

EXPEDIENTE ELECTRÓNICO

Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad
2ª edición electrónica



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE
ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

TÍTULO: Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente Electrónico (2ª edición electrónica)

Elaboración y coordinación de contenidos: Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DTIC)

Responsable edición digital: Subdirección General de Información, Documentación y Publicaciones

2ª edición electrónica: febrero de 2016

Disponible esta publicación en el Portal de Administración Electrónica (PAe):

<http://administracionelectronica.gob.es/>

Edita:

© Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas

Secretaría General Técnica

Subdirección General de Información,

Documentación y Publicaciones

Centro de Publicaciones

Colección: administración electrónica

NIPO: 630-16-339-9



El presente documento está bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Compartir Igual versión 4.0 España.

Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra
- Hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:

- Reconocimiento. Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
- Compartir bajo la misma licencia. Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.

Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor

Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

Esto es un resumen legible por humanos del texto legal (la licencia completa) disponible en

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

ÍNDICE

0.	CONSIDERACIONES PREVIAS	5
1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	OBJETIVO Y ALCANCE DE LA NTI DE EXPEDIENTE ELECTRÓNICO	10
2.1.	Qué NO incluye la NTI.....	10
3.	ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DESTINATARIOS	12
4.	EXPEDIENTE ELECTRÓNICO	13
4.1.	Definición y estructura	13
4.2.	Requisitos de interoperabilidad del expediente electrónico.....	16
4.3.	Ciclo de vida del expediente electrónico	18
4.3.1.	Fase de apertura.....	18
4.3.2.	Fase de tramitación	19
4.3.3.	Fase de conservación y selección.....	21
4.4.	Metadatos del expediente electrónico.....	22
4.4.1.	Metadatos mínimos obligatorios	22
4.4.2.	Metadatos complementarios.....	24
4.5.	Servicios de remisión y puesta a disposición	25
4.5.1.	Formato y estructura para el intercambio de expedientes	27
4.5.2.	Otras consideraciones para el intercambio de expedientes.....	28
4.6.	Consideraciones para la implementación y la gestión del expediente electrónico	29
5.	DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS	31
5.1.	Definiciones.....	31
5.2.	Acrónimos	34
6.	REFERENCIAS	36
6.1.	Legislación	36
6.2.	Estándares y buenas prácticas.....	37
6.3.	Documentos de trabajo y referencias	39
ANEXO I – ESQUEMAS XML PARA INTERCAMBIO DE EXPEDIENTES ELECTRÓNICOS		41
ANEXO II – EQUIPO RESPONSABLE DEL PROYECTO		48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Componentes del expediente electrónico.....	14
Figura 2. Resumen del ciclo de vida de un expediente electrónico.....	18
Figura 3. Ejemplo de indizado básico del expediente electrónico.....	21
Figura 4. XSD de Expediente electrónico.....	27

ÍNDICE DE TABLAS



Tabla 1. Resumen de requisitos de interoperabilidad del expediente electrónico.....	17
Tabla 2. Metadatos mínimos obligatorios para expedientes electrónicos.....	24

Histórico de versiones del documento		
Nombre del documento	Fecha	Descripción
20110901_ENI_GuiaAplicacion_NTI_ExpedienteElectronico	01/09/2011	Primera versión.
20160701_ENI_GuiaAplicacion_NTI_ExpedienteElectronico	01/07/2016	Segunda versión.

0. CONSIDERACIONES PREVIAS

Este documento constituye una guía de aplicación de la *Norma Técnica de Interoperabilidad* (en adelante NTI) de *Expediente Electrónico*, y como tal su objetivo es servir como herramienta de apoyo para la aplicación e implementación de lo dispuesto en la NTI. Para ello, su contenido incluye tanto citas explícitas al texto de la NTI como explicaciones y contenidos complementarios a aquélla.

Para facilitar su manejo y comprensión, esta guía incluye diferentes recursos gráficos cuya leyenda se muestra a continuación:

Título. Contenido.	Cita textual de la NTI.
	Indicador de contenido considerado de especial importancia o relevancia.
	Advertencia o aclaración para la correcta interpretación del contenido.

A lo largo del desarrollo de esta guía, y en la propia NTI, se referencia a otras NTIs que incluyen información relacionada con el expediente electrónico y que es necesario conocer para abordar de manera global estos aspectos. En concreto, las NTIs con contenido relacionado son:

- i. Catálogo de Estándares.
- ii. Documento electrónico.
- iii. Política de firma electrónica y de certificados de la Administración.
- iv. Política de gestión de documentos electrónicos.
- v. Requisitos de conexión a la red de comunicaciones de las Administraciones públicas españolas.
- vi. Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos.
- vii. Modelo de Datos para el intercambio de asientos entre las Entidades Registrales.

1. INTRODUCCIÓN

1. El **Esquema Nacional de Interoperabilidad** (en adelante, ENI) se establece en el artículo 156 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, que sustituye al apartado 1 del artículo 42 de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos. Su finalidad es la creación de las condiciones necesarias para garantizar el adecuado nivel de interoperabilidad técnica, semántica y organizativa de los sistemas y aplicaciones empleados por las Administraciones públicas, que permitan el ejercicio de derechos y el cumplimiento de deberes a través del acceso electrónico a los servicios públicos, a la vez que redunda en beneficio de la eficacia y la eficiencia, en el marco, entre otras normas, de la Ley 39/2015 de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. El **Esquema Nacional de Interoperabilidad** (en adelante, ENI) se define en el apartado 1 del artículo 42 de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos como “... *el conjunto de criterios y recomendaciones en materia de seguridad, conservación y normalización de la información, de los formatos y de las aplicaciones que deben ser tenidos en cuenta por las Administraciones Públicas para la toma de decisiones tecnológicas que garanticen la interoperabilidad*”.
2. El Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica (en adelante, R.D. 4/2010 ENI) fija, en su Disposición adicional primera, el desarrollo de la serie de NTI, formada por:
 - a) Catálogo de estándares.
 - b) Documento electrónico.
 - c) Digitalización de documentos.
 - d) Expediente electrónico.
 - e) Política de firma electrónica y de certificados de la Administración.
 - f) Protocolos de intermediación de datos.
 - g) Relación de modelos de datos.
 - h) Política de gestión de documentos electrónicos.
 - i) Requisitos de conexión a la Red de comunicaciones de las Administraciones públicas españolas.
 - j) Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos.
 - k) Modelo de Datos para el intercambio de asientos entre las Entidades Registrales.Más la siguiente, relativa al artículo 28 del R.D. 4/2010 ENI:
 - l) Declaración de conformidad con el ENI.
3. Estas NTIs se aprobaron en aplicación de lo dispuesto en el apartado 2 de la disposición adicional primera del R.D. 4/2010 ENI, fruto de un proceso de elaboración en el que participaron todas las Administraciones Públicas a las que les son de aplicación, y fueron informadas favorablemente por la Comisión de Estrategia TIC y la Comisión Sectorial de Administración Electrónica.
4. Las diferentes NTIs se han desarrollado con el objetivo de cubrir las necesidades derivadas de la normativa aplicable en un planteamiento de partida basado en mínimos, de forma que se garantice la interoperabilidad entre las distintas administraciones favoreciendo su implantación y aplicación en un corto plazo con un impacto mínimo, pero sin perder una

orientación de desarrollo y perfeccionamiento a lo largo del tiempo, en paralelo al progreso de los servicios de Administración Electrónica, de las infraestructuras que los apoyan y de la evolución tecnológica.

5. En particular, la *NTI de Expediente Electrónico* establece las especificaciones técnicas para los servicios de remisión y puesta a disposición de los expedientes electrónicos. La necesidad de establecer ciertas pautas para la normalización de los servicios de remisión y puesta a disposición de expedientes electrónicos es asumida y bien conocida por todas las Administraciones públicas y debe abordarse concretando la implementación del índice electrónico que, como elemento para garantizar la integridad y recuperación del expediente, según lo establecido en el apartado 1.b) del artículo 21 del R.D. 4/2010 ENI, constituye una pieza clave en la implantación del expediente electrónico y su interoperabilidad.
6. La *NTI de Expediente Electrónico* fue publicada en el Boletín Oficial del Estado Número 182 del sábado 30 de julio de 2011 ([BOE-A-2011-13170](http://boe.es/BOE-A-2011-13170)), y está disponible para su consulta en el Portal de Administración electrónica (<http://administracionelectronica.gob.es/>), junto al resto de normas técnicas del ENI.
7. El contexto de la NTI se refleja en el texto expositivo y artículos de su Resolución que se incluyen a continuación:

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

Núm. 182Sábado 30 de julio de 2011Sec. III. Pág. 87108

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE POLÍTICA TERRITORIAL Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

13170 *Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente Electrónico.*

El Esquema Nacional de Interoperabilidad se establece en el apartado 1 del artículo 42 de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos. Su finalidad es la creación de las condiciones necesarias para garantizar el adecuado nivel de interoperabilidad técnica, semántica y organizativa de los sistemas y aplicaciones empleados por las Administraciones públicas, que permitan el ejercicio de derechos y el cumplimiento de deberes a través del acceso electrónico a los servicios públicos, a la vez que redundan en beneficio de la eficacia y la eficiencia.

El Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica establece, en su disposición adicional primera, el desarrollo de la serie de Normas Técnicas de Interoperabilidad que son de obligado cumplimiento por parte de las Administraciones públicas.

Las Normas Técnicas de Interoperabilidad desarrollan aspectos concretos de diversas cuestiones, tales como: documento electrónico, digitalización, expediente electrónico, copiado auténtico y conversión, política de firma, estándares, intermediación de datos, modelos de datos, gestión de documentos electrónicos, conexión a la red de comunicaciones de las Administraciones públicas españolas, modelo de datos para el intercambio de asientos registrales y declaración de conformidad; todos ellos necesarios para asegurar los aspectos más prácticos y operativos de la interoperabilidad entre las Administraciones públicas y con el ciudadano. Estas Normas Técnicas de

Interoperabilidad se desarrollarán y perfeccionarán a lo largo del tiempo, en paralelo al progreso de los servicios de Administración Electrónica, de las infraestructuras que los apoyan y de la evolución tecnológica, para dar cumplimiento al mandato del artículo 42.3 de la Ley 11/2007, de 22 de junio.

Dentro de este conjunto de Normas Técnicas de Interoperabilidad, las normas relativas al documento electrónico, al expediente electrónico, a la digitalización de documentos en soporte papel, a los procedimientos de copiado auténtico y conversión y a la política de gestión de documentos electrónicos responden a lo previsto en el citado Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, sobre interoperabilidad, recuperación y conservación del documento electrónico, a la luz de la necesidad de garantizar todos estos aspectos para el documento electrónico a lo largo del tiempo.

En particular, la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente electrónico establece la estructura de los expedientes electrónicos, que incluye documentos electrónicos, índice electrónico, firma electrónica y metadatos mínimos obligatorios, así como las especificaciones para los servicios de remisión y puesta a disposición; para los aspectos relativos a la gestión y conservación de los expedientes electrónicos se remite a la Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de gestión de documentos electrónicos; finalmente, se incluye en anexo la definición detallada de los metadatos mínimos obligatorios y los esquemas XML para el intercambio de expedientes electrónicos. En este sentido, la estructura de expediente electrónico definida en esta norma permite la utilización de las firmas electrónicas contempladas en Decisión de la Comisión 2011/130/EU de 25 de febrero de 2011 por la que se establecen los requisitos mínimos para el tratamiento transfronterizo de los documentos firmados electrónicamente por las autoridades competentes en virtud de la Directiva 2006/123/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los servicios en el mercado interior.

La presente norma técnica se ha elaborado con la participación de todas las Administraciones públicas a las que les es de aplicación, ha sido informada favorablemente por la Comisión Permanente del Consejo Superior de Administración Electrónica y propuesta por el Comité Sectorial de Administración Electrónica.

En aplicación de lo dispuesto en el apartado 2 de la disposición adicional primera del Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, esta Secretaría de Estado resuelve:

Primero.

Se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente electrónico, cuyo texto se incluye a continuación.

Segundo.

La Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento electrónico que se aprueba mediante la presente Resolución se aplicará desde el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», sin perjuicio de lo dispuesto en la Disposición Transitoria primera del Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica.

Madrid, 19 de julio de 2011.–La Secretaria de Estado para la Función Pública, María Consuelo Rumí Ibáñez.

8. El texto completo de la *NTI de Expediente Electrónico* está formado por los siguientes cinco apartados y dos anexos:

NORMA TÉCNICA DE INTEROPERABILIDAD DE EXPEDIENTE ELECTRÓNICO.

Índice

I. Objeto.

II. Ámbito de aplicación.

III. Componentes del expediente electrónico.

IV. Metadatos del expediente electrónico.

V. Intercambio de expedientes electrónicos.

Anexo I. Metadatos mínimos obligatorios del expediente electrónico.

Anexo II. Esquemas XML para intercambio de expedientes electrónicos.

9. Esta estructura de Resolución de aprobación refleja prácticas habituales en otros sectores para el tratamiento de cuestiones técnicas como es, en el ámbito de las telecomunicaciones el Real Decreto 1287/1999, de 23 de julio, por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la radiodifusión sonora digital terrenal; en el sector de la edificación el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación; y en el sector de la obra civil, por ejemplo, el Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07).

2. OBJETIVO Y ALCANCE DE LA NTI DE EXPEDIENTE ELECTRÓNICO

10. El objeto de la *NTI de Expediente Electrónico* se deduce de la disposición adicional primera del R.D. 4/2010 ENI, donde se indica que dicha NTI “tratará de su estructura y formato, así como de las especificaciones de los servicios de remisión y puesta a disposición”. Según esto, la *NTI de Expediente Electrónico* normaliza la estructura y formato del expediente electrónico, con especial atención al concepto y características del índice electrónico del expediente, elemento responsable de garantizar su integridad, así como a los servicios de remisión y puesta a disposición, fijando unas bases que permitan atender a necesidades futuras mediante ampliaciones incrementales.

11. Dicho objeto tiene un reflejo directo en el apartado I de la NTI.

I. Objeto.

La Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente electrónico tiene por objeto establecer la estructura y el formato del expediente electrónico, así como las especificaciones de los servicios de remisión y puesta a disposición.

12. Con el objetivo de dar apoyo a la aplicación e implementación de lo dispuesto en la NTI, esta guía desarrolla:

- i. Concepto de expediente electrónico, requisitos y etapas asociadas a su ciclo de vida genérico, con especial atención al concepto de índice electrónico del expediente como elemento que garantiza la integridad del mismo.
- ii. Conjunto de metadatos mínimos obligatorios para el expediente electrónico y consideraciones sobre los metadatos complementarios.
- iii. Indicaciones para los servicios de remisión y puesta a disposición de expedientes electrónicos.
- iv. Consideraciones para la implementación y gestión del expediente electrónico.

13. Como anexo II, la NTI incluye los esquemas XML (XSD) para el intercambio de expedientes electrónicos¹. Dada su extensión, las consideraciones de aplicación y las pautas para la generación de XMLs de expedientes electrónicos atendiendo a los esquemas XSD definidos en la NTI se tratan en el *Manual de usuario de esquemas XML para el intercambio de documentos y expedientes electrónicos del ENI*.

2.1. Qué NO incluye la NTI

14. La *NTI de Expediente Electrónico* a la que da soporte esta guía, no debe considerarse como:

- i. Una implantación específica del expediente electrónico más allá de operaciones de intercambio y comunicación. La *NTI de Expediente Electrónico* recoge los requisitos mínimos sobre la estructura y formato de los expedientes electrónicos para la interoperabilidad.

¹ Con carácter informativo, el código del esquema XSD para expedientes electrónicos se incluye como anexo a esta guía.



Las implantaciones específicas a llevar a cabo por cada organización se diseñarían valorando la necesidad de aplicar requisitos adicionales en función de sus circunstancias específicas. En cualquier caso, estos requisitos adicionales deben ser diseñados e implantados bajo el principio de proporcionalidad y en concordancia con la normativa específica aplicable. Concretamente, la NTI no hace provisiones con respecto a la forma de implementación a nivel interno de los diferentes componentes de un expediente electrónico (índice, documentos y metadatos) fuera de operaciones de intercambio.

- ii. Un procedimiento de gestión del expediente electrónico. Las pautas para la gestión de los componentes de un expediente electrónico se definen y normalizan en la *NTI de Política de gestión de documentos electrónicos*.
- iii. Referencia de consideraciones relativas a la seguridad del expediente electrónico fuera de lo estrictamente necesario para garantizar su integridad. Éstas deben aplicarse según lo establecido a tal efecto en el *Esquema Nacional de Seguridad (ENS)*.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DESTINATARIOS

15. El ámbito de aplicación de la *NTI de Expediente Electrónico* se define en su apartado II:

II. Ámbito de aplicación.

II.1 Esta norma será de aplicación a los expedientes electrónicos en el ámbito establecido en el artículo del Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica.

II.2 Las condiciones establecidas en esta norma se podrán aplicar a otros conjuntos de documentos electrónicos que, habiendo sido creados al margen de un procedimiento reglado, se hubiesen formado mediante agregación, como resultado de una secuencia de actuaciones coherentes que conducen a un resultado específico.

16. Según esto lo establecido en la *NTI de Expediente Electrónico* es de aplicación a los expedientes electrónicos de cualquier órgano de la Administración y Entidades de Derecho Público vinculadas o dependientes de aquélla (en adelante, organizaciones).
17. Además, atendiendo a las mejores prácticas de gestión documental, el apartado II.2 refleja que las condiciones establecidas en la *NTI* también se podrían aplicar a otros conjuntos de documentos electrónicos formados mediante agregación y que, como tal, pueden asemejarse a expedientes electrónicos.
18. Dentro del ámbito de aplicación definido anteriormente, los destinatarios del contenido de la *NTI de Expediente Electrónico*, y por lo tanto de la presente guía de aplicación, son los siguientes:
- i. Responsables de sedes electrónicas y, por tanto, de garantizar los requisitos de interoperabilidad de las mismas.
 - ii. Responsables de la ejecución de los diferentes procedimientos administrativos y procesos de gestión.
 - iii. Responsables de gestión, conservación y archivo de expedientes electrónicos.
 - iv. Desarrolladores de aplicaciones de gestión, conservación y archivo de expedientes y documentos electrónicos.

4. EXPEDIENTE ELECTRÓNICO

4.1. Definición y estructura

19. La Ley 39/2015, de 1 de octubre, define en su artículo 70 el **expediente administrativo** como el “conjunto ordenado de documentos y actuaciones que sirven de antecedente y fundamento a la resolución administrativa, así como las diligencias encaminadas a ejecutarla”, estableciendo además que “los expedientes tendrán formato electrónico”.
20. Para garantizar la vinculación de los documentos electrónicos que conforman un expediente, la Ley define el **índice electrónico** “como un índice numerado y autenticado de todos los documentos que contenga cuando se remita”, estableciendo además que “La autenticación del citado índice garantizará la integridad e inmutabilidad del expediente electrónico generado desde el momento de su firma y permitirá su recuperación siempre que sea preciso”
21. Atendiendo a lo anterior, el apartado III de la *NTI de Expediente Electrónico* define los componentes del expediente electrónico:

III. Componentes del expediente electrónico.

III.1 Los componentes de un expediente electrónico son:

a) Documentos electrónicos, que cumplirán las características de estructura y formato establecidas en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento 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.

b) Índice electrónico, que según lo establecido en el artículo 32.2 de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, garantizará la integridad del expediente electrónico y permitirá su recuperación siempre que sea preciso.

El índice electrónico recogerá el conjunto de documentos electrónicos asociados al expediente en un momento dado y, si es el caso, su disposición en carpetas o expedientes.

c) Firma del índice electrónico por la Administración, órgano o entidad actuante de acuerdo con la normativa aplicable.

d) Metadatos del expediente electrónico.

III.2 La incorporación de un expediente electrónico a un sistema de gestión documental atenderá a lo dispuesto en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento electrónico y en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de gestión de documentos electrónicos.

22. La siguiente figura ilustra estos componentes del expediente electrónico que se describen con más detalle a continuación.

Expediente electrónico = Documentos electrónicos + Índice + Firma + Metadatos

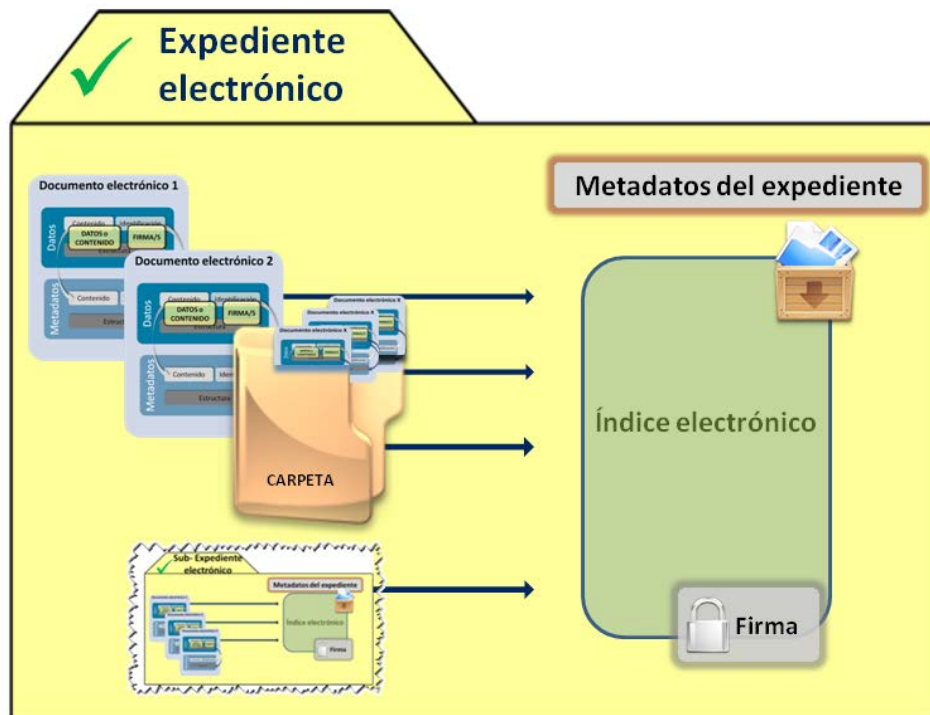


Figura 1. Componentes del expediente electrónico.

- i. **Documentos electrónicos:** objetos digitales administrativos de cada una de las actuaciones administrativas que integran el expediente, y que contienen la información (contenido y firma) y los datos asociados a ésta (metadatos) que, como tales, han de cumplir lo establecido en la *NTI de Documento Electrónico*.

La NTI cita el hecho de que los documentos electrónicos pueden incluirse en un expediente electrónico de diferentes formas:

- a. Directamente como elementos independientes.
- b. Dentro de una **carpeta**, entendida ésta como una agrupación de documentos electrónicos creada por un motivo funcional, para la que no existe normativa específica de ámbito general desarrollada.
- c. Como parte de un **sub-expediente electrónico**, entendido éste como un expediente electrónico anidado dentro de otro, y que, como tal, sigue la estructura y consideraciones definidas en la *NTI de Expediente Electrónico*.

La inclusión de un sub-expediente puede deberse a la existencia de expedientes vinculados al expediente que lo contiene o, tal y como se desarrolla más adelante, a la generación de un expediente que contenga parte o la totalidad del expediente electrónico original en un momento determinado del tiempo con el fin de satisfacer posibles solicitudes de remisión o puesta a disposición.

El contenido y características de un expediente vinculado evolucionan conforme al procedimiento con el que se corresponde dicho sub-expediente, independientemente de su vinculación a otro, reflejándose dichos cambios en el expediente que lo contiene.

- ii. **Índice electrónico:** definido en el epígrafe III.1.b y que constituye un objeto digital que contiene la identificación sustancial de los documentos electrónicos que componen el expediente debidamente ordenada para reflejar la disposición de los documentos, así como otros datos con el fin de preservar la integridad y permitir la recuperación del mismo, en los términos del artículo 70.3 de la citada Ley 39/2015, de 1 de octubre de 2015.



El contenido del índice del expediente puede variar según las necesidades de cada organización, la cual puede diseñar diferentes patrones que se ajusten a las actividades y diferentes tipos de procedimientos que desarrolla. También cabe contemplar la utilización de este patrón del índice para definir qué documentos deben integrar un determinado tipo de expediente. La NTI no establece consideraciones sobre patrones de índice que, en cualquier caso, serían definidos con carácter previo por cada organización en particular, y asociados a las funciones de normalización de procedimientos a las que hace referencia el R.D. 4/2010 ENI en su artículo 9.



La NTI no establece ninguna consideración relativa al tratamiento del índice electrónico como documento electrónico o como otro tipo de objeto digital a nivel interno de cada organización, sino que se limita a reflejar sus características funcionales y sólo establece una implementación concreta de cara al intercambio del expediente. Nótese que en la estructura XML para el intercambio de expedientes, el índice no constituye un documento electrónico en tanto que no tiene metadatos mínimos obligatorios asociados. Por tanto, es responsabilidad de cada organización el diseño e implementación del índice de sus expedientes bajo la fórmula que mejor se ajuste a sus necesidades y normativa específica aplicable, con la única restricción de que permita la traslación de la información a la estructura XML indicada en la NTI en caso de intercambio.

- iii. **Firma del índice electrónico:** firma electrónica que 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.

Tal y como cita el epígrafe III.1.c, la firma del índice del expediente electrónico es realizada por la organización responsable de dicho expediente, mediante uno de los sistemas de firma previstos en la normativa aplicable. En este caso, los sistemas de firma electrónica por parte de las organizaciones que pueden ser utilizados aparecen en los artículos 42 y 43 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, y son:

- Firma electrónica basada en certificados, cuya aplicación se realiza según lo establecido en la Política de firma que corresponda. Dicha Política se desarrolla conforme a la normativa específica aplicable y, en cualquier caso, según las condiciones técnicas establecidas en la *NTI de Política de firma y certificados de la Administración*, en la que se especifican formatos de firma admitidos, reglas de creación y verificación, uso de sellos de tiempo, firmas longevas, algoritmos, etc.
- Sistemas de Código Seguro de Verificación (CSV), en cuyo caso es de aplicación lo dispuesto en los artículos 20 y 21 del Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos (en adelante R.D. 1671/2009, de 6 de noviembre).

En caso de existir, el valor del CSV y la referencia a la Orden o Resolución que regula su generación, se incorpora al expediente electrónico correspondiente como

metadato mínimo obligatorio a través del bloque firma, tal y como se detalla en el punto 4.4.1 de esta guía.

Además, con el fin de mejorar la interoperabilidad e intercambio de documentos y posibilitar la verificación de la autenticidad de los expedientes electrónicos sin necesidad de acceder a la sede electrónica para cotejar el CSV, cabe contemplar la combinación de éste con una firma electrónica basada en certificados.

- iv. **Metadatos del expediente:** citados en el epígrafe III.1.d y que, como tales, 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. Además, los metadatos del expediente podrán incluir particularidades procedimentales de cara a facilitar su gestión.



La NTI no hace ningún tipo de previsión sobre la implementación de los metadatos del expediente en general, ya sean mínimos obligatorios o complementarios, ni por tanto de su firma. Nótese no obstante que, en caso de intercambio, los metadatos mínimos obligatorios serán integrados bajo la estructura XML establecida, sobre la que, si una organización lo considera conveniente, podría aplicarse una firma electrónica que incluyese dichos metadatos. Al igual que para cualquier documento electrónico, la forma de implementación de los metadatos de un expediente electrónico para su tratamiento y gestión a nivel interno es libre y, como tal, será diseñada por cada organización en base a sus necesidades, criterios y normativa específica. Sólo en el caso en que el expediente electrónico intervenga en un proceso de intercambio, la implementación de sus metadatos mínimos obligatorios, junto al resto de sus componentes, se realizará según la estructura y condiciones establecidas en el punto 4.5.1 de esta guía.

24. El apartado III.2 de la NTI establece:

III. Componentes del expediente electrónico.

III.1 ...

III.2 La incorporación de un expediente electrónico a un sistema de gestión documental atenderá a lo dispuesto en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento electrónico y en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de gestión de documentos electrónicos.

con el fin de dejar constancia de la necesidad de gestionar todos los componentes del expediente electrónico dentro del marco de gestión documental de la organización, siendo responsabilidad de cada una de ellas el diseño e implementación de cada componente conforme a sus necesidades y normativa específica aplicable.

4.2. Requisitos de interoperabilidad del expediente electrónico

25. Con carácter meramente informativo y a modo de resumen, la siguiente tabla recoge las **características o requisitos para el expediente electrónico** definidos en el marco normativo del ENI y su correspondencia con los procesos en un ciclo de vida genérico.

Referencia en normativa	Descripción del requisito	Proceso / acción relacionada
Ley39/2015: Artículo 70 RD 4/2010 ENI: Artículo 21	Los expedientes se formalizan mediante la inclusión de las referencias de los documentos que lo componen en un índice electrónico autenticado que asegura integridad e inmutabilidad del expediente desde el momento de su firma.	<ul style="list-style-type: none"> - Formalización e indizado del expediente. - Tramitación
Ley 39/2015: Artículo 53	Puesta a disposición de los documentos contenidos en el expediente teniendo el interesado derecho a obtener copia de los mismos	<ul style="list-style-type: none"> - Puesta a disposición / Emisión de copia auténtica. - Acceso.
Ley 39/2015: Artículo 28	Documentos aportados por los interesados al procedimiento administrativo.	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporación de documentos. - Tramitación.
Ley 39/2015 Artículo 53 RD 1671/2009: Artículo 6.2	El estado de un expediente puede ser consultado en el Punto de Acceso General Electrónico de la Administración o a través de una sede electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> - Puesta a disposición / Emisión de copia auténtica. - Acceso.
Ley 40/2015: Artículo 46 RD 1671/2009: Artículo 51	Los documentos utilizados en las actuaciones administrativas se almacenarán por medios electrónicos. Las organizaciones deben conservar en formato electrónico todos los documentos electrónicos que formen parte de un expediente.	<ul style="list-style-type: none"> - Captura. - Cierre del expediente. - Archivo de las actuaciones. - Definición y aplicación de normas de conservación. - Conservación.
Ley 39/2015: RD 1671/2009: Artículo 53.1	Sin referencia explícita en Ley 39/2015. La formación de los expedientes es responsabilidad del órgano que disponga la normativa específica o, de no existir previsión normativa, del encargado de su tramitación.	<ul style="list-style-type: none"> - Apertura del expediente. - Tramitación. - Cierre del expediente.
Ley 39/2015: Artículo 70.3 RD 1671/2009: Artículo 53.2	<ul style="list-style-type: none"> - Los expedientes que puedan ser objeto de remisión o puesta a disposición deben tener un código de identificación único. <p>Foliarse a través de un índice electrónico firmado. Dichos expedientes además pueden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contener documentos electrónicos que formen parte a su vez de otros expedientes. - Incorporar excepcionalmente documentos en formatos distintos a los establecidos. <p>La remisión de un expediente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se hará de acuerdo con el ENI y las correspondientes NTIs - Se enviará completo, foliado, autenticado y acompañado de un índice autenticado de los documentos que contenga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso. - Asignación de metadatos. - Identificación del expediente. - Indizado. - Incorporación de documentos. - Apertura del expediente. - Tramitación. - Cierre del expediente.
RD 4/2010 Artículo 21 h),j) Ley 39/2015 Artículo 17	Transferencia de los expedientes entre los diferentes repositorios electrónicos a efectos de conservación de manera que se pueda asegurar su conservación, y recuperación a medio y largo plazo. Archivo electrónico único en cada Administración	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación de expedientes electrónicos.

Tabla 1. Resumen de requisitos de interoperabilidad del expediente electrónico.

4.3. Ciclo de vida del expediente electrónico

26. A pesar de que la *NTI de Expediente Electrónico* no incluye una descripción del ciclo de vida del expediente electrónico como tal, para facilitar la comprensión acerca de la generación de expedientes electrónicos así como de aspectos clave para su intercambio como es la compleción del expediente o su proceso de foliado o indizado, esta guía describe, a tal fin, las diferentes fases de un ciclo de vida genérico que se desarrollan en los puntos siguientes.
27. Además, aunque tampoco sea objeto de la *NTI de Expediente Electrónico*, de cara a la correcta gestión del expediente cabe contemplar la normalización del tratamiento que éste recibe a lo largo de su ciclo de vida así como su conservación a largo plazo, al objeto de mantener sus características de autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad, indispensables a los efectos de la interoperabilidad y de su valor probatorio. En tal caso, esta normalización se realiza sin perjuicio de acciones adicionales contempladas en procesos específicos de gestión de documentos que pueda requerir cada organización, de acuerdo con lo establecido en el marco global definido según la *NTI de Política de gestión de documentos electrónicos*.
28. El ciclo de vida del expediente electrónico se define en tres fases: 'Apertura', 'Tramitación' y 'Conservación y selección'. Dentro de este ciclo, la formación del expediente, entendida como el proceso mediante el cual se crea el expediente y su índice y se produce la incorporación ordenada y sucesiva de documentos, tiene lugar a lo largo de las fases de 'Apertura' y 'Tramitación'. Concluida la tramitación, el expediente se cierra y pasa a 'Conservación y selección' para, según corresponda, su archivado o destrucción.
29. Las fases del ciclo de vida del expediente electrónico se desarrollan como un ciclo continuo, por lo que los procesos de gestión de documentos y expedientes podrán renovarse en función de las necesidades que se produzcan a lo largo del ciclo de vida.



Figura 2. Resumen del ciclo de vida de un expediente electrónico.

4.3.1. Fase de apertura

30. La fase de apertura o creación del expediente electrónico conllevaría, al menos, la realización de las siguientes acciones:

- i. **Creación del objeto administrativo digital ‘expediente’** que comprenderá el índice electrónico y los documentos electrónicos que vayan siendo incorporados al expediente de acuerdo con el procedimiento correspondiente.
- ii. **Creación del índice electrónico**, según la implementación o el patrón que corresponda en función del tipo de expediente o procedimiento administrativo del que se trate.
- iii. **Inclusión en el índice de las referencias de cada uno de los documentos** disponibles en el momento de la apertura, a los que se irán sumando otros de acuerdo con su progresiva captura en el sistema de gestión de documentos y su incorporación al expediente, en su caso, hasta completar lo establecido en el patrón correspondiente.

Como ya se ha mencionado, el índice electrónico siempre debe contener en cualquier caso la identificación sustancial, debidamente ordenada, de los documentos electrónicos que conforman el expediente y que se concretan en el siguiente punto.

- iv. **Asignación de metadatos mínimos obligatorios del expediente electrónico.** En esta fase, se asignan los metadatos mínimos obligatorios que deben registrarse en el momento de la creación del expediente electrónico y que estarán presentes en cualquier proceso de intercambio. Los metadatos mínimos obligatorios del expediente se establecen en el apartado IV de la NTI que se describe en el punto 4.4.1 de esta guía.

4.3.2. Fase de tramitación

31. Durante la fase de tramitación tendrían lugar actuaciones administrativas relacionadas con el expediente. Estas actuaciones podrían tener como consecuencia:

- i. **Inclusión de nuevos documentos** que se refleja a través de la inclusión de sus correspondientes referencias en el índice electrónico. En caso de utilización de patrones, la inclusión de los documentos se realizaría de acuerdo con lo establecido en el patrón correspondiente.
- ii. **Cambios de estado o de características particulares** del expediente que pueden tener reflejo en los metadatos del expediente a nivel de procesos de gestión interna.
- iii. **Generación de sub-expedientes electrónicos objeto de intercambio** generalmente provocados por **solicitudes de remisión o puesta a disposición de un expediente**, que, en cualquier caso sirven para dar fijeza al estado del expediente en un determinado momento, y que seguirán las pautas de formato y estructura para el intercambio definidas en el punto 4.5.1 de esta guía.

Estos sub-expedientes, sobre los que no debe realizarse ningún tipo de modificación, pueden contener parte o la totalidad del contenido del expediente a partir del cual se genera, el cual continúa evolucionando conforme a su tramitación.


El índice de dichos sub-expedientes permite mantener el estado y documentos incluidos en el expediente original del que proceden en el momento de su generación, y de esta forma, se puede obtener y conservar las características, contenido y estado de un expediente en un momento del tiempo.

La descripción completa de las acciones a llevar a cabo en un servicio de remisión o puesta a disposición se detallan en el punto 4.5 de esta guía.

32. Todas estas acciones pueden reflejarse a nivel interno en el expediente electrónico a través de metadatos complementarios, que como tales atenderían a necesidades de descripción específicas y que se detallan en el punto 4.4.2 de esta guía.

33. La etapa de tramitación concluye con el cierre formal del expediente, necesario para la fase de conservación y selección posterior.
34. Dada su relevancia, el proceso de cierre del expediente se describe con detalle en el siguiente punto 4.3.2.1.

4.3.2.1. Cierre del expediente

	<p><i>En el ámbito de esta guía, <u>el cierre del expediente no debe ser entendido en el sentido estricto asociado al cierre del procedimiento administrativo correspondiente, sino como proceso que permite obtener y conservar las características, contenido y estado de un expediente en un momento del tiempo.</u></i></p> <p><i>Por lo tanto, el proceso que se describe en este punto es aplicable tanto para la generación de sub-expedientes, como consecuencia de una solicitud de remisión o puesta a disposición, como para el cierre formal del expediente, paso previo necesario a la conservación y selección del mismo.</i></p> <p><i>Según esto, sobre un expediente cerrado, en el sentido expuesto, no se realizarían modificaciones por lo que, en caso de ser necesarias, se generará un nuevo expediente.</i></p> <p><i>En determinados ámbitos, el concepto de cierre que se aplica en esta guía se conoce como <u>generación de vistas de un expediente electrónico.</u></i></p>
---	--

39. En el proceso de cierre de un expediente cabe contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

- i. **Compleción del índice del expediente**, asegurando que incluye referencias a los documentos electrónicos del expediente en el momento del cierre, pudiendo además en este punto añadir, a los mínimos obligatorios, metadatos complementarios, como pueden ser los relativos a los calendarios de conservación.
- ii. **El foliado o indizado del expediente**, que viene a sustituir en el entorno digital el proceso de foliado del expediente del entorno papel, se define en el artículo 70.3 de la Ley 39/2015 “*Cuando en virtud de una norma sea preciso remitir el expediente electrónico, se hará de acuerdo con lo previsto en el esquema Nacional de Interoperabilidad y en las correspondientes Normas Técnicas de Interoperabilidad, y se enviará completo, foliado, autenticado ya acompañado de un índice, asimismo autenticado, de los documentos que contenga. La autenticación del citado índice garantizará la integridad e inmutabilidad del expediente electrónico generado desde el momento de su firma y permitirá su recuperación siempre que sea preciso, siendo admisible que un mismo documento forme parte de distintos expedientes electrónicos*”..

El foliado es un aspecto clave en el intercambio de expedientes electrónicos, ya que previo a su envío, las organizaciones han de indizar el expediente al objeto de garantizar la integridad del mismo reflejando su estado en un determinado momento del tiempo.

40. Con independencia de particularidades que puedan ser definidas por cada organización, durante el proceso de indizado o foliado básico se lleva a cabo la concatenación ordenada, en el índice electrónico, de los siguientes elementos que sirven para referenciar desde el propio índice a los documentos que componen el expediente electrónico, el cual podría contemplar:

- i. **Identificadores** de los documentos electrónicos que componen el expediente.
 - ii. **Huellas digitales** de dichos documentos electrónicos. La huella de un documento electrónico se obtiene de la aplicación de una función resumen bien al fichero de contenido de dicho documento o concatenando las huellas de todos los ficheros que lo componen (en caso de documentos con más de un fichero de contenido), pudiendo incluir a su vez la huella del fichero de la firma electrónica de cada uno de ellos, cuando éstas se almacenan en ficheros independientes.
 - iii. La **fecha de incorporación** del documento electrónico al expediente.
 - iv. El orden del documento dentro del expediente.
 - v. Otro elemento que indique el patrón correspondiente, en su caso, para el proceso de indizado o foliado.
 - vi. Datos generales sobre el expediente, como puede ser la fecha de apertura o de cierre del expediente.
41. Una vez que el índice electrónico ha sido conformado por los elementos anteriormente definidos, se procede a **firmar el índice electrónico** al objeto de que quede debidamente garantizada la autenticidad e integridad de su contenido, y por extensión del expediente.
42. La siguiente figura ilustra el procedimiento de indizado descrito.

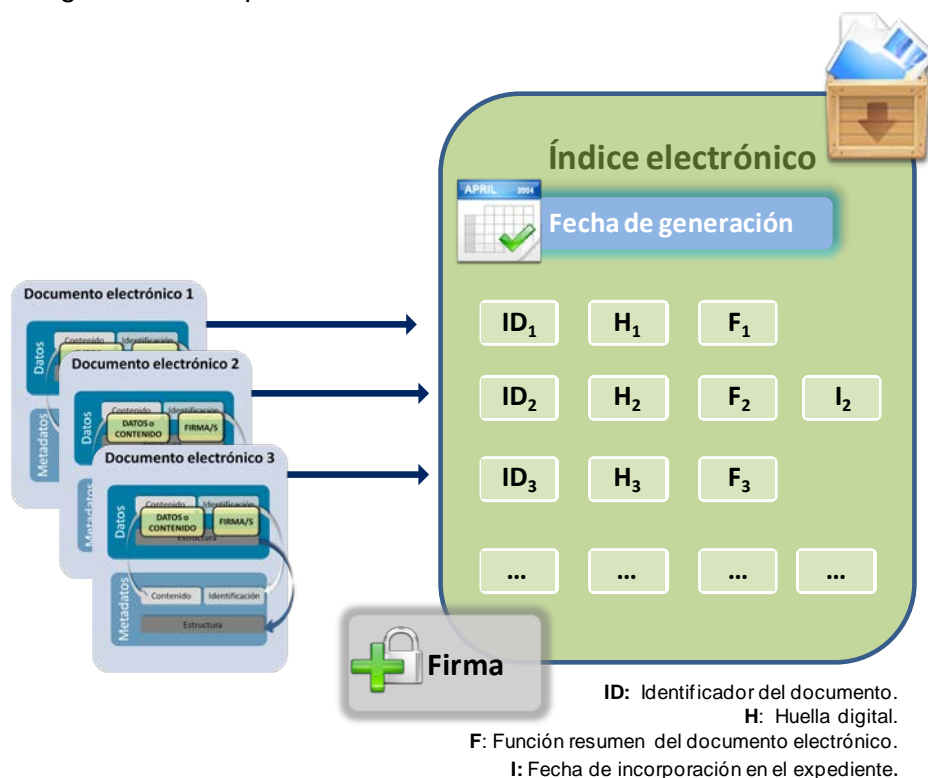


Figura 3. Ejemplo de indizado básico del expediente electrónico.

4.3.3. Fase de conservación y selección

43. En la fase de conservación y selección, una vez transcurrido el periodo de validez administrativa de un expediente, que puede resultar de un período sin actividad sobre los documentos, aquellos expedientes o documentos integrantes de los mismos con valor

efímero se eliminan reglamentariamente, en tanto que los que tienen valor a largo plazo en atención a su utilidad administrativa, jurídica, archivística, histórica o de investigación y social, y según establezcan las autoridades competentes, se conservan permanentemente, en cualquier caso atendiendo a lo establecido en la *NTI de Política de gestión de documentos electrónicos*.

4.4. Metadatos del expediente electrónico

44. Como ya se ha mencionado, los metadatos constituyen un componente del expediente electrónico que facilita la creación, gestión y uso del expediente a lo largo del tiempo cuyas características se establecen a través del apartado IV de la NTI.



La Guía de aplicación de la NTI de Documento Electrónico incluye consideraciones generales sobre el concepto, implementación y tratamiento de los metadatos pueden ser de interés también en el ámbito del expediente electrónico.



Nótese que sólo en el caso en que un expediente electrónico intervenga en un proceso de intercambio, la implementación de sus metadatos, junto al resto de sus componentes, se realiza según una estructura y unas condiciones completamente establecidas, y que son objeto del apartado V de la NTI.

47. El Esquema de Metadatos para la Gestión del Documento Electrónico, (e-EMGDE), que se referencia en *la NTI de Política de gestión de documentos electrónicos*, constituye un modelo funcional para la aplicación de los metadatos como herramienta de gestión global dentro de una organización.
48. Existen dos conjuntos de metadatos aplicables a expedientes electrónicos, cuyas características se definen a continuación.

4.4.1. Metadatos mínimos obligatorios

49. Los metadatos mínimos obligatorios constituyen un conjunto mínimo de información definido con el fin de facilitar el conocimiento inmediato y automatizable de las características básicas del expediente electrónico que permitan su contextualización en el marco de la organización y procedimiento administrativo al que corresponda.
50. Las condiciones relativas a los metadatos mínimos obligatorios se establecen en el apartado IV.1 de la *NTI de Expediente Electrónico*:

IV. Metadatos del expediente electrónico.

IV.1 Los metadatos mínimos obligatorios del expediente electrónico:

- a) Serán los definidos en el anexo I.
- b) Se asociarán en la formación del expediente para su remisión o puesta a disposición.
- c) No serán modificados en ninguna fase posterior del procedimiento administrativo, a excepción de modificaciones necesarias para la corrección de errores u omisiones en el valor inicialmente asignado.

IV.2 ...

Metadato	Descripción / Condiciones de uso	¿Repetible? ²	Tipo	Esquema de valores
				<Órgano>_PRO_<ID_PRO_específico> ⁴
Estado	Estado del expediente en el momento de intercambio.	1	Cadena de caracteres	- Abierto - Cerrado - Índice para remisión cerrado.
Interesado	Identificador del interesado.	0:N	Cadena de caracteres	a) Si ciudadano o persona jurídica: DNI, NIE, NIF o similar. b) Si administración: <Órgano>
Tipo de firma	Indica el tipo de firma del índice del expediente.	1:N	Cadena de caracteres	- 'CSV' - Formatos de firma electrónica de documentos electrónicos definidos en la <i>Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de firma y certificados de la Administración</i> .
Si "Tipo de firma" = CSV				
Valor CSV	Valor del CSV.	1:N	Cadena de caracteres	N/A
Definición generación CSV	Referencia a la Orden, Resolución o documento que define la creación del CSV correspondiente.	1:N	Cadena de caracteres	Si AGE: Referencia BOE:BOE-A-YYYY-XXXXX En otro caso, referencia correspondiente.

Tabla 2. Metadatos mínimos obligatorios para expedientes electrónicos.



Como ya se ha mencionado, la NTI no hace ningún tipo de previsión sobre la implementación de los metadatos en general ni por tanto de su firma. Nótese no obstante que, en caso de intercambio, los metadatos mínimos obligatorios del expediente electrónico serán integrados bajo la estructura XML establecida, sobre la que, si una organización lo considera conveniente, podría aplicarse una firma electrónica que incluyese dichos metadatos.

4.4.2. Metadatos complementarios

55. Los metadatos complementarios responden generalmente a necesidades de descripción específicas y, como tal, están asociados a procesos de gestión interna.
56. El apartado IV.2 de la NTI trata los metadatos complementarios del expediente electrónico:

IV. Metadatos del expediente electrónico.

IV.1 ...

IV.2 Se podrán asignar metadatos complementarios para atender a necesidades de descripción específicas. Estos metadatos complementarios se aplicarán, en su caso, de acuerdo con lo previsto en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de gestión de documentos electrónicos..

⁴ Codificación del metadato Calificación si el procedimiento no existe en SIA:

<Órgano>: Véase codificación del metadato "Órgano".

<ID_PRO_específico>: Código alfanumérico que identifica de forma única al procedimiento dentro de los propios de la administración. Cada administración puede diseñar el proceso de generación según sus necesidades, asegurando en cualquier caso su unicidad. Por lo tanto, este ID puede generarse de forma secuencial o bien, ser una réplica del ID utilizado a nivel interno de la administración. (Longitud: 30 caracteres).

57. Por tanto, independientemente de los metadatos mínimos obligatorios a los que se refiere el punto anterior, las distintas organizaciones podrán asociar a los expedientes electrónicos metadatos de carácter complementario, para las necesidades de descripción específicas de su respectivo ámbito de gestión.
58. Nótese que estos metadatos no estarían sujetos a las prohibiciones de modificación establecidas para los metadatos mínimos obligatorios. Dicha limitación no tendría sentido, puesto que las variaciones en su valor responden generalmente al reflejo de la evolución del expediente electrónico a lo largo de su ciclo de vida, finalidad de los propios metadatos complementarios.
59. La necesidad de implementación de un determinado conjunto de metadatos complementarios viene marcada por las necesidades de gestión del expediente. Cada organización debe valorar sus necesidades específicas adicionales y extender el esquema de metadatos internamente según sus requisitos.



En este sentido, cabe contemplar el Esquema de Metadatos para la Gestión del Documento Electrónico, (e-EMGDE), que se referencia en la *NTI de Política de gestión de documentos electrónicos* como modelo funcional para la aplicación de los metadatos como herramienta de gestión global dentro de una organización.

61. Nótese que el esquema XML de intercambio de expedientes electrónicos del ENI, en cuanto a metadatos se refiere, sólo concreta la inclusión de los metadatos mínimos obligatorios, ya que éstos constituyen un componente de obligatoria presencia en cualquier intercambio. El intercambio de metadatos complementarios, motivado por necesidades concretas específicas, puede implementarse a través de mecanismos establecidos para cada caso, compatibles con las especificaciones del esquema.

4.5. Servicios de remisión y puesta a disposición

62. La definición de las condiciones para los servicios de intercambio y consulta de expedientes electrónicos en el marco normativo del ENI, responde al derecho reconocido en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, en su artículo 53, relativo a que los interesados pueden solicitar la consulta o puesta a disposición de expedientes por medios electrónicos, mediante el acceso al Punto de Acceso General electrónico de la Administración o a una sede electrónica por ejemplo, o bien solicitar la remisión o envío del mismo.
63. Cuando se producen solicitudes de remisión o puesta a disposición de expedientes entre distintas organizaciones o por parte de los ciudadanos, éstas deben seguir unas pautas comunes, para llevar a cabo dichas consultas y el intercambio de expedientes electrónicos, que favorezcan la interoperabilidad.
64. Sin embargo, cuando el intercambio de expedientes se produce a nivel interno, cada organización se rige por lo establecido en su política interna, pudiendo contemplar las consideraciones que se desarrollan a continuación.
65. En este contexto, la Ley 39/2015, de 1 de octubre, en su artículo 70, establece que la remisión de un expediente se hará de acuerdo al Esquema Nacional de Interoperabilidad y a las correspondientes Normas Técnicas de Interoperabilidad y, para la interoperabilidad, bastaría con establecer las condiciones generales a aplicar para el intercambio de expedientes que, como tal, aparecen en el apartado V de la NTI:

V. Intercambio de expedientes electrónicos.

V.1 El intercambio de expedientes electrónicos, a los efectos de remisión y puesta a disposición, se realizará mediante el envío en primer lugar de la estructura definida en el anexo II, sin perjuicio de la aplicación de otras, reguladas por su normativa específica. Tras el envío de dicha estructura, se enviarán cada uno de los documentos electrónicos que componen el expediente, en el orden indicado en el índice y atendiendo a lo establecido en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento electrónico.

V.2 Excepcionalmente, se podrán aplicar otras estructuras para el intercambio de expedientes electrónicos entre Administraciones públicas, cuando exista acuerdo previo entre las partes. En cualquier caso, si debe enviarse a un tercero, la estructura utilizada será convertida por el emisor a la estructura definida en el anexo II.

V.3 Cuando la naturaleza o la extensión de las pruebas o documentos que forman parte del expediente electrónico no permitan o dificulten notablemente su inclusión en una de las estructuras establecidas, se incorporará al expediente electrónico un documento en el que se especifique cuáles son estas pruebas o documentos. Dichas pruebas o documentos serán custodiados por el órgano gestor sin perjuicio, en su caso, de aportación separada cuando así se requiera.

V.4 El índice electrónico de los expedientes objeto de intercambio reflejará, al menos:
La fecha de generación del índice.

Para cada documento electrónico: su identificador, su huella digital, la función resumen utilizada para su obtención, que atenderá a lo establecido en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Catálogo de estándares, y, opcionalmente, la fecha de incorporación al expediente y el orden del documento dentro del expediente.

Si es el caso, la disposición de los documentos en carpetas y expedientes electrónicos anidados.

V.5 Para el intercambio de expedientes electrónicos, entre Administraciones públicas, en procesos de actuación automatizada:

Se utilizará preferentemente la Red de comunicaciones de las Administraciones públicas españolas como medio para la transmisión.

Si el expediente electrónico forma parte de un asiento registral, éste será tratado como adjunto del mensaje de datos de intercambio según lo establecido en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Modelo de Datos para el intercambio de asientos entre las Entidades Registrales.

V.6 En caso de intercambio de expedientes electrónicos entre Administraciones públicas que suponga una transferencia de custodia o traspaso de responsabilidad de gestión de expedientes que deban conservarse permanentemente, el órgano o entidad transferidora verificará la autenticidad e integridad del expediente en el momento de dicho intercambio.

66. El apartado V.1 refleja la equiparación ya mencionada de los servicios de remisión y puesta a disposición en los que se aplicarán las mismas condiciones de formato y estructura que se describen en el punto 4.5.1.
67. Aunque la NTI no establece ninguna consideración específica al respecto, cabría contemplar que los datos de los servicios de intercambio y consulta de expedientes se registrasen a través de los metadatos del expediente, permitiendo la trazabilidad de las distintas operaciones realizadas sobre el mismo.
68. De la misma forma, aunque no aparece explícitamente en la NTI, el acceso, verificación e impresión de un expediente electrónico se traduciría en el acceso, verificación e impresión

del índice y documentos que lo componen, para lo cual sería de aplicación lo establecido a tal efecto en la *NTI de Documento Electrónico*.

4.5.1. Formato y estructura para el intercambio de expedientes

69. Según la NTI, por tanto, la estructura a aplicar para el intercambio de expedientes electrónicos será de forma general:

- i. Un fichero XML que seguirá la estructura definida en el anexo II de la NTI que incluirá:
 - a. **Índice firmado** que incluye las referencias de los documentos electrónicos que componen el expediente, mencionadas de forma genérica en el punto 4.3.2 de la guía, y que se concretan en caso de intercambio atendiendo al apartado V.4 de la NTI.

Nótese que, como elemento que refleja el estado del expediente en un determinado momento del tiempo, la NTI establece que el índice ha de contener también la fecha en que se genera.
 - b. **Metadatos mínimos obligatorios** del expediente electrónico.
 - c. Opcionalmente, un elemento para incluir una visualización alternativa de la información del expediente, como podría ser el índice o el contenido completo de los documentos que lo componen.

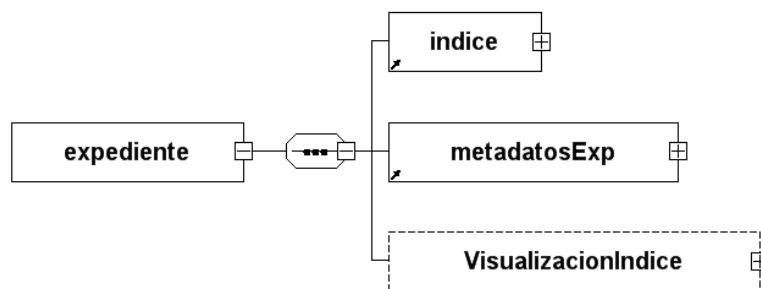


Figura 4. XSD de Expediente electrónico.

- ii. Los documentos electrónicos que componen el expediente bajo la estructura XML establecida en la *NTI de Documento Electrónico*.
70. El mencionado anexo II de la *NTI de Expediente Electrónico* consta de cinco apartados a través de los cuales se establece el esquema a aplicar para integrar estos tres elementos.⁵

ANEXO II

Esquemas XML para intercambio de expedientes electrónicos

1. XSD Expediente electrónico.
2. XSD Índice electrónico del expediente.
3. XSD Contenido del índice electrónico del expediente.
4. XSD Metadatos del expediente electrónico.

⁵ Con carácter informativo, el código del esquema XML de la NTI se incluye como anexo a esta guía.



*La descripción completa, consideraciones de aplicación y las pautas para la generación de XMLs de expedientes electrónicos atendiendo a los esquemas XSD definidos en la NTI se tratan en el **Manual de usuario de esquemas XML para el intercambio de documentos y expedientes electrónicos del ENI**.*

71. Con el fin de dar cabida a otras estructuras de intercambio de expedientes electrónicos con normativa específica, el apartado V.2 de la NTI refleja el uso excepcional de otras estructuras siempre con acuerdo previo entre las partes y con la obligación para el emisor de convertir la estructura recibida a la establecida en el anexo II de la NTI.
72. Nótese que el apartado V.3 de la NTI permite la inclusión en un expediente de documentos electrónicos en otros formatos y soportes. Con esto se respondería a aquellos casos en que una conversión a un formato electrónico convencional no fuese posible por las propias características del soporte físico origen o cuando una conversión de formato pudiese provocar la pérdida del valor probatorio del documento electrónico.

4.5.2. Otras consideraciones para el intercambio de expedientes

73. Los apartados V.5 y V.6 establecen otras consideraciones para el intercambio de expedientes:

V. Intercambio de expedientes electrónicos.

V.4 ...

V.5 Para el intercambio de expedientes electrónicos, entre Administraciones públicas, en procesos de actuación automatizada:

Se utilizará preferentemente la Red de comunicaciones de las Administraciones públicas españolas como medio para la transmisión.

Si el expediente electrónico forma parte de un asiento registral, éste será tratado como adjunto del mensaje de datos de intercambio según lo establecido en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Modelo de Datos para el intercambio de asientos entre las Entidades Registrales.

V.6 En caso de intercambio de expedientes electrónicos entre Administraciones públicas que suponga una transferencia de custodia o traspaso de responsabilidad de gestión de expedientes que deban conservarse permanentemente, el órgano o entidad transferidora verificará la autenticidad e integridad del expediente en el momento de dicho intercambio.

74. Según el apartado V.5, para procesos de actuación automatizada, además de las consideraciones de estructura y formato establecidas, la NTI establece:
- i. Utilización preferente de la Red SARA como medio para la transmisión, atendiendo a lo establecido en el artículo 155 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, y en el 13 del R.D. 4/2010 ENI. La Red SARA proporciona los mecanismos que permiten validar la autenticidad e identidad de los emisores y receptores de los expedientes electrónicos a intercambiar, proporcionando una conexión fiable, segura, capaz y flexible entre las

diferentes organizaciones, garantizando así un entorno cerrado y seguro de comunicaciones de los datos que se transmitan.⁶

- ii. Si el expediente electrónico forma parte de un asiento registral, éste seguiría el formato y estructura establecida en la *NTI de Modelo de Datos para el intercambio de asientos entre las Entidades Registrales* para el Segmento 'De Anexo' del mensaje de datos de intercambio.
75. Destacar que el apartado V.6 de la NTI refleja la responsabilidad de cada organización en cuanto a la gestión y conservación de las firmas electrónicas asociadas al expediente electrónico, con independencia de que ésta hubiese sido realizada por ella misma o no, detallando la importancia de esta responsabilidad en caso de transferencias de custodia o traspaso de responsabilidad:
76. Además, en cuanto a seguridad, el intercambio de expedientes electrónicos se realizaría conforme a lo establecido en el *ENS*.
77. La NTI no incluye ninguna mención al acceso a expedientes electrónicos para el que, en cualquier caso, cabría contemplar que para en tanto que contienen documentos electrónicos, sería de aplicación lo definido en la *NTI de Documento Electrónico* y por tanto, para cada documento electrónico que conforma el expediente electrónico se mostraría el contenido, la información básica de la firma y los metadatos mínimos obligatorios allí definidos.

4.6. Consideraciones para la implementación y la gestión del expediente electrónico

78. La NTI no desarrolla consideraciones especificaciones para la gestión de los expedientes electrónicos puesto que su gestión atendería en cualquier caso al marco de gestión documental que se aplique en cada organización acorde a lo dispuesto en la *NTI de Política de gestión de documentos electrónicos*.
79. La NTI tampoco establece ninguna consideración relativa a la implementación del expediente. No obstante, cabría contemplar que las el Punto de Acceso General electrónico y las sedes electrónicas, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, implantarían aplicaciones para la puesta a disposición de expedientes electrónicos a los ciudadanos interesados, que permitan cumplir los requisitos de interoperabilidad desarrollados en la NTI. Independientemente de que las funcionalidades propias de la gestión de documentos electrónicos sean proporcionadas por la misma herramienta, a través de una solución integral, o por aplicaciones independientes, el sistema utilizado para la gestión de expedientes electrónicos proporcionaría las siguientes funcionalidades:
- i. Registro y almacenamiento de los metadatos asociados al expediente.
 - ii. Mecanismos para el aseguramiento de su autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad.
 - iii. Mecanismos de foliado o indizado al cierre del expediente.
 - iv. Generación y registro de expedientes vinculados al original durante la etapa de tramitación.

⁶ Véase *NTI de Requisitos de conexión a la Red de comunicaciones de las Administraciones públicas españolas*

- v. Mecanismos para la puesta a disposición y remisión, que permitirán dejar constancia de las solicitudes atendidas, consultas recibidas e intercambios de información según corresponda.
- vi. Requisitos establecidos en la *NTI de Política de gestión de documentos electrónicos*.
- vii. Para cuestiones de seguridad en la implantación de estas aplicaciones se atendería a lo establecido a tal efecto en el ENS.

5. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

5.1. Definiciones⁷

Aplicación: Programa o conjunto de programas cuyo objeto es la resolución de un problema mediante el uso de la informática.

Autenticidad: Referido a un documento, propiedad que puede atribuírsele como consecuencia de que puede probarse que es lo que afirma ser, que ha sido creado o enviado por la persona de la cual se afirma que lo ha creado o enviado, y que ha sido creado o enviado en el momento en que se afirma, sin que haya sufrido ningún tipo de modificación.

Captura: Proceso de gestión de documentos que señala la incorporación de un documento a un sistema de gestión de documentos. En el momento de captura se crea la relación entre el documento, su productor y el contexto en que se originó, que se mantiene a lo largo de su ciclo de vida.

Ciudadano: Cualesquiera personas físicas, personas jurídicas y entes sin personalidad que se relacionen, o sean susceptibles de relacionarse, con las Administraciones Públicas.

Conservación: Conjunto de procesos y operaciones dedicados a asegurar la permanencia intelectual y técnica de los documentos a lo largo del tiempo.

Conversión: Proceso de transformación de un documento u otro objeto digital de un formato, o versión de formato, a otro.

Copia: Duplicado de un objeto, resultante de un proceso de reproducción.

Creación: Referido a un documento, momento en que se genera. No debe confundirse la creación con la captura de un documento (véase captura).

Dato: Una representación de hechos, conceptos o instrucciones de un modo formalizado, y adecuado para su comunicación, interpretación o procesamiento por medios automáticos o humanos.

Digitalización: Proceso tecnológico que permite la obtención de uno o varios ficheros electrónicos que contienen la imagen codificada, fiel e íntegra de un documento papel a través de técnicas fotoeléctricas de escaneado.

Dirección electrónica: Identificador de un equipo o sistema electrónico desde el que se provee de información o servicios en una red de comunicaciones.

Disponibilidad: Referido a un documento, indica propiedad o características del mismo consistente en que permite que éste pueda ser consultado, localizado, recuperado, presentado o interpretado. El documento debe señalar la actividad o actuación donde se generó, proporcionar la información necesaria para la comprensión de las actuaciones que motivaron su creación y utilización, identificar el contexto marco de las actividades y las funciones de la organización y mantener los vínculos existentes con otros documentos como reflejo de una secuencia de actuaciones.

⁷ En el contexto de esta guía, los conceptos definidos en este apartado para documentos son aplicables también a expedientes.

Documento electrónico: Información de cualquier naturaleza en forma electrónica, archivada en un soporte electrónico según un formato determinado y susceptible de identificación y tratamiento diferenciado.

Documento: Información de cualquier naturaleza archivada en un soporte y susceptible de identificación y tratamiento diferenciado.

Esquema de metadatos: Instrumento que define la incorporación y gestión de los metadatos de contenido, contexto y estructura de los documentos electrónicos a lo largo de su ciclo de vida.

Expediente electrónico: Conjunto de documentos electrónicos correspondientes a un procedimiento administrativo, cualquiera que sea el tipo de información que contengan.

Fiabilidad: Referido a un documento, propiedad o característica que indica que su contenido puede ser considerado una representación completa y precisa de las actuaciones, las actividades o los hechos de los que da testimonio y al que se puede recurrir en el curso de posteriores actuaciones o actividades.

Fijeza: Calidad del documento electrónico que lo hace inmutable, tanto en su transmisión como en su almacenamiento.

Firma electrónica: Conjunto de datos en forma electrónica, consignados junto a otros o asociados con ellos, que pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante.

Firmante: Entidad, ya sea persona física o legal, que crea la firma electrónica según las reglas definidas en una política de firma electrónica o un marco legal concreto.

Foliado o Indizado: Proceso de gestión del expediente electrónico mediante el que se incluye en el índice electrónico del mismo la concatenación ordenada de las referencias a los documentos que lo integran y las huellas digitales de dichos documentos, finalizando el proceso con la firma electrónica del índice.

Formato: Conjunto de reglas (algoritmo) que define la manera correcta de intercambiar o almacenar datos en memoria.

Función hash: Aplicado a un documento electrónico, función que permite obtener una secuencia de valores de longitud resumen de su contenido (huella digital / binaria o hash) que identifica unívocamente el documento sobre el que se generó.

Gestión de documentos: Conjunto de operaciones dirigidas al control eficaz y sistemático de la creación, recepción, uso, valoración y conservación de los documentos, incluidos los procesos para incorporar y mantener pruebas de las actuaciones o actividades de dicha organización, en forma de documentos y sistemas de información.

Huella digital / binaria o hash: Secuencia de valores resultado de la aplicación de una función hash a un documento electrónico.

Identidad: Conjunto de características de un documento que lo identifican de manera única y lo distinguen de cualquier otro documento. Junto con la integridad, un componente de la autenticidad.

Índice electrónico: Documento electrónico que incluye la relación de documentos electrónicos de un expediente electrónico, firmado por la Administración, órgano o entidad actuante, según proceda y cuya finalidad es garantizar la integridad del expediente electrónico y permitir su recuperación siempre que sea preciso.

Indizado: Véase Foliado.

Integridad: Referido a un documento, propiedad o característica que indica su carácter de completo, sin alteración de ningún aspecto esencial. La integridad es un componente de la autenticidad junto a la identidad.

Interoperabilidad en el tiempo: Dimensión de la interoperabilidad relativa a la interacción entre elementos que corresponden a diversas oleadas tecnológicas; se manifiesta especialmente en la conservación de la información en soporte electrónico.

Interoperabilidad organizativa: Dimensión de la interoperabilidad relativa a la capacidad de las entidades y de los procesos a través de los cuales llevan a cabo sus actividades para colaborar con el objeto de alcanzar logros mutuamente acordados relativos a los servicios que prestan.

Interoperabilidad semántica: Dimensión de la interoperabilidad relativa a que la información intercambiada pueda ser interpretable de forma automática y reutilizable por aplicaciones que no intervinieron en su creación.

Interoperabilidad técnica: Dimensión de la interoperabilidad relativa a la relación entre sistemas y servicios de tecnologías de la información, incluyendo aspectos tales como las interfaces, la interconexión, la integración de datos y servicios, la presentación de la información, la accesibilidad y la seguridad, u otros de naturaleza análoga.

Interoperabilidad: Capacidad de los sistemas de información, y por ende de los procedimientos a los que estos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos.

Metadato: Dato que define y describe otros datos. Existen diferentes tipos de metadatos según su aplicación.

Organización: Cualquier órgano de la Administración pública o Entidad de Derecho Público vinculada o dependiente de aquella.

Original: Referido a un documento, que posee la cualidad de genuino, que se remonta directamente a su autor y que no ha sido copiado ni imitado de otro y, por tanto, es eficaz (produce efectos).

Política de firma electrónica: Conjunto de normas de seguridad, de organización, técnicas y legales para determinar cómo se generan, verifican y gestionan firmas electrónicas, incluyendo las características exigibles a los certificados de firma.

Política de gestión de documentos electrónicos: Orientaciones o directrices que define una organización para la creación y gestión de documentos auténticos, fiables y disponibles a lo largo del tiempo, de acuerdo con las funciones y actividades que le son propias. La política se aprueba al más alto nivel dentro de la organización, y asigna responsabilidades en cuanto a la coordinación, aplicación, supervisión y gestión del programa de tratamiento de los documentos a través de su ciclo de vida.

Procedimiento administrativo: Proceso formal regulado jurídicamente para la toma de decisiones por parte de las Administraciones Públicas para garantizar la legalidad, eficacia, eficiencia, calidad, derechos e intereses presentes, que termina con una resolución en la que se recoge un acto administrativo; este proceso formal jurídicamente regulado se implementa en la práctica mediante un proceso operativo que coincide en mayor o menor medida con el formal.

Proceso operativo: Conjunto organizado de actividades que se llevan a cabo para producir un producto o servicio; tiene un principio y fin delimitado, implica recursos y da lugar a un resultado.

Puesta a disposición: Proceso de gestión documental cuyo objeto es proporcionar respuesta a una solicitud de consulta de un expediente, o una parte del mismo, por parte de un interesado.

Red SARA: Conjunto de infraestructuras tecnológicas que presta la red de comunicaciones que interconecta los sistemas de información de las Administraciones Públicas españolas y permite el intercambio de información y servicios entre las mismas, así como la interconexión con las redes de las Instituciones de la Unión Europea y de otros Estados Miembros.

Registro: Proceso de gestión de documentos paralelo al de la captura, establecido como un requisito legal, definido en la legislación de procedimiento administrativo como dotado de fe pública, que marca la incorporación de un documento al sistema de gestión de documentos de una Administración pública, mediante la adjudicación de un identificador único en el momento de su entrada en el sistema.

Remisión de un expediente: Proceso de gestión documental consistente en el intercambio de un expediente, o una parte del mismo, para su envío a un interesado. Según la Ley 39/2015, artículo 70, la remisión de un expediente supondrá su envío completo, foliado, autenticado y acompañado de un índice autenticado de los documentos que contenga.

Sede electrónica: A efectos de interoperabilidad, aquella dirección electrónica disponible para los ciudadanos a través de redes de telecomunicaciones de la que es titular una Administración Pública, órgano o entidad administrativa.

Sistema de Aplicaciones y Redes para las Administraciones (SARA): Conjunto de infraestructuras tecnológicas que permiten conectar en red a todas las administraciones que lo deseen, facilitando un sistema de intercambio de aplicaciones entre administraciones.

Sistema de gestión de documentos: Marco definido por la política de gestión de documentos de una organización donde se integran los recursos y se implantan las prácticas de gestión de documentos (establecidas en forma de programa de tratamiento) en una organización. Integran el sistema, además de la política, los recursos, el programa de tratamiento y los documentos incorporados a dicho sistema.

SopORTE: Objeto sobre el cual o en el cual es posible grabar y recuperar datos.

Trazabilidad: Propiedad o característica consistente en que las actuaciones de una entidad pueden ser imputadas exclusivamente a dicha entidad. En el ámbito de la gestión de documentos, proceso que facilita el seguimiento de la creación, incorporación, movimiento, uso y eventual modificación de los documentos dentro de un sistema de gestión de documentos.

5.2. Acrónimos

CSV: Código Seguro de Verificación.

e-EMGDE: Esquema de Metadatos para la Gestión del Documento Electrónico.

ENI: Esquema Nacional de Interoperabilidad.

ENS: Esquema Nacional de Seguridad.

MPTAP: Ministerio de Política Territorial y Administración Pública

NTI: Norma Técnica de Interoperabilidad.

SARA: Sistema de Aplicaciones y Redes para las Administraciones.

XML: eXtensible Markup Language.

XSD: XML Schema Definition.

6. REFERENCIAS

6.1. Legislación

- i. Código de Administración Electrónica (publicado por la Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado)
[Código de administración electrónica](#)
- ii. Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
[BOE-A-2015-10565](#)
- iii. Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
[BOE-A-2015-10566](#)
- iv. Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos.
[BOE-A-2009-18358](#)
- v. Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la administración electrónica.
[BOE-A-2010-1330](#)
- vi. Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la administración electrónica.
[BOE-A-2010-1331](#)
- vii. Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento Electrónico.
[BOE-A-2011-13169](#)
- viii. Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente Electrónico.
[BOE-A-2011-13170](#)
- ix. Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Digitalización de Documentos.
[BOE-A-2011-13168](#)
- x. Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos.
[BOE-A-2011-13172](#)

- xi. Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad Política de Firma Electrónica y de certificados de la Administración.

[BOE-A-2011-13171](#)

- xii. Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Requisitos de conexión a la Red de comunicaciones de las Administraciones Públicas españolas.

[BOE-A-2011-13173](#)

- xiii. Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Modelo de Datos para el Intercambio de asientos entre las Entidades Registrales.

[BOE-A-2011-13174](#)

- xiv. Decisión de la Comisión 2011/130/EU de 25 de febrero de 2011 por la que se establecen los requisitos mínimos para el tratamiento transfronterizo de los documentos firmados electrónicamente por las autoridades competentes en virtud de la Directiva 2006/123/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los servicios en el mercado interior.

[DOUE/2011/053/L00066-00072](#)

- xv. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

[BOE-A-1999-23750](#)

- xvi. Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

[BOE-A-2008-979](#)

6.2. Estándares y buenas prácticas

- i. ARMA International. Glossary of Records and Information Management Terms, 3rd ed. Lenexa, KS: ARMA International, 2007.
En: Association of Records Managers and Administrators ARMA International
<http://www.arma.org/>
- ii. EAC (Encoded Archival Context).
En: Society of American Archivists (SAA)
<http://www2.archivists.org/>
- iii. EAD (Encoded Archival Description).
En: Society of American Archivists (SAA)
<http://www2.archivists.org/> y <http://www.loc.gov/ead/>
- iv. Eppard, P. B., et al. (US-InterPARES Project Researchers). Findings on the Preservation of Authentic Electronic Records, Final Report. Vancouver, BC: US-InterPARES Project, September 2002.

http://www.interpares.org/ip2/ip2_dissemination.cfm?proj=ip2&cat=o-grt

v. InterPARES Project.

<http://www.interpares.org>

vi. ISAAR (CPF) (International Standard Archival Authority Records for Corporate Bodies, Persons and Families). Norma Internacional sobre los registros de Autoridad de Archivos relativos a Instituciones, Personas y familias, 2ª edición, 2004.

En: Ministerio de Educación Cultura y Deportes: Normas archivísticas

<http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/recursos-profesionales/normas-archivisticas.html>

vii. ISAD (G) (General International Standard Archival Description). Norma Internacional General de Descripción Archivística, 2ª edición, 2000.

En: Ministerio de Educación Cultura y Deportes: Normas archivísticas

<http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/recursos-profesionales/normas-archivisticas.html>

viii. ISDIAH (International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings). Norma Internacional para describir instituciones que custodian fondos de archivo. 1ª ed. 2008

En: Ministerio de Educación Cultura y Deportes: Normas archivísticas

<http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/recursos-profesionales/normas-archivisticas.html>

ix. ISDF (Norma internacional para la descripción de funciones). Norma Internacional para la descripción de funciones) Norma internacional para la descripción de funciones). 1ª edición, 2007

En: Ministerio de Educación Cultura y Deportes: Normas archivísticas

<http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/recursos-profesionales/normas-archivisticas.html>

x. ISO 20652:2006. Producer-Archive Interface Methodology Abstract Standard (PAIMAS)
En : International Organization for Standardization (ISO)

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

xi. ISO 16175: Principles and functional requirements for records in electronic office environments:

En: International Organization for Standardization (ISO)

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

a. Part 1: Overview and statement of principles.

b. Part 2: Guidelines and functional requirements for digital records management systems.

c. Part 3: Guidelines and functional requirements for records in business systems.

xii. Ministerio de Cultura. Comisión de Normas Españolas de Descripción Archivística: Modelo conceptual de descripción archivística y requisitos de datos básicos de las descripciones de documentos de archivo, agentes y funciones – Parte 1: Tipos de entidad. Borrador final de la CNEDA.

En: CNEDA órgano colegiado, adscrito a la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas

<http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/mc/cneda/organizacion.html>

- xiii. Pearce-Moses, R. A Glossary of Archival and Records Terminology. Chicago: The Society of American Archivists, 2005.
En: Society of American Archivists (SAA)
<http://www.archivists.org/glossary/index.asp>
- xiv. UK National Archives. Brown, A. Digital Preservation Guidance Note 2: Selecting Storage Media for Long-Term Preservation. UK: The National Archives, 2008.
En: UK National Archives (United Kingdom)
<http://www.nationalarchives.gov.uk>
http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/selecting_storage_media.pdf
- xv. UNE-ISO 15489-1: 2006. Información y documentación. Gestión de documentos: Parte 1. Generalidades.
En: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)
<http://www.aenor.es/>
- xvi. UNE-ISO/TR 15489-2:2006 Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 2: Directrices.
En: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)
<http://www.aenor.es/>
- xvii. UNE-ISO/TR 15801 IN: Imagen electrónica: Información almacenada electrónicamente: Recomendaciones sobre veracidad y fiabilidad. Madrid: AENOR, 2008.
En: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)
<http://www.aenor.es/>
- xviii. UNE-ISO/TR 18492:2008 IN: Conservación a largo plazo de la información basada en documentos. Madrid: AENOR, 2008.
En: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)
<http://www.aenor.es/>

6.3. Documentos de trabajo y referencias

- i. Archivo electrónico de las Administraciones Públicas (CENATIC).
En: CENATIC Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las TIC basadas en fuentes abiertas
<http://www.cenatic.es/>
http://www.cenatic.es/laecsp/page37/files/LAECSP_Archivo.pdf
- ii. Documentos electrónicos: Manual para archiveros. ICA, 2005.
En: Ministerio de Educación Cultura y Deportes: Recursos archivísticos para profesionales e investigadores
<http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/recursos-profesionales.html>
- iii. EAG (Encoded Archival Guide)
En: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte - Censo-Guía de Archivos de España.
<http://censoarchivos.mcu.es/CensoGuia/proyecto.htm>

- iv. Generación de Expedientes Electrónicos para su envío – eBalduque. Comunicación para TECNIMAP 2010 de Juan Pedro Nuin del Pino y Luis Altamuro Nuñez (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio)
En: Tecnimap-2010
http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dms/pae_Home/documentos/Estrategias/pae_Tecnimap/pae_TECNIMAP-2010/pae_TECNIMAP_2010_Zaragoza/Tecnimap-2010-Zaragoza/pae_COM_2010-Implicaciones economicas y mercado unico/27implicaciones economicas.pdf
- v. Glossary of Recordkeeping Terms.
En: State Records Authority of New South Wales
<https://www.records.nsw.gov.au/>
- vi. Manual de documentos administrativos. Editorial Tecnos, S.A., 1994. (ISBN: 84-309-2503-1)
En: Editorial Tecnos
<http://www.tecnos.es/>
- vii. Modelado de documentos de la Administración Pública. Universitat zu Lübeck, 2004
<http://www.tcs.uni-luebeck.de/downloads/papers/2004/studienarbeit-johannes-textor.pdf>
- viii. El Expediente Electrónico en la AEAT - Gestión de Expedientes Electrónicos. Comunicación presentada en TECNIMAP 2007 por Josefina Otheo de Tejada Barasoain. Entidad: Agencia Estatal de Administración Tributaria.
En: Tecnimap-2007
http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dms/pae_Home/documentos/Estrategias/pae_Tecnimap/pae_TECNIMAP_2007/pae_TECNIMAP_2007_COM_BIBLIOTECA_1.3/07convergencia.pdf
- ix. El Expediente Electrónico en la AEAT - Modelo Normalizado de Digitalización. Comunicación presentada en TECNIMAP 2007 por Carlos Marcos Martín. Entidad: Agencia Estatal de Administración Tributaria
En: Tecnimap-2007
http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dms/pae_Home/documentos/Estrategias/pae_Tecnimap/pae_TECNIMAP_2007/pae_TECNIMAP_2007_COM_BIBLIOTECA_1.3/08convergencia.pdf
- x. Study on electronic documents and electronic delivery for the purpose of the implementation of Art. 8 of the Services Directive.
En: Comisión Europea
http://ec.europa.eu/index_es.htm
- xi. University of Pittsburgh. School of Information Sciences: Functional Requirements for Evidence in Recordkeeping.
En: University of Pittsburgh
<http://www.pitt.edu/>
<http://web.archive.org/web/20000818163633/www.sis.pitt.edu/~nhprc/>

ANEXO I – ESQUEMAS XML PARA INTERCAMBIO DE EXPEDIENTES ELECTRÓNICOS

Este anexo refleja el contenido íntegro del anexo II de la NTI.

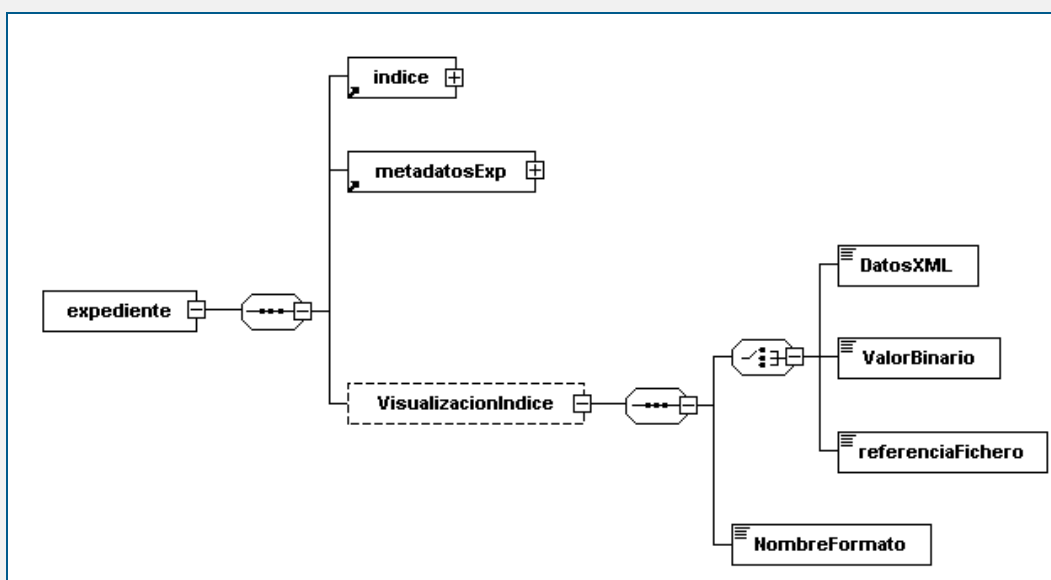


La descripción completa, consideraciones de aplicación y las pautas para la generación de XMLs de expedientes electrónicos atendiendo a los esquemas XSD definidos en la NTI se tratan en el **Manual de usuario de esquemas XML para el intercambio de documentos y expedientes electrónicos del ENI**.

ANEXO II

Esquemas XML para intercambio de expedientes electrónicos

1. XSD Expediente electrónico.

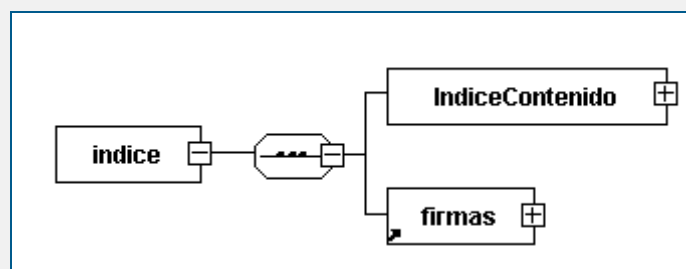


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF -8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:eniexpind="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/indice-e"
xmlns:eniexpmeta="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/metadatos"
xmlns:eniexp="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e"
xmlns:enifile="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e/contenido"
targetNamespace="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
<xsd:annotation>
  <xsd:documentation xml:lang="es">XSD EXPEDIENTE ELECTRONICO
ENI(v1.0)</xsd:documentation>
</xsd:annotation>
<xsd:import namespace="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/indice-
e" schemaLocation="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/indice-
e/IndiceExpedienteEni.xsd"/>
<xsd:import namespace="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-
e/metadatos" schemaLocation="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-
e/metadatos/MetadatosExpedienteEni.xsd"/>
```

```
<xsd:import namespace="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e/contenido" schemaLocation="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e/contenido/ contenidoDocumentoEni.xsd"/>
```

```
<xsd:element name="expediente" type="eniexp:TipoExpediente"/>
<xsd:complexType name="TipoExpediente">
  <xsd:annotation>
    <xsd:documentation>
      Para el intercambio de un expediente electrónico, se envía en primer lugar, el índice del expediente. Posteriormente, se enviarán los documentos que lo componen, uno a uno, y siguiendo la distribución reflejada en el contenido del Índice.
    </xsd:documentation>
  </xsd:annotation>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element ref="eniexpind:indice"/>
    <xsd:element ref="eniexpmeta:metadatosExp"/>
    <xsd:element name="VisualizacionIndice" type="enifile:TipoContenido" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
  </xsd:sequence>
  <xsd:attribute name="Id" type="xsd:ID" use="optional"/>
</xsd:complexType>
</xsd:schema>
```

2. XSD Índice electrónico del expediente.



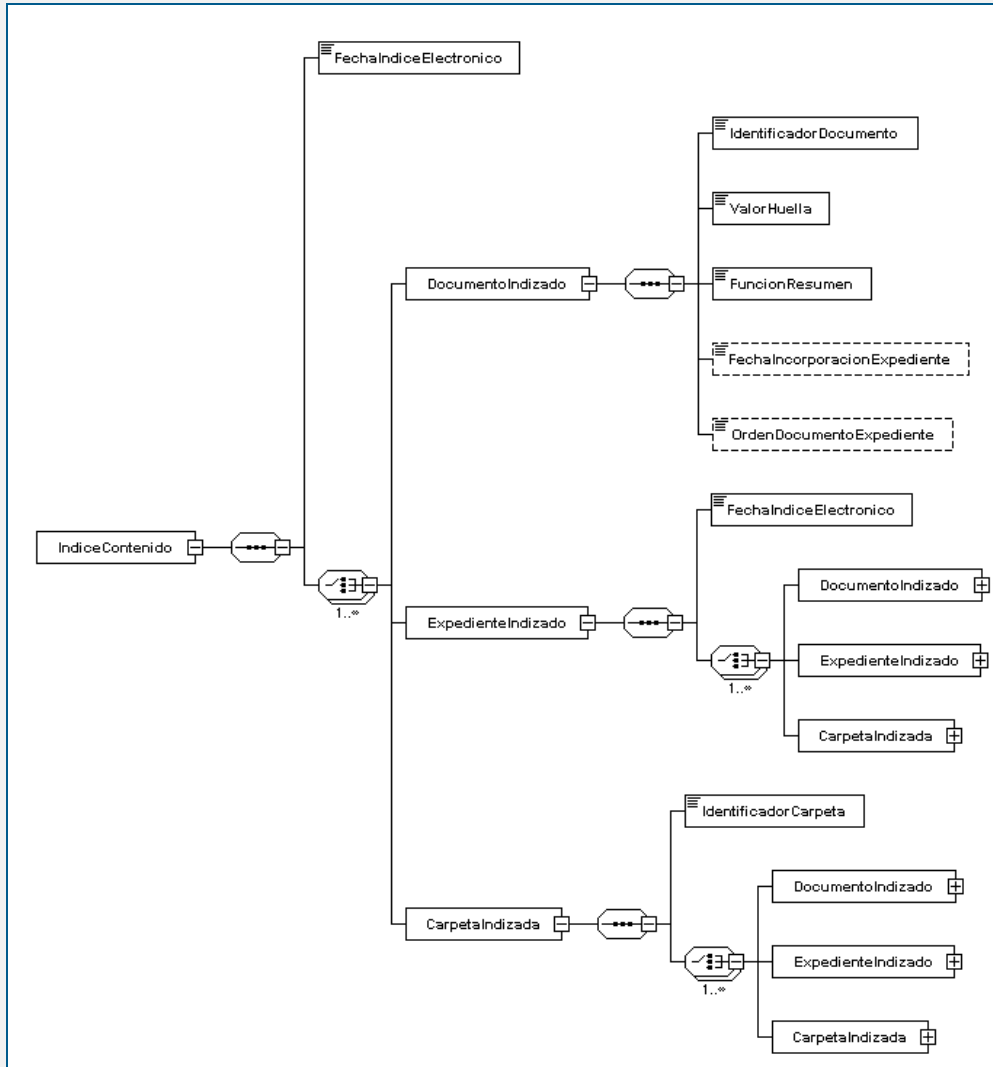
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF -8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:enids="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/firma"
  xmlns:eniexpind="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/indice-e"
  xmlns:eniconexpind="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/indice-e/contenido" targetNamespace="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/indice-e" elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xsd:annotation>
    <xsd:documentation xml:lang="es">XSD INDICE EXPEDIENTE ELECTRONICO ENI (v1.0)</xsd:documentation>
  </xsd:annotation>
  <xsd:import namespace="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/firma"
    schemaLocation="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/firma/firmasEni.xsd"/>
  <xsd:import namespace="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/indice-e/contenido" schemaLocation="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/indice-e/contenido/IndiceContenidoExpedienteEni.xsd"/>
  <xsd:element name="indice" type="eniexpind:TipoIndice"/>
  <xsd:complexType name="TipoIndice">
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="IndiceContenido" type="eniconexpind:TipoIndiceContenido"/>
      <xsd:element ref="enids:firmas">
        <xsd:annotation>
          <xsd:documentation>Existirá, al menos, una firma del contenido del índice del expediente electrónico.</xsd:documentation>
        </xsd:annotation>
      </xsd:element>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
```

```

<xsd:attribute name="Id" type="xsd:ID" use="optional"/>
</xsd:complexType>
</xsd:schema>

```

3. XSD Contenido del índice electrónico del expediente.



```

<?xml version="1.0" encoding="UTF -8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:eniconexpind="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/indice-
e/contenido" targetNamespace="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-
e/indice-e/contenido" elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
<xsd:annotation>
<xsd:documentation xml:lang="es">XSD CONTENIDO INDICE EXPEDIENTE ELECTRONICO ENI
(v1.0)</xsd:documentation>
</xsd:annotation>
<xsd:element name="IndiceContenido" type="eniconexpind:TipoIndiceContenido"/>
<xsd:complexType name="TipoIndiceContenido">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="FechaIndiceElectronico" type="xsd:dateTime"/>
<xsd:choice maxOccurs="unbounded">
<xsd:element name="DocumentoIndizado"
type="eniconexpind:TipoDocumentoIndizado"/>
<xsd:element name="ExpedienteIndizado"
type="eniconexpind:TipoIndiceContenido"/>

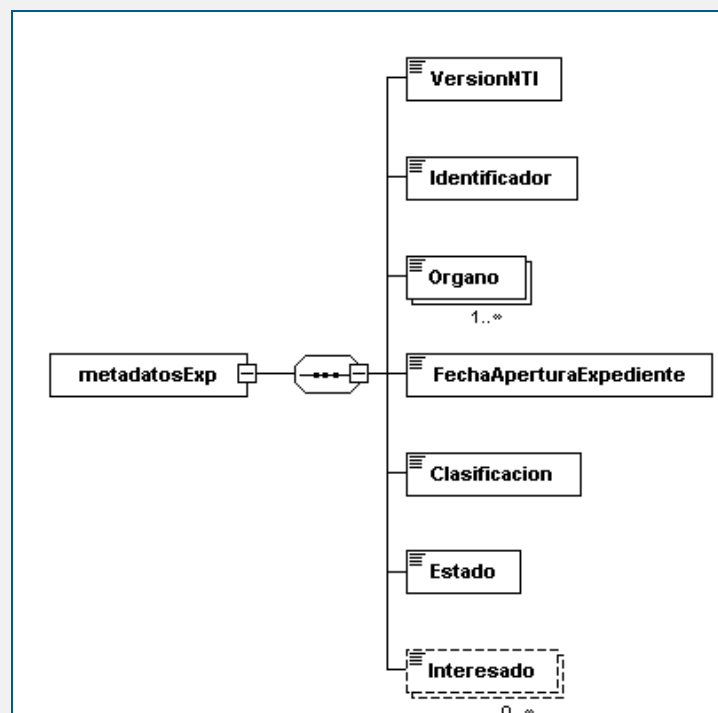
```

```

        <xsd:element name="CarpetaIndizada"
            type="eniconexpind:TipoCarpetaIndizada"/>
    </xsd:choice>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="TipoDocumentoIndizado">
    <xsd:sequence>
        <xsd:element name="IdentificadorDocumento" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="ValorHuella" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="FuncionResumen" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="FechaIncorporacionExpediente" type="xsd:dateTime"
            minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="OrdenDocumentoExpediente" type="xsd:string" minOccurs="0"/>
    </xsd:sequence>
    <xsd:attribute name="Id" type="xsd:ID" use="optional"/>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="TipoCarpetaIndizada">
    <xsd:sequence>
        <xsd:element name="IdentificadorCarpeta" type="xsd:string"/>
        <xsd:choice maxOccurs="unbounded">
            <xsd:element name="DocumentoIndizado"
                type="eniconexpind:TipoDocumentoIndizado"/>
            <xsd:element name="ExpedienteIndizado"
                type="eniconexpind:TipoIndiceContenido"/>
            <xsd:element name="CarpetaIndizada"
                type="eniconexpind:TipoCarpetaIndizada"/>
        </xsd:choice>
    </xsd:sequence>
    <xsd:attribute name="Id" type="xsd:ID" use="optional"/>
</xsd:complexType>
</xsd:schema>

```

4. XSD Metadatos del expediente electrónico.



<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

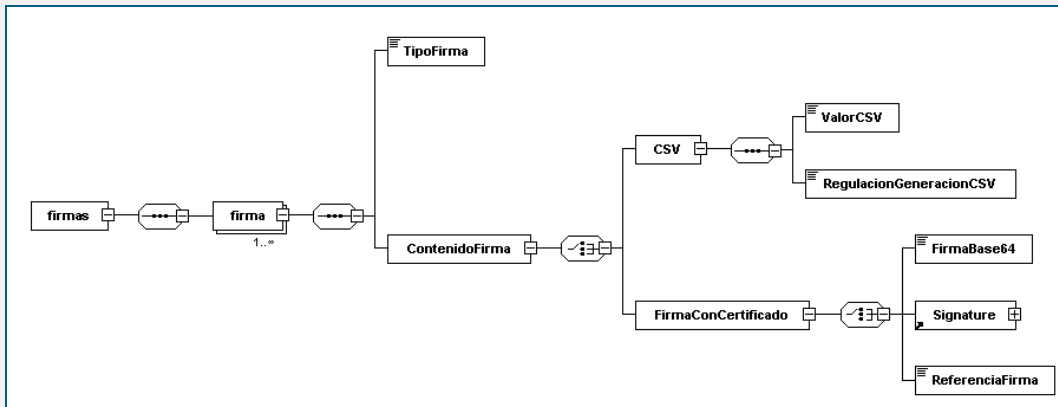
```

<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:eniexpmeta="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/metadatos"
targetNamespace="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/metadatos"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
<xsd:annotation>
<xsd:documentation xml:lang="es">XSD METADATOS EXPEDIENTE ELECTRONICO ENI (v1.0)
</xsd:documentation>
</xsd:annotation>
<xsd:element name="metadatosExp" type="eniexpmeta:TipoMetadatos"/>
<xsd:complexType name="TipoMetadatos">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="VersionNTI" type="xsd:anyURI"/>
<xsd:element name="Identificador" type="xsd:string"/>
<xsd:element name="Organo" type="xsd:string" minOccurs="1"
maxOccurs="unbounded"/>
<xsd:element name="FechaAperturaExpediente" type="xsd:dateTime"/>
<xsd:element name="Clasificacion" type="xsd:string"/>
<xsd:element name="Estado">
<xsd:annotation>
<xsd:documentation xml:lang="es">
- E01 - Abierto.
- E02 - Cerrado.
- E03 - Índice para remisión cerrado.
</xsd:documentation>
</xsd:annotation>
<xsd:complexType>
<xsd:simpleContent>
<xsd:extension base="eniexpmeta:enumeracionEstados"/>
</xsd:simpleContent>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:element name="Interesado" type="xsd:string" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
<xsd:annotation>
<xsd:documentation xml:lang="es">Obligatorio cumplimentar en caso
de que exista al menos un interesado.</xsd:documentation>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
<xsd:attribute name="Id" type="xsd:ID" use="optional"/>
</xsd:complexType>

<!-- Enumeración de Estados del expediente -->
<xsd:simpleType name="enumeracionEstados">
<xsd:restriction base="xsd:string">
<xsd:enumeration value="E01"/>
<xsd:enumeration value="E02"/>
<xsd:enumeration value="E03"/>
</xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
</xsd:schema>

```

5. XSD Firmas.



```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:enids="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/firma "
xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#"
targetNamespace="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/firma "
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
<xsd:annotation>
  <xsd:documentation xml:lang="es">XSD FIRMAS ELECTRONICAS ENI
(v1.0)</xsd:documentation>
</xsd:annotation>
<xsd:import namespace="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#" schemaLocation="
http://www.w3.org/TR/xmldsig-core/ xmldsig-core-schema.xsd"/>
<xsd:element name="firmas" type="enids:firmas"/>
<xsd:complexType name="firmas">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="firma" type="enids:TipoFirmasElectronicas" minOccurs="1"
maxOccurs="unbounded"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="TipoFirmasElectronicas">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="TipoFirma">
      <xsd:annotation>
        <xsd:documentation xml:lang="es">
          - TF01 - CSV.
          - TF02 - XAdES internally detached signature.
          - TF03 - XAdES enveloped signature.
          - TF04 - CAdES detached/explicit signature.
          - TF05 - CAdES attached/implicit signature.
          - TF06 - PAdES.
        </xsd:documentation>
      </xsd:annotation>
      <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="xsd:string">
          <xsd:enumeration value="TF01"/>
          <xsd:enumeration value="TF02"/>
          <xsd:enumeration value="TF03"/>
          <xsd:enumeration value="TF04"/>
          <xsd:enumeration value="TF05"/>
          <xsd:enumeration value="TF06"/>
        </xsd:restriction>
      </xsd:simpleType>
    </xsd:element>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>

```

```

<xsd:element name="ContenidoFirma">
  <xsd:complexType>
    <xsd:choice>
      <xsd:element name="CSV">
        <xsd:complexType>
          <xsd:sequence>
            <xsd:element name="ValorCSV"
              type="xsd:string"/>
            <xsd:element
              name="RegulacionGeneracionCSV"
              type="xsd:string"/>
          </xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
      </xsd:element>
      <xsd:element name="FirmaConCertificado">
        <xsd:complexType>
          <xsd:choice>
            <xsd:element name="FirmaBase64"
              type="xsd:base64Binary"/>
            <xsd:element ref="ds:Signature"/>
            <xsd:element
              name="ReferenciaFirma">
              <xsd:annotation>
                <xsd:documentation
                  xml:lang="es">Referencia
                    interna al fichero que
                    incluye la firma.
                </xsd:documentation>
              </xsd:annotation>
            </xsd:element>
          </xsd:choice>
        </xsd:complexType>
      </xsd:element>
    </xsd:choice>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
<xsd:attribute name="Id" type="xsd:ID" use="optional"/>
<xsd:attribute name="ref" type="xsd:string" use="optional">
  <xsd:annotation>
    <xsd:documentation xml:lang="es">Almacena el identificador del nodo que se está
      firmando. En caso de firmas multinodo, se incluirá una lista separada por comas de los
      identificadores de los nodos firmados.
    </xsd:documentation>
  </xsd:annotation>
</xsd:attribute>
</xsd:complexType>
</xsd:schema>

```

ANEXO II – EQUIPO RESPONSABLE DEL PROYECTO

Coordinador del proyecto

Amutio Gómez, Miguel A.

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Responsables de edición

Juez Alonso, Paloma

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Vigón Arvizu, Beatriz

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Grupo de expertos:

Administración General del Estado

Agurruza Mutuberría, Jokin

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

Alburquerque Pernías, Francisco

MINISTERIO DEL INTERIOR - DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA

Alberto Martín, Félix

MINISTERIO DE JUSTICIA

Alcaide García, Aleida

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Alcolea Muñoz, Antonio

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

de Alfonso López, Ricardo

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

de Amil Villarrubia, Pablo

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Amores Molero, Felipe

FÁBRICA NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE

Aragonés Arribas, Félix Jesús

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Arranz, Candelas

AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

Ballesteros Arjona, Juan Jesús

MINISTERIO DE FOMENTO

Barba Lobatón, Jesús

MINISTERIO DE JUSTICIA

Barrón Basterrechea, José Luis

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Beltrán, Ana

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

Berral López Alfonso

MINISTERIO DEL INTERIOR - DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO

Blanco Arribas, Miguel Ángel

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Bustos Pretel, Gerardo

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Cabezas Manso, Laura

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Candau, Javier

CENTRO CRIPTOLÓGICO NACIONAL

Caruana De las Cagigas, Elisa

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Del Caño Gil, Cristina

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

Casado Robledo, M^a Jesús

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Cívicos Villa, Noemí

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

Conejo Fernández, Carmen

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Corral Guinea, Myriam

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Crespo Sánchez, Juan

MINISTERIO DEL INTERIOR – DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICIA

Criado Gómez, Isabel

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Cubo Contreras, Aitor

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Cueva Calabia, José Luis

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Desantes Fernández, Blanca

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

De la Calle Vian, Elena

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

Delgado Casanova, Ricardo

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN

De Miguel de Santos, María

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

Díez Pérez, Esther

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Eguíluz Gauna, Jesús

MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

Escapa Castro, Lucía

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

Eusamio Mazagatos, José Antonio

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Fernández Crespo, María Esther

MINISTERIO DEL INTERIOR - DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA

Fernández Lombardía, Oscar	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Fradua García-Soto, Idoia	MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
Fuentes Bajo, Ricardo	MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
Franco Espino, Beatriz	MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
Galindo Alonso, Olga	GERENCIA DE INFORMÁTICA Y SEGURIDAD SOCIAL
Gamarra, Juan Carlos	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Garcés, Juan Carlos	CONSEJO GENERAL DEL PODEL JUDICIAL
García Celada, Joseba	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
García Gómez, Eugenio	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL - SEPE
García Martín, M ^a Jesús	MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y TURISMO
García Martínez, José Luis	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Gijón Romero, Francisco	MINISTERIO DE FOMENTO
Gil Navalón, Roberto	MINISTERIO DE DEFENSA
Gómez Muñoz, Carlos Francisco	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Gómez Plaza, Carlos	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
Gómez Raya, José Ignacio	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Gómez Vaz, Manuel	MINISTERIO DE FOMENTO
González Rufo, M ^a Ángeles	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Gonzalo Ramírez, Alberto	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Graña Domínguez, Santiago	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL - SEPE
Hernández Vicente, Severiano	MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
Hernández Gallardo, Diego	FÁBRICA NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE
Hernández Jiménez, Francisco	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
Hernández Maroto, M ^a Dolores	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Hernández Vigliano, Julián	MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
Herrero García, Carlos	MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
Horganero Gómez, Sara	MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN
Hortigüela Hortigüela, Concha	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL - GISS
Iniesta Sánchez, Fernando	MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
Jaqueti, Francisco Javier	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
Jara González, Francisco José	MINISTERIO DEL INTERIOR – DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICIA
Jiménez Muñoz, Luis	CENTRO CRIPTOLÓGICO NACIONAL
Lago Bagues, Ramiro José	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Lapuente Perea, José Luis	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
López Crespo, Francisco	MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN
López Herrero, Miguel Ángel	MINISTERIO DE FOMENTO
Lorenzo Fernández, Laura	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
Lucas Vegas, M ^a José	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
Llorens González, Juan de Dios	MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO
Mañes Guerras, Santos	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
Martín García, Raúl	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL - SEPE
Martín Lázaro, Francisco José	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Martín Marcos, Miguel	MINISTERIO DE DEFENSA
Martín Rey, Rosa M ^a	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Martínez Muñoz, David	MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN
Martínez Vidal, Miguel Ángel	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
Maza Frechín, Carlos	MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO
Merchán Arribas, Montaña	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
De Miguel Santiago, María Luz	MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
Millaruelo Gómez, Alejandro	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Molina Moscoso, Domingo	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Montes Antona, Javier	FÁBRICA NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE
Muñoz Montalvo, Juan Fernando	MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD
Muñoz Salinero, Elena	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Ochando Perales, Javier	MINISTERIO DE DEFENSA
Ortiz Tovar, Eva María	MINISTERIO DE JUSTICIA
Otheo de Tejada, Josefina	AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
De la Paz Rincón, Antonio	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Pardo, Jesús	FÁBRICA NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE
Pastor Bermúdez, Andrés	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL - GISS
Pérez Alcázar, Ricard	MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
Pérez Galindo, Rafael	MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO
Pérez de Lema Sáenz de Viguera, Andoni	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Rada Muruaga, Begoña	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Ramos Curto, Juan Francisco	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Requejo Zalama, Javier	MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
Rincón Mirón, Jorge Antonio	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
del Río Molini, Mario	MINISTERIO DE DEFENSA
Robledo Pascual, Óscar	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Rodríguez Hervás, Francisco Javier	MINISTERIO DEL INTERIOR
Rodríguez Escolar, Nimia	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Rodríguez Ramos, Miguel Ángel	MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y TURISMO
Román Cortés, Juan Carlos	AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
Rubio Martínez, Javier	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Ruiz del Corral, Manuel	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Ruiz de Garibay Cubillo, Andrea	AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
Salom, Juan	GUARDIA CIVIL
San Atanasio, Pinar	AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA
Sánchez Abad, M ^a Pilar	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Sánchez Agulló, Pablo	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Sanz Pulido, Antonio	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
Sobrino Moreno, José María	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Tapias Sancho, Álvaro	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Triguero Garrido, Mario	GERENCIA DE INFORMÁTICA DE LA SEGURIDAD SOCIAL
Valcárcel Lucas, Pedro-Castor	GERENCIA DE INFORMÁTICA DE LA SEGURIDAD SOCIAL
Vallejo Echevarría, Maite	MINISTERIO DE JUSTICIA
Vega Fidalgo, Luis Miguel	GERENCIA DE INFORMÁTICA DE LA SEGURIDAD SOCIAL
Vélez Fraga, Santiago	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Vigón Arvizu, Beatriz	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Villafranca Ramos, Alberto	MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
Viñado Villuendas, Pilar	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Villalba Tomás	MINISTERIO DEL INTERIOR
Zapardiel, Juan Antonio	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Zapico, Alberto	AGENCIA ESTATAL DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

Comunidades Autónomas

Andrés Sevillano, Albert	ARAGÓN
Báez Rodríguez, Luis Alberto	CANARIAS
Barras, Juan Antonio	CASTILLA Y LEÓN
Del Barrio Morón, Antonio	CASTILLA-LA MANCHA
Berjano Tartiere, Bárbara	PRINCIPADO DE ASTURIAS
Cantabrana González, Ricardo	ARAGÓN

Cañal Villanueva, M ^a José	CASTILLA Y LEÓN
Castellano, Enrique	CANARIAS
Cortés Domingo, Rubén	CATALUÑA
Chapado Gregorio, Susana	COMUNITAT VALENCIANA
Esparza Ruiz, Catalina	REGIÓN DE MURCIA
Fernández Requejo, Antonio	EXTREMADURA
Font Bibiloni, Andreu	ILLES BALEARS
Galán Huertos, Pilar	CASTILLA Y LEÓN
Gallego Español, Rosa María	CATALUÑA
Garay, Raquel	PAÍS VASCO
García Carrera, Diego	CASTILLA Y LEÓN
García Sexto, María José	GALICIA
González Rodríguez, Manuel de los Reyes	CANARIAS
Izco García, Fernando	NAVARRA
López González, M ^a del Rosario	PRINCIPADO DE ASTURIAS
Lozano Cantín, M ^a Ángel	ARAGÓN
Marín Cruz, Pepa	COMUNIDAD DE MADRID
Martínez Pelayo, Paula	ASTURIAS
Moreno, Ángel	LA RIOJA
Ojeda Pérez, Juan Sebastián	ANDALUCÍA
Olivares Sánchez, Pedro	REGIÓN DE MURCIA
Perera Domínguez, Manuel	ANDALUCÍA
Rodríguez Parraga, José María	CASTILLA Y LEÓN
Rodríguez Rodríguez, Juan Carlos	PRINCIPADO DE ASTURIAS
Rosat Jorge, José Luis	CASTILLA Y LEÓN
Ruíz Benítez, M ^a del Carmen	CANARIAS
Sánchez Melero, Arturo	COMUNIDAD DE MADRID
Saro, Javier	CANTABRIA
Sáez de Vicuña, Asier	PAÍS VASCO
Zorita Pacheco, Antonio	EXTREMADURA
Corporaciones Locales	
Bárcenas Gutiérrez, Pablo	FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS
Universidades	
Sánchez Martínez, Daniel	CONFERENCIA DE RECTORES DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS
Otras Instituciones	
de Ocaña Lacal, Daniel	TRIBUNAL CONSTITUCIONAL
Con la participación especial de los expertos	
Delgado Gómez, Alejandro	AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA
Llansó San Juan, Joaquín	UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA
Medio Propio – INTECO (1ª edición electrónica - Versión 01/09/2011)	
Santos Pintor, Ana Belén	
García Díez, Elena	
Gutiérrez Marqués, Tatiana	