento cuarentaicinco trabajadores entre estables y personal contratado permanente; cada legajo consta de aproximadamente 80 hojas; se considera una hoja resumen y en el resto se considera su historial como cursos realizados, vacaciones, permisos solicitados, record de asistencia, distinciones. En esta área trabajan cinco personas, cuentan con un solo computador que esta enlazado a una red Novell con versión 3.12 y cuentan con un sistema de planillas con el cual no tienen ningún problema; sin embargo notamos que el control de la asistencia se hace por reloj marcador y el conteo se tiene que hacer manualmente; asimismo el legajo de cada persona se tiene en folders que no brinda una comodidad al momento de buscar la información de una persona.

AREA DE SERVICIO A LA COMUNIDAD.- que ve lo relacionado a la vía pública. En esta área se ven expedientes que atienden denuncias, autorización de paraderos, mercados, ambulantes y permisos temporales, kioscos, notificaciones de los policías municipales, pagos de limpieza pública de los mercados.

AREA DE RENTAS.- aquí se ve lo relacionado a licencias, autoavaluos, reclamos de notificaciones municipales y tributarios.

En licencias de funcionamiento se otorgan aproximadamente 4500 por año.

AREA DE COBRANZAS COACTIVAS.- encargada de notificación de multas y expedientes de reclamos.

AREA DE TRAMITE DOCUMENTARIO.- es el lugar donde se originan el ingreso de todos los expedientes, a partir de allí se derivan a cada uno de los lugares del que depende este documento, y luego de darle una solución al problema retornan aquí para su archivamiento.

El año 1991 existían 5894 expedientes archivados del cual cada uno consta de aproximadamente 12 folios, el año 1994 habían 14481 y el año 1995 10200. En las resoluciones de Alcaldía, el año 1984 habían 170, el año 93 habían 684.

CENTRO DE COMPUTO.- consta de un servidor 486dx 33mhz, con un disco duro de 730mb, 8mb de RAM y usan una versión de Novell 3.12 para 50 usuarios. Las estaciones son en número de cuatro, y son el modelo 286 sin disk drive, utilizan BOOT ROM para la carga inicial; las impresoras que utilizan estan en número de tres; una FX-1050, una LX 810, y una DFX-5000.

Las aplicaciones utilizadas son:

- Autoavaluo-cuenta corriente.
- Limpieza Pública y relleno Sanitario.
- Registro Civil.
- Personal.

Se generan doscientos mil recibos de pagos anuales y 50000 autoavaluos al año.

Es importante indicar que la población de Villa El Salvador el año de 1984 ascendía a 184000 habitantes, el año 1995 llega a 244000 habitantes: es necesario contar con un buen sistema de información que permita la eficiencia en el manejo de documentos.

CUADRO ESTADISTICO DE NACIMIENTOS ORDINARIOS

AÑO 1990

MES	TOTAL DE NACIMIENTOS
ENERO	122
FEBRERO	129
MARZO	135
ABRIL	101

MAYO	182
JUNIO	188
JULIO	154
AGOSTO	186
SETIEMBRE	203
OCTUBRE	141
NOVIEMBRE	139
DICIEMBRE	159
TOTAL	1839

CUADRO ESTADISTICO DE NACIMIENTOS ORDINARIOS

AÑO 1991

MES	TOTAL DE NACIMIENTOS
ENERO	162
FEBRERO	150
MARZO	164
ABRIL	188
MAYO	156
JUNIO	168
JULIO	168
AGOSTO	169
SETIEMBRE	176
OCTUBRE	152
NOVIEMBRE	185
DICIEMBRE	239
TOTAL	2077

CUADRO ESTADISTICO DE NACIMIENTOS ORDINARIOS

AÑO 1992

MES	TOTAL DE NACIMIENTOS
ENERO	230
FEBRERO	220
MARZO	216
ABRIL	250
MAYO	227
JUNIO	251
JULIO	273
AGOSTO	239
SEPTIEMBRE	296
OCTUBRE	305
NOVIEMBRE	260
DICIEMBRE	283
TOTAL	3 050

CUADRO ESTADISTICO DE NACIMIENTOS ORDINARIOS

AÑO 1993

MES	TOTAL DE NACIMIENTOS
ENERO	190
FEBRERO	179
MARZO	166
ABRIL	202
MAYO	161
JUNIO	211
JULIO	221
AGOSTO	189
SETIEMBRE	246

OCTUBRE	251
NOVIEMBRE	204
DICIEMBRE	232
TOTAL	2 440

CUADRO ESTADISTICO DE NACIMIENTOS ORDINARIOS

AÑO 1994

MES	TOTAL DE NACIMIENTOS
ENERO	158
FEBRERO	210
MARZO	240
ABRIL	213
MAYO	277
JUNIO	247
JULIO	248
AGOSTO	257
SETIEMBRE	282
OCTUBRE	245
NOVIEMBRE	273
DICIEMBRE	262
TOTAL	2 912

TABLA 1

CUADRO ESTADISTICO DE NACIMIENTOS ORDINARIOS

AÑOS	TOTAL DE NACIMIENTOS
1990	1839
1991	2077
1992	3050
1993	2448
1994	2912

Usando estos datos proporcionados por la Municipalidad de Villa El Salvador podemos hacer una interpolación lineal para proyectar a los próximos cinco años y obtenemos:

TABLA 2

CUADRO ESTADISTICO DE NACIMIENTOS ORDINARIOS

AÑOS	TOTAL DE NACIMIENTOS
1995	3180
1996	3449
1997	3717
1998	3985
1999	4253
2000	4522

CALCULO DE LA INTERPOLACION LINEAL

Usando los datos de la tabla 1, calculamos la pendiente de la recta.

$$m = (y-y_0)/(x-x_0) = (2912-1839)/(94-90)$$

$$m = 268.25$$

de la ecuación de la recta:

$y = mx + b$; reemplazamos m y la ecuación sería la siguiente:

$y = 268.25 x + b$; de acá podemos calcular el valor de b reemplazando otro punto.

$$1839 = 268.25(90) + b; \text{ de donde se obtiene } b = -22303.5$$

resolviendo para los 6 años siguientes, y teniendo en cuenta el redondeo de cifras decimales al entero inmediato superior e inferior obtenemos los datos de la tabla 2.

CAPITULO V DISEÑO DEL SISTEMA

El sistema se pensó en que fuera modular, y que se adecuará a la red Novell existente, por tanto, el sistema sugerido también estará en este ambiente. El computador que hace la función de escaneo está basado en un microprocesador Pentium, por que se va a procesar imágenes. El bus elegido es el PCI.

5.1 Cálculo de la capacidad del disco duro

En la elección del disco duro hemos tenido en consideración lo siguiente:

El volumen de documentos en las horas punta llega según las estadísticas a 200 diarios; esto significa que a una velocidad de escaneo de 20 páginas por minuto, en 8 horas de actividad estaremos introduciendo aproximadamente:

$$20 \times 480 = 9600 \text{ páginas}$$

Si cada página tiene un promedio de 1600 caracteres, diariamente se estaría almacenando una cantidad de:

$$9600 \times 1600 = 15360000 \text{ bytes, o sea:}$$

$$15.36 \text{ Mb} \quad \text{que al cabo de treinta días}$$

significa:

$$15.36 \times 26 = 399.36 \text{ Mb, aprox. 400 MB.}$$

se considera 26 días laborables.

Pensamos que cada treinta días se puede estar haciendo una copia a un disco compacto que tiene la capacidad de almacenar 650 Mb de información.

Tenemos la posibilidad de mantener el sistema anterior como información de seguridad, y cada tres meses se saca una copia final al disco óptico; en ese momento la cantidad almacenada de información sería:

$$400.0\text{Mb} \times 3 = 1200 \text{ Mb } \text{ ó } 1.2 \text{ Gb}$$

Podemos utilizar un disco óptico de 1.5Gb que es el que comercialmente existe.

5.2 Elección de la impresora láser

Para el tipo de documentos manejables en la municipalidad, la impresora láser sería monocromática. La forma en que se ha venido trabajando es que cuando llegan a solicitar las partidas se le saca una fotostática al libro, esta copia se hace legalizar por el fedatario de la Municipalidad, y se entrega. En el caso del sistema sugerido, el documento se extrae del disco óptico y se imprime en la láser; ésta tiene que ser de una velocidad que permita no congestionar al público en las horas punta, ni hacer esperar demasiado a las personas que van a solicitar este tipo de documentos.

El tiempo estimado de espera de un usuario sería:

tiempo búsqueda+tiempo de impresión+tiempo
colocación.

El tiempo de colocación es el que se toma para ubicar el disco óptico correspondiente.

El tiempo de búsqueda está dado por el computador, al tratarse de un Intel Pentium de 100 Mhz, con un tiempo de acceso del disco duro de 8 milisegundos.

5.3 Elección del grabador de discos compactos

En este caso se ha optado por un grabador de 4 velocidades de la marca Procom Technology; por ser una empresa especializada en la tecnología óptica y que nos garantiza el buen funcionamiento del equipo. El modelo 4X tiene un precio aceptable dentro del presupuesto establecido ya que existen modelos mucho mas rápidos (hoy día ya se venden los de 10 velocidades, 10 X) pero que sin embargo difieren mucho del valor del 4X.

Dentro de algunas características resaltantes de este dispositivo está que puede archivar en 15 minutos hasta 30,000 páginas de datos en un disco y se puede usar también en un sistema de red para colocarlo en una torre de CDs para tener acceso inmediato al sistema.

El tiempo de acceso promedio es de 500 milisegundos y su tasa de transferencia de lectura/escritura es de 600 KB/seg.- en el caso de simple velocidad es de 150 KB/seg y 300 en el caso de doble velocidad.- La interfase que utiliza es la SCSI, viene con una tarjeta para ser conectado pero que no permite conexiones a los discos duros de esta misma interfase; entonces lo que se hace es usar la tarjeta SCSI del disco duro que si permite conexión de todo tipo de dispositivos y se obvia la tarjeta del grabador.

El software que utiliza se llama CD-GEN y permite generar archivos en formato ISO 9660, además también es capaz de grabar audio, realizar multisesión.

En lo relacionado a requerimientos eléctricos, el equipo cumple todas las especificaciones de voltaje y frecuencia:

Trabaja de 90 a 264 voltios y de 47 a 63 hertz.

Este equipo cumple su propósito para esta aplicación, pero hay que tener en cuenta que si se va usar en la sierra u otra región, su rango de operación es a partir de 5 grados centígrados hasta 40 grados. (en muchos lugares nuestra temperatura llega a menos de 5 grados).

5.4 Elección del disco óptico

La marca seleccionada es PLASMON en su modelo REFLECTION RF-7030e. Este fabricante cuenta con la capacidad de 1.5GB que es la que nos interesa para los fines de backup. La transferencia de datos es de 1.5Mb por segundo. El almacenamiento es en cartuchos regrabables de 5 1/4 pulgada. Bajo condiciones normales de funcionamiento es garantizado por 50 años. Es usado bajo ambientes DOS/windows, OS2, Netware, Macintosh y aplicaciones UNIX. Este dispositivo usa la interfase SCSI 2 y su tiempo promedio entre fallas es de 80000 horas. Su tiempo de acceso promedio de búsqueda es de 55 milisegundos. La velocidad de rotación es de 2400 RPM y el tiempo de arranque/parada del motor es de 6.5 segundos. De igual forma que los dispositivos de discos compactos, en este caso no hay problemas con las condiciones eléctricas.

CAPITULO VI COSTO DEL SISTEMA

6.1 Servidor de archivos

01 microcomputador Compatible Pentium 586 con las siguientes características:

Velocidad de procesador de 100 mhz

Memoria RAM de 32 mb expandible a 128 mb

Memoria caché de 256 kb expandible a 1mb

Arquitectura PCI

Disk drive de 3.5 pulgada de 1.44mb de capacidad.

Interfase i/o de dos puertos seriales RS-232C y un puerto paralelo.

Tarjeta de video SVGA con 2MB de memoria VRAM PCI.

Monitor de 17 pulgadas de 0.26mm. de pixel y resolucion de 1024 por 768.

Disco duro de 4 GB. con interfase SCSIII y un tiempo de acceso de 8 milisegundos.

Controlador SCSIII con 512kb de buffer de memoria expandible a 4MB.

Teclado de 101 teclas de tecnología membrana.

Mouse de tres botones serial.

Tarjeta de red ethernet PCI

COSTO TOTAL LOCAL : TRES MIL CIEN DOLARES (\$ 3100.00)

GARANTIA DEL SISTEMA : 01 AÑO

INCLUYE EL IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS.

6.2 Estación de trabajo y estación de escaneo

En este caso las dos computadoras son similares, una se dedica a la interconexión con el scanner, y la otra se emplea como estación de trabajo en Registro civil.

02 microcomputadora compatible IBM 486dx4-100 con las siguientes características:

Memoria RAM de 8MB

Memoria cache de 256 KB

Tarjeta de video de 1MB

Tarjeta de red ethernet PCI

Monitor color svga 14 pulgadas

COSTO TOTAL LOCAL : dos mil sesentaiocho dólares.

GARANTIA DEL SISTEMA : 01 AÑO

SE INCLUYE EL IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS.

01 Scanner de alta velocidad con las siguientes características:

Marca : Fujitsu

Modelo : CA02433-0105

DISPLAY

VOLTAJE · 110V

INTERFASE : RS 232-C

Resolución:200,300,400 dpi

Alimentador:hasta 50 hojas

Tamaño del documento · mínimo = A5(5.8" x 8.3")

máximo · (11.7" x 17")

Velocidad :20 páginas por minuto

COSTO TOTAL LOCAL : \$ SIETE MIL QUINIENTOS CUARENTA DOLARES
AMERICANOS. (\$ 7540.00)

GARANTIA DEL EQUIPO : 01 AÑO

EL PRECIO INCLUYE EL IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS.

01 Adaptador compresión-descompresión de imágenes

Marca : Kodax

Modelo : Kofax 7300

COSTO TOTAL LOCAL : DOS MIL SEISCIENTOS DOLARES (\$2600)

GARANTIA : 01 AÑO

SE INCLUYE IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS.

01 Impresora HP Láser Jet 4+ con las siguientes características.

Velocidad: 12 páginas por minuto

Resolución:600 DPI

Pcl5e

Procesador RISC Intel de 25Mhz

2 MB de Ram expandible a 66 MB

1x250 hojas de papel A4 adaptado

COSTO TOTAL LOCAL : DOS MIL CIENTO VEINTICUATRO DOLARES.
\$2124)

GARANTIA DEL EQUIPO : 01 AÑO

SE INCLUYE EL IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS.

01 Disk Drive Optico de 1.5 Gb externo

Marca : Plasmon

Modelo : RF 7030e

Capacidad : hasta 1.5Gb

Tamaño : 5 1/4 pulgadas

COSTO TOTAL LOCAL : UN MIL SETECIENTOS VEINTE DOLARES
(\$1720.00)

GARANTIA DEL EQUIPO: DE POR VIDA

EL PRECIO INCLUYE EL IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS.

01 lector/grabador de CD-ROM

Marca : Procom

Modelo : 4x

40 unidades de CD-ROM regrabable.

COSTO TOTAL LOCAL UN MIL NOVECIENTOS TREINTAISIETE
DOLARES.

GARANTIA - 02 AÑOS

SE INCLUYE EL IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS.

5 medios de almacenamiento discos ópticos

de 1.5gb. P1500E, Regrabable 5 P1400C, Worm.

COSTO TOTAL LOCAL : DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA
DOLARES.

SE INCLUYE EL IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS.

01 Software Administrador de Imágenes.

Watermark Enterprise Edition

Licencia para 5 usuarios.

Compatible para redes Novell 3.12

COSTO TOTAL LOCAL : TRES MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA
DOLARES.

SE INCLUYE EL IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS.

01 instalación del software y acondicionamiento de programas

01 instalación física y modificación del cableado.

COSTO TOTAL INCLUIDO IMPUESTOS OCHOCIENTOS CINCUENTA
DOLARES.

Teniendo en cuenta todos los items anteriores podemos
observar que la suma total equivale a veintitres mil
quinientos veintinueve dólares americanos (\$23529.00).

Las unidades de almacenamiento están consideradas para 01 año y teniendo uno de ellos para seguridad en caso que alguno pueda fallar.

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Los beneficios de la tecnología óptica aplicado a la formación de un sistema de archivo de imágenes documentarias, son derivadas de dos funciones:

Distribución, es decir la tecnología es fácilmente distribuida dentro de la Municipalidad, permitiendo gracias a la rapidez con la cual la información es consultada, por un lado el incremento en la productividad mientras que por otro reducción de tiempo y número de personal designado a la búsqueda y transporte de papel.

Archivo, se mejora sustancialmente la eficiencia en términos de costo y espacio.

- Tener la capacidad de brindar un servicio verdaderamente eficiente a la comunidad.
- Reemplazar la manipulación física de los documentos, medio que por su naturaleza se maltrata con el contacto y se deteriora con el paso del tiempo.

Centraliza en un area muy pequeña el activo de la organización y/o el area de servicio de consulta.

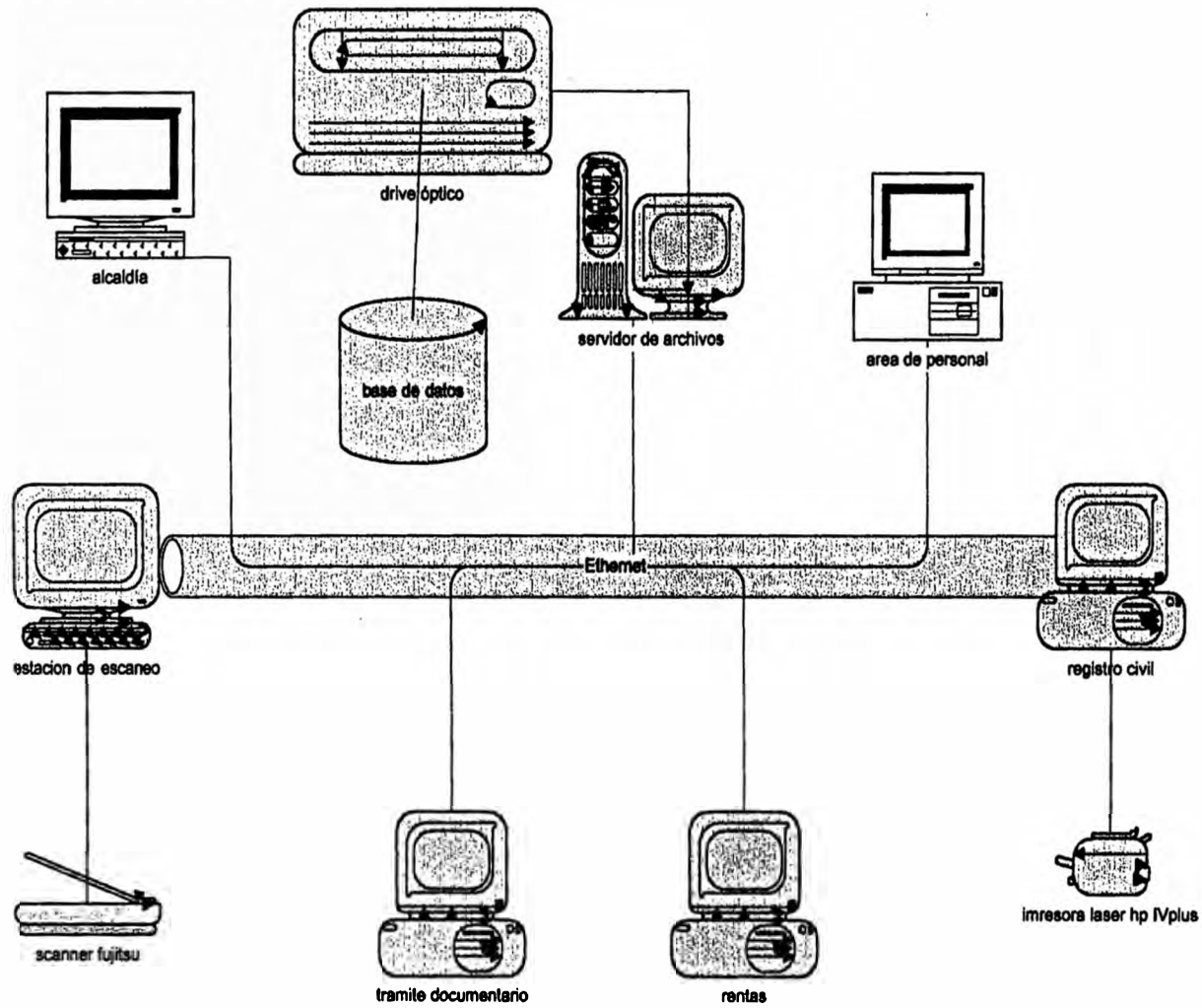
TERMINOS:

SERVIDOR: Computador central que hace funcionar el sistema operativo de la red y que controla las actividades de la red.

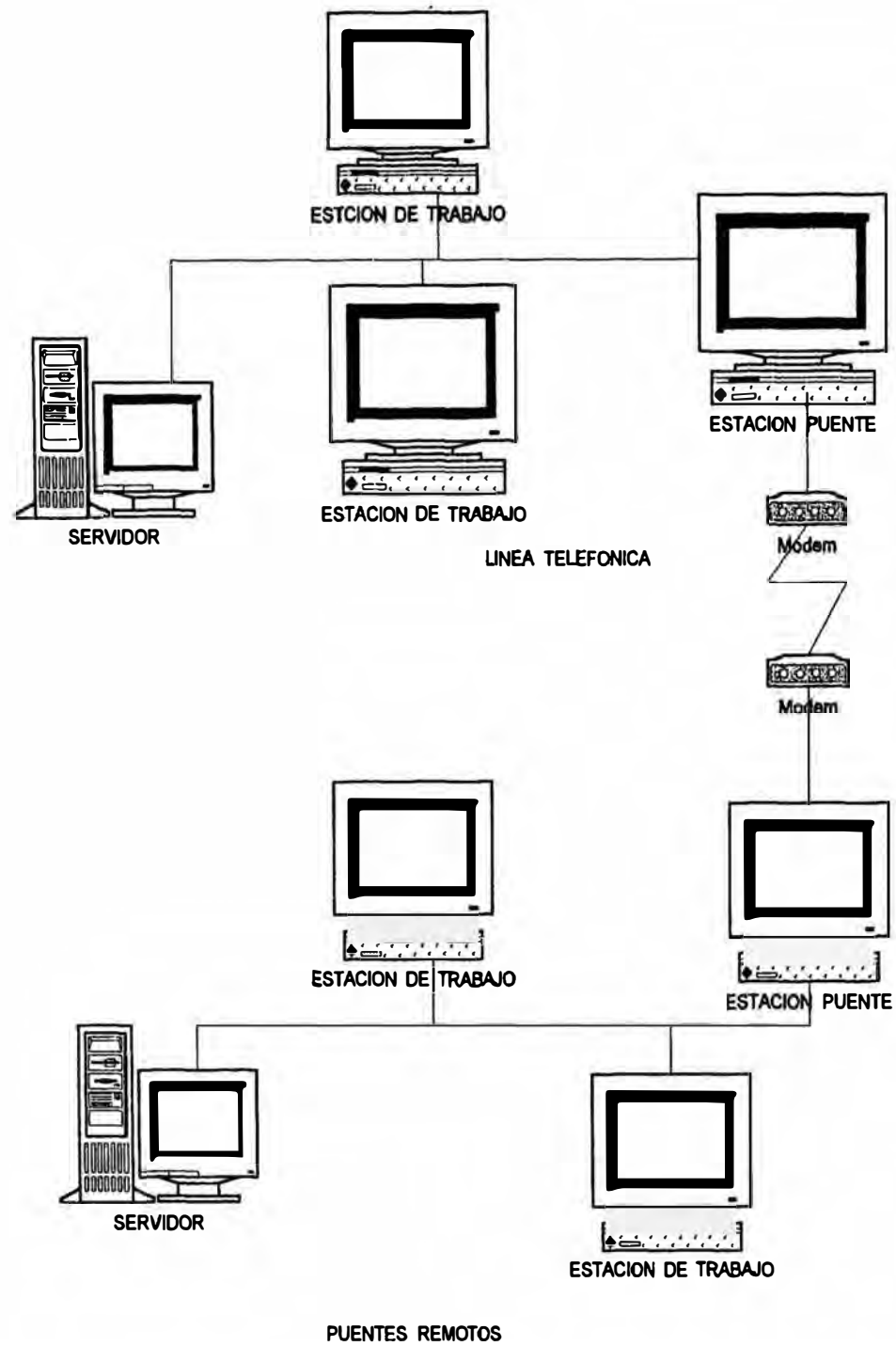
ESTACION DE TRABAJO: Son los computadores de los usuarios y que estan enlazados al servidor.

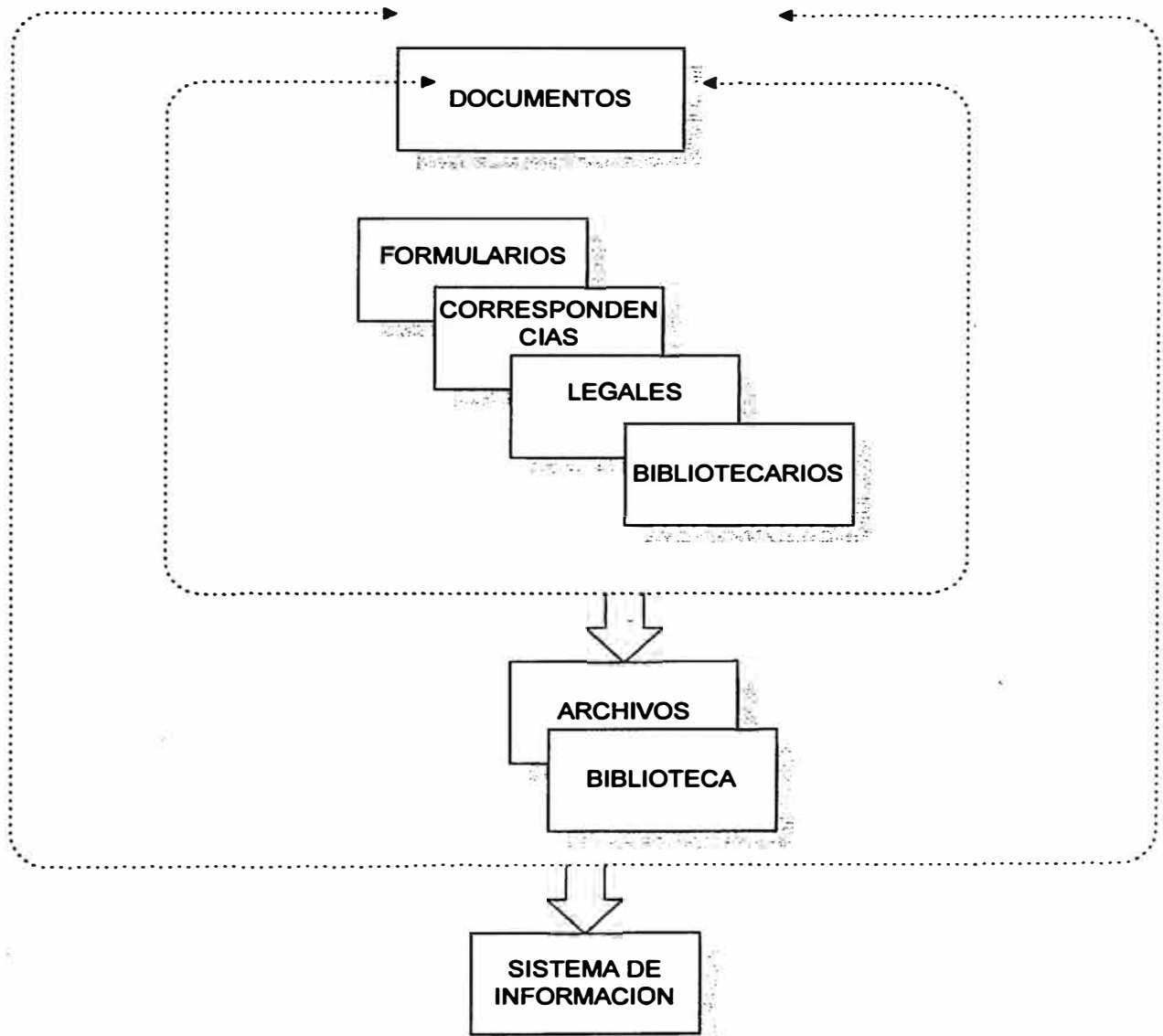
ANEXOS

ANEXO 1



DISTRIBUCION DE LA
RED NOVELL PARA EL
SISTEMA DE IMAGENES.

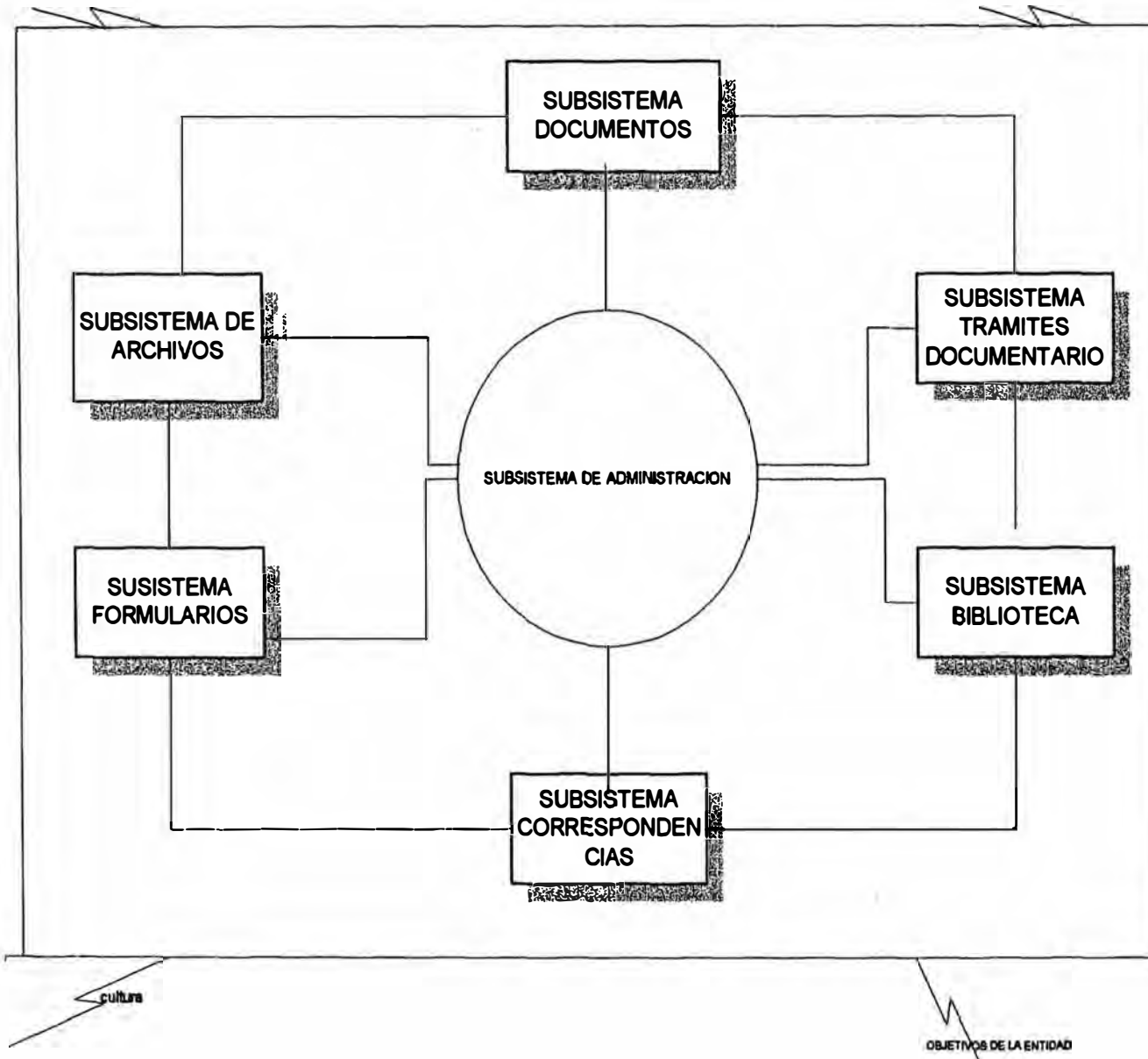




LA ADMINISTRACION DOCUMENTARIA Y EL SISTEMA DE INFORMACION

TECNOLOGIA

RELACIONES HUMANAS



EL GRAN SISTEMA DOCUMENTARIO

ANEXO 2

CUADRO DE CLASIFICACION DEL FONDO DOCUMENTAL DE MUNICIPALIDADES

Elaborado por:
Arch: Eleodoro Balboa Alejandro
DNDAAI-AGN

COMU/00 CONCEJO MUNICIPAL

- 01. Ordenanzas Municipales
- 02. Edictos Municipales
- 03. Acuerdos Municipales
- 04. Actas de Sesiones del Concejo
- 05. Planes de Desarrollo Local
- 06. Presupuestos Anuales
- 07. Programa de Obras y Servicios
- 08. Donaciones y Legados
- 09. Autorizaciones
- ***
- n Correspondencias.

ALCA/00 ALCALDIA

- 01. Comisión de Regidores
- 02. Cooperación Técnica
- 03. Licitaciones Publicas
- 04. Contrato de Obras
- 05. Presupuestos Municipales
- 05.01 Ingresos
- 05.02 Gastos
- 06. Memorias Anuales
- 07. Pedidos Vecinales
- 08. Poderes Otorgados
- 09. Reglamentos Internos
- 10. Censo y Estadística
- 11. Organizaciones Sociales
- 12. Credenciales
- 13. Empresa de Servicios
- 14. Sindicatos
- 15. File de Regidores
- ***
- n Correspondencias.

DIMU/00 DIRECCION MUNICIPAL

- 01. Resoluciones Directorales
- 02. Plan de Desarrollo Municipal
- 03. Presupuesto de Inversiones
- 04. Programas Socio-económicas
- 05. Patrimonio Municipal
- 06. Rentas Municipales
- 07. Servicios Públicos Locales
- 08. Evaluación de Gestión Municipal
- 09. Proyectos de Inversión
- 10. Normas Administrativas Internas
- 11. Manual de Organización y Funciones

- 12. Manual de Procedimientos
- 13. Junta de Almonedas
- 14. Texto Unico de Procedimientos Administrativos
- 15. Agencias Municipales.
- ***
- n Correspondencias.

CORE/00 COMISION DE REGIDORES

- 01. Comisiones Permanentes
- 01.01 Evaluación de Plan de Trabajo
- 01.02 Proyecto de Ordenanzas, edictos y acuerdos
- 01.03 Pedidos de Regidores
- 01.04 Junta de Vecinos
- 01.05 Investigaciones y Estudios
- 02. Comisiones Especiales
- 02.01 Recomendaciones sobre Investigaciones
- ***
- n Correspondencias.

ASAL/00 ASAMBLEA DE ALCALDES

- 01. Acuerdos de Concejo
- 02. Plan y Programa de Desarrollo Municipal
- 03. Presupuesto de Concejos Provincial y Distrital
- 04. Ejecución de Planes y Programas
- 05. Comunidades Campesinas
- ***
- n Correspondencias.

COCO/00 COMITES COMUNALES

- 01. Comités de Damas
- 02. Club de Leones
- 03. Comités Vecinales
- 04. Rotarios
- ***
- n Correspondencias.

COAS/00 COMITES DE ASESORAMIENTO

- 01. Asesoramiento Técnico-Administrativo
- 02. Estudios de casos
- 03. Proyectos de Normas Legales
- ***
- n Correspondencias.

COIM/00 CONTROL INTERNO (Auditoria)

- 01. Plan de Acciones de Control
- 02. Control Financiero (Arqueo de Caja).
- 03. Control Administrativo
- 04. Inspecciones Técnico-administrativos
- 05. Auditorías:
 - 05.01 Interna
 - 05.02 Externas
- 06. Exámenes Especiales
- 07. Investigaciones Administrativas
- 08. Normas de Control
-
- n Correspondencias.

PLAN/00 PLANIFICACION

- 01. Plan de Desarrollo Municipal
- 02. Planes de Largo, Mediano y Corto Plazo
- 03. Ejecución de Planes por Programas
- 04. Programas de Inversión
- 05. Cronograma de Actividades
- 06. Fuentes de Financiamiento
- 07. Evaluación de Actividades:
 - 07.01 Estudios socio-económicos
 - 07.02 Programas de Apoyo Comunal
 - 07.03 Programas de Cooperación Técnica
- 08. Convenios de Cooperación Técnica
 - 08.01 Nacional
 - 08.02 Internacional
-
- n Correspondencias.

FRES/00 PRESUPUESTO

- 01. Formulación y Programación Presupuestal
- 02. Programación de Inversiones
- 03. Evaluación de Programas de Inversión
- 04. Presupuesto Anual
- 05. Modificación Presupuestal
- 06. Ejecución Presupuestal
- 07. Calendarios de Compromisos
- 08. Ampliación de Calendarios
- 09. Estadística Presupuestal
- 10. Auxiliar de Compromisos por partidas
- 11. Evaluación Anual de ingresos
- 12. Evaluación Anual de egresos
- 13. Transferencias
- 14. Estados Financieros
-
- n Correspondencias.

RACI/00 RACIONALIZACION
(Organización y Métodos)

- 01. Reglamento de Organización y Funciones
- 02. Políticas de Gestión Municipal
- 03. Plan de Desarrollo Municipal
- 04. Cuadros de Asignación para Personal
- 05. Manual de Organización y Funciones
- 06. Manual de Procedimientos Administrativos
- 07. Manual de Cargos Clasificados
- 08. Cuadros de Cargos Clasificados:

- 08.01 Simplificación Administrativa
- 08.02 Guía de Servicios a la Comunidad
- 09. Estructura Organica
- 10. Texto Unico de Procedimientos Administrativos
-
- n Correspondencias.

ASJU/00 ASESORIA JURIDICA

- 01. Asesoría Municipal
- 02. Dispositivos Municipales (copias)
 - 02.01 Ordenanzas
 - 02.02 Edictos
 - 02.03 Acuerdos
 - 02.04 Resoluciones
 - 02.05 Decretos
- 03. Tribunales de Justicia
- 04. Defensa Municipal:
 - 04.01 Civil
 - 04.02 Penal
 - 04.03 Administrativa
 - 04.04 Laboral
 - 04.05 Coactivo
- 05. Contratos (copias)
 - 05.01 Locación y Conducción
 - 05.02 Servicios
 - 05.03 Seguridad
-
- n Correspondencias.

SEGE/00 SECRETARIA GENERAL

- 01. Actas de Sesión de Concejo
- 02. Resoluciones de Alcaldía.
- 03. Decretos Municipales.
- 04. Licitaciones Públicas
- 05. Contratos de Obras
- 06. Convenios:
 - 06.01 Cooperación Técnica
 - 06.02 Cooperación Institucional
- 07. Resoluciones de Concejo
- 08. Acuerdos de Concejo.
- 09. Ordenanzas Municipales.
- 10. Edictos.
- 11. Registro de Asistencia de Regidores
-
- n Correspondencias.

TRDO/00 TRAMITE DOCUMENTARIO

- 01. Registros de Ingreso y Salida
 - 01.01 Documentos Compuestos (Exped.)
 - 01.02 Documentos Simples
- 02. Cargos:
 - 02.01 Resolución de Alcaldía
 - 02.02 Decreto de Alcaldía
 - 02.03 Resoluciones de Concejo
- 03. Normas Internas
- 04. Cuaderno de Cargo
-
- n Correspondencias.

ADAR/00 ADMINISTRAC. DE ARCHIVOS
(Archivo Central)

01. Diagnóstico Situacional de Archivos
02. Transferencia de Documentos
03. Comité Evaluador de Documentos
04. Eliminación de Documentos
05. Servicios Archivísticos
06. Programa de Control de Documentos
- 06.01 Inventario de Series
- 06.02 Tabla General de Retención
- 06.03 Índice Alfabético de Series
07. Capacitación Archivística
08. Supervisión y Asesoramiento de Archivos
09. Manuales de Procedimientos Archivísticos
10. Inventario de Fondos Documentales
11. Plan Anual de Archivos
- ** ...
- n Correspondencias.

RRPP/00 RELACIONES PUBLICAS

01. Plan de Actividades
02. Directorio Municipal.
03. Notas de Prensa
04. Ceremonias. Actos Oficiales y Protocolares
05. Campañas de Gestión Municipal
06. Publicaciones
- ** ...
- n Correspondencias.

ADMI/00 ADMINISTRACION

01. Estructura Orgánica
02. Manual de Organización y Funciones
03. Licitación de Bienes y Servicios
04. Normas y Reglamentos.
05. Resoluciones Administrativas
06. Contratos:
- 06.01 Limpieza Pública
- 06.02 Servicios de Seguridad
- 06.03 Empresa de Servicios
07. Adjudicación directa
- ** ...
- n Correspondencias.

CONT/00 CONTABILIDAD

01. Balance General
02. Balance Constructivo
03. Balance de Comprobación
04. Ejecución Presupuestal
05. Balance Presupuestario:
- 05.01 Semestral
- 05.02 Anual
06. Libros de Contabilidad
- 06.01 Diario
- 06.02 Mayor
- 06.03 Inventarios y Balances
07. Estado de Gestión

08. Conciliación Bancaria por Fuentes de Financiamiento
09. Notas de Contabilidad
10. Asignaciones Genéricas y Específicas
11. Auxiliar Standar
- 11.01 Ingresos por Fuente de Financiamiento
- 11.02 Ingreso por Partidas
- 11.03 Asignación por Programas
- 11.04 Compromisos por Partidas
12. Inventarios
- 12.01 Cuentas Corrientes
- 12.02 Físico Valorado
- 12.03 Inversiones Intangibles
13. Comprobantes
- 13.01 De Caja
- 13.02 De Pagos
14. Auditorías Contables
15. Provisiones de Ejercicio
16. CAFAE
- ** ...
- n Correspondencias.

TESO/00 TESORERIA

01. Libro de Caja
02. Gastos de Inversiones
03. Comprobantes de Pago (copias)
04. Caja Chica.
05. Parte Diario de Fondos
06. Gastos de Conciliación de Compromisos
07. Ejecución Presupuestal
- 07.01 Por Programas
- 07.02 Sub-Programas
- 07.03 Objetos de Gastos
08. Relación de Giros
09. Relación de Retenciones
10. Conciliación Bancaria
11. Captación de Ingresos Tributarios
12. Recibos de Caja
13. Talón de Cheques
14. Notas de Abono
15. Libro Bancos
16. Cuenta Corriente Personal
17. Papeleta Depósito Banco.
- ** ...
- n Correspondencias.

ABAS/00 ABASTECIMIENTO

01. Cuadro de Necesidades
02. Programación de Bienes y Servicios
03. Adquisiciones
- 03.01 Equipos
- 03.02 Útiles y Materiales
04. Prestación de Servicios
05. PECOSA
06. Seguros.
07. Inventario Físico de Bienes Patrimoniales
08. Registro de Proveedores
09. Orden de Pedido de Servicio.

- 10. Reparaciones y Mantenimiento
- 10.01 Vehículos en Servicio
- 10.02 Maquinarias
- 10.03 Equipos
- 10.04 Instalaciones
- 10.05 Máquinas de Escribir
- 11. Contratos (Alquileres)
- 11.01 Locación y Conducción
- 11.02 Servicio no Personales
- 12. Presupuesto de Compras (Bienes y Servicios)
- 13. Concurso de Precios
- 14. Cuadro Comparativo.
- 15. Notas de Ingreso al Almacén.
- 16. Bajas y Transferencias de Bienes.
- 17. Kardex.
-
- n Correspondencias.

PERS/00 PERSONAL

- 01. Cuadro de Asignación para Personal.
- 02. Presupuesto Analítico de Personal
- 03. Fichas de Personal
- 04. Planilla:
- 04.01 Remuneraciones
- 04.02 Escolaridad
- 04.03 Gratificaciones
- 05. Resumen Escalonario
- 05. Licencias
- 06.01 Con Goce de Haber
- 06.02 Sin Goce de Haber
- 06.03 Sindical
- 07. Control Anual de Asistencia y Puntualidad
- 08. Nómina de Destaque de Personal
- 09. Procesos Administrativos
- 10. Bienestar Social y Asistencial
- 11. Normas y Procedimientos de Personal
- 12. Capacitación de Personal
- 13. Contribuciones e Impuestos
- 13.01 Seguro Social
- 13.02 Retenciones Judiciales o fiscales
- 13.03 FONAVI
- 13.04 A.F.P.
- 14. Dispositivos Municipales (copias)
- 15. Sindicatos
- 16. CAFAE
- 17. Tarjeta de Control de Asistencia
- 18. Función Técnica Especializada
- 19. Compensación Tiempo de Servicios
- 20. Boleta de Pago
- 21. Préstamos Administrativos y Especiales
-
- n Correspondencias.

RENT/00 RENTAS

- 01. Presupuesto de Rentas
- 02. Estudios de Desarrollo Tributario
- 03. Presupuesto Municipal de Ingresos

- 03.01 Impuestos
- 03.02 Contribuciones
- 03.03 Arbitrios
- 03.04 Derechos
- 03.05 Tasas
- 04. Licencias
- 04.01 Funcionamiento
- 04.02 Especiales
- 04.03 Anuncios Especiales
- 05. Condonación de Deudas.
- 06. Terrenos sin construir
- 07. Playas de Estacionamiento
- 08. Contratos de Alquiler
- 09. Cobranzas Coactivas
-
- n Correspondencias.

ADTR/00 ADMINISTRACION TRIBUTARIA

- 01. Plan de Tributación Municipal
- 02. Cuenta Corriente del Contribuyente
- 03. Declaraciones Juradas:
- 03.01 Impuesto al Valor del Patrimonio Predial
- 03.02 Impuesto a Terrenos sin Construir
- 03.03 Espectáculos Públicos No Deportivos
- 03.04 Licencias Especiales
- 03.05 Anuncios
- 04. Comprobantes de Pago Tributario
- 05. Registro de Contribuyentes
- 06. Normas Tributarias (copias)
-
- n Correspondencias.

FISC/00 FISCALIZACION

- 01. Programa de Fiscalización Tributaria
- 02. Contribuyentes Ombuds
- 03. Liquidaciones y Notificaciones
- 04. Evasores de Pago de Tributo Municipal
- 05. Multas y Sanciones
-
- n Correspondencia.

CORE/00 CONTROL Y RECAUDACION

- 01. Cuenta Corriente de Recaudadores
- 02. Giro Fijo.
- 03. Ocupación Vía Pública
-
- n Correspondencias

SECD/00 SERVICIOS COMUNALES

- 01. Programas de Servicio Comunal
- 02. Plan de Actividades
- 03. Ejecución y Evaluación de Actividades
- 04. Servicio de Limpieza y Recojo de Basura.
- 05. Baños Municipales
- 06. Playas y Riberas de río.
-
- n Correspondencias.

SAAM/00 SANEAMIENTO AMBIENTAL

- 01. Plan de Activ. de Saneamiento Ambiental
- 02. Programa de Educación Ambiental y Sanitaria
- 03. Relleno Sanitario
- ***
- n Correspondencias.

SESO/00 SERVICIOS SOCIALES

- 01. Programas de Protección:
 - 01.01 Niñez
 - 01.02 Ancianidad
 - 01.03 Indigencia
 - 01.04 Minusválidos
- 02. Programas de Rehabilitación
- 03. Servicios Funerarios
- 04. Cementerios Municipales
- 05. Cunas y Guarderías Infantiles
- 06. Locales Asistenciales
- 07. Comedor Municipal
- ***
- n Correspondencias

RRCC/00 REGISTROS CIVILES

- 01. Actas Registrales
 - 01.01 Nacimientos
 - 01.02 Matrimonios
 - 01.03 Defunciones
- 02. Expedientes Matrimoniales
- 03. Mandatos Judiciales
 - 03.01 Inscripciones
 - 03.02 Rectificaciones
- 04. Boleta de Inscripción
- 05. Estadísticas Vitales
- 06. Certificados de Solterías
- 07. Certificados de Viudez
- 08. Partes Policiales
- ***
- n Correspondencias.

POMU/00 POLICIA MUNICIPAL
(Vigilancia)

- 01. Partes Municipales
- 02. Campaña contra la Especulación, Adulteración y Acaparamiento
- 03. Control de Establecimientos Comerciales
- 04. Resguardo
 - 04.01 Teatros
 - 04.02 Centro de Espectáculos
 - 04.03 Recreación
- 05. Serenazgo
- ***
- n Correspondencias.

PAJA/00 PARQUES Y JARDINES

- 01. Programa de Conservación e Implementación de Parques y Jardines.
- 02. Registro de Parques y Jardines
- 03. Parques de Recreación

- 04. Parques Públicos
- ***
- n Correspondencias.

COM /00 COMERCIALIZACION Y MERCADOS.

- 01. Control de Empresa de Producción y Comercialización:
 - 01.01. Mercado de Abastos
 - 01.02. Canales
 - 01.03. Terminal Pesquero
- 02. Ferias:
 - 02.01 Productos Alimenticios
 - 02.02 Agropecuarios
 - 02.03 Artesanales
- 03 Comercio Ambulatorio:
 - 03.01 Reubicación de Comerciantes
 - 03.02 Uso de la Vía Pública
 - 03.03 Registro de Comerciantes Informales.
- ***
- n Correspondencias.

SANI/00 SANIDAD

- 01. Plan de Control Sanitario
- 02. Campaña de Saneamiento y Primeros Auxilios
- 03. Salubridad e Higiene de Establecimientos (Fumigación)
 - 03.01 Comerciales
 - 03.02 Escuelas
 - 03.03 Lugares Públicos
- 04. Certificados de Salud (Carnet de Sanidad)
- 05. Análisis Microbiológicos de Alimentos
- 06. Examen Pre-matrimoniales
- 07. Saneamiento Rural
- ***
- n Correspondencias.

EDCU/00 EDUCACION Y CULTURA

- 01. Plan de Actividades Educativo-Culturales
- 02. Extensión Cultural
- 03. Campaña de Alfabetización
- 04. Museos
- 05. Bibliotecas
- 06. Galerías de Arte
- 07. Pinacotecas
- 08. Exposiciones
 - 08.01 Pintura
 - 08.02 Esculturas
- 09. Grupos Folklóricos
- 10. Espectáculos:
 - 10.01 Cultural
 - 10.02 Deportivo
 - 10.03 Teatros
 - 10.04 Registro de Artistas

10.05 Costumbristas

*** ***

n Correspondencias.

REDE/00 RECREACION Y DEPORTES

01. Programa de Actividades

02. Campos Deportivos

02.01 Fútbol

02.02 Basket

02.03 Tenis

03. Comites de Deporte

04. Ligas Deportivas

*** ***

n Correspondencias.

DEUR/00 DESARROLLO URBANO

01. Plan de Desarrollo Urbano

01.01 Estudio

01.02 Implementación

02. Zonas de Expansión Urbana

03. Calificación de Tierras para Expansión Urbana

03.01 Autorizaciones

03.02 Independizaciones

04. Habilitación Urbana

04.01 Programa de Obras

05. Plan de Acondicionamiento de Tierras

06. Regularización de Títulos de Propiedad

07. Expropiación de Tierras

08. Licencias:

08.01 Construcción

08.02 Remodelación

08.03 Ampliación

08.04 Demolición

09. Conformidad de Obra

10. Autorización de Instalaciones:

10.01 Anuncios

10.02 Avisos Luminosos

10.03 Publicidad Comercial

11. Cambios de Uso.

12. Construcciones Clandestinas:

12.01 Notificaciones.

12.02 Multas.

13. Certificados:

13.01 Compatibilidad de Uso (Comercio, Industrial, Servicios, Playas de estacionamiento, grifos)

13.02 Conformidad de Obra.

13.03 Seguridad de Obra.

13.04 Habitabilidad

13.05 Jurisdicción

13.06 Numeración

13.07 Alineamiento

14. Revisión Técnica de Edificios

15. Constancia de Posesión

*** ***

n Correspondencias.

OBPU/00

OBRAS PUBLICAS

01. Plan de Obras Públicas

02. Licitación Pública de Obras

03. Registros:

03.01 Contratistas

03.02 Consultores

03.03 Supervisores.

04. Ejecución de Obras Públicas:

04.01 Urbano

04.02 Viales

05. Saneamiento Físico Legal

06. Expropiaciones de Edificaciones

07. Mantenimiento

07.01 Locales Municipales

07.02 Pistas y Veredas

07.03 Plazas y Plazuelas

07.04 Monumentos

08. Demoliciones

09. Infraestructura Vial:

09.01 Pavimentación

09.02 Rehabilitación

*** ***

n Correspondencias.

CATA/00

CATASTRO

01. Catastro Municipal

02. Registro de Propiedad Inmueble

03. Levantamientos Topográficos

04. Valorización de Inmuebles

05. Valorización de Expropiaciones

06. Estudio de Recuperación de Inversiones

07. Nomenclaturas:

07.01 Vías

07.02 Plazas y Plazuelas

07.03 Parques

07.04 Urbanizaciones

07.05 Asentamientos Humanos

07.06 De Predios

08. Registro de Inmuebles Municipales

09. Límites

*** ***

n Correspondencias.

AAHH/00

ASENTAMIENTOS HUMANOS

01. Reconocimiento de Pueblos Jóvenes

02. Planos de Trazos y Lotizaciones

03. Planos Perimétricos

04. Padrón de Pobladores

05. Identificación de Problemas Críticos

06. Saneamiento Físico -Legal

07. Títulos de Propiedad

*** ***

n Correspondencias.

TRC1/00 TRANSPORTES Y CIRCULACION

- 01. Circulación y Tránsito Urbano
- 02. Ordenamiento y Control Vehicular
- 03. Servicio Público de Transporte Urbano
- 04. Terminales Terrestres
-
- n Correspondencias.

AGMU/ AGENCIAS MUNICIPALES

APROBADO POR LA COMISION DE
ARCHIVOS MUNICIPALES

ANEXO 3

FUJITSU

The Fujitsu Family of Image Scanners.

Capture high-quality images with these powerful document imaging scanners designed for a wide range of applications, workstations and computers.

■ Originals Up to 11.7" x 17"

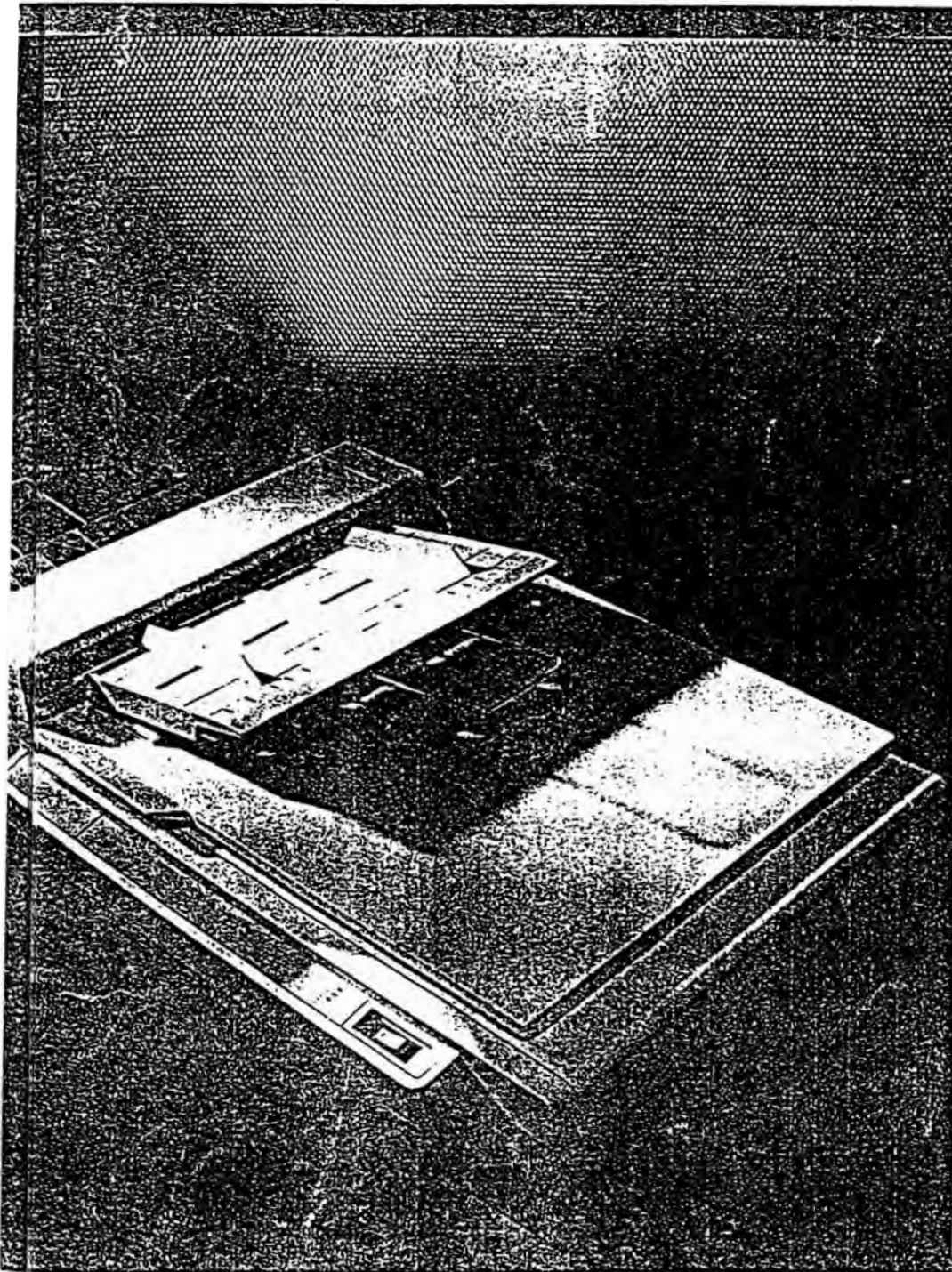
■ Scan Rates from 10 to 39 Pages per Minute

■ Resolutions from 200 to 400 Dots per Inch

■ Flatbed and Built-in Automatic Document Scanning

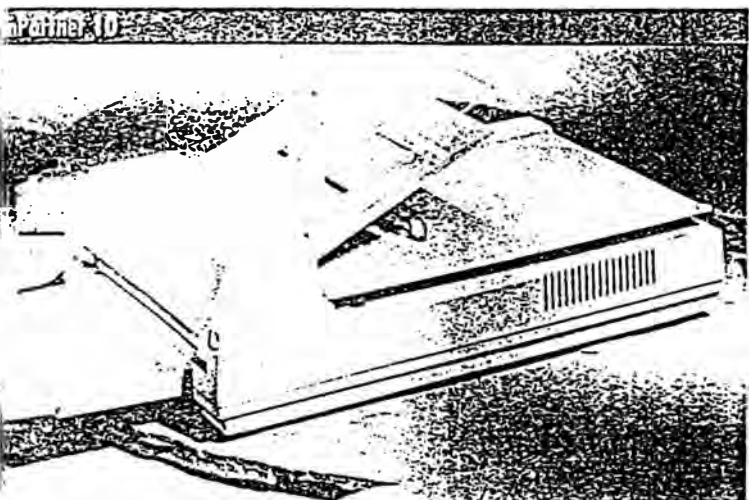
■ Complex and Simple Images from Photographs to Text

■ 50 to 100 Page Automatic Document Feeder Capacity



The Fujitsu family of imaging scanners combines both the speed and top quality imaging necessary for a wide range of image scanning applications such as electronic document management or online publishing, desktop publishing, facsimile, digital copying and computer-aided

DOCS/Windows™, UNIX® and Macintosh environments requiring an average of 500 document scans per day. The ScanPartner 10 offers broad functionality for document management, OCR, fax and graphics imaging applications. It delivers scan speeds of up to 10 pages per minute and accepts both letter- and legal-size documents.



ScanPartner 10 is a desktop document image scanner offering broad functionality for document management, OCR, fax and graphics imaging applications, 10 pages per minute scan speeds, and a SCSI-II interface.

design. There's a Fujitsu document image scanner compatible with virtually every computer platform including IBM® PC, Sun™, Macintosh®, HP, eXT™ and RS 6000®.

M3096E+ accept documents of up to 11.7" X 17" while the M3093E scans documents as large as legal size. The M3096E+ and M3093E have been designed for applications that utilize



Fujitsu's M3093E, M3096G and M3096E+ mid-range scanners offer resolutions of 200 to 400 dpi, and scan speeds that

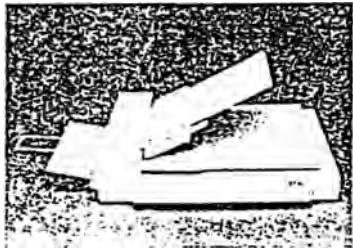
allow RS232 serial connections and, for SCSI-II applications, the M3096G is the perfect choice.



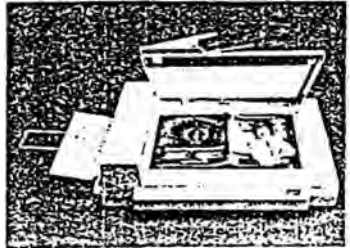
The Heavy-Duty M3097E.

The M3097E is Fujitsu's fastest document image scanner and is designed for heavy-duty scanning applications. The M3097E easily handles throughputs of up to 2,000 pages per day and can scan documents ranging from A6 up to 11.7" X 17". Using the automatic document feeder, the M3097E is capable of scanning letter-size documents at rates of up to 59 pages per minute, and can accept stacks of as many as 100 documents at a time.

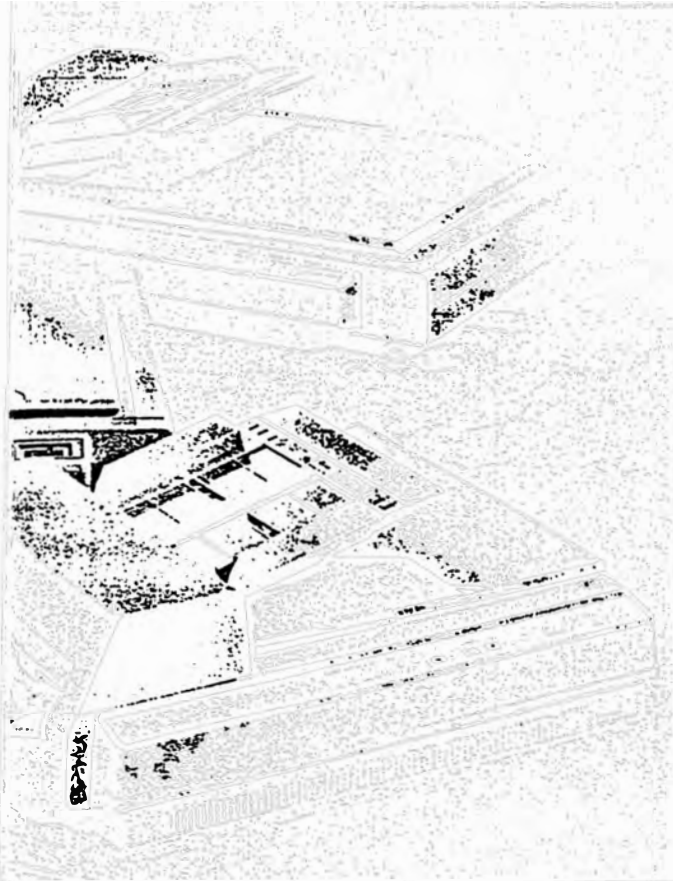
NEW!
ScanPartner™ 10 – The PPM Scanner for Desktop Imaging.
The ScanPartner 10 provides the perfect combination of imaging capabilities in



Up to 100 pages can be automatically scanned at speeds as fast as 59 pages per minute with the built-in automatic document feeder.



Use the flatbed feature to scan magazines, books, bound reports or fragile originals.



built-in automatic document feeders. page sizes of up to 11" x 17". user selections requiring up to 1,000 page scans per day.

Automatic Document Scanning.

All Fujitsu scanners feature built-in automatic document feeders for rapid scanning of multi-page documents. The ScanPartner 10, M3096G, M3093E and M3096E+ can stack up to 50 pages while the M3097E allows page stacks of up to 100 pages for continuous, unattended document scanning. Or, using the flatbed mode, books, bound reports and fragile originals can be quickly and easily scanned.

Selectable Resolutions.

Choose the resolution and speed that best suits your needs, from 200, 240, 300 or 400 dots per inch. Fujitsu scanners give you complete flexibility to

select the model and mode that scans images to deliver the sharpest definition or process them at maximum speed. And with Fujitsu document image scanners, even complex photographs and maps reproduce with exceptional fidelity.

Imaging Enhancements.

To augment your document imaging needs, the following options are available.

For the mid-range M3093E, M3096G and M3096E+ scanners:

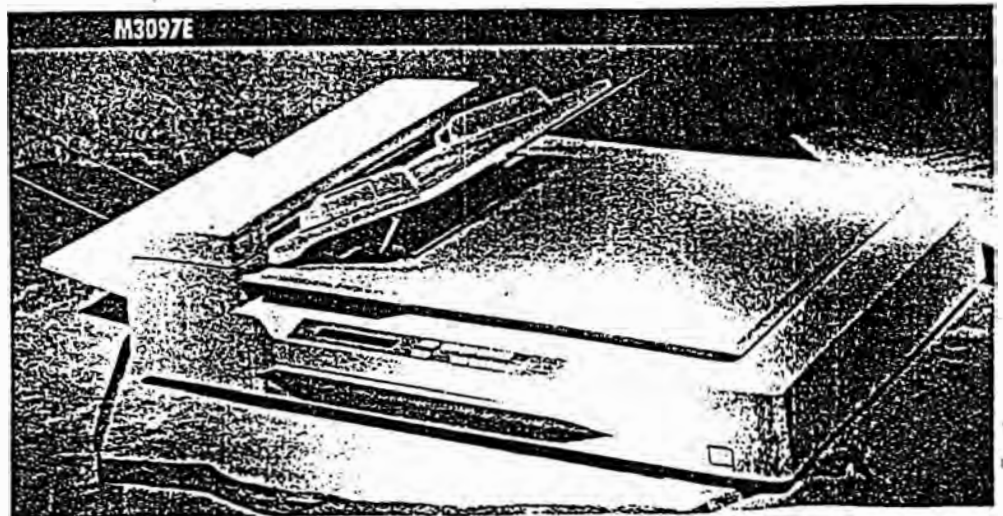
- **Image Processing Circuit (IPC).** Provides simplified dynamic thresholding to improve the contrast of scanned images, image-edge enhancement,

zooming, sub-windows and automatic discrimination for one-pass scanning of documents that contain both photos and text, and much more.

- **Dynamic Threshold Circuit (DTC).** Select Dynamic Thresholding to improve document contrast and Noise Removal to eliminate stray marks for applications such as optical character recognition (OCR).
- **Memory and Compression Board.** Installation of this board is required for M3096G applications. Provides 4 MB RAM and allows three standard CCITT compressions.
- **Red Lamp Background Filter.** Allows dropout of red background on forms, reducing unnecessary data storage.

For the heavy-duty M3097E scanner:

- **Image Processing Circuit II (IPCII).** Combines the features of both the IPC and DTC options (as outlined above) into one board.



The Fujitsu M3097E, with its 39 page-per-minute scan rate and 100-page capacity automatic document feeder, has been designed for high-speed, heavy-duty document imaging applications that require scanning of up to 2,000 documents per day.

SPECIFICATIONS	ScanPartner 10	M3093E	M3096E+	M3096G	M3097E
Technology	CCD image sensor				
Resolution (dpi)	Up to 300	200, 240, 300, 400			
Gray Scale (# steps)	256 dither	64 dither	64 dither	256/64 dither	64 dither
Scanning Speed (seconds, 200 dpi)					
Letter Size	5.0	1.7	2.2	2.2	1.2
A4 Size	5.1	1.8	2.3	2.3	1.3
Document Feeding Mode	Flatbed and Automatic Document Feeder (ADF)				
Maximum Capacity	50 pages	50 pages	50 pages	50 pages	100 pages
Document Size					
Minimum	B5 (7.1" x 10.1")	A5 (5.8" x 8.3")	A5 (5.8" x 8.3")	A5 (5.8" x 8.3")	A6 (4.1" x 5.8")
Maximum	FB: Letter (A4) A D F Legal	FB: Letter (A4) A D F Legal	11.7" x 17"	11.7" x 17"	11.7" x 17"
Interfaces					
Control Signal	SCSI-II	RS232C	RS232C	SCSI-II	RS232C
Video Signal		Local	Local		Local
Options Available					
Image Processing Circuit		■	■	■	
Dynamic Threshold Circuit			■		
Memory Compression Board				(Required)	
Red Lamp Background Filter		■			
Image Processing Circuit II					■
100-120 Vac	FCC Class B	FCC part 15 of Class A			
200-240 Vac		VDE 0871 Class B			
Power Requirements	100 to 120 Vac, 220 to 240 Vac, 50/60 Hz				
Power Consumption	43 VA	220 VA	220 VA	220 VA	150 VA
Temperature	50° to 104° F (10° to 40° C)	Operating: 41° F to 95° F (5° to 35° C)			
Dimensions (h x w x d, in inches)	6.3 x 22.0 x 13.6	6.6 x 20.9 x 15.2	6.5 x 26.7 x 19.6	6.5 x 26.7 x 19.6	6.6 x 27.4 x 19.6
Weight (lbs.)	30	40	59.6	59.6	55.1

Fujitsu Computer Products of America.

Fujitsu Computer Products of America (FCPA), is part of Fujitsu Japan, the world's second largest computer company with \$25 billion in annual sales. Responsible for quality storage, printer and image scanner products in the United States, FCPA is an integral component of Fujitsu's worldwide design, development, manufacturing and marketing operations that encompass research and development operations at Intellistor in Longmont, Colorado; manufacturing in Hillsboro, Oregon; marketing and sales in San Jose, California; and sales offices throughout the United States. Fujitsu Computer Products of America is headquartered at 2904 Orchard Parkway, San Jose, California. Telephone (408) 432-6333 or (800) 626-4686.

FUJITSU

Fujitsu Computer Products of
America, Inc.
904 Orchard Parkway
San Jose, CA 95134
800-626-4686

The statements in this publication are not intended to create any warranty, expressed or implied. Fujitsu Computer Products of America, Inc. reserves the right to change performance specifications stated herein at any time without notice. ©1992 Fujitsu Computer Products of America, Inc. All rights reserved. ScanPartner is a trademark of Fujitsu Computer Products of America, Inc. All brand names and product names are trademarks or registered trademarks of their respective holders. Printed in the U.S.A. P/N 1092-3100-241 15M

Scanning Made Simple

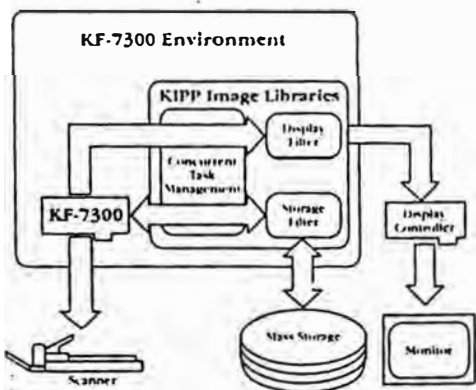
In operation, the KF-7300 is controlled by accessing the "C" language imaging function calls contained in the KIPP Developers Toolkit. The KF-7300 uses a high speed bus to interface directly with scanners for raster image data input. A dedicated processor provides fast compression of the scanned raster image file for efficient storage. Typical 300 dpi A-sized documents can be scanned, compressed, and written to disk at up to 40 ppm. Compression ratios, typically in the range of 15:1, will reduce a 1 MB document to 64 Kb or better.

Versatile Scaling & Rotation

For display, the stored file is decompressed, scaled to fit the resolution of the display window (N:M or fit-to-window), and rotated (90 degree increments) to present the desired image orientation to a display controller. The scaling features allow a wide variety of displays to be used regardless of image size or resolution.

Concurrent Task Management

The KF-7300 performs these multiple imaging operations in parallel for fast, efficient operation. The on-board dedicated graphic processor and associated ASIC co-processors manage imaging operations on the KF-7300, freeing the host CPU for other tasks. The efficiency gained gives users the ability to view documents at the same instant they are scanned, compressed, and written to disk, no matter the speed of the scanner.



The KF-7300's imaging facilities are accessed through a comprehensive set of software libraries. The libraries are a part of the KIPP Developers Toolkit and support MS-DOS[®], Microsoft Windows[®], OS/2[®], and UNIX[®] operating environments.

Expandable Memory

The KF-7300 features 1 MB of on-board buffer memory, suitable for most document scanning requirements. Utilizing expandable SIMMs, users can increase the on-board capacity to 3 MB to accommodate larger images or higher resolutions.

Efficient I/O Usage

The KF-7300 requires only eight bytes of I/O space and one interrupt line. These features serve to eliminate address conflicts and contention problems, simplifying integration with networks and other controllers. Additionally, a number of field configurable address options for I/O and interrupt lines are available.

Specifications

Image Processors

50 Mbit/sec AMD 95C71 VCEP
50 MHz TI TMS 34010 GSP
Kofax custom ASICs for rotation and scaling assist

Compression/Decompression

CCITT Group 3 (1D & 2D)
CCITT Group 4

Memory

1 MB (on-board base)
SIMMs expandable to 3 MB

Power Requirements

AT w/1MB = 1.4A @ 5VDC (max)
MCA w/1MB = 1.3A @ 5VDC (max)

Bus Specifications

AT = 4.25" x 10" (XT form factor)
MCA = 3.47" x 11.5"

Environmental

Operating Temperature: 0° to 50° C

Humidity

0 to 95%

Standardized Development

Drawing its functionality from the powerful Kofax KIPP Developers Toolkits, the KF-7300 meets the needs of advanced document scanning applications. Using the toolkits, application developers program to sophisticated Image Libraries to execute combined operations with single function calls, eliminating the need for specialized programming and resulting in a shortened development cycle. A standardized API for DOS, Windows, OS/2, and UNIX enables development and porting of applications over a range of operating environments.

Meeting the Reseller Challenge

The KF-7300 provides the same levels of proven reliability and quality found in every Kofax product. Resellers will find the KF-7300 to be the cost effective

answer to the scores of KIPP-based imaging applications currently on the market. The comprehensive documentation and online technical support make it easy for resellers and integrators to get the KF-7300 up and running quickly and efficiently.

TWAIN . . . Linking Applications and Images

The TWAIN interface is a recently developed standard protocol for communication between software applications and scanners. The Kofax KF-7300 allows users to connect a compatible high-speed scanner to the PC for use with image-enabled applications, such as Lotus Notes: Document Imaging, that utilize the TWAIN API. A TWAIN compliant driver is included with each KF-7300. The TWAIN driver allows sophisticated applications direct access to the hardware compression resources of the KF-7300.

Kofax . . . Setting the Pace

Kofax Image Products pioneered document image processing on the PC in 1985 and continues to lead the way with new advancements and innovations. Combining the most comprehensive line of image processing products, the respected AllianceSM technical support program, and an extensive network of sales and support offices worldwide, Kofax is able to satisfy virtually any document imaging requirement. For more information, give us a call today.



KOFAX IMAGE PRODUCTS
3 Jenner Street
Irvine, California 92718
Telephone: (714) 727-1733
Fax: (714) 727-3144

Copyright © 1992 by Kofax Image Products. All rights reserved. Kofax is a registered trademark. KIPP is a trademark, and Alliance is a service mark of Kofax Image Products. All other product names and logos are trade and service marks of their respective companies.

All specifications subject to change without notice. Printed in U.S.A.

powerful document image processing controller providing all imaging functions needed in general purpose document scanning applications

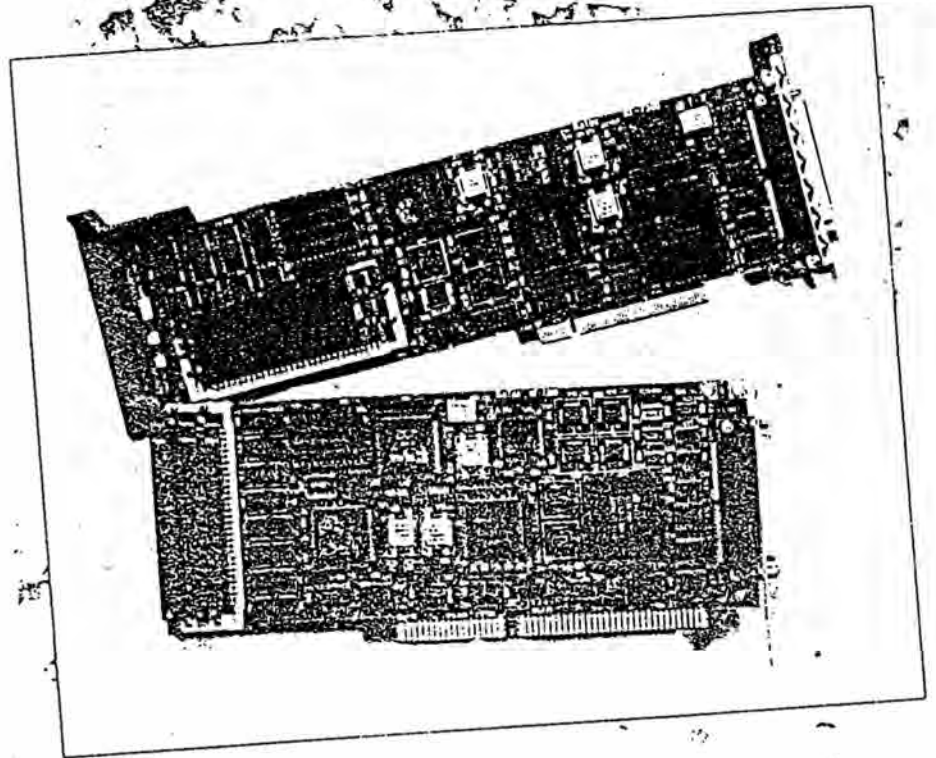
High Speed Scanning and Image Processing

The KF-7300 is an advanced PC enhancement board that combines a host of image processing functions with scanner controller capabilities. Ideal for networked document image processing applications utilizing conventional PCs, the KF-7300 features rapid image compression, decompression, scaling, rotation, and other image manipulation functions on a single board.

The KF-7300 provides direct connection to a wide array of the most popular desktop document scanners using a high speed video interface that allows fast scan rates while eliminating the need for a separate peripheral interface board. Multiple dedicated processors, combined with proprietary ASICs, provide scanning and simultaneous compression/decompression independent of the host CPU. The KF-7300 supports industry standard compression/decompression using both CCITT Group 3 and Group 4 formats.

The KF-7300 is part of the Kofax Image Processing Platform (KIPP) family products, and works in conjunction with software applications developed using the KIPP Developers Toolkit. Each KF-7300 also includes a TWAIN compliant driver.

Advanced surface mount technology, low power consumption, and cost-effective DRAM expansion memory provide high reliability and easy field upgrades. Versions of the KF-7300 make it compatible with both ISA (AT) and Micro Channel (MC) bus personal computers.



Fast, Flexible, Affordable

- Single board solution provides all imaging functions needed in general purpose document scanning applications
- Cost effective answer for networked document scanning stations
- Fully compatible with Kofax Image Processing Platform (KIPP) product family and powerful KIPP Developers Toolkits
- Supports TWAIN compliant scanning applications with supplied driver software
- Fits any industry standard ISA (AT) or Micro Channel (MC) bus personal computers
- CCITT Group 3 and Group 4 compression/decompression provides typical 15:1 ratio for efficient image storage
- 1 MB on-board buffer memory, expandable to up to 3 MB (large images/higher resolutions), using field installed SIMMs
- Provides integration to variety of leading, popular document scanners
- Direct interface accepts data from scanner without need for daughter board, saving space and power
- Provides for operation at scanning speeds up to 40 pages-per-minute (ppm)
- Versatile scaling features adapt original image to range of display and print resolutions
- Fast image rotation in 90 degree increments assures proper display or print orientation
- Low power consumption of less than 7 watts @ 5V for AT or MC version

Watermark

ENTERPRISE EDITION

Watermark Enterprise Edition enables everyone in your enterprise to easily exchange, process and share scanned documents and faxes.

Watermark Enterprise Edition is the first document imaging solution to meet the needs of ad hoc users and production users with a single application, making possible the first corporate standard for document imaging.

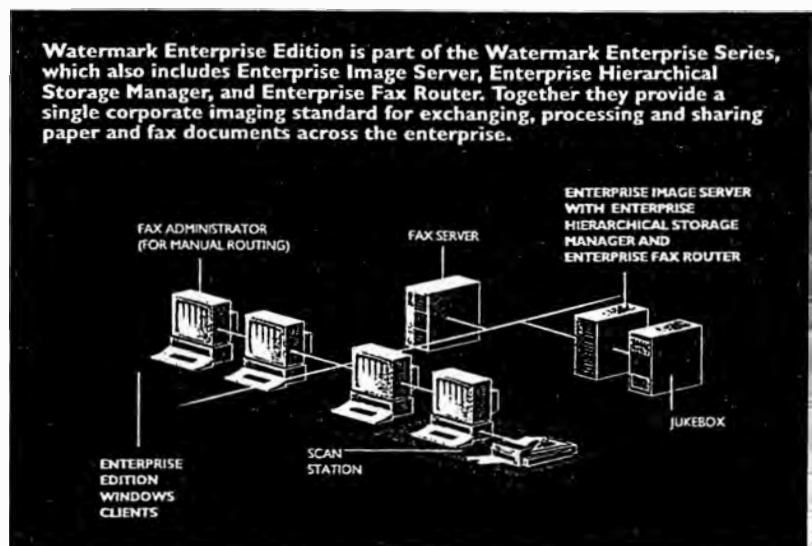
If you need imaging only occasionally, you'll appreciate that Enterprise Edition is affordable and easy to use. It has a friendly interface that makes it simple to scan, view, file, retrieve, and annotate images, or route them to others via e-mail or fax. Best of all, you can insert images into all your corporate-standard Windows applications without programming.

But if you do need the performance, scalability, and security of a mainframe-class imaging system, without the cost, Enterprise Edition delivers. It is tightly integrated with Watermark Enterprise Image Server, a robust server application that provides specialized storage for document images and other document types.

Enterprise Edition also lets you attach folders containing images and other electronic documents to any line-of-business application, such as an accounting or customer service system. You can view both images and non-image document types. Enterprise Edition even includes programmable queues to speed scanning and indexing.

So whether you need document imaging occasionally, or in a production client/server solution, look no further than the standard-setting capabilities of Watermark Enterprise Edition.

Watermark Enterprise Edition is part of the Watermark Enterprise Series, which also includes Enterprise Image Server, Enterprise Hierarchical Storage Manager, and Enterprise Fax Router. Together they provide a single corporate imaging standard for exchanging, processing and sharing paper and fax documents across the enterprise.



Watermark Enterprise Edition is an imaging standard suitable for ad hoc, groupware, and production users alike, enabling everyone to share images enterprise-wide.

For ad hoc imaging use, Watermark Enterprise Edition streamlines both internal and external communications.

With Enterprise Edition, you can easily view faxes, scanned documents, and other electronic document types, then e-mail or fax them from the desktop. Plus, you can resize, rotate, deskew, annotate and OCR any image. You can launch this module from the Browser or from within an application.

Customizable menu and toolbars

Route images by e-mail. Watermark sends only a pointer to the original image

View faxes, scanned images and electronic documents from your desktop

Watermark supports VIM and MAPI-compliant e-mail applications such as Microsoft Mail and Lotus Notes Mail, as well as Banyan IM-1

Secondary toolbar lets you zoom and scroll through pages quickly

Add highlights and other annotations

Watermark Enterprise Edition provides groupware users with universal access to information, whether in paper, fax, or data form.

Enterprise Edition image-enables Lotus Notes, Microsoft Exchange, WordPerfect Office, and other groupware applications without programming. Insert scanned documents, fax images, or even folders combining these images with other electronic document types.

Seamless integration means no conflicting interface components

Watermark Image Objects and Folders can be embedded into databases as OLE objects

Double-clicking on a Watermark Image launches Watermark, enabling you to view, annotate, or route the image

Watermark Enterprise Edition is superbly suited to building client/server production imaging applications.

Watermark offers an optional Software Developer's Toolkit that contains sample applications with source code. Included in this kit is a Microsoft Visual Basic front-end that simplifies scanning and indexing in a high-volume, production environment.

Controlled via Watermark Developer's Toolkit

Implemented using Watermark Developer's Toolkit

Menu and toolbar can be customized for production use

Allows viewing of scanned or stored images

Access to full folder hierarchy on Image Server

Uses Visual Basic to control Watermark

Define your own index fields

Turns pages in Watermark

WATERMARK BROWSER

KEY FEATURES AND BENEFITS

Image enabling

Easily embed images into any OLE 1.0 or OLE 2.0-compatible Windows application without programming, including e-mail, groupware, document management, and mainframe applications

High-speed, high-volume search and retrieval

Receive fast access to high volumes of documents with optional, seamlessly integrated Watermark Enterprise Image Server, Enterprise Hierarchical Storage Manager, and optical storage media

Queues

Store scanned documents temporarily and securely before indexing. Ideal for high-volume, document processing applications

Folders

Logically group image documents with other electronic documents such as such as Microsoft Word and Lotus 1-2-3 files, then embed folders into any Windows application. View 15 file types, or purchase optional enhancement pack to view as many as 150 file types

Browser

Easily manage services, folders, and queues in a way that closely resembles the Windows File Manager. Fully programmable

Security

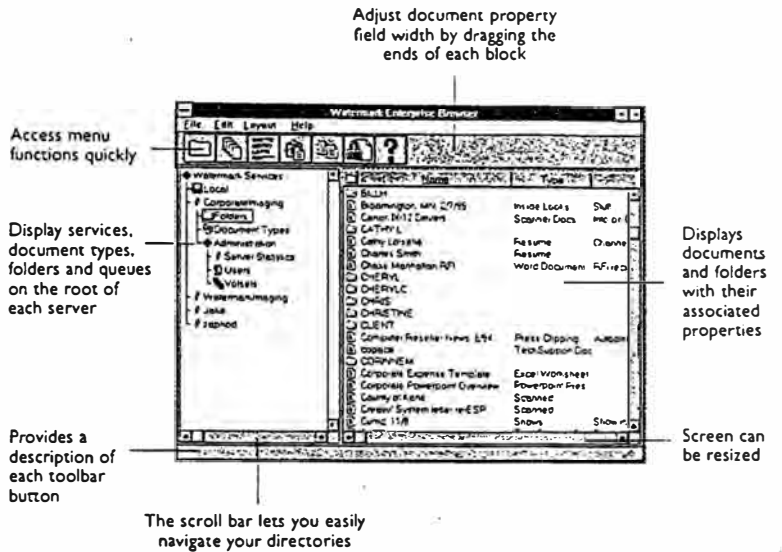
Set security for access to all document types, folders, and queues. Specify user and group permissions to read, modify, delete, and more

Send Mail and Send Fax buttons

Route images via any VIM- or MAPI-compliant e-mail application, as well as Banyan IM-III

Route images via fax using popular fax servers

Folder Enabling allows you to logically group image documents and non-image documents in a folder, then embed that folder into other applications. Clicking on an embedded folder launches the Watermark Browser at night, enabling you to manage its contents in a way that closely resembles the Windows File Manager. The Browser is an OLE Component Object that you can seamlessly integrate with other applications



THE ENTERPRISE EDITION TOOLBAR



Toolbar buttons offer quick access to frequently used menu options. The toolbar and menubars are completely customizable so you can add, delete and rearrange buttons and menu options to suit your needs.

Fully programmable using OLE Automation, DDE, and Developer's Toolkit

- Control Watermark functions from another application or build a custom application using tools like Microsoft Visual Basic and Powersoft PowerBuilder

Batch scanning

- Scan single or double-sided
- Automatically separate pages in pre-defined intervals
- Manually separate pages using easy "Tear Off" feature
- Set properties for entire batch, or select pages

OLE 2.0 support

- Use "Visual Editing" to access Watermark features while inside other OLE 2.0-capable applications
- Use "Drag & Drop" to easily move images from one OLE 2.0 application to another

Document annotation tools

- Text
- Sticky Note
- Redliner Pen
- OLE Objects
- Sound
- Highlighter
- Arrow
- Eraser

Image manipulation tools

- View length of page
- View width of page
- View thumbnails
- Pan
- Zoom
- Magnifier
- Rotate
- Invert black & white
- Deskew

Color or grayscale

- Scan, store, view, and manipulate both color or grayscale images

Optical Character Recognition (OCR)

- Convert document images to text while retaining style, fonts, graphics, and layout. Includes integrated ExpertVision OCR engine

Customizable interface

- Tailor the menu bar and toolbar for easy access to the functions that you use most

Watermark

ENTERPRISE EDITION

System requirements

- PC with 80486 microprocessor or higher
- A mouse or compatible pointing device
- MS-DOS version 5.0 or later
- Microsoft Windows version 3.1 or later
- VGA monitor
- Minimum 6 MB of memory (8 MB recommended), 12-16 MB for color images
- Hard disk with 8-14 MB available
- Additional storage if archiving images locally
- High-density (1.44 MB) floppy disk drive

Network support (With Watermark Image Server)

- Novell NetWare version 3.x or later
- Microsoft Windows NT Advanced Server
- Microsoft Windows for Workgroups
- Microsoft-compatible TCP/IP network stacks

Network support (Without Watermark Image Server)

- Any DOS 3.1-compatible or higher network

Supported scanners

- All TWAIN and ISIS compatible

Supported fax software

- Alcom LANFAX, BISCOM FAXCOM, Optus FACSys for DOS and NT, WinFax PRO and WinFax PRO for Networks

Supported OCR software

- Watermark Enterprise Edition includes an integrated ExperVision OCR engine
- Watermark Enterprise Edition images may be read directly by any OCR application that reads CCITT Group IV Multi-page, compressed TIFF images

Optional supported accessories

- Xionics image accelerator cards for scanning, Xionics XipPrint print accelerator, and Xionics XipView display accelerator
- Other image accelerator cards, including Dunord and Kofax (via ISIS drivers)
- All sound devices and printers supported by Microsoft Windows 3.1

Supported file viewers

- ASCII
- Borland QuattroPro for Windows
- Lotus 1-2-3
- Lotus Ami, Ami Professional
- Lotus Freelance for Windows
- Microsoft Device Independent Bit Map
- Microsoft Excel
- Microsoft PowerPoint
- Microsoft Rich Text Format
- Microsoft Word for Windows
- Software Publishing Harvard Graphics for DOS
- Windows Metafile Graphics
- WordPerfect for DOS
- WordPerfect for Windows
- WordPerfect Graphics

Supported file types

- Native CCITT Group IV Multi-page, compressed TIFF images
- Import/Export
 - .PSD Adobe Photoshop
 - .EPS Encapsulated Postscript
 - .JPG Joint Photographic Experts Group (JPEG)
 - .PCD Kodak Photo CD
 - .PCT Macintosh PICT
 - .BMP Microsoft Device Independent Bit Map
 - .DCX Multi-page PCX
 - .PCX Single-page PCX
 - .TIFF Tag Image File Format
 - .TGA Targa Graphics (import only)
 - .WMF Windows Metafile
 - .WMG WordPerfect Graphics (export only)

WATERMARK

Watermark Software Inc.

15 Third Avenue, Burlington, MA 01805
(617) 229-2600 Fax: (617) 229-2959

BIBLIOGRAFIA

PC WORLD PERU 21 JUNIO 1995

PC WORLD PERU 07 JUNIO 1995

ADMINISTRACION DOCUMENTARIA NEMESIO ESPINOZA HERRERA

EDITORIAL SAN MARCOS 1995 LIMA-PERU

THE WINN L. ROSCH HARDWARE BIBLE SECOND EDITION

1992 BRADY PUBLISHING(A DIVISION OF PRENTICE HALL COMPUTER
PUBLISHING)

DICCIONARIO DE COMPUTACION ALAN FREEDMAN McGRAW-HILL

LUZ, LASER Y OPTICA JOHN H. MAULDIN McGRAW-HILL 1992

ANALISIS DE FOURIER FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO S.A.

HWEI P.HSU.

DOMINE NOVELL NETWARE CHERYL C.CURRID-CRAIG A. GILLET