

Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea

España – Portugal



**IBERUS
SMART**



**Ayuntamiento
Ponferrada**

Interoperabilidad y digitalización: claves para una administración conectada

¿Qué es la interoperabilidad?

La interoperabilidad es la capacidad de los sistemas y organizaciones para intercambiar información de forma eficiente y segura, garantizando que los datos sean comprensibles y utilizables en diferentes plataformas.

En las administraciones públicas la interoperabilidad propicia:

- Agiliza la tramitación y reduce cargas administrativas.
- Evita que los ciudadanos y empresas aporten documentación ya en poder de la Administración.
- Mejora la calidad y coherencia de los datos compartidos.
- Permite la automatización y reutilización de información.
- Reduce costes y evita duplicidades en desarrollos tecnológicos.
- Mejora la experiencia de los ciudadanos en su relación con los OO.PP.

Normativa

- Ley 39/2015 y que, estableciendo la obligación de tramitación electrónica, la interoperabilidad y los derechos de los ciudadanos en la relación digital con la Administración.
- Real Decreto 203/2021: Desarrolla la Ley 39/2015 en materia de administración electrónica
- Reglamento eIDAS: (Reglamento 910/2014) que garantiza la interoperabilidad de los sistemas de identificación y firma electrónica entre países de la UE
- El ENI establece los principios básicos que rigen la interoperabilidad entre administraciones públicas. Está regulado por el Real Decreto 4/2010
- Ley 37/2007 de Reutilización de la Información del sector público

Dimensiones de la interoperabilidad

- **Técnica:** se refiere a la compatibilidad entre plataformas tecnológicas, protocolos, lenguajes y formatos de datos. Ejemplo: uso de XML o JSON como formatos estándar para el intercambio de datos.
- **Semántica:** implica el entendimiento compartido del significado de los datos. Por ejemplo, que el campo "fecha de alta" en un sistema sanitario tenga el mismo significado y formato en un sistema de servicios sociales.
- **Organizativa:** requiere que los procedimientos administrativos se alineen entre instituciones. Por ejemplo, que los flujos de tramitación de una ayuda estén coordinados entre el ayuntamiento y la diputación.
- **Legal:** garantiza que el intercambio de información se realice con conforme a las leyes de protección de datos, transparencia y acceso a la información.

Principios fundamentales (I)

Interoperabilidad como cualidad integral. La interoperabilidad debe garantizarse en todos los niveles: organizativo, semántico y técnico.

- **Interoperabilidad organizativa:** Procesos y normativas que permiten la colaboración entre administraciones.
- **Interoperabilidad semántica:** Asegura que los datos se entiendan de la misma manera en diferentes sistemas.
- **Interoperabilidad técnica:** Uso de estándares abiertos y formatos comunes.

Enfoque multidimensional de la interoperabilidad La interoperabilidad no solo afecta a la tecnología, sino también a la gestión, normativas y procedimientos administrativos.

Principios fundamentales (II)

Uso de estándares abiertos

- Se prioriza el uso de **formatos y protocolos abiertos** para evitar dependencias tecnológicas.
- Se pueden utilizar formatos de uso generalizado si los abiertos no son viables.

Reutilización e innovación Se fomenta la reutilización de datos, servicios y aplicaciones entre administraciones para evitar duplicidades.

Seguridad e interoperabilidad. Se debe garantizar que la interoperabilidad respete el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) para proteger los datos.

Principios fundamentales (III)

Accesibilidad y neutralidad tecnológica Los sistemas deben diseñarse para ser accesibles para todos los ciudadanos y adaptarse a la evolución tecnológica.

Gestión del documento y expediente electrónico

Se establecen criterios para que los documentos y expedientes electrónicos sean intercambiables, identificables y trazables entre administraciones.

Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea

España – Portugal



IBERUS
SMART



Ayuntamiento
Ponferrada

ENI: Esquema Nacional de Interoperabilidad

Esquema Nacional de Interoperabilidad

El ENI es el marco normativo español que establece los criterios y recomendaciones técnicas para garantizar la interoperabilidad de los sistemas y datos utilizados por las administraciones públicas, así como con los ciudadanos y empresas. Su objetivo principal es asegurar que los distintos sistemas de información públicos puedan comunicarse, intercambiar datos y operar conjuntamente de forma eficaz, segura y coherente. El ENI está regulado por el Real Decreto 4/2010 y forma parte del desarrollo de la Ley 11/2007 (ya derogada) y actualmente de la Ley 39/2015, siendo un pilar fundamental para la transformación digital del sector público en España.

Principales elementos en el ENI

- **Normas Técnicas de Interoperabilidad (NTI):** Son desarrollos normativos específicos que concretan los principios del ENI en **9 áreas** y establecen requisitos técnicos de obligado cumplimiento.
- **Catálogo de estándares:** Es una guía de referencia que define los estándares técnicos obligatorios en la administración electrónica.
- **Infraestructura común de Interoperabilidad:** Existen plataformas y herramientas comunes que facilitan la interoperabilidad en la administración
- **Modelos de Datos y Metadatos comunes:** Diseñados para garantizar la interoperabilidad semántica
- **Seguridad y protección de datos** La interoperabilidad debe cumplir con el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) y las normativas de protección de datos.

Normas Técnicas de Interoperabilidad

Son el instrumento normativo principal para la concreción de los principios generales del ENI. Las NTI tienen carácter obligatorio y detallan cómo deben aplicarse los principios del ENI en áreas clave. Se agrupan en 9 grandes bloques temáticos, entre los que destacan:

- **Interoperabilidad de documentos electrónicos**, que define los requisitos de formato y conservación de los documentos.
- **Gestión de expedientes**, donde se establecen las condiciones para la organización, identificación y archivo de los expedientes electrónicos.
- **Política de gestión de documentos electrónicos**, que garantiza su accesibilidad, integridad, conservación y trazabilidad.
- **Procedimientos de copiado auténtico y conversión de documentos**, esenciales para la validez jurídica.

Normas Técnicas de Interoperabilidad

- **NTI de Documento electrónico:** Define los formatos y metadatos de los documentos electrónicos.
- **NTI de Expediente Electrónico:** Regula la gestión de los expedientes electrónicos interoperables.
- **NTI de Procedimientos Administrativos:** Define la interoperabilidad en los procesos administrativos.
- **NTI de Reutilización de la Información:** Fomenta el Open Data y la reutilización de la información pública.
- **NTI de Digitalización de Documentos:** Establece criterios para la digitalización con validez legal.
- **NTI de Catálogo de Procedimientos y Servicios:** Define la estructura del SIA (Sistema de Información Administrativa).
- **NTI de Modelo de Datos para el Intercambio de Asientos Registrales:** Reglas de intercambio entre registros a través de SIR.
- **NTI de Políticas de Firma y Certificados:** Regula el uso de firma electrónica en la administración.
- **NTI de Notificaciones Electrónicas:** Normativa para sistemas como Notific@ y DEHÚ.

Catálogo de estándares

El **Catálogo de estándares de interoperabilidad** es un documento que define los formatos, protocolos y lenguajes aceptados oficialmente para el intercambio de datos, documentos y servicios entre sistemas de información de las Administraciones Públicas.

Incluye, por ejemplo:

- Formatos de documentos válidos (PDF/A, XML, etc.).
- Estándares para firmas electrónicas (XAdES, PAdES).
- Protocolos de comunicación seguros (HTTPS, SFTP).
- Especificaciones de codificación (UTF-8, ISO 8859-1).

Infraestructura común

Hace referencia a **las plataformas, servicios compartidos y herramientas comunes** ofrecidas por la Administración General del Estado (AGE) para facilitar la interoperabilidad técnica, semántica y organizativa. Algunas de las más relevantes son: **SIR, DIR3, @firma, Cl@ve, Notific@ y DEHú, SVD**

Infraestructura común

- **SIR** (Sistema de Interconexión de Registros): Permite la comunicación y el intercambio de asientos registrales entre administraciones, facilitando la tramitación en los registros locales y su interoperabilidad con otras instituciones. GEISER/ORVE
- **Plataformas de intermediación de datos:** Estas plataformas permiten que las AA.PP consulten datos directamente de otras entidades, eliminando la necesidad de que los ciudadanos presenten documentos ya registrados. SVD
- **Notific@:** Plataforma que garantiza la interoperabilidad y la legalidad de las notificaciones electrónicas entre administraciones y ciudadanos, agilizando los procesos y reduciendo costos. DEHU
- **DIR3** (Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas): es el sistema que asigna códigos únicos a todas las unidades administrativas de la Administración Pública, asegurando su identificación homogénea en los procedimientos electrónicos.

Infraestructura común

- **Cl@ve**: Sistema común de identificación y autenticación electrónica que asegura un acceso unificado a los servicios públicos electrónicos.
- **@firma** (Plataforma de firma electrónica): es el sistema que permite validar, generar y gestionar firmas electrónicas en documentos y expedientes digitales. Compatible con certificados electrónicos y DNle. Tiene distintos componentes, como el portafirmas, autofirma, firmamóvil...
- **REA** (Registro Electrónico de Apoderamientos). Permite a los ciudadanos y empresas otorgar poderes electrónicos a terceros para que actúen en su nombre en trámites administrativos.
- **SVD** (Servicio de Verificación de Datos): permite a las administraciones consultar datos oficiales directamente del organismo que los tenga
- **SIA** (Sistema de Información Administrativa): es el repositorio común donde se catalogan todos los procedimientos administrativos de las administraciones públicas.

Modelos de Datos y Metadatos Comunes

El ENI establece modelos normalizados de **metadatos y estructuras de datos** con el objetivo de asegurar la **interoperabilidad semántica**, es decir, que los datos se interpreten de la misma manera en todos los sistemas.

Los metadatos acompañan a los documentos y expedientes electrónicos e incluyen información sobre autoría, fechas, tipo documental, estado, integridad, etc.

Existen modelos como el **Modelo de Datos de Intercambio de Asientos Registrales (SIR)**, o el esquema de metadatos para documentos

La interoperabilidad semántica es esencial para conservar el contexto de los datos a lo largo del tiempo, sobre todo de cara a su archivo a largo plazo o en los procesos de rendición de cuentas.

Modelos de Datos y Metadatos Comunes

Los metadatos son datos estructurados que describen el contenido, estructura y contexto de la información, facilitando su identificación, gestión y reutilización.

Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento Electrónico y la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente Electrónico establecen el uso de metadatos obligatorios para garantizar la trazabilidad, autenticidad y recuperación de la información administrativa

EMGDE (Esquema de Metadatos para la Gestión del Documento Electrónico): Tiene distintas categorías que abarcan desde la identificación y codificación de un documento electrónico a el uso de ese documento o las características de conservación

Metadatos ENI: Es la metainformación mínima que tienen que tener los expedientes: los identifica, los interesados, la clasificación, el formato y esquema de firma, etc.

Seguridad y protección de datos

La interoperabilidad en la administración pública no puede desligarse de la **seguridad de la información** ni de la **protección de datos personales**. Por ello, el ENI exige que cualquier solución o proceso interoperable:

- Cumpla con el **Esquema Nacional de Seguridad (ENS)**, que establece los requisitos mínimos de seguridad informática para los sistemas de información del sector público.
- Se adecúe al **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)** y a la **LOPDGDD**, garantizando la confidencialidad, integridad, disponibilidad y trazabilidad de los datos personales.
- Incluya medidas de cifrado, autenticación fuerte, control de accesos y políticas de trazabilidad de acciones.

Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea

España – Portugal



**IBERUS
SMART**



**Ayuntamiento
Ponferrada**

Digitalización de las administraciones públicas

Digitalización

Es un proceso transformador que persigue modernizar la forma en que las instituciones públicas prestan servicios a ciudadanos, empresas y otras entidades. Implica no solo la adopción de tecnologías digitales, sino una profunda revisión de los procesos administrativos, los marcos normativos y las relaciones interinstitucionales.

En España, este proceso se encuentra fuertemente impulsado por el marco legal (Ley 39/2015, Ley 40/2015, RD 203/2021) y otras Leyes y normas que le dan soporte (ENS, NTIs, eIDAS, etc...)

Componentes de la digitalización en las AA.PP

Tramitación Electrónica y Automatización, busca eliminar el papel, reducir tiempos de respuesta, automatizar tareas repetitivas y garantizar trazabilidad. Implica sistemas de gestión de expedientes electrónicos, formularios inteligentes, firma electrónica, sistemas de archivo digital y plataformas integradas de atención ciudadana.

- **Interoperabilidad**
- **Ciberseguridad**
- **Protección de datos**
- **Plataformas y servicios comunes**

Algunos beneficios

Para la ciudadanía y las empresas

- Mayor accesibilidad y disponibilidad 24/7.
- Reducción de desplazamientos y tiempos de espera.
- Mayor transparencia y trazabilidad de los procesos.

Para las administraciones

- Eficiencia operativa: automatización de tareas, reducción de papel, digitalización de archivos.
- Toma de decisiones basada en datos (data-driven).
- Cumplimiento normativo más sencillo gracias a soluciones integradas.
- Mejora de la reputación institucional y la percepción de calidad.

..... y

Para la ciudadanía y las empresas

- Mayor accesibilidad y disponibilidad 24/7.
- Reducción de desplazamientos y tiempos de espera.
- Mayor transparencia y trazabilidad de los procesos.

Para las administraciones

- Eficiencia operativa: automatización de tareas, reducción de papel, digitalización de archivos.
- Toma de decisiones basada en datos (data-driven).
- Cumplimiento normativo más sencillo gracias a soluciones integradas.
- Mejora de la reputación institucional y la percepción de calidad.

.... Y económicas

Ayuntamiento de entre 2.000 y 5.000 habitantes

Concepto	Coste ANUAL(€)	Ahorro Potencial (%)	Ahorro Estimado (€)
Papel y consumibles	1.250 - 2.500€	80-90%	1.000 - 2.250€
Notificaciones postales	2.500 - 7.500€	60-80%	1.500 - 6.000€
Archivado y espacio físico	1.500 - 5.000€	50-70%	750 - 3.500€
Eficiencia laboral	4.000 - 10.000€	15-30%	4.000 - 10.000€
Total	9.250 - 25.000€	-	7.250 - 21.750€

.... y para los ciudadanos

Concepto	Coste ANUAL(€)	Ahorro Potencial (%)	Ahorro Estimado (€)
Desplazamientos a oficinas	50 - 200€	80-90%	40 - 180€
Tiempo de espera y gestión	100 - 300€	50-70%	50 - 210€
Gasto en documentación física	10 - 50€	70-90%	7 - 45€
Gasto en notificaciones postales	10 - 25€	60-80%	6 - 20€
Total	170 - 575€	-	103 - 455€

.... y para una diputación provincial

(entre 200.000 y 500.000 habitantes)

Concepto	Coste ANUAL(€)	Ahorro Potencial (%)	Ahorro Estimado (€)
Desplazamientos a oficinas	100.000 - 250.000€	80-90%	80.000 - 225.000€
Tiempo de espera y gestión	125.000 - 375.000€	60-80%	75.000 - 300.000€
Gasto en documentación física	100.000 - 300.000€	50-70%	50.000 - 210.000€
Gasto en notificaciones postales	500.000 - 1.500.000€	20-40%	500.000 - 1.500.000€
Total	825.000 - 2.425.000€	-	705.000 - 2.235.000€

.... Impacto en el medio ambiente

Ayuntamiento de entre 2.000 y 5.000 habitantes

Disminución de emisiones de CO₂	Reducción de 1 - 3 toneladas de CO ₂ anuales por digitalización de trámites	Comisión Europea - Green Digital Transformation
Ahorro en consumo energético	Disminución del consumo energético en oficinas en un 10-20%, equivalente a 1.000 - 2.500 kWh al año	Ministerio para la Transición Ecológica (España)
Reducción del consumo de papel	Ahorro de 25.000 - 50.000 hojas al año, evitando la tala de 2-5 árboles y el uso de 65.000 - 130.000 litros de agua	Agencia Europea de Medio Ambiente
Reducción de residuos electrónicos	Menos impresión y almacenamiento físico reduce los residuos electrónicos en 50 - 150 kg anuales	ONU - Digital Government Impact
Menor uso de transporte público y privado	Menos desplazamientos por trámites ahorran entre 2.000 y 6.000 kg de CO ₂ al año	Estudios de movilidad urbana (DGT y FEMP)