

Cuaderno

7



## Desarrollo e implementación de un sistema integral de documentos electrónicos



CUADERNO

**7**

# **Desarrollo e implementación de un sistema integral de documentos electrónicos**

Nelson Javier Pulido Daza & Johann Enrique Pirela Morillo

# Directorio

## **Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI)**

Francisco Javier Acuña Llamas  
Comisionado Presidente

Oscar Mauricio Guerra Ford  
Comisionado

Blanca Lilia Ibarra Cadena  
Comisionada

María Patricia Kurczyn Villalobos  
Comisionada

Rosendoevgueni Monterrey Chepov  
Comisionado

Josefina Román Vergara  
Comisionada

Joel Salas Suárez  
Comisionado

## **Universidad de La Salle**

Hno. Alberto Prada San Miguel  
Rector

Adriana Patricia López  
Decana  
Facultad de Ciencias Económicas y  
Sociales

Nelson Javier Pulido Daza  
Director  
Programa de Sistemas de  
Información, Bibliotecología y  
Archivística

---

Edición a cargo de la Dirección General de  
Gestión de la Información y Estudios del  
INAI

1ª Edición, diciembre 2019

Impreso en México

Ejemplar de distribución gratuita

e-ISBN: 978-958-49-2266-3

---

@ **Instituto Nacional de Transparencia,  
Acceso a la Información y Protección de  
Datos Personales (INAI)**

Insurgentes Sur No. 3211, Col. Insurgentes  
Cuicuilco, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04530  
Ciudad de México

@ **Universidad de La Salle.**

Nelson Javier Pulido Daza  
Carrera 5 No. 59 A 44  
C.P. 110231  
Bogotá D.C., Colombia

# Desarrollo e implementación de un sistema integral de documentos electrónicos

Nelson Javier Pulido Daza y  
Johann Enrique Pirela Morillo



# Contenido

<b>Introducción</b> .....	<b>11</b>
<b>Capítulo 1. Fundamentos conceptuales y normativos de la gestión documental electrónica</b> .....	<b>17</b>
1.1. Conceptos introductorios de la gestión documental electrónica .....	<b>21</b>
1.2. Estándares internacionales sobre gestión documental electrónica .....	<b>30</b>
1.3. Componentes de un Sistema de Gestión Documental Electrónica .....	<b>33</b>
1.4. Requerimientos técnicos y tecnológicos para los SGDE .....	<b>37</b>
<b>Capítulo 2. Factores habilitadores e inhibidores para la implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos para los SGDE</b> .....	<b>39</b>
2.1. Políticas públicas .....	<b>42</b>
2.2. Políticas institucionales .....	<b>44</b>
2.3. Cultura organizacional .....	<b>47</b>
2.4. Tecnología .....	<b>48</b>
2.5. Normas y procedimientos .....	<b>51</b>

2.6. Modelo para el diseño de sistemas de gestión documental electrónica .....	61
<b>Capítulo 3. Buenas prácticas para la implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos .....</b>	<b>73</b>
3.1. Contexto latinoamericano .....	75
3.2. Contexto europeo .....	75
<b>Glosario de términos .....</b>	<b>89</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>91</b>



# Presentación

La conservación de los documentos que generan las dependencias y en general cualquier sujeto obligado es un factor vital para la rendición de cuentas y la transparencia; circunstancia que se reglamentó con la entrada en vigor de la Ley General de Archivos (LGA), misma que cuenta con un respaldo constitucional expreso, la cual, entre otras bondades, contempla a los archivos históricos como fuentes de acceso público, lo que evitará que se clasifique como reservada o confidencial; la misma suerte tendrán aquellos archivos que tengan relación con violaciones graves a derechos humanos o delitos de lesa humanidad, por lo que la aplicación de la nueva norma tutelará también por la memoria histórica y la no repetición.

La norma reglamentaria cuenta con la integración de órganos colegiados para la debida tutela de la gestión documental (Sistema Nacional de Archivos), en la que formarán parte no solo el órgano garante nacional (INAI) y el Archivo General de la Nación, sino también la representación de cada instituto de transparencia local, para la toma de decisiones en materia archivística.

Cabe destacar la inclusión de archivos digitales en la LGA, con lo que se avanza hacia políticas más sustentables que ocuparán menores espacios físicos en cada sujeto obligado y de un gobierno sin papel (gobierno digital), aunado al hecho de la obligación del inicio de operaciones del Registro Nacional de Archivos, lo que permitirá un mejor manejo del caudal documental.

En este contexto el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI), presenta los tomos 6 al 10 de la colección de cuadernos de la serie Gestión de Documentos y Administración de Archivos, los cuales abordarán temas preponderantes como los sistemas de gestión documental y administración de archivos; la gestión documental electrónica y su tratamiento; la Protección de datos personales y acceso a la información desde los archivos; la conservación documental y preservación digital; y los archivos y la planeación estratégica aplicada.

Los cuadernos de la serie Gestión de Documentos y Administración de Archivos constituyen una serie de guías técnicas metodológicas que orientan al conocimiento básico de los principales procesos documentales. Con ellos se ofrece un panorama general que no pretende agotar la muy diversa y compleja fenomenología de la actividad archivística, sino que busca poner en perspectiva los sistemas y métodos esenciales de la gestión de documentos y la administración de archivos.

La emisión de los cuadernos tiene además propósitos pedagógicos, ya que, por un lado, pueden constituirse como una herramienta auxiliar para apoyar las acciones de capacitación archivística que emprendan las instituciones gubernamentales, y por otro, buscan propiciar entre los no especialistas el reconocimiento de los sistemas, métodos e instrumentos de uso cotidiano en los archivos, cuya generación reclama con frecuencia la participación multidisciplinaria de otros profesionales en el seno de las instituciones gubernamentales.

# Introducción

El presente documento es una guía para el diseño e implementación de un Sistema Integral de Documentos Electrónicos, articulado con los elementos y principios no solo archivísticos, sino legales, normativos y tecnológicos para asegurar una adecuada gestión de la información documental, mediada por tecnologías de la información y la comunicación.

En todo tipo de organizaciones, pero con mayor énfasis en las entidades públicas, se requiere de la implementación de sistemas de gestión de documentos electrónicos para responder a los preceptos que se plantean desde la Ley General de Archivos, en vista de que estas instituciones y sus servidores públicos son sujetos obligados, que tienen el compromiso de garantizar el control de los registros documentales electrónicos como base de la toma de decisiones estratégicas, de la transparencia en la administración pública, mediante la producción y recepción de documentos electrónicos, a los cuales se requiere aplicar también los procesos de organización, administración, conservación y preservación.

Para lograr el éxito tanto en el diseño como en la implementación de los sistemas de gestión de documentos electrónicos se debe asumir una visión integral de los procesos relacionados con la producción documental, su organización, clasificación, descripción y disposición final, con lo cual no solo serán importantes los conocimientos y las prácticas archivísticas, sino también los componentes tecnológicos y legales sobre los cuales se apoyan las funciones de Estado garante del acceso a la información disponibles en los archivos. El objetivo número cuatro de la Ley General de Archivos señala la necesaria promoción del uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación.

El libro está estructurado a partir de tres capítulos y un apéndice que muestra un inventario de términos útiles para el diseño y la implementación de los sistemas de gestión de documentos electrónicos.



# Objetivos del cuaderno

- ✓ Analizar los fundamentos conceptuales y normativos de la gestión documental electrónica para su aplicación en el contexto mexicano.
- ✓ Caracterizar los factores que podrían actuar como habilitadores e inhibidores para la implementación de los Sistemas de Gestión de Documentos Electrónicos (SGDE).
- ✓ Exponer de forma integrada los elementos esenciales para la implementación de los Sistemas de Gestión de Documentos Electrónicos, considerando el contexto latinoamericano y el europeo.



# Capítulo 1

## Fundamentos conceptuales y normativos de la gestión documental electrónica

### Sumario:

- 1.1. Conceptos introductorios de la gestión documental electrónica
- 1.2. Estándares internacionales sobre gestión documental electrónica
- 1.3. Componentes de un Sistema de Gestión Documental Electrónica
- 1.4. Requerimientos técnicos y tecnológicos para los SGDE





# Capítulo 1: Fundamentos conceptuales y normativos de la gestión documental electrónica

La gestión documental electrónica en las entidades públicas mexicanas es un reto que tiene sus encuadres en las tendencias sobre producción, almacenamiento, ordenación y preservación de todo tipo de documentos generados por diversas organizaciones, como resultado de sus procesos de gestión. Tales procesos deben trascender la visión instrumental de considerarlos como trámites de archivos y custodia de documentos, de modo que se relacionen directamente con las estrategias organizacionales, dentro de las cuales tener información organizada, disponible y accesible constituye una capa fundamental para transitar hacia procesos más integrales vinculados directamente con la gestión del conocimiento como proceso que empodera a las personas, el negocio y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en la tarea de aprovechar las ventajas competitivas y comparativas de las entidades para generar valor y rentabilidad.

Organismos internacionales como el Consejo Internacional de Archivos, por sus siglas en inglés ICA (2012), considera la necesidad básica que tienen los archivos de apoyar la eficiencia administrativa, la responsabilidad y la transparencia, para proteger los derechos de los ciudadanos, para establecer la memoria individual y colectiva, para comprender el pasado y para documentar el presente a fin de encaminar futuras acciones e identificar una de las funciones básicas de los profesionales que gestionan los

archivos, en términos de facilitar que los documentos estén disponibles para su uso, idea que a su vez los compromete para que juntos trabajen en pro de que los archivos sean accesibles a todos, a la vez que sean respetadas las leyes correspondientes y los derechos de los individuos, de los productores, de los propietarios y de los usuarios.

Ya desde 2005, este mismo organismo internacional que lidera la acción consensuada tanto de los profesionales de la Archivística como de los archivos en todo el mundo, había señalado algunos criterios fundamentales que debían tenerse en cuenta no solo en temas de acceso a la información disponible en archivos de las diferentes entidades, públicas y privadas. Algunos de esos criterios debían partir de la creación de entornos cliente-servidor, independiente en una organización, en el cual se pueden compartir aplicaciones y servicios mediante estaciones de trabajo descentralizadas; seguir con la integración de esta red en un entorno de intranet en la que puedan participar varias organizaciones (por ejemplo, varios departamentos gubernamentales), y terminar con una red de información basada en internet. En lugar de constituir diferentes etapas, los tres niveles de sistemas de red, descentralizados e independientes, pueden existir de manera simultánea y gestionar información con diferentes grados de confidencialidad y seguridad en entornos de red diferentes.

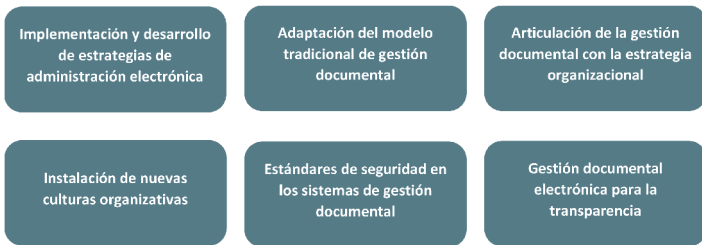
Estas pautas, a su vez, deben mostrarse en perfecta armonía con los propósitos de la provisión de servicios de información, dirigidos a ciudadanos y ciudadanas para que estos logren cumplir sus objetivos en aras de contribuir con la transparencia en la gestión pública, mediante el acceso a la información, organizada y disponible desde los archivos.

Con el fin de seguir esta idea de encuadre en algunas tendencias en materia archivística en el mundo y con el ánimo de contextualizar el tema de la gestión documental electrónica, algunos autores latinoamericanos, como Requejo (2012), señalan que dentro de las últimas tendencias archivísticas en el contexto de un gobierno electrónico, como uno de los indicadores de las configuraciones de sociedades de la información y del conocimiento, tienen que ver con el empoderamiento de los ciudadanos y ciudadanas, en razón de garantizarles mayores y mejores posibilidades para mejorar el proceso de toma de decisiones mediante la provisión de información y contenidos, vía sistemas de gestión electrónica de documentos. Otras de las tendencias tienen que ver con:

1. La necesidad de implementar y desarrollar estrategias de administración electrónica que permitan el acceso transparente a los contenidos presentes en los documentos.
2. La urgente adaptación del modelo tradicional de gestión documental.
3. La articulación de la gestión documental con la estrategia organizacional, lo cual también implica el análisis de las competencias de los líderes, el aprovechamiento eficaz de los recursos y el cumplimiento de los objetivos previstos, asumiendo también la tecnología en su carácter de componente habilitador y medular.
4. Instalación de nuevas culturas organizativas centradas en formas diferentes de gestión organizacional pública, dentro de las cuales figuran las iniciativas de gobiernos abiertos, la filosofía del buen gobierno y el acceso a información pública sensible para la toma de decisiones estratégicas, asociadas además con la participación ciudadana y la construcción del tejido social.

5. La imperiosa necesidad de generar también sistemas de gestión documental electrónica en los que se consideren estándares y dispositivos de seguridad, que tomen en cuenta la información que podría poner en riesgo la defensa y la seguridad nacional o que afecten la intimidad de las personas y organizaciones.
6. La configuración de nuevos modelos de gestión documental que integren elementos de administración electrónica y transparente, lo cual a su vez requiere de nuevas y robustas infraestructuras tecnológicas, nuevas herramientas técnicas y operativas, pero sobre todo conceptuales, a partir de las cuales se articulen nuevas racionalidades sobre la naturaleza y alcance de los archivos en las entidades. (Ver Figura 1. Síntesis de las tendencias que enmarcan la gestión documental).

**Figura 1. Síntesis de las tendencias en las cuales se ubican los sistemas de gestión de documentos electrónicos de archivo**



Fuente: Elaboración propia.

En el marco de estos argumentos, en este documento se presentan algunos elementos básicos que permitirán orientar el proceso de implementación de sistemas de gestión de documentos electrónicos para apoyar la eficiencia y efectividad de las instituciones públicas.

## 1.1. Conceptos introductorios de la gestión documental electrónica

Desde la perspectiva de la Archivística, que nació en el siglo XIX, no todos los documentos son considerados como tal. Por este motivo, no son de archivo. El término documento ha sido abordado desde diferentes áreas de conocimiento y se le da diversos usos. Para la doctrina jurídica “el documento, en sentido etimológico, es una cosa que docet, esto es, que lleva en sí la virtud de hacer conocer; esta virtud se debe a su contenido representativo; por eso, documento es un elemento que sirve para representar otros elementos, procesos o situaciones que se generan de actos administrativos o jurídicos. Por otra parte, siendo la representación siempre obra del hombre, el documento, más que una cosa, es un opus (resultado de un trabajo)” (García, 2007).

Mientras que para la Archivística en calidad de disciplina, define al documento como: cualquier objeto material que sea resultado del lenguaje oral o escrito, que dé testimonio de una época, una cultura o un acontecimiento, independientemente del soporte en que se encuentre. Y el documento archivístico debe entenderse como todo testimonio material, gráfico, escrito, audiovisual que contiene información legible por medio de una máquina, el cual fue producido o recibido en función de las necesidades o actividades de una organización o persona.

En el caso de las normas internacionales como la ISO 15489-1: 2006, se aclara más este y otros conceptos. El documento es la “información u objeto registrado que puede ser tratado como una unidad”. Y en el caso del concepto documento archivístico es “la información creada o recibida, conservada como información y prueba, por una organización o un individuo en el desarrollo de sus actividades o en virtud de sus obligaciones legales”.

Para el análisis del documento archivístico, por su naturaleza se debe recurrir a dos ciencias. La primera es la Archivística, que lo estudia como parte de agregaciones documentales, y segunda es la Diplomática, que lo examina desde sus características externas e internas para poder determinar su autenticidad.

El documento, dentro de las organizaciones, cumple al menos seis funciones:

1. Registra la memoria institucional;
2. Documenta los hechos y acciones importantes para la entidad;
3. Ayuda a la formulación, planificación, ejecución y seguimiento de las políticas;
4. Permite la toma de decisiones para la empresa o al grupo que presta un servicio o bien;
5. Facilita el acatamiento del marco legal y el plan de negocio de la entidad, y
6. Favorece el cumplimiento de metas de eficiencia y calidad.

Para poder realizar una organización de los documentos nace la gestión documental, que ha llevado a expertos europeos y norteamericanos a dedicar muchos años de investigación para plantear diferentes perspectivas.

En la Norma Española 15489-1: 2006 se indica que “es el área de gestión responsable de un control eficaz y sistémico de la creación, la recepción, el mantenimiento, el uso y la disposición de documentos, incluidos los procesos para incorporar y mantener en forma de documentos, la información y prueba de las actividades y operaciones de la organización”. De manera que al estudiar la gestión documental permite conocer la dinámica de las instituciones desde su marco normativo, programas, decisiones, casos de éxito y sus deficiencias.

Otros de los beneficios generales de una adecuada gestión documental independientemente del perfil de la organización son: fiscalizar los volúmenes y calidad de los documentos producidos por sus usuarios. Al mismo tiempo, permite determinar nuevos procedimientos e implementar sistemas para la creación de los documentos en orden para prevenir creaciones innecesarias. Llevar un control del documento desde su creación hasta su disposición final. Y por último, conservar la información según las normas de la entidad y de las instituciones encargadas en materia archivística.

Sobre la base de los principios señalados, es posible definir la gestión de documentos electrónicos mediante el reconocimiento del impacto de la tecnología en el desarrollo de las actividades de la administración pública. Estos sistemas también se articulan con las políticas de cero papel y de gobierno en línea, para apoyar los ecosistemas de rendición de cuentas y de transparencia en la gestión pública. De modo pues que une los sistemas de gestión de documentos electrónicos de archivos Electronic Records Management System (ERMS) por su denominación en inglés, que es básicamente una aplicación para la gestión de documentos electrónicos, aunque también se puede utilizar para la gestión de documentos físicos.

En cuanto a la referencia a los requisitos funcionales, se debe tener en cuenta los sistemas de gestión de documentos electrónicos de archivo con base en MoReq2 (Modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos) y la norma ISO 14721, en relación con la preservación a largo plazo.

### Cuadro 1. Visión resumida de los conceptos de documentos y documentos electrónicos

	Perspectiva / Autor	Descripción
Documento	Etimología	Datos fidedignos para probar algo / manifestación del pensamiento o de la voluntad.
	Filosofía	El hombre como ser humano profundo.
	RAE (2014)	Escrito que ilustra acerca de algún hecho.
		(Histórico) Escrito en que constan datos fidedignos o susceptibles de ser empleados como tales para probar algo.
	Derecho	Declaración de la voluntad / constatación de actos jurídicos.
	Legal	Todo objeto mueble que tenga carácter representativo o declarativo.
	Historia	Constituye un medio que transmite los testimonios de la humanidad.
	Colombia - Reglamento General de Archivos	Información registrada cualquiera sea su forma o medio utilizado (Acuerdo 07 de 1994).



	Union Française d'Organismes de Documentation	Fuente de información registrada, materialmente susceptible de ser utilizada para consulta, estudio o prueba.
	Galende Díaz (2003)	Como testimonio histórico data del siglo XIX.
	UNE-ISO 15489-1:2006	Información creada o recibida, conservada como información y prueba, por una organización o un individuo en el desarrollo de sus actividades, o en virtud de sus obligaciones legales.
	UNE-ISO 30300:2011	Información u objeto registrado que puede ser tratado como una unidad.
	UNE-ISO 15489-1:2016	Información creada, recibida y conservada como evidencia (3.10) y como activo por una organización o individuo, en el desarrollo de sus actividades o en virtud de sus obligaciones legales.
Documento electrónico	Guide for Managing Electronic Records from an Archival Perspective (1997)	Información registrada que incluye contenido, contexto y estructura suficientes para servir como testimonio de esa actividad.
	ISO 15489-1:2001	El término documento o documento de archivo debe considerarse, en cualquier caso, en su sentido más amplio en el que se incluyen todo tipo de información registrada en cualquier clase de soporte, forma o formato, incluidos los documentos electrónicos y los ficheros o registros informáticos (por ejemplo, bases de datos textuales, bases de datos de imágenes, logos de correo electrónico, ficheros mp3... (p.1).

Vásquez (2006)	Información registrada, es decir, datos o información fijada o inherente a algún tipo de soporte.
Salcedo (2007)	Exteriorización de un pensamiento que luego perdura sensiblemente, sobre todo tangible, visible o audible.
	En futura reforma del Código de Enjuiciamiento Criminal tendrán que aceptarse una serie de documentos que aún sin ser escritura puedan ser aceptados como prueba documental.
Peñaranda (2008)	Debe ser lo suficientemente amplio como para dar cabida a cualquier objeto que contenga una información representativa de un hecho, cualquiera que sea su naturaleza.
Serra (2008)	El conjunto de información binaria que reside en un determinado soporte.
AS 4390-1 (1996)	El documento o documento de archivo debe considerarse, como todo tipo de información registrada en cualquier clase de soporte, forma o formato, incluidos los documentos electrónicos y los ficheros o registros informáticos, por ejemplo, bases de datos textuales, bases de datos de imágenes, logos de correo electrónico, ficheros mp3.
Heredia Herrera, A	“documento de archivo producido electrónicamente” (...) documento nacido digital como uno reproducido electrónicamente de un documento papel (2011, 94).
Glosario ARMA	Electronic Record - Un registro que requiere el uso de un ordenador para crearlo, accederlo, trabajar con él, eliminarlo o transferirlo a otro medio, invisible e indiscernible para un usuario hasta que el sistema produzca una imagen o sonido. <a href="https://goo.gl/EL6kfk">https://goo.gl/EL6kfk</a>

	<p>INTERPARES</p>	<p>InterPARES 1 definió el término “registro electrónico” como un registro que fue utilizado en formato electrónico, independientemente de la forma original en que se haya hecho o recibido. Por ejemplo, una exploración de un registro originalmente en forma de papel se considera un registro. Los investigadores de InterPARES 1 querían incluir los registros digitales desde la presunción de la diplomática que, independientemente de las diferencias de naturaleza, procedencia o fecha, todos los registros son lo suficientemente similares para que sea posible concebir un documento que contenga todos los elementos posibles de un registro. Por extensión de este principio, Los investigadores de InterPARES 1 postularon que los mismos elementos formales encontrados en los registros tradicionales podrían encontrarse en los registros digitales y que todos los registros digitales comparten los mismos elementos formales. Los investigadores crearon así una plantilla de los cuatro elementos de un registro electrónico: documental, forma, anotaciones, contexto y medio. El último elemento, medio, no debe ser considerado una de las partes constitutivas necesarias del expediente, sino más bien del contexto. (p. 11).</p>
	<p>Archivos Nacionales de Australia</p>	<p>Electronic document: Información registrada de manera que requiera un ordenador u otro dispositivo electrónico para mostrarlo, interpretarlo y procesarlo. Los documentos electrónicos pueden incluir texto, gráficos u hojas de cálculo, correo electrónico y documentos transmitidos mediante intercambio electrónico de datos (EDI). (p. 34).</p>

Archivos Nacionales de USA-NARA	Electronic Records/ e-Records - Registros almacenados en un formulario que solo una computadora puede procesar. Los registros pueden ser información numérica, gráfica y de texto; Los medios de información pueden incluir, pero no se limitan a, medios magnéticos, tales como cintas y discos y discos ópticos. NARA Records Management Key Terms and Acronyms (p.5).
Archivos Nacionales de UK- Records Office	Electronic Record - Un registro digital que puede ser almacenado o transmitido mediante una computadora. IRMT TERM Glossary of Terms (p. 34).
Unión Europea-2005	Recomendación del Consejo de la Unión Europea del 14 de noviembre de 2005, en el que solicitan se apoyen medidas prioritarias para aumentar la cooperación en el ámbito de los archivos en Europa (2005/835/ce). Información creada o recibida, conservada como información y prueba, por una organización o un individuo en el desarrollo de sus actividades, o en virtud de sus obligaciones legales.
UNE-ISO 16175-1:2010, p. 18	Documento almacenado en medio electrónico, producido, transmitido, gestionado y/o accesible a través de equipos informáticos.
Normativa técnica de interoperabilidad	“Información de cualquier naturaleza en forma electrónica según un formato determinado y susceptible de identificación y tratamiento diferenciado” (España, 2016, 436).

	<p>Guía de aplicación de la norma técnica de interoperabilidad (España - 2011)</p>	<p>El anexo de la Ley 11/2007, de 22 de junio, define el documento electrónico como: “información de cualquier naturaleza en forma electrónica, archivada en un soporte electrónico según un formato determinado, y susceptible de identificación y tratamiento diferenciado”. <a href="http://administracionelectronica.gob.es/">http://administracionelectronica.gob.es/</a> (p. 13).</p>
	<p>Colombia – Acuerdo 003 del 17 de febrero de 2015 – AGN</p>	<p>Art. 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.</p>

Fuente: Elaboración propia.

## 1.2. Estándares internacionales sobre gestión documental electrónica

La gestión de documentos es un tema que ha sido analizado a escala mundial, y por eso la ISO (International Organization for Standardization) ha elaborado disposiciones relacionadas con la gestión documental. Las normas que otorgan el marco para la gestión electrónica de documentos son las ISO 15489-1 e ISO 15489-2.

Los estándares mencionados parten de los principios de la gestión de documentos para establecer los requisitos básicos, dentro de un marco de buenas prácticas, que se precisan para desarrollar un plan de gestión documental. La primera parte de la norma ISO 15489-1 establece la definición de record (documento de archivo) y propone una metodología específica para diseñar e implementar sistemas de gestión documental, así como para definir procesos técnicos. Igualmente, determina las actividades de evaluación, medición y control que conducen a procesos de mejora continua. Lo más relevante de esta norma, es la importancia que da a la definición de los metadatos para la gestión de documentos electrónicos y los requisitos que estos deben cumplir. La segunda parte de la norma ISO 15489-2 define las directrices para la elaboración de los principales instrumentos para la gestión de documentos. Cabe anotar que en el año 2016 la ISO anuló la norma 15489-2, y ha unificado en la norma ISO 15489-1 un marco que incluye políticas, objetivos y directrices para la creación y administración de documentos electrónicos.

También es preciso mencionar la norma ISO 23081-1:2006 que fue preparada por el Comité Técnico ISO/TC 46 (Información y Documentación) y por el Subcomité SC11 (Archives/Records Management). Esta norma, de buenas prácticas, es clave para todos los procesos documentales porque es una guía para entender, implementar y utilizar metadatos en el marco de la ISO 15489. En ella se establecen los diferentes tipos de metadatos y resalta su importancia en los procesos de negocio. Se entiende por metadatos “datos que describen el contexto, contenido y estructura de los documentos, así como su gestión a lo largo del tiempo” (ISO 15489-1, 2001; pág. 91).

## Cuadro 2. Características de los documentos electrónicos según los estándares

ISO 15489	
Autenticidad	Demostración que el documento es lo que afirma ser, que ha sido creado o enviado por la persona que afirma haberlo creado o enviado, y que ha sido creado o enviado en el momento en el que se afirma, para ello se deben implementar y documentar políticas y procedimientos que sigan su desarrollo desde la creación, recepción, transmisión, mantenimiento y disposición de los documentos, de manera que se asegure que los creadores de los mismos estén autorizados.
Integridad	Referencia el carácter completo e inalterado del documento electrónico. Se encarga de la protección contra las modificaciones no autorizadas. En dado caso de haberlas, se debe dejar constancia con el objeto de hacer su debido seguimiento.

Fiabilidad	Su contenido representa exactamente lo que se quiso decir en él. Representa completa y precisamente el testimonio y se puede recurrir a él para demostrarlo.
Disponibilidad	Puede ser localizado, recuperado, presentado, interpretado y leído. Debe presentar en sí mismo la actividad que lo produjo. Su contexto debe ser suficientemente claro y contener la información necesaria para la comprensión de las operaciones, estableciendo su origen y uso, en dado caso debe mantener los vínculos existentes entre los documentos y la secuencia de actividades originarias. (MinTIC, 2012, pág. 7).

Fuente: Elaboración propia basada en los estándares.

De este modo, la norma ISO 15489-1:2016 instaura las buenas prácticas en el manejo de los documentos; teniendo en cuenta el ciclo vital del documento y contemplando los enfoques; administrativo, legal, fiscal e informativo-histórico.



## 1.3. Componentes de un Sistema de Gestión Documental Electrónica

Unido a lo anterior, los hallazgos encontrados en esta investigación establecen los mecanismos que identifican las características de la diplomática en el documento electrónico, que difieren de las hasta ahora realizadas en el documento físico. De esta manera, el documento de archivo electrónico debe contar con lo siguiente:

- Contenido estable y de forma fija.
- Contextos administrativos y documentales identificables por medio de vínculos explícitos con otros documentos dentro o fuera del sistema digital. Por ejemplo: el contexto documental, que se refiere a los fondos a los que pertenece el documento de archivo y su estructura interna. En el caso del contexto tecnológico explica la plataforma tecnológica empleada para la elaboración del documento.
- El documento de archivo digital puede tener al menos cinco personas involucradas, específicamente son: el autor, el escritor, el originador, el destinatario y el creador.
- Debe sustentar una acción ya sea procedimental o como parte de la toma de decisiones.
- Presentar elementos formales, y componentes digitales para conferirle apariencia.

Cabe señalar, que los atributos son los metadatos que constituyen un elemento significativo diferenciador del documento electrónico frente al físico. Estos se utilizan desde diferentes dimensiones como la descripción de los objetos que representan los escritos físicos en el mundo electrónico y desde la autenticidad del documento electrónico nativo. Su utilidad se expone en la norma UNE-ISO 23081-1:2008 (p. 6), donde se destaca, entre otras, el apoyo que proporcionan a los procesos de trabajo y, en lo referente a la gestión de documentos, a todos sus procesos, facilitando su comprensión, protegiendo al documento como prueba, garantizando el valor probatorio, su accesibilidad y disponibilidad en el tiempo, su autenticidad, integridad y fiabilidad, etc. En perspectiva, los atributos no son novedosos, han venido siendo utilizados para el documento convencional, si bien, en menor medida y únicamente, desde un enfoque localizador y descriptivo del recurso y de la información. Para el entorno digital, se incrementa el número de ellos hasta donde sea necesario, así como sus categorías, tanto para aspectos tecnológicos, de gestión del ciclo de vida, como para la conservación del documento mismo y para su administración.

Los metadatos son datos que describen el contenido, el formato, los atributos de un registro de datos, de un recurso de información. Estos pueden ayudar en la descripción de los recursos electrónicos, de la información digital (incluso de imágenes digitales), en igual medida ayudan en la documentación impresa tales como libros, diarios e informes, esbozando su trazabilidad funcional y con ello su preservación y conservación de ser necesaria.

Por lo anteriormente expuesto, se podría definir el documento electrónico como el documento generado, gestionado, conservado y transmitido por medios electrónicos, informáticos o telemáticos, siempre y cuando incorporen datos firmados por medio electrónico y se configure en torno

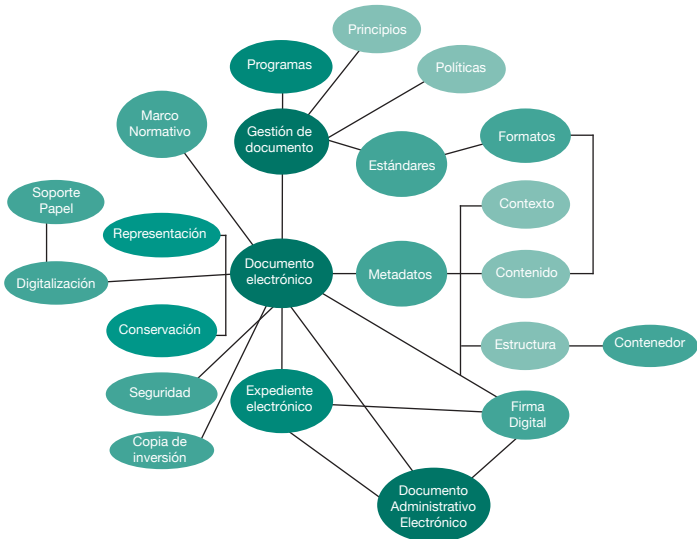
a él una metanarrativa con metadatos diversos que detallan estructura, contenido, contexto, prospectiva de gestión durante su ciclo de vida y proyectiva de su conservación.

Cruz Mundet (2011, pág. 35) reseña las siguientes diferencias con respecto al tradicional:

- **Registro y uso de símbolos:** El contenido de un documento tradicional se encuentra en un medio y a través de símbolos que lo hacen directamente accesible; por otro lado, el documento electrónico posee su contenido en un medio y a través de símbolos que deben ser decodificados para hacerlo accesible al ser humano. De allí el medio (hardware) y los símbolos (software) son condiciones necesarias para el documento electrónico.
- **Conexión entre contenido y medio:** El contenido de un documento tradicional es inseparable del medio, mientras que en el documento electrónico puede ser separado del medio original y transferido a otro u otros soportes acordes a la necesidad, sin embargo, esta misma característica lo expone.
- **Características de la estructura física y lógica:** La estructura es una parte integral del documento tradicional, es uno de los principales criterios para valorar su autenticidad; mientras que para el documento electrónico no es tan aparente, depende del hardware y del software, hasta el punto de cambiar cuando se pasa de un medio a otro.
- **Metadatos:** Son datos sobre los datos y hacen que el documento pueda ser comprendido y utilizado. El documento electrónico carece de elementos que en uno tradicional permiten establecer su contexto funcional y administrativo, esta función la cumplen los metadatos los cuales describen cómo se ha registrado la información, cuándo y por quién, con lo cual instauran su estructura.

- **Identificación:** Son indispensables los metadatos.
- **Conservación:** Dependen de las condiciones de almacenamiento y de la rápida obsolescencia que presentan los sistemas.

**Figura 2. Componentes del documento electrónico**



Fuente: Elaboración propia.

## 1.4 Requerimientos técnicos y tecnológicos para los SGDE

El componente tecnológico contempla los elementos del hardware y el software. Una investigación realizada por Pulido Daza, Cortés & Tibaduisa (2015) arrojó las siguientes connotaciones con respecto al tema:

Si bien estos cada día se están transformando y modernizando y su costo se incrementa, es imprescindible su adopción, ya que este componente se convierte en un aspecto estratégico dentro de la organización para alcanzar los objetivos atinentes a la gestión documental. De igual forma, debe planificarse su adquisición, dado que puede salirse del alcance de la organización, o bien, se compra hardware y software que no cumplen con los requerimientos de la entidad y de sus procesos.

La dirección y, en especial, las áreas de tecnologías de información de la organización están obligadas a adquirir la tecnología en hardware necesaria que garantice crear una red local de computadoras y enlazar, en lo posible, a las redes de organizaciones gubernamentales o que tengan inferencia con su razón de ser. Las redes y estaciones de trabajo internas no necesariamente deben tener la tecnología de punta; pueden adaptarse los dispositivos con que cuenta la entidad. A su vez, las estaciones de trabajo pueden ser computadoras con una capacidad mínima, pero que permitan implantar en ellas las aplicaciones de gestión documental.

Respecto al software, las entidades están en la obligación de adquirir o desarrollar programas informáticos para la

gestión de documentos que estén orientados a organizar, recuperar y gestionar de manera eficiente la información, los expedientes o los volúmenes creados electrónicamente sin una estructura común. De igual forma, debe asegurarse que estos programas puedan integrarse con los demás sistemas de la organización, como intranet y extranet, bases de datos y sistemas o programas de trabajo en grupo o de colaboración (Pulido Daza, Cortés, & Tibaduisa, 2015, pág. 26).

En este sentido, los modelos estructurados para los documentos electrónicos se sustentan desde los sistemas informáticos, los cuales están definidos como un conjunto de medios de captación, tratamiento y transmisión de la información que se emplean para una aplicación determinada, su principal característica consiste en que se interesa en la circulación de la información sin hacer tanto énfasis en el documento ni en su valor legal, básicamente difunde la que sustenta separado del documento (Jordán, 2003, pág. 144). El sistema informático se enfoca en la integración automática contemplando tanto el software como el hardware. La norma ISO 27001 soporta los siguientes principios a tener en cuenta:

- **Principio de confidencialidad:** determina que la información no esté disponible ni sea revelada a individuos, entidades o procesos no autorizados.
- **Principio de disponibilidad:** que la información sea accesible y utilizable por solicitud de una entidad autorizada.
- **Principio de integridad:** salvaguarda la exactitud y estado completo de los elementos que interactúan con la información almacenada en el sistema.

# Capítulo 2

## Factores habilitadores e inhibidores para la implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos

### Sumario:

- 2.1. Políticas públicas
- 2.2. Políticas institucionales
- 2.3. Cultura organizacional
- 2.4. Tecnología
- 2.5. Normas y procedimientos
- 2.6. Modelo para el diseño de Sistemas de Gestión Documental Electrónica





## **2. Factores habilitadores e inhibidores para la implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos**

En este capítulo se presentan los factores habilitadores e inhibidores que afectan positiva o negativamente la implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos. Por factores habilitadores, se entienden los procesos, componentes o estrategias que facilitan la implementación de los sistemas. Por los inhibidores se definen los que actúan como frenadores u obstáculos que podrían afectar la implementación de los sistemas.

## 2.1. Políticas públicas

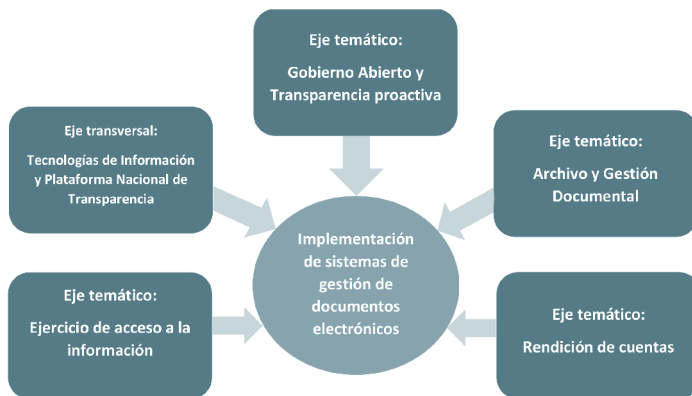
Las políticas públicas constituyen uno de los factores habilitadores o inhibidores, puesto que si no existen no se contaría con un marco político y conceptual en torno al cual estructurar las acciones y decisiones relacionadas con la gestión de documentos electrónicos. En el contexto mexicano, existen algunas políticas para articular la implementación de los sistemas que tengan como propósito el control y la sistematización de los flujos documentales, apoyados en tecnologías de la información y la comunicación.

Una de las políticas en México, en la que se pueden enmarcar los procesos de diseño e implementación de sistemas de gestión de documentos electrónicos es el Programa Nacional de Transparencia y Acceso a la Información (PROTAI) 2017-2021. Del PROTAI es importante considerar los ejes temáticos y transversales de: Derecho de Acceso a la Información; Tecnologías de Información y Plataforma Nacional de Transparencia; Gobierno Abierto y Transparencia Proactiva; Archivo y Gestión Documental, y Rendición de Cuentas.

En cuanto al eje temático sobre acceso a la información, se busca desde el PROTAI contar con una plataforma administrativa para garantizar y dar cumplimiento de las obligaciones de la transparencia. En relación con el eje transversal relacionado con Tecnologías de Información y Plataforma Nacional de Transparencia, se identifican las TIC como área de mejora para potenciar el funcionamiento y uso de la Plataforma Nacional de Transparencia (PNT). En el eje temático sobre Gobierno Abierto y Transparencia Proactiva, se asumen como áreas de mejora las innovaciones gubernamentales y las políticas de participación ciudadana.

En cuanto al eje temático Archivo y Gestión Documental, se evidencian dos elementos centrales: en primer lugar, el fortalecimiento y la creación de planes estratégicos de gestión documental para garantizar su cumplimiento y, en segundo lugar, la transición del archivo físico al tratamiento de documentos electrónicos no se ha realizado. Finalmente, respecto al eje temático Rendición de Cuentas, se requiere encaminar acciones para continuar con la formulación de políticas que orienten la rendición de cuentas, las cuales además se deben mostrar articuladas con la lucha contra la corrupción. La Figura 3 sintetiza los elementos de política expresados en el PROTAL, los cuales sirven de marco al diseño e implementación de sistemas de gestión de documentos electrónicos.

**Figura 3. Ejes temáticos y transversales del PROTAL 2017-2021 que sirven de marco a la implementación de Sistemas de Gestión de Documentos Electrónicos**



Fuente: Elaboración propia.

## 2.2. Políticas institucionales

La implementación de los sistemas de gestión de documentos electrónicos, por parte de sujetos obligados como las entidades públicas, debe regirse por políticas que orienten y organicen el proceso al interior de las instituciones. En relación con la política de gestión documental que apoyará al sistema, debe ser un producto reflexivo y no se debe tomar a la ligera. Esta debe ser diseñada por un grupo interdisciplinario de los directores de administración, recursos humanos, calidad, operaciones, planificación, informática, auditoría y archivo.

Dicho grupo debe realizar un diagnóstico de los procesos para conocer cuál es la realidad documental; para poder definir el marco de acción y las limitaciones en el diseño. Este debe ser un informe actualizado y con datos reales. No se recomienda el uso de reportes desactualizados y que no se incluyan todos los procesos y actores tanto internos como externos. Es necesario invertir presupuesto, tiempo y recursos humanos en un buen estudio. Toda la información deberá ser procesada con objetividad pese a que indique serias deficiencias. Luego, sus acciones y recomendaciones contarán con el aval del comité directivo.

Justamente, la norma ISO 16175-1:2012 recomienda la revisión del marco normativo hasta las políticas de seguridad, el análisis de los procesos de la organización, las gestiones de proyectos, riesgo de cambio, calidad corporativa junto con sostenibilidad, cultura organizacional y el desarrollo de las habilidades de los colaboradores. Estos serán algunos de los insumos para diseñar y mantener una adecuada política documental.

El análisis de los procesos permitirá decidir cuáles serán eliminados, simplificados o fortalecidos. Además, si es necesario contar con personal capacitado en nuevas áreas. La norma mencionada anteriormente explica que el estudio de estos “es una práctica preferente que el análisis de procesos sea previo a cualquier desarrollo de las TI. Esto incluye identificar, articular y reasignar potencialmente los roles y responsabilidades”.

Según la norma ISO 26122:2008 sobre los procesos, la mayoría de los trabajos que se llevan a cabo en las organizaciones se hacen a partir de procesos interdependientes, es decir, o bien requieren aportaciones (inputs) desde un proceso y generan resultados (output) para otro, o deberían finalizarse antes de empezar el proceso siguiente, o extraen datos, autorizaciones, o materiales de fuentes preexistentes.

Un SGDEA debe apoyarse en asignación de roles y responsabilidades. Ello permite que una persona sea la responsable de garantizar que los documentos mantengan su valor como evidencia. Asimismo, poder hacerle frente a una gestión de riesgo, de cambio y mejoramiento de los parámetros de calidad.

Dichos nombramientos tienen que estar indicados en un manual que especifique claramente cuáles son sus responsabilidades, tareas diarias, a quién debe rendir cuentas, a qué departamentos debe dar apoyo, por citar solo algunos.

Se hace énfasis en el personal debidamente capacitado. Y dejar de usar funcionarios de otras áreas que no reúnen ni el conocimiento ni las destrezas. No hay que olvidar que los documentos contienen información que puede llegar a representar el activo más importante de la entidad.

En este punto, es trascendental que se requiera la guía no solo del personal de recursos humanos sino también de

archivística e informática. La norma ISO 15489-1:2006 detalla en el apartado 6.3 qué trabajo y aspectos deben considerarse. Se deberían definir y asignar las responsabilidades y las competencias vinculadas con la gestión de documentos e informar de ello a toda la organización de modo que, en cada caso se identifique una necesidad concreta de crear e incorporar documentos, que no quede duda de quién es el responsable de tomar las medidas oportunas.

La persona responsable del diseño e implementación el SGDEA debe ser el líder del proyecto del equipo, contar con las habilidades y destrezas en la materia para poder hacerle frente a cada una de las situaciones que se presenten fuera del plan de trabajo y a la vez tener autoridad dentro de la organización según el marco normativo institucional y la misma política de gestión documental.

La gestión de cambio al igual que de recursos humanos estará en manos de este responsable. No contar con estas dos herramientas podría generar riesgos dentro de la organización.

Las principales autoridades de la entidad junto con los responsables de la gestión documental deben tener claro que el marco normativo y las políticas no son suficientes para cumplir con los objetivos. Los procesos deben basarse en principios archivísticos. Por esto, la ISO 15489 hace énfasis en que la información debe ser accesible pero auténtica, íntegra y fiable para que pueda servir de evidencia de las distintas actividades, pero también de las decisiones que se toman. Ello, apoyará a que la transferencia de los documentos sea íntegra, conforme, exhaustiva y sistémica. Al ser información dentro de un sistema debe vigilarse que los metadatos permitan no solo la recuperación, sino que sirvan de apoyo a las tareas de conservación. Además, recomienda realizar auditorías que permitan conocer los procesos, el acceso a la información bajo qué condiciones, como su custodia y preservación.

## 2.3. Cultura organizacional

Un factor de suma importancia para la implementación de sistemas de gestión de documentos electrónicos lo constituye la cultura organizacional y como proceso articulador de esta, se tiene la gestión del cambio. La gestión del cambio tiene por objeto contribuir con la institución para convertirla en una organización exitosa. Se entiende por una organización con este carácter aquella que tiene capacidad para adaptarse a los cambios capitalizando el aprendizaje obtenido durante el proceso de transición a mediano o largo plazo. Algunos expertos definen la administración del cambio como una disciplina que permite la transición de las personas, grupos y organizaciones partiendo de su estado actual hacia una fase ideal que incluye a organizaciones o patrones de administración del cambio individual que permiten atender las necesidades humanas en esta etapa.

Los sistemas electrónicos de gestión documental han contribuido a la habilidad de las organizaciones para automatizar porciones de las tareas y en algunos casos todos los aspectos de un proceso de trabajo. Estas tecnologías son exitosas cuando las organizaciones reconocen que se darán grandes cambios en los usuarios finales, las tecnologías de información, la administración, la gestión documental y el archivo. Desde esta perspectiva, tiene una mayor validez si se construye en los funcionarios la importancia de la información de la organización y de la necesidad de gestionar con estándares que ayudan a controlar la fuga y la pérdida de los datos.

## 2.4. Tecnología

Si bien los anteriores factores son importantes, este, referido a la tecnología de apoyo que se requiere para implementar los sistemas de gestión de documentos electrónicos, es de suma importancia, debido a que seleccionar e implementar un SGDE no es un proyecto solo para el grupo de tecnologías de información. Implica el grupo de gestión documental, organización y métodos, tecnología y que los usuarios finales se involucren temprano en la toma de decisiones.

Esto significa que además del personal de tecnologías de información, las demás áreas de la entidad también deben participar en la selección tecnológica, así como los responsables de los procesos misionales, operativos y de apoyo y otros usuarios finales, con el fin de entender los conceptos de identidad, el proceso de correspondencia y administración documental, contenido y reutilización. Se trata de comunicar de manera eficaz a los diferentes usuarios (funcionarios, entidades, ciudadanos).

Los usuarios finales para la selección de herramientas de software pueden ayudar a los tomadores de decisiones a medir qué tan difícil es aprender a usar una herramienta, porque si los usuarios no quieren recurrir a esta, va a fracasar la implementación. El éxito final, como cualquier proyecto de software, es la apropiación del uso por parte del usuario final. Casi todos los SGDE van a ofrecer su propio conjunto de utilidades, funcionalidades y aplicaciones que se deben considerar en la implementación como parte de la solución, porque parecen como respuestas rápidas a problemas comunes, y se alinean con los patrones de diseño tradicionales



para sistemas transaccionales en aras de la flexibilidad a largo plazo del SGDE. En su lugar, se recomienda seguir los estándares basados en enfoques.

Es importante que la herramienta por seleccionar cuente con las características técnicas de mantenibilidad, sostenibilidad, escalabilidad en tiempo, con el fin de que sea fácilmente actualizable tanto con los estándares web como con los cambios tecnológicos y de versiones, ya sea una herramienta open source o comercial. Las herramientas que integran la evaluación que se presenta a continuación han sido seleccionadas mediante la evaluación de un conjunto de criterios, algunos de los más representativos son:

**Requisitos del sistema:** Son los componentes y procesos necesarios para que el SGDE funcione correctamente, además de sus características como SGDE, por ejemplo, información sobre el sistema operativo, servidor web, base de datos, licencia, lenguaje de programación, instalación vía shell, etc.

**Seguridad:** Características que posee el DMS para protegerse, como por ejemplo aprobación del contenido, verificación de email, granularidad de privilegios, autenticación, LDAP, historial de login, registro de auditoría, compatibilidad ssl, versionado, etc.

**Soporte:** Son los servicios de los que dispone para ayudar a los usuarios a resolver sus dudas y problemas, mediante programas de certificación, formación comercial, soporte comercial, comunidad de desarrollo, ayuda online, API para desarrollar extensiones, foros públicos, listas de correos, servicios profesionales, etc.

**Facilidad de uso:** Son las funcionalidades que facilitan realizar ciertas tareas, como redimensionar imágenes,

subida masiva de archivos, URL amigables, editor wysiwyg, lenguaje de plantillas, lenguaje para macros, contenido drag-n-drop, prototipado, asistente de configuración, corrector ortográfico.

**Rendimiento:** Son las características relacionadas con el rendimiento del DMS, es decir, es la capacidad de la realización de las tareas con respecto a los medios disponibles, algunas de estas características son, el balanceo de carga, cacheo de páginas, replicación de base de datos, exportación de contenido estático, etc.

**Administración:** Son las funcionalidades que facilitan la administración del sitio, como por ejemplo, la gestión de registros, portapapeles, programación de contenido, edición de contenido en línea, gestión de temas, papelera de reciclaje, estadísticas web, administración de plantillas, workflow, etc.

**Interoperabilidad:** Son las características de sistemas/ componentes o información, con las que el DMS es capaz de intercambiar información, como RSS, soporte FTP, XHTML, ICAL, Soporte WebDAV, etc.

**Flexibilidad:** Son las características que facilitan y hacen flexible la realización y configuración de ciertas tareas, por ejemplo, reutilización de contenidos, traducción del interfaz, contenido multilinguaje, reescritura de URL, despliegue multisite, etc.

## 2.5. Normas y procedimientos

El proceso de gestión documental electrónica es importante para las organizaciones pues facilita el cumplimiento de las normas y ayuda a darle seguimiento a las actividades para la optimización de los procesos y la toma de decisiones. Uno de los retos encontrados en las organizaciones se ve en el uso de las tecnologías, en la creación de documentos electrónicos y a la hora de aplicar las técnicas archivísticas clasificadas y enunciadas en el marco normativo.

Cuando se toman las directrices de la norma ISO 15489-1 y 2 para el desarrollo de un programa de gestión documental integral en una organización, lo primero que encontramos en el proceso son aspectos culturales, el confort de hacer lo mismo todo el tiempo y el tener que reaprender nuevos modelos.

Los siguientes son los apartados analizados en la categoría de la dimensión organizacional:

**Evidencia:** este concepto consiste en identificar los documentos de la organización que implican una acción, una responsabilidad o que proporcionan una prueba de las decisiones tomadas y las actividades realizadas. La identificación adecuada de la documentación deberá proporcionar un carácter de evidencia.

**Integridad:** consiste en una serie de normas y reglamentos compuestos que regulan, desde el entorno, la creación de los documentos archivísticos en las organizaciones, con el propósito expreso de “atraparlos” dentro de un conjunto de reglas que garanticen la veracidad de la información en ellos contenida.

**Responsabilidad:** teniendo como base las necesidades de la organización se analizan y redactan las políticas que definen los perfiles y obligaciones de los funcionarios frente al tema de gestión documental electrónica. Según la ISO 15489 se indica:

- a) “Los profesionales de la gestión de documentos, que asumen la responsabilidad principal de definir, hacer el seguimiento y mejorar los procesos junto con los procedimientos de gestión de documentos, al tiempo que son los encargados de diseñar, implementar y mantener el sistema de gestión de documentos”.
- b) “Los diferentes componentes de la estructura organizativa, que han de desplegar la política o llevar a cabo actividades y operaciones en las cuales se hace uso de los documentos”.

**Equivalencia Funcional:** se relaciona con la función que dos documentos cumplen en una organización.

**Disposición:** es el tiempo de conservación establecido para un documento determinado, se aplica la disposición prevista en el calendario de conservación, por ejemplo tablas de eliminación, conservación permanente, transferencia a otro sistema archivístico, etc..

La norma entiende el proceso de gestión documental como un proceso compartido y extensible a toda la organización, y no duda en integrar la gestión de los documentos en los sistemas y procesos de trabajo de la organización, sirviendo de soporte a las actividades y decisiones y asignando responsabilidad a cuantos participan en ella.

Dicha conceptualización de las actividades encadenadas permite visualizar la forma de realizar una tarea o un

producto. Se debe planificar el manejo documental y realizar su implementación para establecer procesos de mejora, que permitan el seguimiento de las actividades tomando mediciones de aprendizaje.

La definición de los procesos armonizados con el tratamiento de gestión documental estableciendo las reglas aplicables a la creación, la incorporación de documentos y los metadatos de los documentos electrónicos relativos a los mismos deberían incluirse en los procedimientos que rigen todos los procesos de negocio en los que se requiere una evidencia de la actividad.

**Valoración:** son evaluaciones que dan lugar a la toma de decisiones sobre la incorporación y la conservación de documentos. Esto permite que una serie de normas y reglamentos orienten la creación de los documentos archivísticos en las organizaciones. La finalidad es que estos queden dentro del conjunto de normas que puedan garantizar la información que contienen.

**Preservación:** son una serie de procesos necesarios para garantizar el contenido y la técnica de los documentos auténticos.

El autor del documento determina el tiempo necesario para retener los documentos que estarán a disposición de los usuarios y qué tipo de mantenimiento se les proporcionará para garantizar su autenticidad e integridad a lo largo del ciclo de vida y que pueden ser transferidos al encargado de su conservación con la autenticidad intacta.

**Disposición final:** consiste en una serie de procesos asociados con la aplicación de decisiones de transferencia, destrucción o conservación de documentos basados en calendarios de conservación u otros instrumentos empleados

por la organización. La descripción archivística juega un papel importante para la disposición final y que los usuarios tengan acceso a la información.

**Custodia:** el programa de conservación digital debe establecer y almacenar la esencia de los documentos digitales bajo custodia de los Archivos Nacionales para recrear su funcionamiento original a lo largo del tiempo.

La norma ISO 15489 fue emitida en mayo de 2006 y está dividida en dos secciones bajo el título Información y Documentación. Gestión de Documento. Generalidades y Directrices. Su fin es garantizar que una entidad pueda crear o elaborar, divulgar, gestionar y dar tratamiento a todo tipo de documento que necesite para sus actividades. Por ello, está dirigida a los directivos de organizaciones, expertos en información, gestión de documentos y tecnologías. Y finalmente, los funcionarios o usuarios relacionados con la gestión documental. La norma 15489 tiene varios campos de acción:

1. Se aplica a la gestión de documentos, en todos los formatos o soportes, creados o recibidos por cualquier organización pública o privada en el ejercicio de sus actividades o cualquier individuo responsable de crear y mantener documentos.
2. Facilita la asignación de las responsabilidades de las entidades para las políticas, normas, procedimientos, procesos y sistemas orientados a los documentos.
3. Proporciona la gestión de documentos como apoyo de un sistema de calidad que cumpla con la norma ISO 14001.
4. Sus principios permiten regular el diseño e implementación de un sistema de gestión de documentos, pero con

excepción que no aborda la gestión de los documentos históricos en el seno de las organizaciones archivísticas.

Para poder implementar estos conceptos y procedimientos, la norma 15489 brinda una metodología. Sin embargo, hace la observación de que es necesario revisar las normas, leyes, reglamentos, decretos nacionales que puedan exigir otros requisitos para la adecuada gestión de los documentos.

La norma 15801 publicada en 2008 se refiere a la imagen electrónica, información almacenada electrónicamente, y da recomendaciones sobre la veracidad y fiabilidad. De manera puntual, brinda los procedimientos para poder demostrar que una copia electrónica es una copia fiel del original, y si ese original era un fichero electrónico de datos o un documento físico. Hay límites en los alcances de esta norma, no cubre los procesos utilizados para analizar la autenticidad de la información antes de que sea almacenada o se determine que debe ser importada al sistema.

Para el análisis de los procesos de trabajo para la gestión de documentos la ISO 26122 es un informe que brinda orientaciones sobre el análisis de los procesos de trabajo desde el punto de vista de la creación, incorporación y control de documentos.

Para lograrlos distingue dos tipos de análisis denominados:

- a) Análisis funcional (la descomposición de funciones en procesos) y
- b) Análisis secuencial (el estudio del flujo de operaciones)

Cabe señalar que esta ISO da más recomendaciones para la aplicación de los contenidos de la norma 15489 mencionada anteriormente.

Dentro de la gestión de los documentos electrónicos, los metadatos juegan un papel importante. Para ello se debe consultar la ISO 23081, la cual es una metodología “para entender, implantar y utilizar metadatos en el marco de la norma ISO 15489”. Trata de la importancia de los metadatos propios de la gestión de documentos en los procesos de negocio de los diferentes tipos de metadatos y del papel que desempeñan tanto para los procesos de trabajo como para los procesos de gestión de documentos.

En el tema de la conservación está la ISO 18492, con el titular “Conservación a largo plazo de la información basada en documentos”. Sus creadores buscan proporcionar una guía práctica metodológica para la conservación y recuperación a largo plazo de la información electrónicamente autenticada basada en documentos, cuando el período de conservación excede la expectativa de vida de la tecnología (hardware y software) utilizada para crear y mantener la información.

A diferencia de otras normas se hace la recomendación de involucrar desde archiveros, gestores de documentos y especialistas en tecnología de la información y la comunicación. Otro aporte importante se encuentra en la normativa ISO 19005-1, “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).

Su objetivo es “definir un formato de archivo basado en el PDF, conocido como PDF/A, que proporciona un mecanismo para la representación de documentos electrónicos que conserva su apariencia visual a pesar del paso del tiempo, independientemente de las herramientas y sistemas usados para crear, almacenar o representar los archivos”. Aunque es una herramienta para la conservación de los documentos,



sus creadores hacen la observación que la norma no puede garantizar la nitidez o la calidad visual del contenido empleado para crear el archivo.

En el año 2010, se publica la ISO MoReq (Modular de Requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo). Su aporte es proporcionar una serie de requisitos para un sistema de registro de documentos, pero evitando la implementación de una metodología “única” para la gestión de documentos.

Hace referencia a una serie de procesos básicos, pero importantes, como la exportación y eliminación, la estructura de los datos, el concepto y uso de los metadatos, entre otros. Sus creadores señalan que al cumplir las recomendaciones proporciona confiabilidad y soporte a la interoperabilidad del sistema de documentos, incluyendo la transferencia y la migración exitosa de los archivos.

La ISO 15836 emitida en junio del 2011 tiene como titular “Información y documentación. Conjunto de elementos de metadatos Dublin Core”. Estos últimos, constituyen un vocabulario técnico “de quince propiedades para su utilización en la descripción de recursos”. Dicha descripción es importante para poder brindar el conjunto de elementos para las funciones de los metadatos. Por ejemplo: se usa la palabra *subject* para el tema del contenido del recurso.

Para la aplicación de un sistema para la gestión de documentos es necesario consultar las ISO 30300 y 30301. La primera contiene toda la terminología para toda la serie de normas, objetivos y beneficios de un sistema de gestión documental (SGD) y la segunda da los requisitos para implementar un SGD en una organización cuyas autoridades y usuarios son conscientes de sus ventajas para la creación y uso de los

documentos. Esta norma junto con la ISO 15489 brinda los conceptos y herramientas para diseñar, implementar y vigilar los procesos de la gestión documental.

La ISO 14105 divulgada en 2011 está dedicada a la Gestión Documental-Gestión del cambio para la implementación exitosa de un sistema electrónico de gestión documental (SGDE).

En su introducción se insiste en la importancia de los sistemas electrónicos de gestión documental, los cuales han contribuido a la habilidad de las organizaciones para automatizar porciones y en algunos casos todos los aspectos de un proceso de trabajo. Esas tecnologías son exitosas cuando las organizaciones reconocen grandes cambios por suceder y que los usuarios finales, las tecnologías de información, la administración, la gestión documental y el archivo no se verán afectados.

La planificación del cambio da como resultado que las autoridades y funcionarios que integran una organización entiendan que es necesario cambiar, por qué y cuáles serán los resultados a corto, mediano y largo plazo.

La norma 16175, divulgada en septiembre de 2012, se refiere a los principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica. Generalidades y declaración de principios. Directrices y requisitos funcionales para sistemas que gestionan documentos electrónicos. Toda la información está dividida en dos sesiones.

La ISO en mención tiene como idea condensar las demandas de las autoridades de entidades o archivos internacionales para poder elaborar requisitos funcionales y principios globalmente armonizados para el software utilizado en la

producción y gestión de los documentos electrónicos en entornos administrativos. Un punto importante en esta ISO es la intención de proporcionar un apoyo a las actividades de auditoría, por medio de un despliegue más amplio de funcionalidades automatizadas de gestión de documentos. Mejorar las capacidades para cumplir los mandatos legales especificados en distintas leyes relacionadas con la información. En síntesis, es un apoyo para la rendición de cuentas y conservar la memoria institucional.

La segunda parte hace mención de la importancia de la gestión del documento electrónico como ayudar “al buen funcionamiento de una organización ya que da soporte a la actividad de negocio y proporciona una base para la prestación eficiente de servicios”. Se puntualizan los siguientes beneficios:

1. Eficiencia, posibilitando que la información esté fácilmente disponible cuando sea necesario para la toma de decisiones y para actividades operativas;
2. Uso racional de los recursos financieros, permitiendo la disposición oportuna de documentos inactivos;
3. Favorece la rendición de cuentas con la creación de un registro de actividades según las normas, y
4. Reduce los niveles de riesgo que puedan presentarse con el acceso de funcionarios no autorizados o pérdida de información por destrucción.

A este marco legal, se une la norma ISO 14721 conocida como OAIS, creada por Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS), cuyas directrices pueden ser empleadas para la preservación a largo plazo de cualquier tipo de objeto, no exclusivamente de objetos digitales. En el modelo OAIS es importante la creación de una terminología común para definir los procesos, los métodos y los objetos.

Por último, se menciona la ISO 27000 que pertenece a la serie que proporciona a los interesados un marco de gestión de la seguridad de la información que puede ser empleado por cualquier organización. Se debe entender como Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información como crear, implementar, operar, supervisar, revisar, mantener el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, requisitos de la documentación y el control de la misma. Asimismo, se hace mención de la aplicación de auditorías internas para el control y el cumplimiento de las normas de la organización.

## 2.6. Modelo para el diseño de Sistemas de Gestión Documental Electrónica

La ISO 16175 da otros beneficios importantes en el diseño e implementación de SGDEA, estos son:

1. Asegurar una buena gobernanza (por ejemplo, la rendición de cuentas, la transparencia y la prestación de servicios mejorada) a través de una buena gestión de documentos;
2. Mejorar las capacidades para cumplir los mandatos legales, especificados en distintas leyes relacionadas con la información.

El diseño del SGDEA no es una responsabilidad exclusiva del líder del proyecto o del archivo. Aquí intervienen los miembros del equipo de proyecto integrado por: archivistas, administradores, abogados, informáticos, historiadores, ingenieros industriales y comunicador social.

Precisamente, el diagnóstico será el insumo para definir las tareas del SGDEA. También, se empleará el marco normativo, la política documental y los principios archivísticos. Un error frecuente es que el flujo documental es únicamente establecido por un informático que desconoce cómo funciona la entidad y sus procesos. De manera que la herramienta genera una serie de problemas para su implementación hasta llegar al fracaso. Por ello, se insiste que cada SGDEA es único para el perfil de cada institución que tiene procesos y necesidades propias. Adoptar o copiar un modelo sin hacer ajustes se convierte en una camisa de fuerza.

La norma ISO 15489-1:2006 da una serie observaciones vitales para su funcionamiento:

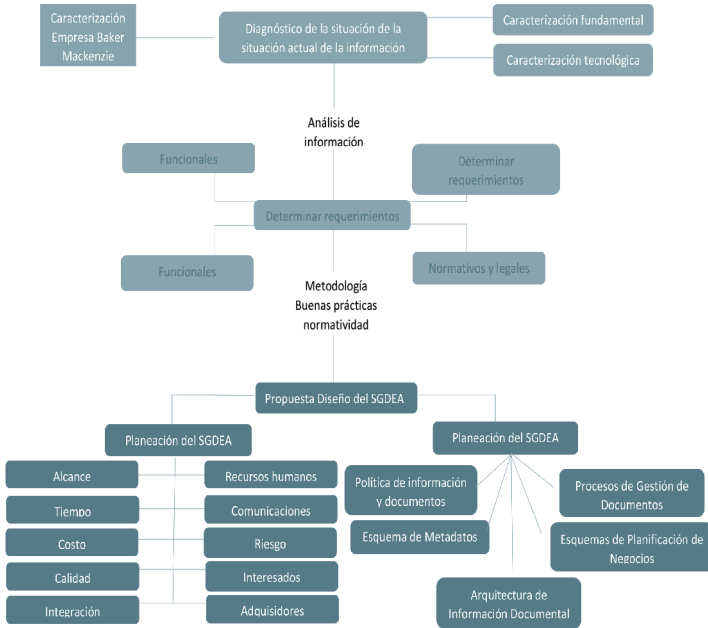
- 1. Documentación de las operaciones relacionadas con los documentos:** los procesos destinados a los diferentes tipos de documentos tienen que ser documentados. Esto es una buena práctica porque permite ser material de consulta en caso de mejoras o capacitación. También, permite resolver problemas si se da un adecuado registro o descripción de los metadatos.
- 2. Soporte físico de almacenamiento y protección:** “la necesidad de contar con soportes de almacenamiento, elementos para la protección física, procedimientos de manipulación y sistemas de almacenamientos propios”. La política de conservación de los documentos podrá ayudar a las necesidades de almacenamiento. Paralelamente, la gestión de riesgo debe contemplar acciones de mitigación de hechos o causas que vulneren el estado de los documentos.
- 3. Gestión distribuida:** la política documental junto con la distribución de roles y responsabilidades ayudará a que la gestión sea distribuida. Entonces, las funciones no se concentrarán en una o varias personas.
- 4. Conversión y migración:** los sistemas de gestión de documentos deberían diseñarse de manera que se garantice la autenticidad, la fiabilidad y el uso de los documentos, aunque se produzcan cambios en el sistema, incluyendo la conversión del formato, la migración entre el hardware y sistemas operativos o aplicaciones específicas de software durante todo el período de conversación.

La Figura 4 presenta las fases, procesos y acciones que se deben tener en cuenta para el diseño de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos (SGDE), las cuales incluyen desde la caracterización de las entidades u

organizaciones, la determinación de los requerimientos, fase que debe incluir la precisión de componentes funcionales, estratégicos, normativos y legales, articulados en torno a una metodología, centrada en la revisión de normatividad y estándares y en buenas prácticas para incorporar estrategias que favorezcan una implementación efectiva de estos sistemas.

En el diseño, la identificación de requisitos es fundamental gracias a la información preliminar. De esta forma, se podrá cumplir con la accesibilidad de los documentos al determinar cuál es la estructura que mejor se adapte a cada fondo documental. En el momento de la implementación del SGDEA, dichos requisitos deben ser valorados para conocer si cumplen los objetivos del diseño y de la política documental. Y además, incluir nuevas necesidades de los interesados. Por este motivo, dentro de la documentación se debe incluir la estrategia para cumplir con los requisitos.

**Figura 4. Fases y acciones para el diseño de sistemas de gestión documental electrónica (SDGE)**



Fuente: Elaboración propia.

El PMI sugiere el uso de una matriz de requisitos que permitirá poder darle seguimiento e identificar al involucrado que pide que se cumpla con dicha necesidad.

Como parte del estudio de los requisitos la norma 15489 sugiere evaluación de los sistemas existentes. Analizar los sistemas de gestión de documentos y cualquier otro sistema de información ya existente para valorar en qué medida dichos sistemas incorporan y mantienen documentos



procedentes de las actividades de la organización. La evaluación ayuda a revelar cualquier dificultad existente entre los requisitos acordados por la organización en materia de documentos y el rendimiento y las funcionalidades de los sistemas existentes.

La implementación del SGDEA sugiere que, en la planificación del proyecto, que en este caso requiere de más trabajo y recursos en la implementación, una estructura de desglose de trabajo (EDT) que constituye una excelente guía, es la columna vertebral del proyecto.

Antes y durante la implementación del sistema será clave la gestión del recurso humano y la comunicación. Precisamente, esta última es fundamental desde el inicio hasta el cierre del proyecto. Para el desarrollo de la gestión de recursos humanos, se recomienda tomar en cuenta la metodología del PMI que parte de la base de considerar la cultura organizacional junto con el marco normativo para definir los roles y responsabilidades que le serán comunicados a todos los miembros de la organización.

Paralelamente, se tiene que incluir un plan de dirección de personal que permita definir los requisitos que deben cumplir los miembros del equipo, cómo será su cronograma de trabajo, cuándo serán liberados, es decir, culminan ciertas tareas para desarrollar otras. De qué forma serán las reuniones y la metodología para que sean efectivas.

Otro apoyo es la norma ISO 14105 que da lineamientos para que esta metodología de trabajo incluya desde aspectos laborales como sociales. Por ejemplo: qué hacer en caso de muerte o traslado de personal no programado. También, si es necesaria una adecuada capacitación para el desarrollo de las habilidades y destrezas.

Los conflictos se pueden presentar en el proyecto SGDEA, por lo que debe existir una serie de directrices denominada gestión de conflicto, que especifica cómo se atenderá la situación y quiénes serán los responsables de aplicar sanciones. Aunque en estos casos siempre se insta al diálogo con los protagonistas respetando el debido proceso. El reconocimiento junto con las recompensas ayuda a mejorar el ambiente laboral. Las evaluaciones del desempeño del personal deben realizarse más si se contempla laborar con equipos virtuales.

Paralelamente a la gestión de recursos humanos debe desarrollarse la gestión de comunicaciones cuyo objetivo es crear, divulgar, recopilar, almacenar, recuperar y poner a disposición de los miembros del proyecto, los funcionarios de la entidad y otros interesados información del proyecto de SGDEA.

Una vez que se realizó la identificación de los interesados será contundente desarrollar un plan de comunicaciones que permita guiar a las autoridades junto con el líder del proyecto qué información comunicar y en qué momento. Para ello, es necesario la creación de una matriz de comunicaciones, en la cual se especifique qué comunicar, cómo comunicar, en qué momento, a quién comunicar y cuáles podrían ser las repercusiones. Es importante, elaborar dicha matriz teniendo presente la información aportada por los interesados en el diagnóstico sobre la forma en qué prefieren ser informados.

Si es necesaria la designación de un vocero, este debe tener las habilidades para comunicar y poder hacerle frente al manejo de crisis si algunos de los grupos apoyan negativamente el proyecto. Al igual que la gestión de recursos, la comunicación debe ser evaluada por el encargado para medir su alcance y hacer las correcciones necesarias.

Las gestiones de recursos humanos junto con comunicaciones vienen a apoyar la estrategia de cambio organizacional que se da desde el inicio del proyecto. En la norma ISO 14105, sus creadores explican que las estrategias de cambio, trabajo y tecnología conforman un “triángulo estratégico” que contribuye a que ese cambio organizacional sea exitoso.

Con respecto al cambio organizacional, el diagnóstico realizado para iniciar el proyecto del SGDEA servirá para saber qué factores están afectando positiva o negativamente a los usuarios del nuevo modelo de gestión documental. La gestión de la comunicación jugará un papel clave junto con la formación. Dicha formación debe ser realizada bajo estándares de calidad como la ISO 10015 conocida como Administración de la Calidad. Directrices para la Capacitación, que señala qué instrucción debe cumplir requisitos como diseño de un plan de ejecución; su ejecución por un grupo de expertos, uso de adecuadas herramientas y para culminar, realizar una evaluación de los alcances logrados en cada uno de los asistentes.

Otro elemento que aborda la ISO 14105 es la conversión de los archivos históricos. Para ello, explica que existen tres enfoques:

- a) No digitalizar nada; los archivos en papel se mantienen en papel, solo los documentos nuevos son digitalizados; también conocida como la conversión “de hoy en adelante”.
- b) Digitalizar todo; todos los archivos son convertidos a formato digital; también conocida como conversión “histórica completa”.
- c) Mezcla de los dos enfoques (digitalizar el documento si es necesario); también conocida como conversión “según sea necesario”.

## Gestión de riesgo y mitigación

En la implementación del SGDEA pueden presentarse una serie de riesgos. Por ello, la gestión de riesgos debe ser un componente de la política documental. Según el PMI, es necesario desarrollar un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) junto con un registro de riesgos, el cual consiste en un análisis cualitativo y cuantitativo para definir la probabilidad e impacto de dichos riesgos. Este estudio debe ser actualizado cada cierto tiempo, ya que hay riesgos nuevos que aparecen por razones desconocidas.

Dichos datos se verán reflejados en una matriz, donde el criterio del experto como del archivista o el informático permitirá diseñar y ejecutar un plan de respuesta con acciones como: mitigar, evitar, transferir, explorar, compartir, mejorar y aceptar. Cada una de ellas, bien especificada con causas o disparadores de riesgo. Estos datos deben ser actualizados y contar con un presupuesto que se conoce como análisis de reserva. Los riesgos no se atienden cuando surgen sino se previenen; es necesario monitorearlos las 24 horas, los siete de la semana y los 365 días del año.

La ejecución de las acciones será realizada por un responsable. Es vital asignar a un miembro del equipo o al mismo líder del proyecto para que atienda su desarrollo. Así se evitarán confusiones y pérdida de tiempo o de recursos. También, se debe evaluar cómo se desarrolla esta gestión, si cumple o no los estándares de calidad.

La gestión documental no está exenta de sufrir riesgos. La norma ISO 16175 hace mención a riesgos de tipo de formación, documentación, falta de motivación del personal, reducción de la productividad, cambio organizativo y escalabilidad. También de selección, desarrollo y compatibilidad del software.

En este último punto, la norma señala que en el piloto del software pueden presentarse inconvenientes cuyo impacto es posible aminorar con algunas acciones como:

- a) Establecer objetivos de rendimiento y criterios de evaluación claros.
- b) Involucrar y animar continuamente a los participantes del proyecto piloto en el uso del sistema.
- c) Realizar sesiones de trabajo de prueba con el software antes de su adaptación.
- d) Finalizar el diseño del sistema.
- e) Desarrollar una metodología aceptada de calidad.

Otras acciones son desarrollar el piloto en forma gradual en el número de procesamiento de documentos y personas involucradas de los distintos departamentos. Lo anterior permitirá una versión más robusta que pueda ayudar a reducir los riesgos y en el peor de los escenarios, el fracaso.

Al ser una aplicación que responde a las necesidades de un primer escenario, se debe contemplar que nuevas acciones dentro de la entidad demandarán una serie de ajustes que requerirán de tiempo, personal, capacitación y recursos. Ningún SGDEA es una solución estática y tiene una vida útil estimada. La obsolescencia tecnológica es una amenaza constante.

### **Metadatos y migración**

Dentro del esquema de funciones del SGDEA es importante que la información electrónica sea elegible. Por ello, la política de conservación debe ser resultado de un trabajo exhaustivo porque requiere de una investigación constante que permita que la información esté disponible para la toma de decisiones a futuro.

La propia tecnología y su obsolescencia obligan a considerar tener una gestión adecuada de migración, los documentos en soportes de almacenamiento digital robustos para superar situaciones hostiles por factores externos como cambios ambientales.

Los metadatos son determinantes, pero desde el registro de los documentos para poder lograr una adecuada indización y trazabilidad que incluso facilite la accesibilidad como la interoperabilidad. Para alcanzar este objetivo, la norma ISO 16175 junto con la 19005 hace una serie de recomendaciones que son válidas de considerar como la definición de un administrador de metadatos, quien debe cumplir la política sobre su tratamiento. Por ejemplo: “crear, definir y borrar elementos de los metadatos, incluyendo campos a medida”. Cada una de las actividades debe ser debidamente documentada.

### Seguimiento y control

En esta etapa del proyecto SGDEA es necesario que el equipo del proyecto revise si se cumple el alcance, es decir, los objetivos del sistema y la política de gestión. Supervisar que no hay inconvenientes con el cronograma de trabajo, que las tareas se realizan de acuerdo con lo planeado en la estructura y diccionario de la estructura de desglose del trabajo (EDT).

Los costos del proyecto junto con las adquisiciones y los controles de calidad deben ser revisados como parte de la política de eficiencia, poder medir el desempeño y controlar los riesgos. Se insiste que la gestión de calidad en este punto tiene una gran relevancia pues permite tener una radiografía del cumplimiento de los objetivos.

La norma ISO 15489:2 aborda el tema desde la perspectiva de supervisión y auditoría.

La supervisión contribuye a dotar al sistema de gestión de documentos de valor jurídico y legal. Los procesos de supervisión se documentan para testimonio del cumplimiento de las políticas, procedimientos y normas que la organización ha adoptado.

Las auditorías son un excelente instrumento si se aplican para mejorar los estándares de calidad y revisar toda la estructura organizacional para la rendición de cuentas sobre la política documental. Por ejemplo: valorar que los departamentos cumplen con sus funciones. La norma en mención indica entre otras ventajas “que la misma entidad comprende la naturaleza de sus documentos, controla y toma medidas de seguridad sobre los mismos y utiliza e implementa adecuadamente los procesos de trabajo y las tecnologías”.

La norma ISO 30301 considera que las auditorías deben de tener una adecuada planificación. Primeramente, definir los objetivos que manejarán los auditores seleccionados para cumplir la tarea con objetividad. Cada uno de los resultados debe documentar y elevar el informe a estudio de las autoridades para que tomen las medidas necesarias. Por ejemplo: hacer correcciones en materia de medidas de seguridad que se mencionan en la ISO 2700 y que se hace la recomendación de revisar.

### **Cierre del proyecto**

En esta etapa es necesario que el líder del proyecto con todo su equipo analice si el alcance, el tiempo, la calidad y el costo se cumplieron, es decir, un SGDEA acorde a las necesidades

de la entidad. Para ello, es necesario evaluar el cronograma, revisar si cada una de las etapas fue completada junto con los informes finales para conocer los pormenores.

Luego, se hace entrega de toda la documentación de cada una de las gestiones como recursos humanos, comunicación, riesgos, costos, tiempo, adquisiciones, interesados, calidad e integración. Dichos informes deben tener un acta de cierre del proyecto aprobada por las autoridades de la entidad. Todas las lecciones aprendidas deberán ser archivadas por la oficina de proyectos o de planificación, para que en un futuro sean consultadas como guía sobre proyectos o para conocer cómo se resolvió un problema que permitió considerar que el alcance se cumplió, y que el proyecto fue exitoso para la institución.



# Capítulo 3

## Buenas prácticas para la implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos

### Sumario:

- 3.1. Contexto latinoamericano
- 3.2. Contexto europeo



### 3. Buenas prácticas para la implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos

En este capítulo se presentan buenas prácticas provenientes de los contextos latinoamericano y europeo, desde donde se ha identificado el desarrollo de las siguientes fases en la implementación de los sistemas de gestión de documentos electrónicos. Tales etapas son: identificación, inicio y de planeación, como fase preparatoria a la implementación.

#### 1. Etapa de identificación

*Contexto de la organización:*

En esta etapa la entidad debería identificar cómo contribuye la gestión documental electrónica con los aspectos claves especificados:

- ✓ En el plan estratégico de la entidad.
- ✓ Misión y visión.
- ✓ Analizar con los políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales, culturales, financieros y la competencia.
- ✓ Comprensión del contexto administrativo, legal, organizacional, empresarial.
- ✓ Identificar el propósito de la gestión documental electrónica (problemas, necesidades, oportunidades, exigencias normativas y de otra índole).

- ✓ Justificar el desarrollo de los programas de gestión documental electrónica.
- ✓ Identificar los requisitos de la gestión documental electrónica y los recursos para desarrollar el proyecto (humano, tecnológico, financiero).
- ✓ Diseñar un perfil del proyecto con sus objetivos, resultados esperados, tiempo y costos esperados.

## 2. Etapa de inicio

### *Constitución del proyecto*

- ✓ Compromiso de la alta dirección: La alta dirección debería establecer e implementar la política para la gestión de documentos electrónicos en la entidad, teniendo en cuenta aspectos económicos y organizativos, con unas metas específicas que deben alcanzarse. De igual forma adquirir el compromiso en la asignación de respaldo de los ámbitos directivo, financiero y operativo para satisfacer los requisitos aplicables y definir si adopta supervisión y auditoría global o parcial.
- ✓ Política / Normativa de GDE: La política de gestión documental electrónica debería ir enfocada a convertirse en una guía de acción para toda la organización, ser capaz de generar que todos los recursos se encaminen a crear acciones que den ventajas competitivas y valor agregado a toda la organización. La definición de esta política debería contemplar las necesidades de la organización y la normatividad archivística nacional, usuarios y proveedores. Su estructura debería componerse de un marco conceptual y estándares que integren la gestión de información física y electrónica en cualquier formato, un programa de gestión de documentos y articulación de las dependencias de archivo, tecnología y gestión organizacional e incluir normatividad relacionada con componentes tecnológicos y uso de nuevas tecnologías de información, seguridad electrónica, firma digital, protección de datos.

- ✓ **Asignación de responsabilidades:** Se deberían asignar responsabilidades y establecer medios específicos para las áreas de tecnologías de información dado que tendrán que asumir papeles relativos a la administración documental electrónica para alcanzar los objetivos propuestos, asignar responsabilidades tanto en el plano gerencial como en el operativo y establecer un plan de capacitación que asegure contar con personal calificado y con formación específica en archivística. Se debería definir y asignar los roles del administrador del sistema, los cuales incluyan el soporte durante la configuración del sistema y también brinden soporte a la gestión de los documentos facilitando mecanismos de clasificación y gestión de los documentos en el sistema de la organización a los usuarios e interesados.
- ✓ **Requisitos organizacionales:** Analizar sistemáticamente las necesidades de la organización, legales, fiscales, reglamentarias y demás responsabilidades inherentes a su razón de ser, describiendo y documentando los procesos y actividades de la organización, documentar y graficar los flujos de información y todas las relaciones existentes entre procesos. Enmarcar dentro de la estrategia organizacional los programas y políticas referentes a la gestión documental electrónica. Conocer cuáles son los sistemas de información y de gestión de documentos que existen en la organización, realizar un inventario de los sistemas existentes en la organización y un informe final en el cual se indique los sistemas existentes.

### 3. Etapa de planificación

*Planificar el alcance*

- ✓ **En el ámbito organizacional / administrativo**
  - Metodología de implementación: Análisis de las actividades de la organización, identificar los

requisitos del producto, evaluar los sistemas existentes, determinar estrategias para cumplir requisitos como incorporar normas, establecer políticas o la implementación de nuevos sistemas para cumplir los requisitos, diseñar el sistema de gestión de documentos, documentar las operaciones relacionadas con los documentos, ejecutar el proyecto de implementación, hacer un control y seguimiento, evaluación posterior incluyendo la gestión de riesgos y finalmente una mejora continua.

- Usuarios e interesados: Los encargados de implementar la gestión documental electrónica en una entidad deberían identificar con antelación a las personas que pueden tener influencia positiva o negativa en el desarrollo e implementación del programa de gestión documental. Identificar usuarios, clientes y proveedores y el personal que desarrollará e implementará el programa de gestión documental a fin de conocer de antemano cuáles son sus motivaciones, expectativas, competencias, conocimiento y experiencia.

#### ✓ **En el ámbito tecnológico**

- Hardware: Se debería adquirir la tecnología necesaria para crear una red local y enlazarla en lo posible a las redes de organizaciones gubernamentales o que tengan inferencia con su razón de ser. Tener un adecuado sitio físico para ubicar las instalaciones de los servidores y equipos de cómputo, y determinar las medidas de seguridad para una mayor protección de la información. De igual forma controlar los proveedores de servicios y de Cloud Computing, controlar el total de la infraestructura a fin de garantizar la seguridad de los componentes físicos.

- **Software:** La organización debería adquirir o desarrollar programas informáticos o software para la gestión de documentos que estén orientados a organizar, recuperar y gestionar de manera eficiente la información, expedientes o volúmenes creados electrónicamente sin una estructura común, y que de igual forma se puedan integrar con los demás sistemas de la organización. Este desarrollo o adquisición del sistema de información debería integrar la totalidad de la gestión documental electrónica de la entidad basándose en los procesos administrativos y debería ser sistemático, escalable, sostenible, garantizar la autenticidad, integridad, inalterabilidad, accesibilidad, interpretación y almacenamiento de los documentos, soportar y ser compatible con el cuadro de clasificación documental, creación automática de metadatos, garantizar la conservación de los documentos a largo plazo, tener la capacidad de eliminar automáticamente documentos, permitir la conservación, eliminación o transferencia de expedientes mixtos.
- ✓ **En el ámbito técnico / documental**
- **Planeación y producción:** La organización debería en primer lugar planificar la producción de documentos a fin de evitar la producción de documentos que no agreguen valor a la organización; realizar un análisis funcional, legal y archivístico de los valores primarios y secundarios de los mismos; tener en cuenta el proceso del cual se deriva este documento y qué características debe tener; que el contenido sea fidedigno; velar por que los documentos sean inmunes a cualquier tipo de alteración o manipulación en todo su ciclo de vida y a largo plazo; tener en cuenta los atributos de autenticidad, integridad y fiabilidad; que el contenido del documento electrónico no cambie en el tiempo;

vincular los documentos ya sea por el proceso del cual se desprenden, la procedencia, trámite o función; establecer los metadatos de contenido, contexto y estructura tanto de la unidad documental como de todos los documentos con los cuales se vincula o agrupa de acuerdo a sus necesidades; hacer una descripción; definir y elaborar los instrumentos con los cuales hará control a la gestión documental; planificar y diseñar los mecanismos de captura que aseguren que los documentos capturados son los apropiados y que están completos de acuerdo a los metadatos, fiabilidad e integridad de los mismos a mediano y largo plazo.

- **Valoración:** La organización debería determinar un proceso íntegro de valoración documental que no solo esté encaminada a conservar documentos de tipo histórico o misionales de la entidad o a decidir qué se conserva o qué se puede eliminar, sino también esté encaminada a la proliferación y producción masiva de documentos electrónicos, teniendo en cuenta los valores primarios y secundarios, tiempo de permanecía en las diferentes etapas del archivo y su disposición final, factores organizacionales, realizar macro y microvaloración, realizarse en un contexto interdisciplinario; se deben también analizar los sistemas de información, tener en cuenta la información que se publica en las páginas web y enfocarse a definir las condiciones de conservación y los soportes en los cuales se preservarán los documentos.
- **Gestión y trámite:** La organización debería normalizar las acciones necesarias para un idóneo registro, vinculación de los documentos electrónicos a un trámite o un conjunto documental, velar por la correcta ejecución de los procesos de recepción o distribución



de documentos incluyendo el correo electrónico y las telecomunicaciones de la organización como páginas web, redes sociales, las comunicaciones en intranets y extranets, garantizar la incorporación de metadatos, la disponibilidad de los documentos para recuperarlos, acceder o consultarlos en cualquier momento, controlar que se mantengan íntegros, auténticos, fiables y accesibles conservando las características con las cuales se produjeron, controlar el acceso de acuerdo a los perfiles jerarquizados, verificar que la trazabilidad de los documentos quede registrada en el sistema, que todos los documentos que integren un expediente electrónico reflejen la secuencia o trazabilidad de actividades y cambios realizados dentro del mismo trámite.

- Organización: La entidad debería planificar planes, acciones y operaciones necesarias para clasificar y ordenar los documentos electrónicos, desarrollando instrumentos en donde se plasme la forma como se debe organizar la información, uno de estos es el cuadro de clasificación el cual permitirá ubicar los documentos de acuerdo a su procedencia y describirlos adecuadamente, identificar las funciones o actividades de las cuales se produjo el documento, la organización documental puede ser funcional, orgánica o por materias dependiendo de la razón de ser de la entidad, de igual forma la ordenación de los documentos debe respetar el principio de orden original y se pueden utilizar sistemas de ordenación numérico, alfabético, cronológico o mixto, estos procesos deben estar debidamente documentados de tal forma que los usuarios conozcan y ejecuten los procedimientos y acciones establecidas previamente.

- **Transferencia:** La entidad debería planificar y adoptar las acciones mínimas para realizar la transferencia de documentos en las diferentes fases de los archivos, se debería tener en cuenta las características de los sistemas de información que por cuestiones de obsolescencia tecnológica no garanticen la integridad, autenticidad y fiabilidad de la información. Se debería planificar de acuerdo a lo dispuesto en las tablas de retención y valoración documental, el calendario de conservación, técnicas de transferencia de documentos, validar la integridad de los metadatos y los formatos, contemplar diferentes técnicas para transferir documentos electrónicos como emulación, reescritura, migración, etc.
- **Disposición final:** La entidad debería realizar un proceso previo de valoración en cada una de las fases de los archivos físicos o electrónicos para determinar la disposición final de los documentos, en este deben participar las diferentes disciplinas y dependencias que producen documentos en la entidad, como resultado se obtendrá la eliminación o preservación de los documentos a largo plazo. La eliminación se debe disponer en el caso que los documentos pierden los valores primarios y secundarios y no es necesario conservarlos con fines probatorios, culturales o de investigación; en este sentido, se debería reglamentar las responsabilidades de eliminación, el debido registro mediante un acta y definir medios y técnicas de eliminación para cada soporte documental. Por otra parte, respecto a la preservación a largo plazo se debería planificar la conservación total de los documentos electrónicos independientemente de su medio y forma de registro o almacenamiento, definir un conjunto de principios, políticas, planes, programas y medidas de carácter organizacional en los ámbitos

administrativo y operativo, establecer técnicas de preservación documental, definir en lo posible un solo formato documental y metadatos de descripción para recuperar posteriormente los documentos.

✓ **Planificar el costo**

- Recursos Humanos: La entidad debería identificar y documentar los roles, responsabilidades, habilidades requeridas para cada uno de los integrantes que intervienen en el desarrollo, implementación y mantenimiento de los programas de gestión de documentos electrónicos. Planificar y confirmar la disponibilidad de los recursos humanos si se utiliza personal interno de la entidad o se requiere contratar personal externo con habilidades, destrezas y conocimiento específico. De igual forma, diseñar las actividades y estimar los recursos económicos para la capacitación del personal que esté orientada a mejorar las competencias del equipo, esta capacitación puede ser formal o informal, establecer mecanismos de reconocimiento y recompensa, de evaluación personal y del equipo.
- Insumos y materiales: La organización debería realizar un plan de compras y adquisiciones de bienes y servicios, en los ámbitos tecnológico, técnico y recursos humanos, a fin de efectuar a tiempo los contratos y tener establecidas plenamente las fechas de las convocatorias para la selección de posibles proveedores. De igual forma, controlar las adquisiciones y monitorear la adjudicación y ejecución de los contratos; por último, debería finalizar formalmente la totalidad de las adquisiciones de insumos y materiales.

- Planear las comunicaciones  
La entidad debería planificar las comunicaciones con cada uno de los usuarios o interesados, para asegurar la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición de la información para cada uno de los niveles jerárquicos tanto del proyecto como de la organización. De igual forma integrar los activos de información de la entidad. Dependiendo lo que se quiera comunicar y en qué nivel, la organización debería establecer procesos para la recepción y divulgación de información de forma interna a los usuarios y de forma externa a clientes, entidades gubernamentales, proveedores y público en general, normalizando cuándo se utilizará información formal o informal, oficial y no oficial, escrita u oral.
- Planear supervisión y auditoría
  - Supervisión, medición, análisis, evaluación y auditoría interna: La entidad debería planificar la supervisión, medición, evaluación y auditoría durante y posterior a la implementación del programa de gestión documental electrónica con el ánimo de verificar si efectivamente los procesos, políticas y mejores prácticas documentales son implementadas y se desarrollan como se tenían presupuestadas, son eficientes y efectivas. El programa de supervisión y auditoría sistemática debería implicar los flujos y uso de información al interior de la entidad, identificar y mapear los recursos de información de la entidad, identificar cuál es la información esencial, quién la produce, por qué y para qué, cómo la van a utilizar y distribuir, sus costos y los valores de los documentos y la información.
  - La supervisión y auditoría al rendimiento del sistema de gestión documental requiere establecer indicadores, acordados, previstos o exigidos, de

igual forma debe evaluar la eficiencia y eficacia del sistema, las necesidades actuales y uso de la información. Periódicamente se deben ajustar los parámetros de supervisión y medición a los cambios estratégicos, legales y judiciales, identificar los vacíos, defectos y problemas tanto los del sistema como los organizacionales para realizar acciones correctivas o preventivas.

- Planear tiempo para la implementación del proyecto: La organización debería establecer los procedimientos para desarrollar, gestionar, ejecutar las actividades planificadas en el tiempo estipulado a fin de controlar el cronograma aprobado. Garantizar que las entregas previstas de los paquetes de trabajo se realicen en las fechas establecidas y con la calidad esperada, garantizando de esta forma el normal desarrollo del proyecto de implementación del programa de gestión documental electrónica y de igual forma poder realizar y gestionar los cambios con una holgura de tiempo mínima antes que se desvíe y retrase la ejecución y mantenimiento del programa de gestión documental electrónica.
- Planear los riesgos: La entidad debería definir los procesos de planificación para la gestión de los riesgos, de tal forma que se identifiquen con sus características, analicen y planifiquen las acciones necesarias para dar una adecuada respuesta o controlar los riesgos durante la implementación y mantenimiento de los programas de gestión documental electrónica. Este plan debería estar orientado en aumentar la probabilidad de ocurrencia de los eventos positivos y disminuir la materialización de los riesgos negativos. Se debería incluir detalladamente:

- Análisis cuantitativo de riesgos: Realizar un proceso de análisis numérico a los riesgos identificados previamente respecto a los objetivos de la implementación de los proyectos de gestión documental electrónica como de la política que la rige, a fin de tener información lo más exacto posible que apoye la toma de decisiones y reduzca la incertidumbre del proyecto y mantenimiento idóneo del programa de gestión documental.
- Análisis cualitativo de riesgos: Realizar un proceso de priorizar la mayor cantidad de riesgos que serán objeto de análisis y evaluación a fin de identificar la probabilidad de ocurrencia y el futuro impacto que pueda ocasionar si se llegan a materializar, con este análisis la organización y la alta dirección pueden reducir el nivel de incertidumbre y controlar más detalladamente los riesgos que ameriten mayor atención por su prioridad.
- Respuesta a riesgos identificados: Una vez identificados los riesgos la entidad debería planificar las acciones necesarias que den respuesta a los riesgos de mayor atención, por un lado acciones para mejorar las oportunidades y por el otro para reducir la amenaza de materialización de alguno que afecte uno o varios objetivos organizacionales referentes a la gestión documental electrónica, para tal fin se debería incluir recurso y actividades en el presupuesto y el cronograma de implementación del programa y su mantenimiento.

#### 4. Etapa de operación

En esta etapa la organización y los responsables de implementar y administrar los programas de gestión de documentos electrónicos deberían ejecutar lo planificado con antelación con el fin de cumplir con los objetivos del producto. En este sentido deberían:

- ✓ Aplicar y solicitar cambios en el proyecto a fin de realizar acciones preventivas, correctivas y de mejora.
- ✓ Dirigir y gestionar la calidad de lo planificado en el alcance respecto a lo tecnológico, requisitos organizacionales y técnicos documentales.
- ✓ Contratar y formar al personal, realizar seguimiento al desempeño de las personas que integran el equipo de trabajo y a los usuarios del sistema proporcionándoles retroalimentación y resolviéndoles inconvenientes.
- ✓ Capacitar concientizar a los usuarios internos.
- ✓ Distribuir y recibir información desde y hacia los usuarios internos y externos.
- ✓ Gestionar las expectativas que pueden tener los usuarios internos, externos e interesados.
- ✓ Asegurar la calidad del proyecto, mediante la ejecución de los procesos y procedimientos planificados.

## 5. Etapa de seguimiento y control

En esta etapa la organización debería implementar procesos para identificar, rastrear, analizar y dirigir el progreso de la implementación y gestión de los documentos electrónicos, dentro de estos encontramos:

- ✓ Identificar y controlar los cambios a fin de proponer acciones correctivas o preventivas para evitar futuros problemas.
- ✓ Revisar y comparar periódicamente los avances respecto a lo planeado con el fin de evaluar el desempeño del proyecto.
- ✓ Gestionar los cambios de manera formal, de tal manera que no se implementen o realicen cambios a lo planificado sin ser autorizados.

## 6. Etapa de mejora continua

La entidad debería planificar las actividades necesarias para garantizar la correcta implementación del programa

de gestión documental y garantizar en el tiempo la calidad del mismo, identificando las no conformidades, actualizando y monitoreando periódicamente los planes de riesgos. Este plan de calidad y mejora continua debe contemplar el uso de la política y los objetivos de la gestión documental, revisión de los resultados de la auditoría para garantizar la ejecución de acciones correctivas y preventivas. De igual forma, se debería planificar la continuidad del negocio basándose en la disponibilidad de la información futura en el ámbito interno para los usuarios y en el ámbito externo para clientes y proveedores, acciones para recuperarse de un evento de desastre, prevenir los cambios que se puedan presentar con la gestión tecnológica y copias de seguridad de información, cambios del centro de atención al usuario, fuga de información o eventual renuncia del personal que posee el conocimiento. Lo anteriormente expuesto debería estar consagrado en un plan específico de mejora continua.



# Glosario

1. **Documento Electrónico:** Documento cuyo soporte material es algún tipo de dispositivo electrónico en el que el contenido está codificado digitalmente y que puede ser leído o reproducido mediante el auxilio de detectores de magnetización. (AGN, 2014; p. 50.)
2. **Documento Electrónico de Archivo:** Registro de información generada, producida o recibida o comunicada por medios electrónicos, que permanece almacenada electrónicamente durante todo su ciclo de vida, producida por una persona o entidad en razón a sus actividades o funciones, que tiene valor administrativo, fiscal, legal, científico, histórico, técnico o cultural, y que debe ser tratada conforme a los principios y procesos archivísticos.
3. **Gestión Documental:** Es el conjunto de actividades administrativas y técnicas tendentes a la planificación, procesamiento, manejo y organización de la documentación producida y recibida por los sujetos obligados, desde su origen, hasta su destino final con el objeto de facilitar su utilización y conservación.
4. **Record:** Un fragmento específico de información registrada que se ha generado, recopilado o recibido en la iniciación, conducción o compleción de una actividad y que aglutina suficiente contenido, contexto y estructura como para probar o evidenciar dicha actividad. (Definición tomada del Consejo Internacional de Archivos.)

5. **Gestión Documental Electrónica:** Se refiere a la gestión documental a través del uso o aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones particularmente los grandes desarrollos en internet, que permiten mejorar el funcionamiento de la administración pública y privada de información documental, iniciando en tecnología para automatizar procesos de negocios, gestionar, preservar y compartir información de forma segura, facilitando la transparencia en las actuaciones de los ciudadanos, el Estado y por supuesto la empresa privada.
  
6. **Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos:** Un sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo (Electronic Records Management System o ERMS, por sus siglas) es básicamente una aplicación para la gestión de documentos electrónicos, aunque también se puede utilizar para la gestión de documentos físicos.

## Bibliografía

- AENOR-Asociación Española de Normalización. UNE-ISO 14641-1 Archivo electrónico. Parte 1: Especificaciones para el diseño y funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información digital; Madrid. 2015.
- AENOR-Asociación Española de Normalización: UNE-ISO 15489-1 Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Conceptos y principios; Madrid. 2016.
- AENOR-Asociación Española de Normalización: UNE ISO 16175-1 Información y Documentación. Principios y requisitos funcionales para los documentos en entornos de oficina electrónica. Parte 1. Principios. Madrid. 2012.
- AENOR-Asociación Española de Normalización: UNE-ISO ISO 16175-2 Información y Documentación. Principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica. Parte 2: Directrices y requisitos funcionales para sistemas que gestionan documentos electrónicos. Madrid. 2012.
- AENOR-Asociación Española de Normalización: UNE-ISO 16175-3 Información y Documentación. Principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica. Parte 3: Directrices y requisitos funcionales para documentos electrónicos. Madrid. 2013.
- AENOR-Asociación Española de Normalización: UNE-ISO 23081-1 Información y Documentación. Procesos de gestión para los documentos. Metadatos para los documentos. Parte 1: Principios. Madrid. 2006.

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Archivos. México. Recuperado de: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGA\\_150618.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGA_150618.pdf)
- Jordán, V. H. (2003). Diccionario de términos archivísticos. Buenos Aires: Ediciones del Sur.
- Pulido, N. J., Cortés, E. D. y Tibaduiza, A. L. (2015). Gestión del documento electrónico: requisitos funcionales para una adecuada administración de documentos electrónicos en el Estado colombiano. Códices, 7-35.
- Programa Nacional de Transparencia y Acceso a la Información. PROTAI 2017-2021. Sistema Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. México. Recuperado de: <http://izai.org.mx/investigacion/files/Diagn%C3%B3stico%20del%20Programa%20Nacional%20de%20Transparencia%202017%20-%202021.pdf>

