

ÍNDICE

1 Breve introducción a la Normalización

2 Tribuna de D. Javier García, Director General de UNE

Tribuna de D. Francisco Hortigüela, Director General de AMETIC

3 Las TIC, un elemento de apoyo al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

4 Áreas de normalización clave para el mercado digital

5 Riesgos derivados de no participar en los trabajos de normalización

¿Cómo participar?

Sobre

UNE

Normalización Española

La Asociación Española de Normalización (**UNE**) es el único Organismo de Normalización en España, y como tal ha sido designado por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo ante la Comisión Europea.

UNE es el organismo español en el Comité Europeo de Normalización, **CEN**, en el Comité Europeo de Normalización Electrotécnica, **CENELEC**, en el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones, **ETSI**, en la Comisión

Panamericana de Normas Técnicas, **COPANT**, así como en la Organización Internacional de Normalización, **ISO** y en la Comisión Electrotécnica Internacional, **IEC**.

UNE contribuye a mejorar la calidad y confianza de las empresas españolas, sus productos y servicios. De esta forma ayuda a las organizaciones a generar uno de los valores más apreciados en la economía actual, la **COMPETITIVIDAD**.

UNE
Normalización Española

NORMALIZACIÓN PARA LA ECONOMÍA DIGITAL

1 Breve Introducción a la Normalización

La normalización o estandarización tiene como objeto la elaboración de una serie de especificaciones técnicas – NORMAS – que son utilizadas de modo voluntario.

La legislación¹ define norma como “la especificación técnica de aplicación repetitiva o continuada cuya observancia no es obligatoria, establecida con participación de todas las partes interesadas, que aprueba un Organismo reconocido, a nivel nacional o internacional, por su actividad normativa.”

A nivel nacional, **UNE** es la entidad reconocida en España como organismo nacional de normalización². Asimismo, **UNE es el representante español ante las organizaciones de normalización internacionales ISO e IEC y europeas CEN y CENELEC**. Como tal, participa activamente en los comités de normalización internacionales que aparecen mencionados en este documento.

Las normas se elaboran por los organismos de normalización (en el caso de España, **UNE**), a través de Comités Técnicos de Normalización

(**CTN**), en los que está presente una representación equilibrada de todas aquellas entidades que tienen interés en la normalización de un tema en concreto, lo que garantiza la transparencia, apertura y consenso en su trabajo. El proceso de elaboración de una norma está sometido a una serie de fases que permiten asegurar que el documento final es fruto del consenso, y que cualquier persona, aunque no pertenezca al órgano de trabajo que lo elabora, pueda emitir sus opiniones o comentarios.

¹ Artículo 8 de la Ley 21/1992 de Industria.

² Conforme a lo establecido en el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2200/1995 y en el Reglamento (UE) 1025/2012 sobre Normalización Europea.



NORMALIZACIÓN PARA LA ECONOMÍA DIGITAL

UNE
Normalización Española

2 Respuesta eficaz a los desafíos de la Economía Digital



El mercado único digital es uno de los ámbitos más prometedores y desafiantes del progreso. La Comisión Europea estima que un verdadero **Mercado Único Digital** contribuiría con 415.000 millones de euros al PIB de la Unión Europea y ayudaría a crear cientos de miles de nuevos empleos. En este escenario, Europa debe asumir la revolución digital y ofrecer oportunidades digitales a las empresas y a los ciudadanos.

La Comisión, en su estrategia para el Mercado Único Digital, estableció 16 acciones clave con objeto de maximizar el potencial de crecimiento de la economía digital. Entre ellas es importante la consideración que hace **de las normas técnicas o estándares sobre Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) como piedra angular de un mercado único digital eficaz**, al ser la mayor garantía de interoperabilidad de las tecnologías digitales.

Las normas técnicas se basan en la colaboración y el consenso. Proporcionan directrices prácticas a las organizaciones, establecen criterios medibles y trazables, proporcionan herramientas para verificar su cumplimiento y conectan la producción y prestación de servicios con el consumo y el cliente. Es a través de la estandarización cómo pueden desarrollarse sistemas, productos y servicios que lleguen al mercado a escalas que los hacen accesibles, obteniéndose así ventajas competitivas en un mundo digital que acelera su ritmo transformador.

Para contribuir al fortalecimiento del sector tecnológico nacional, desde **la Asociación Española de Normalización, UNE** se está construyendo una **estrategia de estandarización en TIC** que permita a las organizaciones españolas influir en los desarrollos normativos y asumir roles de responsabilidad y liderazgo en los foros internacionales. De esta forma se busca asentar una cultura de estandarización en la sociedad que fomente el uso de normas como base para el establecimiento de las reglas de juego del mercado digital actual. La transparencia del proceso de elaboración de estándares es un elemento clave en el que se sustenta la confianza al referenciar a normas en acuerdos comerciales o contratos, ya sean públicos o privados, generando un clima de confianza para la inversión exterior, especialmente si son normas internacionales.

No quiero dejar de mencionar como la normalización apoya a la Agenda 2030, ayudando a las organizaciones a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los estándares, nacionales, europeos o internacionales, aportan un puntal, una referencia para avanzar en la demostración del compromiso de las organizaciones con sus grupos de interés y con el desarrollo sostenible. En el ámbito TIC es el propio texto de los ODS el que reconoce el papel fundamental que juegan las tecnologías de la información y la comunicación en los tres pilares del desarrollo sostenible, el económico, el social y el ambiental.

Javier García
Director General de la Asociación Española de Normalización, UNE



La digitalización de lo tradicional

Transformarse (digitalmente) o morir. El mundo se mueve a una velocidad imparable, donde la tecnología cada vez juega un papel más predominante en nuestro día a día. Si echamos un vistazo a nuestro alrededor comprobaremos que todo lo que nos rodea - incluso las acciones más cotidianas - se están digitalizando. Los avances tecnológicos están cambiando nuestra forma de comprar, pagar, interactuar, etc.

De este modo, la transformación digital se ha convertido en un imperativo de la sociedad moderna, brindando nuevas oportunidades tanto en el plano empresarial como en el personal. Las organizaciones, incluso aquellas que no forman parte de la industria digital, se están reinventando tecnológicamente para ser más eficientes y competitivas, en un mundo donde la línea que separa lo digital de lo analógico cada vez es más difusa, y acabará desapareciendo.

El fortalecimiento de la industria digital española no puede basarse únicamente en el impulso a las infraestructuras. Desde AMETIC, la patronal de la industria digital, apostamos por impulsar decididamente las tecnologías habilitadoras, que constituyen la base imprescindible para la innovación y el fortalecimiento industrial. A partir de ahí, se debe extender su uso y sus beneficios a todas las capas del tejido productivo, de las Administraciones Públicas y de la Sociedad en su conjunto.

Hablamos de la inteligencia artificial, la ciberseguridad, el blockchain, el internet de las cosas, la realidad virtual o el big data. La aplicación de estas tecnologías habilitadoras a sectores (tradicionales) como la sanidad o la agricultura, implica una gran mejora en términos de eficiencia y de servicio prestado. El mundo se mueve a una velocidad imparable, empujado por la digitalización de lo tradicional.

Francisco Hortigüela,
Director General de AMETIC

3 Las TIC, un elemento de apoyo al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Transformar nuestro mundo es la meta de la Agenda del año 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS) se aprobaron, por parte de 193 países, en el marco de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en la sede de la ONU en Nueva York entre el 25 y el 27 de septiembre de 2015. Un total de 17 objetivos y 169 metas componen esta nueva guía del desarrollo global hasta 2030.

Este ambicioso plan de acción para generar paz y prosperidad, erradicar la pobreza y proteger al planeta es reconocido globalmente como esencial para la sostenibilidad futura de nuestro mundo y requiere de la contribución de todos los elementos de la sociedad, incluyendo los gobiernos locales y nacionales, las empresas, la industria y los individuos.

La **normalización** no es ajena a este llamamiento y está decidida a asumir su parte de responsabilidad, promoviendo la publicación de normas que contribuyan a:

- Facilitar la adopción de buenas prácticas en materia de sostenibilidad en sus tres vertientes, social, ambiental y cultural.
- Apoyar el crecimiento económico sostenible.
- Facilitar el comercio internacional abierto mediante la reducción de las barreras técnicas, la generación de confianza en la calidad y la seguridad de los productos y servicios comercializados.
- Promover la innovación y la difusión de la tecnología.
- Promover la sostenibilidad ambiental ayudando a las empresas y a los países a gestionar sus impactos ambientales.
- Promover la sostenibilidad social colaborando con los países y las comunidades en la

mejora de la salud y el bienestar de los ciudadanos.

- Proporcionar pautas para la comprensión y el acuerdo sobre cuestiones destacadas como la responsabilidad social, la economía circular o la economía colaborativa.

En este sentido en los últimos años, UNE ha publicado normas relevantes de cara a la consecución de los ODS. Algunos ejemplos destacables son:

- **La Norma UNE-ISO 20400 Compras sostenibles** ayuda a las organizaciones a desarrollar prácticas de compras sostenibles y éticas que también benefician a las sociedades en las que operan.
- **La Norma UNE-ISO 37001 Sistemas de gestión antisoborno**, respalda los esfuerzos de las empresas y el gobierno para construir la integridad y combatir el soborno, ayudando así a reducir las amplias brechas en la distribución de las riquezas, causante de pobreza en muchos países.
- **La Norma UNE ISO 26000 Guía sobre responsabilidad social** proporciona directrices sobre la manera en que las empresas y las organizaciones en general pueden funcionar de una manera responsable, lo que incluye por ejemplo, adherirse a los principios de no discriminación y de igualdad de oportunidades.
- **La Norma UNE-EN-ISO 50001** ayuda a las organizaciones de cualquier tipo a utilizar la energía en una manera más eficiente mediante el desarrollo y la implementación de un sistema de gestión de la energía.
- **La Norma ISO 45001 Sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional**, diseñada para ayudar a las

empresas y a las organizaciones en todo el mundo a proteger la salud y la seguridad de las personas que trabajan en ellas.

- La familia de **Normas UNE-EN ISO 14000** para **sistemas de gestión ambiental** que describe las herramientas prácticas para que las organizaciones gestionen el impacto de sus actividades en el ambiente.

En el ámbito TIC es el propio texto de los ODS el que reconoce el papel fundamental que juegan las tecnologías de la información y la comunicación en los tres pilares del desarrollo sostenible, el económico, el social y el medioambiental: las TIC pueden contribuir a reducir la pobreza y el hambre, mejorar la salud, crear nuevos puestos de trabajo, mitigar el cambio climático, mejorar la eficiencia energética y hacer que las ciudades y las comunidades sean sostenibles.

*"La generalización de las TIC así como la interconexión mundial ofrecen un gran potencial para acelerar el progreso humano, reducir la brecha digital y desarrollar sociedades del conocimiento" *.*

En este informe se refleja para cada área de actividad la contribución que los comités técnicos de normalización del ámbito TIC hacen al cumplimiento de los ODS.

* Fuente: Agenda 2030 de la ONU para el Desarrollo Sostenible

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



4 Áreas de normalización clave para el mercado digital

La información facilitada a continuación se estructura en torno a 13 ámbitos, para los que se incluye una ficha informativa en lo que respecta a los comités existentes, normas publicadas y proyectos en elaboración.

Este informe no pretende ser exhaustivo, sino mostrar aquellas áreas en las que existe en la

actualidad una mayor actividad de normalización en temáticas para las que se ha identificado la necesidad de disponer de normas con el objetivo de proporcionar garantías de interoperabilidad y confianza en el proceso de transformación digital. En algunos casos se trata de órganos técnicos con amplia trayectoria e histórico en producción de normas y en otros, son órganos de reciente creación.

- 01 Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD)
- 02 Ciberseguridad. Protección de los Ciudadanos
- 03 Industria 4.0
- 04 Smart Cities
- 05 Conectividad del Automóvil y Movilidad Sostenible
- 06 Telecomunicaciones
- 07 Electrónica de Consumo
- 08 Salud Digital
- 09 Sector Público
- 10 Economía Colaborativa
- 11 Comercio Electrónico
- 12 Economía Circular
- 13 Innovación

Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD)

Industria 4.0

Conectividad del Automóvil y Movilidad Sostenible

Electrónica de Consumo

Sector Público

Comercio Electrónico

Innovación



Ciberseguridad. Protección de los Ciudadanos

Smart Cities

Telecomunicaciones

Salud Digital

Economía Colaborativa

Economía Circular

01 Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD)



Las Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD) son las herramientas que permiten a las empresas y a las Administraciones Públicas desarrollar el proceso de transformación digital al tiempo que hacen posible la puesta en marcha de nuevos modelos de negocio que cobran sentido en este mundo cada vez más conectado.

El **comité técnico CTN 71** tiene como misión fomentar una actividad de normalización de alto impacto en materia de Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD) para contribuir al desarrollo y liderazgo de la industria tecnológica digital nacional y a la aceleración y sostenibilidad de los procesos de transformación digital de todos los sectores productivos y de la sociedad.

El campo de actividad del CTN 71 es la normalización de las tecnologías de la información con especial atención en aquellas que tengan una gran capacidad de disrupción y carácter habilitador para la transformación digital. Las tecnologías de la información incluyen, entre otras, la especificación, diseño y desarrollo de sistemas y herramientas relacionados con la captura, representación, procesamiento, seguridad, transferencia, intercambio, presentación, gestión, organización, almacenamiento y recuperación de información.

Los objetivos de este comité en materia de THD son:

1. Establecer la posición nacional en organismos internacionales de normalización y en particular ante la Comisión Europea, especialmente en aquellas iniciativas regulatorias que se complementan mediante normas técnicas o que son objeto de mandato de normalización.
2. Incentivar la participación activa y comprometida de todos los agentes interesados, especialmente de la industria tecnológica digital.
3. Promover actuaciones de divulgación de las normas e impulsar una demanda comprometida y con capacidad prescriptiva.
4. Impulsar el carácter consultivo del comité como órgano técnico representativo de los intereses de todos los agentes interesados.

CTN 71 Tecnologías Habilitadoras Digitales

— **CTN 71/SC 6 Telecomunicaciones e intercambio de información entre sistemas**

— **CTN 71/SC 17-37 Identificación digital**

— **CTN 71/SC 22 Lenguajes de programación, sus entornos e interfaces software de sistema**

— **CTN 71/SC 29 Codificación del sonido, la imagen, la información multimedia e hipermedia**

— **CTN 71/SC 36 Tecnologías de la información para el aprendizaje**

— **CTN 71/SC 38 Servicios y plataformas para aplicaciones distribuidas**

— **CTN 71/SC 39 Sostenibilidad, TI y centros de datos***

— **CTN 71/SC 40 Gestión y gobierno de los servicios de TI**

— **CTN 71/SC 41 IoT y tecnologías relacionadas***

— **CTN 71/SC 42 Inteligencia artificial y big data***

— **CTN 71/SC 307 Blockchain y tecnologías de registro distribuido**

— **CTN 71/SC 428 Profesionalidad de las TIC y de las competencias digitales**

(*) Órgano técnico nacional en proceso de creación



• CTN 71/SC 6 Telecomunicaciones e Intercambio de Información entre Sistemas

Campo de actividad

Normalización en el ámbito de las telecomunicaciones que trata del intercambio de información entre sistemas abiertos, incluidas las funciones, los procedimientos y los parámetros del sistema, así como las condiciones para su utilización. Esta normalización abarca protocolos y servicios de capas inferiores, incluidos los físicos, de enlace de datos, de red y de transporte, así como los de capas superiores, incluidos, entre otros, Directory y ASN.1: MFAN, NFC, PLC, Future Networks y OID.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/IEC JTC 1/SC 6 *Telecommunications and information exchange between systems*

Normas publicadas

ISO/IEC 21228:2019 Information technology. Telecommunications and information exchange between systems. Coexistence mechanism for broadband powerline communication technologies.

Serie ISO/IEC/IEEE 8802 Information technology. Telecommunications and information exchange between systems. Local and metropolitan area networks. Specific requirements.

Serie ISO/IEC 8824 Information technology. Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Constraint specification.

Serie ISO/IEC 9594 Information technology. Open Systems Interconnection. The Directory.

Serie ISO/IEC 29181 Information technology. Future Network. Problem statement and requirements.

Serie ISO/IEC 13157 Information technology. Telecommunications and information exchange between systems. NFC Security.

Proyectos en elaboración

ISO/IEC 17982 Information technology. Telecommunications and information exchange between systems. Close Capacitive Coupling Communication Physical Layer (CCCC PHY).

ISO/IEC 21481 Information technology. Telecommunications and information exchange between systems. Near Field Communication Interface and Protocol -2 (NFCIP-2).

Serie ISO/IEC 21558 Telecommunications and information exchange between systems. Future network architecture.

Serie ISO/IEC 21559 Telecommunications and information exchange between systems. Future network protocols and mechanisms.

01.1. Redes de Nueva Generación



La implantación de los nuevos servicios digitales está llevando al límite las capacidades de las redes actuales, tanto en capacidad de transferencia de datos como por otras características técnicas como la latencia, que deben responder al creciente volumen de datos transferidos y a las demandas de los servicios interactivos en tiempo real. Para dar respuesta a estas necesidades, se

están desarrollando nuevas arquitecturas y sus protocolos y mecanismos para redes de nueva generación que soportarán los nuevos servicios emergentes, superando las limitaciones de las redes actuales. Estos protocolos se están desarrollando tanto para redes cableadas como inalámbricas.

01.2. Identificación Personal y Sistemas de Confianza



En el ámbito de la identificación personal, son destacables los trabajos que se desarrollan en el marco de CEN con el objetivo de establecer un sistema de confianza en la firma electrónica, una herramienta utilizada en las transacciones entre consumidores, empresas y administraciones públicas dentro de la Transformación Digital. Estas normas establecen los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir los diferentes dispositivos de creación de firmas electrónicas para que sean seguros frente a amenazas como la falsificación de la firma, la suplantación de datos o el mal uso de la función de creación de firma, entre otras.

Estos trabajos, junto a otros proyectos en desarrollo cobran especial relevancia por ser normas de referencia en apoyo a la entrada en vigor del **Reglamento Nº 910/2014 de Identificación electrónica y servicios de confianza**, conocido como **eIDAS**, que delimita un nuevo marco jurídico en los siguientes aspectos: firma electrónica, establecimiento de sellos y marcas de tiempo, documentos electrónicos y servicios de entrega electrónica registrada o correo electrónico certificado, así como servicios de certificado para autenticación de sitios web.

• CTN 71/SC 17-37 Identificación Digital

Campo de actividad

Normalización de los sistemas digitales de identificación y documentos relacionados, tarjetas, dispositivos y tokens de seguridad y sus interfaces asociadas y tecnologías biométricas genéricas relacionadas con el ser humano, que permitan la interoperabilidad y el intercambio de datos entre aplicaciones y sistemas.

COMITÉS INTERNACIONALES

CEN/TC 224 *Personal identification and related personal devices with secure element, systems, operations and privacy in a multi sectorial environment*

ISO/IEC JTC 1/SC17 *Information technology. Cards and personal identification*

ISO/IEC JTC 1/SC 37 *Biometrics*

Normas publicadas

Serie UNE-EN 419211 Perfiles de protección para los dispositivos seguros de creación de firma.

UNE-CEN/TR 419030:2018 Estructura racionalizada para la normalización de firmas electrónicas. Mejores prácticas para las PYME.

UNE-CEN/TR 419040:2018 Estructura racionalizada para la normalización de firmas electrónicas. Directrices para los ciudadanos.

UNE-CEN/TS 17261:2018	Autenticación biométrica para el control de accesos a infraestructuras críticas. Requisitos y evaluación.
UNE-CEN/TS 17262:2018	Identificación personal. Robustez frente a los ataques de presentación biométrica. Aplicación al control automático de fronteras europeo.
UNE-CEN/TS 419261:2015	Requisitos de seguridad para sistemas de confiabilidad en la gestión de certificados y de sellos de tiempo (time-stamps).
Serie UNE-EN 1332	Sistemas de tarjetas de identificación. Interfaz hombre-máquina.
UNE-EN 15320:2007	Sistemas de tarjetas de identificación. Aplicaciones para el transporte terrestre. Aplicaciones del transporte público interoperables.
UNE-EN 1545-1:2015	Sistemas de tarjeta de identificación. Aplicaciones de transporte en superficie. Parte 1: Tipos de datos elementales, listas generales de códigos y elementos generales de datos.
UNE-EN 1545-2:2015	Sistemas de tarjeta de identificación. Aplicaciones de transporte en superficie. Parte 2: Elementos de datos relacionados con el transporte y el pago del viaje y listas de códigos.
Serie UNE-EN 419212	Interfaz de aplicación de elementos seguros para la identificación electrónica, servicios de autenticación y de confianza.
UNE-EN 419221-5:2018	Perfiles de protección para los módulos criptográficos de proveedores de servicios de confianza. Parte 5: Módulo criptográfico para servicios de confianza.
UNE-EN 419241-1:2018	Sistemas confiables que permiten firma de servidor. Parte 1: Requisitos generales de seguridad del sistema.
Serie UNE-EN 419251	Requisitos de seguridad para dispositivos de autenticación.
Proyectos en elaboración	
PNE-EN 17054	Vocabulario multilingüe de biometría basado en la versión inglesa de la norma ISO/IEC 2382-37:2012.
PNE-prEN 419231	Perfil de protección para sistemas confiables que soportan el mercado de tiempo.

Dado el amplio programa de trabajo en el marco internacional, se adjunta enlace al mismo para poder ampliar información de normas publicadas y proyectos en elaboración:

CEN/TC 224: https://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:7:0:::FSP_ORG_ID:6205&cs=1FB1CC5B5F03F85F0ECCECA7598551CFC

ISO/IEC JTC 1/SC17: <https://www.iso.org/committee/45144/x/catalogue/>

ISO/IEC JTC 1/SC 37: <https://www.iso.org/committee/313770/x/catalogue/>

01.3. Lenguajes de Programación



Hoy en día disfrutamos de multitud de servicios y aplicaciones digitales, que se actualizan constantemente, pero no somos conscientes de que están basadas en un código que alguien ha tenido que programar, usando un lenguaje de programación. Existen multitud de ellos, cada uno usado en sectores concretos donde sus características los hacen más apropiados. Pero incluso los más tradicionales se actualizan constantemente para responder a las nuevas

necesidades o incluir los nuevos avances, como la concurrencia, la computación del alto rendimiento, programación orientada a objetos u otras metodologías.

Estas evoluciones se hacen teniendo en cuenta no solo el futuro, sino también la compatibilidad con el pasado, de forma que el código escrito con anterioridad pueda seguir siendo usado en la medida de lo posible.

• CTN 71/SC 22 Lenguajes de Programación, sus Entornos e Interfaces Software de Sistema

Campo de actividad

Normalización de los lenguajes de programación, sus entornos e interfaces software de sistema. Los lenguajes de programación incluidos en este comité incluyen COBOL, Fortran, Ada, C, Prolog y C++ y otros.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/IEC JTC 1/SC 22 *Programming languages, their environments and system software interfaces*

Normas publicadas

ISO/IEC 9899:2018 Information technology. Programming languages – C.

ISO/IEC 14882:2017 Programming languages - C++.

Serie ISO/IEC 1539 Information Technology. Programming languages – Fortran.

ISO/IEC 8652:2012 Information Technology. Programming languages – Ada.

Proyectos en elaboración

Serie ISO/IEC 24772 Information technology. Programming languages. Guidance to avoiding vulnerabilities in programming languages.

Serie ISO/IEC 23360 Linux Standard Base (LSB).

ISO/IEC 23619 Technical Specification. C++ Extensions for Reflection.

ISO/IEC 1989 Information technology. Programming languages, their environments and system software interfaces. Programming language COBOL.

01.4. Cloud Computing



El despliegue de servicios digitales como el alojamiento en la nube debe contar con infraestructuras adecuadas y unas determinadas garantías de seguridad e interoperabilidad, tanto para su utilización por el sector público, como por el privado y por los ciudadanos.

Es necesario enmarcar una terminología básica sobre este concepto de cloud computing, así como un marco tecnológico que, además, ayude a proporcionar garantías a las organizaciones que compran



servicios en la nube. Se espera que el uso de normas internacionales proporcione unas reglas del juego más claras y, por tanto, se promoció su innovación y crecimiento.

• CTN 71/SC 38 Servicios y Plataformas para Aplicaciones Distribuidas

Campo de actividad

Normalización en el campo del Cloud Computing y Plataformas Distribuidas incluyendo:

- Arquitectura Orientada a Servicio (SOA)
- Acuerdos de nivel de servicio (SLA)
- Interoperabilidad y portabilidad
- Datos y su flujo a través de dispositivos y servicios cloud.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/IEC JTC 1/SC 38 *Cloud Computing and Distributed Platforms*

Normas publicadas

UNE 71380:2014 Tecnología de la información. Computación en la nube. Vocabulario y definiciones.

UNE 71381:2016 Tecnología de la información. Computación en la nube. Sistemas de etiquetado.

ISO/IEC 17203:2017 Information technology. Open Virtualization Format (OVF) specification.

ISO/IEC 17788:2014 Information technology. Cloud computing. Overview and vocabulary.

ISO/IEC 17789:2014 Information technology. Cloud computing. Reference architecture.

ISO/IEC 17963:2013 Web Services for Management (WS-Management) Specification.

Serie ISO/IEC 18384 Information technology. Reference Architecture for Service Oriented Architecture (SOA RA).

Serie ISO/IEC 19086 Information technology. Cloud computing. Service level agreement (SLA) framework.

ISO/IEC 19941:2017	Information technology. Cloud computing. Interoperability and portability.
ISO/IEC 19944:2017	Information technology. Cloud computing. Cloud services and devices: Data flow, data categories and data use.
ISO/IEC TR 22678:2019	Information technology. Cloud computing. Guidance for policy development.
ISO/IEC TR 23186:2018	Information technology. Cloud computing. Framework of trust for processing of multi-sourced data.
ISO/IEC TR 30102:2012	Information technology. Distributed Application Platforms and Services (DAPS). General technical principles of Service Oriented Architecture.
Proyectos en elaboración	
ISO/IEC CD 22123	Information technology. Cloud computing. Concepts and terminology.
ISO/IEC DIS 22624	Information technology. Cloud Computing. Taxonomy based data handling for cloud services.
ISO/IEC PDTS 23167	Information Technology. Cloud Computing. Common Technologies and Techniques.
ISO/IEC NP TR 23187	Information technology. Cloud computing. Interacting with cloud service partners (CSNs).
ISO/IEC PDTR 23188	Information technology. Cloud computing. Edge computing landscape.
ISO/IEC NP TR 23613	Information technology. Cloud service metering and billing elements.
ISO/IEC AWI 23751	Information technology. Cloud computing. Data sharing agreement (DSA) framework.
ISO/IEC NP TR 23951	Cloud computing. Best practices for cloud SLA metrics.

01.5. Gobierno y Gestión de las TIC



En el proceso de transformación digital en el que vivimos inmersos, se pasa de una concepción de las TIC puramente técnica a una consideración de las mismas en los procesos de gestión empresarial y gobierno. A medida que el Gobierno Corporativo ha adquirido mayor importancia, también lo ha hecho el Gobierno de TI. Hoy en día el hecho de no alinear la TI con la estrategia y la dirección del negocio es uno de los mayores riesgos para la alta dirección. Son varios los aspectos a tener en cuenta:

- El creciente énfasis en la reducción de costes de TI requiere un uso más eficaz y eficiente de los recursos de TI y mejores niveles de servicio. Nuevas tendencias están configurando las estrategias comerciales futuras, lo que requiere un mayor enfoque en el gobierno de TI y en la prestación de servicios.
- El rápido crecimiento de provisión de servicios en la nube ha introducido una serie de riesgos, relativos a la seguridad, a los términos de uso, así como a elementos legales y regulatorios. Aunque el control sobre muchos aspectos recae en los proveedores de servicios en la nube, los clientes siguen siendo responsables ante el usuario final y tienen que evaluar oportunidades junto con riesgos y daños potenciales.



- A medida que los "datos" se vuelven importantes, también lo hace la necesidad de protegerlos más fuertemente. Los clientes siguen siendo responsables de cómo los datos bajo su responsabilidad se protegen, utilizan y comparten. Existe una amenaza constante de violaciones de seguridad, ataques informáticos (hacking), etc. que se están abordando a través de sofisticados sistemas de respuesta a amenazas y prevención de pérdidas. Para ser efectivos, estos sistemas necesitan modelos claros de gobernanza.
- La industria de externalización de servicios está transformando su propuesta de valor a sus clientes pasando a convertirse en un importante socio comercial. A medida que mejora la madurez de la subcontratación, los proveedores desempeñan un papel cada vez más importante en la configuración de la estrategia comercial y realizan servicios de importancia estratégica para los clientes. Las expectativas de los clientes se enfocarán a la exigencia de normas de gestión de servicios más sólidas.

En este entorno, los nuevos desafíos planteados solo pueden abordarse a través de prácticas de buen gobierno cobrando cada vez más importancia los estándares sobre aspectos operativos del Gobierno de TI.

• CTN 71/SC 40 Gestión y Gobierno de los Servicios de TI

Campo de actividad

Normalización de los requisitos y buenas prácticas en los aspectos de la Gestión y Gobierno de los servicios de TI, a través del desarrollo de normas, herramientas, marcos, buenas prácticas y documentos relacionados para la gestión y gobierno de servicios de TI, incluyendo ámbitos como auditoría, análisis forense digital, gestión de riesgos, externalización, operaciones y mantenimiento de servicios.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/IEC JTC 1/SC 40 *IT Service Management and IT Governance*

Normas publicadas

UNE-ISO/IEC 20000-1:2018 Tecnologías de la información. Gestión de Servicios. Parte 1: Requisitos del Sistema de Gestión de Servicios (SGS).

UNE-ISO/IEC 20000-2:2015 Tecnología de la información. Gestión del servicio. Parte 2: Directrices para la aplicación del Sistema de Gestión del Servicio (SGS).

UNE-ISO/IEC 20000-3:2015 Tecnología de la información. Gestión del servicio. Parte 3: Directrices para la definición del alcance y la aplicabilidad de la Norma ISO/IEC 20000-1.

UNE-ISO/IEC 38500:2013 Gobernanza corporativa de la Tecnología de la Información (TI).

UNE-EN ISO/IEC 30121:2016 Tecnologías de la información. Gobernanza del marco de riesgo de la investigación digital.

Serie ISO/IEC 30105 Information technology. IT Enabled Services-Business Process Outsourcing (ITES-BPO) lifecycle processes.

Proyectos en elaboración

PNE-ISO/IEC DIS 20000-2 Tecnología de la información. Gestión del servicio. Parte 2: Directrices para la aplicación del Sistema de Gestión del Servicio (SGS).

PNE-ISO/IEC DIS 20000-3 Tecnología de la información. Gestión del servicio. Parte 3: Directrices para la definición del alcance y la aplicabilidad de la Norma ISO/IEC 20000-1.

Dado el amplio programa de trabajo en el marco internacional, se adjunta enlace al mismo para poder ampliar información de normas publicadas y proyectos en elaboración:

ISO/IEC JTC 1/SC 40:

<https://www.iso.org/committee/5013818/x/catalogue/>

01.6. Internet of Things (IoT)



Los objetos físicos se comunicarán mutuamente a través de Internet, utilizando la tecnología de Internet de las Cosas, IoT. Para que esta comunicación pueda tener lugar de manera efectiva debe establecerse un marco que garantice la interoperabilidad. En ISO, se están elaborando normas de alto nivel relativas a la terminología y a la arquitectura de referencia de IoT, que complementan a otras normas ya existentes en aspectos más específicos.

IoT es además una tecnología horizontal que impacta en muchos campos de aplicación en la sociedad global. Esto significa que existe un amplio rango de requisitos, tanto funcionales como no funcionales (disponibilidad, resiliencia, etc.) para estos sistemas. Para cumplir estos requisitos son necesarios varios patrones de arquitectura.

Otra característica de los sistemas IoT es la heterogeneidad debido a la gran cantidad de tecnologías en uso y al gran número de suministradores de productos y servicios IoT.

Los estándares desarrollados en el comité internacional ISO/IEC JTC 1/SC41 están destinados principalmente a paliar los efectos negativos de estas características que pueden dificultar y ralentizar el desarrollo de la tecnología. Los estándares desarrollados serán independientes de tecnologías concretas, pero ayudarán a implantar IoT en un amplio rango de dominios de aplicación.

• CTN71/SC 41 IoT y Tecnologías Relacionadas³

Campo de Actividad

Elaboración de las normas básicas sobre IoT, incluyendo desarrollos sobre terminología, arquitectura de referencia y redes de sensores, junto al estudio de necesidades de normalización específica sobre IoT.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/IEC JTC 1/ SC 41 *Internet of Things and related technologies*

Normas publicadas

ISO/IEC 20924:2018 Internet of Things (IoT). Vocabulary.

ISO/IEC 30141:2018 Internet of Things (IoT). Reference architecture.

Serie ISO/IEC 21823 Internet of Things (IoT). Interoperability for IoT systems.

ISO/IEC TR 22417:2017 Information technology. Internet of things (IoT). IoT use cases.

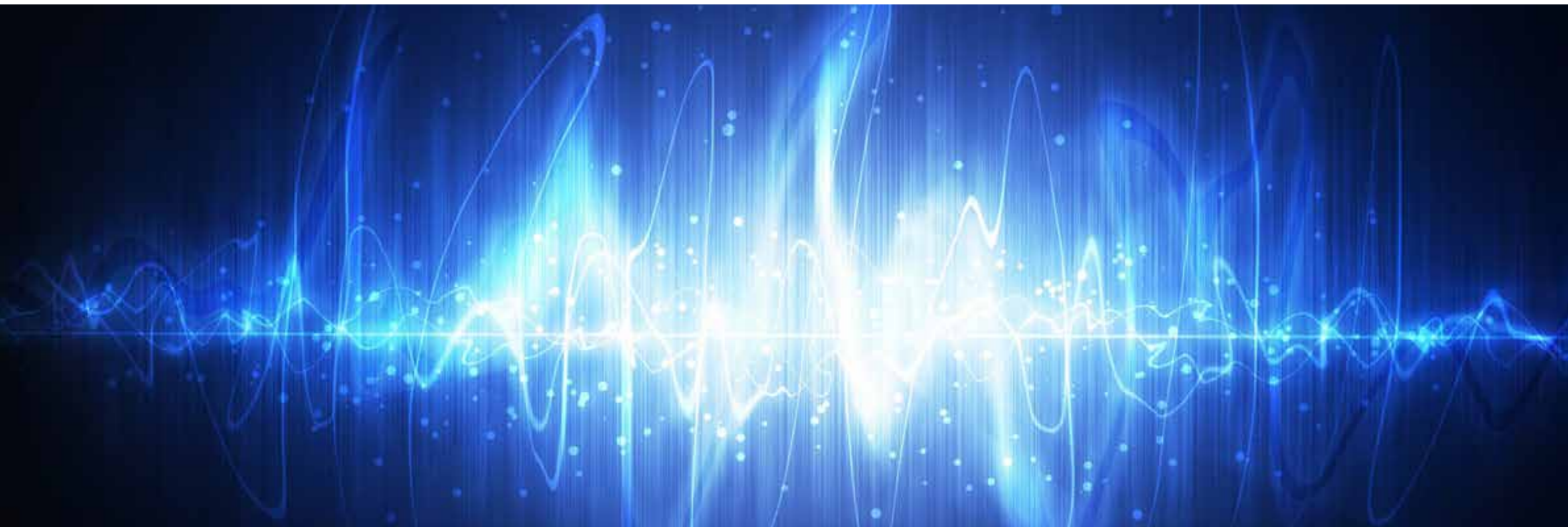
ISO/IEC 19637:2016 Information technology. Sensor network testing framework.

³ Órgano nacional en proceso de creación.



ISO/IEC 20005:2013	Information technology. Sensor networks. Services and interfaces supporting collaborative information processing in intelligent sensor networks.
ISO/IEC TR 22560:2017	Information technology. Sensor network. Guidelines for design in the aeronautics industry: Active air-flow control.
Serie ISO/IEC 29182	Information technology. Sensor networks: Sensor Network Reference Architecture (SNRA).
ISO/IEC 30101:2014	Information technology. Sensor networks: Sensor network and its interfaces for smart grid system.
Serie ISO/IEC 30140	Information technology. UnderWater Acoustic Sensor Network (UWASN).
Proyectos en elaboración	
ISO/IEC 21823-2	Internet of Things (IoT). Interoperability for IoT Systems. Part 2: Transport interoperability.
ISO/IEC 21823-3	Internet of Things (IoT). Interoperability for IoT Systems. Part 3: Semantic interoperability.
ISO/IEC 30142	Internet of Things (IoT). Underwater Acoustic Sensor Network (UWASN). Network management system overview and requirements.
ISO/IEC 30143	Internet of Things (IoT). Underwater Acoustic Sensor Network (UWASN). Application Profiles.

ISO/IEC 30144	Internet of Things (IoT). Wireless sensor network system supporting electrical power substation.
ISO/IEC 30147	Internet of Things (IoT). Methodology for implementing and maintaining trustworthiness of IoT systems and services.
ISO/IEC TR 30148	Internet of Things (IoT). Application of sensor network for wireless gas meters.
ISO/IEC 30149	Internet of Things (IoT). Trustworthiness framework.
ISO/IEC 30161	Internet of Things (IoT). Requirements of IoT data exchange platform for various IoT services.
ISO/IEC 30162	Internet of Things (IoT). Compatibility requirements and model for devices within industrial IoT systems.
ISO/IEC 30163	Internet of Things (IoT). System requirements of IoT/SN technology-based integrated platform for chattel asset monitoring supporting financial services.
ISO/IEC TR 30164	Internet of things (IoT). Edge Computing.
ISO/IEC 30165	Internet of Things (IoT). Real-time IoT framework.
ISO/IEC TR 30166	Internet of Things (IoT). Industrial IoT.



01.7. Inteligencia Artificial y Big Data



La Inteligencia Artificial se ha venido desarrollando durante los últimos 20 años en proyectos de investigación y desarrollo, pero en la última década ya han aparecido aplicaciones comerciales de estas tecnologías y es el momento de abordar la estandarización. En los próximos años se prevé un gran crecimiento del uso de estas tecnologías, y para permitir este despliegue son necesarias las normas, tanto para cubrir la parte técnica como las implicaciones sociales, incluyendo nuevos requisitos regulatorios o relacionados con aspectos éticos.

Por su parte, la llegada de la quinta generación de la comunicación móvil permitirá un volumen 1000 veces mayor de datos. Teniendo en cuenta las perspectivas de crecimiento, para poder hacer un uso eficiente del Big Data, es esencial que los conjuntos de datos estén estandarizados y que se cuente con una arquitectura de referencia.

En un entorno global y con una cantidad de datos asociados a cada objeto extremadamente elevada, es estratégico para la industria disponer de estándares abiertos de referencia que sustenten un



lenguaje común exportable y compatible de modo que sea posible compartir la información entre los distintos agentes implicados.

Como tecnología habilitadora, en el ámbito de la normalización, los estándares de Big Data se han incluido junto a los de Inteligencia Artificial.

• CTN 71/SC 42 Inteligencia Artificial y Big Data⁴

Campo de actividad

Normalización en el campo de la Inteligencia Artificial y Big Data, además de:

- Servir de foco y proponente del programa de normalización internacional en todo lo relacionado con la inteligencia artificial, de forma que se tengan en cuenta las prioridades nacionales.
- Proporcionar orientación a otros comités técnicos que desarrollen aplicaciones relacionadas con la inteligencia artificial.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/IEC JTC 1/SC 42 *Artificial intelligence*

IEC SEG 10 *Ethics in Autonomous and Artificial Intelligence Applications*

CEN/CENELEC *Focus Group on Artificial Intelligence*

⁴ Órgano nacional en proceso de creación.

Normas publicadas

ISO/IEC 20546:2019	Information technology. Big data. Overview and vocabulary.
ISO/IEC TR 20547-2:2018	Information technology. Big data reference architecture. Part 2: Use cases and derived requirements.
ISO/IEC TR 20547-5:2018	Information technology. Big data reference architecture. Part 5: Standards roadmap.
Proyectos en elaboración	
ISO/IEC AWI TR 20547-1	Information technology. Big data reference architecture. Part 1: Framework and application process.
ISO/IEC DIS 20547-3	Information technology. Big data reference architecture. Part 3: Reference architecture.
ISO/IEC WD 22989	Artificial intelligence. Concepts and terminology.
ISO/IEC WD 23053	Framework for Artificial Intelligence (AI) Systems Using Machine Learning (ML).
ISO/IEC NP 23894	Information Technology. Artificial Intelligence. Risk Management.
ISO/IEC NP TR 24027	Information technology. Artificial Intelligence (AI). Bias in AI systems and AI aided decision making.
ISO/IEC NP TR 24028	Information technology. Artificial Intelligence (AI). Overview of trustworthiness in Artificial Intelligence.
ISO/IEC NP TR 24029-1	Artificial Intelligence (AI). Assessment of the robustness of neural networks. Part 1: Overview.
ISO/IEC NP TR 24030	Information technology. Artificial Intelligence (AI). Use cases.
ISO/IEC NP 38507	Information technology. Governance of IT. Governance implications of the use of artificial intelligence by organizations.

01.8. Servicios y Contenidos Digitales



La Transformación Digital se basa en buena medida en la migración de servicios "tradicionales" a un modelo de servicios digitales. El sector audiovisual, la prensa, la publicidad, editoriales o formación están migrando a modelos de servicio digital que ofrecen muchas más posibilidades al consumidor, abaratan costes y abren nuevas posibilidades a los proveedores de contenidos y a los productores. Estos servicios están soportados por estándares que facilitan la interoperabilidad multiplataforma, la gestión del servicio o facilitan la transmisión en streaming.

• CTN 71/SC 29 Codificación del Sonido, la Imagen, la Información Multimedia e Hipermedia

Campo de actividad

Normalización de la representación codificada de información de sonido, imágenes, multimedia e hipermedia y funciones de compresión y control para usar esa información (JPEG, MPEG).

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/IEC JTC 1/SC 29 Coding of audio, picture, multimedia and hypermedia information

Normas publicadas

Serie ISO/IEC 13818	Information technology. Generic coding of moving pictures and associated audio information.
Serie ISO/IEC 14496	Information technology. Coding of audio-visual objects.
Serie ISO/IEC 15444	Information technology. JPEG 2000 image coding system.
Serie ISO/IEC 15938	Information technology. Multimedia content description.
Serie ISO/IEC 18477	Information technology. Scalable compression and coding of continuous-tone still images.
Serie ISO/IEC 19566	Information technology. JPEG Systems.
Serie ISO/IEC 21000	Information technology. Multimedia framework (MPEG-21).
Serie ISO/IEC 23000	Information technology. Multimedia application format (MPEG-A).
Serie ISO/IEC 23001	Information technology. MPEG systems technologies.
Serie ISO/IEC 23006	Information technology. Multimedia service platform technologies.
Serie ISO/IEC 23008	Information technology. High efficiency coding and media delivery in heterogeneous environments.
Proyectos en elaboración	
Serie ISO/IEC 23090	Coded representation of immersive media.
Serie ISO/IEC 23092	Information technology. Genomic information representation.
Serie ISO/IEC 23093	Information technology. Internet of media things.

26



• CTN 71/SC 36 Tecnologías de la Información para el Aprendizaje

Campo de actividad

Normalización de la tecnología de la información destinada al aprendizaje, educación y formación como apoyo para las personas, grupos u organizaciones y para permitir la interoperabilidad y reutilización de los recursos y herramientas.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/IEC JTC 1/SC 36 Information technology for learning, education and training

Normas publicadas

UNE 71362:2017	Calidad de los materiales educativos digitales.
UNE 71361:2010	Perfil de aplicación LOM-ES para etiquetado normalizado de Objetos Digitales Educativos (ODE).



27

UNE-EN 15943:2012	Formato de intercambio de currículum vitae. Modelo de datos.
UNE-EN 15981:2013	Movilidad europea de estudiantes. Modelo de información de logros (EuroLMAI).
UNE-EN 15982:2012	Metadatos para las oportunidades de aprendizaje (MLO). Publicidad.
Serie UNE-EN ISO/IEC 19788	Tecnologías de la información. Aprendizaje, educación y formación. Metadatos para recursos de aprendizaje.
Serie UNE-EN ISO/IEC 19796	Tecnología de la información. Enseñanza, educación y formación. Gestión, aseguramiento y métricas de la calidad.
Serie UNE-ISO/IEC 24751	Tecnologías de la información. Adaptabilidad y accesibilidad individualizadas en aprendizaje electrónico, en educación y formación.

Proyectos en elaboración

Actualmente este comité no está trabajando en ningún proyecto.

• CTN 50/SC 2 Preservación Digital de Obras Cinematográficas

Campo de actividad

Definición y normalización de los formatos de archivo digital para preservación a largo plazo de obras cinematográficas, asegurando la integridad y calidad de los datos. Es aplicable a películas analógicas digitalizadas y a contenido digital nativo.

Están excluidos los formatos para distribución de contenidos.

COMITÉS INTERNACIONALES

CEN/TC 457 *Digital preservation of cinematographic works*

Normas publicadas y proyectos en elaboración

Programa de trabajo en estudio.

01.9. Blockchain



La capacidad que ofrece la tecnología Blockchain de transmitir datos a través de internet de forma segura, irreversible e irreplicable, y la posibilidad de prescindir de un ente central de confianza (ordenadores de verificación y control o personas y entidades como notarios, bancos centrales, etc.) está ya dando lugar al desarrollo de aplicaciones y soluciones en diversos sectores.

El sector financiero es el que primero ha apostado por el uso de esta tecnología, tanto los bancos e instituciones financieras tradicionales como las nuevas empresas tecnológicas de servicios financieros (FinTech). Pero también se está utilizando en el comercio on-line, en el sector de los seguros, servicios públicos (sistema de salud-modificaciones del historial médico de los pacientes, sistemas de votación, gestión de pasaportes, de licencias de conducir,...), transporte y logística, gestión y nuevos modelos de contrato, etc. En general, cualquier sector podría encontrar ventajas, mejorar sus procesos y descubrir y explotar nuevos modelos de negocio con la aplicación adecuada de la tecnología Blockchain.

En el seno de ISO, el comité ISO/TC 307 ya está trabajando para crear diferentes estándares en los que la terminología, arquitectura de referencia, seguridad, privacidad e identidad, gobernanza e interoperabilidad, entre otras cuestiones, contemplen aspectos comunes para cualquier desarrollo basado en la tecnología distribuida.

• CTN 71/SC 307 Blockchain y Tecnologías de Registro Distribuido

Campo de actividad

Normalización de las tecnologías de registro distribuido y en particular la tecnología "blockchain" para dar soporte a la interoperabilidad y el intercambio de datos entre usuarios, aplicaciones y sistemas.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/TC 307 *Blockchain and distributed ledger technologies*

CEN/CENELEC *Focus Group on Blockchain and Distributed Ledger Technologies (DLT)*⁵

Normas publicadas

Las normas de este subcomité están todavía en fase de proyecto.

⁵ Próxima transformación en Comité europeo CEN-CLC/JTC 'Blockchain and Distributed Ledger Technologies'.

Proyectos en elaboración

PNE 71307	Modelo de identidad descentralizado sobre Blockchain y otras tecnologías distribuidas.
ISO/CD 22739	Blockchain and distributed ledger technologies. Terminology.
ISO/DTR 23244	Blockchain and distributed ledger technologies. Privacy and personally identifiable information protection considerations.
ISO/DTR 23245	Blockchain and distributed ledger technologies. Security risks, threats and vulnerabilities.
ISO/NP TR 23246	Blockchain and distributed ledger technologies. Overview of identity management using blockchain and distributed ledger technologies.
ISO/CD 23257	Blockchain and distributed ledger technologies. Reference architecture.
ISO/WD TS 23258	Blockchain and distributed ledger technologies. Taxonomy and Ontology.
ISO/AWI TS 23259	Blockchain and distributed ledger technologies. Legally binding smart contracts.
ISO/PRF TR 23455	Blockchain and distributed ledger technologies. Overview of and interactions between smart contracts in blockchain and distributed ledger technology systems.
ISO/NP TR 23576	Blockchain and distributed ledger technologies. Security management of digital asset custodians.
ISO/NP TR 23578	Blockchain and distributed ledger technologies. Discovery issues related to interoperability.
ISO/NP TS 23635	Blockchain and distributed ledger technologies. Guidelines for governance.



01.10. Desarrollo de Talento Digital



Los perfiles profesionales digitales ya eran obviamente muy importantes en las empresas que trabajan en el sector TIC, pero la transformación digital de la sociedad ha hecho que estos perfiles sean necesarios en todos los sectores de actividad, incluso en aquellos más tradicionales, que también van a necesitar una capacitación digital de sus trabajadores para garantizar su competitividad. Adicionalmente, estos perfiles profesionales son una oportunidad para fomentar la movilidad laboral en Europa, pero es necesario definir un lenguaje común en cuanto a competencias para el mercado de trabajo de los profesionales de las TIC, tanto para uso de los actores públicos y privados, como para los propios profesionales, con objeto de que tenga un entendimiento homogéneo en toda Europa y con ello, facilitar la movilidad de los profesionales y los procesos de selección.

• CTN 71/SC 428 Profesionalidad de las TIC y de las Competencias Digitales

Campo de actividad

Normalización de un lenguaje común sobre las competencias, destrezas y conocimientos del ámbito profesional TIC y digital en todos los dominios de aplicación.

COMITÉS INTERNACIONALES

CEN/TC 428 *Digital Competences and ICT professionalism*

Normas publicadas

UNE-EN 16234-1:2016

Marco de e-Competencias (e-CF). Marco europeo común para los profesionales de las TIC en todos los sectores de actividad. Parte 1: Marco.

CEN/TR 16234-2:2016

e-Competence Framework (e-CF). A common European Framework for ICT Professionals in all industry sectors. Part 2: User Guide.

CEN/TR 16234-3:2017

e-Competence Framework (e-CF). A common European Framework for ICT Professionals in all industry sectors. Part 3: Methodology.

Proyectos en elaboración

prEN 16234-1:2019

e-Competence Framework (e-CF) - A common European Framework for ICT Professionals in all industry sectors - Part 1: Framework.

prCWA 16266

Curriculum for training ICT Professionals in Universal Design.



30

02 Seguridad

02.1. Ciberseguridad y Privacidad



La Ciberseguridad es un área transversal y fundamental para dar apoyo al despliegue de la Transformación Digital. La utilización masiva de la tecnología de la información en los procesos empresariales, productivos y en los productos está reportando enormes ventajas, pero trae consigo la necesidad de garantizar la protección de la información empresarial y la privacidad de las personas. La información es ya hoy en día uno de los principales activos de una empresa, pero garantizar su confidencialidad, integridad y disponibilidad en un mundo conectado es un reto. Además, los sistemas de información actuales hacen uso de tecnologías como Cloud Computing o modelos de investigación y desarrollo colaborativo, lo que tiene como consecuencia que parte de la información crítica para la empresa se encuentra en manos de terceros, fuera de sus sistemas y su control interno.

Si bien el comité de referencia para los trabajos en este ámbito ha sido el ISO/IEC JTC1 "Tecnología de la Información", en cuya estructura se alojan varios grupos que tratan aspectos de seguridad tecnológica, desde hace algún tiempo se viene trabajando de manera coordinada entre CEN-CENELEC y ETSI sobre la manera de abordar las necesidades específicas de normalización europea en este campo, para poder dar apoyo al marco regulatorio actual y futuro. El resultado ha sido la constitución del **Comité europeo CEN/CLC/JTC 13 'Cybersecurity and Data Protection'**. Este comité complementa y trabaja en coordinación con el comité **ETSI/TC CYBER**.

El CEN/CLC/JTC 13 además de asumir la responsabilidad de diseñar un plan de priorización para la adopción de las normas internacionales como normas europeas, incluye en su plan de trabajo los desarrollos pertinentes de apoyo a:



- La Directiva (UE) 2016/1148 relativa a las medidas destinadas a garantizar un elevado nivel común de seguridad de las redes y sistemas de información en la Unión, conocida como **Directiva NIS**;
- El Reglamento (UE) 2016/679 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (**conocido como Reglamento RGPD**); y
- El Nuevo Reglamento (UE) 2019/881 "**Reglamento sobre la Ciberseguridad**" que establece, los objetivos, tareas y aspectos organizativos relativos a **ENISA (Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad)** y un marco para la creación de esquemas europeos de certificación de la ciberseguridad, al objeto de garantizar un nivel adecuado de ciberseguridad de los productos, servicios y procesos TIC en la UE.

La nueva Estrategia Nacional de Ciberseguridad 2019, publicada el pasado mes de abril recoge explícitamente la necesidad de potenciar la adopción, creación y difusión de estándares en materia de ciberseguridad entre el sector empresarial y reconoce el papel del organismo nacional de normalización en este cometido.

• CTN 320 Ciberseguridad y Protección de Datos Personales

Campo de actividad

Normalización de los métodos, técnicas y directrices en el ámbito de la ciberseguridad, la seguridad de la información, las comunicaciones y las TI, lo que incluye las siguientes áreas:

- Gestión de la ciberseguridad, la seguridad de la información y las comunicaciones.
- Metodología para la captura de requisitos de seguridad.
- Técnicas y mecanismos de seguridad, incluidos los procedimientos para el registro de los componentes de seguridad.
- Documentación de apoyo a la gestión, incluyendo las normas relativas a la terminología, la evaluación de la conformidad y los criterios de evaluación de la seguridad.
- Los requisitos y directrices para la protección de los datos personales y la privacidad de las personas, incluyendo los aspectos de gestión y requisitos de privacidad por diseño y por defecto.
- Competencias profesionales para ciberseguridad y protección de datos.
- Requisitos de seguridad, de servicios, técnicas y directrices para sistemas TIC, servicios y redes, incluidos objetos y dispositivos inteligentes que se conectan a las redes.

COMITÉS INTERNACIONALES

CEN/CLC/JTC 13 *Cybersecurity and data protection*

ISO/IEC JTC 1/SC 27 *Information security, cybersecurity and privacy protection*

ISO/PC 317 *Consumer protection: privacy by design for consumer goods and services*

ETSI/TC CYBER *Cyber Security*

Normas publicadas

UNE-EN ISO/IEC 27000:2019	Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI). Visión de conjunto y vocabulario.
UNE-EN ISO/IEC 27001:2017	Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI). Requisitos.
UNE-EN ISO/IEC 27002:2017	Tecnología de la Información. Técnicas de seguridad. Código de prácticas para los controles de seguridad de la información.
Serie UNE 71505:2013	Tecnologías de la Información (TI). Sistema de Gestión de Evidencias Electrónicas (SGEE).
UNE 71506:2013	Tecnologías de la Información (TI). Metodología para el análisis forense de las evidencias electrónicas.
Serie ISO/IEC 15408	Information technology. Security techniques. Evaluation criteria for IT security.
ISO/IEC 18045:2008	Information technology. Security techniques. Methodology for IT security evaluation.
ISO/IEC TS 19608:2018	Guidance for developing security and privacy functional requirements based on ISO/IEC 15408.
ISO/IEC 27010:2015	Information technology. Security techniques. Information security management for inter-sector and inter-organizational communications.
ISO/IEC 29101:2018	Information technology. Security techniques. Privacy architecture framework.
ISO/IEC 29115:2013	Information technology. Security techniques. Entity authentication assurance framework.
ISO/IEC 29151:2017	Information technology. Security techniques. Code of practice for personally identifiable information protection.
ISO/IEC 29190:2015	Information technology. Security techniques. Privacy capability assessment model.
Serie ISO/IEC 19770	Information Technology. IT asset management.
ISO/IEC 27018:2019	Information technology. Security techniques. Code of practice for protection of personally identifiable information (PII) in publicclouds acting as PII processors.
ISO/IEC 27019:2017	Information technology. Security techniques. Information security controls for the energy utility industry.

ISO/IEC 29100:2011	Information Technology. Security techniques. Privacy framework.
Serie ISO/IEC 20547	Information Technology. Big data reference architecture.
EN-ISO/IEC 27037:2016	Guidelines for identification, collection, acquisition and preservation of digital evidence.
Proyectos en elaboración	
PNE-prEN ISO/IEC 27000	Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI). Visión de conjunto y vocabulario.
PNE-ISO/IEC 27017	Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Directrices para los controles de seguridad de la información basados en la Norma ISO/IEC 27002 para servicios en la nube.
ISO/IEC 27550	Information technology. Security techniques. Privacy engineering.
ISO/IEC 29184	Information technology. Online privacy notices and consent.
ISO/IEC WD 27030	Information technology. Security techniques. Guidelines for security and privacy in Internet of Things (IoT).
ISO/IEC WD 27045	Information technology. Big data security and privacy. Processes.

Dado el amplio programa de trabajo en el marco internacional de este comité, se adjunta enlace al mismo para poder ampliar información de normas publicadas y proyectos en elaboración

ISO/IEC JTC 1/SC 27:
<https://www.iso.org/committee/45306/x/catalogue/>

CEN/CLC/JTC 13:
https://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:22:0::::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:2307986,25&cs=1F4A71C19873519CC81C4B2C031CF3CF5

02.2. Resiliencia, Protección y Seguridad de los Ciudadanos



El entorno empresarial y social para la seguridad y resiliencia es muy complejo y evoluciona muy rápidamente; la globalización, que facilita a las organizaciones su expansión a nivel internacional, también trae consigo amenazas para la continuidad de negocio.

Las condiciones del entorno – políticas, económicas, técnicas, legales y sociales – cambian sustancialmente en función del país, y esto hace necesario un enfoque armonizado para la seguridad y la resiliencia, que sea independiente del sector, del tipo y del tamaño de la empresa. En el caso de cualquier incidente disruptivo, una adecuada gestión garantizará la continuidad de negocio, basándose en planes de recuperación identificados en el análisis de resiliencia empresarial.

Por lo tanto, uno de los objetivos de cualquier organización debe ser disponer de un plan de continuidad y gestión de crisis ante potenciales impactos, que mejorará su capacidad de respuesta, su sostenibilidad, la confianza de los mercados, la minimización de costes de recuperación de actividad y la estabilidad social ante impactos de gran alcance.

La estandarización es una pieza clave en la armonización de la seguridad y la resiliencia. Hace unos años, a nivel internacional se constató la necesidad de crear un comité único que aportara un enfoque global para los distintos ámbitos de la seguridad y resiliencia (continuidad de negocio, gestión de emergencias, resiliencia urbana, resiliencia empresarial, seguridad privada, seguridad en la cadena de suministro, así como cualquier otra iniciativa que pudiera surgir dentro de este campo). A nivel nacional, se ha seguido la misma iniciativa y se pretende contar con un comité horizontal que permita la coordinación con todo el marco internacional en este ámbito.



RESILIENCIA,
Adaptación
Capacidad
Superación
Decisión

• CTN 196 Resiliencia, Protección y Seguridad de los Ciudadanos⁶

Campo de actividad

Normalización en el ámbito de la seguridad de los ciudadanos, con el objetivo de incrementar la capacidad de gestión de crisis mediante consideraciones técnicas, humanas, de organización, de operación y gestión, así como la concienciación de todas las partes implicadas.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/TC 292 *Security and Resilience*
 CEN/TC 391 *Social and Citizen Security*

⁶ Órgano nacional en proceso de creación.



• GET 24 Procesos de Transformación para la Industria 4.0

Campo de actividad

Normalización de los procesos de transformación digital de las organizaciones y de los mecanismos de evaluación de la conformidad asociados.

COMITÉS INTERNACIONALES

Este comité nacional no tiene correspondencia con ningún comité internacional.

Normas publicadas

Especificación UNE 0060:2018 Industria 4.0. Sistema de gestión para la digitalización. Requisitos.

Especificación UNE 0061:2019 Industria 4.0. Sistema de gestión para la digitalización. Criterios para la evaluación de requisitos.

Las Especificaciones UNE 0060 y 0061 han sido desarrolladas en UNE por iniciativa del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo como medida de apoyo a la industria española en su proceso de digitalización, con la participación de expertos en representación de la Administración, asociaciones sectoriales, empresas del sector TIC, grandes empresas, pymes y organismos de evaluación de la conformidad. La aplicación de estas Especificaciones permite que una empresa industrial planifique, implante, verifique y mejore continuamente su proceso de transformación digital, de forma que cumpla los objetivos para los que fue diseñado.

Proyectos en elaboración

Actualmente este comité no está trabajando en ningún proyecto.

• CTN 203/SC 65 Medida y Control de Procesos Industriales-Fieldbus

Campo de actividad

Normalización de sistemas y elementos utilizados para medición, control y automatización industrial. Coordinación de actividades de normalización que afecten a las funciones e integración de componentes en los sistemas incluyendo aspectos de seguridad física y funcional.

COMITÉS INTERNACIONALES

IEC TC 65 *Industrial-process measurement, control and automation*

CENELEC TC 65X *Industrial-process measurement, control and automation*

Normas publicadas

Serie UNE-EN IEC 62443 Seguridad para los sistemas de automatización y control industrial.

Serie UNE-EN 61508 Seguridad funcional de los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad.

Serie UNE-EN 61158 Redes de comunicaciones industriales. Especificación de Fieldbus.

Serie UNE-EN 61784 Redes de comunicaciones industriales. Perfiles.

Proyectos en elaboración

IEC 62443-2-1 Security for industrial automation and control systems. Part 2-1: Security program requirements for IACS asset owners.

IEC 62443-2-2 Security for industrial automation and control systems. Part 2-2: IACS protection levels.

IEC 62443-3-2 Security for industrial automation and control systems. Part 3-2: Security risk assessment and system design.

• CTN 116 Sistemas Industriales Automatizados

Campo de actividad

Normalización de los sistemas de automatización industrial e integración relacionados con la fabricación de componentes discretos, abarcando la aplicación de múltiples tecnologías, como por ejemplo: sistemas de información y control, máquinas y equipos y sus componentes. Normalización en el ámbito de la fabricación aditiva en relación con los procesos, términos y definiciones, sistemas de fabricación (materiales, hardware y software), procedimientos de ensayo, parámetros de calidad, contratos de servicio y cualquier otro tipo de fundamentos.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/TC 184 *Automation systems and integration*

ISO/TC 299 *Robotics*

ISO/TC 261 *Additive manufacturing*

CEN/TC 310 *Advanced automation technologies and their applications*

CEN/TC 438 *Additive Manufacturing*

Normas publicadas	
UNE-EN ISO 10218-1:2012	Robots y dispositivos robóticos. Requisitos de seguridad para robots industriales. Parte 1: Robots.
UNE-EN ISO 10218-2:2011	Robots y dispositivos robóticos. Requisitos de seguridad para robots industriales. Parte 2: Sistemas robot e integración.
ISO/TS 15066:2016	Robots and robotic devices. Collaborative robots.
Serie UNE-EN ISO 17296	Fabricación aditiva. Principios generales.
Proyectos en elaboración	
prEN ISO 10218-1	Robots and robotic devices. Safety requirements for industrial robots. Part 1: Robots.
prEN ISO 10218-2	Robots and robotic devices. Safety requirements for industrial robots. Part 2: Robot systems and integration.
Serie prEN ISO/ASTM 52903	Additive manufacturing. Standard specification for material extrusion based additive manufacturing of plastic.
prEN ISO/ASTM 52910	Additive manufacturing. Design. Requirements, guidelines and recommendations.
prEN ISO/ASTM 52911-1	Additive manufacturing. Technical Design Guideline for Powder Bed Fusion. Part 1: Laser-based Powder Bed Fusion of metals.
prEN ISO/ASTM 52911-2	Additive manufacturing. Technical Design Guideline for Powder Bed Fusion. Part 2: Laser-based Powder Bed Fusion of Polymers.
prEN ISO/ASTM 52924	Additive manufacturing. Qualification principles. Quality grades for additive manufacturing of polymer parts.
prEN ISO/ASTM 52925	Additive manufacturing. Qualification principles. Qualification of polymer materials for powder bed fusion using a laser.
prEN ISO 52931	Additive manufacturing. Environmental health and safety. Standard guideline for use of metallic materials.
prEN ISO/ASTM 52941	Additive manufacturing. System performance and reliability. Standard test method for acceptance of powder-bed fusion machines for metallic materials for aerospace application.
prEN ISO/ASTM 52942	Additive manufacturing. Qualification principles. Standard guideline for qualifying machine operators of powder bed-based laser beam machines in aerospace applications.

04. Smart Cities



Para facilitar la implantación de infraestructuras tecnológicas que permitan desarrollar un nuevo modelo de gestión de servicios urbanos basado en la eficiencia, la sostenibilidad y resiliencia, es imprescindible el desarrollo de normas que contribuyan a poner orden en la conformación de los modelos de ciudad y proporcionar las reglas necesarias para definir los diferentes elementos que configuran una ciudad inteligente.

El Comité de Normalización CTN178 "Ciudades Inteligentes", se crea impulsado por la Administración Pública como uno de los pilares fundamentales del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes, conformando un modelo pionero de desarrollo del concepto de Ciudad Inteligente, que ha sido reconocido internacionalmente como un buen ejemplo de política pública.

El liderazgo de España en el despliegue de Ciudades Inteligentes tiene su referente también en varias responsabilidades internacionales en el plano de la normalización. UNE representa al foro sectorial de CEN-CENELEC-ETSI sobre Smart Cities ante el Partenariado Europeo de Innovación en la materia (EIP-SCC) de la Comisión Europea.

En la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), UNE ostenta una vicepresidencia y da apoyo a la SEAD en la Comisión de Estudio 20 de la UIT

sobre IoT & Smart Cities. En UIT, la SEAD lidera el desarrollo de los estándares internacionales de interoperabilidad en plataformas para ciudades inteligentes (Y.4200 e Y.4201), edificio inteligente (L.1370), datos abiertos, destinos turísticos inteligentes, comunidades rurales inteligentes y puertos, aeropuertos y estaciones inteligentes, basados en normas UNE.

UNE también da apoyo a la copresidencia de SEAD en la iniciativa liderada por UIT y UNECE "United for Smart Sustainable Cities" (U4SSC) en apoyo del ODS 11.

• CTN 178 Ciudades Inteligentes

Campo de actividad

Normalización de los requisitos, directrices, técnicas, indicadores y herramientas que contribuyan al desarrollo de las comunidades hacia comunidades inteligentes, cubriendo el concepto de comunidad a cualquier unidad finita de una entidad local.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/TC 268 *Sustainable cities and communities*

ISO/IEC JTC1/WG 11 *Smart cities*

IEC SyC *Smart Cities*

CEN-CENELEC-ETSI Sector Forum *Smart and Sustainable Cities and Communities' (SSCC-SF)*

Normas publicadas

Serie UNE 178101	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de los Servicios Públicos.
Serie UNE 178102	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación.
UNE 178104:2017	Sistemas Integrales de Gestión de la Ciudad Inteligente. Requisitos de interoperabilidad para una Plataforma de Ciudad Inteligente.
UNE 178105:2017	Accesibilidad Universal en las Ciudades Inteligentes.
Serie UNE 178107 IN	Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte.
UNE 178108:2017	Ciudades Inteligentes. Requisitos de los edificios inteligentes para su consideración como nodo IoT según la Norma UNE 178104.
UNE 178109:2018	Ciudades Inteligentes. Estación inteligente y conexión con la plataforma de ciudad inteligente.
UNE 178201:2016	Ciudades inteligentes. Definición, atributos y requisitos.
UNE 178202:2016	Ciudades inteligentes. Indicadores de gestión en base a cuadros de mando de gestión de ciudad.
UNE 178301:2015	Ciudades Inteligentes. Datos Abiertos (Open Data).
UNE 178303:2015	Ciudades inteligentes. Gestión de activos de la ciudad. Especificaciones.
UNE 178401:2017	Ciudades inteligentes. Alumbrado exterior. Grados de funcionalidad, zonificación y arquitectura de gestión.
UNE 178402:2015	Ciudades inteligentes. Gestión de servicios básicos y suministro de agua y energía eléctrica en puertos inteligentes.
UNE 178405:2018	Ciudades Inteligentes. Sensorización ambiental. Sistema de riego inteligente.
UNE 178501:2018	Sistema de gestión de los destinos turísticos inteligentes. Requisitos.
UNE 178502:2018	Indicadores y herramientas de los destinos turísticos inteligentes.

UNE 178503:2019	Destinos turísticos inteligentes. Semántica aplicada a turismo.
UNE 178504:2019	Hotel digital, inteligente y conectado (HDIC) a plataformas de destino turístico inteligente / ciudad inteligente. Requisitos y recomendaciones.
UNE-ISO 37120:2015	Desarrollo sostenible en las ciudades. Indicadores para los servicios urbanos y la calidad de vida.
Proyectos en elaboración	
PNE 178403	Ciudades Inteligentes. Sensorización ambiental. Sistema de Control de Contaminación Atmosférica.
PNE 178404	Ciudades Inteligentes. Sensorización ambiental. Sistema de Control de Contaminación Acústica.
PNE 178601	Territorios Rurales Inteligentes. Definición, atributos y requisitos.

Dado el amplio programa de trabajo en el marco internacional de este comité, se adjunta enlace al mismo para poder ampliar información de normas publicadas y proyectos en elaboración

ISO/TC 268:

<https://www.iso.org/committee/656906/x/catalogue/>

IEC SyC Smart Cities:

https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:186:::FSP_ORG_ID:13073&cs=1160BEC87F85D86C65FC368E25156CCC2





05. Conectividad del Automóvil y Movilidad Sostenible



El sector del automóvil está viviendo su propia revolución, provocada por la creciente preocupación por hacer que el transporte sea más seguro, eficiente y sostenible. Dentro de este proceso de transformación en la demanda de nuevos servicios de movilidad, el avance de las tecnologías digitales se está convirtiendo en un elemento clave.

El intercambio de datos entre diversos actores del sistema de transportes supone que la oferta y la demanda puedan estar conectadas en tiempo real, favoreciendo un uso más eficiente de los recursos. Además, las tecnologías digitales ayudan a reducir los errores humanos, que son la principal causa de accidentes en el sector del transporte. Todo esto, unido a que las tecnologías digitales ofrecen la posibilidad de crear sistemas de transporte multimodales que integren todos los modos de transporte en un solo servicio de movilidad, permitiendo que las personas y las mercancías se desplacen de puerta a puerta sin dificultades, incentiva la innovación social y garantiza la movilidad para todos, en la que surgen nuevos agentes y nuevas formas de creación de valor, como la economía colaborativa.

Hoy en día, los vehículos modernos son ya dispositivos conectados y se espera que en un futuro muy cercano interactúen directamente unos con otros, así como con la infraestructura vial. Esta interacción corresponde a los sistemas de transporte inteligentes y cooperativos (STI cooperativos-en inglés C-ITS-) con los que se espera que se mejore de manera significativa la seguridad vial, la eficiencia del tráfico y el confort de la conducción, ayudando al conductor a tomar las decisiones adecuadas y a adaptarse a la situación del tráfico. Por lo tanto, la comunicación entre los vehículos, la infraestructura y otros usuarios de las carreteras es fundamental para incrementar la seguridad de los vehículos automatizados y su completa integración en el sistema de transportes global.

Por todo esto, en la Declaración de Ámsterdam de abril de 2016, los ministros de transporte europeos instaron a la Comisión Europea a que desarrollara una estrategia europea relativa a los vehículos cooperativos, conectados y automatizados. Dicha estrategia europea a favor de la movilidad de bajas emisiones, adoptada en julio de 2016, destaca como elemento prioritario, el potencial de los vehículos cooperativos, conectados y automatizados para reducir el consumo de energía y las emisiones procedentes del transporte.

• CTN 26 Vehículos de Carretera

Campo de actividad

Normalización de los aspectos de terminología, seguridad, especificaciones y ensayos, así como de compatibilidad e intercambiabilidad, a lo largo de todo el ciclo de vida de:

- Vehículos de carretera para el transporte de personas y mercancías, tales como automóviles, motocicletas, ciclomotores, remolques, semirremolques, conjuntos de vehículos y vehículos articulados, etc.
- Vehículos con conductor a bordo no destinados a circular por la vía pública, tales como motos de campo, mini-motos, quads o ATV.
- Piezas y componentes de estos vehículos.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO TC 22 SC 31 *Road vehicles. Data communication*

ISO TC 22 SC 37 *Road vehicles. Electrical vehicles*

CEN/TC 301 *Road vehicles*

Normas publicadas

Serie UNE-EN ISO 15118 Vehículos de carretera. Interfaz de comunicación entre el vehículo y la red eléctrica.

Serie ISO 6469 Electrically propelled road vehicles. Safety specifications.

Serie ISO 12405 Electrically propelled road vehicles. Test specification for lithium-ion traction battery packs and systems.

Proyectos en elaboración

FprEN ISO 15118-1 Road vehicles. Vehicle to grid communication interface. Part 1: General information and use-case definition.

prEN ISO 15118-20 Road vehicles. Vehicle to grid communication interface. Part 20: 2nd generation network and application protocol requirements.

Serie ISO/AWI 13209 Road vehicles. Open Test sequence eXchange format (OTX).

ISO/DIS 13400-2 Road vehicles. Diagnostic communication over Internet Protocol (DoIP). Part 2: Transport protocol and network layer services.

Serie ISO/DIS 14229	Road vehicles. Unified diagnostic services (UDS).
Serie ISO/NP 15118	Road vehicles. Vehicle to grid communication interface.
Serie ISO/CD 15765	Road vehicles. Diagnostic communication over Controller Area Network (DoCAN) .
Serie ISO/NP 16844	Road vehicles. Tachograph systems.
ISO/FDIS 17987-8	Road vehicles. Local Interconnect Network (LIN). Part 8: Electrical physical layer (EPL) specification: LIN over DC powerline (DC-LIN).
Serie ISO/NP 18541	Road vehicles. Standardized access to automotive repair and maintenance information (RMI).
Serie ISO/FDIS 20730-1 y 3	Road vehicles. Vehicle interface for electronic Periodic Technical Inspection (ePTI).
Serie ISO/DIS 20794	Road vehicles. Clock extension peripheral interface (CXPI).
Serie ISO/DIS 21111	Road vehicles. In-vehicle Ethernet.
Serie ISO/CD 21806	Road vehicles. Media Oriented Systems Transport (MOST) framework.
ISO/NP 22900-2	Road vehicles. Modular vehicle communication interface (MVCI). Part 2: Diagnostic protocol data unit (D-PDU API).
ISO/NP 23150	Road vehicles. Data communication between sensors and data fusion unit for automated driving functions. Logical interface.
ISO/NP TR 23841	Road vehicles. Guidelines for the structure and layout of data communication standards.
ISO/AWI 24089	Road vehicles. Software update engineering.
PNE-EN 17186	Identificación de compatibilidad de vehículos e infraestructuras. Expresión gráfica para información del consumidor sobre la fuente de alimentación EV.

• CTN 203/SC 69 Vehículos Eléctricos Destinados a Circular por la Vía Pública y Camiones Eléctricos Industriales

Campo de actividad

Normalización relacionada con los sistemas de carga de vehículos de carretera y camiones eléctricos industriales, total o parcialmente propulsados con energía eléctrica procedente de fuentes incorporadas.

COMITÉS INTERNACIONALES

IEC TC 69 *Electric road vehicles and electric industrial trucks*

CENELEC TC 69X *Electrical systems for electric road vehicles*

Normas publicadas

Serie UNE-EN 61851 Sistema conductivo de carga para vehículos eléctricos.

Serie UNE-EN IEC 62840

Sistema de intercambio de baterías para vehículos eléctricos.

Proyectos en elaboración

PNE-prEN 63119-1:2018

Intercambio de información para el servicio de itinerancia de carga de vehículos eléctricos. Parte 1: Generalidades.



• CTN 159 Sistemas Inteligentes de Transporte

Campo de actividad

Normalización de la telemática aplicada al transporte y circulación por carretera, incluyendo todos los elementos que necesitan armonizarse técnicamente para facilitar la operatividad intermodal con los otros medios de transporte, incluyendo:

- La identificación de vehículos, contenedores y cajas móviles;
- Las comunicaciones entre vehículo y punto fijo;
- La interfaz hombre-máquina a bordo de los vehículos en todo lo concerniente a los aspectos telemáticos;
- La gestión del tráfico rodado y del estacionamiento;
- El pago dinámico de peajes;
- La gestión del transporte público;
- La información cara al usuario;
- La medida de los flujos de vehículos.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/TC 204 *Intelligent transport systems*

CEN/TC 278 *Intelligent transport systems*

CEN/CLC/JTC 5/WG 1 *Navigation and positioning receivers for road applications*

Normas publicadas

Serie UNE 159000

Telemática aplicada a la circulación y transporte por carretera. Sistemas telemáticos aplicables a la explotación de carreteras en régimen de peaje en sombra.

UNE-EN ISO 17423:2019	Sistemas inteligentes de transporte. Sistemas cooperativos. Requisitos de aplicación y objetivos.
Serie UNE-EN 16157	Sistemas inteligentes de transporte. Especificaciones DATEX II de intercambio de datos para la gestión del tráfico y la información vial.
Serie UNE-EN 12896	Transporte público. Modelo de datos de referencia.
Serie UNE-EN 15531	Transporte público. Interfaz de servicio para la información en tiempo real sobre operaciones de transporte público.
UNE-EN 15722:2015	Sistemas inteligentes de transporte. eSafety. Conjunto mínimo de datos del servicio eCall.
UNE-EN 16062:2015	Sistemas inteligentes de transporte. eSafety. Requisitos de aplicación de alto nivel (HLAP) del servicio eCall vía redes conmutadas de circuitos GSM/UMTS.
UNE-EN 16072:2015	Sistemas inteligentes de transporte. eSafety. Requisitos operativos del servicio eCall paneuropeo.
UNE-EN 16102:2013	Sistemas inteligentes de transporte. eCall. Requisitos de funcionamiento para los servicios de terceros.
UNE-EN 16454:2016	Sistemas inteligentes de transporte. eSafety. Ensayo de conformidad extremo a extremo de la eCall.
Proyectos en elaboración	
PNE-FprCEN ISO/TS 19091	Sistemas inteligentes de transporte. Sistemas cooperativos. Utilización de comunicaciones V2I e I2V para aplicaciones relacionadas con intersecciones señalizadas.
PNE-FprCEN/TR 17249-1	Sistemas inteligentes de transporte. eSafety. Parte 1: eCall extendidas a otras categorías de vehículos.
PNE-FprCEN/TS 17249-2	Sistemas inteligentes de transporte. eSafety. Parte 2: eCall para vehículos pesados y otros vehículos comerciales.
PNE-FprCEN/TR 17297	Sistemas de transporte inteligentes. Armonización de referencias de localización para ITS urbanos. Estado de la técnica y directrices.
PNE-FprCEN/TS 17182	Sistemas inteligentes de transporte. eSafety. eCall vía una estación ITS.
PNE-FprCEN/TS 17234	Sistemas inteligentes de transporte. eSafety. eCall: Ensayos para permitir que los PSAP demuestren el cumplimiento y el funcionamiento.
PNE-FprCEN/TS 17240	Sistemas de transporte inteligentes. eSafety. eCall: Ensayos de conformidad del sistema eCall de extremo a extremo para sistemas IMS basados en paquetes conmutados.



• CTN Vehículos de Movilidad Personal⁷

Campo de actividad

Normalización para el uso en vías o en espacios públicos de medios de transporte eléctricos (es decir, no accionados por el ser humano) en los que el control de la velocidad o de la dirección sea eléctrico o electrónico, incluyendo:

- Seguridad y fiabilidad (tanto eléctrica como funcional);
- Protección frente a peligros (fuego y explosión, entrada de agua, etc);
- Mantenimiento;
- Estaciones de carga para uso público;
- Recarga;
- Reciclado.

COMITÉS INTERNACIONALES

IEC TC 125 *Personal e-Transporters (PeTs)*

CEN/TC 354 *Light motorized vehicles for the transportation of persons and goods and related facilities and not subject to type-approval for on-road use*

Normas publicadas

Las normas de este comité están todavía en fase de proyecto.

Proyectos en elaboración

PNE-prEN 17128

Vehículos ligeros motorizados no aprobados para el transporte de personas y mercancías e instalaciones relacionadas. Vehículos eléctricos ligeros personales (PLEV). Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

⁷ Órgano nacional en proceso de creación.

5G

06. Telecomunicaciones



El mundo hiperconectado actual descansa sobre las telecomunicaciones. La creciente demanda de banda ancha, tanto fija como móvil, requiere de importantes inversiones por parte de los distintos actores del mercado y de un despliegue ordenado de las infraestructuras que optimice el retorno de la inversión. Esto es especialmente cierto en estos momentos en los que está comenzando el despliegue de las redes 5G, que abrirán un nuevo mundo de posibilidades.

Los servicios de telecomunicaciones están basados en multitud de estándares que garantizan la interoperabilidad, seguridad y accesibilidad de los mismos.

El comité CTN 133 'Telecomunicaciones' es el responsable de un amplísimo catálogo de estándares provenientes de ETSI e ISO que constituyen el soporte para estas infraestructuras y que son esenciales para el cumplimiento de la legislación europea.

Adicionalmente al trabajo de estandarización internacional, el CTN 133 desarrolla normas que responden a necesidades nacionales, como la serie UNE 133100 sobre infraestructuras para redes de telecomunicaciones que complementan los requisitos del Real Decreto 346/2011, por el que se aprueba el Reglamento regulador

de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

• CTN 133 Telecomunicaciones

Campo de actividad

Normalización de las tecnologías, los equipos, los productos, las infraestructuras, las redes, los medios, los servicios y otros aspectos en el campo de las telecomunicaciones (englobando en todo caso cualquier tema desarrollado por el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación, ETSI).

COMITÉS INTERNACIONALES

ETSI

ISO/IEC JTC 1/SC 35 *User interfaces*

Normas publicadas

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

UNE 133100-2:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 2: Arquetas y cámaras de registro.

UNE 133100-3:2002	Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 3: Tramos interurbanos.
UNE 133100-4:2002	Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 4: Líneas aéreas.
UNE 133100-5:2002	Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 5: Instalación en fachada.
UNE 133300:2011	Información de los contenidos en las emisiones de la Televisión Digital Terrestre.
UNE 133503:2013	Servicios de teleasistencia móvil. Protocolo de comunicaciones entre los terminales y los centros de alarma.
Serie UNE-EN 305174	Acceso, terminales, transmisión y multiplexación (ATM). Despliegue de banda ancha y gestión de recursos de ciclo de vida.
Serie UNE-EN 301489	Cuestiones de Compatibilidad Electromagnética y Espectro Radioeléctrico (ERM). Norma de Compatibilidad Electromagnética (CEM) para los equipos y servicios radioeléctricos.
Serie UNE-EN 319412	Firmas electrónicas e infraestructuras (ESI). Perfiles de Certificado.
Serie UNE-EN 305200	Acceso, terminales, transmisión y multiplexación (ATM). Gestión energética. Infraestructuras operacionales. KPIs globales.
UNE-EN 303215 V1.3.1	Ingeniería Ambiental (EE). Métodos de medida y límites para el consumo de energía en equipos de redes de telecomunicaciones de banda ancha.
UNE-EN 303423 V1.1.1	Ingeniería Ambiental (EE). Aparatos eléctricos y electrónicos domésticos y de oficina. Medición del consumo de energía de reserva en red de equipos interconectados. Norma armonizada que cubre el método de medida para el Reglamento CE 1275/2008 modificado por el Reglamento CE 801/2013.
UNE-EN 302755 V1.4.1	Radiodifusión de Vídeo Digital (DVB). Estructura de trama, codificación de canal y modulación para un sistema de radiodifusión de televisión digital terrestre de segunda generación. (DVB-T2).
Proyectos en elaboración	
Serie PNE 133100	Infraestructuras para redes de telecomunicaciones.
Serie ETSI EN 301 489	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services.
ETSI EN 300 328 V2.2.1	Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz band; Harmonised Standard for access to radio spectrum.
Serie ETSI EN 303 446	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for combined and/or integrated radio and non-radio equipment.
ETSI EN 301 549 V3.1.1	Accessibility requirements for ICT products and services.
ETSI EN 300 468 V1.16.1	Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for Service Information (SI) in DVB systems.

07. Electrónica de Consumo



Los aparatos de electrónica de consumo están omnipresentes en nuestras vidas. En nuestro país, cada ciudadano gasta de media más de 400 euros anuales en este tipo de dispositivos, que tienen tasas de reposición altísimas debido a que constantemente aparecen nuevos aparatos con prestaciones novedosas a precios competitivos.

Este tipo de productos además se distribuyen masivamente a través de canales de comercio electrónico internacional, lo que a veces puede provocar problemas relacionados con la seguridad de los mismos.

La seguridad y las prestaciones mínimas de funcionamiento de este tipo de dispositivos están reguladas por normas internacionales y europeas, y la aplicación rigurosa de las mismas garantiza su buen funcionamiento. Adicionalmente, la preocupación medioambiental actual está haciendo que se regulen otros aspectos, como el consumo energético durante su funcionamiento o la generación de residuos al final de su ciclo de vida.

• CTN 210/SC 100 Equipos y Sistemas de Audio, Vídeo y Multimedia

Campo de actividad

Normalización de los equipos y sistemas de sonido, video y multimedia. Estas normas incluyen especificaciones del funcionamiento, métodos de medida para equipos de consumo y profesionales y su incorporación en sistemas de forma que se garantice la interoperabilidad con otros equipos.

COMITÉS INTERNACIONALES

IEC TC 100 *Audio, video and multimedia systems and equipment*

CENELEC TC 100X *Audio, video and multimedia systems and equipment and related sub-systems*

Normas publicadas

UNE-EN 50643:2018

Aparatos eléctricos y electrónicos domésticos y de oficina. Medición del consumo de energía de reserva en red de equipos de última generación.

UNE-EN IEC 62684:2018

Requisitos de interoperabilidad de las fuentes de alimentación externas (EPS) comunes usadas por los teléfonos móviles que permiten el intercambio de datos.

UNE-EN 63005-1:2017	Grabadora de datos de vídeo de sucesos para accidentes de vehículos en carretera. Parte 1: Requisitos básicos.
UNE-EN 50672:2017	Requisitos de ecodiseño para ordenadores y servicios informáticos.
UNE-EN 62944:2017	Sistemas y equipos de audio, vídeo y multimedia. Accesibilidad de la televisión digital. Especificaciones funcionales.
Serie UNE-EN 62087	Audio, vídeo y equipos relacionados. Determinación del consumo de energía.
UNE-EN 62216:2011	Receptores de televisión digital terrestre para sistemas DVB-T.
Proyectos en elaboración	
Serie prEN IEC 62680	Universal serial bus interfaces for data and power.
Serie prEN IEC 63246	Configurable Car Infotainment Service (CCIS).

• CTN 209/SC 108 Seguridad de los Equipos Electrónicos de Audio/Vídeo, Tecnología de la Información y Tecnología de la Comunicación

Campo de actividad

Normalización de la seguridad de los equipos electrónicos de audio/vídeo, tecnología de la información y tecnología de la comunicación.

COMITÉS INTERNACIONALES

IEC/TC 108 *Safety of electronic equipment within the field of audio/video, information technology and communication technology*
 CLC/TC 108X *Safety of electronic equipment within the fields of Audio/Video, Information Technology and Communication Technology*

Normas publicadas

UNE-EN 60065:2015	Aparatos de audio, vídeo y aparatos electrónicos análogos. Requisitos de seguridad.
Serie UNE-EN 60950	Equipos de tecnología de la información. Seguridad.
Serie UNE-EN 62368	Equipos de audio y vídeo, de tecnología de la información y la comunicación. Parte 1: Requisitos de seguridad.
Serie UNE-EN 50332	Equipos para sistemas acústicos: Cascos y auriculares asociados con equipos de sonido portátiles. Método de medición del nivel máximo de presión acústica y límites considerados.

Proyectos en elaboración

Serie EN 62368	Audio/video, information and communication technology equipment. Safety.
-----------------------	--

08. Salud Digital



Los sistemas de salud digital tienen el potencial de transformar la atención sanitaria mediante la aplicación de tecnologías móviles que permiten una atención ubicua, medicina personalizada, atención domiciliaria, contribuyendo a optimizar los recursos para una demanda creciente debido al envejecimiento de la población.

También permitirán prestar atención sanitaria a núcleos dispersos, como puede ocurrir en áreas de baja densidad de población o incluso en países en vías de desarrollo, donde los recursos disponibles hacen imposible una atención presencial tradicional. Las normas facilitarán la interoperabilidad entre los sistemas y dispositivos y garantizarán la privacidad y seguridad.



• CTN 139 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Salud

Campo de actividad

Normalización de las tecnologías de la información y las comunicaciones que sean o puedan ser de aplicación en el ámbito de la salud y el bienestar en general, que incluyen:

- Sistemas de información sanitaria e historias clínicas;
- Semántica, terminología, codificación y bases de conocimiento;
- Comunicaciones y mensajes;
- Calidad, privacidad y seguridad;
- Dispositivos de conexión intermitente y tarjetas sanitarias;
- Sistemas y dispositivos para los grupos de tercera edad y personas con discapacidad.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/TC 215 *Health informatics*
 CEN/TC 251 *Health informatics*

Normas publicadas

UNE 139802:2009	Requisitos de accesibilidad del software.
UNE 139803:2012	Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web.
UNE-CEN ISO/TS 14441:2013	Informática sanitaria. Requisitos de seguridad y privacidad del sistema de HCE para la evaluación de la conformidad.

UNE-EN 12251:2004	Informática sanitaria. Identificación segura de usuario para sanidad. Gestión y seguridad de la autenticación por contraseñas.
UNE-EN ISO 10781:2015	Informática sanitaria. Modelo funcional de un sistema de historia clínica electrónica.
Serie UNE-EN ISO 11073	Informática sanitaria. Comunicaciones con dispositivos sanitarios de punto de asistencia.
UNE-EN ISO 12052:2018	Informática sanitaria. Imagen digital y comunicación en medicina (DICOM) incluyendo el flujo de trabajo y la gestión de datos.
Serie UNE-EN ISO 12967	Informática sanitaria. Arquitectura de servicios.
UNE-EN ISO 13119:2012	Informática sanitaria. Recursos de conocimiento clínico. Metadatos.
Serie UNE-EN ISO 13606	Informática sanitaria. Comunicación de la historia clínica electrónica.
UNE-EN ISO 17523:2016	Informática sanitaria. Requisitos para las prescripciones electrónicas.
UNE-EN ISO 21090:2011	Informática sanitaria. Tipos de datos armonizados para el intercambio de información.
UNE-EN ISO 21091:2013	Informática sanitaria. Servicios de directorio para la seguridad, comunicación e identificación de los profesionales y de los pacientes.
Serie UNE-EN ISO 21549	Informática sanitaria. Datos de la tarjeta sanitaria de paciente.
Serie UNE-EN ISO 22600	Informática sanitaria. Gestión de privilegios y control de acceso.
UNE-EN ISO 27799:2016	Informática sanitaria. Gestión de la seguridad de la información en sanidad utilizando la Norma ISO/IEC 27002.
UNE-EN ISO 13940:2016	Informática sanitaria. Sistema de conceptos para dar soporte a la continuidad asistencial.
UNE-EN ISO 21298:2018	Informática sanitaria. Roles funcionales y estructurales.
Proyectos en elaboración	
PNE-EN ISO 11238	Informática sanitaria. Identificación de medicamentos. Elementos de datos y estructuras para la identificación única y el intercambio de información reglamentaria sobre sustancias.
PNE-FprCEN/TS 17288	Informática sanitaria. Resumen internacional de dossier de paciente: Guía para las especificaciones técnicas de la implementación europea.
PNE-prEN 17269	Informática sanitaria. Resumen del registro de pacientes para atención transfronteriza inesperada.
PNE-prEN ISO 13120	Informática sanitaria. Sintaxis para representar el contenido de los sistemas de clasificación sanitaria. Lenguaje de marcado de la clasificación (ClAML).
Serie PNE-prEN ISO 13606	Informática sanitaria. Comunicación de la historia clínica electrónica.

• CTN 209/SC 62 Equipos Eléctricos en la Práctica Médica

Campo de actividad

Normalización relativa a los equipos eléctricos, los sistemas eléctricos y los programas informáticos utilizados en la asistencia sanitaria y sus efectos en los pacientes, los operadores, otras personas y el medio ambiente. Las normas se centrarán en la seguridad y el funcionamiento (por ejemplo, protección contra las radiaciones, seguridad de los datos, integridad de los datos, privacidad de los datos y aspectos medioambientales) y contribuirán a la creación de marcos reglamentarios. La atención sanitaria incluye la práctica médica, así como los servicios médicos de emergencia, la atención domiciliaria y el apoyo a las personas con discapacidad en su vida.

COMITÉS INTERNACIONALES

IEC TC 62 *Electrical equipment in medical practice*

CENELEC TC 62 *Electrical equipment in medical practice*

Normas publicadas

UNE 209001:2002 IN Guía para la gestión y el mantenimiento de productos sanitarios activos no implantables.

Serie UNE-EN 60601 Equipos electromédicos. Requisitos para la seguridad básica y funcionamiento esencial.

Serie UNE-EN 80001 Aplicación de la gestión del riesgo para las redes de tecnología de la información que incorporan dispositivos médicos.

UNE-EN 82304-1:2017 Software sanitario. Parte 1: Requisitos generales para la seguridad de los productos.

UNE-EN 62304:2007 Software de dispositivos médicos. Procesos del ciclo de vida del software.

Proyectos en elaboración

PNE 209001 IN Guía para la gestión y el mantenimiento de productos sanitarios activos no implantables.

PNE-prEN 80601-2-77:2017 Equipos electromédicos. Parte 2-77: Requisitos particulares para la seguridad básica y funcionamiento esencial de los equipos quirúrgicos asistidos robóticamente.

PNE-prEN 80601-2-78:2017 Equipos electromédicos. Parte 2-78: Requisitos particulares para la seguridad básica y funcionamiento esencial de robots médicos para rehabilitación, evaluación, compensación o alivio.

PNE-prEN 62304 Software sanitario. Procesos del ciclo de vida del software.

• **CTN 158 Servicios para la Promoción de la Autonomía Personal y para Personas en Situación de Dependencia**

Campo de actividad

Normalización de los centros y servicios para la promoción de la autonomía personal y para personas en situación de dependencia con exclusión de la normalización de los requisitos de accesibilidad, los aspectos tecnológicos de la teleasistencia y los aspectos exclusivamente sanitarios.

COMITÉS INTERNACIONALES

Este comité nacional no tiene correspondencia con ningún comité internacional.

Normas publicadas

UNE 158101:2015	Servicios para la promoción de la autonomía personal. Gestión de los centros residenciales y centros residenciales con centro de día o centro de noche integrado. Requisitos.
UNE 158201:2015	Servicios para la promoción de la autonomía personal. Gestión de centros de día y de noche. Requisitos.
UNE 158301:2015	Servicios para la promoción de la autonomía personal. Gestión del servicio de ayuda a domicilio. Requisitos.
UNE 158401:2019	Servicios para la promoción de la autonomía personal. Gestión del servicio de teleasistencia. Requisitos.

Proyectos en elaboración

Actualmente este comité no está trabajando en ningún proyecto.



09. Sector Público



La **Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público** contempla que en los procesos de compra pública se incluyan aspectos cualitativos, medioambientales, sociales e innovadores. Como vía para demostrar el cumplimiento de estos aspectos, incorpora en varios de sus artículos menciones específicas al uso de normas técnicas y de evaluadores de la conformidad acreditados. Para facilitar a los profesionales de la función pública el pleno aprovechamiento de normas técnicas y acreditación en los procesos de compra, UNE y ENAC han elaborado la **"Guía para el uso de las normas y la acreditación en la contratación pública"**.

https://www.une.org/normalizacion_documentos/guia_uso_ENAC.pdf

El acuerdo firmado entre el Comité Europeo de Normalización (CEN) y la Comisión Europea busca una mejora de la confianza en el sistema de contratación pública, logrando una mayor aplicación práctica de las directivas en esta materia e incrementando el uso de normas en las compras públicas. De ahí que a cuestiones tan importantes como la contratación, la facturación electrónica o la accesibilidad en las compras públicas se esté dando respuesta desde los organismos europeos de normalización.

• CTN 165/SC5 Contratación Pública

Campo de Actividad

Identificación de requisitos que aseguren la integridad y la rendición de cuentas en las actividades y los procesos de contratación pública, considerada en todo el ciclo de vida.

COMITÉS INTERNACIONALES

CEN/TC 461 *Public procurement*

Normas publicadas

Las normas de este subcomité están todavía en fase de proyecto.

Proyectos en elaboración

Seguimiento del proyecto europeo en fase inicial de desarrollo sobre Integridad y rendición de cuentas en la contratación pública.

• CTN 312 Facturación Electrónica en la Contratación Pública

Campo de Actividad

Normalización de aquellos aspectos relacionados con la facturación electrónica en la contratación pública recogidos en el artículo 3 de la Directiva 2014/55/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014 relativa a la facturación electrónica en la contratación pública.

COMITÉS INTERNACIONALES

CEN/TC 434 *Electronic Invoicing*

Normas publicadas

UNE-EN 16931-1:2017 Facturación electrónica. Parte 1: Modelo semántico de datos de los elementos principales de una factura electrónica.

UNE-CEN/TS 16931-2:2017 Facturación electrónica. Parte 2: Lista de sintaxis que cumplen con la norma EN 16931-1.

CEN/TS 16931-3-1:2017 Electronic invoicing. Part 3-1: Methodology for syntax bindings of the core elements of an electronic invoice.

CEN/TS 16931-3-2:2017 Electronic invoicing. Part 3-2: Syntax binding for ISO/IEC 19845 (UBL 2.1) invoice and credit note.

CEN/TS 16931-3-3:2017 Electronic invoicing. Part 3-3: Syntax binding for UN/CEFACT XML Industry Invoice D16B.

CEN/TS 16931-3-4:2017 Electronic invoicing. Part 3-4: Syntax binding for UN/EDIFACT INVOIC D16B.

CEN/TS 16931-2:2017 Electronic invoicing. Part 2: List of syntaxes that comply with EN 16931-1.

CEN/TR 16931-4:2017 Electronic invoicing. Part 4: Guidelines on interoperability of electronic invoices at the transmission level.

CEN/TR 16931-5:2017 Electronic invoicing. Part 5: Guidelines on the use of sector or country extensions in conjunction with EN 16931-1, methodology to be applied in the real environment.

CEN/TR 16931-6:2017 Electronic invoicing. Part 6: Result of the test of EN 16931-1 with respect to its practical application for an end user.

Proyectos en elaboración

PNE-FprCEN/TR 16931-6 Facturación electrónica. Parte 6: Resultado del ensayo de la norma EN 16931-1 con respecto a su aplicación práctica para un usuario final.

PNE-FprCEN/TS 16931-3-2 Facturación electrónica. Parte 3-2: Correspondencia sintáctica para ISO/IEC 19845 (UBL 2.1), factura y nota de abono.

PNE-FprCEN/TS 16931-3-3 Facturación electrónica. Parte 3-3: Correspondencia sintáctica para UN/CEFACT XML Cross Industry Invoice D16B.

PNE-FprCEN/TS 16931-3-4 Facturación electrónica. Parte 3-4: Correspondencia sintáctica para UN/EDIFACT INVOIC D16B.

• CTN Contratación Pública Electrónica⁸

Campo de Actividad

Normalización en el campo de la contratación electrónica para respaldar los procesos de contratación pública electrónica y los flujos de información que los acompañan en la cadena de suministro física y financiera.

COMITÉS INTERNACIONALES

CEN/TC 440 *Electronic Public Procurement*

Normas publicadas

CEN/TR 17014-101:2018 Electronic public procurement. Business interoperability interfaces (BII), e-Tendering. Part 101: Overview.

CEN/TR 17015-101:2018 Electronic public procurement. Business interoperability interfaces (BII), e-Catalogue. Part 101: Overview.

CEN/TR 17016-101:2018 Electronic public procurement. Business interoperability interfaces (BII), e-Ordering. Part 101: Overview.

⁸ Sin comité nacional de seguimiento a fecha de publicación de este informe.

CEN/TR 17017-101:2018	Electronic public procurement. Business interoperability interfaces (BII), e-Fulfilment. Part 101: Overview.
Proyectos en elaboración	
prCEN/TR 17011	Roadmap for implementation of Business Interoperability Specifications from CEN/PC 440.
prCEN/TS 17011-1	e-Procurement Architecture Meta Model.
prCEN/TS 17011-2	e-Procurement Solution Architecture Template (SAT).
prCEN/TR 17011-7	Establishing a Contract registry.
prCEN/TS 17012	e-Procurement Business Term Vocabulary.
prCEN/TS 17017	e-Fulfilment Business Interoperability Specifications.

• CTN 170/GT1 Accesibilidad en las Compras Públicas TIC

Campo de Actividad

Los aspectos relativos a la accesibilidad y usabilidad de los productos y servicios TIC, desde una perspectiva de diseño universal, para responder a las necesidades de los ciudadanos, y en concreto de las personas con discapacidad y de las personas mayores, con exclusión de los productos de apoyo.

COMITÉS INTERNACIONALES

CEN/CLC/ETSI JWG eACC (*Grupo conjunto Accesibilidad TIC*)

Normas publicadas

UNE-EN 301549 V2.1.2:2019 Requisitos de accesibilidad para los productos y servicios TIC.

Proyectos en elaboración

prEN 301549 v3.1.1 Requisitos de accesibilidad para los productos y servicios TIC.



10. Economía Colaborativa



Gracias a Internet y a las nuevas tecnologías, en los últimos años han ido apareciendo nuevos modelos de consumo alternativo; uno de los más destacables es la "Economía Colaborativa". El aumento en el uso global de dispositivos móviles junto con el comportamiento cambiante de los consumidores está impulsando su crecimiento y está fomentando nuevas formas de conectar proveedores y clientes. Se prevé que los operadores (proveedores) de este tipo de plataformas ingresen 40.200 millones de dólares de cara a 2022, frente a los 18.600 millones invertidos el 2017. Los sectores que se encuentran más asentados en este nuevo mercado continúan siendo el turismo y el transporte. Sin embargo, su crecimiento podría verse amenazado si los desafíos que presenta la economía colaborativa tales como garantizar la ética, la transparencia, la protección, la seguridad, etc. dejan de ser garantizados debido a la falta de estándares de consenso internacional.

Resulta por tanto necesario una estandarización de las actividades de economía colaborativa que permita establecer requisitos para el operador de plataformas colaborativas con el fin de generar confianza y garantizar el intercambio de bienes/servicios y de datos con los usuarios (clientes). Sin duda será un instrumento útil para estos operadores a la hora de plantear, implementar y promocionar un servicio de calidad.

Este entorno ha derivado en la constitución del Comité Internacional ISO/TC 324 *Sharing economy* para el desarrollo de estándares en el ámbito de la economía colaborativa; y en la futura creación de un comité nacional espejo en UNE con la participación de todos los stakeholders implicados: operadores de plataformas, administraciones públicas, asociaciones, entidades privadas, expertos en economía colaborativa, expertos en turismo, etc.

• CTN Economía Colaborativa⁹

Campo de actividad

Normalización en el campo de la economía colaborativa, quedando excluidos del alcance los aspectos técnicos de la seguridad de la información o las directrices de gestión de riesgos ya cubiertos por ISO/IEC JTC 1/SC27 e ISO/TC 262, respectivamente.

El plan de trabajo inicialmente previsto abordará el desarrollo de estándares internacionales para definir:

- Una terminología común para el sector;
- Requisitos para los operadores de las plataformas según las necesidades del mercado,
- Una guía de implementación basada en los casos de uso y las buenas prácticas.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/TC 324 *Sharing economy*

Normas publicadas

Las normas de este subcomité están todavía en fase de proyecto.

Proyectos en elaboración

ISO/NP 24561 Sharing Economy. Terminology and Principles.

⁹ Órgano nacional en proceso de creación



11. Comercio Electrónico



En los últimos años el comercio electrónico (e-commerce) ha crecido de manera extraordinaria debido a Internet y a las aplicaciones móviles, reemplazando en cierta medida al comercio tradicional. Sin duda, este nuevo modelo de compra y venta de productos o servicios entre personas y empresas ha traído consigo importantes beneficios: mayor comodidad en la adquisición del producto, menores costes para la empresa y para los usuarios, mejoras en la distribución, disminución de los stocks, mayor personalización en el tratamiento a los clientes, etc.

Pero este rápido desarrollo conlleva también retos importantes. El sector del comercio electrónico tiene especificidades propias que es necesario tratar, como la autenticidad de la identidad de las tiendas electrónicas o suministradores, la trazabilidad de productos, la distinción de marcas falsificadas o productos falsos, la interoperabilidad y admisibilidad de la inspección de calidad de mercancías en comercio electrónico transfronterizo, etc.

Aunque existen normas internacionales desarrolladas que se pueden aplicar al comercio electrónico, principalmente las puramente tecnológicas, la necesidad de abordar aspectos como los anteriormente citados ha conducido a la creación de un nuevo comité técnico en ISO, al objeto de priorizar los trabajos de estandarización en relación con la garantía de los procesos de transacción.

• CTN Aseguramiento de Transacciones en Comercio Electrónico¹⁰

Campo de actividad

Normalización en el campo del aseguramiento de transacciones y de los procesos relacionados en comercio electrónico, incluyendo un acceso más fácil a las plataformas y tiendas electrónicas; la protección de los derechos del consumidor, considerando la prevención y el proceso de resolución de los conflictos online; la interoperabilidad y admisibilidad del resultado de la inspección de calidad de mercancías en comercio electrónico transfronterizo y el aseguramiento de la entrega proveniente de comercio electrónico al consumidor final.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/TC 321 *Transaction assurance in E-commerce*

Normas publicadas y proyectos en elaboración

Programa de trabajo en estudio.

¹⁰ Órgano nacional en proceso de creación



12. Economía Circular y Sostenibilidad

12.1. Economía Circular



La normalización tiene un papel importante en la contribución a alcanzar los objetivos que establece el modelo de la Economía Circular. La reciente adhesión de UNE al Pacto por una economía circular impulsado por el Ministerio de Agricultura y Alimentación, Pesca y Medio Ambiente y el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad va en consonancia con el apoyo que el sistema de normalización está prestando para alcanzar dichas metas.

Existen distintos aspectos que evidencian esta contribución, tanto por la existencia desde hace tiempo de normas relacionadas con las distintas etapas del modelo circular, como por los nuevos trabajos de normalización que se están desarrollando a la luz del impulso político y social que se está dando al concepto de economía circular.

Contar con normas técnicas consensuadas internacionalmente en ámbitos clave para el modelo circular, como la evaluación de la durabilidad o la facilidad de reconversión de los productos, constituye una herramienta útil para implementar de manera práctica la transición al nuevo modelo con garantías y una base técnica reconocida.

Coincidiendo con esta iniciativa, se ha creado un Comité Técnico sobre Economía Circular en UNE, que tiene como objetivo influir y canalizar la postura española en la elaboración de normas de alcance internacional y europeo en este campo, así como desarrollar estándares nacionales horizontales que ayuden a las organizaciones a superar con éxito sus retos dentro de la Economía Circular.

• CTN 323 Economía Circular

Campo de actividad

Normalización en el campo de la Economía Circular para el desarrollo de directrices, marco, guías, herramientas de apoyo y requisitos que tengan carácter horizontal con la exclusión de los aspectos específicos de carácter sectorial de la economía circular, así como los ya cubiertos por los comités de normalización existentes.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/TC 323 *Circular economy*

CEN/CLC/JTC 10 *Energy-related products. Material Efficiency Aspects for Ecodesign*

Normas publicadas

CEN/CLC EN 45558:2019 General method to declare the use of critical raw materials in ErP

CEN/CLC EN 45559:2019 Methods for providing information relating to material efficiency aspects of ErP

Proyectos en elaboración

CEN/CLC prTR 45550 Definitions related to material efficiency

CEN/CLC prEN 45552 General method for the assessment of the durability of ErP

CEN/CLC prEN 45553 General method for the assessment of the ability to re-manufacture ErP

CEN/CLC prEN 45554 General methods for the assessment of the ability to repair, reuse and upgrade ErP

CEN/CLC prEN 45555 General methods for assessing the recyclability and recoverability of ErP

CEN/CLC EN 45556:2019 General method for assessing the proportion of re-used components in ErP

CEN/CLC prEN 45557 General method for assessing the proportion of recycled material content in ErP

Se adjunta enlace al programa de trabajo para poder ampliar información de normas publicadas y proyectos en elaboración:

ISO/TC 323:

<https://www.iso.org/committee/7203984.html>

CEN/CLC/JTC 10:

https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:7:2484664658778501:::FSP_ORG_ID:2240017

12.2. Eficiencia Energética y Centros de Datos



El potencial de aplicación de las TIC para alcanzar los objetivos de ahorro y eficiencia energética en empresas del sector industrial tiene aún un gran recorrido. Asimismo, es necesario reducir el uso desmesurado de energía en los centros de datos para poder ofrecer servicios TIC sostenibles y competitivos, manteniendo un uso eficiente de la energía. Un claro ejemplo es como el uso de tecnologías relacionadas con la teledistribución y la telegestión del consumo es esencial para lograr la eficiencia energética de las redes de distribución de la energía y para reducir las emisiones.

A nivel internacional, desde hace algunos años se está trabajando en estándares relativos a indicadores de rendimiento y a modelos de eficiencia energética.

• **CTN 71/SC 39 Sostenibilidad, TI y Centros de Datos**

Campo de actividad

Normalización de los métodos de evaluación, prácticas de diseño, aspectos de operación y gestión para la eficiencia de los recursos, la resiliencia y la sostenibilidad ambiental por y para las tecnologías de la información, los centros de datos y otras instalaciones e infraestructuras necesarias para la provisión de servicios.

COMITÉS INTERNACIONALES

ISO/IEC JTC 1/SC 39 Sustainability, IT & Data Centres

Normas publicadas

ISO/IEC 19395:2015 Information technology. Sustainability for and by information technology. Smart data centre resource monitoring and control.

Serie ISO/IEC 22237 Information technology. Data centre facilities and infrastructures.

Serie ISO/IEC 30134 Information technology. Data centres. Key performance indicators.

ISO/IEC TR 30132-1:2016 Information technology. Information technology sustainability. Energy efficient computing models. Part 1: Guidelines for energy effectiveness evaluation.

Proyectos en elaboración

ISO/IEC 21836 Information technology. Data centres. Server energy effectiveness metric.

ISO/IEC 21897 Information technology. Data centres. Impact of ISO 52000 standards for energy performance of buildings.

Serie ISO/IEC 22237 Information technology. Data centre facilities and infrastructures. Part 1: General concepts.

ISO/IEC 23544 Information Technology. Data Centres. Application Platform Energy Effectiveness.

Serie ISO/IEC 30134 Information technology. Data centres. Key performance indicator.



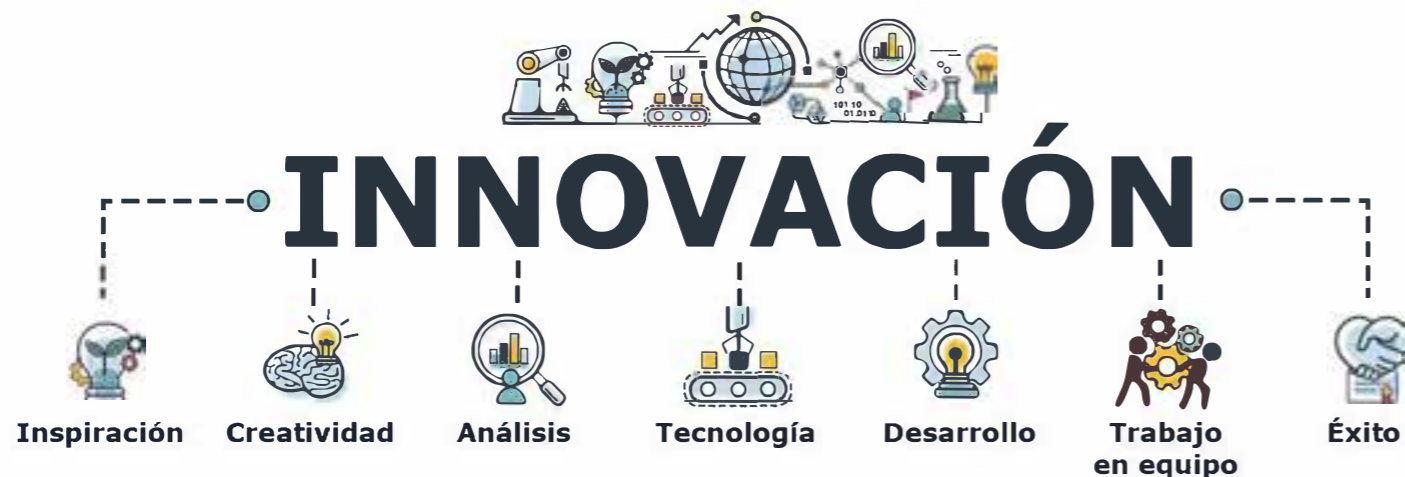
13. Innovación



Desde 2012 UNE es un participante habitual en proyectos de I+D+i, especialmente europeos. El mayor programa de financiación pública de la Unión Europea, Horizonte 2020, es la herramienta preferida por investigadores e innovadores para llevar a cabo sus desarrollos, debido a su potente financiación, aunque ello conlleva una feroz competencia. España es el cuarto país europeo por financiación recibida en este programa.

La participación de UNE como organismo de normalización en este tipo de proyectos se centra siempre en incluir actividades relacionadas con la estandarización, como considerar las normas técnicas ya existentes en el sector y fomentar la creación de otras nuevas con los resultados del proyecto.

Se pueden resumir en seis las razones básicas por las que considerar la estandarización puede beneficiar a las organizaciones implicadas en proyectos de innovación: las normas técnicas son documentos que abren mercados, porque se convierten en referencias aceptadas para la industria y el comercio; por lo tanto, permiten un acceso más rápido y fácil a la comercialización en mercados más amplios; garantizan la compatibilidad e interoperabilidad con los sistemas ya existentes; el cumplimiento de una norma técnica es una garantía de primer nivel para los usuarios y consumidores; participar en el desarrollo de estándares brinda la oportunidad de aumentar la red de contactos e identificar potenciales colaboradores; los estándares también son una parte del estado de la técnica, especialmente la industrial, complementando al estudio de patentes y publicaciones científicas.



En conclusión, el objetivo es facilitar la compatibilidad, la aceptación y la comercialización de los resultados de los proyectos. En otras palabras, contribuir a incrementar su impacto real en la industria y la sociedad, ayudando a que la inversión realizada en I+D+i se traduzca en crecimiento económico y bienestar para los ciudadanos españoles y europeos.

UNE ha participado ya en más de 60 proyectos financiados. A mediados de 2019, 30 de ellos están activos. La tasa media de éxito de UNE está cercana al 25%, prácticamente el doble de la general, que se sitúa sobre el 12%. Esto puede deberse al hecho de que las propuestas de nuevos proyectos que consideran actividades de estandarización son más completas y de mayor calidad, y a que la estandarización correctamente entendida aporta un valor añadido a la hora de evaluar la concesión de financiación europea a las mismas. Por ello, muchas de las convocatorias cada año ya incluyen requisitos sobre este tipo de actividad.

Los sectores en los que trabajan los proyectos participados son de lo más variado, incluyendo, por ejemplo, nanotecnología y nuevos materiales, energías renovables, transporte sostenible, salud, eficiencia energética, industria 4.0, robótica, economía circular y reducción de residuos, smart grids, seguridad, etc.

Ejemplos de estándares publicados o proyectos en elaboración como resultado de proyectos de I+D+i

Publicados

EA 0056:2016	Tecnología de información y comunicación en el transporte y la logística. Codificación de identificador único de bulto (IUB) para su uso en el transporte y la logística (WONDER).
EA 0057:2016	Tecnología de información y comunicación en el transporte y la logística. Intercambio electrónico de datos (WONDER).
CWA 17089:2016	Indicators for the sustainability assessment of roads (LCE4ROADS).
CWA 16874:2015	Verification of performance levels of EGNOS Enabled mass-market receivers (EGNOSLAB).

CWA 17008:2016	Cultural guidelines for humanitarian demining (D-BOX).
CWA 17046:2016	Humanitarian demining - Non-technical survey in the land release process D-BOX).
CWA 17437:2019	Innovative and adaptable envelopes over existing façades in building refurbishment. Design, economic assessment, logistics and installation guidelines (BRESAER).
En elaboración	CWA Resource and Energy Efficient Manufacturing (REEMAIN).
	CWA Platform Guidelines and best practices for sustainable production of carbon nanotube-based nano-enabled products (CNT-based NEPs) (PLATFORM).
	prTR Standard method for assessing and improving the energy efficiency of waste water treatment plants (ENERWATER).
	CWA EGNOS-GPS/GALILEO-based high-resolution terrestrial-aerial sensing system (GALILEO).
	CWA Automatización adaptativa en montaje para la satisfacción de los operarios en entornos variables (A4BLUE).
	CWA Predictive control and maintenance of data intensive industrial processes (MONSOON).
	CWA Aumento de la eficiencia de recursos de la industria aeronáutica mediante la implementación de fabricación aditiva por capas y diseño biónico en todas las etapas del ciclo de vida de una aeronave (BIONIC AIRCRAFT).

5. Riesgos derivados de no participar en los trabajos de normalización

BENEFICIOS DE LA NORMALIZACIÓN

Las normas técnicas se desarrollan mediante la participación activa de una amplia gama de partes interesadas en los Comités Técnicos de Normalización de UNE y a través de estos, como delegaciones y expertos nacionales, también a nivel europeo e internacional. Estos grupos de interés son: representantes de las empresas y la industria (incluidas las PYME); las organizaciones de consumidores; los colegios profesionales; organismos de evaluación de la conformidad, ensayos e inspección; organizaciones ambientales y sociales; las autoridades públicas y los organismos encargados de hacer cumplir la legislación, las asociaciones sectoriales, sindicatos, instituciones educativas, centros de investigación, etc. La participación en las actividades de normalización permite a estos grupos de interés:

- Adquirir conocimiento detallado de las normas y de esta manera, **anticipar las necesidades y tendencias**.
- Influir en el contenido de las normas y **garantizar que sus necesidades específicas se tienen en cuenta**.
- **Establecer contactos** con otras partes interesadas, los expertos y los reguladores, tanto a nivel nacional como internacional.
- Contribuir a la elaboración de normas que garanticen una mayor seguridad, prestaciones, eficiencia e **interoperabilidad** de los productos y servicios.

Las normas proporcionan:

- **Seguridad y fiabilidad** - El cumplimiento de las normas ayuda a garantizar la seguridad, la fiabilidad y el cuidado del medio ambiente. Como resultado, los usuarios perciben los productos y servicios estandarizados como más fiables - esto a su vez aumenta la confianza del usuario, contribuyendo al aumento de las ventas y a la asimilación de las nuevas tecnologías.

- **Apoyo a las políticas públicas y a la legislación** - El legislador, con frecuencia hace referencia a las normas para proteger los intereses de los usuarios y de los mercados, y para apoyar las políticas públicas. Las normas desempeñan un papel central en la política de la Unión Europea para el Mercado Único.
- **Interoperabilidad** - La capacidad de los dispositivos para funcionar en conjunto se fundamenta en que los productos y servicios cumplan con las normas.
- **Ventajas para la empresa** - La normalización proporciona una base sólida sobre la que desarrollar nuevas tecnologías y mejorar las prácticas existentes. Específicamente las normas:
 - ▶ Facilitan el acceso al mercado
 - ▶ Proporcionan economías de escala
 - ▶ Fomentan la innovación
 - ▶ Aumentan el conocimiento de iniciativas y avances técnicos.
- **Para el consumidor** - Las normas constituyen la base para nuevas características y opciones, lo que contribuye a la mejora de nuestra vida cotidiana. La producción basada en normas proporciona una mayor variedad de productos accesibles a los consumidores.



LAS NORMAS EUROPEAS PERMITEN A LOS FABRICANTES Y PROVEEDORES ACCEDER A LOS MERCADOS EUROPEOS

- La Comisión Europea armoniza los requisitos de obligado cumplimiento para los productos y servicios TIC a través de directivas, reglamentos y decisiones.
- Para el desarrollo de dichos requisitos, así como para apoyar **el despliegue de sus políticas**, la Comisión envía **mandatos** a los organismos europeos de normalización CEN, CENELEC y ETSI, con propuestas para desarrollar normas europeas.
- Estas normas, **elaboradas por los expertos nacionales** designados por los organismos nacionales de normalización, proporcionan los detalles técnicos necesarios para dar soporte a dichas políticas o legislaciones.
- Mediante el cumplimiento de estas normas, los fabricantes y los proveedores pueden **demostrar que cumplen con la legislación pertinente**, facilitándose así su acceso a la totalidad del mercado europeo.

EL PAPEL DE LAS NORMAS EN EL LOGRO DE LA INTEROPERABILIDAD

Uno de los motivos principales para el **desarrollo de estándares TIC** es el de facilitar la interoperabilidad entre los productos en un entorno multi - proveedor , multi - red y multi- servicio. Las propias normas técnicas deben diseñarse y verificarse para garantizar que los productos y servicios que cumplan con ellas proporcionan la interoperabilidad.

Los productos y sistemas complejos se basan a menudo en múltiples estándares de varias organizaciones productoras de normas, o sobre los requisitos publicados por los foros industriales privados. Por lo tanto, resulta de gran importancia **garantizar la coordinación y la coherencia en los desarrollos normativos** de los diferentes organismos, en particular cuando su objeto sea contribuir al despliegue de políticas públicas.



RIESGOS DERIVADOS DE NO PARTICIPAR EN LOS TRABAJOS DE NORMALIZACIÓN

Teniendo en cuenta el creciente peso de los organismos europeos e internacionales en la co-regulación de un gran número de actividades, resulta evidente la necesidad de asegurar que los representantes españoles en los mismos cuenten con todos los medios necesarios para **realizar una defensa firme de los intereses del sector**, reforzando la coordinación entre los organismos competentes y orientando las acciones a la consecución de los objetivos económicos e industriales. Al igual que hacen otros países de nuestro entorno, España tiene **la oportunidad de hacer valer** su peso político e institucional para garantizar el desarrollo de su industria, muy

especialmente en el marco de la Unión Europea.

En la actualidad son numerosas las iniciativas de normalización europea promovidas por la Comisión Europea a través de mandatos de normalización a los organismos europeos de normalización, CEN, CENELEC y ETSI cuyo objeto es dar apoyo al despliegue de las políticas europeas en materia de digitalización.

La utilización por la Comisión Europea de este mecanismo de desregulación, al que los actores del sector pueden no estar habituados, unido a la escasez de recursos disponibles por parte de los mismos, ha generado, lamentablemente, que la participación y por lo tanto la influencia de los intereses españoles en estos procesos, esté lejos de ser la deseable para el peso de nuestro país.

En este marco, **los riesgos para España derivados de no participar** en los trabajos de Normalización serían, entre otros:

- La **no consideración** en las normas europeas de:
 - desarrollos reglamentarios nacionales ya existentes o de condiciones nacionales particulares,
 - la tecnología desarrollada por las empresas nacionales,
 - las necesidades de las Pyme y consumidores españoles, con mayores dificultades para participar directamente en foros o consorcios privados,
 - el conocimiento que existe y se está generando constantemente a nivel nacional en diferentes entidades, públicas o privadas, en los ámbitos cubiertos por las políticas públicas europeas.
- **La falta de influencia** en el desarrollo de mandatos de la Comisión Europea a los Organismos Europeos de Normalización, CEN, CENELEC y ETSI.
- **La falta de coordinación** entre las partes interesadas, con particular importancia entre las diferentes Administraciones Públicas con competencias en materias específicas relacionadas con la seguridad y en particular con la ciberseguridad.
- **La ausencia de interoperabilidad** para



productos y servicios españoles desarrollados de acuerdo a normas europeas en cuya elaboración no se haya participado.

- El riesgo de utilizar en **apoyo a reglamentaciones o licitaciones públicas** normas europeas en cuyo desarrollo no se haya participado (o no se haya garantizado la oportunidad de que todas las partes interesadas hayan podido hacerlo).
- **Los fuertes se hacen más fuertes** (Alemania, Francia, Reino Unido, lideran activamente a través de la influencia de sus organismos nacionales de normalización, DIN (Ciberseguridad), AFNOR (Seguridad privada, Smart Cities...), BSI (TIC).



¿Cómo participar?

La participación en todos los comités internacionales de normalización indicados y en sus comités nacionales equivalentes está abierta a cualquier entidad española.

Si está interesado en sumarse a las entidades que desde UNE contribuyen a la normalización española para la economía digital, póngase en contacto con:

normalizacion@une.org



915 294 900

info@une.org

www.une.org

UNE es el organismo
de normalización español en:



UNE
Normalización Española

Asociación Española
de Normalización

(+34) 915 294 900 - normalizacion@une.org

www.une.org