

CONSEJO SUPERIOR DE INFORMÁTICA Y PARA EL IMPULSO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA – MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

CRITERIOS DE CONSERVACIÓN

Versión 2.2. (Aprobada por Sesión plenaria de la CIABSI de 24 de junio de 2004)

<http://www.csi.map.es/csi/pg5c10.htm>

En este documento de *Criterios de Conservación* se exponen las directrices y pautas que garantizan la conservación y protección de los documentos administrativos en soporte electrónico, de forma que cumplan todos los requisitos exigibles y muy especialmente aquellos que afectan a su emisión, copia y almacenamiento.

La conservación de la información en soporte electrónico no debe considerarse de forma aislada; junto con la utilización y acceso a la información, es una etapa más del ciclo de vida de la misma. La gestión de dispositivos, soportes electrónicos y formatos debe ponerse en práctica aplicando procedimientos orientados a la salvaguarda frente al deterioro, daño, acceso no autorizado, eliminación o destrucción de soportes; etc. Medidas de conservación organizativas y técnicas que deben adoptarse de común acuerdo con los archiveros para diseñar soluciones prácticas a la medida de sus necesidades.

Estos criterios son, Sin lugar a dudas, los que más nos afecta como archiveros. Son los únicos en donde se menciona el concepto DOCUMENTO, puesto que los Criterios de Seguridad y de Normalización se refieren siempre a INFORMACIÓN.

En opinión de M.L. Conde¹ este documento representa un hito en la Administración General del Estado ya que supone una preocupación por la conservación de los documentos por parte de los responsables directos de su producción, que no había tenido carácter prioritario durante el siglo XX.

La obra se estructura en capítulos que proporcionan completa información sobre su contenido:

- Conservación de la información en soporte electrónico

¹ “La producción de documentos en soporte electrónico y su control archivístico”. En: *La administración electrónica y los archivos: Amenazas y oportunidades para la Archivística*.

- **Ciclo de vida de la información en soporte electrónico**
- **Formato de la información en soporte electrónico**
- **Soportes**
- **Medidas de almacenamiento y conservación**
- **Sistema de archivos**

En cada uno de ellos se analizan los siguientes aspectos:

- Las **prescripciones** o **requisitos** de carácter legal que obligan a aplicar medidas para la conservación de la información, en particular en relación con la validez de los procedimientos administrativos y con los datos de carácter personal.

- Los **criterios** a tener en cuenta en la aplicación de las distintas medidas de conservación para satisfacer los requisitos anteriores, con indicación de las medidas organizativas y técnicas que se han de adoptar.

- Las **recomendaciones** complementan a los criterios y los desarrollan con descripciones de detalle de otras medidas técnicas u organizativas posibles.

Tanto los criterios como las recomendaciones tienen en cuenta términos de referencia ampliamente aceptados y difundidos como la *Guía de la información electrónica* elaborada por el DLM Forum.

- Los **niveles de seguridad** desarrollan los exigidos por el Real Decreto 994/ 1999, de 11 de junio (Reglamento de medidas de seguridad de los ficheros automatizados que contienen datos de carácter personal).

- La **ampliación técnica** da referencias que permiten profundizar y ampliar los conceptos técnicos y organizativos en los que se basan las distintas medidas de conservación.

Adicionalmente, en algunos capítulos se incluyen unas **consideraciones** que matizan el contenido del capítulo; así como un apartado denominado **conceptos** con definición o explicación de términos; y otro denominado **ejemplo de solución**, en el que se incluyen orientaciones más concretas.

ESQUEMA

- 1. Marco Legal de los Criterios de conservación**
- 2. Conservación de la Información en soporte electrónico**
 - 2.1. Documentos administrativos y de los ciudadanos**
 - 2.2. Almacenamiento de la Información en soporte electrónico**
 - 2.3. Análisis y Gestión de Riesgos**
- 3. Ciclo de vida de la información en soporte electrónico**
 - 3.1. Ciclo de vida**
 - 3.2. Análisis del documento electrónico**
 - 3.3. Diseño de la estrategia de gestión**
 - 3.4. Creación de la información en soporte electrónico**
 - 3.5. Gestión de la información en soporte electrónico**
 - 3.6. Traspaso de la información en soporte electrónico**
 - 3.7. Acceso y difusión a la información en soporte electrónico**
- 4. Formato de la información en soporte electrónico**
 - 4.1. Tipos de formatos de ficheros**
 - 4.2. Juego de caracteres**
- 5. Soportes**
 - 5.1. Tipos de soportes de almacenamiento de la información**
- 6. Medidas de almacenamiento y conservación**
 - 6.1. Reescritura de los archivos en soporte electrónico**
 - 6.2. Protección contra el deterioro físico**
 - 6.3. Seguridad de la información**
 - 6.4. Software libre y de fuentes abiertas**
- 7. Sistema de archivos**
 - 7.1. Archivo de oficina**
 - 7.2. Archivo central**
 - 7.3. Archivo intermedio**
 - 7.4. Archivo histórico**

1. Marco Legal de los *Criterios de Conservación*

A la hora de determinar los distintos criterios de conservación de la información y de los documentos en soporte electrónico, es necesario analizar el marco legal en el que se insertan, qué normas es preciso cumplir y qué derechos subyacentes hay que tener en cuenta. Así:

En relación con las aplicaciones para el ejercicio de potestades, es necesario recurrir de forma permanente al articulado del Real Decreto 263/1996, de 16 de febrero, por el que se regula la utilización de técnicas electrónicas, informáticas y telemáticas por la Administración General del Estado, por ejemplo en aspectos como la obligación de guardar la información relacionada con los actos administrativos que afecten a los ciudadanos (art. 8.1,2), de garantizar la autenticidad, confidencialidad, integridad, disponibilidad y conservación de la misma (art. 4.2) estableciendo medidas de seguridad en sus medios o soportes (art. 8.4), utilizar protocolos que garanticen la disponibilidad y acceso a la información y permitan la compatibilidad de la transmisión y recepción de las comunicaciones (art. 7.1), emplear especificaciones técnicas conformes a las normas nacionales o internacionales (art. 4.4), validez de los documentos producidos en soportes de cualquier naturaleza siempre que se acredite su integridad, conservación y la identidad del autor (art. 6.1), validez de las copias de documentos originales almacenados por medios o en soportes electrónicos (art 6.2)....

En relación con los derechos del ciudadano de acceso a archivos y registros administrativos hay que considerar todas las repercusiones de la Ley 30/92 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, especialmente en su artículo 45.2: los ciudadanos tienen derecho a acceder a los registros y a los documentos que obren en los archivos administrativos, cualquiera que sea la forma de expresión gráfica, sonora o en imagen o en el tipo de soporte material en que figuren, en las condiciones que se establecen (expedientes terminados, interés legítimo y directo, otras específicas).

En relación con la protección de los datos de carácter personal el marco de referencia es la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y el Real Decreto 994/1999, de 11 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de medidas de seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal.

En relación con el archivo de documentos en soporte papel y el patrimonio histórico es imprescindible la consulta de la Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español, el Decreto 914/1969 de creación del Archivo General de la Administración y el Real Decreto 1164/2002, de 8 de noviembre, por el que se regula la conservación del patrimonio documental

con valor histórico, el control de la eliminación de otros documentos de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y la conservación de los documentos administrativos en soporte distinto al original.

En relación con las modalidades lingüísticas, el marco son los artículos 3 y 46 de la Constitución y el Real Decreto 564/1993, de 16 de abril, sobre presencia de la letra “ñ” y demás caracteres específicos del idioma castellano en los teclados de determinados aparatos de funcionamiento mecánico, eléctrico o electrónico que se utilicen para la escritura.

2. Conservación de la información en soporte electrónico

CONCEPTOS

Documento: entidad identificada y estructurada que contiene texto, gráficos, sonidos, imágenes o cualquier otra clase de información que puede ser almacenada, editada, extraída e intercambiada entre sistemas de tratamiento de información o usuarios como una unidad diferenciada.

Documento electrónico: el redactado en soporte electrónico que incorpore datos que estén firmados electrónicamente. Será soporte de:

- a) Documentos públicos, por estar firmados electrónicamente por funcionarios que tengan legalmente atribuida la facultad de dar fe pública, judicial, notarial o administrativa, siempre que actúen en el ámbito de sus competencias con los requisitos exigidos por la ley en cada caso.
- b) Documentos expedidos y firmados electrónicamente por funcionarios o empleados públicos en el ejercicio de sus funciones públicas conforme a su legislación específica.
- c) Documentos privados.

Soporte: objeto sobre el cual o en el cual es posible grabar y recuperar datos.

Medio: mecanismo, instalación, equipo o sistema de tratamiento de la información que permite, utilizando técnicas electrónicas, informáticas o telemáticas, producir, almacenar o transmitir documentos, datos e informaciones.

Aplicación: Programa o conjunto de programas cuyo objeto es la resolución de un problema mediante el recurso a un sistema de tratamiento de la información.

2.1. Documentos administrativos y de los ciudadanos

Como explica el Manual de Documentos Administrativos, la actividad administrativa se distingue por su carácter documental, de tal forma que los documentos administrativos:

- constituyen el testimonio de su actividad
- son el soporte en el que se materializan los distintos actos de la Administración y
- son la forma de dichos actos.

Los documentos administrativos responden a la función de constancia y a la de comunicación: aseguran la pervivencia de los actos y sirven de medio de comunicación de los mismos.

CRITERIOS

▶ Se deben conservar los documentos registrados, generados o recibidos, cuyo contenido y estructura sea evidencia, o prueba de valor legal, de una actividad administrativa, en el marco de la aplicación para el ejercicio de potestades.

▶ Se debe conservar el contenido de los documentos, tanto administrativos como de los ciudadanos, en soporte electrónico, informático o telemático, en un formato compatible con los medios técnicos de que disponen las Administraciones Públicas, que asegure la independencia necesaria para garantizar su pervivencia así como la igualdad de oportunidades respecto a la accesibilidad de los ciudadanos a la misma.

▶ Se deben utilizar normas y estándares disponibles públicamente y especificaciones públicas libres de *royalties* y patentes.

2.2. Almacenamiento de la información en soporte electrónico

Información almacenada en soporte electrónico es todo dato conservado con un formato que permite su tratamiento automático y que no es posible leer y recuperar sin la ayuda de una herramienta específica.

CRITERIOS

▶ Se debe almacenar en soporte electrónico la información resultado de las actuaciones administrativas en el marco de la aplicación para el ejercicio de potestades.

▶ Se debe almacenar la información electrónica, si no es posible hacerlo en el formato original, en un formato que asegure que puede reproducirse con el mismo contenido y estructura que el original.

2.3. Análisis y gestión de riesgos

La conservación de los documentos en soporte electrónico tiene lugar en un entorno complejo y no exento de riesgos.

En primer lugar, la **evolución continua de la tecnología** hace que sea difícil la selección de soportes y formatos estables y duraderos, además de por la obsolescencia tecnológica, por los siguientes motivos:

-Aparición constante de nuevas versiones de plataformas, sistemas operativos y programas y de cambios en los soportes.

-Generación de nuevas formas de documentos electrónicos, tales como los documentos compuestos, hipertexto o multimedia.

-Desarrollo de sistemas de información orientados a la gestión de datos pero no tanto a la gestión de documentos.

En segundo lugar, existen **amenazas**: acumulación incontrolada de documentos, manipulación no autorizada de los mismos (acceso, alteración, destrucción), destrucciones accidentales, ausencia de documentación asociada y de metadatos,...

Por ello hay que proceder al análisis de los riesgos, identificando las amenazas y la vulnerabilidad del sistema de información, para implantar las medidas adecuadas para conocer, prevenir, impedir, reducir o controlar los riesgos identificados y minimizar su potencialidad. El análisis y gestión de riesgos² debe ayudar a **formular y responder preguntas clave**, como las siguientes:

- ¿Qué información se ha de conservar y proteger?, ¿de qué tipo es?
- ¿cuál es su valor?
- ¿Cuáles son los plazos de conservación?
- ¿En qué soportes y formatos está?
- ¿Qué problemas de durabilidad, longevidad y degradación se plantean?
- ¿Quién tiene acceso, a qué, para qué, cuándo y cómo?
- ¿Qué amenazas afectan a la información?
- ¿Cuáles son las consecuencias si se materializan?
- ¿Qué medidas organizativas y técnicas se deben adoptar?

CRITERIOS

► Se debe realizar el análisis y gestión de riesgos aplicando MAGERIT, Metodología de análisis y gestión de riesgos de los sistemas de información, orientados a la conservación de la información en soporte electrónico, para identificar, relacionar y valorar los activos de información, determinar y clasificar las posibles amenazas, evaluar su vulnerabilidad, estimar los posibles impactos y, con los resultados de este análisis, desarrollar una gestión de riesgos para seleccionar, especificar y adoptar medidas organizativas y técnicas para prevenir daños y reducir su impacto.

► Se debe informar al propietario de la aplicación y de los ficheros y documentos de los riesgos detectados, al objeto de que pueda tomar decisiones sobre la política de seguridad a seguir.

► Los riesgos y las salvaguardas de la aplicación se deben revisar cuando sea adecuado y periódicamente como una parte más de la gestión de la seguridad.

² Los *Crterios* aportan un ejemplo concreto de análisis y gestión de riesgos empleando metodología MAGERIT planteada en términos de activos, amenazas, vulnerabilidad, impacto, riesgo y salvaguardas.

3. Ciclo de vida de la información en soporte electrónico

3.1. Ciclo de vida

CRITERIOS

►La conservación de la información tanto en soporte electrónico como en otros soportes, se debe tratar desde una perspectiva global que contemple todo el ciclo de vida de la misma, desde su diseño, creación, mantenimiento y gestión, hasta su conservación, o en su caso destrucción. Sólo así se puede adoptar un conjunto coherente de normas y estándares que permita dar respuesta a los requisitos de seguridad y conservación, y a los de economía de gestión y de eficacia.

La información en soporte electrónico atraviesa a lo largo de su ciclo de vida tres grandes etapas:

- Diseño de la estrategia de gestión de la información en soporte electrónico.
- Creación de la información en soporte electrónico.
- Gestión y Conservación de la información.

3.2. Análisis del documento electrónico

Para tener la posibilidad de recuperar una información específica es necesario estructurarla, y según la finalidad de la información hay dos medios de hacerlo:

-**Base de datos**, como forma de almacenar los datos para que puedan ser recuperados y actualizados.

-**Documento**, como forma de presentar un asunto o describir una actividad administrativa.

Las diferencias entre ambos son obvias. Un documento debe ser inalterable, de forma que su puesta al día generará necesariamente un nuevo documento; por el contrario, una base de datos puede ponerse al día con regularidad. No obstante, la actualización de una base de datos dará lugar a un documento si así está definido por procedimiento administrativo.

El documento se puede estructurar en torno a los aspectos siguientes:

- Contenido: texto, páginas, párrafos, palabras, tablas, dibujos, gráficos, sonido, video, enlaces hipertexto
- Estructura lógica, incorporada al (o separada del) propio documento y que puede ser diferente de la estructura física.
- Contexto³, documento asociado, que incluye:
 - Descripción* de la actuación que corresponda.

³ Los *Criterios* incluyen una relación de hasta 21 elementos de metadatos o del contexto del documento para analizar y estructurar la información.

-*Metadatos técnicos*: aplicaciones y equipo necesario, número de versión, estructura del fichero, descripción de los datos, enlaces y relación con otros documentos.

-*Presentación*, documento independiente que trata los aspectos de la propia presentación.

RECOMENDACIONES

-Agrupar los documentos (correspondencia, expedientes y registros), que describen una actividad, en un solo fichero o unidad coherente de información, adoptando un criterio coherente de clasificación.

-Conservar las bases de datos copiando los datos a un formato de bajo nivel (texto plano o en modo de acceso secuencial indexado) o si son bases de datos propietarias, debe considerarse la posibilidad de exportarlas a una base de datos de software libre, de forma automática o semiautomática.

3.3. Diseño de la estrategia de gestión

En la estrategia de gestión se pueden considerar tres alternativas:

1. Traducción de los documentos digitales a formas independientes del equipo informático. Usando especificaciones internacionales libres de patentes y royalties se garantiza una accesibilidad completa a la información y una sencilla transición en caso de que se necesite transformarlo a otro formato de versión más reciente.

2. Prolongar la longevidad de los equipos informáticos y de sus soportes lógicos originales. Esta estrategia es desaconsejable porque puede convertir a la organización en un *museo de la informática* con los elevados costes que eso conlleva.

3. Incorporar la traducción de la información a las nuevas tecnologías *hardware* y *software* como parte del desarrollo o mantenimiento de los sistemas. Esta estrategia parte de un enfoque global según el cual el documento o la información se debe conservar con independencia del soporte físico o de la tecnología. Para ello es necesario convertir, regenerar, copiar o transferir de un soporte y tecnología a otra; mantener la autenticidad, integridad, identidad del autor; gestionar su plazo de conservación y su volumen; gestionar la conservación de la información y la accesibilidad de la misma; todo lo anterior en relación con la globalidad del sistema de información.

Además nos obliga a establecer, documentar, dar trazabilidad y auditar procedimientos para la creación, modificación, duplicación, almacenamiento, conservación, recuperación, destrucción de la información en soporte electrónico.

En dichos procedimientos es preciso tener en cuenta la estructura de los ficheros, las condiciones de identificación de usuarios e interesados en la creación, acceso y eliminación de la información, la elección de formatos de fichero normalizados y perdurables, los plazos de conservación, las condiciones de realización de copias de seguridad, entre otros.

CRITERIOS

► Se deben desarrollar y utilizar procedimientos documentados que identifiquen tareas, responsables y medios para la conservación y archivo de la documentación de acuerdo con las etapas del ciclo de vida de la información.

3.4. Creación de la información en soporte electrónico

CRITERIOS

► Se deben establecer reglas de creación de información en soporte electrónico, y convertir la información en papel a documentos electrónicos, para facilitar su consulta y utilización⁴.

► Se debe incluir y mantener por cada tipo de documento información de contexto para conocer su evolución.

► Se deben generar copias de los documentos administrativos emitidos en soportes no reescribibles como es el caso de los **CD-R** y **DVD-R** de tipo WORM (múltiple lectura única escritura); estos soportes duran más años y no se ven afectados por el número de veces que se lean; también se conocen en el mercado como soportes 'no repudiables'

► Se deben utilizar en la creación de información en soporte electrónico formatos, soportes y juegos de caracteres que faciliten la normalización y la longevidad

3.5. Gestión de la información en soporte electrónico

CONCEPTOS

⁴ En realidad se trata de pasar a soporte electrónico información creada en papel. Recomienda el escaneado con técnicas de reconocimiento de caracteres (OCR), su posterior codificación y el cambio final de formato por uno más estandarizado y/o perdurable.

La **compactación** es el proceso mediante el cual se eliminan aquellos datos no esenciales de la aplicación. Es un proceso que se ejecuta con el fin de ahorrar espacio de almacenamiento. La información compactada puede mantenerse en el equipo o bien puede ser salvada y extraída del mismo.

CRITERIOS

► Se debe conservar y preservar la fiabilidad, autenticidad, integridad de la información electrónica durante la vida del documento, y transferir la responsabilidad de su gestión al final de la parte activa de su ciclo de vida.

► Se debe clasificar la información mediante un sistema de codificación comprensible y claro.

RECOMENDACIONES

Con carácter general:

-Mantener un archivo de oficina para la gestión de la información en soporte electrónico.

-Registrar la información de los expedientes en un soporte único, papel o electrónico, pero no en ambos a la vez (preferentemente electrónico).

-Transferir la responsabilidad de la gestión de la información a otro archivo (Archivo Central) al final de la parte activa de su ciclo de vida, en función de la frecuencia de utilización y los plazos de prescripción.

-Cuando la aplicación sea sustituida por una nueva, se aplicarán los procesos necesarios para incorporar toda la información existente hasta ese momento a su nuevo formato.

En relación con la compactación de la información:

-Cuando no sea posible que el servidor de la aplicación pueda mantener los datos de gestión activamente, se aplicará un proceso de compactación que deberá permitir eliminar del soporte de almacenamiento, con una periodicidad determinada, aquellos datos que no sean utilizados para el ejercicio de potestades. Dichos datos pueden ser a su vez salvados en otro soporte de almacenamiento donde se mantendrán accesibles a los usuarios de la aplicación el tiempo que sea necesario en función del ciclo vital de la información.

3.6. Traspaso de la información al archivo

CRITERIOS

► Se deben traspasar documentos electrónicos completos, auténticos y fiables, al Archivo central al finalizar la etapa activa de su ciclo de vida, y al mismo tiempo eliminar aquellos documentos que carecen de utilidad o valor administrativo.

RECOMENDACIONES

-Eliminar la información que carece de valor administrativo con la ayuda de las normas establecidas por el archivo.

-Hacer copias de los ficheros y de las bases de datos, verificar la consistencia de la información, documentar los errores de los ficheros y de los documentos.

-Abrir los documentos poseedores de una firma electrónica o cifrados, para acceso público antes de transferirlos al Archivo central.

-Comprobar que toda la información, y su contexto, está completa, documentada, y es conforme a los procedimientos y requisitos de conservación establecidos por el Archivo al que se transfiere.

-No preservar la operatividad de las firmas electrónicas, ya que la documentación y los procedimientos de transferencia al Archivo central garantizan la autenticidad de los datos.

-Asegurarse de que se almacena en un formato normalizado internacional libre de patentes y *royalties*.

3.7. Acceso y difusión a la información de soporte electrónico

Hay varias maneras de permitir a los usuarios interesados el acceso a la información electrónica: proporcionar al usuario una copia de consulta, un documento sin modificación alguna, o bien un documento adaptado y transformado a un nuevo formato.

CRITERIOS

►Se deben adoptar las prácticas que mejor se adapten a la difusión de la información, y facilitar que esta sea accesible al mayor número de personas, dentro del ámbito de la Administración y entre ésta y los particulares.

►Cuando se pongan los documentos administrativos a disposición del ciudadano debe utilizarse un formato o formatos tales que puedan ser accedidos desde diversos productos alternativos. Son de referencia los formatos incluidos en el capítulo *Formato de la información en soporte electrónico*.

RECOMENDACIONES

Se recomienda el uso de los siguientes protocolos, soportes y formatos para facilitar el acceso y difusión de la información:

Soportes magnéticos para distribución de información	para	Disquete de 3 1/2" CD-ROM y DVD
Protocolos Internet para comunicación e intercambio de documentos	para	HTTP para páginas hipertexto FTP para ficheros

Formatos de documentos	XML para definir documentos independientes de la plataforma HTML para páginas Web y documentos breves PDF para visualización de documentos
Formatos de bases de datos	SQL2 para consulta de bases de datos relacionales ISAM para almacenamiento de ficheros secuenciales indexados

4. Formato de la información en soporte electrónico

El criterio de selección de formatos de fichero normalizados y perdurables, requiere hacer por cada tipo de fichero las siguientes consideraciones:

-*Ficheros de texto*: la elección del tipo de fichero es distinta dependiendo de su utilización (solo consulta o también manipulación). Es mejor emplear un formato de texto que conserve la estructura del fichero, puesto que con estructura el fichero es independiente del equipo y de fácil manejo, mientras que sin estructura el fichero es una secuencia de caracteres difícil de manejar.

-*Ficheros de datos*: no existe un formato normalizado de fichero, por lo que se requiere disponer de una herramienta capaz de leer el formato antiguo o bien conservar el programa que los generó.

-*Ficheros gráficos*: la elección del tipo de fichero depende de la calidad de cada formato, es decir de la relación entre el número de bits por pixel y número de colores que soporta el formato, y también de la pérdida o no de información relevante después de su compresión.

-*Ficheros de vídeo y audio*, en la medida de lo posible conviene recurrir a especificaciones públicas y libres de *royalties* y de patentes.

4.1. Tipos de formatos de ficheros

CRITERIOS

► Se debe seleccionar un conjunto común de estándares de formato de fichero: gráfico, texto, datos, audio y vídeo que faciliten el acceso y circulación de la información, y su posterior recuperación y conservación, preferiblemente con especificaciones públicas y libres de patentes.

RECOMENDACIONES

- 1.- Formatos de texto: **TXT, PDF, XML, HTML**
- 2.- Formatos de datos estructurados: **XML, MIME**

3.- Formatos Gráficos:

3.1.- *Gráficos de Mapa de Puntos*: **JPEG - ISO 10918, TIF, FAX**

3.2.- *Gráficos Vectoriales*: **CGM**

4.- Formatos comprimidos: **Especificación ZIP 2.0**

4.2. Juego de caracteres

CRITERIOS

► Se deben seleccionar los medios, equipos o sistemas, que permitan la utilización de todos los caracteres gráficos empleados por las distintas lenguas de España.

5. Soportes

5.1. Tipos de soportes de almacenamiento de la información

Los elementos clave en relación con la conservación de los soportes son la accesibilidad, la legibilidad, la perdurabilidad y la preservación de la autenticidad. Considerando que los soportes de almacenamiento magnético pueden ser modificados o borrados, es preferible el empleo de soportes de almacenamiento óptico de tipo única escritura múltiple lectura (no modificables por tanto) que permiten satisfacer requisitos de archivo, constituyen un soporte longevo a medio y largo plazo, tienen gran capacidad de almacenamiento y permiten el acceso directo a la información.

CRITERIOS

► Se debe almacenar la información en un soporte normalizado y perdurable, el que sea más adecuado a las necesidades de conservación a corto, medio o largo plazo.

► Para el almacenamiento de documentos administrativos en condiciones que permitan garantizar su conservación, integridad y calidad se deben utilizar los soportes ópticos no reescribibles, como es el caso de los **CD-R** y **DVD-R** del tipo WORM (múltiple lectura única escritura), dado que estos soportes duran muchos más años y no se ven afectados por el número de veces que se lean; también se conocen en el mercado como “soportes no repudiables”.

RECOMENDACIONES

La tabla siguiente contiene un resumen de tipos de soportes con sus características de capacidad, condiciones ambientales y plazo de almacenamiento recomendados junto con otras consideraciones.

1.Soportes Magnéticos	Capacidad	Condiciones Ambientales	Plazo Almacén	Consideraciones
Disquete 3 ½	1,44 a 120	5° a 32° C	2 a 5 años	Regrabable +1.000 veces

	MB	20% a 60% HR		Norma ISO/IEC 9529
Cinta Magnética 1.600 bpi		5° a 45° C 20% a 80% HR	5 a 10 años	Regrabable + 1.000 veces Reescribir cada 10 años
Cinta Magnética 6.350 bpi	112,5 GB			Rebobinar cada 2 años Norma ISO/IEC 3788
Cartucho 1/2" y 1/4"	80 MB / 2 GB	5° a 32° C 20% a 80% HR	5 a 10 años	Regrabable +1.000 veces Reescribir cada 10 años Rebobinar cada 2 años Norma ISO 8462
Cinta DAT de 4mm.	2 a 24 GB	5° a 32° C 20% a 60% HR	5 a 10 años	Regrabable + 1.000 veces Reescribir cada 10 años
Cinta de 8mm.	3,5 a 25 GB			Rebobinar cada 2 años Normas ISO/IEC 11319 y 12246
2. Soportes Ópticos	Capacidad	Condiciones Ambientales	Plazo Almacén	Consideraciones
CD-ROM, CD-R y CD-RW	0,65 GB	-5° a + 30° C 5% a 60% HR	10 a 20 años	Regrabable (RW) + 1.000 veces Reescribir cada 10 años Normas ISO/IEC 9660 y 1014
DVD-ROM DVD-RAM DVD-R y DVD_RW	4,7 a 18 GB 4,7 a 9,4 GB 4,7 GB	-10ª a 50° C 3% a 85% HR	10 a 20 años	Regrabable (RW) + 100 veces Reescribir cada 10 años Normas ISO/IEC 16824
3. Soporte Microfilm	Capacidad	Condiciones Ambientales	Plazo Almacén	Consideraciones
Microfilm: Poliéster y Halógeno de plata		17° C 20% a 30% HR	100 años	Más estable que el papel e independiente de la obsolescencia tecnológica de sistemas y aplicaciones. Normas ISO 6199, 10602
4. Condiciones Ambientales de Conservación				
Soporte		Temperatura	Humedad Relativa	
Papel		17° C +/- 1° C	52% +/- 3%	

Microfilm:		
- Película Nitrato	- 20° C hasta 2° C +/- 1° C	30% +/- 3%
- Película Poliester	- 20° C hasta 17° C +/- 1° C	20% hasta 30% +/- 3%
Electromagnético	+ 2°C hasta 18° C +/- 1° C	40% +/- 2%
Óptico	+ 2°C hasta 18° C +/- 1° C	40% hasta 55% +/- 2%

Soportes recomendados para las series de conservación permanente:

1.- Soporte Óptico: Discos ópticos, en cualquiera de sus formatos: disco compacto, disco óptico, CD-R y DVD-R.

2.- Soporte Microfilm: Microfilm, película madre, de poliéster con halógeno de plata revelada por inversión. Película madre y duplicado, deben cumplir la calidad de filmación indicada en el Anexo C de la norma ISO 6199. Las copias de trabajo se hacen del duplicado en película blanco y negro, y ésta debe seguir la norma ISO 10602.

6 Medidas de almacenamiento y conservación

6.1. Reescritura de los archivos en soporte electrónico

Volver a grabar la información de los soportes electrónicos, a pesar de su coste añadido, permite resolver muchos problemas. Durante cada reescritura se debe tener en cuenta medidas técnicas de perdurabilidad y preservación que aseguren la accesibilidad, legibilidad y autenticidad de los archivos electrónicos.

CRITERIOS

► Se deben realizar grabaciones periódicas de los archivos electrónicos, teniendo en cuenta la duración de los soportes y la evolución de su tecnología, ya sea reutilizando los mismos soportes o, preferiblemente, migrando hacia otros más modernos, teniendo en cuenta los plazos recomendado para los distintos tipos de soportes.

► Se deben convertir los ficheros antiguos, creados con aplicaciones propietarias, a formatos que corresponden a especificaciones abiertas libres de patentes y *royalties*.

6.2. Protección contra el deterioro físico

Existen diversos factores que afectan al deterioro físico de los soportes: campos eléctricos y magnéticos, la oxidación y degradación de los materiales con los que están hechos.

CRITERIOS

► Se deben realizar controles periódicos del archivo de soportes electrónicos para protegerlos del deterioro físico.

- ▶ Se debe disponer de segundas copias del archivo de soportes electrónicos.

RECOMENDACIONES

Entre los procedimientos de protección contra el deterioro físico de los soportes electrónicos figuran los siguientes:

a) Procedimientos de protección:

- Detallar la forma de protección contra el deterioro físico.
- Determinar la frecuencia de tiempo con que se realizarán copias de seguridad.
- Determinar la migración de soportes en función de su vida útil.
- Mantener y verificar el inventario de los soportes.
- Especificar los plazos de conservación de los soportes, su puesta fuera de servicio y el borrado de ficheros.

b) Identificación y control de soportes:

- Identificar los soportes por su nombre, fecha de creación, durabilidad y período de retención.
- Identificar y controlar la duración de los equipos y soportes.
- Mantener registros de entrada / salida de los soportes recibidos y enviados.
- Determinar el modo en que debe autorizarse y realizarse el traslado de los soportes.
- Impedir cualquier recuperación de la información almacenada en los soportes posterior a su baja en el inventario o a consecuencia de su salida fuera de los locales en que están ubicados.

c) Control de los cambios: documentar, evaluar, aprobar, implantar y verificar los cambios.

6.3 Seguridad de la información

Mediante procedimientos de seguridad, los soportes y dispositivos de almacenamiento se controlan y protegen contra daño, robo, acceso no autorizado, revelación de contenido y mal uso. Los criterios de conservación de soportes, su custodia y accesibilidad, están incluidos en los planes de seguridad y contingencia.

CRITERIOS

▶ Se deben desarrollar y aplicar procedimientos de seguridad que contemplen la autenticidad, confidencialidad, integridad y disponibilidad, el tratamiento de datos de carácter personal, la gestión de soportes removibles, la eliminación y destrucción de soportes y la documentación del sistema de conservación.

► Se deben aplicar procedimientos en relación con las siguientes cuestiones: biblioteca de soportes, gestión de soportes removibles, manipulación de datos de carácter personal y eliminación de soportes, tales como los siguientes:

a) Biblioteca de soportes:

- Ubicar la biblioteca de soportes en un área cuyo entorno tenga condiciones físicas de seguridad y restricción de acceso al personal autorizado.
- Asignar responsabilidades a personas concretas para la gestión de la biblioteca de soportes.
- Utilizar otras instalaciones distintas para almacenar copias de seguridad.

b) Gestión de soportes removibles:

- Documentar todos los procedimientos y niveles de autorización: quién tiene acceso a qué soportes.
- Retirar los soportes con autorización escrita y mantener su registro y trazabilidad: registro de salida.
- Evitar identificar los datos almacenados a partir de la etiqueta del soporte.
- Reutilizar y retirar los soportes eliminando sus contenidos con diferentes patrones de borrado.
- Realizar *in situ* reparaciones de medios, equipos y sistemas, para evitar el riesgo de fuga de datos.

c) Manipulación de datos de carácter personal:

- Documentar la manipulación y esquema de etiquetado de todos los soportes.
- Mantener un registro actualizado con la lista de personas autorizadas.
- Controlar los datos, acusar recibo y marcar las copias remitidas a los receptores autorizados.
- Registrar las operaciones de creación, modificación y borrado, para su trazabilidad.
- Realizar auditorías periódicas para determinar el grado de cumplimiento de los procedimientos.
- Cifrar la información de carácter sensible, requisito de confidencialidad.
- Firmar y fechar digitalmente la información sensible, requisito de autenticidad.
- Ubicar de forma segura los soportes; disponer de una caja de seguridad para el almacenamiento de los soportes.

d) Documentación del sistema de conservación:

- Establecer controles para proteger al sistema de accesos no autorizados.
- Ubicar físicamente la documentación en armarios robustos.

-Almacenar la documentación separada de los ficheros de aplicaciones y programas.

-Proteger la documentación asignándole el adecuado nivel de acceso.

e) Eliminación de soportes:

-Eliminar los soportes que contengan información de carácter sensible, o borrar sus datos para su reutilización. Destruir mediante trituradoras o medios similares los impresos y el papel.

-Identificar los soportes que deban destruirse de forma segura, tales como fax, telex, papel carbón, cintas, discos removibles, casetes, listados de programas, datos de prueba y documentos del sistema.

-Encomendar la destrucción de soportes a organizaciones especializadas, seleccionándolas por su experiencia y condiciones de control de seguridad.

-Llevar un registro de la destrucción de soportes con información sensible, a efectos de auditoría.

-Evitar la acumulación de gran cantidad de información sensible para su destrucción.

6.4. Software libre y de fuentes abiertas

Desde el punto de vista de la conservación de la información en soporte electrónico, la utilización de software libre y de fuentes abiertas facilita un mayor control de las aplicaciones y de los formatos en los que se almacena la información, en términos de longevidad, estabilidad y mantenimiento, frente a posibles vicisitudes relativas a la continuidad de los productos, herramientas y formatos por razón de soporte, descatalogación o política comercial.

7. Sistema de archivos

Los apartados siguientes tratan de trasladar las prácticas archivísticas ya establecidas y operativas, a un entorno electrónico, es decir a la gestión de documentos electrónicos procedentes de los archivos de oficina y su conservación en las distintas fases de archivo.

7.1. Archivo de oficina

CRITERIOS

► Mantener el archivo de oficina en función de la utilización y acceso a los documentos establecidos en los procedimientos de gestión. Con carácter general, no custodiar documentos que superen más de 10 años de antigüedad.

► Conservar los documentos generados por la oficina productora que se encuentren en trámite, mientras dura su formación e incluso al terminar ésta si las necesidades de utilización y

consulta son continuas. En su caso destruir los documentos que carezcan de valor administrativo, con la aprobación previa del responsable de su gestión.

► Poner al frente del archivo de oficina una persona encargada de su gestión, organización y control.

7.2. Archivo central

CRITERIOS

► Transferir los documentos desde los archivos de oficina de las unidades administrativas productoras al Archivo Central una vez finalizado su trámite y cuando las necesidades de utilización no sean frecuentes, a consecuencia de la pérdida paulatina de su valor administrativo.

RECOMENDACIONES

En esta fase de archivo, conviene establecer procedimientos documentados para:

- Identificar las series documentales, respecto de su procedencia, estructura, sujeto productor y tipo documental.
- Valorar el testimonio administrativo legal, jurídico e informativo presente en cada serie documental.
- Determinar los plazos de reserva, frecuencia de consulta por la oficina productora, y periodos de prescripción de los valores administrativos.
- Conservar las series documentales en instalaciones acondicionadas al tipo de soporte.
- Eliminar documentos duplicados.

7.3. Archivo intermedio

CRITERIOS

► Transferir los documentos desde los Archivos Centrales de los organismos al Archivo Intermedio cuando la necesidad de consulta por los organismos productores sea ocasional y mantenerla hasta que su valor administrativo desaparezca.

RECOMENDACIONES

En esta fase de archivo, conviene establecer procedimientos documentados para

- Determinar la temporalidad del soporte, dependiendo de su envejecimiento natural y del riesgo de pérdida de legibilidad o reproducción derivada de la caída en desuso del equipo y del programa necesario para reproducirlo.
- Cambiar de soporte en función de la temporalidad y vida útil del mismo.
- Conservar las series documentales hasta la total prescripción de sus valores administrativos.

- Valorar la trascendencia de las series documentales como testimonio de la actuación de la Administración y de la sociedad en su conjunto.
- Eliminar las series documentales que determinen los correspondientes estudios de identificación y valoración.
- Transferir las series documentales cuya valoración determine su conservación permanente cumpliendo los criterios de transferencia por los archivos históricos, tales como:
 - Tener información del contexto y metadatos.
 - Ser conforme a los medios de tratamiento y formatos que soporta.
- No conservar documentos que superen más de 50 años de antigüedad.

7.4. Archivo histórico

CRITERIOS

- ▶ Transferir los documentos desde el Archivo Intermedio al Archivo Histórico correspondiente cuando la valoración de los documentos determine su conservación permanente.
- ▶ La durabilidad de las series históricas del archivo es de un periodo mínimo de 100 años.
- ▶ No apreciar ningún deterioro significativo en la consulta de cualquier documento del archivo histórico.

8. Ampliación técnica

8.1. Referencias de carácter general

- Guía de la información electrónica (DLM Forum)
http://europa.eu.int/historical_archives/dlm_forum/index_en.htm
- Metodología de análisis y gestión de riesgos de los sistemas de información (MAGERIT),
<http://www.csi.map.es/csi/pg5m20.htm>
- IDA MoReq (*Model requirements for the management of electronic records*)
<http://europa.eu.int/ISPO/ida/>

8.2.- Referencias normativas

- Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español
- Decreto 914/1969 creación del Archivo General de la Administración.
- Real Decreto 1164/2002, de 8 de noviembre, por el que se regula la conservación del patrimonio documental con valor histórico, el control de la eliminación de otros documentos de

la Administración General del Estado y sus organismos públicos y la conservación de los documentos administrativos en soporte distinto al original.

-Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

-Orden de 3 de diciembre de 1999, de la Consellería de Justicia y Administraciones Públicas, por la que se aprueba el Reglamento Técnico de Medidas de Seguridad para la Aprobación y Homologación de Aplicaciones y Medios de Tratamiento Automatizado de la Información (Generalitat Valenciana).

8.3.- Referencias bibliográficas

-Manual de tratamiento de archivos administrativos; Ministerio de Cultura 1992, Normas técnicas de la Dirección de Archivos Estatales.

-Manual de documentos administrativos, Ministerio de Administraciones Públicas; ed. Tecnos.

8.4.- Referencias específicas

-Dublin Core [DC] <http://purl.org/DC>

-Content Standards for Digital Geospatial Metadata [FGDC] <http://www.fgdc.gov/metadata/>

-HyperText Markup Language[HTML] <http://www.w3.org/MarkUp/>

-Platform for Privacy Preferences [P3P] <http://www.w3.org/P3P/>

-Platform for Content Selection [PICS] <http://www.w3.org/PICS/>

-Resource Description Framework [RDF] <http://www.w3.org/RDF>

-Standard Generalised Markup Language [SGML] <http://www.w3.org/MarkUp/SGML>

-World-Wide Web Consortium [W3C] <http://www.w3.org>

-eXtensible HyperText Markup Language [XHTML] <http://www.w3.org/TR/xhtml1>

-eXtensible Markup Language [XML] <http://www.w3.org/XML>

-[Z39.50] <http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/>

-UK e-GIF (*e-government interoperability framework*), [http://www.e-envoy.](http://www.e-envoy.gov.uk/Home/Homepage/fs/en)

<http://www.docbook.org/>

<http://www.oasis-open.org/committees/docbook/>

<http://www.iso.ch>

-International Standards Organization <http://www.iso.ch>

-Internet Engineering Task Force <http://www.ietf.org>

-European Association for Standardizing Information and Communication Systems <http://www.ecma.org>

-American National Standards Institute <http://www.ansi.org>

-Unicode Consortium <http://www.unicode.org>

<http://www.w3.org/Graphics/PNG/>

-IDA Architecture Guidelines, Part II, 3. Service profiles, <http://europa.eu.int/ISPO/ida/j>

-CIABSI, cláusula tipo de juego de caracteres, <http://www.csi.map.es/csi/silice/Ctciabsi32.html>

-Guía de seguridad informática (SEDISI), punto 3.6 'Medios de almacenamiento'
http://www.sedisi.es/05_index.htm

-*Keeping Electronic Records, Policy for electronic recordkeeping in the Commonwealth Government, Australian Archives.*