

**LA GESTIÓN DE LOS DOCUMENTOS ELECTRONICOS DE ARCHIVO EN LAS
EMPRESAS**

JUAN DAVID CANO MIRANDA

**UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y BELLAS ARTES
PROGRAMA CIENCIA DE LA INFORMACIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN,
BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVÍSTICA
TRABAJO DE GRADO
ARMENIA, QUINDÍO
2020**

**LA GESTIÓN DE LOS DOCUMENTOS ELECTRONICOS DE ARCHIVO EN LAS
EMPRESAS**

JUAN DAVID CANO MIRANDA

**Trabajo Monográfico para optar el título Profesional en
Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y
Archivística**

**DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO:
ALEJANDRA GIRALDO GAVIRIA**

**UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y BELLAS ARTES
PROGRAMA CIENCIA DE LA INFORMACIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN,
BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVÍSTICA
TRABAJO DE GRADO
ARMENIA, QUINDÍO
2020**

DEDICATORIA O AGRADECIMIENTO

Dedico esta monografía a todos los profesionales CIDBA y archivistas que puedan llegar a leerla, para nosotros como profesionales es importante comprender y usar de forma adecuada la tecnología actual y diseñada para crear, almacenar y administrar documentos electrónicos de archivo en las empresas, así mismo necesitamos también conocer el proceder con los archivos tradicionales y electrónicos. Quiero también agradecer a todas las personas que han hecho parte de mi formación profesional en CIDBA, me refiero a todo el personal tanto interno como externo de la Universidad del Quindío, sin el cual no hubiera sido posible dicha formación. Finalmente agradezco a todas las personas que me han apoyado en la elaboración de esta monografía dándome indicaciones, sugerencias y observaciones, muy especialmente a los Docentes de la Universidad del Quindío Alejandra Giraldo Gaviria y a los archivistas María Eugenia Miranda Miranda y Giancarlos Areiza.

PRÓLOGO

La gestión de documentos electrónicos de archivo en las empresas es un tema actual, relativamente nuevo que está en desarrollo y evolución constante dentro de las empresas y la forma correcta de realizar esta gestión es algo que debe conocer el profesional CIDBA y las entidades. Como veremos más adelante hay muchos subtemas indispensables, que deben tenerse en cuenta a la hora de abordar la gestión de documentos electrónicos de archivo que no deben pasar desapercibidos por los profesionales CIDBA. Sin embargo, muchos de los artículos usados y material académico para esta monografía no son recientes (ósea poder encontrarlos todos de los últimos tres años fue complicado), esto no quiere decir que no hallan sido usados artículos recientes o material académico reciente para la elaboración de esta monografía. Se hallaron artículos y material académico desde el año 2001 hasta el 2019.

Debido al gran volumen de información hallada dentro de todo el material tanto académico como de los artículos fue necesaria una lectura adecuada y se uso casi todo el tiempo dado por la Universidad del Quindío en el cronograma de trabajo de grado del presente semestre 2020-1 para su elaboración, excepto el plazo hasta Mayo 11, para la entrega del Informe Final o del total de la monografía, ya que esta etapa (del 23 de Abril, cuando que se me entregaron las ultimas observaciones, hasta el 11 de Mayo) se pudo realizar más rápidamente.

Fueron más que adecuadas las indicaciones y observaciones por parte de los docentes de la Universidad para la elaboración de esta monografía. Además, reconozco también el gran apoyo y ayuda de Giancarlos Areiza y María Eugenia Miranda, archivistas que me acompañaron en la elaboración de la presente monografía.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|----|
| LA GESTIÓN DE LOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS DE ARCHIVO EN LAS EMPRESAS..... | 7 |
| Capítulo I Introducción..... | 7 |
| DESARROLLO | 10 |
| Capítulo II SIC | 10 |
| Expedientes De Archivo Según Agn | 19 |
| Capítulo III Etapas De La Gestión De Los Documentos Electrónicos | 20 |
| 1. Producción | 20 |
| 2. Mantenimiento..... | 24 |
| 3. Difusión | 24 |
| 4. Administración..... | 25 |
| De Los Cinco Componentes Del Modelo Del Programa De Documentos Electrónicos De Archivo: | 26 |
| Capítulo IV Los Ocho Procesos De La Gestión Documental..... | 28 |
| 1. Proceso de planeación documental..... | 28 |
| 2. Proceso de producción | 29 |
| 3. Proceso de gestión y trámite | 29 |
| 4. Proceso de organización | 29 |
| 5. Proceso de transferencia | 30 |
| 6. Proceso de disposición de documentos | 30 |
| 7. Proceso de preservación a largo plazo..... | 31 |
| 8. Proceso de valoración | 31 |
| Capítulo V Política De Gestión De Documentos Y Archivos..... | 32 |
| Del Reglamento Interno De Archivo..... | 35 |
| Política De Preservación Digital..... | 35 |
| Capítulo VI EDMS ó SGDE | 42 |
| Fases de un SGDE | 43 |
| Existen dos tipos de requisitos funcionales:..... | 43 |
| Pasos Para Establecer El Listado De Requerimientos Funcionales Que Debe Cumplir El SGDE De Una Entidad: | 44 |

| | |
|---|-----|
| 1. Análisis de Contextos de Actuación: | 44 |
| 2. Análisis de las funciones, actividades y transacciones de nuestra organización: | 44 |
| 3. Análisis de fuentes de información relevantes: | 45 |
| Capítulo VII SGDEA (Sistema De Gestión De Documentos Electrónicos De Archivo).. | 46 |
| Capítulo VIII Documento En Papel, Documento Electrónico Y Normas ISO | 51 |
| Criterios ISO Para La Conservación De Documentos Electrónicos | 54 |
| Capítulo IX Principales Tecnologías Para La Gestión De Documentos Electronicos | 71 |
| Características generales de las tecnologías para la gestión de documentos electrónicos..... | 71 |
| Gestión de Documentos | 71 |
| Gestión del conocimiento | 72 |
| Imagen | 73 |
| Flujos de trabajo | 74 |
| Almacenamiento y gestión de información | 75 |
| Las características generales del sistema son..... | 76 |
| Capítulo X Adobe Acrobat Profesional DC | 77 |
| Capítulo XI Los Cinco Aspectos De La Gestión De Documentos Electrónicos Que Requieren Un Mayor Desarrollo Conceptual Y Práctico: | 79 |
| 1. Metadatos | 79 |
| 2. Firmas y Autenticidad | 80 |
| 3. Preservación Digital: conversión y migración | 80 |
| 4. Acceso a la información mediante internet la llamada e-sociedad | 81 |
| 5. Soluciones tecnológicas Para El Correo Electrónico | 82 |
| ¿Existe La Solución Tecnológica para la Gestión de e-mail? | 84 |
| Capitulo XII Impacto Del Blockchain En la Gestión de Documentos | 85 |
| CONCLUSIONES | 92 |
| APÉNDICE | 95 |
| ANEXOS..... | 108 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 109 |
| FICHA RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (RAE) | 114 |

LA GESTIÓN DE LOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS DE ARCHIVO EN LAS EMPRESAS

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas y las organizaciones producen y usan documentos tradicionales, sin embargo, recientemente a causa de las nuevas tecnologías se crean, editan y se usan documentos de manera electrónica, que dadas sus características no ocupan espacios significativos como si lo hacen los documentos textuales tradicionales tales como documentos en medios físicos —papel— o los documentos especiales como los sonoros, documentos en cintas, documentos audiovisuales y las fotografías; de ahí que conforme pasa el tiempo, los medios digitales están siendo más usados dado a que “no ocupan espacio” y que la forma de acceder a la información es más simple y más directa, es decir, de autoatención de los usuarios, en cuyo caso los documentos digitales agilizan los procesos de gestión de documentos en los ambientes corporativos, mucho más que con los documentos en medios físicos contemplados desde la creación de documentos pasando por la edición hasta su recuperación o acceso. Es necesario que las organizaciones tengan en cuenta esto y se adapten al entorno electrónico para usar información de forma más oportuna y ser servida a los usuarios finales y poder tomar decisiones con más prontitud. Esto también permitirá la sincronización entre los procesos y las funciones por cada área funcional de las empresas para que estas sean más productivas y eficientes. Sin embargo, muchas organizaciones no conocen las políticas ni tienen claras las teorías y la metodología de la Gestión de Documentos Electrónicos, es por eso que este trabajo de grado buscará la creación y edición de un contenido que refleje el proceder con los documentos electrónicos de archivo resaltando lo más importante de estos procedimientos y las consecuentes buenas prácticas en esta materia.

Actualmente las empresas denotan una producción documental en medios electrónicos tales como aplicativos y herramientas de ofimática, que son conservados en dichas herramientas o en los servidores corporativos; se podría establecer que la producción documental electrónica obedece a más de un 80% de la producción total de

la documentación, de acuerdo a como se evidencia en las tablas de retención documental.

La información generada en medio electrónico requiere que se le apliquen los 8 procesos documentales los cuales obedecen a la planeación, producción, gestión y trámite, organización, transferencias documentales, en sí a la administración de la información.

La información generada en estos medios hace parte del sistema de gestión documental la cual debe armonizarse con los demás sistemas de la compañía tales como el ambiental, el de seguridad de la información; así mismo dicha información debe ser administrada con el acompañamiento del área de tecnología.

El presente trabajo monográfico establecerá los lineamientos técnicos y las prácticas operativas en la gestión de documentos electrónicos que de acuerdo con las buenas prácticas y el marco normativo colombiano se deben implementar en las empresas, haciendo frente al aparente y común desconocimiento en la correcta gestión de documentos electrónicos; de ahí que en el seno de esta monografía se establecerán las recomendaciones metodológicas, técnicas y operativas para poner en práctica acerca de las buenas prácticas de la gestión de documentos electrónicos de la producción documental controlada a través de las Tablas de Retención Documental.

Esta monografía busca identificar los aspectos que integran la gestión de los documentos electrónicos de archivo tanto estructurados como los documentos no estructurados, para el correcto gobierno y administración de los acervos documentales de las empresas.

La gestión documental electrónica, como nueva forma de tecnología, no puede prescindir de los principios archivísticos, de clasificación, principio de procedencia y el principio de orden original, así como los procesos técnicos de archivo. Se tendrán en cuenta estos aspectos con el fin de modelar la gestión de documentos electrónicos generando recomendaciones a los interesados acerca de los procedimientos o procesos

necesarios para la buena gestión de documentos electrónicos de archivo en las empresas.

Se establecerán los objetivos definidos en la política institucional de las empresas y su correspondiente reglamento interno de documentos electrónicos de archivo, vinculados con los componentes y elementos de los ocho procesos técnicos archivísticos.

Se generarán recomendaciones frente a la gestión de documentos electrónicos de archivo basadas en las normas.

Se definirá el alcance de las actividades de los archivistas dentro del sistema de gestión documental electrónica a través de cada uno de los ocho procesos técnicos de archivo.

DESARROLLO

Inicialmente en los primeros capítulos se incluirá como recomendación el modelo del programa de documentos electrónicos de archivo y las generalidades de la gestión de documentos electrónicos, a partir de esto se irán abordando los demás temas relacionados con la Gestión de Documentos Electrónicos y con los artículos elegidos.

CAPÍTULO II

SIC

Tal como lo indica el Archivo General de la Nación (2014) en su Acuerdo 6 de 2014, precisamente el:

ARTICULO 1. OBJETO DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN

- SIC. La implementación del SIC tiene como finalidad, garantizar la conservación y preservación de cualquier tipo de información, independientemente del medio o tecnología con la cual se haya elaborado, manteniendo atributos tales como unidad, integridad, autenticidad, inalterabilidad, originalidad, fiabilidad, accesibilidad, de toda la documentación de una entidad desde el momento de la producción, durante su período de vigencia, hasta su disposición final, de acuerdo con la valoración documental. (p. 1).

Vemos aquí, entonces, la necesidad y obligatoriedad que tienen las empresas de conservar y preservar adecuadamente los documentos electrónicos de archivo según sus atributos durante todo su ciclo de vida según su valoración documental.

De la misma manera se determina en el Acuerdo 6 de 2014 del Archivo General de la Nación. (2014) en su:

ARTÍCULO 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN. El presente Acuerdo, aplica a las entidades y organismos de la Rama Ejecutiva del Poder Público del orden nacional, departamental, distrital, municipal; las entidades territoriales indígenas, los territorios especiales y demás que se creen por Ley; las entidades privadas que cumplen funciones públicas; las entidades del

Estado en las distintas ramas del poder público; y demás organismos regulados por la Ley 594 de 2000. (p. 2).

De modo que serían la mayoría de las entidades involucradas en la conservación y preservación de documentos electrónicos de archivo.

Y por último, otros puntos a destacar en el Acuerdo 6 de 2014 del Archivo General de la Nación. (2014) en su:

ARTÍCULO 4. COMPONENTES DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN - SIC. En virtud de la naturaleza de los diferentes tipos de información y/o documentos, los componentes del SIC son:

- a). Plan de Conservación Documental: aplica a documentos de archivo creados en medios físicos y/o análogos.
- b). Plan de Preservación Digital a largo plazo: aplica a documentos digitales o electrónicos de archivo.

PARAGRAFO. El diagnóstico integral de archivo es requisito previo a la formulación de los planes del SIC; el diagnóstico integral de archivo debe ser elaborado siguiendo los criterios metodológicos establecidos por el Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado y se presentará como documento anexo a los planes del SIC. (p. 2).

De ahí que sean los dos componentes del SIC y el diagnóstico integral de archivo que se tendrán en cuenta a fin de asegurar que los documentos estén siempre disponibles.

Tanto los documentos tradicionales en medios físicos como los electrónicos tendrán que ser conservados según su valor documental por motivos administrativos, legales o culturales, debido a que en ellos están las evidencias de políticas, actos, procedimientos o decisiones. Los documentos que adquieren un valor secundario no podrán ser eliminados. Se pueden eliminar los documentos que hayan perdido su valor primario y que no hayan adquirido valor secundario. Si un documento pierde su valor secundario puede ser eliminado. Para todos estos procesos existen los instrumentos archivísticos como son T.V.D, T.R.D, C.C.D y T.C.A.

La conservación de documentos a corto, mediano y largo plazo según la valoración documental dentro de las empresas incluye todo tipo de documentos, los tradicionales y los electrónicos, sin embargo, para este caso de estudio nos enfocaremos en la Gestión de los Documentos electrónicos.

El Archivo General de la Nación en su Acuerdo del 3 de 2015 acuerda los siguientes lineamientos generales para las entidades en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos:

Artículo 1°. Objeto. El presente Acuerdo tiene como objeto reglamentar la gestión de documentos electrónicos en las entidades del Estado, generados y recibidos como resultado del uso de medios electrónicos en los procedimientos administrativos, de conformidad con lo establecido en el Título IV de la Ley 1437 de 2011.

Artículo 2°. Ámbito de aplicación. El presente Acuerdo se aplica a las diferentes entidades del Estado definidas en la Ley General de Archivos y específicamente las autoridades definidas en el artículo segundo de la Ley 1437 de 2011 y los particulares cuando cumplan funciones administrativas.

Artículo 3°. Definiciones generales. Para efectos de lo establecido en este Acuerdo, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

- a). Medio electrónico. Mecanismo tecnológico, óptico, telemático, informático o similar, conocido o por conocerse que permite producir, almacenar o transmitir documentos, datos o información.
- b). Expediente electrónico. Conjunto de documentos electrónicos correspondientes a un procedimiento administrativo cualquiera que sea el tipo de información que contengan.
- c). Archivo electrónico de documentos. Almacenamiento electrónico de uno o varios documentos o expedientes electrónicos.
- d). Gestión documental. Conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación.

e). Autenticación electrónica. Es la acreditación por medios electrónicos de la identidad de una persona o autoridad, para elaborar o firmar documentos, o para adelantar trámites y procedimientos administrativos.

f). Autenticidad. Característica técnica que permite identificar al autor de un mensaje de datos, el cual es conservado en condiciones que permitan garantizar su integridad, para preservar la seguridad de la información que busca asegurar su validez en tiempo, forma y distribución. Así mismo, garantiza el origen de la información, validando el emisor para evitar suplantación de identidades.

g). Integridad. Característica técnica de seguridad de la información con la cual se salvaguarda la exactitud y totalidad de la información y los métodos de procesamiento asociados a la misma.

h). Disponibilidad. Característica de seguridad de la información que garantiza que los usuarios autorizados tengan acceso a la información y a los recursos relacionados con la misma, toda vez que lo requieran asegurando su conservación durante el tiempo exigido por ley.

i). Foliado electrónico. Asociación de un documento electrónico a un índice electrónico en un mismo expediente electrónico o serie documental con el fin de garantizar su integridad, orden y autenticidad.

j). Índice electrónico. Relación de los documentos electrónicos que conforman un expediente electrónico o serie documental, debidamente ordenada conforme la metodología reglamentada para tal fin.

Artículo 4°. Creación del expediente electrónico. El expediente electrónico se creará cuando los documentos electrónicos tengan la naturaleza de archivo.

Artículo 5°. Documento electrónico de archivo. Los documentos electrónicos serán de archivo cuando por su valor administrativo, fiscal, legal, científico, histórico, técnico o cultural, adquieran esa naturaleza. En cuyo caso, deberán ser tratados conforme a los principios y procesos archivísticos y permanecer almacenados electrónicamente durante todo su ciclo de vida.

Artículo 6°. Expediente electrónico de archivo. Conjunto de documentos y actuaciones electrónicos producidos y recibidos durante el desarrollo de un mismo trámite o procedimiento, acumulados por cualquier causa legal, interrelacionados y vinculados entre sí, manteniendo la integridad y ordenado durante el desarrollo del asunto que les dio origen y que se conservan electrónicamente durante todo su ciclo de vida, con el fin de garantizar su consulta en el tiempo.

Artículo 7°. Conformación de expedientes electrónicos de archivo. El expediente electrónico de archivo se conformará con la totalidad de los documentos de archivo generados en desarrollo de un mismo trámite, actuación o procedimiento, independientemente del tipo de información y formato, y deben agruparse formando series o sub-series documentales.

Adicionalmente, atenderán las series documentales establecidas en los cuadros de clasificación documental adoptados por cada entidad, desde el primer momento en que se inicia un trámite o procedimiento hasta la finalización del mismo, abarcando los documentos (independientemente de su soporte) que se generen durante la vigencia y prescripción de las acciones administrativas, fiscales y legales.

Artículo 8°. Foliado electrónico de archivo y características. Los documentos electrónicos de archivo que conforman el expediente electrónico de archivo deben ser foliados.

El foliado debe incluir dentro de sus atributos la numeración consecutiva de los documentos que conforman el expediente o la serie documental simple, y atender los principios archivísticos que dicte el Archivo General de la Nación.

Artículo 9°. Elementos del expediente electrónico de archivo. El expediente electrónico tendrá mínimo los siguientes elementos:

- a). Documentos electrónicos de archivo.
- b). Foliado electrónico.
- c). Índice electrónico.
- d). Firma del índice electrónico.

e). Metadatos o información virtual contenida en ellos.

Artículo 10°. Cierre y archivo del expediente electrónico. Cuando finalice la actuación o procedimiento administrativo, la autoridad deberá cerrar el expediente y firmar el índice.

Se deberán utilizar mecanismos electrónicos seguros, para garantizar la integridad, autenticidad y disponibilidad en el tiempo de manera que no puedan ser modificados, eliminados o reemplazados conforme a los lineamientos tecnológicos establecidos por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y los lineamientos archivísticos establecidos por el Archivo General de la Nación.

Cuando el expediente se archive, se debe generar o convertir en un formato que permita asegurar su autenticidad, integridad, recuperación, conservación y preservación a mediano y largo plazo, conforme a los criterios de valoración documental establecidos por el Archivo General de la Nación y los lineamientos tecnológicos establecidos por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Artículo 11°. Índice electrónico. La autoridad deberá crear índices electrónicos a los expedientes electrónicos de archivo los cuales son conformados por los documentos foliados que hacen parte de los mismos, garantizando la integridad, orden y autenticidad de aquellos que lo conforman.

El índice electrónico se generará cada vez que se asocie un documento electrónico al expediente y se deberá firmar al cierre del expediente, sin perjuicio de los estándares y seguridad de la información que deberán adoptar las autoridades respecto de los folios y expedientes.

PARAGRAFO. Se deben aplicar los mecanismos técnicos idóneos para garantizar la autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad del índice electrónico durante los tiempos de retención del expediente electrónico o serie documental.

Artículo 12°. Estándares. Los estándares técnicos de documentos electrónicos, folio, expediente e índice electrónico serán establecidos por el

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Por su parte, los estándares de gestión documental de los documentos electrónicos serán los que señale el Archivo General de la Nación.

Artículo 13°. Garantías de conservación y preservación a largo plazo. Los documentos electrónicos podrán conservarse, ya sea en el mismo formato a partir del que se originó el documento o en otro cualquiera que asegure su originalidad, así como la autenticidad, la integridad, la disponibilidad y confiabilidad necesaria para reproducirlo. Así mismo la autoridad deberá garantizar que la migración de los documentos electrónicos a otros formatos y soportes que garanticen la conservación y preservación a largo plazo, el acceso y la disponibilidad en el tiempo establecido en las Tablas de Retención Documental.

Artículo 14°. Disponibilidad de los documentos electrónicos de archivo. Los documentos electrónicos de archivo se pondrán a disposición de las personas interesadas en formatos que permitan de forma gratuita la lectura, comprobación de la firma electrónica y el descifrado, sin perjuicio de las disposiciones legales de reserva legal, en concordancia con lo reglamentado en la Ley 1712 de 2014.

Artículo 15°. Preservación a largo plazo. Las autoridades deberán garantizar la preservación a largo plazo de los documentos, datos y metadatos que conforman los documentos y expedientes electrónicos, incluyendo la firma electrónica, el estampado cronológico y la constancia de la verificación del certificado electrónico con el que se hubieran firmado, para lo cual se deben tener en cuenta principios de neutralidad tecnológica.

Artículo 16°. Preservación digital. Las autoridades deberán adoptar las políticas, medidas y estándares necesarios para asegurar la conservación a largo plazo de los documentos electrónicos y expedientes electrónicos de archivo, independientemente del sistema informático que los generó, tramitó o en el cual se conservan, para facilitar su consulta en el tiempo.

Artículo 17°. Repositorios digitales confiables de expedientes electrónicos. Las autoridades y las empresas que presenten servicios de archivo

electrónico a entidades públicas, deberán garantizar la utilización de repositorios digitales confiables, para la preservación a largo plazo de los documentos y expedientes electrónicos de archivo de acuerdo con los tiempos de conservación establecidos en la Tabla de Retención Documental, mientras se encuentren bajo su custodia y deberán garantizar como mínimo:

- a). El acceso a largo plazo de los documentos electrónicos de archivo producidos por las autoridades.
- b). El monitoreo, planeación y mantenimiento de todos los documentos electrónicos de archivo generados
- c). El mantenimiento, así como la estrategia para la implementación de programas de preservación a largo plazo.

PARÁGRAFO 1°. Corresponderá al Archivo General de la Nación definir los lineamientos y requisitos para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente artículo.

PARAGRAFO 2°. El Archivo General de la Nación podrá ofrecer servicios como custodio confiable a las entidades públicas que no cuenten con infraestructura tecnológica para dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en el presente artículo.

PARÁGRAFO 1° (sic). Corresponderá al Archivo General de la Nación definir los requisitos que deben cumplir las entidades y empresas que presten servicios de custodia electrónica y almacenamiento de documentos electrónicos públicos.

Artículo 18°. El Archivo General de la Nación y los Archivos Generales Departamentales, Distritales y Municipales serán los únicos autorizados para recibir, administrar y custodiar los documentos electrónicos de valor permanente de que trata el Decreto 1515 de 2013.

Artículo 18° (sic). Eliminación de documentos y expedientes electrónicos. Los documentos y expedientes electrónicos de archivo de valor temporal deberán eliminarse mediante procedimientos de borrado permanente y seguro, una vez hayan cumplido su tiempo de retención documental, de

conformidad con lo establecido en las Tablas de Retención Documental, para lo cual se dará cumplimiento a las normas que sobre esta materia haya establecido el Archivo General de la Nación.

PARÁGRAFO. Los procesos de digitalización en ningún caso podrán aumentar o disminuir el tiempo de retención documental establecido en las Tablas de Retención Documental, así como tampoco podrán destruirse documentos originales con el argumento de que han sido digitalizados.

Artículo 19°. Transferencias secundarias de documentos y expedientes electrónicos. Las autoridades y entidades públicas, así como las entidades privadas que cumplen funciones públicas, deberán dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1515 de 2013, en cuanto a la obligación de realizar las transferencias secundarias de documentos electrónicos de valor permanente al Archivo General de la Nación o a los Archivos Generales Departamentales, Distritales y Municipales, según su competencia, y cumplir los requisitos establecidos por el Archivo General de la Nación en esta materia. (pp. 1 - 4).

Podría decirse que el tratamiento de los documentos electrónicos se parece a los documentos tradicionales, en medios físicos, en cuanto a que serán clasificados de acuerdo con C.C.D y conservados o eliminados según los valores documentales que vayan adquiriendo, de tal forma que se conserve su integridad, autenticidad y acceso, para lo cual se usan las Tablas de Valoración y de Retención Documental.

En cuanto a el expediente electrónico, tiene una función similar a un expediente tradicional solo que este se crea para documentos electrónicos. Lo que difiere es en cuanto al proceso en los medios de almacenamiento (como repositorios digitales confiables) y los formatos en que se almacenan los documentos, puesto que constantemente los documentos electrónicos serán ser creados y almacenados en formatos que resistan a la obsolescencia tecnológica o de lo contrario serán convertidos a formatos más recientes y que tengan esta misma cualidad para poder preservar a mediano y largo plazo. Los documentos electrónicos, el foliado electrónico, los índices electrónicos, las firmas electrónicas, aunque cumplen la misma función que la de los tradicionales solo que para documentos electrónicos, difieren también en cuanto a su

forma de creación ya que esta es digital o electrónica, y es tan cómoda y tan eficiente como la tradicional. Los metadatos pueden ser creados y procesados de una forma muy similar para cualquier documento, ya que para documentos tradicionales como electrónicos los metadatos deben ser ingresados en sistemas informáticos (computarizados) de gestión de metadatos (software).

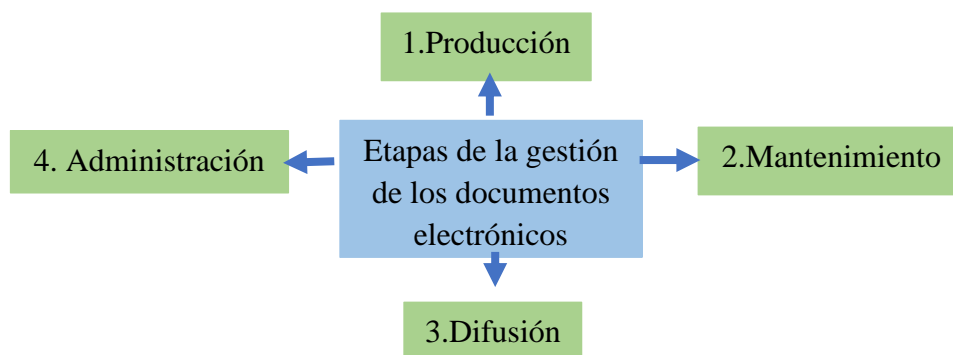
Expedientes de Archivo Según el AGN



CAPÍTULO III

ETAPAS DE LA GESTIÓN DE LOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

“De acuerdo con el artículo 2.8.2.5.7 del Decreto 1080 de 2015, para asegurar una adecuada gestión documental en las entidades del Estado, se deben tener en cuenta las siguientes etapas: “(Rangel & Merchán, 2019, p. 48).



1. Producción

La generación de los documentos a partir de procedimientos planificados y documentados, en los cuales se determine su formato, el diseño del documento, los medios y técnicas de producción y las características, que van a intervenir durante su creación.

Para la creación de documentos electrónicos de archivo se recomienda contemplar las siguientes actividades:

- Identificación de los medios y técnicas de producción (creación, captura, ingreso y recepción) del documento electrónico de archivo.
- Identificación y selección de soportes y medios de almacenamiento.
- Definición de las características de los documentos y los mecanismos tecnológicos que se utilizaran para sustentarlas.
- Definición de metadatos de contexto, estructura y contenido. Algunos metadatos cambian dependiendo del contexto y trámite del documento, así como del proceso y expediente al que pertenezcan.
- Identificación de la serie o subserie al que pertenece el documento dentro del cuadro de clasificación documental.

Para los momentos de creación, recepción o captura de documentos la entidad u organización deberá definir:

- La secuencia de acciones, actividades, tareas y roles que conforman el procedimiento de creación, recepción o captura de los documentos electrónicos.
- Definir formatos y tipos de documentos aceptados a través de los canales oficiales.
- Definir el esquema de metadatos para los procesos de creación, recepción o captura.
- Definir los mecanismos tecnológicos, archivísticos y jurídicos para asegurar la integridad, autenticidad y disponibilidad de los documentos creados, recibidos o capturados.
- Los documentos electrónicos deben ser nombrados con una estructura semántica apropiada que facilite su organización.

Como ya se mencionaron, existen tres momentos en esta etapa:

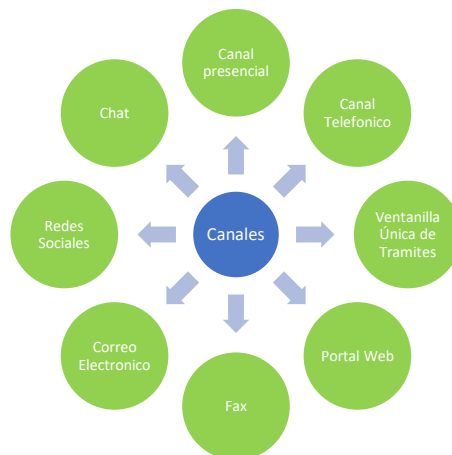
a) Creación: momento de producción, generación o creación de documentos por una entidad en relación con sus funciones. Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Acciones necesarias para la creación del documento, como por ejemplo la elaboración, revisión, firma, radicación entre otras y los roles y responsables sobre cada una de ellas.
- Identificar el flujo de trabajo (la secuencia de acciones, actividades o tareas para crear un documento)
- Identificar las herramientas y mecanismos tecnológicos de software y hardware necesarios para crear el documento.
- Las normativas, leyes y estándares que se deben tener en cuenta para la creación del documento.
- La gestión y control de las versiones.

- Tipos de metadatos y si son embebidos/incrustados o almacenados en el Sistema de Información o Base de Datos.

b) Recepción: ingreso de los documentos que son recibidos de las diferentes fuentes de información (áreas productoras de información) por los diferentes canales o medios. Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Identificar los canales de recepción de documentos electrónicos, por lo general corresponde a los canales por los cuales el ciudadano puede radicar sus trámites, solicitar servicios, generar consultas, quejas, sugerencias ya sean por escrito o verbales.



- Identificar acciones para la administración y tratamiento de los datos adjuntos o anexos principalmente los provenientes de los correos electrónicos.
- Identificar y clasificar los tipos de documentos electrónicos recibidos.
- Documentar las actividades asociadas a la gestión de documentos posterior a su recepción.
- Identificar y documentar las herramientas y mecanismos tecnológicos de software y hardware necesarios para la recepción del documento.
- Listar los campos de información requerida durante el proceso de recepción del documento electrónico, para lo anterior es importante

atender a las disposiciones dadas por el departamento administrativo de la función pública en lo relacionado con atención al ciudadano, la ley de transparencia y los lineamientos de la estrategia de gobierno en línea.

- Caracterizar los usuarios de los documentos electrónicos para identificar cuando es necesario garantizar su acceso a personas con discapacidad o en otros idiomas. En dicho caso, establecer mecanismos y procedimientos para la recepción e identificación de solicitudes de información de personas con discapacidad, lenguas indígenas y otros idiomas.
- Establecer mecanismos y procedimientos para la recepción de derechos de petición verbal a través de los siguientes medios: vía telefónica o medios electrónicos o tecnológicos, siempre y cuando garanticen la comunicación y transferencia de datos interior de la entidad.

c) Captura: proceso de obtención del documento a partir de un soporte físico como, por ejemplo, haciendo uso de la digitalización (desmaterialización del documento) o haciendo uso de algún dispositivo como un fax o software específico como un servidor de correo electrónico y enlazarlo a una serie o subserie dentro del SGDEA. Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Para digitalizar documentos en papel, se usará el escáner automático para la captura digital, teniendo en cuenta una resolución entre 200 dpi y 600 dpi, para lo cual se tendrá como criterio que los documentos en excelente estado de conservación se digitalizarán a 200 dpi y se irá aumentando la resolución en la medida que los documentos presenten problemas de conservación o contraste.

- Escala de grises para documentos manuscritos, mecanografiados, impresos en equipo de matriz de punto o impresos sobre papeles de colores.
- En caso de digitalizarse documentación con características heterogéneas, se puede utilizar la profundidad de acuerdo con el tipo de documento.
- Color cuando la documentación posea información relevante que se encuentre en colores, ejemplo en mapas.
- Realizar el control de calidad al 100% de las imágenes, para garantizar la legibilidad e integridad de la imagen.
- A qué documentos capturados se aplicarían tecnologías de reconocimiento de caracteres e imágenes. (Rangel & Merchán, 2019, pp. 49-54).

2. Mantenimiento

Es el establecimiento de los requisitos que permitan mantener y asegurar la integridad, autenticidad y disponibilidad de los documentos en el sistema de gestión documental, así como sus metadatos teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Identificar actividades que permitan realizar una verificación continua a la integridad de los documentos almacenados.
- Establecer estrategias, planes y programas de preservación digital en aras de garantizar que la información va a estar disponible a lo largo del tiempo. (Rangel & Merchán, 2019, p 54).

3. Difusión

Esta etapa comprende los requisitos para el acceso, consulta, recuperación, clasificación de acceso y visualización de los documentos. Las actividades relacionadas con la difusión son:

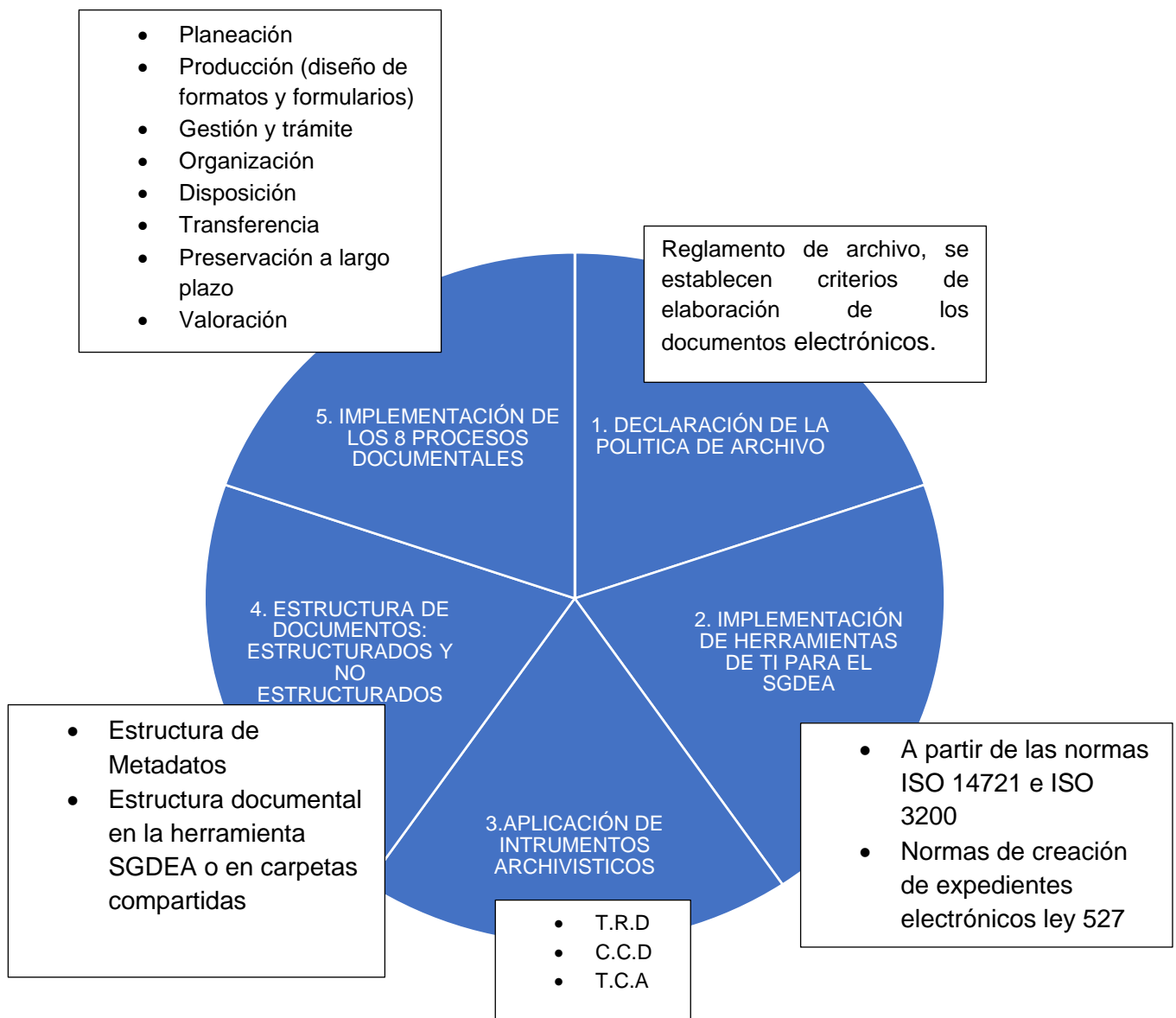
- Definición de procedimientos claros para el control de acceso a los documentos electrónicos de archivo.
- Definición de procedimientos e instrumentos para la búsqueda localización y recuperación de los documentos. (Rangel & Merchán, 2019, p 54-55).

4. Administración

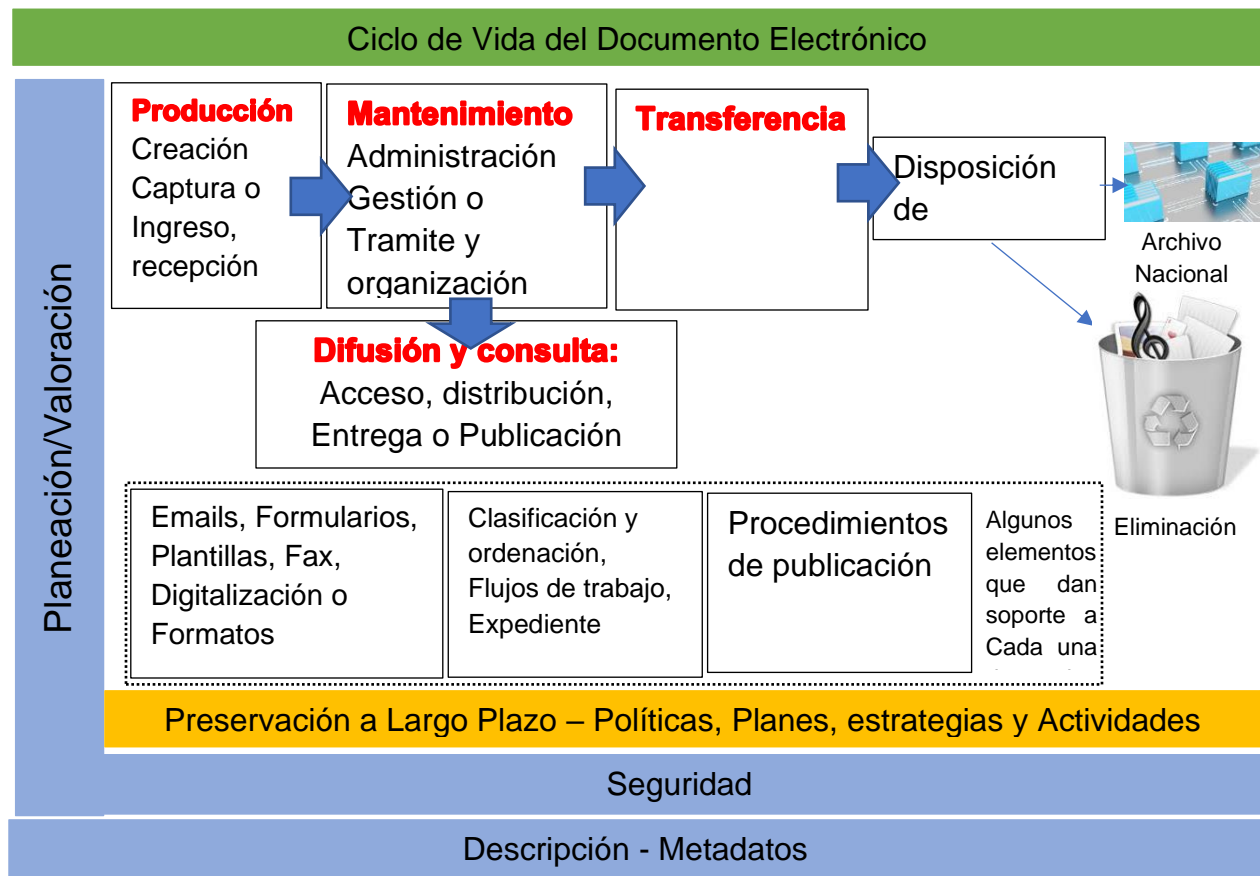
Comprende los procedimientos que permitan administrar todas las operaciones relativas a los documentos, tanto funcionalmente como dentro del sistema de gestión documental, o cualquier sistema de información, es decir los requisitos tanto funcionales, como no funcionales de los documentos electrónicos de archivo. (Rangel & Merchán, 2019, p 55).

De los cinco componentes del modelo del programa de documentos electrónicos de Archivo:

1. Declaración de la Política de Archivo.
2. Implementación de herramientas de TI para el SGDEA.
3. Aplicación de Instrumentos Archivísticos.
4. Estructura de Documentos.
5. Implementación de los ocho procesos documentales.



El siguiente esquema resume tanto las etapas del ciclo de vida del documento electrónico de archivo, como los procesos para su correcta gestión documental:



CAPÍTULO IV

LOS OCHO PROCESOS DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL

Para cumplir con cada una de las etapas de la gestión de los documentos electrónicos, se deben tener en cuenta cada uno de los ocho (8) procesos de la gestión documental a saber (Artículo 2.8.2.5.8 del Decreto 1080 de 2015): (Rangel & Merchán, 2019, p 55).



Proceso de planeación documental

De acuerdo con el Decreto 1080 de 2015, la planeación documental es un: “conjunto de actividades encaminadas a la planeación, generación y valoración de los documentos de la entidad, en cumplimiento con el contexto administrativo, legal, funcional y técnico. Comprende la creación y diseño de formas, formularios y documentos, análisis de procesos, análisis diplomático y su registro en sistema de gestión documental”. (Como se citó en Rangel & Merchán, 2019, p. 55). Tal como lo expresan Rangel & Merchán (2019), es un proceso importantísimo para poder programar las actividades para la creación, generación y valoración de los documentos proyectados en ambientes electrónicos y el análisis de su contexto normativo, administrativo y procedimental dentro de la entidad. (pp. 56-57).

Proceso de producción

Según el Decreto 1080 de 2015 son “actividades destinadas al estudio de los documentos en la forma de producción o ingreso, formato y estructura, finalidad, área competente para trámite, proceso en que actúa y los resultados esperados” (Como se citó en Rangel & Merchán, 2019, p. 57); es decir, como lo indican Rangel & Merchán (2019), es la forma como se crean los documentos electrónicos y también la asignación de metadatos de identificación (p. 57).

Proceso de gestión y trámite

Según el Decreto 1080 de 2015 es el: “conjunto de actuaciones necesarias para el registro, la vinculación a un trámite, la distribución, incluidas las actuaciones o delegaciones, la descripción (metadatos), la disponibilidad, recuperación y acceso para consulta de los documentos, el control y seguimiento a los trámites que el documento hasta la resolución de los asuntos” (Como se citó en Rangel & Merchán, 2019, p. 57). De ahí que como lo indican Rangel & Merchán (2019), este proceso introduce la asignación de metadatos de uso que admiten las interacciones entre los diferentes documentos para la configuración del expediente. (p. 57).

Proceso de organización

Según el Decreto 1080 de 2015 es el: “conjunto de operaciones que se realizan con un documento para clasificarlo, ubicarlo, ordenarlo y describirlo adecuadamente” (Como se citó en Rangel & Merchán, 2019, p. 57). En cuyo caso, como lo expresa Zapata, “para los documentos electrónicos de archivo, este proceso incluye el estudio del documento para determinar su clasificación, ubicación y archivo dentro del expediente electrónico correspondiente por medio de la asignación de metadatos de

uso, generación y validación del índice electrónico. En el ordenamiento también implica definir la manera como se dispondrán las series, subseries y expedientes dentro del archivo electrónico (como se denominarán y se ordenarán tanto para la consulta como para su visualización). Hay que tener en cuenta que en algún momento los documentos (series-subseries-expedientes) se transferirán o migrarán a otros repositorios para asegurar su preservación en el tiempo o su conservación como memoria de la nación (a Archivo Generales)” (Como se citó en Rangel & Merchán, 2019, p. 57-58)

Proceso de transferencia

Según el Decreto 1080 de 2015 es el “conjunto de operaciones adoptadas por la entidad para transferir los documentos o series documentales durante las fases de archivo, verificando la estructura, la validación del formato de generación, la migración, refreshing, emulación o conversión, los metadatos técnicos de formato, los metadatos de preservación y los metadatos descriptivos” (Como se citó en Rangel & Merchán, 2019, p. 58). Por esto, como lo expresa Rangel & Merchán (2019), en la gestión de documentos electrónicos de archivo, este proceso debe asistir la comprobación de los expedientes electrónicos que han cumplido con la retención documental en cada fase (gestión o central) para ser transferidos, así como las disposiciones técnicas para efectuar la transferencia electrónica. (p. 58).

“Nota: “refreshing” corresponde en español al término “Refresco” (Renovación del soporte de almacenamiento).” (Rangel & Merchán, 2019, p 58).

Proceso de disposición de documentos

Según el Decreto 1080 de 2015 es la: “selección de los documentos en cualquier etapa del archivo, con miras a su conservación temporal, permanente o a su eliminación, de acuerdo con lo establecido en las tablas retención documental o en las tablas valoración documental” (Como se citó en Rangel & Merchán, 2019, pp. 58 - 59). Por esto, como lo expresa Rangel & Merchán (2019), este proceso debe asistir

la comprobación y cumplimiento de la disposición final (conservar para preservar o eliminar) asignada a los documentos y expedientes electrónicos de archivo, cuando se cumpla el tiempo de retención en el Archivo Central. (p. 59).

“Nota: Se seleccionan agrupaciones (series/subseries/expedientes), pero nunca documentos sueltos, a menos que se trate de declaratorias de patrimonio documental archivístico. No se puede hacer selección de documentos dentro de un expediente.” (Rangel & Merchán, 2019, p 59).

Proceso de preservación a largo plazo

Según el Decreto 1080 de 2015 es el: “conjunto de acciones y estándares aplicados a los documentos durante su gestión para garantizar su preservación independientemente de su medio y forma de registro o almacenamiento” (Como se citó en Rangel & Merchán, 2019, p. 59). Por lo cual, como lo expresa Rangel & Merchán (2019), este proceso debe considerar la identificación de factores de riesgo vinculados con la alteración o pérdida de información electrónica, así como el uso de medidas preventivas y correctivas para asegurar su preservación a largo plazo. (p. 59).

Proceso de valoración

Según el Decreto 1080 de 2015 es el: “proceso permanente y continuo, que inicia desde planificación de los documentos y por medio del cual se determinan sus valores primarios y secundarios, con fin su permanencia en las diferentes fases del archivo y determinar su destino final (eliminación o conservación temporal o definitiva)” (Como se citó en Rangel & Merchán, 2019, p. 59). La valoración se hace, como lo expresa Rangel & Merchán (2019), del estudio de las agrupaciones documentales (series/subseries) y no desde el estudio de los documentos individuales. (p. 59).

CAPÍTULO V

POLÍTICA DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS Y ARCHIVOS

Definición:

Una Política de gestión de documentos y archivos puede ser definida como una declaración de intenciones en la que se exponen las grandes líneas de actuación y los objetivos que una organización quiere alcanzar en relación a la gestión de los documentos que produce o recibe en el ejercicio de sus funciones y actividades, pudiéndose incluir en la misma, un resumen del plan de actuación y de los procedimientos para conseguirlo. (Franco, B & Pérez, R, 2015, p. 39).

Se tendrá en cuenta que:

Su éxito dependerá fundamentalmente de la aprobación y el respaldo, visible y activo, de la dirección, y de la atribución de los recursos necesarios para llevar a cabo su implementación. Por lo tanto, una Política de gestión de los documentos y archivos precisa de la intención y de directrices generales de la organización en relación con el sistema de gestión de los documentos, expresadas formalmente por la alta dirección de la citada organización. (Franco, B & Pérez, R, 2015, p. 39).

Además:

Es de aplicación a las organizaciones que crean, reciben, tratan y custodian documentos, en cualquier formato o soporte en el curso de sus funciones o actividades. Los sistemas de implementación de una Política de gestión de documentos pueden ser manuales o electrónicos y los documentos sobre los que se apliquen pueden estar en soporte papel, analógico o electrónico. También puede ser de aplicación para sistemas y documentos híbridos. (Franco, B & Pérez, R, 2015, p. 36).

Se recomienda que:

Una Política de gestión de documentos y archivos comprenda también las actuaciones necesarias encaminadas a:

- Entender el contexto legal, administrativo y social en el que se desarrolla la organización.
- Comprender la misión, las funciones y actividades de la organización y su estructura jerárquica.
- Diagnosticar las fortalezas y debilidades.
- Planificar estratégicamente los objetivos que se quieren alcanzar
- Analizar y normalizar todos los procesos relativos a la gestión documental que se desarrollan.
- Asignar los roles, responsabilidades y competencias de todo el personal de la organización que crea o gestiona documentos o participa en el sistema de gestión.
- Comunicar a todo el personal de la organización la importancia que para la misma tiene una correcta gestión de documentos y archivos.
- Formar a todo el personal (interno y externo) en materia de gestión de documentos y archivos.
- Identificar los requisitos funcionales, normativos y administrativos necesarios para una correcta gestión y conservación de los documentos y archivos en un SGD.
- Diseñar e implementar un Sistema de Gestión de Documentos (SGD) consistente y, en la medida de lo posible, automatizado.
- Evaluar, revisar y mejorar continuamente todas las actuaciones relativas a la propia Política de gestión de documentos, a todos los procesos identificados en el SGD, así como el propio SGD.
- Documentar todas las actuaciones realizadas y la propia Política de gestión de documentos.

Ahora bien, las anteriores recomendaciones podrán proporcionar un conjunto de herramientas de nivel estratégico para las empresas que incidirán de manera transversal, continua y directa sobre todos los documentos determinados en el SGD de ahí que cabe señalar los siguientes aspectos:



(Franco, B & Pérez, R, 2015, pp. 39-40).

Tal como lo señalan Franco, B & Pérez, R (2015), La Política de gestión de documentos y archivos regulariza los procedimientos realizados por los responsables de su gestión y por cualquier otra persona que produzca documentos en el ejercicio de sus actividades, por esto, la Política de gestión de documentos en una organización también incorporará los siguientes aspectos:



(pp. 40-41)

Del Reglamento Interno de Archivo

Como complemento a la política de gestión de documentos electrónicos se contará con un reglamento interno de archivo que permita definir un modelo preciso dentro de esta política; en cuyo caso contenga la Introducción, los objetivos, el marco normativo, el alcance, la competencia, la difusión, las generalidades y sobre todo, los principios éticos del ejercicio archivístico.

De la misma manera en su desarrollo y elaboración el Reglamento Interno de Archivo contendrá los siguientes lineamientos:

1. Lineamientos metodológicos generales de la archivística.
2. Lineamientos específicos por cada uno de los 8 procesos de la gestión documental.
3. Lineamientos de los documentos electrónicos de archivo.
4. Lineamientos de seguridad de la información documental.

Tanto la Política de Gestión de Documentos Electrónicos como sus lineamientos dentro del Reglamento Interno son particulares para cada entidad o empresa, puesto que las funciones de las empresas son diferentes y se crean documentos diferentes dentro de estas.

Política De Preservación Digital

Como indica Serra (2003), para definir el período de conservación de documentos digitales habrá de definirse una política de preservación, y la diligencia de esta política pasa por la existencia de un archivo digital que es el receptor. Éste no se limita al depósito, éste incluye la creación de normas y procedimientos que aseguren la custodia segura y la legibilidad de la documentación digital. (p. 15).

Fases de la definición de una política de preservación digital:

- Definición del ciclo de vida, en función de las responsabilidades de los diferentes actores relacionados con cada fase.
- Creación del archivo digital, un depósito para la información protegida, organizado y gestionado según unos criterios archivísticos.
- Definición de las estrategias de preservación para garantizar la legibilidad a largo plazo de los documentos digitales, en función de los recursos tecnológicos y organizativos del archivo digital. (Serra, 2003, p. 15).

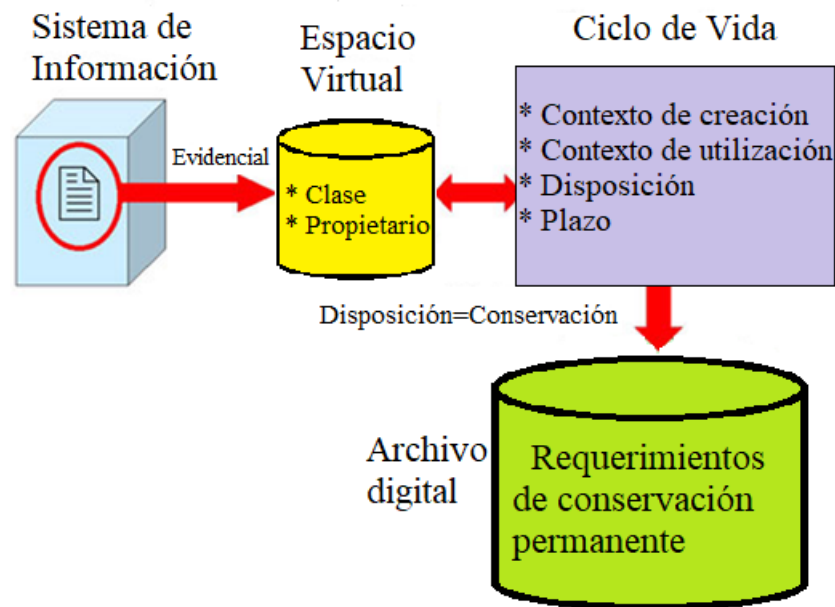
Según Serra (2003):

En primer lugar, hay que identificar cuál será, en un entorno organizacional determinado, el ciclo de vida de los documentos digitales. Esto significa definir, en función de las obligaciones legales, el entorno de operación, la forma y el momento de la captura, el desarrollo y la utilización de los documentos en el sistema de gestión documental, y la disposición final. Este ciclo de vida obedece a la siguiente secuencia:

- Fase 1. Capturar, los sistemas de información operacionales, los documentos con valor evidencial (administrativos) identificados de esta manera durante la fase de diseño del sistema.
- Fase 2. Generar el ejemplar de archivo del documento (official file copy) y trasladarlo a un espacio virtual protegido, equivalente al archivo digital administrativo, donde se clasifica y se asigna a un propietario (referencias). La implementación de este espacio virtual puede variar desde una solución basada en la gestión de privilegios de acceso, como propone el Public Record Office, hasta una aplicación de gestión documental (EDMS / ERMS), donde la función de entrada al sistema (check-in) equivale a la generación del ejemplar de archivo y su entrada en el espacio protegido.
- Fase 3. La combinación de una procedencia más un código de clasificación permite asignar a los documentos un ciclo de vida previamente definido, el cual determina el contexto de creación, los

metadatos que se recogen, el contexto de utilización, la disposición y el plazo. Nuevamente, la implementación puede ir desde unas reglas sencillas introducidas en los mismos documentos, hasta un sistema de ciclo de trabajo (workflow) conectado al gestor documental.

- Fase 4. Sólo en aquellos documentos en que la disposición sea la conservación a largo plazo, se aplicará la política de preservación que haya establecido el archivo digital. Esta política puede implicar el uso de lectores o de emuladores, el establecimiento de formatos independientes de cualquier software o las migraciones sucesivas para compatibilidad retroactiva. El conocimiento de los requerimientos de esta política durante el proceso de captura del documento es básico para poder obtener durante esta fase documentos conservables.



Cuadro 2: Definición de una política de preservación digital.

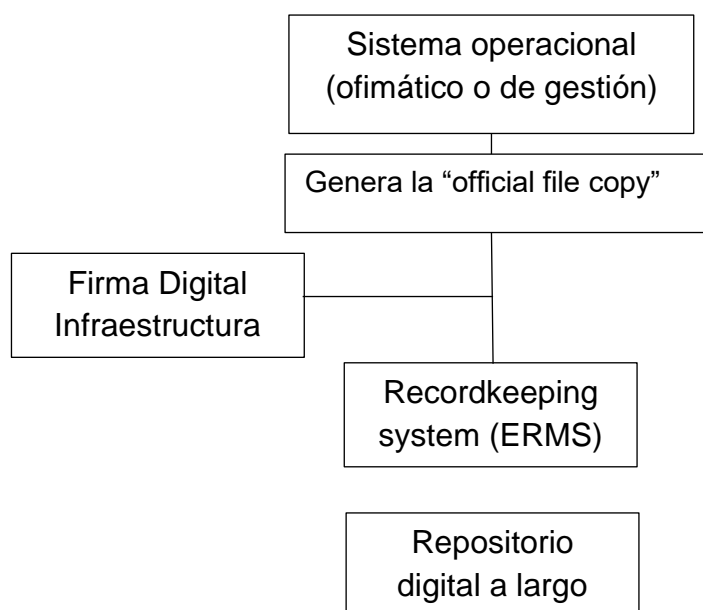
De acuerdo con este modelo, se delimitan dos espacios de conservación: uno equivalente al archivo administrativo y el otro correspondiente al archivo histórico. La gestión y la protección de los repositorios es diferente en cada uno de los casos.

- El archivo digital "administrativo" es un espacio de trabajo donde se custodian los documentos con valores primarios y donde habitualmente

se opta por la identificación orientada a procesos (modelo datacentric), por lo que se preservan íntegramente los sistemas con la tecnología y los formatos originales. Cuando no se dispone de un EDMS, la seguridad se establece a nivel de documento. Entonces, la firma digital es el que garantiza el valor evidencial de los documentos, lo que implica volver a firmar periódicamente a medida que la firma caduca.

- El archivo digital "histórico" es un espacio únicamente de conservación a largo plazo donde se acumulan los documentos con valores secundarios y donde habitualmente se opta por la gestión orientada a objetos (modelo docucentric), de manera que se migran a una tecnología de baja obsolescencia o se desarrollan emuladores. La protección se establece a nivel de todo el espacio y, con el ingreso en el archivo, durante la transferencia, la protección a nivel de documento se sustituye por la protección a nivel de sistema.

Se tendrá presente que las migraciones garantizarán la legibilidad de los documentos a largo plazo, o bien la caducidad y por tanto, el valor probatorio del documento. Dado que es inviable volver a firmar los documentos con la firma original actualizada, ya que el rango cronológico a cubrir es más amplio que el compromiso de las entidades certificadores. Una de las soluciones que se proponen es empaquetar los documentos por agrupaciones documentales y firmar estos paquetes con la firma digital del archivo, lo que hace mucho más fácil la actualización periódica de esta signatura. Por ello, se recomienda que el nombre del firmante y la fecha de firma aparezcan de una manera legible en algún lugar del documento, ya que saber que el documento iba firmado y que en ese momento se autentica puede ser suficiente para que se reconozca el valor de la firma en el documento migrado.



Cuadro 3. Funcionamiento del sistema de preservación

El modelo de referencia para la definición de archivos digitales permanentes es el Open Archival Information System (OAIS), un marco conceptual para definir un sistema de archivo digital orientado a la conservación a largo plazo que proporciona la conceptualización y la terminología para establecer los elementos, las fases y el funcionamiento de un archivo digital.

El modelo OAIS pretende proporcionar un marco común que se pueda utilizar para ayudar a entender la problemática archivística relacionada con los documentos digitales. Los objetivos de este modelo son los siguientes:

- Proporcionar un marco para la comprensión de los conceptos archivísticos necesarios para conservar y acceder a largo plazo a los documentos digitales.
- Proporcionar los conceptos necesarios para que las organizaciones no archivísticas participen en el proceso de conservación.
- Proporcionar el marco terminológico y conceptual para describir y comparar las arquitecturas y operaciones de los archivos existentes y futuros.
- Proporcionar el marco para describir y comparar las diferentes estrategias y técnicas de conservación a largo plazo.

- Proporcionar la base para comparar los modelos de datos de la información digital conservada en los archivos, y también para discutir como los modelos de datos y la información pueden cambiar a lo largo del tiempo.
- Proporcionar una base para incorporar la conservación a largo plazo de la información que no está en formato digital.
- Expandir el consenso sobre los elementos y los procesos para conservar a largo plazo la documentación digital y acceder, y promover la participación de los agentes del mercado.
- Guiar la identificación y producción de estándares relacionados con el modelo OAIS.

Un OAIS es un archivo, y consiste en un conjunto de personas y sistemas que han aceptado la responsabilidad de conservar información y hacerla accesible a una determinada comunidad. El hecho de que este modelo sea una especificación abierta implica que se desarrolla en foros abiertos y que el modelo puede ser utilizado para cualquier organización interesada. A pesar de que este modelo hace énfasis en la conservación de documentos digitales, también es aplicable a la documentación en otros soportes y formatos.

El modelo OAIS distingue entre los diferentes tipos de información que se intercambian o se gestionan, y que forman parte de lo que se llama taxonomía de clases de objetos de información. En esta taxonomía, se identifica un tipo de objeto de información que recibe el nombre de AIP (archival information package), el cual incluye las dos clases de información siguientes:

- Información de contenido (content information). El contenido objetivable, el documento. Se divide en:
 - Objeto de datos (data object). Una determinada secuencia de bits.

- Información de representación (representation information). Información que permite dar significado a la secuencia de bits del objeto de datos.
- Información descriptiva sobre la preservación (preservation description information, o PDI). Aquella que debe hacer posible la inteligibilidad de la información de contenido durante un periodo de tiempo indefinido. (pp. 15-18)

CAPÍTULO VI

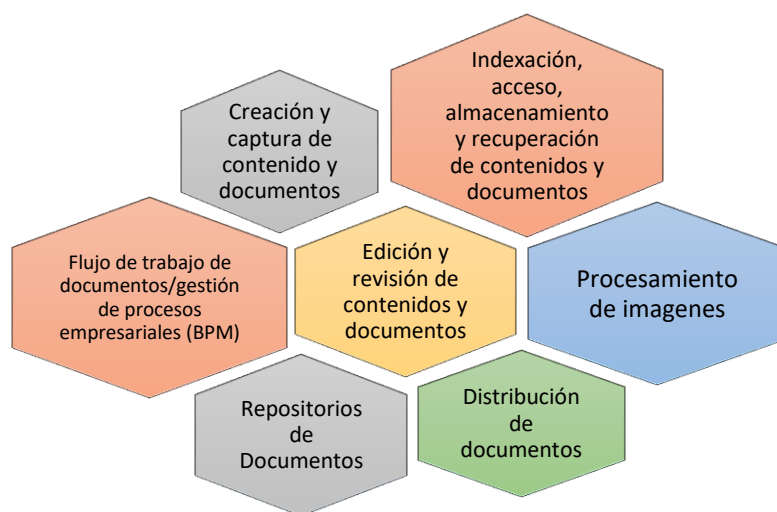
EDMS Ó SGDE

Esta es la Definición de los EDMS (Electronic Document Management System):

Los **EDMS** son herramientas que facilitan la creación, edición, modificación y la distribución de documentos electrónicos generados como resultado de la gestión operativa de una unidad organizativa en una entidad, en donde pueden conservarse distintas versiones de un mismo documento y almacenar documentación de apoyo que se considere pertinente para la tramitación. (Rangel, 2017, p. 12)

Según Noonan, un Sistema Electrónico de Gestión de Documentos (EDMS, por sus siglas en inglés), “es un sistema de software que controla y organiza los documentos en toda la organización, independientemente de que se hayan declarado como documentos electrónicos de archivo o no.” (como se citó en Rangel, 2017, p. 12)

Un EDMS normalmente incluye:



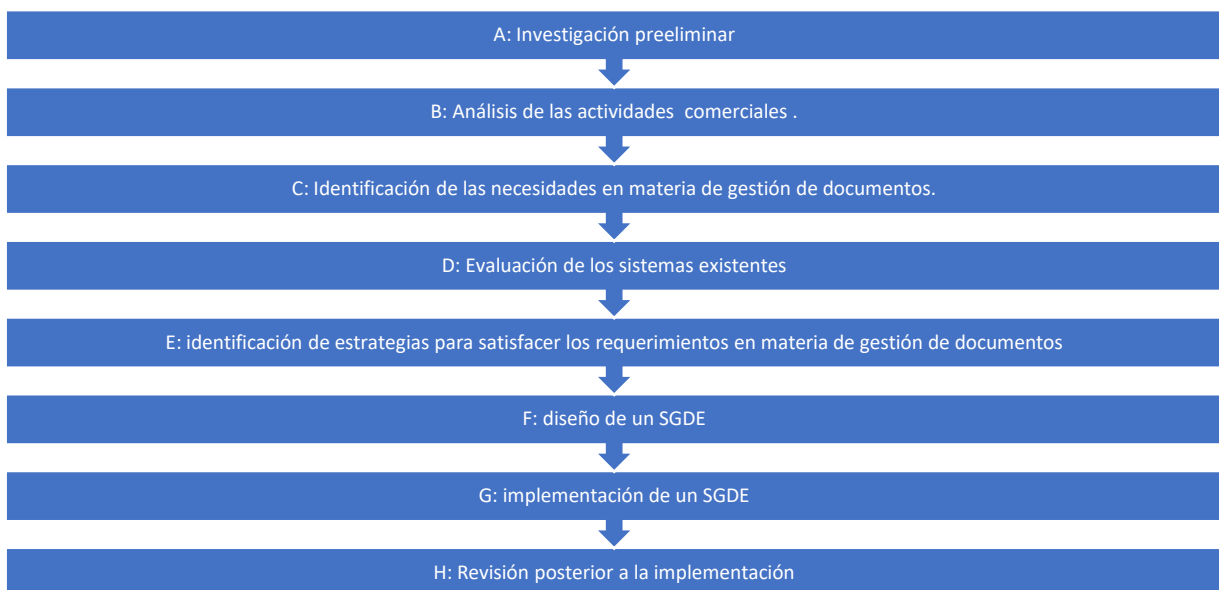
Como indica Gomez, Ruiz & Peis (2003), la metodología para el diseño de SGDE (Sistema de gestión documentos electrónicos: para conservación de documentos electrónicos solo en el archivo de gestión, en oficinas), queda recogida en normas

globales de Australia, Estados Unidos de América y Reino unido, por eso para normalizar éste hecho, a nivel europeo la ISO ha propuesto un estándar de gestión de documentos electrónicos para su aplicación internacional. Aparece entonces la norma ISO 15489 sobre gestión de documentos en el 2001, ésta norma toma como base las normas australianas AS 4390. Todo esto es con el fin de fijar una protección adecuada y pertinente de los documentos electrónicos y lograr recuperar más eficazmente la evidencia y la información que contienen éstos usando procedimientos normalizados. (pp. 2 - 3)

Con las fases de un SGDE, lo que se busca es asegurar:

- Que los documentos electrónicos puedan mantenerse accesibles y legibles a lo largo del tiempo.
- Que por su contenido, contexto y estructura den vigencia fidedigna de las actividades de su creador, sin posibles alteraciones y manipulaciones.
- Los documentos importantes sean conservados e identificados adecuadamente. (Gomez, Ruiz & Peis, 2003, p, 3)

Fases de un SGDE



Existen dos tipos de requisitos funcionales:

1. Internos: implicados por el entorno comercial o sociopolítico en el cual opera la entidad

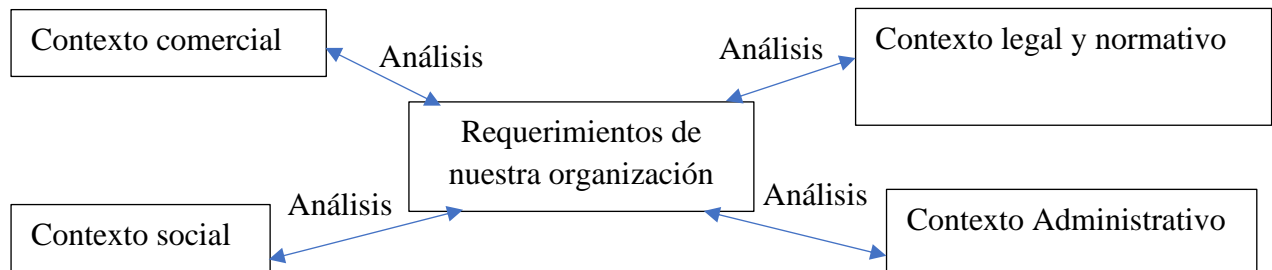
2. Externos: definidos explícitamente en leyes, normativas y otros instrumentos de autoridad. (Gomez, Ruiz & Peis, 2003, p, 3)

Tal como lo expresan Gomez, Ruiz & Peis (2003), establecer los requerimientos de una entidad o empresa es para asegurar y conservar las evidencias de sus actividades.(p,3)

Pasos Para Establecer El Listado De Requerimientos Funcionales Que Debe

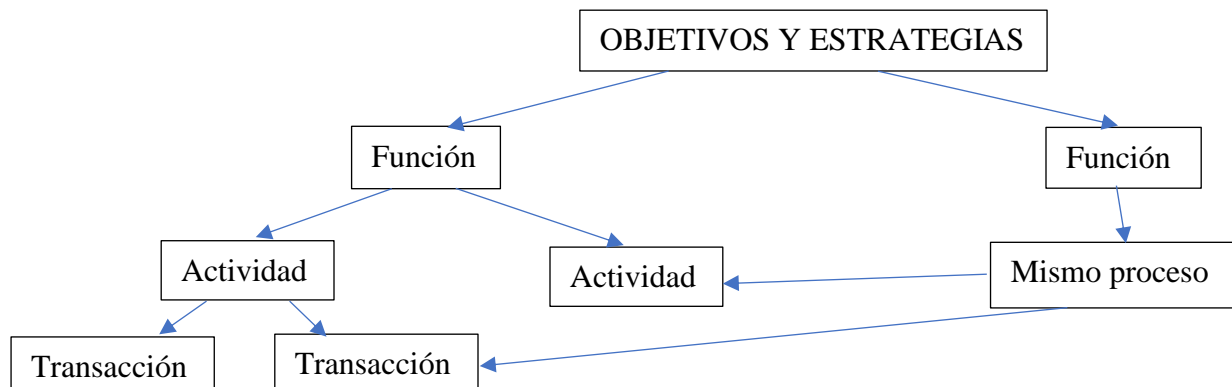
Cumplir El SGDE De Una Entidad:

1. **Análisis de Contextos de Actuación:** “Debemos llevar a cabo una investigación preliminar que nos proporcione un conocimiento general de la organización y de los contextos administrativo, legal, comercial, y social en los que opera.” (Gomez, Ruiz & Peis, 2003, p, 3)

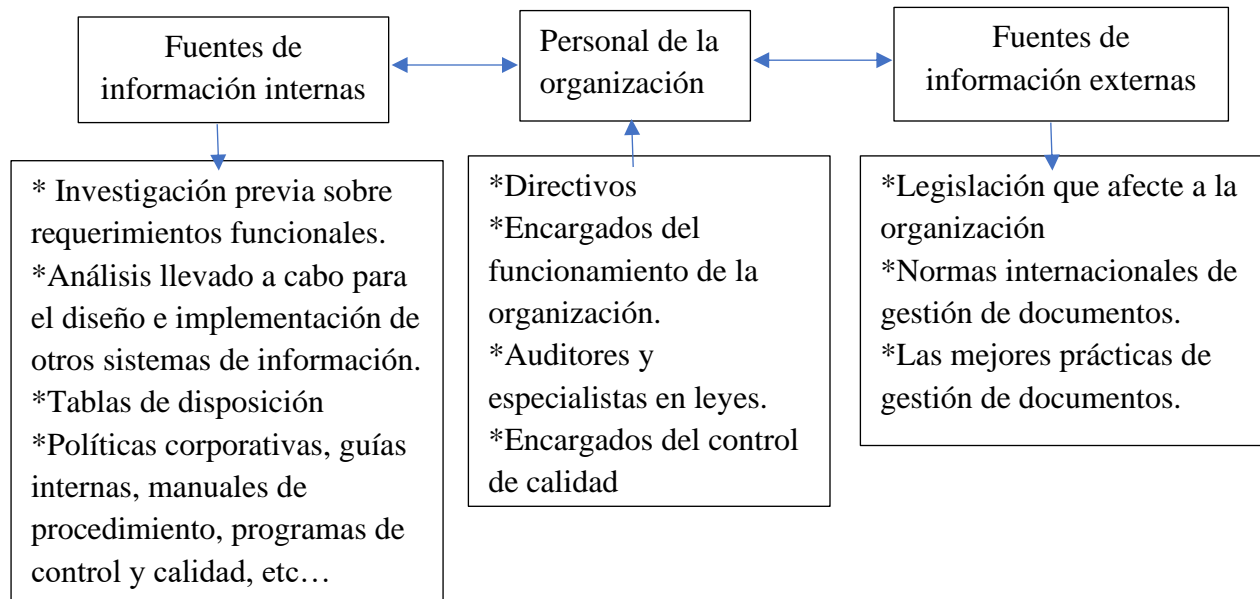


2. **Análisis de las funciones, actividades y transacciones de nuestra organización:**

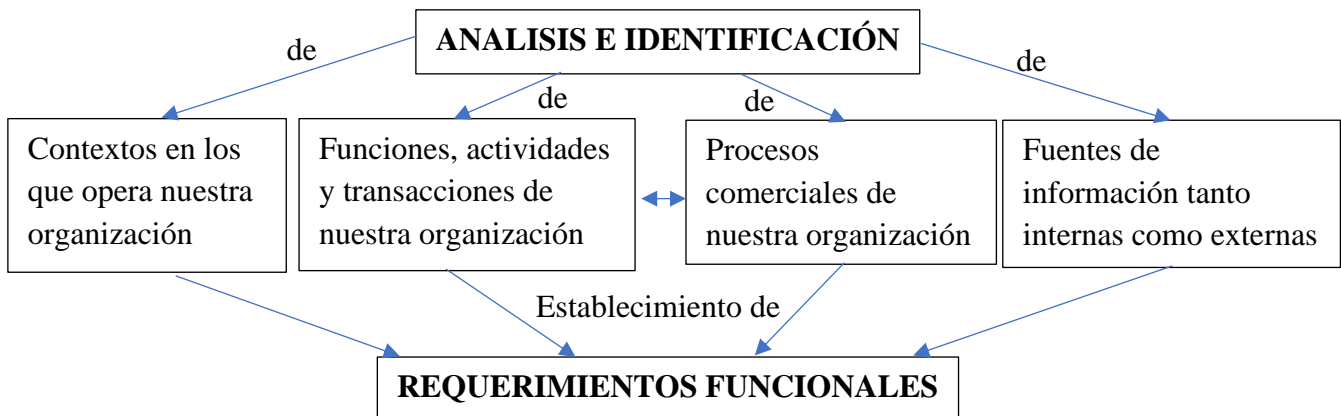
Con posterioridad realizaremos un análisis de las funciones, actividades y transacciones de la organización e identificaremos sus procesos comerciales, específicamente la relación entre los negocios de la organización y los documentos resultantes de los mismos, ya que son los productos y evidencia de sus actividades. (Gomez, Ruiz & Peis, 2003, p, 3)



3. Análisis de fuentes de información relevantes: Como lo expresan Gomez, Ruiz & Peis (2003), llevaremos despues a feliz término un estudio de fuentes de información relevantes. (p. 4)



En general se resume el establecimiento de Requerimientos Funcionales:



CAPÍTULO VII

SGDEA (SISTEMA DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS DE ARCHIVO)

Definición:

Sistema de información especializado para gestionar documentos electrónicos y documentos electrónicos de archivo en todo su ciclo vital, con el fin de automatizar y normalizar su administración de acuerdo a los principios archivísticos y los requisitos técnicos funcionales establecidos en cada Entidad.

En vista a lo anterior, el SGDEA incorpora funciones que le permiten determinar el momento adecuado para capturar un documento como documento de archivo y de esta forma realizar trámites y procesos de clasificación para la conformación de expedientes electrónicos. Así mismo el SGDEA debe estar en la posibilidad de interoperar con otros sistemas de información como BPM (Business process management), ECM (Enterprise Content Management), CRM (Customer relationship management), u otros sistemas específicos de negocio para generar y/o capturar documentos de archivos y gestionarlos en su respectivo ciclo de vida.

El SGDEA debe controlar sistemáticamente los documentos, desde la Recepción o Producción, pasando por la Distribución y Trámite, para lograr una Organización (Clasificación) por taxonomías, hasta la Disposición y Preservación, garantizando la disponibilidad futura a través de Servicios de información. Se trata de una herramienta de control y seguimiento, que, en el ciclo de vida, administra los documentos desde que nacen, hasta que se conservan indefinidamente o se eliminan. Si bien el SGDEA aporta positivamente para la preservación de documentos electrónicos, no es función del sistema garantizar la preservación longeva, que se instrumenta con un Plan de Preservación Digital a Largo Plazo. (Patarroyo, Garzón & León, 2019, pp. 48 - 49)

Se tendrá en cuenta por lo anteriormente expuesto el CCD (Cuadro de Clasificación Documental) y las TRD (Tablas de retención documental).

Como lo explican Patarroyo, Garzon & León (2019) Es un tipo más desarrollado de sistema de gestión de contenidos, que implementa las tecnologías de gestión documental, flujos de trabajo y “record management”, en una sola plataforma. El núcleo de un SGDEA es de una línea tecnológica conocida en el mercado de software como ECM -Enterprise Content Management-, y está diseñado para gestionar y administrar los contenidos corporativos (p. 49).

Combinación de los ERMS y EDMS según Rangel (2017):

El ERMS, a diferencia de un EDMS, no permite modificar los documentos una vez que se declaran como documentos de archivo. El documento podrá consultarse, pero no editarse ni borrarse. Se deberán establecer los requisitos puntuales de los ERMS para asegurar la accesibilidad, disponibilidad, integridad y autenticidad de los documentos electrónicos que en él se gestionan, independientemente del medio físico de almacenamiento y del formato del documento.

Posteriormente se unificaron los ERMS y los EDMS y evolucionaron a los EDRMS (Electronic Document and Records Management System), a los que se les han ido añadiendo funcionalidades e integrando otras tecnologías informáticas con el objetivo de dar solución y adaptarse a las múltiples necesidades informativas y documentales de las entidades u organizaciones. Este tipo de sistemas permiten gestionar ambos tipos de documentos, tanto los que constituyen evidencias de las actividades de negocio (records) o documentos de archivo, como los documentos con un único valor informativo. (p. 12).

Las siglas EDMS y EDRMS corresponden a la traducción de lo que en Colombia se conoce como SGDE y SGDEA, respectivamente.

Se recomienda utilizar el modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo MoReq elaborado en 2001 en la Comisión Europea dentro del programa IDA, tanto para el SGDE como el SGDEA.

Unos Conceptos importantes:

BPMS: Es el sistema de Información mediante el cual se diseña, modela, organiza, y documenta los procesos de una entidad, por lo cual interactúa con un SGDEA para definir los flujos de trabajo (workflow) que intervienen en un proceso y de esta forma automatiza los tramites y la producción documental que da origen a cada agrupación documental.

Cabe anotar que el BPM no es un SGDEA, sin embargo, este último debe implementar alguna de sus funciones para implementar flujos de trabajo que permita sistematizar procesos archivísticos enfocados al ciclo vital de un documento de archivo.

ECM: Es el Sistema de Información que permite el almacenamiento y la organización de documentos y otros contenidos en una entidad, para lo cual contiene estrategias, métodos y herramientas que implementa un SGDEA para producir, capturar, clasificar, ordenar, almacenar, transferir y definir niveles de accesos de los documentos teniendo en cuenta la retención y disposición final definida para cada agrupación documental.

EDRMS: Es el Sistema de Información que permite la gestión de documentos electrónicos de archivo de acuerdo a sus siglas en inglés de Electronic Document and Records Management System, lo que involucra conceptualmente un sistema diseñado para administrar documentos y

documentos de archivo. Se trata de una plataforma tecnológica con múltiples componentes y líneas especializadas de software, en donde un eje central basado en la gestión y administración de contenidos actúa como núcleo principal de la solución y se complementa y amplía, entre otras, con capacidades del Record Management (Gestión Documental); la Gestión de Procesos; la Gestión de contenidos Web, la criptografía y firmado, etc. (Patarroyo, Garzón & León, 2019, pp. 49 - 50).

Resumen de los componentes:

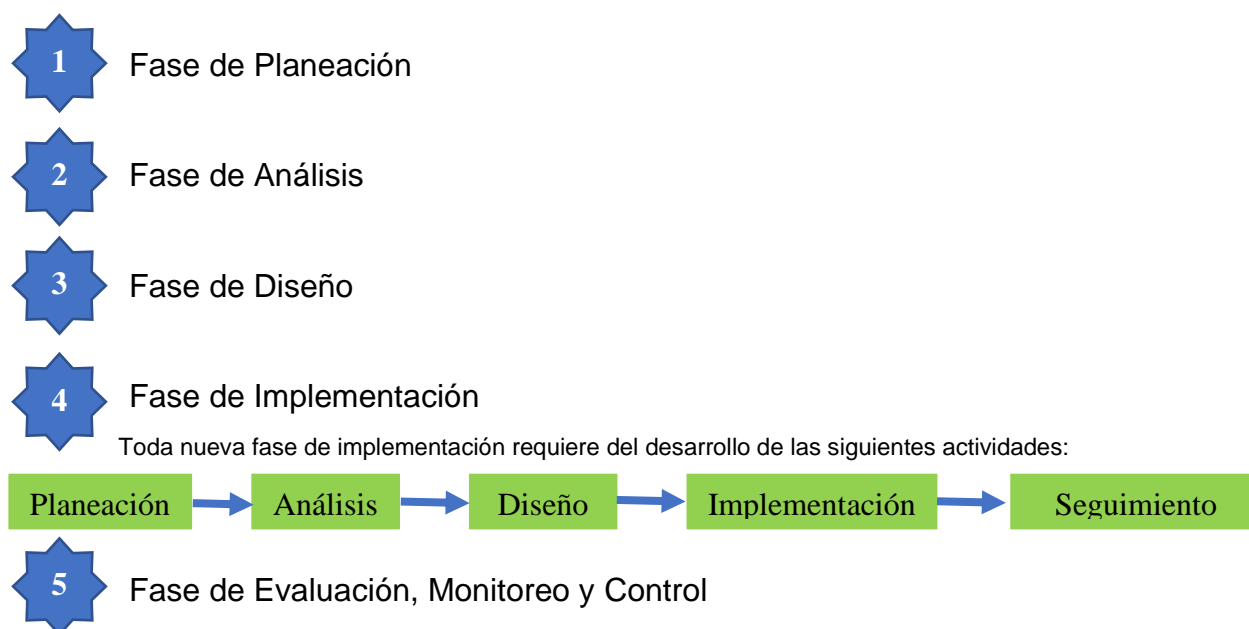
| Proceso | Contenido | Registro |
|---|--|--|
| BPN | ECM | EDRMS |
| Modela flujos Automatiza tareas Controla | Estructura contenido no estructurado | Gestiona e-doc |
| Componente SGDEA | Componente SGDEA | Componente SGDEA |
| Gestión y Trámite | Producción | Ciclo de Vida Documento |
| *No produce documentos, captura y gestiona *Almacena *Transfiere como cambio de estado *Acceso | *Produce e-doc *Captura y comparte *Edita *Almacena *Transfiere *Acceso | *Desde que se declara en el sistema (captura) *Almacenamiento *Transfiere *Acceso |
| *Permite modelar workflow para procesos de gestión documental *Puede generar retención y disposición como un paso de flujo | *Clasificación como una etiqueta *Retención y disposición final | *Estructura de Clasificación *Retención y disposición |

FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGDEA

Para la ejecución del SGDEA:

Es necesario trazar metas a corto, mediano y largo plazo que permitan alcanzar el logro de los objetivos planteados en el proyecto para lo cual se deben definir estrategias alineadas con las políticas globales de la entidad y sus necesidades. Por consiguiente, tanto en los planes estratégicos de la organización como en el Plan institucional de Archivos – PINAR, como en el Programa de Gestión Documental - PGD se debe contemplar, incluir y priorizar el desarrollo e implementación del SGDEA, sus objetivos y metas definiendo un plan de acción que comprenda cada una de las actividades a desarrollar, así como las actividades a tener en cuenta para dar cumplimiento a las actividades enmarcadas en las estrategias de Gobierno en Línea - GEL. (Rangel, 2017, p 29)

A continuación, las 5 fases que son una ruta de acción que contempla las actividades a desarrollar en un proyecto SGDEA, a nivel estratégico y gerencial, y que involucra actores, responsables y actividades:



CAPÍTULO VIII

DOCUMENTO EN PAPEL, DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y NORMAS ISO

Actualmente como lo menciona Giménez (2014), podemos reconocer dos tipos de documentos electrónicos de archivo: los que nacen electrónicamente, (ósea en un software procesador de texto en los computadores como Microsoft Word por ejemplo) y los que se generan por la digitalización (que son copias digitales y pueden ser autenticados) (p. 138).

Son cada vez más los casos en que las organizaciones recurren a la digitalización:

Cuando una organización desea implantar una administración-gestión basada en tramitaciones electrónicas, seguramente tendrá que incorporar al sistema de gestión de documentos electrónicos los documentos en papel, mediante la digitalización. Por ello, un reto presente es poder gestionar una administración mixta de documentos nacidos digitalmente y de documentos digitalizados, hasta que en un futuro finalice la brecha digital. Por esta razón, el problema actual de la preservación digital abarca tanto a los documentos nacidos digitalmente como a los documentos digitalizados. (Giménez, 2014, pp. 138 – 139).

A continuación, veremos la diferencias y similitudes en la conservación de documentos, propuesta por Giménez (2014):

| Documento en papel | Documento electrónico |
|---|---|
| El soporte puede durar muchos años | El soporte tiene una vida corta |
| Aun defectuoso o no restaurado se puede interpretar (leer) | Si está defectuoso, impide la interpretación (lectura) |
| El organismo debe establecer un plan de conservación y restauración | El organismo debe establecer un plan de preservación |
| El organismo debe establecer un plan contra el robo o sustracción ilegal | El organismo debe establecer un plan contra el robo o sustracción ilegal |
| Si está dañado, se puede restaurar mediante injertos, limpiezas y otras técnicas de carácter químico; tiene gran dependencia del soporte | Si está dañado, es casi imposible de recuperar; excepcionalmente, algunos programas pueden extraer parte de la información; tiene gran dependencia del formato (se prefieran formatos que incluyan la compatibilidad retrospectiva) |
| Se puede conservar durante muchos años sin intervención o uso, en condiciones ambientales adecuadas (poco exigentes) | Se necesita de la intervención humana periódica para realizar una política de migraciones y asegurar la conservación de la información por la obsolescencia tecnológica (hardware y software) |
| Su autenticidad está asegurada por la política de custodia, el sello del organismo o la firma de los autores | Su autenticidad está asegurada por la política de custodia, la firma electrónica u otro sistema de encriptación con clave asimétrica |
| Su identificación en la organización se realiza mediante técnicas de descripción (analógica o electrónica) y localización (estanterías, cajas, tejuelos descriptivos, etc.) | Su identificación en la organización se realiza mediante metadatos en el entorno digital |

| | |
|---|---|
| No suele cambiar de sitio físico, y su traslado supone un elevado coste humano y económico | Suele trasladarse con frecuencia a otros sitios físicos, mediante el transporte de sus soportes o mediante la transferencia telemática |
| Conocimientos o perfil profesional del conservador: química, biología, historia, paleografía, etc. | Conocimientos o perfil profesional del conservador: informática (software y hardware), gestión de documentos electrónicos |
| Los archivos conservan documentación de productores propios y de productores desaparecidos | Los archivos, a corto término, empezarán a conservar documentos digitales de productores propios, y a largo término deberán contemplar la conservación de los organismos desaparecidos |
| El acceso es presencial (laboratorios, salas de consulta, etc.); los lugares deben cumplir requisitos de conservación física y de seguridad contra la sustracción | El acceso es en línea (intranet, internet, etc.); la red debe cumplir requisitos de seguridad, usabilidad y accesibilidad, para evitar la sustracción o infección por virus informático |

(pp. 139 - 140).

Antes de enlistar los criterios es importante recordar que, como lo expresa Bustelo “las normas ISO son de voluntario cumplimiento, pero se usan porque las entidades encuentran beneficio al hacerlo (como citó en Giménez, 2013, p 455).

Criterios ISO Para La conservación de documentos electrónicos

Como lo indica Giménez (2014), los siguientes son los criterios que surgen a partir de las sugerencias halladas en la norma ISO 18492:

Criterio 1: diseñar una estrategia de la organización para la conservación a largo plazo. Se busca asegurar que la cadena de bits que comprende la información electrónica basada en documentos sea accesible sobre el sistema o dispositivo informático, lo cual implica abordar la obsolescencia tecnológica de los soportes y su incompatibilidad con el hardware y el software: “La información debería estar organizada, clasificada y descrita de tal manera que fuera posible para los usuarios y los sistemas de información distinguir entre objetos de información, basándose en un atributo único como en el nombre o en el número de identificación”, ya que el “fracaso al proporcionar tal identificación puede limitar seriamente la búsqueda y la recuperación”. Es esta la finalidad última por la que se conservan los documentos (Aenor, 2008a).

Criterio 2: transferir la información basada en documentos desde entornos de producción, y desde los generadores y receptores, a un sistema de almacenamiento o depósito de almacenamiento. Este depósito debe ser operativamente independiente, y los archiveros se encargarán de mantener la información basada en documentos de acuerdo con políticas y prácticas documentadas.

Criterio 3: asegurar que el almacenamiento es un soporte estable contra la obsolescencia tecnológica.

Criterio 4: asegurar el acceso y la protección de la información. El propósito es evitar la alteración de la información, utilizando algunos controles basados en tecnologías, como soportes no reescribibles y arquitecturas

cliente-servidor seguras que bloquean el acceso directo a la información por parte de aquellos que no tienen permisos. Este criterio también puede cumplirse con la siguiente estrategia:

[Mediante] funciones de hash unidireccional (por ejemplo, SHA-I) que emplean un algoritmo que puede comprimir la información electrónica basada en documentos en un número de bits de longitud fija que se convierte efectivamente en una “huella digital” única de la información electrónica basada en documentos, y puede utilizarse posteriormente para demostrar que no ha sido alterada (Aenor, 2008a, p. 11).

Criterio 5: crear la posibilidad de automatizar las migraciones.

Criterio 6: conservar la autenticidad de la información en el cambio de formato. Los elementos por considerar son: la identificación de la persona que realmente ejecuta el proceso; la fecha en que se produjo; el formato de los datos; la comparación de redundancia cíclica o del hash (huella digital) generados antes y después del cambio de formato, para confirmar que no se han producido cambios; la comparación visual por separado de los casos en que la información basada en documentos ha cambiado de formato, y la comparación con sus homólogos en el antiguo formato.

Criterio 7: proteger la información electrónica de documentos alterados o perdidos. Durante el cambio de formato, los depósitos de almacenamiento deberían proteger la información electrónica basada en documentos de alteración o pérdida contra las vulnerabilidades humanas o fallos catastróficos o naturales. Por ejemplo, se pueden instalar “cortafuegos” o crear y depositar una copia de seguridad de los soportes de almacenamiento en una localización separada de la original.

Criterio 8: asegurar que los metadatos sean interoperables. En las migraciones y los cambios de soporte o de formato, las aplicaciones de software deben permitir la creación automática de metadatos, como el tamaño del archivo, su formato, sus datos, la firma digital u otros atributos similares de autenticidad del documento. Además, la aplicación del software debería permitir la entrada manual de otros metadatos, como la clasificación, el periodo de conservación, la serie de los documentos y las palabras clave, los cuales pueden ser necesarios, especialmente cuando estos documentos electrónicos se quieran recuperar. Para ello, los depósitos de almacenamiento deben garantizar que las herramientas de apoyo a la captura y el uso de metadatos sean suficientemente flexibles y escalables, a fin de poder acomodar elementos de metadatos más ricos a medida que estén disponibles (Aenor, 2008a, p. 15).

Criterio 9: abordar la dependencia del software. Hay dos opciones: actualizar el software o, en los casos en que sea necesario eliminar la dependencia del software sacrificando alguna pérdida de estructura, migrar a formatos “normalizados”, intentando evitar los formatos de fichero propietarios (entre los formatos tecnológicamente neutrales, la norma ISO 18492 recomienda el .pdf/a-i, .xml, .tiff y .jpeg).

Criterio 10: controlar la calidad en el proceso de migración. Es conveniente aplicar controles a las siguientes fases de migración: el análisis del sistema de información preexistente, el diseño de las interfaces (de destino, de las aplicaciones de destino y de las bases de datos de destino) y la creación e instalación de las pasarelas necesarias.

Criterio 11: controlar el acceso a la aplicación o software. En los depósitos de almacenamiento se deberían utilizar procedimientos automatizados para controlar la modificación o el borrado los documentos. Se puede realizar mediante funcionalidades de trazabilidad en el software.

Criterio 12: controlar el acceso físico. Los depósitos de almacenamiento deberían utilizar medidas para controlar el acceso físico a los sistemas de información electrónica, mediante los permisos de usuarios y el registro de la fecha entrada o salida, e incluso la hora y la identidad de la persona.

Criterio 13: proteger contra el riesgo de pérdida física del depósito de almacenamiento. Es una protección contra las amenazas de cualquier desastre natural o agresión humana, como inundaciones, incendios, seísmos o ataques violentos (guerra, terrorismo, robo, etc.). Se puede resolver con una copia de seguridad en otro sitio físico.

Criterio 14: controlar y supervisar condiciones ambientales. Dado que la fragilidad relativa de los soportes electrónicos pone su longevidad y legibilidad en peligro, se pueden realizar controles de temperatura y de humedad relativa, o un control del sistema de filtración de aire para retirar partículas de polvo y contaminantes gaseosos del depósito de almacenamiento. (pp. 141 -143)

Como lo indica Giménez (2014), los siguientes son los criterios que surgen a partir de las sugerencias halladas en la norma ISO 23081:

Criterio 15: usar metadatos para la conservación de la información. Para que la información digital siga siendo accesible, se deben abordar algunos metadatos técnicos ante los cambios tecnológicos tanto estructurales y de almacenamiento como de la gestión. Estos metadatos deben abordar el acceso, la seguridad, la migración, la conservación y las transferencias, para asegurar la autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad de la información. Para ello, se aconseja el uso de metadatos en el momento de la incorporación, como la fecha y hora de creación del documento, la identificación de los agentes implicados en su creación, y la documentación

o registro de su estructura, forma, propiedades físicas, dependencias técnicas, relación con otros documentos y requisitos para su reproducción. También se aconseja el uso de metadatos relacionados en el registro de las actividades de gestión, como los calendarios de conservación, los cuadros de clasificación, las tablas de acceso, la eliminación, las autorizaciones para realizar actividades específicas, los permisos de accesos, la clasificación de los documentos y los vínculos entre documentos y sus agentes y procesos, etc.

Criterio 16: desarrollar un esquema de metadatos relacionados con la gestión de los documentos. Un esquema de metadatos es un plan lógico que identifica las relaciones entre los distintos elementos. Estos esquemas contemplan un conjunto de reglas, algunas relacionadas con la semántica y la sintaxis, que permiten la gestión y la interoperabilidad de los documentos. La norma propone una selección de los elementos que formarán parte del esquema, como los elementos que identifican de manera única los documentos al saber de qué fuentes se deben tomar (identificadores únicos del sistema, claves primarias de la base de datos, etc.) u otros que permitirán establecer vínculos entre las entidades y las agrupaciones relacionadas. La estructura de los elementos, sus relaciones, sus esquemas de codificación (a partir de fuentes autorizadas, como listas predefinidas, clasificaciones o vocabularios controlados) y las reglas sintácticas con sus niveles de obligatoriedad (por ejemplo, verificar la sintaxis establecida para la fecha, definir si en un valor se establece que la “organización” ha de constar antes que el “productor” concreto, o establecer una regla para definir la obligatoriedad de utilizar un elemento, etc.) son aspectos que apoyarán la arquitectura de la información para la conservación de los documentos digitales en su contexto.

Criterio 17: valorar por cuánto tiempo se deben conservar los metadatos. Se debe determinar el tiempo durante el cual deben conservarse determinados metadatos en relación con la función del documento, y si estos se pueden destruir o gestionar de manera separada del documento.

Criterio 18: almacenar los documentos en formato neutral. Los metadatos de gestión de documentos que se almacenan en un repositorio deberían poder presentarse en un formato de almacenamiento neutral y dejar de ser dependientes del código propietario. Para ello, esos metadatos deberían poder extraerse de un formato propietario a otro para la conservación a largo plazo. Se recomienda el formato .xml. (pp. 143 - 144)

Como lo indica Giménez (2014), el siguiente es el criterio que surge a partir de la sugerencia hallada en la norma ISO 19005:

Criterio 19: favorecer como formato de conservación el .pdf/a. Es un formato digital de representación de documentos que, aunque se puede crear de forma nativa, también se puede generar desde otros formatos electrónicos o a partir de la digitalización del papel, el microfilme u otros formatos impresos. Es un formato que podrá utilizarse y ser accesible tras diversas generaciones de tecnología. La norma técnica ISO 19005 define los requisitos que conforman un archivo .pdf/a-1. (p.145)

Como lo indica Giménez (2014), el siguiente es el criterio que surge a partir de la sugerencia hallada en la norma ISO 14721:

Criterio 20: encapsular y empaquetar la información de los documentos de archivo en el momento de la ingesta. Para ello, se debe crear un paquete de información de archivo (AIP) (figura 1). Los principales componentes de un AIP son el propio contenido del documento y sus metadatos, lo cual proporcionará de manera permanente la información suficiente sobre el

objeto archivo (el AIP). Esto es crucial para la conservación a largo plazo, dado que permite encontrar, presentar, comprender e interpretar el documento en el contexto de los otros objetos de archivo. Entre la información relevante que debería contener el AIP están las referencias técnicas necesarias para su presentación (a fin de poder identificar el formato de archivo), la descripción técnica completa del formato de archivo, la descripción del contenido, etc. Toda esta información es importante para la conservación a largo plazo y para cuando dichos objetos de información se exporten desde el sistema del productor al depósito de almacenamiento mediante un paquete de información enviada (SIP). Entre los esquemas basados en formato .xml para la codificación de metadatos relacionados con la preservación de los objetos digitales están METS y PREMIS. En definitiva, el modelo de referencia OAIS está diseñado como un marco conceptual para tratar y comparar archivos.

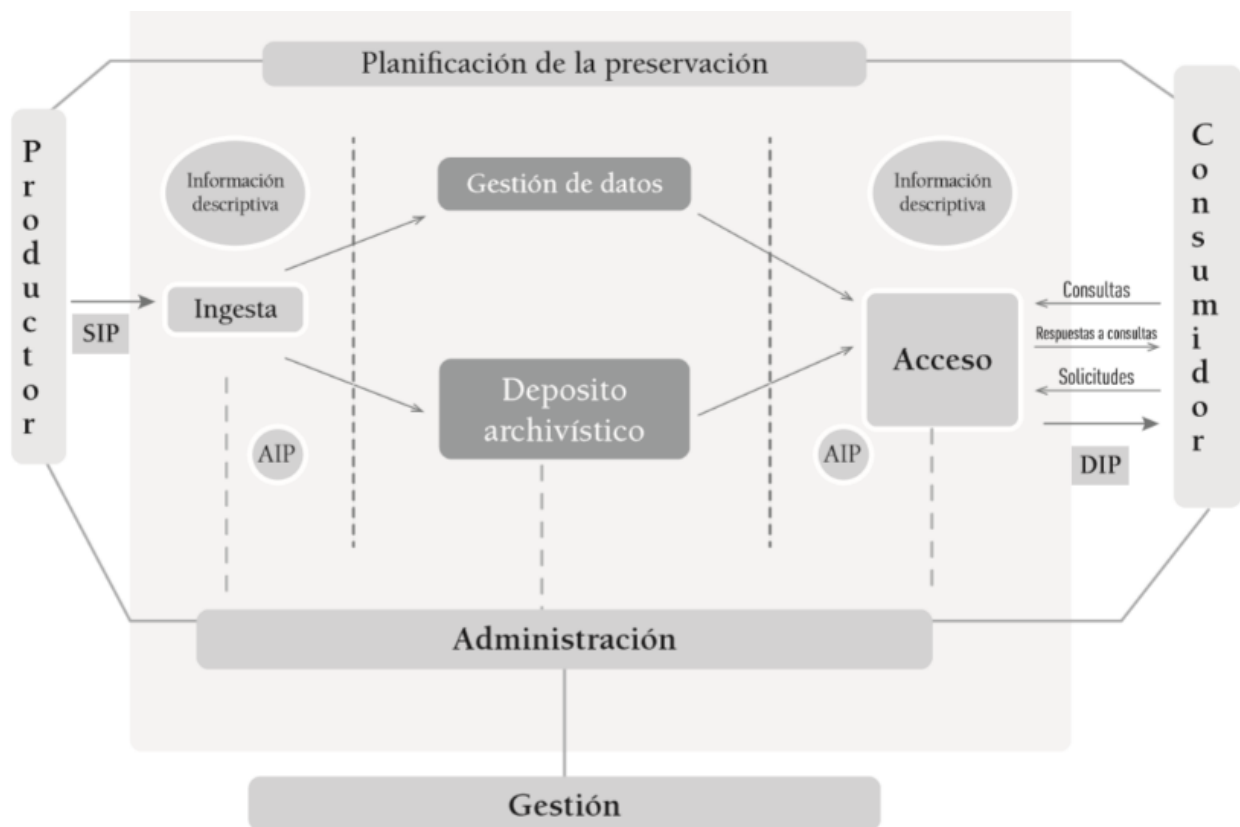


Figura 1. Planificación de la preservación según la norma ISO 14721

SIP: submission information package, o paquete de información enviada;
AIP: archival information package, o paquete de información de archivo;
DIP: dissemination information package, o paquete de información de difusión. (p. 145 - 146).

Como lo indica Giménez (2014), el siguiente es el criterio que surge a partir de la sugerencia hallada en la norma ISO 13008:

Criterio 21: convertir y migrar documentos electrónicos. Junto con la emulación, la conversión y la migración son dos de los métodos más frecuentes de preservación digital. Los procesos de conversión y migración tienen enfoques separados y pueden tener impacto sobre una estrategia de preservación digital. En la conversión o la migración de documentos electrónicos debe haber una planificación, unos requisitos y unos procedimientos con el fin de preservar la autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad de cada documento como evidencia de los procesos de negocio. En el momento de la planificación de las actividades de conversión y migración, para salvaguardar la preservación digital, se deben tener en cuenta los factores relacionados con las habilidades del personal (experiencia y conocimientos), la disponibilidad de los recursos humanos y técnicos en el periodo de duración del proyecto, el equipamiento (entorno y herramientas), el coste y tiempo, el control de la calidad llevado por el personal, la responsabilidad de las personas que compartirán datos en la actividad de conversión y migración, la experiencia del personal para validar dicha actividad y el aseguramiento de que en los ciclos empresariales habrá personas o unidades de negocio de la organización que decidirán cuándo deben realizarse estas actividades de conversión y migración. (pp. 146 - 147)

Como lo indica Giménez (2014), el siguiente es el criterio que surge a partir de la sugerencia hallada en la norma ISO 27001:

Criterio 22: implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información para prevenir la pérdida de documentos. Debe haber un modelo para la creación, la implementación, la operación, la supervisión, la revisión, el mantenimiento y la mejora de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información, a fin de prevenir o evitar la pérdida de los documentos digitales. Los factores que inciden en la seguridad de la información son muy extensos: desde la red, pasando por el hardware, el software y las condiciones ambientales, hasta el propio factor humano; sin embargo, para asegurar que la información recibe un nivel adecuado de protección, esta debe ser clasificada según su valor, los requisitos legales, la sensibilidad y la criticidad para la organización. (pp. 147)

Como lo indica Giménez (2014), el siguiente es el último criterio que surge a partir de la sugerencia hallada en la norma ISO 17068:

Criterio 23: constituir un repositorio de tercero para los documentos electrónicos. Un repositorio tercero de confianza (RTC) debe asegurar la integridad del sistema y proteger los documentos electrónicos y sus datos relevantes. Ello permitirá emitir y validar certificados, mediante la creación de paquetes de información de archivo de confianza (PIAC) en los que se debe conservar la información de contenido, la firma electrónica de su creador y un sello de tiempo de un RTC o de un tercero, así como la información descriptiva de preservación asociada. (pp. 147 - 148)

Para Aenor: “Un RTC se define como un conjunto de servicios, sistemas y personal que asegura que los documentos electrónicos, que le confía un cliente, permanecen fiables y auténticos, y pueden ser declarados como tales, con el propósito de ofrecer acceso fiable para sus clientes a los documentos electrónicos gestionados durante el periodo de retención obligatorio. Un RTC para documentos electrónicos debería ofrecer servicios dignos de confianza a los clientes, que pueden ser examinados por otras partes interesadas (esto es, inspectores, auditores, evaluadores). Estos servicios RTC ayudan

a identificar la admisibilidad como evidencia de los documentos electrónicos de los clientes” (como se citó en Giménez, 2014, p. 147).

Como los expresa Giménez (2014), estas sugerencias suponen un avance para asegurar que los documentos se conserven a largo plazo: accesibles, íntegros, auténticos y fieles a la evidencia que representa tanto las actividades y el patrimonio de una entidad. Por lo tanto, se adopta la medida de que los documentos sean independientes del programa que los creó y que sean convertidos a formato .pdf con la incorporación de metadatos. A través de los metadatos agregados en los documentos digitales se asegura su identificación, es por esto que se debe introducir información relacionada con la fecha y hora de creación, su creador, el calendario de conservación, su clasificación y relación con otros documentos, etc. Dichos metadatos también se pueden almacenar en un repositorio y deberían poder extraerse de los formatos propietarios mediante el lenguaje de marcas .xml. El almacenamiento de documentos digitales requiere formatos estables ante la obsolescencia de la tecnología, también necesita que la información pueda migrar a nuevos soportes sin pérdida alguna en el contenido del documento digital, de la misma manera se necesita una metodología sometida a unos controles de calidad para la migración de los documentos electrónicos. Para enviar documentos digitales de un sistema de almacenamiento a otro o a un sistema de gestión documental debemos comprimir o encapsular la información (contenido del documento y sus metadatos) en un paquete como lo indica la norma ISO 14721 OAIS, para su conservación a lo largo del tiempo. (pp. 148 - 149).

Otra norma UNE-ISO 16175 (2012) titulada “Información y documentación. Principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica.” Es muy importante y tiene tres partes:

1. Generalidades y declaración de principios.
2. Directrices y requisitos funcionales para sistemas que gestionan documentos electrónicos.
3. Directrices y requisitos funcionales para documentos de la organización

Y que como lo plantea Giménez (2013) Ésta norma plantea la elaboración de unas orientaciones y requisitos para la producción y gestión de documentos electrónicos. Orientaciones que debe tener en cuenta una organización y requisitos que se deben cumplir en el sistema y software respectivo. (p. 456).

Giménez (2013) expresa lo siguiente sobre la primera parte:

En la parte 1 se expone quiénes pueden ser los usuarios potenciales de esta norma, haciendo énfasis en que puede ser de utilidad a: - responsables de crear un software para la gestión de los documentos electrónicos de archivo; - organismos gubernamentales, en cuanto les puede permitir tener un modelo para evaluar las prestaciones automatizadas ya implantadas en la gestión de los documentos; - sector privado, para poder incorporar un modelo de gestión de los documentos electrónicos en sus procesos de negocio.

Trata también de las buenas prácticas cuando las organizaciones deciden introducir las nuevas tecnologías para gestión y control de los documentos. Resalta unos principios rectores que deben considerar las organizaciones que necesiten un sistema de información donde la creación, conservación y uso de los documentos sea la evidencia o prueba de su actividad y satisfaga las necesidades de negocio. Entre ellos se indica, por ejemplo, que la información electrónica tiene que ser gestionada de forma activa y conservada de modo fiable como evidencia auténtica –prueba o testimonio en la bibliografía clásica de la archivística española– de la actividad, o que la información de la organización debe estar vinculada a su contexto mediante el uso de metadatos, etc.

Se plantean aspectos sobre la implementación, ya que un software de calidad es sólo un componente en la gestión de los documentos electrónicos de la organización, y señala otros componentes como el marco de políticas, tanto del contexto legislativo como las políticas de la organización, la gestión de proyectos o la gestión del cambio. Asimismo, advierte de algunos riesgos

que se deben considerar a la hora de seleccionar el software que se implementará en la gestión de los documentos, finalizando con algunos aspectos sobre sostenibilidad financiera, en definitiva, una inversión de capital acorde a la estrategia de negocio. (p. 456).

Sobre la segunda parte Giménez (2013) manifiesta lo siguiente:

La parte 2 se centra en dos aspectos: - determinar las directrices para un sistema que gestiona los documentos electrónicos (capítulo 4); - establecer los requisitos funcionales que debe soportar el software en ese sistema (capítulo 5). Entre las directrices se señalan los aspectos esenciales que se deben tener en cuenta: - para que los atributos de los documentos de archivo (autenticidad, fiabilidad, integridad y usabilidad) se mantengan efectivos, para hacer posible la producción de los documentos en su contexto, mantenerlos en el tiempo exigido y poderlos recuperar por sus metadatos; - riesgos en los que podría caer la organización si no se implementa un sistema de gestión de documentos electrónicos (como incumplir requisitos legales, desacreditación de la dirección ejecutiva si se demuestra su incapacidad de gestionar la información de la organización de manera competente, etc.); - se señalan los beneficios si implementa el sistema de gestión (protección de los intereses de la organización, capacidad de prestar servicios más eficiente, etc.). Los requisitos funcionales son un conjunto de requerimientos demandados al software, con dos niveles de exigencia (el “debe”, obligatorio, y el “debería”, aconsejable y a valorar por la organización) para que la gestión de documentos que se realizaba en la archivística tradicional de forma manual ahora se pueda cumplir en la gestión electrónica. Entre ellos están la captura (o el ingreso) de los documentos en el sistema, la vinculación a su contexto, la identificación, la clasificación, los niveles de clasificación, el control del acceso, los controles de seguridad, los metadatos de la gestión –incluidos los referidos a la disposición de los documentos reflejados en las

Tablas de valoración o retención documental– la trazabilidad, las transferencias, los sistemas de búsqueda o recuperación de la información, etc. Algunos de estos requisitos funcionales del capítulo 5 son coincidentes con el Moreq europeo. (p. 456).

Y finalmente sobre la tercera parte podemos ver que Giménez (2013) formula lo siguiente:

La parte 3 se centra también en dos aspectos desde la perspectiva de la organización: - directrices que ésta debe contemplar (capítulo 2); - sus requisitos funcionales (capítulo 3). El objetivo de esta tercera parte es comprender los procesos y requisitos para identificar y gestionar los documentos en los sistemas de la organización y desarrollar los requisitos de la función documental. La norma podrá servir a la organización para revisar esa función documental o evaluar el grado de cumplimiento de los sistemas ya existentes. Los destinatarios de esta norma son principalmente el personal responsable del diseño, revisión y/o implementación de sistemas en la organización (analistas de negocio, responsables en las adquisiciones de TIC), los profesionales de los documentos que asesoran en los procesos, y los proveedores de software y desarrolladores que deseen incorporar funciones concretas para la gestión de los documentos electrónicos.

Las directrices resaltan la importancia de la gestión de los documentos, y proponen asuntos y procesos que debe considerar la organización a la hora de revisar, diseñar o adquirir funciones para su sistema de gestión. Entre las directrices trata la relevancia de conservar las evidencias de los procesos y actividades de la organización, de la integración de la gestión de documentos en las bases de procesos definidos (flujos de trabajo), y propone una serie de pasos para determinar los requisitos en la gestión de los documentos:

- análisis del proceso de trabajo.

- identificación de los requisitos de las evidencias.
- identificación del contenido y la información asociada a la evidencia, sus vínculos y dependencias (como localización, tamaño, formatos de archivo, seguridad, protección de datos, pistas de auditoría, etc.).
- diseño de estrategias para gestionar los procesos documentales que se consideran esenciales para la organización (por ejemplo, su contenido debe ser inalterable, para considerarlo auténtico y fiable).
- evaluación de riesgos como estrategia adecuada de la organización;
- propuesta e implementación (considerando los roles y las funciones de los usuarios) de un plan que deba ser tratado por equipos del proyecto (formado por expertos externos, propietarios del negocio, profesionales archiveros, expertos en riesgos, etc.) para el desarrollo de una especificación en el diseño del sistema de la organización.

Los requisitos funcionales están sometidos a tres niveles de exigencia:

- el “debe”, de imprescindible cumplimiento.
- el “debería”, se debe sopesar su grado de cumplimiento.
- el “puede”, opcional.

Los requisitos son 125 y se estructuran en cuatro apartados:

- creación de los documentos en su contexto: documento fijo con los metadatos del proceso de negocio y el contexto de la organización.
- configuración de los metadatos: debe permitir, entre otras funciones, que el administrador del sistema defina la fuente de datos de cada elemento de los metadatos durante la configuración del sistema, o debería dar soporte al movimiento de los documentos proporcionando mecanismos para la reasignación y reclasificación de los documentos dentro del sistema de la organización).
- soporte a la importación, exportación e interoperabilidad, como importación de la información de las pistas de autoría asociadas a documentos, o la exportación de documentos dentro del sistema de la organización o a una institución archivística que tenga un programa de conservación de documentos a largo plazo.

- conservación/retención de los documentos según la disposición establecida en las Tablas de valoración/calendarios de conservación dictadas por órganos autorizados. (pp. 456 - 457).

Sin embargo, esta norma tiene limitaciones por lo cual debe ser complementada con otras normas:

La UNE-ISO 16175 ya indica en algunos casos sus límites, aquello que no aborda, y de lo que el usuario podrá encontrar mejor información en otras normas. Algunas limitaciones son:

- Regular la incorporación al sistema de documentos nacidos en papel mediante la digitalización. Las normas UNEISO sobre digitalización son la UNE-ISO/TR 13028:2011 IN Información y documentación. Directrices para la implementación de la digitalización de documentos, y la UNEISO/TR 15801:2008 IN Imagen electrónica. Información almacenada electrónicamente. Recomendaciones sobre veracidad y fiabilidad.
- Regular el empaquetado de la información, que conserve los metadatos de los documentos electrónicos, para su conservación y difusión. Es el modelo Open archival information system (OAIS) que ha sido adoptado como norma ISO 14721:2012 Space data and information transfer systems. Open archival information system (OAIS). Reference model, y la ISO 20652:2006 Space data and information transfer systems. Producer-archive interface. Methodology abstract standard.
- Regular el intercambio de copias de documentos electrónicos entre sistemas informáticos, tratado extensamente en la UNE-ISO 17933:2006 GEDI. Intercambio de documentos electrónicos genérico (ISO 17933:2000).
- Regular la calidad en el proceso, tratado en las normas UNE-EN ISO 9000:2005 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario (ISO 9000:2005); UNE-EN ISO 9001:2008/AC:2009 Sistemas de gestión de

la calidad. Requisitos (ISO 9001:2008/Cor 1:2009); y UNE-EN ISO 9004:2009 Gestión para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad (ISO 9004:2009).

- Regular el formato de fichero para la conservación de los documentos a largo plazo. Una propuesta es el formato pdf: UNE-ISO 19005-1:2008 Gestión de documentos. Formato de fichero de documento electrónico para la conservación a largo plazo. Parte 1: Uso del PDF 1.4 (PDF/A-1).

- Regular el proceso de valoración y selección de documentos. Actualmente no existe ninguna norma, y algunos países regulan vía legislación cómo establecer dicho proceso para que queden reflejados en unas Tablas de valoración / Tablas de retención / Calendarios de conservación para los documentos generados en las administraciones públicas, y que tengan validez jurídica los documentos que se ha aprobado destruir.

- Regular un diseño básico de recuperación de la información. Actualmente se ha avanzado en la normativa relacionada con la recuperación mediante tesauros: ISO 259641:2011 Information and documentation. Thesauri and interoperability with other vocabularies. Part 1: Thesauri for information retrieval; ISO 25964-2:2013 Information and documentation. Thesauri and interoperability with other vocabularies. Part 2: Interoperability with other vocabularies.

- Se complementa con el análisis de los procesos de trabajo desde el punto de vista de la creación, incorporación y control de documentos, tratado en la norma UNE-ISO/TR 26122:2008 IN Información y documentación. Análisis de los procesos de trabajo para la gestión de documentos.

- Se complementa con la extensa norma que trata de los metadatos para la gestión de documentos, publicada en tres partes: UNE-ISO 23081 Información y documentación. Procesos de gestión de documentos.

Metadatos para la gestión de documentos, Parte 1 (2008), Parte 2 (2011), y Parte 3 (2012).

- Se complementa con los criterios generales de las estrategias a seguir para la conservación de la información que ha quedado registrada en los documentos, establecidas en la UNE-ISO/TR 18492:2008 IN Conservación a largo plazo de la información basada en documentos.
- Se complementa con la norma que ofrece la metodología para un enfoque sistemático en la creación y gestión de documentos, alineada con los objetivos y estrategias de la organización, proponiendo criterios que debe seguir una organización para la buena gestión de los documentos: UNE-ISO 30300:2011 Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos, UNE-ISO 30301:2011 Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos. Pronto se publicarán las normas complementarias: 30302 sobre la guía de implementación, 30303 sobre requisitos para los organismos que realicen la auditoría y la certificación, y 30304 sobre guía de evaluación.
- Se complementa con la norma que trata de la gestión de los documentos de archivo: UNE-ISO 15489-1:2006 Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Generalidades, y UNE-ISO/TR 15489-2:2006 Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 2: Directrices (ISO/TR 15489-2:2001). (Giménez, 2013, pp. 457 - 458)

Escribe Giménez (2013) a modo de conclusión que, “La norma UNE-ISO 16175 es más amplia que el Moreq, ya que éste se limita a los requerimientos funcionales del sistema o software” (p. 458).

CAPÍTULO IX

PRINCIPALES TECNOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

Como lo menciona Garcia (2001):

Las tecnologías para la gestión de documentos electrónicos pueden clasificarse de manera general según estas categorías:

- Gestión de documentos.
- Gestión del conocimiento.
- “Imaging”.
- Flujos de trabajo.
- Sistemas para el almacenamiento y gestión (software para la gestión de los documentos almacenados, dispositivos para el almacenamiento, controladores de dispositivos y medios) (p. 192).

Características generales de las tecnologías para la gestión de documentos electrónicos

Respecto a estas, así lo expresa Garcia (2001):

Gestión de documentos

El software para la gestión de documentos está orientado a resolver un problema muy común por estos días en las organizaciones pues es difícil recuperar y gestionar información de una manera eficiente sin una estructura común, creada mediante la computadora, el uso de Internet y de las intranets.

Estos programas de computadora se convierten en herramientas para ayudar a los usuarios que trabajan con documentos, independientemente del formato en que se crearon. Entiéndase, por ejemplo, documentos creados bajo el formato de 32 bits impuesto por Windows como sistema

operativo y las herramientas del Office; otros generados por herramientas muy utilizadas bajo el entorno de MS-DOS que aún persisten en muchas organizaciones, y otros que realmente “parecen” incompatibles, debido a la naturaleza de las aplicaciones con que fueron creados o de la información que contienen, publicaciones electrónicas y documentos de Internet.

El software para la gestión de documentos permite a las organizaciones recuperar, de forma rápida y eficiente, archivos creados electrónicamente. Permiten asociar índices a los documentos con el objetivo de describir sus características fundamentales: el tipo del documento, autor, aplicación con que fue creado, y otros que los describirán. Además, estos sistemas posibilitan mantener almacenada información sobre las revisiones realizadas y añadirles mayor seguridad.

Gestión del conocimiento

El conocimiento no es una entidad física y tangible, la gestión del conocimiento no es realmente un producto, sino un proceso, una forma de relacionar la información y la experiencia, y de colocar el producto obtenido a disposición de todos los trabajadores de la organización para que estos realicen su trabajo de una manera más eficiente. Se puede definir de muchas formas. Una conceptualización interesante puede ser la de Doculabs, que la ve como la relación de la experiencia del colectivo que conforma la organización y la distribución de esa experiencia al personal indicado en el momento justo; es el proceso de gestionar y compartir el capital que representa el conocimiento de los miembros de la organización. El crecimiento de las fuentes de información, sobre todo el provocado por el desarrollo del World Wide Web, ha favorecido la tendencia al desarrollo de la gestión del conocimiento como disciplina. Los usuarios se encuentran frente a un volumen de información mayor del que pueden procesar diariamente, lo que imposibilita distinguir entre la información realmente

valiosa y la carente de valor. Los productos que ofrece la tecnología para la gestión del conocimiento intentan resolver este problema; en ellos las tecnologías de información y comunicación tienen particular importancia.

Las capacidades básicas de estos productos comprenden la recopilación de información, su categorización, distribución cuando sea necesaria, y la colaboración entre usuarios para facilitar que el conocimiento no se vuelva obsoleto y se reutilice.

Imagen

El término “imaging” o su correspondiente correlato en español “imagen” se ha utilizado para definir el hecho de crear imágenes en formato digital a partir de documentos impresos, así como de asociarles índices, almacenarlos, recuperarlos y distribuirlos como imágenes electrónicas de los originales. Se trata de eficientes sistemas de gestión de documentos electrónicos que convierten documentos “legibles por el hombre”, usualmente papel, en documentos “legibles por la computadora”. Todo esto permite que la organización recopile, almacene, archive y recupere imágenes electrónicas de documentos impresos.¹⁸ Con estos fines se ha desarrollado el formato TIFF (Tagged Image File Format), que durante un tiempo se mantuvo como el más utilizado por los fabricantes de tecnologías para el Imaging. El liderazgo en la actualidad está compartido con el formato PDF (Portable Document Format) de Adobe, el que universalmente es aceptado por todos.

Flujos de trabajo

Las tecnologías para el flujo de trabajo o workflow se han diseñado para automatizar ciertos procesos de trabajo internos de la organización. Estos sistemas se apoyan en versiones electrónicas de los documentos que se mueven a través de diferentes departamentos de la organización para su consulta o modificación por diferentes miembros de esta, lo cual crea un nuevo concepto del trabajo en grupos. Los programas reguladores de flujos de trabajo planifican los procesos, envían automáticamente los documentos a los diferentes departamentos y siguen el estado del documento durante todo el proceso.

Uno de los desafíos más importantes para todos los sistemas dedicados a la gestión de documentos electrónicos es incluir entre sus fondos documentos ya existentes. Por esta razón se le brinda especial atención al desarrollo de tecnologías para la conversión de documentos al formato digital.

Estas tecnologías incluyen, además de scanners, softwares para la conversión de documentos, reconocimiento de caracteres y procesamiento de paquetes de información. Aunque la funcionalidad de esos productos no está encaminada a estrategias de almacenamiento o recuperación de información, permiten crear imágenes electrónicas de documentos creados inicialmente en papel y, a partir de la copia digital del documento, desarrollarlo y extraerle información.

Es importante destacar la diferencia entre las tecnologías para la conversión de documentos al formato digital y el Imaging, visto previamente. El Imaging se propone obtener imágenes electrónicas de documentos en papel, mientras que los sistemas de los otros están encaminados a crear documentos electrónicos a partir de otros documentos que fueron creados inicialmente en papel. Actualmente, debido a su gran funcionalidad, las

organizaciones encuentran en las tecnologías para la conversión de documentos al formato digital, un componente importante de su sistema de desarrollo.

Almacenamiento y gestión de información

Todo sistema necesita de formas eficientes de archivar documentos y datos, así como de colocarlos a disposición de sus usuarios; es por ello que el almacenamiento y recuperación es un componente esencial en el desarrollo de los sistemas para la gestión de documentos, esto para todos está claro, si se habla del mundo de los documentos impresos. Pero, ¿cómo llevar los conceptos tradicionales de la gestión a los documentos electrónicos?

Necesariamente se mantendrán los conceptos de archivos personales, transitorios y oficiales, en el sentido tradicional de la palabra, así como los mecanismos para insertar, recuperar o eliminar documentos, los aspectos legales, etcétera. El problema aparece en el momento en que los documentos electrónicos se convierten en registros. (pp. 192 - 194).

Como lo explica Garcia (2001), para la gestión de archivos existe en la actualidad hardware y software especializado. Grandes volúmenes de registros (incluidos documentos tradicionales, documentos electrónicos, mensajes de correo electrónico, documentos adjuntos a estos mensajes, hojas de cálculo etc...) son gestionados por este hardware y software de manera que se hace uso efectivo, reutilización y disponibilidad de información en formato digital, por lo que este hardware y software adquiere vital importancia para cualquier empresa. Este hardware y software apoya las labores tradicionales de la ciencia de la información y la bibliotecología y esta en constante evolución. (pp. 195-196).

Las características generales del sistema son:

- Registro de salida y entrega de correspondencia de la compañía.
- Flujos de trabajo (Workflow) establecidas para procesos específicos de negocio: Contratación.
- Administrador documental de Historias laborales.
- Repositorio de imágenes digitalizadas.
- Canalización de solicitudes de consulta de archivo.

CAPÍTULO X

ADOBE ACROBAT PROFESIONAL DC

Como es sabido una opción seguramente usada por muchos es Microsoft Word, para generar documentos de formato .pdf. Este formato es un estandar, sus siglas significan Portable Document Format, cuando me refiero a que es un estandar quiero decir que un documento creado bajo este formato puede ser visualizado o imprimido por un receptor de cualquier sistema operativo, sin que halla cambios en el documento, cosa contraria puede suceder entre los documentos creados y abiertos desde versiones diferentes de word, sucede por ejemplo entre extensiones .doc o .docx. Todo esto no quiere decir que un pdf generalmete no pueda ser modificado pero si fue creado con esa restricción (seguridad por medio de una contraseña) entonces no podra ser modificado. Si estamos trabajando con información confidencial, debemos protegerla. Y esto lo permite Adobe Acrobat Profesional DC (ultima versión de este programa), esta función es la de cifrar fácilmente con contraseña y aplicar permisos a los archivos PDF, para evitar que se copien, cambien o impriman. Obviamente se pueden generar y editar tambien documentos con formato .pdf en esta aplicación.

Como lo indican Codina & Monistrol (2007), pdf ha sido reconocido ya internacionalmente como formato ISO, algo que según sus responsables asegura la supervivencia de los documentos, quizá no para la eternidad, pero sí durante décadas. (p. 162).

Lo señala Codina & Monistrol (2007), Adobe Acrobat Profesional 8 permite la indización y mejoradas opciones de busqueda que se complementan con el Organizador de Documentos. (p. 162)

Así lo explicn Codina & Monistrol (2007):

El Organizador de documentos permite saber qué documentos pdf (de cualquier origen) se han usado o recibido el mismo día así como en diversas pautas temporales (7 días, 14 días, 30 días y un año). Asimismo, posibilita guardar en unos archivos llamados Colecciones aquellos documentos que

por razón de afinidad sea útil tenerlos accesibles en la misma carpeta. Simplemente con el mismo ratón, se arrastraran hasta su nueva carpeta en el Organizador. Pero con una salvedad: no variará en nada la ubicación original del archivo físico, que podemos ver mediante el botón derecho del ratón, pero siendo ahora fácilmente accesible desde la ya citada Colección etiquetada oportunamente. Además, permite imprimir los documentos seleccionados, gestionar su revisión compartida, combinarlos o enviarlos por e-mail. (pp. 162 - 163).

En la última versión de Adobe Acrobat Pro DC podemos visualizar la función del “organizador” en la pestaña Inicio, allí podemos encontrar la lista de archivos pdf y cuando fueron visualizados, allí también encontraremos medios más modernos de almacenamiento vinculados con Adobe Acrobat Pro DC basados en la nube como BOX, DROPBOX, ONEDRIVE y Sitio de SHAREPOINT, también encontramos el Adobe Document Cloud, además de los anteriores medios encontramos también el almacenamiento interno del computador (Mi PC que hace referencia a Este equipo en el caso de Windows). Y finalmente podemos crear índices, editar, exportar, combinar documentos y muchas cosas más desde la pestaña herramientas.

Este software de Adobe es muy útil para hacer escaneo de documentos de papel, también para la protección, la indización, conversión (exportación), edición, creación, combinación, protección y envío de documentos en formato .pdf. Otra opción podría ser el software Wondershare PDFelement pero este se enfoca más que todo a las opciones de editar, crear, combinar, escanear, proteger y optimizar documentos en formato .pdf y además a la conversión de documentos de formato .pdf a formato de word, de excel, de ppt, de imagen o de texto. Como se puede notar comparten muchas funciones pero mientras Acrobat indiza documentos electrónicos Wondershare no lo hace. Otra cosa importante es que ambos convierten una foto con texto o una digitalización de un documento en un documento pdf con capacidad de búsqueda y texto seleccionable, esto se da gracias a la incorporación del Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) en estos programas y a los scanners.

CAPÍTULO XI

LOS CINCO ASPECTOS DE LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS QUE REQUIEREN UN MAYOR DESARROLLO CONCEPTUAL Y PRÁCTICO:

1. Metadatos

Tal como nos indica Bustelo (2011), podría decirse que la verdadera gestión documental es la gestión de los metadatos. Si consideramos a los documentos electrónicos como los ficheros que contienen información (un sms, un registro de base de datos, un video, un Excel, una imagen, un Word, un pdf) y si pensamos en los metadatos como toda la información utilizada y necesaria para gestionar esos documentos electrónicos; entenderemos que cualquier proceso documental es en verdad un proceso de obtención, administración y aprovechamiento de metadatos.

Son los metadatos fáciles de identificar, los que nos permiten contextualizar el documento en sí y sin estos no sería posible saber de qué trata. La información que nos permite clasificar los documentos en una configuración predefinida, limitar o expandir el acceso y uso, identificar las acciones de disposición o conservación previstas para uno determinado o recoger los eventos que han sucedido a un documento a lo largo del tiempo, también son metadatos.

Y cuando nos referimos al cómo relacionar estos metadatos y como gestionarlos integrándose en los sistemas de información de las entidades, decimos que es cuando damos el salto y descubrimos que es imposible hacer gestión de documentos estableciendo un sistema de información independiente del resto, porque en verdad la gestión de documentos debe preverse en cualquier plan de sistemas, arquitectura de información o como quieran llamarlo. (p. 131).

2. Firmas y Autenticidad

Tal como comenta Bustelo (2011), si sólo se reconoce la estrategia de firmas avanzadas comprobadas por una autoridad tercera para conseguir características de autenticidad e integridad en un documento, podríamos concluir que todos los documentos deben ser firmados con certificado digital, aunque sean documentos internos, lo cual es en verdad un derroche de recursos, incluido el tiempo. (pp. 131 - 132).

Por esto es por lo que, según Bustelo (2011):

Los especialistas en gestión documental podemos proponer reconocer la autenticidad de documentos internos basándose en los usuarios y contraseñas y establecer mecanismos que aseguren la integridad de todos los documentos con independencia de su autenticidad basándose en la restricción de permisos, el audit log (registro de accesos para controlar cambios) y en procedimientos internos que pueden incluir tanto soluciones de hardware como de software.

Al mismo tiempo debemos ser conscientes que la única validación de la firma desde el punto de vista de la autenticidad que necesitamos requerir es aquella que se produce en el momento de la misma firma. Yo hoy puedo actuar como Ministro de Justicia, pero mañana me pueden cesar, lo que no invalida mi firma de ayer. (p. 132).

3. Preservación Digital: conversión y migración

Aunque resulte paradójico tal como comenta Bustelo (2011), con lo dicho anteriormente, al convertir un documento éste pierde su integridad, la información electrónica es muy susceptible a la pérdida, durante estas conversiones o migraciones. Seguramente a muchos nos ha pasado esto y es mucha la información que se ha perdido por culpa de las diferentes versiones de las tecnologías. De ahí que la preservación no es otra cosa más que todas las medidas para evitar la

obsolescencia y destrucción de documentos, ha cobrado mucha relevancia. Es por lo que se están normalizando aspectos funcionales referentes a la preservación de documentos electrónicos, en donde la tecnología irónicamente (porque por las diferentes versiones de la misma se ha perdido información y ahora está buscando solución a este problema) está jugando un papel también importante, ésta última actualmente está mejorando continuamente, dirigida a una adecuada conversión y migración de documentos electrónicos. Vemos como ejemplo las conversiones y optimizaciones al y del formato PDF.

4. Acceso a la Información a través de Internet, la nombrada e-sociedad

Tal como indica Bustelo (2011), existe una lucha en la sociedad entre el derecho a la información y la transparencia con la protección fundamentalmente de la intimidad de las personas y otras restricciones. Todos sabemos que lo digital está cobrando mucha importancia y la magnitud de esa situación planteada inicialmente se incrementa por las posibilidades que ofrece internet frente al acceso a la información digital.

Lo que se tiene en mente es que la información sea accesible de forma directa sin intervenciones humanas que restrinjan o permitan el acceso a la misma. Esta intervención no debe ser confundida con la identificación de las personas que acceden a la información, que siempre es posible por medios automatizados. Lo que hace que la información llegue a la persona correcta.

Aun así, hay personas que defienden que la intervención humana también es necesaria en un entorno automatizado y nos concientizan de los peligros de abrir la información en la Red. (p. 132).

Se propone la solución según diferentes propuestas:

La construcción de plataformas de acceso a documentos con complicados sistemas de seguridad y acceso que intenten resolver hasta el más pequeño caso de conflicto es una tarea ardua y complicada. Herramientas de

redaction que permiten ocultar información de un documento electrónico tienen su nicho de mercado. El gran debate está servido y las soluciones y decisiones pueden apoyarse en distintos ejes:

- El puramente tecnológico, con funcionalidades que nos permitan sofisticadas acciones en el acceso a la información.
- El conceptual o de base, proponiendo nuevas formas de confección de documentos. Por ejemplo, si hay información que no puede difundirse no incluirla en documentos que sí deben ser accesibles.
- El legal o de conflicto de derechos, estableciendo los límites y marco de actuación.
- Los profesionales de la gestión de documentos tenemos que ser parte activa en este debate, insistiendo una y otra vez en que cualquiera que sea la restricción de acceso que se aplique a determinados documentos debe ser limitada en el tiempo. (Bustelo, 2011, pp. 132 - 133).

5. Soluciones Tecnológicas Para El Correo Electrónico

¿Se necesita una política de gestión del correo electrónico? García (2019) señala que se sabe que cada empresa cumple funciones diferentes, convirtiéndolas a cada una de ellas en mundos diferentes. Cada empresa le corresponde la tarea de determinar si en el correo electrónico hay información valiosa y sobre todo valiosa desde un punto de vista legal. En este orden ideas cada empresa debe analizar si debe gestionar o no el correo electrónico y además debe definir cómo hacerlo, en aras de sacarle el mayor provecho o no al mismo.

Por esto si la empresa lo considera necesario debe crear una política de gestión del e-mail, que determine criterios y dé solución a sus necesidades particulares de información contenida en el correo electrónico, información atendida desde su origen hasta el final del ciclo de vida de este tipo de información. (p. 4).

Como afirma García (2019), Todo lo anterior supone:

- Establecer prácticas para el uso adecuado del correo electrónico como herramienta de trabajo de la empresa u organización, referidas tanto a aspectos formales -uso de adjuntos, envíos y reenvíos con copia a múltiples destinatarios, etc.- como a aspectos éticos y de seguridad.
- Definir cómo se determinan los correos que tienen valor como record y los que son documentación transitoria, redundante u obsoleta (pirámide, zonas, capstone).
- Determinar qué haremos con los correos que tienen valor ¿mantenerlos en el sistema de correo o enviarlos a otro sistema de archivo? qué haremos con los correos que contienen información que debiera capturarse fuera del correo electrónico (anexos) y correos que se deben conservar tal (en qué formato).
- Establecer los períodos de tiempo que vamos a conservar los correos records. Se deberá decidir si se establece un plazo uniforme para todos ellos o se aplican plazos de acuerdo con las tablas de retención de documentos.
- Establecer plazos de eliminación para los correos que no son records también denominados ROT (información redundante, obsoleta o transitoria). Hay muchas empresas que optan por el borrado de todos los correos que quedan en los buzones -y no han sido archivados en el ECM o repositorio correspondiente- en plazos que pueden oscilar entre 1 y 5 años.
- Adoptar medidas técnicas y organizativas para la preservación de los correos electrónicos que deben conservarse a largo plazo. Esto debiera realizarse en el marco de un plan de preservación digital. (p. 4).

¿Existe la solución tecnológica para la gestión de e-mail?

La respuesta a esta pregunta la da García (2019), La tecnología ayuda, pero no es la solución completa en sí misma. (p. 4).

Según García (2019), existen varias opciones en cuanto a aplicaciones, pero ninguna da la solución a obtener, gestionar, preservar y mantener la accesibilidad y legibilidad de la información que se encuentra en los correos electrónicos: (p. 4).

- Aplicaciones para facilitar el archivo in-mail. Facilitan el etiquetado, clasificación y autoclasificación de correo. Pueden ser muy útiles para apoyar procesos como las relaciones con el cliente o con empleados, que están muy normalizados. Ej. Email manager.
- Aplicaciones orientadas al e-Discovery.
- Aplicaciones orientadas al archivo final. (García, 2019, p. 4)

Cada empresa, entidad u organización elegirá el software de acuerdo a sus necesidades, por esto es que “La decisión tecnológica tiene que basarse en los objetivos perseguidos por cada organización y en el contexto de su infraestructura de sistemas.” (Garcia, 2019, p. 5).

Según García (2019): “La política de gestión del correo electrónico forma parte integral del gobierno de información empresarial y deberá ir acompañada de una intensa labor de formación y concienciación de personal.” (p. 5).

CAPITULO XII

IMPACTO DEL BLOCKCHAIN EN LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS

Perteneciente a la familia de las DLT (Distributed Ledger Technologies), cadena de bloques Blockchain. Según muchos expertos estas tecnologías serán la base de una nueva revolución que cambiara “la internet de la información” hacia la “internet del valor”. Por su amplia cobertura de aplicación y la forma de documentar los registros de las transacciones, tendrán gran influencia en cómo se crearán, almacenaran y gestionaran los documentos del futuro. (García, 2018, p. 345).

Como explica García (2018), seguramente muchos ya han oído hablar de la blockchain, que surgió en 2008 asociada al bitcoin. Esto así por la actual popularidad de las criptomonedas y por el surgimiento de numerosas iniciativas y proyectos relacionados con la aplicación de estas tecnologías como medio para asegurar las transacciones realizadas entre las personas sin necesidad de la intervención de terceras partes. Algunos de parte de la blockchain hablan de las maravillas de esta tecnología, pero otros hablan de los supuestos peligros que conlleva. Este proceso de transacciones afecta sin duda a la manera en que se documentan dichas transacciones y es por eso que debemos estar muy atentos. (p. 346).

Sobre todo, debemos presentar atención porque “La cadena de bloques o blockchain sirve para gestionar datos y activos digitales” (García, 2018, p. 346).

Estas tecnologías distribuidas de libro/registro contable, sirven para gestionar datos y activos digitales: Para Pullicino “Se puede definir como una tecnología de base de datos descentralizada y distribuida que permite mantener un registro creciente de transacciones mediante encriptación y otras actividades, verificando su permanencia e historial de cambios” (como se citó en García, 2018, p. 346).

Según García (2018), como ejemplo funciona de la siguiente manera:

- A quien se hará una transacción (ej. transferir bitcoin) a B.
- Red distribuida de ordenadores chequea el “libro registro público” para ver si A tiene suficientes bitcoins.
- Si es así, unos nodos especializados a los que se denominan “mineros” empaquetarán la propuesta de transacción junto con otras transacciones similares verificadas para crear un nuevo bloque en la cadena de bloques.
- el bloque es securizado criptográficamente mediante un hash que queda representado por una “huella”, que es una cadena de valores alfanuméricos también llamado hash value.
- este hash se pone junto otros datos (ej. ID, nombre aleatorio) en la cabecera del nuevo block creado.
- la cabecera se convierte en la base de la proof of work (PWO) (un cómputo para verificación) generada por los nodos mineros.
- otros nodos mineros llegan a la transacción, verifican la PWO y cada nodo que confirma la verificación actualiza la cadena de bloques con el hash del nuevo block, lo que crea una actualización de todos los hashes encadenados en el bloque y pasa a formar parte del libro registro distribuido.
- la transacción entre de A y B queda confirmada junto con todas las demás transacciones que contiene la cadena de bloques.

El resultado es “n” secuencias de bloques de datos, encadenados entre sí y encriptados mediante hash que informan de cualquier alteración de la información registrada, distribuidos y copiados en distintas ubicaciones, almacenados en servidores descentralizados en código abierto y verificados por mecanismos de consenso. (p. 346).

Es tan útil que ya está siendo utilizada con el bitcoin, pero también en otros casos como lo expone Garcia (2018):

“Aunque en la actualidad el blockchain se está aplicando principalmente a la operación con criptomonedas como bitcoin o ether, ya hay muchas compañías, gobiernos e instituciones trabajando en casos de uso prácticos en otros ámbitos mercantiles, financieros o de la administración pública”. (p. 346).

Sin embargo, también hay desertores que según García (2018), “explican que hay limitaciones técnicas para su hipotética extensión a gran escala.” (p. 346).

Se atisba que esta tecnología será muy importante en el futuro puesto que, según García (2018), a pesar de todo grandes compañías, muchos Gobiernos y grupos de investigación promueven el desarrollo de casos de uso y la investigación sobre el potencial de esta tecnología, parece indicarnos que el tema va realmente en serio. (p. 347).

Algunos de sus beneficios según García (2018) encontramos los siguientes:

“Ahorro de costes, aceleración de las transacciones, combate contra el fraude y agilidad, son algunas de las ventajas que se preconizan con el uso de las tecnologías DLT. Y si estas llegan a tener éxito, se avecinan cambios que afectarán a muchos de los tipos de documentos o registros tal como los conocemos hoy en día y, por extensión, a aspectos esenciales de la gestión de la información y los documentos -entendidos como records”. (p. 347).

Según Deery (2016), uno de sus principales defensores, “va a solucionar un amplio problema en la industria que es el de transmitir y archivar documentos críticos y exactos” (como citó en García-Morales, 2018, p. 348).

En pocas palabras estamos hablando según García (2018), “de sistemas en los que se van a capturar, mantener, actualizar y gestionar documentos.” (p. 348).

Casos en que la aplicación de las tecnologías DLT pueden afectar a los tipos de documentos que se producen como a las instituciones que los generan y los archivos que los custodian:

- **Documentos relacionados con títulos de propiedad, compraventa de terreno o transacciones hipotecarias:** Instituciones como el Lantmäterie sueco (Lantmäteriet, 2016), el gobierno de Georgia y algunas compañías de emprendedores en Australia están testando el empleo de la tecnología DLT para el registro de títulos de propiedad de la tierra, compraventas, alquileres y otras transacciones de carácter inmobiliario.
- **Documentos y registros relacionados con la identidad de las personas tales como certificados de nacimiento y matrimonio, documentos de identidad o pasaportes:** Las propuestas basadas en las DLT prometen mayores garantías de integridad y un contexto descentralizado que permitiría la superación de las barreras nacionales. Los propios usuarios podrían dar acceso a las empresas, bancos u organizaciones que lo requieran a la información sobre su identidad.
- **Documentos relacionados con los derechos de propiedad intelectual:** Individuos y organizaciones podrían adoptar el blockchain como medio fiable para garantizar el registro y reconocimiento de los derechos de autor; este actuaría como “prueba de la existencia”, una especie de registro de copyrigh que proporciona un certificado del creador y la fecha de creación, así como del hash del contenido registrado que también queda embebido en la cadena de bloques. Ya hay alguna experiencia práctica con la música, en julio de 2017 se celebró en Ámsterdam el primer Simposio sobre blockchain y copyrigh. <https://www.ivir.nl/blockchain-copyright-symposium/>

También se estudia su posible aplicación a las patentes (Kasprowicz; Macek, 2017). En nuestro país si pensamos en casos como el de la SGAE, podemos imaginar el impacto que esto podría tener en la desintermediación del cobro de derechos y la prevención del fraude.

- **Historias clínicas:** las experiencias se proponen dar solución a problemas actuales respecto al acceso a historias de pacientes que han sido tratados en diferentes centros, sus actualizaciones en contextos descentralizados o transfronterizos. La historia clínica se convertiría en un “multidocumento distribuido” que sumaría la información almacenada en los centros en que se han creado registros del paciente, archivada y actualizada de forma descentralizada, securizada mediante hash en forma de cadena de bloques y vinculada a las cadenas de bloques de identificación del paciente.
- **Firma electrónica y certificación de documentos:** existe una oferta de servicios incipiente para archivar y registrar la prueba de la existencia de documentos con tecnología blockchain. En España podemos ver la iniciativa de Minsait Mindeals. <http://dev.mindeals.blocksait.com/poe/home> Microsoft recientemente ha incorporado a Microsoft Office 365 el Add.in Stampery que sirve para certificar documentos.

Así también <https://stampery.com> Por otro lado, parece viable el uso de la tecnología DLT como mecanismo de firma y sellado de tiempo y, de hecho, ya ha sido probado en diversos proyectos. Por ejemplo, el Gobierno de Estonia lo ha utilizado para permitir a los ciudadanos acceder a verificar la integridad de sus documentos y registros archivados en las bases de datos gubernamentales.

- **Registros de origen y procedencia de bienes y productos:** Se trata de uno de los campos de experimentación más prometedores, ya que el empleo de las tecnologías DLT facilita la trazabilidad de toda la secuencia de transacciones realizada con un producto desde su origen hasta la llegada al consumidor final. Hay una iniciativa interesante de Everledger para el seguimiento del proceso de extracción y comercialización de

diamantes que demuestra la potencialidad de esta tecnología para atacar el fraude y la corrupción.

- **Contratos inteligentes o Smart contracts:** Esta tecnología permite incorporar en las cadenas de bloques condiciones y/o reglas que pueden ser verificadas automáticamente por los sistemas sin intervención de terceras partes. Ello permitirá, en teoría, una mayor agilidad y eficiencia en las transacciones y es previsible que afecte de manera significativa a documentos contractuales privados entre particulares o empresas tal como los conocemos hoy en día.

Los casos de aplicación parecen, a primera vista, corroborar todas las posibilidades que las DLT aportarán en cuanto a la autenticidad, integridad, seguridad y fiabilidad de los documentos creados, gestionados y archivados en esta inmensa red distribuida de blockchains. Su impacto podría hacer desaparecer muchas de las instituciones de confianza tal como las hemos conocido, y por ello empieza a causar inquietud a diversos sectores como notarías, bancos, aseguradoras, registros de la propiedad, entidades de gestión de derechos, etc. Los archivos físicos o electrónicos, como instituciones/sistemas depositarios de documentos, son instituciones de confianza y se pueden ver muy afectados por la irrupción de un modelo de almacenamiento de estos nuevos tipos de documentos en sistemas totalmente descentralizados. (García, 2018, pp. 348 - 349).

Sin embargo, todo no es de color rosa como explica García (2018), puesto que estas tecnologías por más seguras que sean son también vulnerables, como ha sido el caso de robo de bitcoins y ether (p. 349). Como lo expone García (2018), “La privacidad y confidencialidad, junto con la seguridad, son puntos clave que deberán asegurarse. En el estado actual las cadenas de bloques son imborrables lo que puede crear conflictos con aspectos como el derecho al olvido y el cumplimiento de las normativas vigentes de datos que exigen su eliminación pasado un período de tiempo” (p. 349).

Blockchain es una tecnología para Recordkeeping, es decir, para la actividad de organizar y almacenar todos los documentos, archivos, facturas, etc. relacionados con las actividades de una empresa u organización:

- Quejas y reclamos que se acumulan a lo largo del tiempo.
- Almacenamiento y mantenimiento de registros detallado y cuidadoso.
- Almacenamiento y mantenimiento de registros electrónicos y computarizados.
- Almacenamiento y mantenimiento de registros financieros, médicos y oficiales.
- Requisitos de almacenamiento y mantenimiento de registros, sistemas y prácticas.

CONCLUSIONES

Es necesario, de acuerdo a la metodología y el modelo de la gestión electrónica de documentos de archivo, que las empresas gestionen y almacenen documentos tanto los tradicionales, en medios físicos, y en medios electrónicos para la conservación y resguardo del acervo documental de las entidades y empresas; de ahí que este proceso se hará necesariamente de manera escalonada y adecuada, por tanto, lo más factible y recomendable es que se haga a través de la cuatro etapas o procesos técnicos archivísticos, a saber: (1) Producción, (2) Mantenimiento, (3) Difusión y la (4) Administración.

Al igual que para los documentos tradicionales la implementación de los 8 procesos técnicos de la archivística es fundamental para la gestión de documentos electrónicos.

En este sentido, queda claro que el contenido de los documentos electrónicos estará expresado a través de los metadatos asociados que definan sus cualidades y morfología propia del documento; para que estos puedan ser perfectamente administrados y gestionados en los sistemas de almacenamiento corporativos. Es por eso que los metadatos se pueden generar para documentos tradicionales (no estructurados), digitales o electrónicos para una correcta gestión de documentos.

Se pudo hallar que los scanners y el reconocimiento óptico de los caracteres de un documento desmaterializado (documento no estructurado) se convertirán a un formato digital, el cual se gestionará electrónicamente para extraer o utilizar fácilmente la información contenida para producir metadatos con facilidad.

La gestión de los documentos electrónicos (estructurados y no estructurados) y su correspondiente correlato de los metadatos son importantes debido a su característica multifunción que tendrán los documentos de archivo:

- Mejoran la búsqueda de información contenida en los documentos electrónicos

- Facilitan la Integración y gestión de datos de manera global.
- Se agiliza y mejora la Gestión de documentos. Los metadatos también tienen ciclo de vida, el cual depende de la función del documento en cuestión. Éstos deben ser conservados a largo plazo o eliminados según el caso.
- Mejoran la rapidez de la toma de decisiones por medio de los informes mejorados.
- Se producen mejores análisis, análisis pertinentes.
- Se identifican debilidades y se evitan más los errores y se pueden generar cambios más rápidamente.
- Agilizan los procesos de la empresa, incrementando la productividad, ya no se requiere tanto tiempo frente a un computador para sacar conclusiones durante los análisis.
- Describen al documento en cuestión.

De modo que están surgiendo nuevas tecnologías que se encargan al menos parcialmente de la gestión de documentos electrónicos y digitales. Tenemos actualmente el caso del formato PDF y su gestión a través del software de Adobe Acrobat o PDFelement y los scanner para producir documentos digitalizados, recordemos que PDF es un formato ISO y siempre será recomendable convertir documentos a este formato. Existen otras tecnologías que se usan actualmente pero que son más prometedoras hacia el futuro que otras, están en continua investigación y mejoramiento como es el caso de la BLOCKCHAIN.

La Gestión de Correo Electrónico puede ser compleja, pero es voluntaria, si se opta por realizarse será bien definida por cada entidad a través de una política de gestión de correo electrónico. Para la gestión de correo electrónico también existe una tecnología específica, que tampoco está completa en cuanto a solucionar este aspecto de la gestión de estos documentos pero que si ayuda en gran medida.

La elección de cualquier tecnología para la gestión de documentos será analizada según las necesidades y especificidad de cada empresa, lo que indica que un solo software o hardware no contribuirá para la adecuada gestión de los documentos electrónicos. Por eso cada entidad requiere una combinación estratégica de tecnologías (hardware y software) para hacer gestión de documentos electrónicos y digitales. Por ejemplo, según el tipo de expediente se requiere un hardware o un software particularmente específico.

APÉNDICE

Son diversas las entidades y sectores que usan y se benefician de la gestión adecuada de documentos electrónicos de archivo, a continuación, veremos algunos ejemplos:

1. Sistema de Gestión Documental de la Universidad de Barcelona en el marco de la administración electrónica:

Tal como escriben Andreu & Nolla (2009), La visión del SGD de esta universidad es la gestión integral de todos los recursos informativos contenidos en los documentos que se reciben y se crean en la universidad durante el desarrollo de todos los procesos de negocio. (p. 1)

Si es gestión integral, se refiere a la gestión de todos los documentos sin importar el soporte y el formato, además de los procesos adecuados para el almacenamiento, administración y acceso de la información tanto para usuarios como para el personal del archivo. Como ya sabemos esto representa por tanto la eficiencia de otros procesos y decisiones importantes para la empresa.

La universidad presenta unas fases para la implantación del SGD a las unidades del área de Investigación, son las siguientes:

- Análisis DAFO, del área de Investigación
- Análisis de las necesidades de información y de documentación del Área de Investigación
- Análisis de sistemas y experiencias similares: comparativa con el modelo universitario australiano
- Análisis de la actividad de las unidades del Área de Investigación
- Identificación de requisitos de los documentos y análisis del riesgo.
- Identificación de estrategias para satisfacer los requisitos: Busca usar una aplicación o un gestor documental que básicamente debería:
 - Fomentar la eficiencia y la eficacia en el desarrollo del proceso de investigación: reduciendo el papel, fomentando el trabajo cooperativo, utilizando la firma electrónica, etc.
 - Ser capaz de trabajar cooperativamente con las aplicaciones que gestionen los procesos de apoyo.

- Automatizar la captura, el almacenamiento y la recuperación de la documentación resultante de los procedimientos de investigación. Por ejemplo, en cuanto a la captura de documentos, el sistema debe disponer de los controles y de las funcionalidades adecuados para registrar, gestionar y garantizar que las unidades documentales se asocian a los elementos de la clase "organización de la investigación" del cuadro de clasificación y, también, que se vinculan a una unidad documental compuesta o más, para integrarse con las aplicaciones que generan los documentos y para validar y controlar la entrada de metadatos en el sistema.
- Ser capaz de asegurar la plena integridad, disponibilidad, fiabilidad y accesibilidad a largo plazo de los documentos, tanto esenciales como de apoyo, que resultan del proceso de investigación. Por ejemplo, el sistema debe tratar el documento electrónico como una entidad única e indivisible, respetar su integridad estructural y permitir más adelante la recuperación, visualización y gestión integradas.
- Asegurar que la Universidad pueda hacer sin esfuerzo un proceso de auditoría. Por ejemplo, el sistema debe mantener una pista de auditoría inalterable capaz de capturar información sobre las acciones llevadas a cabo, el usuario que hace la acción, la fecha y la hora.

El gestor documental actúa como repositorio de la documentación asociada a la tramitación electrónica de expedientes. Debe ser una tecnología de carácter abierto asociada a la gestión automatizada de procedimientos y, junto con el motor de tramitación (herramienta de flujo de trabajo), debe tener una dependencia funcional con el sistema de identificación y de firma digital para trámites que exijan la firma electrónica.

- Diseño e implantación de la SGD de las unidades del Área de Investigación (Andreu & Nolla, 2009, pp. 5-7).

Así pues debemos reconocer estas fases o estar familiarizados con ellas todos los estudiantes CIDBA, ya que son indispensables para la implementación de un SGD integral, anteriormente acabamos de ver al detalle la fase de Identificación de estrategias para satisfacer los requisitos, donde se menciona entre otras cosas la eficiencia y eficacia necesarias para los procesos de investigación de la universidad que se debería lograr con la aplicación o gestor documental.

2. **La medicina basada en la evidencia:** Seguramente la mayoría ya sabe que según Mena (2007), “Esta ciencia por su naturaleza es especialmente sensible en relación con la seguridad y confidencialidad de la información que manejan como evidencia de los hechos y actos en los que está involucrada dicha información.” (p. 4).

Como indica Mena (2007), las TICs han favorecido el acceso a la información, pero a su vez se vuelve más complicado inferir evidencias de lo registrado en documentación generada por sistemas electrónicos debido a las posibilidades de manipulación, transformación, transportación y reproducción de los documentos electrónicos, así como la fragilidad y rápida obsolescencia de los sistemas que los producen y almacenan. (p. 4).

Se puede notar sin duda que entonces las organizaciones de salud necesitan un sistema y software especializado para la gestión de documentos, que aseguren la seguridad y confidencialidad de los datos y la información. Se requiere la preservación a largo plazo de los historiales clínicos de los pacientes bajo esas características y también bajo las características de disponibilidad, calidad e integridad de la información y de los datos, para el Doctor asignado y el paciente. Por otra parte, existe un conflicto de confidencialidad debido al carácter multidisciplinar de la atención médica y el trabajo en equipo, que debe ser superado también por dicho sistema y software. Por tanto, el sistema y software

debe asegurar el acceso remoto a esta información y datos y además debe ser dada bajo niveles de accesos (control de acceso) que aseguren la confidencialidad. Es decir, estos sistemas y software deben tener en cuenta la Integridad, la Accesibilidad, la Protección física y la confidencialidad de los documentos electrónicos de archivo y resolver los conflictos que se presenten bajo estas cuatro áreas, estos sistemas electrónicos son conocidos como recordkeeping especializados en la gestión de documentos archivísticos.

Según Mena (2007) Los Recordkeeping estan encargados de la “creación, recibo, captura y manejo de los documentos archivísticos; de su mantenimiento intelectual y físico, así como de su última disposición; realizados todos de acuerdo con un conjunto de reglas internamente consistentes, así como de cualquier herramienta y mecanismo para implementar dichas herramientas” (p. 5).

Los Recordkeeping son importantes debido a que:

Estos sistemas se encargan, por tanto, de la definición y aplicación de un conjunto de pautas que permiten controlar la creación, identificación, clasificación, valoración y mantenimiento de los documentos, mientras ellos se encuentran bajo el control de sus creadores. (Mena, 2007, p. 5)

Según Mena (2007), No debemos confundir:

Los “Sistemas de Información” con los “Recordkeeping”, ya que de los primeros no todos tienen funcionalidades propias de los recordkeeping. Los recordkeeping almacenan y proporcionan acceso a los documentos archivísticos en cambio los sistemas de información hacen los mismo, pero con información, no con documentos. (p. 5).

Por todo lo anterior se hace necesaria la continua investigación, desarrollo, especialización y evolución de los recordkeeping diseñados para las entidades, organizaciones, empresas u hospitales encargados del sector de la salud.

Como aduce Carrión, Fernandez & Toval (2012), estas son algunas características necesarias para la gestión de control de acceso en historiales clínicos electrónicos:

1) Políticas de Acceso: Estas autorizan a determinados usuarios a realizar un conjunto de acciones en un conjunto de recursos, si se cumplen unas determinadas condiciones. Son diversas las posibilidades para el control del acceso:

- a. RBAC: A cada usuario se le asigna un rol.
- b. Autenticación mediante tarjeta inteligente.
- c. Acceder con Certificado Digital.
- d. Proxy de firmas digitales.
- e. Gestión de derechos digitales usando licencias para acceder a los historiales clínicos.
- f. Usuario/Contraseña.
- g. Tarjeta Inteligente con PIN.
- h. Tarjeta Inteligente con PIN más huella digital del paciente.
- i. Conjuntos/Espacios de políticas de acceso.

Es necesario sin embargo que se tenga en cuenta la posibilidad de saltarse las políticas de acceso en casos en que la vida corre peligro.

2) Administración de los permisos:

- a. Puede ser el paciente quien concede los permisos.
- b. Pueden ser los profesionales sanitarios los que delegan el acceso a otros profesionales sanitarios, una vez tengan entre manos el permiso del paciente.
- c. Mediante guardianes (personal médico o de enfermería) se realiza una micro-gestión de historias clínicas electrónicas y deciden si se pueden aplicar las preferencias del paciente basándose en el cumplimiento de la ley de portabilidad y responsabilidad del seguro médico (HIPAA).
- d. El servicio médico puede dar el permiso:

- i. Tanto el paciente como la administración asignan normas para la disponibilidad de los datos del paciente.
- ii. El consentimiento implícito: el paciente asume que consiente las reglas predefinidas, a menos que indique lo contrario.
- iii. El consentimiento explícito: prohíbe el acceso a la información a menos que dé su consentimiento.

3) Dispositivos Inalámbricos: Mantener la privacidad y seguridad en entornos inalámbricos. Comunicaciones seguras mediante el envío de datos cifrados y el uso de SSL, TSL o IPsec. Las TICs hacen posible el seguimiento, consultas y asistencia médica a distancia.

4) Formación: Es muy probable que sea necesaria la correcta formación del personal sanitario y de los pacientes en temas de seguridad para evitar exponer información sensible. (pp. 465-466).

3. La digitalización de documentos en la Administración de Justicia: Existe un cambio hacia la utilización del expediente electrónico en la Administración de Justicia en España, lo que implica un proceso de migración y digitalización, para reemplazar progresivamente el soporte en papel por la conservación en formato electrónico. Seguramente éste es un hecho que en la actualidad no solamente ocurre en España ya que muchas empresas, organizaciones o entidades a nivel mundial buscan la digitalización de documentos debido a que facilita eficientemente la gestión, almacenamiento y acceso de los documentos y la información que contienen.

Lo señalan Muñoz & Noguera-Iso (2014), existen dos estrategias posibles para esta migración: la introducción sucesiva de los documentos electrónicos; y la consistente en el cambio, en un momento fijado, a una tramitación integralmente electrónica. La primera es más económica y se produce ahora mismo en las oficinas judiciales (p. 49)

En España existe como indica Muños, el “Servicio Común de Registro, Reparto, Digitalización y Archivo que recibe toda la documentación, la registra, la digitaliza y une a los expedientes electrónicos la copia electrónica auténtica de los documentos, que es la única que manejan los órganos judiciales. Esta estrategia podría denominarse de «día 0», ya que en ella se establece un momento a partir del cual la totalidad de la tramitación ha de realizarse en formato electrónico. Previamente a este momento se realiza un proceso de digitalización masiva que permite que todos los documentos que los órganos judiciales estén manejando en el momento de la migración hayan sido convertidos a documentos electrónicos” (Como se citó en Muñoz & Nogueras-Iso, 2014, p. 50).

También se toman otras medidas como lo explican Muñoz & Nogueras-Iso (2014): “sustitución de las actas de las vistas judiciales en soporte papel por grabaciones de video y su conservación en sistemas específicos (como eFidelius).” (p. 50).

Sin embargo, es posible que pase mucho tiempo durante el cual seguirán conviviendo los documentos en soporte de papel y los electrónicos.

Como explica Muñoz, lo que se busca es que se reemplacen las fotocopias y el uso progresivo de papel por la digitalización progresiva de los documentos y conservación en formato electrónico con la firma electrónica del secretario, la llamada sustitución progresiva digital, que sucede antes del archivo del asunto. (como se citó en Muñoz & Nogueras-Iso, 2014, p. 50).

Vemos pues aquí, una medida que disminuye el uso de papel que contribuye con el desarrollo sostenible.

Como explican Muñoz & Nogueras-Iso (2014):

Para la aplicación de la medida, los documentos se escanearían, generando imágenes en formato PDF, tarea que es prácticamente igual a la actual de realización de las fotocopias. A continuación, se añadirían los metadatos y el secretario firmaría los documentos con su firma electrónica avanzada.

Para la conservación de los documentos una opción, a nuestro juicio poco adecuada, es asociarlos al expediente dentro de la aplicación de gestión. Otra sería disponer de un servicio accesible a través de Internet que permita enviar los documentos a un repositorio apropiado para su conservación. Este servicio devolvería la URI (dirección única) del documento, mediante la cual el órgano judicial podría recuperarlo en cualquier momento. Esta URI sí que podría conservarse en la aplicación de gestión, asociada al correspondiente expediente. De esta forma, en la base de datos de la aplicación de gestión únicamente se guardarían las URI, cuyo volumen es muy reducido, por lo que no se daría lugar a ninguna sobrecarga de la misma. Para recuperar el documento se utilizaría la URI guardada en el expediente. Y, como opción más segura, también sería posible utilizar de forma redundante ambos medios de conservación. (p. 50).

Para toda esta medida se ha tenido en cuenta algunas leyes entre las cuales esta principalmente la LUTICAJ: Ley 18/2011, de 5 de julio, reguladora del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la Administración de Justicia.

Definición de digitalización según Muñoz & Nogueras-Iso (2014):

Una copia electrónica está compuesta, según la NTI de Documento electrónico, por la imagen electrónica y los metadatos. La imagen debe ser fiel al documento de origen, para lo que debe respetar la geometría del mismo en tamaños y proporciones y no podrá contener caracteres o gráficos que no figuren en este. El nivel de resolución mínimo para imágenes electrónicas será de 200 píxeles por pulgada. Cuando sea necesario, se realizará una “optimización automática de la imagen electrónica para garantizar su legibilidad, de modo que todo contenido del documento origen pueda apreciarse y sea válido para su gestión”. También se contempla la necesidad de realizar las comprobaciones necesarias para garantizar que se producen imágenes fieles al documento original. En cuanto a los

metadatos, la mencionada NTI enumera un mínimo obligatorio, pero también permite asignar metadatos complementarios. Además de los correspondientes a los documentos, hay también un conjunto de metadatos que se asignan a los expedientes electrónicos. Respecto a estos últimos ha de tenerse en cuenta que existen notables diferencias entre la Administración de Justicia y las demás en la forma de referenciar los expedientes, por lo que probablemente este aspecto diferirá cuando se publiquen las normas de desarrollo de la LUTICAJ. En cuanto al formato de la copia, según la misma NTI, se aceptarán los establecidos para ficheros de imagen en la NTI de Catálogo de estándares, entre los que se encuentran el PDF (ISO 32000-1:2008) y el PDF/A (ISO 190051:2005, ISO 19005-2:2011). Este último es el formato previsto para la conservación de los documentos a largo plazo (Electronic document file format for long-term preservation). (p. 52).

Definición de Autenticación según Muñoz & Noguerras-Iso (2014):

Si la copia es auténtica, deberá contener, además, la “firma de la imagen electrónica” y cumplir con lo establecido en la NTI de Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos. Según esta, las copias electrónicas auténticas se firmarán mediante alguno de los sistemas de firma previstos en los artículos 18 ó 19 de la LAE, siendo el contenido de estos artículos equivalente al del 14,3 de la LUTICAJ. En consecuencia, la ley admite la firma electrónica avanzada como medio para la autenticación de las copias electrónicas y, dentro de esta, tanto los sellos electrónicos como los certificados de personal al servicio de la Administración de Justicia. En la medida propuesta la firma se realizaría de forma personal por parte de los secretarios judiciales. Las reglas a aplicar en la utilización de la firma electrónica vienen dadas en la NTI de Política de firma electrónica y de certificados de la Administración. Según esta la aplicación utilizada para la creación de la firma debe permitir que el usuario firmante seleccione el fichero que va a ser firmado. Antes de la generación

de la firma deben realizarse varias verificaciones, interrumpiéndose el proceso si alguna no arroja un resultado positivo. Luego, en la firma se incluirán etiquetas con la siguiente información: 1) fecha y hora de firma, 2) certificado del firmante, 3) política de firma sobre la que se basa el proceso de generación de firma electrónica, y 4) formato del objeto original. También puede incluirse otra información adicional y sellos de tiempo sobre algunos o todos los objetos de la firma. Estos requisitos se cumplen por la aplicación ecoFirma, desarrollada por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, que podría utilizarse para la puesta en práctica de la medida. En cuanto a los formatos para la firma electrónica de contenido, según la NTI de Catálogo de estándares, pueden ser los siguientes: XAdES, según la especificación ETSI TS 101 903; CAdES (ETSI TS 101 733) y PAdES (ETSI TS 102 778-3). El perfil mínimo de formato que se utilizará para la generación de firmas de contenido en el marco de una política será «-EPES», que es una extensión de la clase básica (BES), a la que añade información sobre la política de firma. El formato de la firma se reflejará en el metadato mínimo obligatorio “Tipo de firma”, definido en la NTI de Documento electrónico. (p. 52)

Del Archivo de copias Electrónicas según Muñoz & Nogueras-Iso (2014):

Una de las cuestiones más complejas para el archivo de copias electrónicas auténticas es garantizar la fiabilidad de las firmas electrónicas a lo largo del tiempo (Nualart Mercadé 2008, p. 195). Acertadamente, la NTI de política de firma electrónica y de certificados de la Administración establece un principio de proporcionalidad, afirmando que la definición de medidas y procedimientos para archivado y custodia de firmas electrónicas se realizará atendiendo con proporcionalidad a los diferentes usos de la firma electrónica contemplados en el alcance y ámbito de aplicación de la política. Asimismo, dispone que, para garantizar la fiabilidad de una firma electrónica a lo largo del tiempo, se podrán utilizar dos mecanismos: a) “Firmas

longevas mediante las que se añadirá información del estado del certificado asociado, incorporando un sello de tiempo, así como los certificados que conforman la cadena de confianza”; b) “Otros métodos técnicos que impedirán la modificación de la firma para la que se ha verificado su validez, de acuerdo a los requisitos establecidos en la política de firma correspondiente, y que habrá sido almacenada en un sistema en un momento del tiempo determinado”. Por tanto, las firmas longevas deben incluir un sello de tiempo que permita garantizar que el certificado era válido en el momento en que se realizó la firma. Para la conversión de una firma electrónica a firma longeva será necesario en primer lugar verificarla, validando la integridad de la firma, el cumplimiento de los estándares y que contiene las referencias obligatorias. A continuación, se completará, obteniendo y anexándole las referencias a certificados (incluyendo los certificados del firmante y todos los que formen la cadena de certificación), así como la información referente al estado de los certificados, obtenida mediante la consulta a las listas de certificados revocados (CRL) o a directorios OCSP. Una vez generadas las firmas longevas, la política de firma definirá los procedimientos para mantener las evidencias y gestionar la actualización de las mismas. También hay dos alternativas para la protección de la firma electrónica frente a la posible obsolescencia de los algoritmos. Una es la utilización de mecanismos de resellado, consistentes en añadir sucesivos sellos de tiempo utilizando los algoritmos que en cada momento tengan un nivel de seguridad adecuado. El otro es la conservación de la firma en un depósito seguro, garantizando la protección contra falsificaciones y asegurando la fecha exacta en que se guardó. En este caso no es preciso el sellado de tiempo. (pp. 52-53).

4. **Sparql en la Biblioteca Virtual de la Escuela de Salamanca 3.0:** Sparql (Sparql Protocol and RDF Query Language), es un lenguaje de búsqueda para acceder a grandes volúmenes de información bibliográfica. Usada por investigadores sobre numerosas instituciones culturales para acceder a sus bases de datos orientadas a grafos. Sparql puede ser usada para la agregación de metadatos (datos

bibliograficos) como fue el caso de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Dicha biblioteca también hace uso frecuente de la digitalización de sus obras.

Como explican Agenjo-Bullón & Hernández-Carrascal (2019), “Sparql es una magnífica forma de acceder a la información bibliográfica semántica” (p. 7).

También dicen Agenjo-Bullón & Hernández-Carrascal (2019) que: “El uso de los datos abiertos vinculados a través de un servicio Sparql no requiere ningún tipo de relación formal puesto que en sí se trata de una tecnología para la consulta de datos abiertos” (p. 3).

No solo esta Biblioteca se beneficia de esta estrategia también está la Biblioteca Virtual de Polígrafos y la Biblioteca Virtual de Novatores.

Sin embargo, para componer una búsqueda en Sparql se requieren fundamentalmente dos cosas:

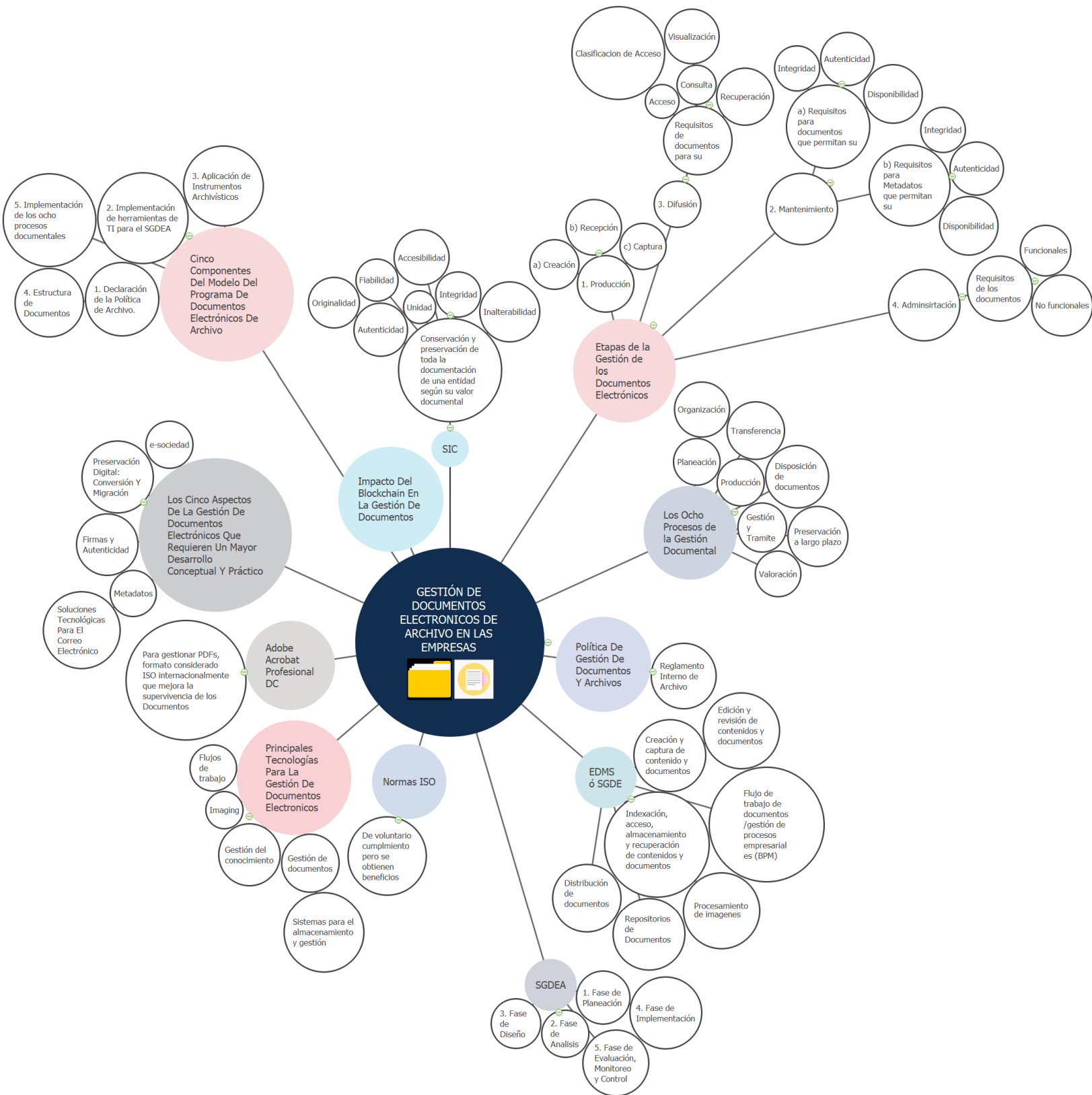
- Tener una cierta familiaridad con la construcción de búsquedas según este lenguaje
- Conocer al detalle el modelo de datos que utiliza un determinado proveedor para saber cómo se debe interrogar.

Es importante señalar que para las descripciones bibliográficas la BVMC ha seguido fundamentalmente la ontología de RDA (RDA Registry) y su modelo de referencia es FRBR.

La BVMC ha transformado sus registros desde una estructura MARC 21 a la ontología de RDA (Agenjo-Bullón & Hernández-Carrascal, 2019, pp. 3-4).

Como podemos observar una biblioteca virtual que quiera usar Sparql debe adaptar sus datos existentes a un nuevo modelo, lo que implica transformar cada registro bibliográfico. Pero una vez esto resuelto, usar Sparql brinda todos sus beneficios sobre todo el de acceso a los datos abiertos por parte del usuario.

ANEXOS



BIBLIOGRAFÍA

Agenjo-Bullón, X & Hernández-Carrascal, F. (2019). Agregación de datos bibliográficos por medio de servicios Sparql: Data.cervantesvirtual.com: acceso a los datos a través de Sparql Endpoint. Anuario ThinkEPI. Volumen (13). 3, 3-4. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/thinkepi.2019.e13f02/43014>

Agenjo-Bullón, X & Hernández-Carrascal, F. (2019). Agregación de datos bibliográficos por medio de servicios Sparql: Entonces ¿cuál es el problema?. Anuario ThinkEPI. Volumen (13). 7. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/thinkepi.2019.e13f02/43014>

Andreu I Daufí, J & Nolla Lacruz, S. (2009). El sistema de gestión documental de la Universitat de Barcelona en el marco de la Administración electrónica: un elemento más para fomentar la mejora continua: El sistema de gestión documental en el marco de la Administración electrónica: misión y visión. BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació. Volumen (23). 1. Recuperado de <http://bid.ub.edu/23/pdf/andreu2.pdf>

Andreu I Daufí, J & Nolla Lacruz, S. (2009). El sistema de gestión documental de la Universitat de Barcelona en el marco de la Administración electrónica: un elemento más para fomentar la mejora continua: Fases del proceso de implantación del SGD a las unidades del Área de Investigación. BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació. Volumen (23). 5-7. Recuperado de <http://bid.ub.edu/23/pdf/andreu2.pdf>

Archivo General de la Nación. (2014). Acuerdo 6 de 2014

Archivo General de la Nación. (2015). Acuerdo 3 de 2015

Archivo General de la Nación. (s.f.). Expedientes de archivo. [Infografía]. Recuperado de <https://observatoriotic.archivogeneral.gov.co/infografiasFiles/infoExpediente.pdf>

Bustelo-Ruesta, C. (2011). Los Grandes Temas Relacionados Con La Gestión De Documentos: Desafíos Y Oportunidades: Técnicas y controles necesarios para la gestión de documentos y evidencias digitales. El profesional de la información. Volumen (20). 131, 131-132, 132, 132-133. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Carlota_Bustelo-Ruesta/publication/228337523_Los_Grandes_Temas_Relacionados_Con_la_Gestion_de_Documentos_Desafios_Y_Oportunidades/links/555b013808ae6943a877f5ba/Los-Grandes-Temas-Relacionados-Con-la-Gestion-de-Documentos-Desafios-Y-Oportunidades.pdf

Carrión Señor, I., Fernández Alemán, J. L & Toval, A. (2012). Gestión del control de acceso en historiales clínicos electrónicos: revisión sistemática de la literatura: Características de los estudios. Gaceta Sanitaria. Volumen (26). 465 – 466. Recuperado de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0213911112000714?token=EFFB881547569A7BE7C0273821D5DF12E45105B124114493507F148A4538C1EF7D2406D6B152DC C5E57D9217D0CC81B1>

Codina, L & Monistrol, R. (2007). Acrobat 8: la nueva apuesta tecnológica de Adobe para la gestión de documentos en la empresa: El formato PDF. El profesional de la información. Volumen (16). 162, 162-163. Recuperado de https://www.academia.edu/772915/Acrobat_8_la_nueva_apuesta_tecnol%C3%B3gica_de_Adobe_para_la_gesti%C3%B3n_de_documentos_en_la_empresa

Franco Espiño, B & Pérez Alcázar, R. (2015). Modelo de archivos de la Red de Transparencia y Acceso a la Información (RTA): G01/G. Política de Gestión de Documentos y Archivos. 36, 39, 39-40, 40-41. Recuperado de http://sia.eurosocial-ii.eu/files/docs/1429776743-DT_30_RED%20DE%20TRANSPARENCIA.pdf

García Pérez, A. (2001). La gestión de documentos electrónicos como respuesta a las nuevas condiciones del entorno de información: Principales Tecnologías Para La Gestión

De Documentos Electrónicos. Acimed. Volumen (9). 192, 192-194, 195-196.
https://www.researchgate.net/profile/Alexeis_Garcia-Perez/publication/28802326_La_gestion_de_documentos_electronicos_como_respuesta_a_a_las_nuevas_condiciones_del_entorno_de_informacion/links/54b79c670cf2bd04be33ad83/La-gestion-de-documentos-electronicos-como-respuesta-a-las-nuevas-condiciones-del-entorno-de-informacion.pdf

García-Morales, E. (2018). Luces y sombras sobre el impacto del blockchain en la gestión de documentos: Resumen. Anuario ThinkEPI. Volumen (12). 345, 346, 347, 348, 348-349. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Elisa_Garcia_Morales/publication/324836186_Luces_y_sombras_sobre_el_impacto_del_blockchain_en_la_gestion_de_documentos/links/5b2ce18ea6fdcc8506bd139c/Luces-y-sombras-sobre-el-impacto-del-blockchain-en-la-gestion-de-documentos.pdf

García-Morales, E. (2019). ¿Qué hacer con el correo electrónico en la empresa?: La necesidad de una política de gestión del correo electrónico. Anuario ThinkEPI. Volumen (13). 4, 5. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/thinkepi.2019.e13f04/46325>

Giménez Chorneet, V. (2013). UNE-ISO 16175 sobre gestión de documentos en oficinas electrónicas: alcance y limitaciones: Introducción. El profesional de la información. Volumen (22). 455, 456, 456-457, 457-458, 458. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/view/epi.2013.sep.11/17783>

Giménez Chornet, V. (2014). Criterios ISO para la preservación digital de los documentos de archivo: Nacimiento de un problema. Códices. Volumen (10). 138, 138-139, 139-140, 141-143, 143-144, 145, 145-146, 146-147, 147, 147-148, 148-149. Recuperado de <http://vicentgimenez.net/Criterios-ISO.pdf>

Gómez Domínguez, D., Ruiz Rodríguez, A & Peis Redondo, E. (2003). La Gestión de documentos electrónicos: requerimientos funcionales: Introducción. 2-3, 3, 4. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/David_Gomez_Dominguez/publication/43236478_La_gestion_de_documentos_electronicos_requerimientos_funcionales/links/02bfe5141835545c3f000000/La-gestion-de-documentos-electronicos-requerimientos-funcionales.pdf

Mena Mugica, M. M. (2007). Utilidad de las soluciones archivísticas para la gestión de la información en los sistemas electrónicos del sector de la salud: Importancia De La Gestión De Evidencia Veraz Para Los Sistemas De Gestión Electrónicos Del Sector De La Salud. Acimed. Volumen (15). 4, 5. Recuperado de http://eprints.rclis.org/9503/1/Utilidad_de_las_soluciones_archivisticas_para_la_gestion_de_informacion.pdf

Muños Soro, J. F & Nogueras-Iso, J. (2014). La digitalización de documentos en la Administración de Justicia: Estrategias para la migración al expediente electrónico. Ibersid. Volumen (8). 50. Recuperado de <file:///C:/Users/jdcan/Downloads/4179-Texto%20del%20art%C3%ADculo-5400-1-10-20141007.pdf>

Muños Soro, J. F & Nogueras-Iso, J. (2014). La digitalización de documentos en la Administración de Justicia: Introducción. Ibersid. Volumen (8). 49. Recuperado de <file:///C:/Users/jdcan/Downloads/4179-Texto%20del%20art%C3%ADculo-5400-1-10-20141007.pdf>

Muños Soro, J. F & Nogueras-Iso, J. (2014). La digitalización de documentos en la Administración de Justicia: Requerimientos técnicos. Ibersid. Volumen (8). 52, 52-53. Recuperado de <file:///C:/Users/jdcan/Downloads/4179-Texto%20del%20art%C3%ADculo-5400-1-10-20141007.pdf>

Patarroyo Baquero, W. J., Garzón Caicedo, J. F & León Acuña, N. H. (2019). Documentos Electrónicos De Archivo Y Sistema De Gestión De Documentos Electrónicos De Archivo

SGDEA: Conceptos Básicos, Buenas Prácticas e Ideas Para Avanzar: Sobre Los Sistemas De Gestión De Documentos Electrónicos De Archivo SGDEA. 48-49, 49, 49-50. Recuperado de https://secretariageneral.gov.co/sites/default/files/documentos/documento_guia_de_instrumentos_tecnicos_mes_de_junio_2019.pdf

Rangel Palencia, E. L. (2017). Guía de Implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – SGDEA: Fase de Implementación. 29. Recuperado de https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Conulte/Recursos/Publicacionees/ImplementacionSGDEA.pdf

Rangel Palencia, E. L. (2017). Guía de Implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – SGDEA: ¿Qué es el SGDEA?. 12. Recuperado de https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Conulte/Recursos/Publicacionees/ImplementacionSGDEA.pdf

Rangel Palencia, E. L. & Merchán Herrera, C. A. (2019). INF.08 Guía para la gestión de documentos y expedientes electrónicos: Etapas De La Gestión De Los Documentos Electrónicos. 48, 49-54, 54, 54-55, 55, 56-57,57, 57-58, 58-59, 59, 60. Recuperado de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-61594_recurso_pdf.pdf

Serra Serra, J. (2003). La administración electrónica y la gestión de documentos: La definición de una política de preservación digital. 15, 15-18. Recuperado de http://bid.ub.edu/consulta_articulos.php?fichero=11serra.htm

FICHA RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (RAE)

| | |
|---|---|
| UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y BELLAS ARTES CIENCIA DE LA INFORMACIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN, BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVÍSTICA | |
| RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (RAE) | |
| ○ Información General | |
| Título del trabajo monográfico | LA GESTIÓN DE LOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS DE ARCHIVO EN LAS EMPRESAS |
| Autor(a) | Juan David Cano Miranda |
| Docente-Asesor | Alejandra Giraldo Gaviria |
| Duración: | 80 horas |
| Modalidad del Trabajo de Grado | Monografía |
| Línea de formación | Gestión de la Información |
| Área | Archivística |
| Palabras Clave: | Gestión, Documentos Electrónicos, Archivo, Empresas, Políticas, Criterios, Fases, Metadatos, Preservación Digital, Proceso. |
| ○ Descripción | |
| <p>Primero que todo se hizo necesaria la lectura de los artículos escogidos y demás material académico relacionados con La Gestión de Documentos electrónicos y documentos electrónicos de archivo, a su vez era necesario ir tomando apuntes acerca de los temas relevantes y pertinentes para poder darle la estructura a la monografía. En esta monografía se hace énfasis en los temas vitales para la gestión de documentos electrónicos de archivo, se detalla claramente cada tema según lo consultado. Para su elaboración fue necesario el</p> | |

análisis de los apuntes y repasar algunos artículos nuevamente, otros artículos servían más que todo como complemento de la monografía por lo cual se desarrolló su contenido en el apéndice. Sin embargo, no se realizó el apunte de la bibliografía a la par que se realizaba la monografía, lo cual resultó ser un trabajo para realizarse al culminar la Monografía, además fue necesario buscar nuevamente cada artículo y material de apoyo (obviamente dentro del PC, no en la WEB) donde estaban las citas relacionadas en la monografía. También fue necesaria la realización de gráficos explicativos que de alguna forma sintetizan algunos de los temas. Algunos gráficos fueron modificados y mejorados según algunos ya preexistentes en los artículos o material académico, otros fueron creados a medida que se desarrollaba la monografía. Se considera de gran importancia y muy útil que todo profesional CIDBA repase, estudie y consulte constantemente sobre los temas aquí tratados, ya que son puntos críticos para la gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (que es un tema actual y necesario para las organizaciones del presente), incluso en papel.