

# Un paso electrónico: Infraestructuras y servicios comunes

---



---

Montaña Merchán Arribas

**Licencia seleccionada**  
**Atribución-NoComercial-  
CompartirIgual 3.0 Unported**



## Capítulo 6: La administración sin papeles

### Contenido

1	Administración sin papeles .....	4
2	El Portafirmas electrónico .....	6
3	La Gestión de documentos electrónicos .....	10
4	Los procesos internos.....	14
5	Documento y expediente electrónico .....	17
6	El documento electrónico.....	18
7	El expediente electrónico.....	26
8	La conservación del documento electrónico .....	30

## 1 Administración sin papeles

### 1.1 Concepto de la Administración sin papeles

En la definición de la Administración electrónica de la Comisión Europea se menciona la modernización de la gestión administrativa, a través del uso de la tecnología, en el sentido de plantear la mejora de los servicios públicos y de los procesos democráticos.

Sin embargo, no sólo tiene que contemplar las relaciones con el ciudadano, sino también la modernización correspondientes al Back Office. En el mismo concepto de la administración electrónica está inherente la sustitución de soporte papel, en la gestión administrativa, por el soporte electrónico, concepto que se puede llamar “**Administración sin papeles**”.

Este objetivo sugiere dos ideas completar la gestión de los procedimientos, que se relacionan con el entorno externo, enteramente electrónica y realizar toda la gestión interna completamente electrónica. En un caso los destinatarios serán los ciudadanos y en segundo caso los empleados públicos.

La “**Administración sin papeles**” tendrá por objeto la eliminación o al menos la minimización del uso del papel en todos los procesos internos con el consiguiente beneficio para el medio ambiente y para la organización.

Dentro de la organización ya se utilizan una variedad de tecnologías y sistema de información como el correo electrónico, la ofimática, las aplicaciones de gestión de recursos humanos, servicios de gestión de incidencias, videoconferencia.

Pero aún hay muchos procesos que se basan en papel. Implantar el concepto de Administración sin papeles, en una organización con una cultura burocrática que ha utilizado y utiliza el papel en todas sus actividades, en la cual no se permite asumir riesgos y no se fomenta la innovación, es sin duda una tarea difícil de implantar.

### 2.1 Los elementos claves

Hay varias razones para avanzar hacia la administración sin papeles: la simplificación de los procesos internos, la protección del medio ambiente, el aumento de la calidad del trabajo y la reducción de costes internos.

Hay muchas ventajas minimizar la intervención humana que conlleva la automatización en la gestión interna: disminuyen los errores provenientes de

esta intervención. Hay más probabilidades de traspapeleo y de caducidad de plazos utilizando el correo tradicional o la manipulación del papel que utilizando una gestión documental.

El cambio hacia la administración sin papeles supondrá un esfuerzo de adaptación proporcional al cambio cultural necesario y a la resistencia al cambio de los empleados y directivos y también existirán factores de incertidumbre, como los cambios políticos, a tener en cuenta durante la transición.

En el centro de este cambio cultural se sitúa el uso extensivo en la organización de la firma electrónica y la confianza en los documentos electrónicos. Hay diferencias importantes entre los documentos electrónicos y los de soporte al papel que desconciertan a los empleados públicos y altos cargos en el uso de la firma. Una de las diferencias es la grafía, en un documento firmado electrónicamente no es un elemento indispensable, otra son las diferentes tipos de firma (simple, avanzada, reconocida), el sistema de firma es traspasable, y finalmente existen diferentes formatos de documento firmado que condicionan las anteriores.

La grafía se sustituye por la información del firmante y aunque en formato PDF se puede incluir una firma digitalizada ésta no tiene valor jurídico.

Por otro lado, no todas las firmas en los procesos administrativos tienen la misma relevancia jurídica (es diferente la firma en un recibí o en una sentencia judicial). La firma realizada con el DNI electrónico es una firma reconocida y equivalente a la manuscrita, pues cumple con las condiciones de seguridad definidas en la normativa actual de firma electrónica, como son que la clave privada no puede extraerse del chip criptográfico y que la firma se realiza en el dispositivo seguro de creación de firma. En base a la relevancia del documento debe determinarse qué tipo de firma será necesaria y suficiente.

También hay similitudes que parecen que se olvidan cuando aparece la palabra electrónico: un documento firmado no debe ser modificado, la fecha de documento así como la calidad del firmante están manifestados en el contexto del documento y el cambio de soporte invalida la firma (un error común es el de imprimir o manipular el documento firmado electrónicamente, y por consiguiente invalidar la firma).

El artículo 19 de la LAECSP manifiesta que la identificación y autenticación de ejercicio de la competencia de la Administración Pública, cuando utilice medios electrónicos, se realizará mediante firma electrónica del personal a su servicio. La firma electrónica confiere al documento determinadas características como integridad y no repudio, pero la firma no tiene el mismo significado en todos los casos.

Por ello es fundamental la formación en el manejo y gestión de la firma y los documentos electrónicos. Familiarizar a los empleados públicos con el uso de

la firma electrónica es la clave del éxito, de ahí la importancia de la formación para disminuir el temor ante la complejidad.



Como herramientas centrales en la administración sin papeles destacan el **portafirmas electrónico** y el **sistema de gestión documental**.

## 2 El Portafirmas electrónico

Un elemento característico de la administración burocrática es el documento. Prácticamente todas las gestiones y las relaciones de la administración con el ciudadano se materializan en documentos. En muchos casos, estos documentos incluyen una firma que acredita la voluntad de una persona bien para dar su autorización o consentimiento o acreditar el conocimiento del contenido. También dependiendo de las diferentes actuaciones en el proceso, la firma puede realizarse en “calidad de” el cargo que ocupa, o representante de otra persona.

Actualmente la fecha, la voluntad y la calidad se proporcionan en el contexto del documento sin que la firma sea diferente. En el mundo electrónico se pueden dar varias posibilidades:

- El contexto proporciona estos datos
- Se utiliza un certificado de empleado público que lleva información de la organización a la que pertenece y, opcionalmente, del cargo.
- Se incluye junto a la firma o una “marca de tiempo” o un “sellado de tiempo” dependiendo de los requisitos del documento.

El primer caso es igual que lo que sucede en el contexto papel. En el segundo, el certificado de empleado público provee al funcionario de un sistema de firma electrónica que identifique de forma conjunta al titular, a la organización en la que presta servicios y, en su caso, al puesto de trabajo o cargo. Todos estos datos se incluyen en la firma electrónica.

En el tercero, se trata de acompañar a la firma electrónica la fecha en la que fue realizada. En la mayoría de los procedimientos basta con que sea la fecha oficial (la del Real Observatorio de la Armada) sin que sea necesario que esté certificada por un tercero (caso de sello de tiempo)<sup>1</sup>.

Por otro lado, aunque los documentos administrativos normalmente están firmados por una sola persona en el ejercicio de su competencia, existen documentos que requieren más de una firma. En este caso los firmantes confirman al mismo nivel, como es el caso de las actas o convenios; o bien secuencialmente como el caso de la aprobación del gasto, que requiere la firma de conformidad del interventor antes que la de aprobación por el subsecretario.

El Portafirmas electrónico debe facilitar a los empleados públicos firmar cualquier documento electrónico, con las condiciones que se requieran.

La función del portafirmas es reunir en un mismo espacio personal, asignado a cada usuario, los diferentes documentos electrónicos a firmar independientemente del procedimiento en el que se han creado o la aplicación que los gestiona. El firmante visualiza, todos los documentos sin tener que acceder a diferentes aplicaciones de gestión.

Para ello, la aplicación de portafirmas electrónico ofrece conectores (Web Service) a las aplicaciones que mediante su invocación remiten los documentos que, en el diseño del procedimiento, se han determinado que debe firmar una persona física.

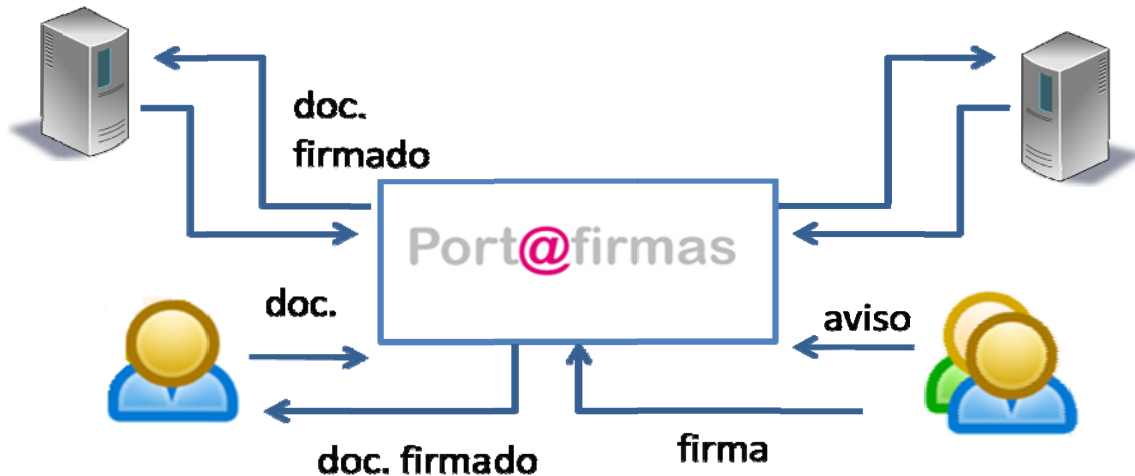
De esta forma la firma del documento se integra en los flujos de tramitación de la organización y el firmante consulta en su carpeta a todos los documentos que tienen que firmar procedentes de diferentes sistemas de información. Los documentos firmados son reintegrados a las aplicaciones para continuar con la tramitación. Evidentemente el portafirmas avisa la firmante con mensaje de correo electrónico o SMS de que tienen en su carpeta documentos para firmar.

---

<sup>1</sup> La Guía de sellado de tiempo detalla las diferencias entre la marca de tiempo o el sellado de tiempo e incluye sugerencias de cuando utilizar una u otra.

Hay que remarcar que el proceso de firma de la persona física requiere del consentimiento de ésta y por tanto no puede ser automatizado.

Del mismo modo, ofrece un interfaz web de usuario final en una comunicación persona-persona e igualmente el documento firmado es devuelto al origen.



Si el documento requiere la firma de varias personas, bien al mismo nivel o bien en secuencia, el portafirmas debe implementar funcionalidades de co-firma (documentos firmados por varios firmantes) o contra-firma (documentos firmados en secuencia).

El firmante tiene la posibilidad de visualizar algunos datos como el remitente (persona o aplicación origen del documento), el asunto, la fecha de envío así como el contenido del documento, entre otros datos. Él puede actuar firmando, rechazando o reenviando el documento.

El único caso en el que se puede automatizar la firma es en aquellos documentos dónde se puede poner un sello electrónico, en este caso el firmante puede ser otra aplicación y firmar con un certificado de organización o certificado de sello.

Otras funcionalidades como la generación de un comprobante de firma o un acopia para imprimir, con los datos del firmante y la fecha de la firma, pueden ofrecerse. Para que la copia impresa tenga la misma validez o efectos que el documento electrónico firmado,





debe incluir un *código de verificación de documento*<sup>2</sup>.

### 2.1.1 Soluciones basadas en el Portafirmas electrónico

Implementar la firma en movilidad en base a la aplicación de portafirmas es relativamente sencillo y útil.



Uno de los problemas de los móviles es que los navegadores Web de los dispositivos móviles no cuentan con complementos capaces de realizar las operaciones criptográficas necesarias para realizar la firmar electrónica. Los sistemas operativos móviles impiden, por motivos de seguridad, otras formas comunes de comunicación entre JavaScript y las funcionalidades de criptografía.

Por otra parte el entorno de los móviles y tablets es muy dinámico, poco estable a lo que se añade la variante de versiones de sistemas operativos e incompatibilidades entre los distintos fabricantes.

Para un entorno controlado, es decir una organización, la firma en fases apoyada en un aplicación de portafirmas es relativamente asequible.

La firma en fases significa que la aplicación de firma electrónica se compone de dos partes: una parte móvil + una parte de servidor

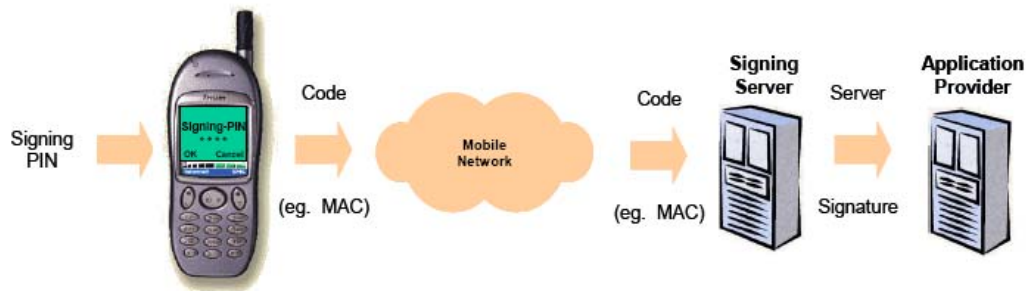
Existen dos alternativas:

- La aplicación manda al móvil el resumen hash y esta pequeña parte de la firma se hace en el teléfono y posteriormente se completa el paquete de firma en el servidor.
- El certificado de firma del empleado se custodia en un dispositivo HSM del organismo, protegido por una clave/PIN, para que solo lo pueda utilizar su propietario. La firma se realiza en el HSM, no en el móvil.

En cualquier de las dos alternativas el portafirmas es la aplicación base para controlar las fases de la firma.

---

<sup>2</sup> En la sección de documentos electrónicos, se trata el tema de la validez de las copias.



### 3 La Gestión de documentos electrónicos

Sin duda, que las administraciones trabajen internamente con los documentos electrónicos significará un impulso real a la adopción del documento electrónico, un respaldo a su validez a todos los efectos, eliminando, en lo posible, los flujos paralelos en papel.

Dentro del Esquema Nacional de Interoperabilidad se ha definido la Norma técnica de *Política de gestión de documentos electrónicos*.

#### NTI - Política de gestión de documentos electrónicos

Es una Norma que marca las directrices en cualquier organización para la implantación práctica de una política de gestión documental general, identificando los requisitos y procesos de gestión de documentos en el ámbito de la administración electrónica y desde el punto de vista funcional.

Determinación de roles de usuarios del sistema  
Gobernanza del propio sistema  
Mecanismos de administración de tablas o diccionarios de datos  
Mecanismos de trazabilidad y auditabilidad  
Recursos de formación para usuarios  
Esquema de metadatos globales de la organización

Independientemente del sistema de gestión de documentos que utilice cada organismo, debe definir una política de gestión de documentos **dentro del marco normativo existente**. La política debe contemplar **cuatro grandes bloques**:

- *La estrategia*
- *Las reglas*
- *La tecnología*
- *Las personas*

A menudo se hace hincapié en el aspecto tecnológico de la Gestión documental olvidando otros dos aspectos, que son también sustanciales para el éxito de una política de gestión documental: el estratégico y el operativo.

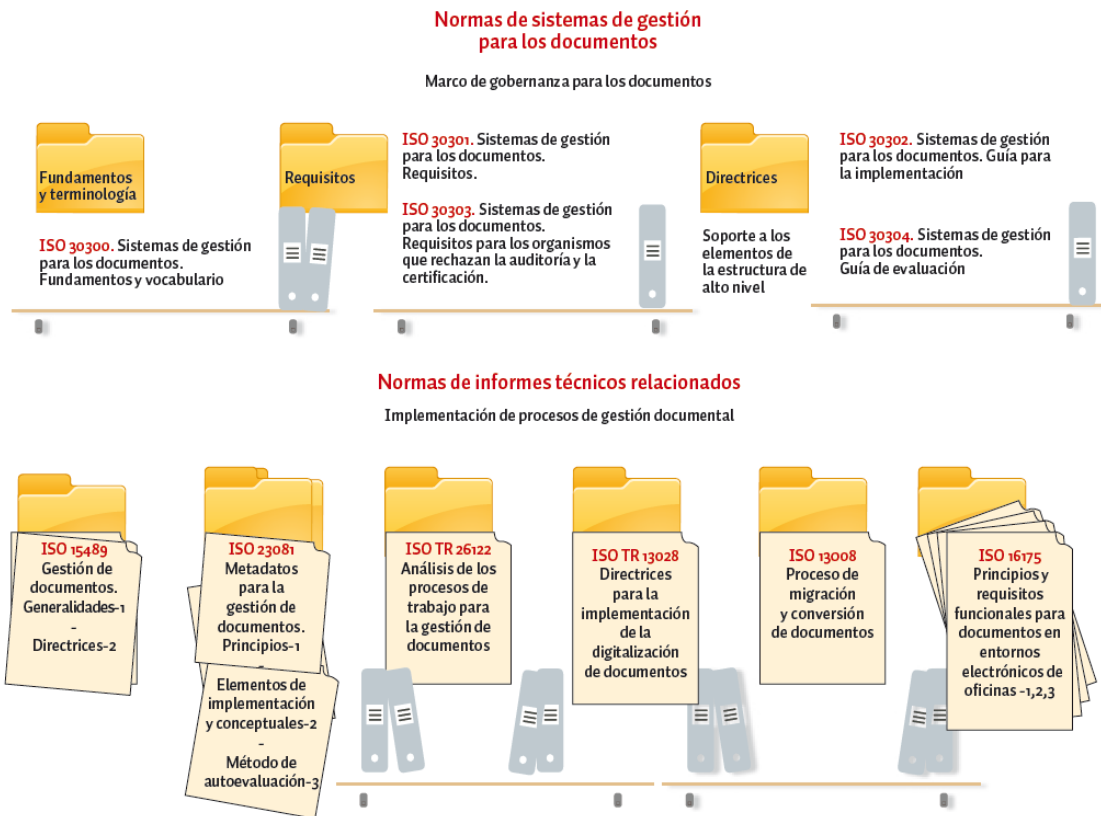
Hoy en día la gestión de documentos tiene un importante componente estratégico, que trata del contexto de la organización y procesos de negocio.

Las normas que sientan las bases de un sistema de gestión de documentos desde una perspectiva integral son las «*UNE-ISO 15489-1:2006 Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Generalidades*» e «*UNE-ISO/TR 15489-2:2006 Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 2: Directrices*». La primera establece el marco general y de definiciones de la gestión de documentos, mientras que la segunda desciende a los aspectos más prácticos necesarios para la implantación de un sistema. Esta norma recomienda la adopción de un enfoque sistemático, una visión global de la gestión documental y la formulación explícita de una política de gestión documental.

Para ayudar a las organizaciones en la gestión documental, se han publicado dos nuevas normas UNE relativas a sistemas de gestión para documentos: la UNE-ISO 30300 sobre fundamentos y vocabulario, y la UNE-ISO 30301 de requisitos. Estas normas han incorporado toda la experiencia adquirida en la implementación de las buenas prácticas establecidas por la Norma UNE-ISO 15489-1 'Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Generalidades'. Esta norma internacional especifica los requisitos que debe cumplir un Sistema de Gestión para los Documentos. Trata del desarrollo y la implementación de una política y objetivos de gestión documental y facilita información sobre la medición y supervisión de sus resultados. Posteriormente saldrán las normas ISO 30302, una guía de implementación del sistema de gestión para los documentos; y la ISO 30304, una guía para la auditoría del sistema de gestión para documentos<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Fuente Carlota Bustelo Presidenta del AEN/CTN 50/SC1 *Gestión documentos y aplicaciones* Convenor del ISO/ TC 46/SC11 WG9 *Sistemas de Gestión para los Documentos. Requisitos*



Un punto importante es establecer los procesos para crear y controlar documentos que concretan la política y los objetivos de la organización en materia de gestión documental.

El objetivo es definir los documentos que deben ser creados en los procedimientos, los metadatos sobre el contenido, la tipología documental, la estructura, el formato, los calendarios de conservación y establecer las condiciones de uso para mantener la autenticidad, integridad, y disponibilidad de los documentos. Todo ello constituye las **reglas y la operativa**.

Es habitual que las administraciones tengan definidos los procedimientos pero con la introducción de las tecnologías y de la gestión documental, esos procedimientos deben ser revisados o rediseñados para obtener la máxima eficacia y eliminar procesos que no aportan valor. Por ello, un enfoque de la organización basado en procesos (*process approach*) facilitará la implementación de un sistema de gestión documental.

En cuanto a las **tecnologías** interesa diferenciar los sistemas administrativos, basados en el modelo relacional, y los sistemas documentales, basados en el modelo textual. El modelo relacional gestiona datos y sirve para gestionar documentos muy estructurados, como suelen ser los administrativos, pero es ineficiente para gestionar no estructurados. Aunque cueste asimilarlo muchos de los documentos administrativos hoy en día están desestructurados como datos en bases de datos relacionales o no constituyen un único fichero.

Los sistemas documentales manejan campos de extensión variable; diccionarios de indexación; un sistema de recuperación basado en el álgebra de Boole y herramientas complementarias de recuperación basado en comparaciones, truncamientos, proximidad, etc. Un **software de gestión documental (Enterprise Content Management)** maneja la gestión, conservación, publicación de documentos electrónicos (ya sean documentos escaneados o que se haya creado originalmente en digital).

Cuando se diseña el modo en el que se va a trabajar con los documentos electrónicos, se debe tener presente que lo importante es el contenido, (los datos y documentos electrónicos) y no el continente, pues los documentos que producimos hoy por medios electrónicos deberán ser accesibles en el futuro y tanto las tecnologías como los soportes tienen un plazo de obsolescencia.

Cualquier sistema de gestión documental que se use en la administración debe estar alineado con el Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI) y la Norma técnica de *Política de gestión de documentos electrónicos*.

Finalmente, además de informar y formar a la organización, se deberían definir y asignar las responsabilidades y las competencias vinculadas con la gestión de documentos de modo que no quepa duda de quién es el responsable de tomar las medidas oportunas.

### 3.1.1 El ciclo de vida y el análisis

Implantar un sistema de gestión de documentos-e y digitalización para toda la organización exige hacer al menos un análisis del proceso e implantar una serie de políticas que cubran el ciclo de vida completo del documento. El análisis es importante para unificar la gestión de documentos físicos y electrónicos y la segunda para asegurar la interoperabilidad en materia de gestión de documentos-e y expediente-e conforme a las normas ENI.

Además, la Ley 11/2007 en su artículo 34 c) fija la necesidad de que la aplicación de medios electrónicos a la gestión de los procedimientos, vaya precedida de un análisis en el que se considere especialmente:

*“La previsión de medios e instrumentos de participación, transparencia e información”.*

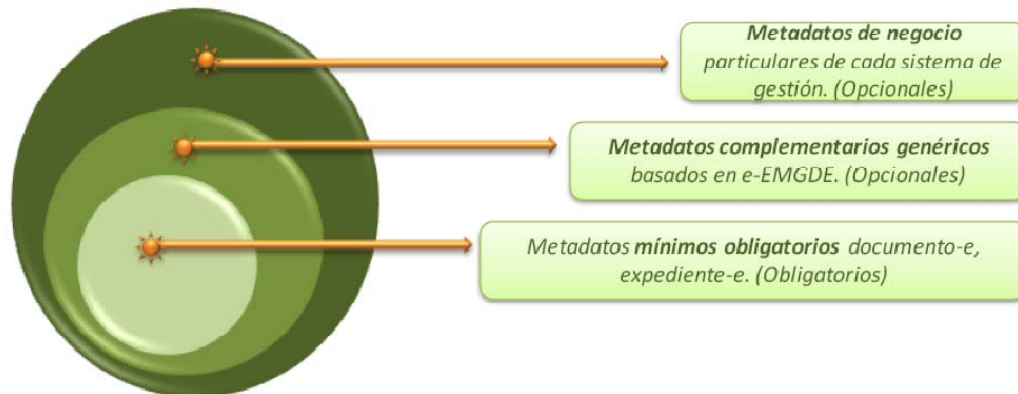
La metodología para el análisis previo de la situación a la hora de realizar un proyecto documental está recogida en la «UNE-ISO/TR 26122:2008 IN Información y documentación. Análisis del proceso de trabajo para la gestión de documentos.» Este informe da una orientación sobre el análisis de los procesos de trabajo desde el punto de vista de la creación, incorporación y control de documentos.

Identifica dos tipos de análisis denominados:

- a) análisis funcional (la descomposición de funciones en procesos) base del cuadro de clasificación de los documentos y

b) análisis secuencial (el estudio del flujo de tramitación).

En cuanto a la interoperabilidad se aplicarán a aquellos documentos y expedientes que van a “intercambiarse” con otras organizaciones. Por ello, pueden diseñarse componentes de gestión interna y componentes de interoperabilidad que cumplan con los requisitos impuestos por las NTI del ENI.



**Componentes modulares** para la identificación de documento, construcción del expediente electrónico y foliado. Este software permitirá:

- Identificar unívocamente los documentos electrónicos
- Asociar los metadatos al documento de acuerdo con el tipo documental y el ciclo de vida
- Remitir expedientes a otros organismos según el formato definido en la NTI,
- Poner a disposición del ciudadano un expediente o documento según el formato definido en la NTI,
- Asociar los metadatos al expediente electrónico según la serie documental

#### 4 Los procesos internos

Si se construye la administración sin papeles no pueden olvidarse los procesos internos de la organización. Aquellos procedimientos cuyo destinatario y usuario, no son los ciudadanos sino los propios empleados públicos.

De entre ellos, son destacables los procedimientos de gestión de Recursos humanos y gestión de la contratación a proveedores. Los dos procedimientos son grandes candidatos a estandarizar los procesos, compartir las aplicaciones y recursos y reutilizar soluciones.

### 3.1 La Gestión de la contratación.

Los contratos públicos son un ámbito donde puede resultar especialmente ventajosa la utilización de las TIC. Las operaciones tradicionales de contratación pública son largas y dilatadas, en las que intervienen muchos actores consumiendo muchos recursos. La utilización de las TIC en estos procesos reduce los tiempos de cada proceso, estandariza las operaciones y permite un control de todos los pasos.

El procedimiento administrativo de contratación exige la conexión con otros sistemas externos, como los sistemas de intervención, catálogo de patrimonio, etc.

La Administración General del Estado ya cuenta con una Plataforma de Contratación del Estado que proporciona, a los operadores económicos, la información de los expedientes de contratación a través de internet. De cumplimiento al artículo 309 de la ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

- Sistema de Tramitación de Expedientes de Contratación: Permitirá llevar a cabo mediante medios electrónicos la tramitación de los expedientes de contratación según el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y el nivel de personalización requerido por el MAP
- Interfaces de conexión: A través de ellas se habilitará un diálogo transparente entre los diferentes sistemas tanto internos como externos que participan en el proceso de la Licitación y Contratación Pública Electrónica

### 4.1 Los procesos de administración de Recursos Humanos

La gestión de recursos humanos se ha definido como “la ciencia y la práctica que se ocupan de la naturaleza de las relaciones de empleo y del conjunto de decisiones, acciones y cuestiones vinculadas a dichas relaciones” (Ferris, Rosen y Barnum 1995). Actualmente, se centra en descripción y análisis de puestos, la selección de personal, la evaluación del desempeño, la formación y el desarrollo de la carrera profesional, así como la participación directa de los trabajadores y la comunicación.

Un Sistema de Administración de Personal (SAP) es el conjunto de normas y procedimientos sistemáticamente ordenados, que permiten la aplicación de las disposiciones en materia de administración pública de personal. En general el sistema debe cubrir todos los procesos de la vida laboral de un empleado:



desde la contratación hasta la desvinculación pasando por la retribución, concurso de traslados, control de presencias y seguimiento de costes.

La implantación de un sistema de administración de personal lleva aparejado la disminución del esfuerzo necesario para la tramitación y el papeleo, del equipo de recursos humanos. Por ello, desde hace tiempo, se han aplicado las TIC en estas tareas. Pero si se va un paso adelante en la eliminación del papel mediante la implantación de la firma electrónica y el modelo Autoservicio de Internet para el empleado, el aumento en la efectividad y la reducción del coste de las cuestiones administrativas son fehacientes.

El acceso a ciertas funcionalidades, como el expediente administrativo, desde un entorno web supone un salto cualitativo en la comunicación entre el empleado público y la Administración.

La Administración General del Estado cuenta con un Sistema de Gestión de Personal, que permite realizar la gestión electrónica de una serie de procedimientos de gestión de RR.HH, mediante el uso de firma electrónica, con el intercambio completamente telemático de la información, y con total integración con el Registro Central de Personal. Todas las firmas necesarias son electrónicas conectando con el portafirmas

Otro de los procesos básicos es la creación del expediente personal electrónico, realizando las anotaciones de todos los actos de relevancia de la vida administrativa. Si bien el sistema no está completo, en el sentido de sistema integrado, pues tiene desagregadas la gestión de nomina y



Los procedimientos que debería contener un Sistema de Gestión integral de Personal para administraciones públicas:

Módulo RPT,

Módulo de estructura organizativa y plantilla

Módulos de Registro de Personal y Expediente Administrativo

Módulo de módulos de Presupuestación

Módulo de Provisión de personal Evaluación del Desempeño

Gestión de la Nómina

Gestión de Expediente Económico

Gestión del Plan de Pensiones

Gestión del Plan anual de Formación

Gestión del Plan anual de Acción Social



## 5 Documento y expediente electrónico

Una consecuencia natural del avance en materia de Administración electrónica y en la automatización de los servicios electrónicos y la incorporación de los sistemas de gestión de procedimientos, es el gran aumento de documentos electrónicos y la generación de los expedientes electrónicos.

La Ley 11/2007, en el Capítulo IV, art. 29, consagra la validez del documento administrativo electrónico, y esto es lo que realmente hace posible que las Administraciones abandonen el soporte papel, o en su caso éste se convierta en copia de los originales que son creados, firmados, gestionados y archivados de forma electrónica.

Si hablamos de tramitación administrativa, que tiene el carácter de ser documento de archivo, es indudable que deben definirse tres conceptos: el documento electrónico, el documento electrónico administrativo y el expediente electrónico.

Otro punto a tener en cuenta es el ciclo de vida del documento y del expediente: si se encuentra en la fase activa o cerrada del procedimiento. El R.D. 4/2010 ENI define el ciclo de vida de un documento electrónico como “el conjunto de las etapas o periodos por los que atraviesa la vida del documento, desde su identificación en un sistema de gestión de documentos, hasta su selección para conservación permanente, de acuerdo con la legislación sobre Archivos de aplicación en cada caso, o para su destrucción reglamentaria.

El ciclo vital de un documento es un concepto clásico de la archivística moderna. La teoría del ciclo vital de los documentos fue expuesta por primera vez por la Administración norteamericana como resultado de los trabajos llevados a cabo por la Comisión Hoover, creada por el presidente Truman en 1947 para buscar solución al problema de la conservación de enormes masas de documentos generados en el país tras la Segunda Guerra Mundial. Dicho informe, publicado en 1949, fue difundido por Posner y por Schellenberg en su obra *“Archivos modernos. Principios y técnicas”*, publicada en 1956.

Varios años más tarde, en 1962, la teoría del ciclo vital llegó a Europa. Tradicionalmente se han considerado tres edades establecidas en atención al valor que los documentos van adquiriendo desde su creación, a la frecuencia de uso de los mismos y a su vigencia administrativa. Esta teoría adaptada al documento electrónico podría concretarse en:

**Primera edad:** se corresponde con la circulación y tramitación de los asuntos iniciados. Comprendería desde la captura y su incorporación al sistema de gestión documental hasta la finalización del procedimiento.

**Segunda edad:** finalizado el procedimiento, los documentos, o el expediente referente a un asunto, deben conservarse estando disponibles para su consulta.

**Tercera edad:** el documento adquiere valor permanente por su valor administrativo, jurídico, histórico o de investigación, de manera que su uso estará derivado de su valor cultural o de investigación. Su conservación será definitiva.

Los documentos que no pasan a la tercera edad son eliminados en la fase de selección o expurgo.

Para cada una de estas fases se aplicarán diferentes medidas de seguridad y de conservación.

## 6 El documento electrónico

La Ley 11/2007 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<sup>4</sup>.

Mientras que un documento electrónico administrativo está asociado a una unidad de las Administraciones Públicas y debe incorporar firmas electrónicas en alguna de las modalidades recogidas en el Ley.

---

<sup>4</sup> Esta definición se mantiene sin cambios en la Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.

Los documentos electrónicos, al igual que los datos y otras informaciones y servicios gestionados con las tecnologías de la información, deberán cumplir los requerimientos que se establecen en el art. 1 de la Ley 11/2007: asegurando la disponibilidad, el acceso, la integridad, la autenticidad, la confidencialidad y la conservación de los datos. Es así, ya que la autenticidad e integridad de los documentos deberán poder ser demostradas ante los tribunales y organismos supervisores.

Derivado de la Ley 11/2007 y del RD 4/210 del Esquema Nacional de Interoperabilidad, se han elaborado diferentes **Normas Técnicas de Interoperabilidad (NTI)** que aseguran los aspectos operativos de la interoperabilidad entre las Administraciones Públicas y con el ciudadano. Una de estas normas es la del **documento electrónico** publicada por resolución de 19 de julio de 2011 (BOE de 30 de julio).

#### NTI - Documento electrónico

El objeto de la norma es establecer los componentes del documento electrónico, contenido, en su caso, firma electrónica y metadatos, así como la estructura y formato para su intercambio.

La Norma recoge:

- Formatos del catálogo de estándares admisibles
- Metadatos mínimos obligatorios y complementarios a contemplar.
- Aplicación de firma electrónica y Código Seguro de Verificación (CSV).
- Estructuras y esquemas XML determinados para el intercambio de los documentos.

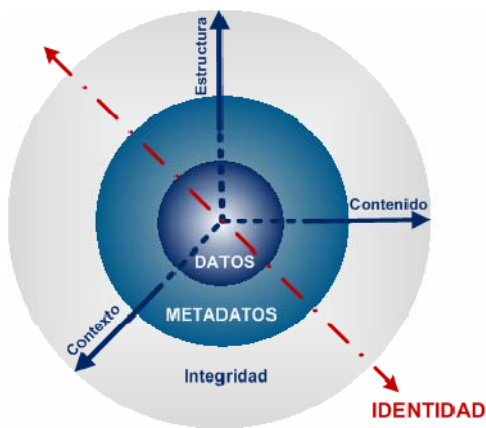
En dicha norma se considera el documento electrónico de forma funcional o conceptual como una unidad con distintas dimensiones: contenido, contexto y estructura.

1. El contenido, como el conjunto de datos en los que se sustancia la información del documento.
2. El contexto, como modulador del contenido del documento y que facilitan su localización y comprensión (organismo productor, acto administrativo, fecha, etc.).
3. La estructura, como las reglas de representación de acuerdo con las que se comunica el contenido de un documento, su contexto administrativo y documental, su autor, firma, etc.

La contextualización del documento contribuye a la comprensión del documento, tanto durante el trámite, como una vez acabado el mismo, y durante todo el tiempo que deba conservarse. Para poder realizar adecuadamente las actividades de contextualización, se requiere haber analizado e identificado previamente los documentos. La existencia de estructuras preestablecidas en las que los documentos de una organización puedan ser clasificados, facilita en gran medida dicho trabajo y la posterior gestión documental. La contextualización se plasma en una información adicional que se conoce como metadatos.

La NTI - Documento electrónico define los metadatos mínimos obligatorios para los documentos electrónicos. Los metadatos específicos de cada sistema o aplicación de negocio, deben ser establecidos y adoptados por cada entidad.

Existen diversas iniciativas para la normalización de los esquemas de metadatos. Puede servir como guía la «*UNE-ISO 23081 (2008) Metadatos para la gestión de documentos*». Iniciativas que pueden servir como referencia son METS (metadata encoding and transmisión standard), como solución para los objetos de una biblioteca digital; o DUBLIN CORE (UNE-ISO 15836), principalmente usado para la descripción de páginas Web



En el caso de documento electrónicos firmados, los sistemas de firma para el ciudadano son los establecidos en los artículos 14, 15 y 16 de la Ley 11/2007, y para la Administración los establecidos en artículos 18 y 19 de la Ley 11/2007. La firma electrónica basada en certificados, será conforme a lo establecido en la **Política de firma de las Administraciones o de la AGE** o la que corresponda.

Una firma es uno de los componentes que indican, en principio, que un documento es auténtico, de modo que tal vez convenga definir también qué se entiende por autenticidad, desde el punto de vista organizativo: “la confiabilidad de un documento como tal documento; esto es, la cualidad de un documento de que es lo que pretende ser y de que está libre de fraude o corrupción”

autenticidad definida en ISO 15489: “un documento auténtico es aquél del que se puede probar: a) que es lo que afirma ser; b) que ha sido creado o enviado por la persona que se afirma que lo ha creado o enviado; y c) que ha sido creado o enviado en el momento que se afirma”

autenticidad es sólo uno de los tres componentes que garantizan la confiabilidad, siendo los otros dos la fiabilidad, que se obtiene examinando la completitud y el procedimiento de creación de los documentos; y la exactitud, que se obtiene examinando la medida en que un documento es preciso, correcto, verdadero y pertinente<sup>10</sup>.

La firma se realiza a efectos de aceptar la responsabilidad, aprobar, o validar todo o parte de su contenido.

Cada organización es responsable de la gestión y conservación de las firmas electrónicas asociadas al documento, con independencia de que éstas hubiesen sido realizadas por el ciudadano, la propia organización u otra organización.

La guía de aplicación de la Norma Técnica de interoperabilidad para el documento electrónico constituye un documento completo de referencia para la implementación de la norma.

## 5.1 Copias y conversión del documento electrónico

El interesado también podrá entregar documentos en papel, salvo en aquellos procedimientos en que por sus características se haya establecido la forma electrónica como única vía. Para que el organismo gestor pueda realizar la tramitación electrónica, estos documentos tendrán que someterse a un proceso de digitalización. Los documentos digitalizados adquirirán la condición de copias auténticas aplicando las disposiciones que establece la LAECSP en su art. 30.

La NTI de Digitalización de Documentos y la NTI de Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos fueron aprobadas en la Resolución de 19 de julio de 2011 (BOE de 30 de julio).

NTI - Digitalización de documentos
Tiene por objeto establecer los requisitos a cumplir en la digitalización de documentos en soporte papel o en otro soporte no electrónico susceptible de digitalización a través de medios fotoeléctricos. Contempla los requisitos a cumplir para la digitalización de documentos en soporte papel por parte de las administraciones. Trata los formatos y estándares aplicables, los niveles de calidad, las condiciones técnicas y los metadatos asociados al proceso de digitalización”.

En la digitalización de un documento para la generación de un documento electrónico se contempla:

- a) La imagen electrónica.
- b) Los metadatos mínimos obligatorios.
- c) Si procede, firma de la imagen electrónica.

La imagen electrónica es el resultado de la digitalización y representará el aspecto y contenido del documento en el soporte origen, con la suficiente fidelidad e integridad. Estas exigencias son establecidas por cada organización según la normativa aplicable en cada caso. Por ello la puesta en marcha de los procesos de digitalización y copia de documentos depende también de la organización y de la tecnología aplicada.

En este sentido, la guía de aplicación de la Norma Técnica de interoperabilidad para la digitalización de documentos constituye un documento completo de referencia para la implementación de la norma.

A la imagen digitalizada se le asocian los metadatos mínimos obligatorios definidos en la NTI de Documento Electrónico. Se podrán asignar metadatos complementarios referidos al proceso de digitalización que se aplicarán, en su caso, de acuerdo con lo previsto en la NTI de Política de Gestión de Documentos Electrónicos.

Si procede se firmará la imagen digitalizada de acuerdo con la normativa y política de firma. Hoy por hoy, hay soluciones en las que se aplica al documento la firma electrónica reconocida de un empleado público (Orden ITC/1475/2006, de 11 de mayo, sobre utilización del procedimiento electrónico para la compulsa de documentos en el ámbito del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y otras se aplica de forma automatizada por el sistema de digitalización con la firma del sello de organismo. En este último caso, se propone la homologación de software de digitalización que crearía copias auténticas (Orden EHA/962/2007, de 10 de abril, por la que se desarrollan determinadas disposiciones sobre facturación telemática y conservación electrónica de facturas, contenidas en el Real Decreto 1496/2003, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación).

La imagen resultado de la digitalización de un documento en soporte papel es una copia y por tanto su eficacia dependerá de las condiciones que se le apliquen para garantizar la integridad y fidelidad con el original.

Sea electrónico o no, un documento original goza de eficacia por sí sólo, mientras que una copia, entendida como una reproducción del original, tiene la eficacia que se le otorgue dependiendo de las características que le apliquen y del grado de aproximación al original.









En este sentido, se define una copia auténtica como un nuevo documento, expedido por una organización con competencias atribuidas para ello, con valor probatorio pleno sobre los hechos o actos que documenta, equivalente en sus efectos al documento original.

En el soporte papel entre el “original” y la copia hay diferencia, pero en el soporte electrónico, si no hay cambio de formato, no existe tal diferencia. De ahí el esfuerzo de la Ley 11/2007 por regular los requisitos de validez y eficacia de las copias. El RD 1671/2009 define cual es la validez jurídica de los documentos electrónicos y sus copias, que se completa en la NTI de Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos.

<b>NTI - Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos</b>
---

Establece las reglas aplicables para la generación de copias electrónicas auténticas, copias papel auténticas de documentos públicos administrativos electrónicos y la conversión de formato de documentos electrónicos.
--

El interesado también puede solicitar copias de los documentos electrónicos. En el caso de copias auténticas en papel de documentos electrónicos, la NTI sólo establece las condiciones para aquellas cuyo documento origen es un documento público administrativo electrónico, atendiendo a lo establecido en el punto 5 del artículo 30 de la Ley 11/2007.

ORIGINAL	COPIA	CONDICIONES
		Sin cambio de formato es un original. Con cambio de formato es copia auténtica si cumple las condiciones: conservación del documento original, autorizado por firma electrónica, identificación de copia en los metadatos.
		Original emitido por las APP. Copias auténticas si se cumple los requerimientos lo previsto en el artículo 46 de la Ley 30/1992.
		Original emitido por los ciudadanos. <b>Copia auténtica si la</b> digitalización es con calidad, firmada digitalmente y con indicación de copia en los metadatos.
		Copia impresa con <b>validez jurídica si lleva</b> código de verificación que permita contrastar la autenticidad en la BD del organismo emisor.

La última columna de la tabla muestra el resultado de la copia desde un punto de vista de valor jurídico:

- En el primer caso tanto el origen como el documento generado tienen naturaleza electrónica.  
Si no existen diferencias de formato ni de contenido entre el documento original y la copia, el resultado es un original con el mismo valor jurídico sin ser necesario identificarlo como copia.  
En el caso de copia con cambio formato se considerará copia auténtica si cumple con las condiciones establecidas en el artículo 43 del RD 1671/2010 de: ser autorizada mediante firma electrónica, que incluya en el metadato <estado de elaboración> el valor “copia electrónica auténtica con cambio de formato” y conservar el original en poder de la administración.
- Para generar una **copia electrónica auténtica** de un documento origen en un soporte no electrónico (como el papel) será necesario aplicar un proceso de digitalización y tener en cuenta los siguientes requisitos: que la copia sea fidedigna y completa de acuerdo con los requisitos de digitalización establecidos en el procedimiento; que sea autorizada mediante firma electrónica y que incluya en el metadato <estado de elaboración> el valor “copia electrónica auténtica de documento en papel”. Sustituirá al papel en todos los casos y ante todas las instancias.
- Para obtener una copia auténtica en soporte papel de un documento administrativo electrónico, será necesario que el documento obtenido





sea completo y fidedigno y su impresión incluya un código de verificación que permita contrastar la autenticidad de la copia con el original (o copia auténtica) en los archivos electrónicos del organismo emisor.

Si bien no están recogidas en la Norma de **Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos**, existen otras modalidades posibles como la copia compulsada o la copia parcial conformada.

Se entiende por **copia compulsada** de un documento la copia confrontada con el original, en la que se hace constar la coincidencia formal con el mismo, mediante la correspondiente diligencia.

La copia compulsada tendrá la misma validez que el original en el procedimiento concreto de que se trate, sin que en ningún caso acredite la autenticidad del documento original.

		Copia compulsada con la imagen digital obtenida por la Administración
---	---	---

La copia compulsada de un origen en soporte no electrónico se realiza por la administración con los requisitos para generar una copia auténtica del soporte no electrónico.

Podría requerirse la compulsa de una copia digitalizada aportada por el ciudadano, en ese caso la administración podría solicitar el cotejo del original y firmarlo con el sello de órgano para obtener una copia compulsada.

### Copia parcial conformada

En algunos casos el ciudadano requiere copia de algunos documentos administrativos cuyo origen puede ser o no electrónico (aunque tanto la norma como la guía solo hablan de extracto de documentos electrónicos también puede darse el caso de una copia digitalizada que no sea completa por eliminación de datos).

La copia electrónica se hará por la administración y será firmada electrónicamente, incluyendo en el metadato <estado de elaboración> el valor “copia electrónica parcial auténtica”.

En todos los casos, es esencial trabajar con el concepto de documento u objeto único, evitando realizar copias electrónicas del mismo así como identificar unívocamente el documento. Es por ello que la gestión documental se convierte en un elemento clave en los proyectos de Administración electrónica.



## 6.1 El ciudadano presenta documentos a la Administración

Si el procedimiento se inicia ante la Administración competente a través del registro electrónico, el ciudadano puede, junto a la solicitud presentar documentos electrónicos adicionales. Esto plantea a la entidad dos cuestiones ¿qué formatos de documentos se admiten y qué formato de firma se utiliza?

Los formatos admitidos por la entidad deberán ajustarse a los establecidos en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Catálogo de estándares, sin perjuicio de que cada organismo pueda admitir otros formatos de acuerdo con las necesidades específicas que en cada caso se planteen y deberá informar en la sede u oficina virtual.

Además, la aplicación de presentación deberá aplicar la firma del ciudadano a todos los documentos individualmente aparte de a la solicitud de acuerdo a la Política de firma electrónica basada en certificados.

En los procedimientos que así lo establezcan se utilizará una marca de tiempo o bien un sello de tiempo que garantiza el momento exacto en que esta firma se produce. La plataforma @firma resuelve tanto la firma como el sellado de tiempo si se necesita, estando registrada como autoridad de sellado de tiempo.

El interesado también podrá entregar documentos en papel, salvo en aquellos procedimientos en que por sus características se haya establecido la forma electrónica como única vía. Estos documentos se someten a un proceso de digitalización para obtener una copia electrónica auténtica o compulsada con total eficacia en el procedimiento.

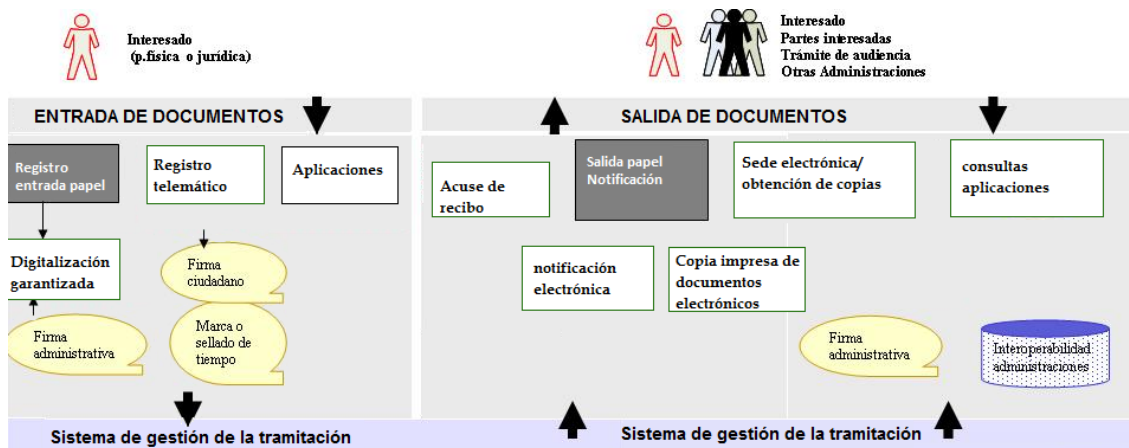
Todos los documentos electrónicos deben tener un conjunto de metadatos asociados que permitan su identificación y contextualización. Es en esta fase en la que se deben asociar los metadatos obligatorios: órgano, fecha de captura, origen, formato, tipo documental, tipo de firma; y otros de negocio: identificador de procedimiento, datos del remitente, nº de registro, la fecha y hora de registro, serie documental, etc.

## 7.1 La Administración emite documentos al ciudadano

En el proceso administrativo la Administración emite documentos hacia los interesados: copias de documentos, notificaciones, etc. Los documentos electrónicos serán puestos a disposición del ciudadano a través de la sede electrónica e irán firmados con un sello de órgano o con la firma personal de un funcionario.

Para facilitar al ciudadano la gestión de los documentos electrónicos deben proporcionarse, al menos, tres funcionalidades:

- Un sistema de verificación de firma de los documentos



- Un visor de dichos documentos
- Si van a ser impresos, un código de verificación de documentos junto a la información de los firmantes.

## 7 El expediente electrónico

La Ley 11/2007 trata el expediente electrónico en el art. 32.1, estableciendo en primer lugar el concepto de expediente electrónico como el conjunto de documentos electrónicos correspondientes a un procedimiento administrativo, cualquiera que sea el tipo de información que contengan.

Esto significa que el expediente administrativo está vinculado al procedimiento y que puede estar constituido por “documentos” de muy diversas características:

- Objetos tales como los conceptualizamos en el mundo en papel: PDF, Word, etc.
- Datos estructurados: en bases de datos, en formato XML...
- Informaciones asociadas a los documentos: datos o metadatos, firmas, sellos de tiempo, registros de transmisión...
- Documentos electrónicos gráficos, audiovisuales, sonoros...
- Diligencias relativas a la presentación de pruebas en soporte electrónico.

La formación y gestión de los expedientes electrónicos, la relación entre las aplicaciones que permiten la tramitación por medios informáticos y los documentos asociados al procedimiento son elementos claves para hacer posible la adaptación a la Ley. Estos puntos implican la necesidad de definir cómo se forma un expediente electrónico para transmitirlo entre sistemas con

objeto de facilitar una copia tanto a la administración como para ponerlo a disposición del ciudadano.

La NTI del Expediente electrónico en la que se tratan estas cuestiones con más detalle, se aprueba en la Resolución de 19 de julio de 2011 (BOE de 30 de julio).

#### **NTI - Expediente electrónico**

El objetivo de la norma es establecer la estructura y el formato del expediente electrónico, índice electrónico, así como las especificaciones de los servicios de remisión y puesta a disposición.

La Norma aporta los siguientes requisitos:

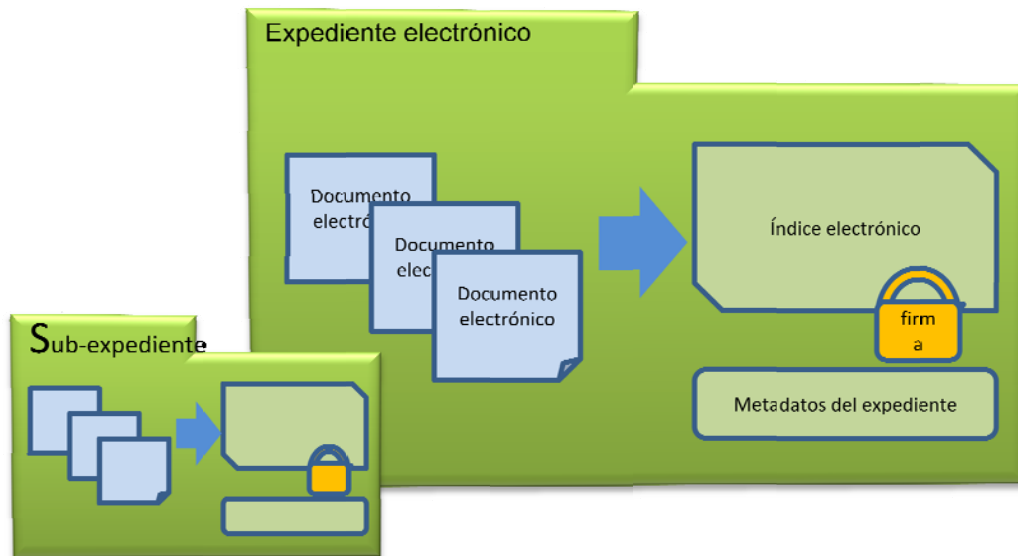
- Aplicar la composición de éstos a partir de: documentos electrónicos, directamente, agrupados en carpetas o como parte de otro expediente anidado al primero; un índice electrónico, la firma de este índice y los metadatos mínimos obligatorios y complementarios del expediente.
- El índice electrónico, que debe reflejar la fecha de generación del índice, la distribución de anidamiento de documentos en expedientes, y, para cada documento electrónico, su identificador, su huella digital, la función resumen utilizada para su obtención y, opcionalmente, la fecha de incorporación al expediente y el orden del documento dentro del expediente.
- Estructuras y esquemas XML determinados para el intercambio de los expedientes.

Los componentes de un expediente electrónico son:

- a) Documentos electrónicos.
- b) Índice electrónico
- c) Firma del índice electrónico por la Administración, órgano o entidad actuante de acuerdo con la normativa aplicable.
- d) Metadatos del expediente electrónico.

Los documentos electrónicos podrán incluirse en un expediente electrónico bien directamente como elementos independientes, bien dentro de una carpeta, entendida ésta como una agrupación de documentos electrónicos creada por un motivo funcional, o bien como parte de otro expediente, anidado en el primero.

El índice electrónico recogerá una lista ordenada del conjunto de documentos electrónicos que componen el expediente en un momento dado y, si es el caso, su disposición en carpetas o expedientes. Este índice electrónico, garantizará la integridad del expediente electrónico y permitirá su recuperación siempre que sea preciso.



La firma del índice electrónico garantiza la autenticidad e integridad del contenido del índice, y por extensión, de los documentos que conforman el expediente electrónico así como de su estructura.

Los metadatos constituyen un conjunto de datos que proporciona contexto al contenido, estructura y firma del expediente, contribuyendo al valor probatorio de éste a lo largo del tiempo. Podrán incluir particularidades procedimentales de cara a facilitar su gestión.

La guía de aplicación de la Norma Técnica de interoperabilidad para el expediente electrónico constituye un documento completo de referencia para la implementación de la norma.

### 8.1 Formación de expedientes electrónicos

Los expedientes sean de oficio o a instancia de parte, generalmente se inician con un documento. En el ámbito electrónico, el acto equivalente a la apertura de la carpeta, será asignar los metadatos correspondientes al expediente, y poder asociar con vínculos indisolubles los distintos documentos electrónicos a este expediente. La creación del expediente electrónico desde el comienzo del procedimiento puede simplificar el proceso de contextualización de los documentos mediante técnicas de “herencia” de metadatos.

El cierre del expediente electrónico implica que éste no se puede alterar. El mecanismo de cierre tiene que impedir la inclusión de un nuevo documento en el mismo. Si se produjesen modificaciones, o del mismo se derivasen acciones relacionadas, habría que crear un nuevo expediente electrónico asociado al primero.

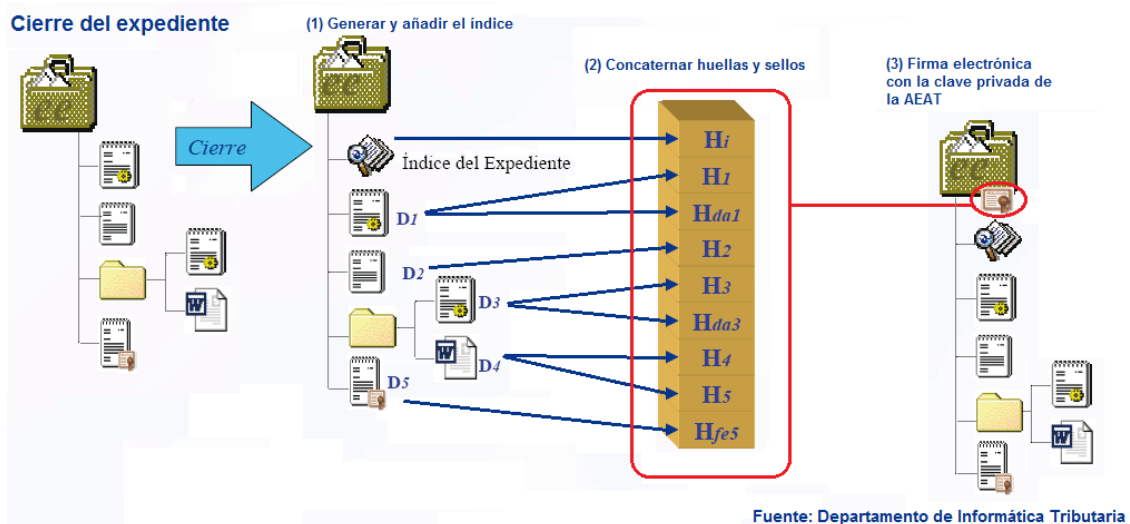
La generación de los expedientes electrónicos está estrechamente ligada con la tramitación electrónica, por lo que la relación entre la tramitación, los documentos que componen el expediente y sus metadatos es un tema a concretar en cada procedimiento. Cada procedimiento define:

- a) Los documentos que componen el expediente
- b) Los metadatos requeridos a nivel de expediente.
- c) Los requisitos para garantizar la autenticidad, integridad, disponibilidad y confidencialidad.
- d) La conservación del expediente y los documentos.

La generación del índice de un expediente, en el entorno electrónico, es un concepto natural pues es una relación de los documentos que lo componen en el orden en el que se han sucedido las actuaciones administrativas. El índice electrónico reflejará, al menos:

- La fecha de generación,
- Identificador, huella digital y hash de cada documento electrónico
- Estructura de carpetas.

La firma del índice electrónico por la entidad productora, se realizará mediante los sistemas de firma previstos en los artículos 18 ó 19 de la Ley 11/2007, de 22 de junio.



Es importante recalcar que la NTI de expediente electrónico aplica a su uso con carácter obligatorio en aquellos escenarios en los que los expedientes hayan de ser intercambiados o puestos a disposición de otro organismo de las administraciones públicas o del ciudadano. Por tanto, los sistemas de gestión interna de las entidades, no tienen por qué construir sus expedientes electrónicos obligatoriamente de esta manera.

En cualquiera de los casos, los sistemas de gestión contemplarán el ciclo de vida del expediente electrónico: inicio, tramitación y cierre. La formación del expediente tiene lugar en las fases de apertura y tramitación. Concluida la tramitación, el expediente se cierra y pasa a conservación, transferencia o eliminación según corresponda. Igualmente han de contemplarse utilidades de consulta de expedientes.

## 8 La conservación del documento electrónico

La conservación o preservación se define como los procesos y operaciones realizadas para garantizar la permanencia intelectual y técnica de documentos auténticos a lo largo del tiempo (UNE\_ISO 15489-1 punto 3).

La conservación de la documentación administrativa es una obligación de las Administraciones, siendo esencial para el ulterior control de las actuaciones administrativas, la garantía de los derechos de los ciudadanos contenidos en los mismos, y la preservación del patrimonio documental.

Los archivos históricos, juegan un papel esencial en la conservación de los documentos a largo plazo. Los archivos históricos son las instituciones responsables de la custodia, conservación y tratamiento de los fondos pertenecientes al patrimonio histórico documental español que sean reflejo de la trayectoria de la administración estatal a lo largo de la historia o que resulten altamente significativos por su valor histórico, su singular importancia o su proyección internacional.

La archivística define el documento de archivo como: *“una información registrada que se produce o recibe en el marco de la gestión de una actividad institucional o personal y que engloba el contenido, el contexto y la estructura, sirviendo de prueba a la actividad que le ha dado origen”*<sup>5</sup>.

A su vez, los documentos se agrupan en expedientes por el tema, actividad o asunto<sup>6</sup> al que se refieren.

No toda la documentación que se genera en una actividad administrativa es susceptible de ser conservada a largo plazo. Eso dependerá del valor cultural, histórico o de investigación que tenga y del contexto: el ente productor, el procedimiento en el cual es creado el documento y el fondo documental al que pertenece el documento.

La obligación de conservar los documentos está directamente relacionada con el derecho y la posibilidad de consultarlo, lo que implica que el documento debe poder ser localizado, recuperado, presentado e interpretado cuando el usuario lo necesita.

De acuerdo con la legislación, el almacenamiento de los documentos electrónicos ha de hacerse en sistemas que permitan garantizar la seguridad, el acceso, la disponibilidad y la conservación de dichos documentos. Pero en este entorno, el acceso, la disponibilidad y la legibilidad de los documentos

<sup>5</sup> Guía para la Gestión Archivística de documentos electrónicos del Consejo Internacional de Archivos. Comité sur les documents électroniques. Guide pour la gestion archivistique des documents électroniques. Paris: CIA, 1997. p 24.

<sup>6</sup> Fuente de la versión castellana de ISAD (G) (ISAD (G): Norma Internacional General de Descripción Archivística: Adoptada por el Comité de Normas de Descripción, estocolmo, Suecia, 19-22 septiembre 1999/ [Versión española de Asunción Navascués Benlloch...].- 2ª ed. – Madrid: Subdirección General de los Archivos Estatales, 2000.) (N. del T.)

electrónicos depende de los medios técnicos disponibles para garantizar que los documentos puedan ser interpretados más allá de la obsolescencia de los soportes y de las aplicaciones informáticas.

En este sentido, el papel que tiene el archivo electrónico en la conservación de los documentos electrónicos respecto del archivo convencional difiere en algunos aspectos:

- El primero a tener en cuenta es la obsolescencia de los soportes en los que se almacenan los documentos y que puede obligar a hacer una migración de soporte
- En segundo lugar las aplicaciones o sistemas con los que se gestionan los datos y documentos y que puede hacer necesario un conversión de formato.
- El tercero es la problemática de la conservación de la firma. Cualquier conversión de formato invalida la firma o su conservación. Con el tiempo los certificados caducan y, aunque la firma sea válida si no se han conservado la información de la validez del certificado no pueden validarse.

En este punto hay dos soluciones: obligar a los PSC a guardar un histórico de las listas de revocación o generar una firma longeva o de larga duración. Esto se consigue incluyendo en la firma todos los certificados de la cadena de confianza y el resultado de la comprobación de validez de los mismos en el momento en el que se realizó la firma, así como por ejemplo al ir refirmando y actualizando los sellos de tiempo de forma regular.

El proceso de refirmado se realiza para evitar la inseguridad que puede producirse por la evolución tecnológica. Es decir ir refirmando siempre con algoritmos criptográficos seguros en cada momento.

Por ejemplo, es muy probable que la conservación de la firma electrónica que valida el pago de una compra en un supermercado sea necesaria para el comprador sólo hasta que se sale del supermercado, y para el vendedor sólo hasta que el banco del comprador hace eficaz el pago. En este caso no sería necesario hacer un afirma longeva.

Sin embargo, puede que sea necesario conservar la firma electrónica que valida un testamento o un proyecto urbanístico durante veinte, treinta, cincuenta o cientos de años, dependiendo, no sólo de necesidades organizativas y legales, sino también individuales y sociales. En este caso los certificados caducarían dentro de este periodo y por ellos es necesario hacer un afirma longeva.

La conservación es una función más del Sistema de Gestión Documental de la organización. La preservación debe abordarse antes o en la creación del

documento, no cuando se transfiere al archivo histórico y debe aplicarse a lo largo del ciclo de vida del documento.

Un aspecto diferente del archivado en papel es que, en el entorno electrónico, no es necesario mover el expediente o documento desde el almacenamiento de gestión, al archivo central y al intermedio. La misma función se realiza sin más que cambiar la propiedad y los permisos de acceso.

Existe también la necesidad de mantener el valor probatorio de los documentos, o lo que también se denomina como el mantenimiento de las evidencias electrónicas. La veracidad del documento deberá poder ser demostrada ante los tribunales cuando éstos lo requieran. Según los tipos de documentos y su valor probatorio se determinarán las estrategias de conservación

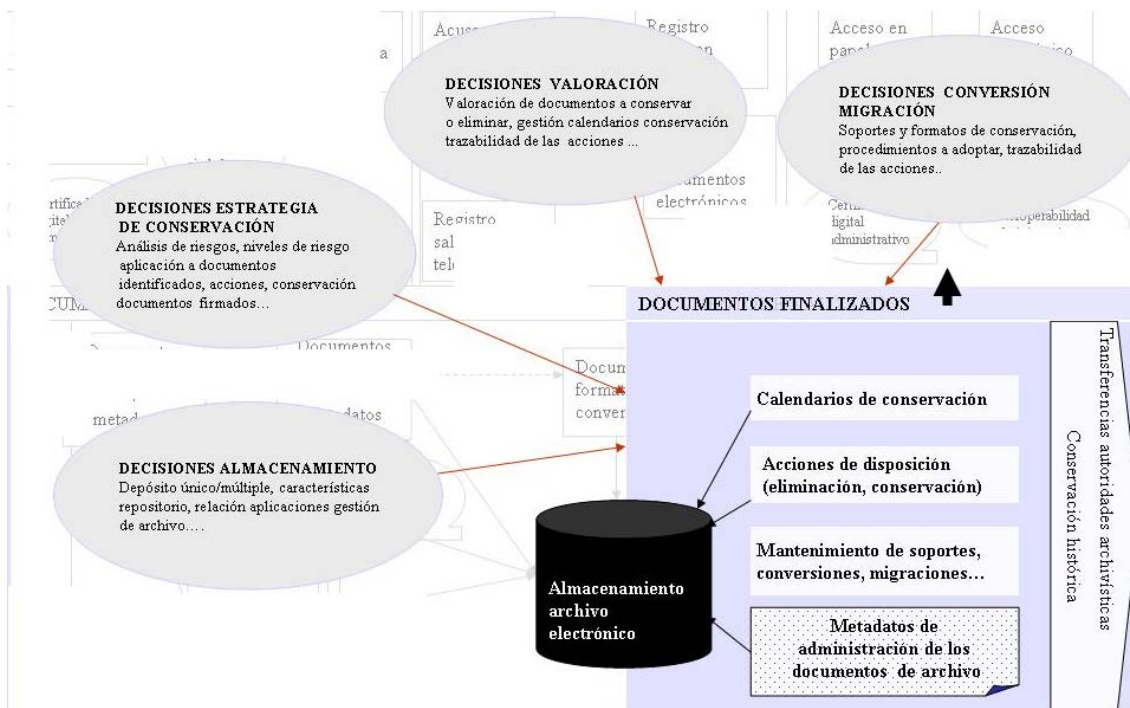
Los documentos electrónicos se custodiarán con los adecuados controles que formarán parte de la **política de conservación y migración**. El sistema de gestión de los documentos contemplará las funcionalidades que permitan ligar los documentos con sus calendarios de conservación y disposición de forma automatizada. Cualquier acción que se realice sobre los documentos debe registrarse.

Sin embargo, la eliminación deberá ser autorizada por las comisiones calificadoras y ajustada al marco reglamentario dejando registro de la eliminación.

Otra consideración importante respecto a la incorporación de documentos internos será la toma de decisiones respecto a la firma: qué documentos administrativos deben ir firmados, cuáles requieren firma avanzada, si utilizar firma longeva y cómo conservar estas firmas.

<b>NTI - Política de firma electrónica y de certificados de la Administración</b>
Esta Norma, se ha tratado ya en el capítulo de firma electrónica, tiene por objeto establecer el conjunto de criterios comunes en relación con el reconocimiento de las firmas electrónicas.





## 9.1 Conversiones y migraciones

Un documento disponible es aquél que puede ser localizado, recuperado, presentado e interpretado cuando el usuario lo necesita.

Debe ser legible para lo que se deben poner los medios técnicos necesarios para garantizar que los documentos estén en soportes que pervivan, y puedan ser interpretados más allá de la obsolescencia de las aplicaciones informáticas. En este sentido se orientan las recomendaciones para el empleo de estándares universalmente adoptados y código abierto

- Debe estar técnicamente disponible, lo que significa que las aplicaciones y medios informáticos que permiten el acceso funcionen correctamente, para prestar unos servicios multicanal 24 horas el día y 7 días a la semana.

### Problema de obsolescencia

Hoy en día no se ha establecido cuál es el mejor método de conservación de los documentos electrónicos, y existen muchos grupos y pruebas trabajando en técnicas como la migración, emulación y el "refreshment" entre otros métodos de conservación. Sin embargo, la conversión es uno de los métodos más utilizados.

Aunque en algunos contextos se utilizan como sinónimos, existen diferencias entre la conversión y la migración.

- La migración es el proceso por el que unos determinados datos o documentos electrónicos son traspasados a otros soportes o aplicaciones de forma que sigan estando disponibles.
- La conversión es el proceso de cambio de formato para evitar la obsolescencia y la no dependencia de la tecnología de creación.

Cualquier proceso de conversión, además de asegurar la autenticidad e integridad de los documentos, debe constar de las siguientes fases: planificación, pruebas, conversión y validación. Todas ellas deben quedar documentadas incluyendo informes de error, comprobaciones, etc.

Las tendencias actualmente más aplicadas son:

- a) Para documentos electrónicos: crear transformaciones o presentaciones de los formatos propietarios originales de los documentos. Por la gratuidad del software de acceso y la política de muchas empresas del sector de hacer abiertos sus formatos y convertirlos en normas ISO, el formato PDF(A) (ISO 19005), especialmente pensado para conservación a largo plazo, se ha convertido en uno de los más usados en las estrategias de conservación. El PDF(A) elimina toda dependencia tecnológica de elementos externos, por lo tanto, puede ser leído fuera del contexto que lo produce. Sin embargo, el PDF(A) no alcanza a resolver la problemática de documentos complejos o por ejemplo de los planos. En cualquier caso, la ventaja del uso de formatos abiertos (ISO 32000 PDF, ISO 26300 ODF, ISO 24517 PDF(E)... ) es que, al estar publicadas sus especificaciones, cualquiera puede generar una aplicación que sea capaz de leerlos.
- b) Para datos en aplicaciones: crear ficheros XML que puedan gestionarse fuera de la aplicación originaria cuando se necesiten. Esta aproximación también puede utilizarse para los metadatos que deben acompañar a cada documento.

En ningún caso se podrá autorizar la eliminación ni se podrá proceder a la destrucción de documentos de la Administración General del Estado o de sus Organismos públicos en tanto subsista su valor probatorio de derechos y obligaciones de las personas físicas o jurídicas o no hayan transcurrido los plazos que la legislación vigente establezca para su conservación. (Real Decreto 1164/2002, de 8 de noviembre).

En el caso de que se plantee la conservación del contenido de los documentos en soporte distinto al original, deberán observarse los requisitos establecidos:

- a) Que el soporte original carezca de valor histórico, artístico o de otro carácter relevante que aconseje su conservación y protección.
- b) b. Que en el soporte original no figuren firmas u otras expresiones manuscritas o mecánicas que confieran al documento un valor especial

o que supongan el contenido esencial del documento por su valor probatorio de derechos y obligaciones.

La «*UNE-ISO/TR 18492:2008 IN: Conservación a largo plazo de la información basada en documentos*», proporciona una guía práctica metodológica para la conservación y recuperación a largo plazo de la información electrónica auténtica 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.

Los archivos históricos son las instituciones responsables de la custodia, conservación y tratamiento de los fondos pertenecientes al patrimonio histórico documental español que sean reflejo de la trayectoria de la administración estatal a lo largo de la historia o que en todo caso resulten altamente significativos por su valor histórico, su singular importancia o su proyección internacional.

## Sitios de referencia

**Esquema Nacional Interoperabilidad**

<http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-1331>

**Normas técnicas de interoperabilidad**

[http://administracionelectronica.gob.es/?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=P60215901274203521811&langPae=es](http://administracionelectronica.gob.es/?_nfpb=true&_pageLabel=P60215901274203521811&langPae=es)

**Portafirmas**

[http://administracionelectronica.gob.es/?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=PAE\\_PG\\_CTT\\_General&langPae=es&iniciativa=203](http://administracionelectronica.gob.es/?_nfpb=true&_pageLabel=PAE_PG_CTT_General&langPae=es&iniciativa=203)

**P@C - Portafirmas Administrativo Común**

[http://administracionelectronica.gob.es/?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=PAE\\_PG\\_CTT\\_General&langPae=es&iniciativa=203](http://administracionelectronica.gob.es/?_nfpb=true&_pageLabel=PAE_PG_CTT_General&langPae=es&iniciativa=203)

**UNE-ISO/TR 18492:2008**

<http://www.aenor.es/>