

**AENOR**

Asociación Española de Normalización y Certificación

# Las Normas para las Ciudades Inteligentes

Informe de situación

Octubre 2015



*Para cualquier aclaración o información adicional, póngase en contacto con:*

*For further information please contact:*

AENOR  
Dirección de Normalización  
Tania MARCOS PARAMIO  
ctn178@aenor.es

## Índice

Introducción	3
Comité Técnico de Normalización de AENOR AEN/CTN 178 “Ciudades Inteligentes”	4
1. Antecedentes	5
2. Estructura y composición	5
Subcomité SC 1 “Infraestructuras”	8
Subcomité SC 2 “Indicadores y Semántica”	12
Subcomité SC 3 “Gobierno y Movilidad”	14
Subcomité SC 4 “Energía y Medio Ambiente”	15
Subcomité SC 5 “Destinos turísticos”	16
3. Normas y Proyectos AEN/CTN 178 “Ciudades inteligentes”	17

El **Comité Técnico de Normalización de AENOR AEN/CTN 178 “Ciudades Inteligentes”**, impulsado por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI), tiene como objetivo facilitar la implantación de infraestructuras tecnológicas que permitan desarrollar un nuevo modelo de gestión de servicios urbanos basados en la eficiencia, la sostenibilidad y resiliencia.

En total lo constituyen más de 300 expertos, siendo uno de los comités de AENOR con mayor volumen de participación de todos los sectores implicados. Su actividad es fruto de la experiencia que Ayuntamientos, profesionales y empresas han alcanzado en la implementación de proyectos tecnológicos, y en él la colaboración público-privada, tan necesaria en el entorno de las *smart cities*, está resultando de gran valor y eficacia.

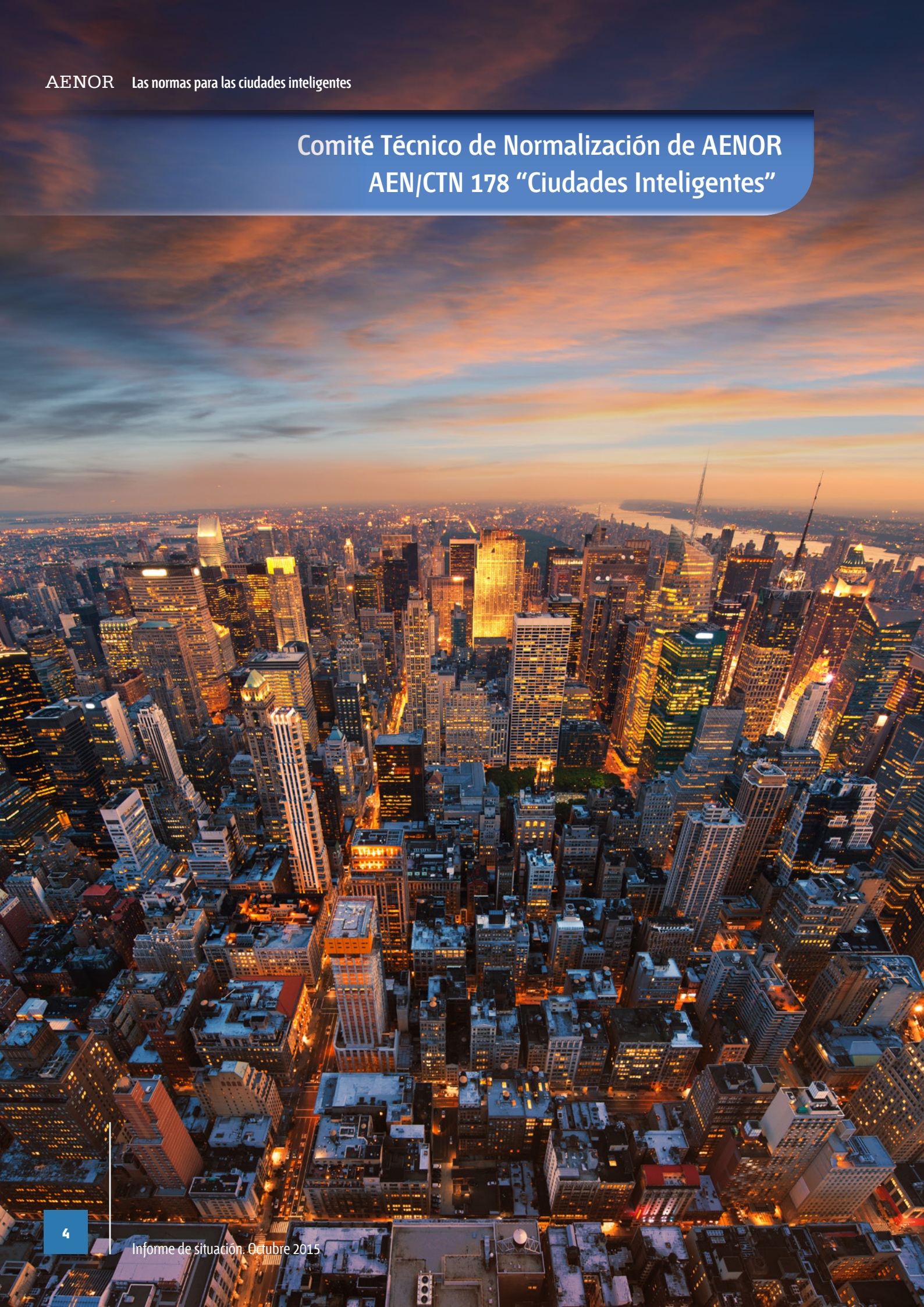
El CTN 178 va a permitir poner orden en la conformación de los modelos de ciudad y establecer las reglas necesarias para poder definir de una forma más concreta los diferentes elementos que configuran una ciudad inteligente. A través de las normas que se vayan definiendo y publicando se fijarán los estándares que marcarán las reglas del juego en los desarrollos futuros.

El CTN 178 se organiza en 5 grandes grupos, denominados subcomités, encargados de la normalización de un área temática. En coherencia con los consensos de partida, los grupos integran Ayuntamientos, empresas y profesionales y están liderados por un responsable de RECI (Red Española de Ciudades Inteligentes), una innovación institucional de España que agrupa a más de 62 ciudades y constituye una demanda agregada e inteligente capaz de orientar y enriquecer el mercado, y por SEGITTUR. Desde este Comité de Normalización se generarán y difundirán más de 30 normas relativas a eficiencia energética, la movilidad, la gestión del agua, las plataformas de ciudad o los destinos inteligentes.





## Comité Técnico de Normalización de AENOR AEN/CTN 178 “Ciudades Inteligentes”





## 1. Antecedentes

La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI) impulsó la creación en diciembre de 2012, del Comité Técnico de Normalización AEN/CTN 178 “Ciudades Inteligentes” en el seno de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

Este comité, en el que participan más de 300 expertos de todas las partes interesadas, tiene como objetivo elaborar normas técnicas que servirán de guías para el despliegue de las ciudades inteligentes, establecer la postura nacional en los trabajos de normalización internacionales y adoptar (incorporar al cuerpo normativo nacional) las normas internacionales que se consideren relevantes.

## 2. Estructura y composición

El comité está presidido por la propia SETSI, la vicepresidencia la desempeña la Federación Española de Municipios y Provincias y cuenta también con el papel activo de la Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI) y el apoyo de Red.es.

El trabajo está estructurado en cinco subcomités que están liderados por distintas administraciones públicas:

- SC 1 “Infraestructuras” (Ayuntamiento de Rivas Vaciamadrid).
- SC 2 “Indicadores y Semántica” (Ayuntamiento de Santander).
- SC 3 “Gobierno y Movilidad” (Ayuntamiento de Valladolid).
- SC 4 “Energía y Medio Ambiente” (Ayuntamiento de Málaga).
- SC 5 “Destinos turísticos” (SEGITTUR).

A su vez, estos subcomités cuentan con 25 grupos de trabajo. En total participan más de 300 expertos nacionales.

Participación de Administración Pública Central en el CTN 178:

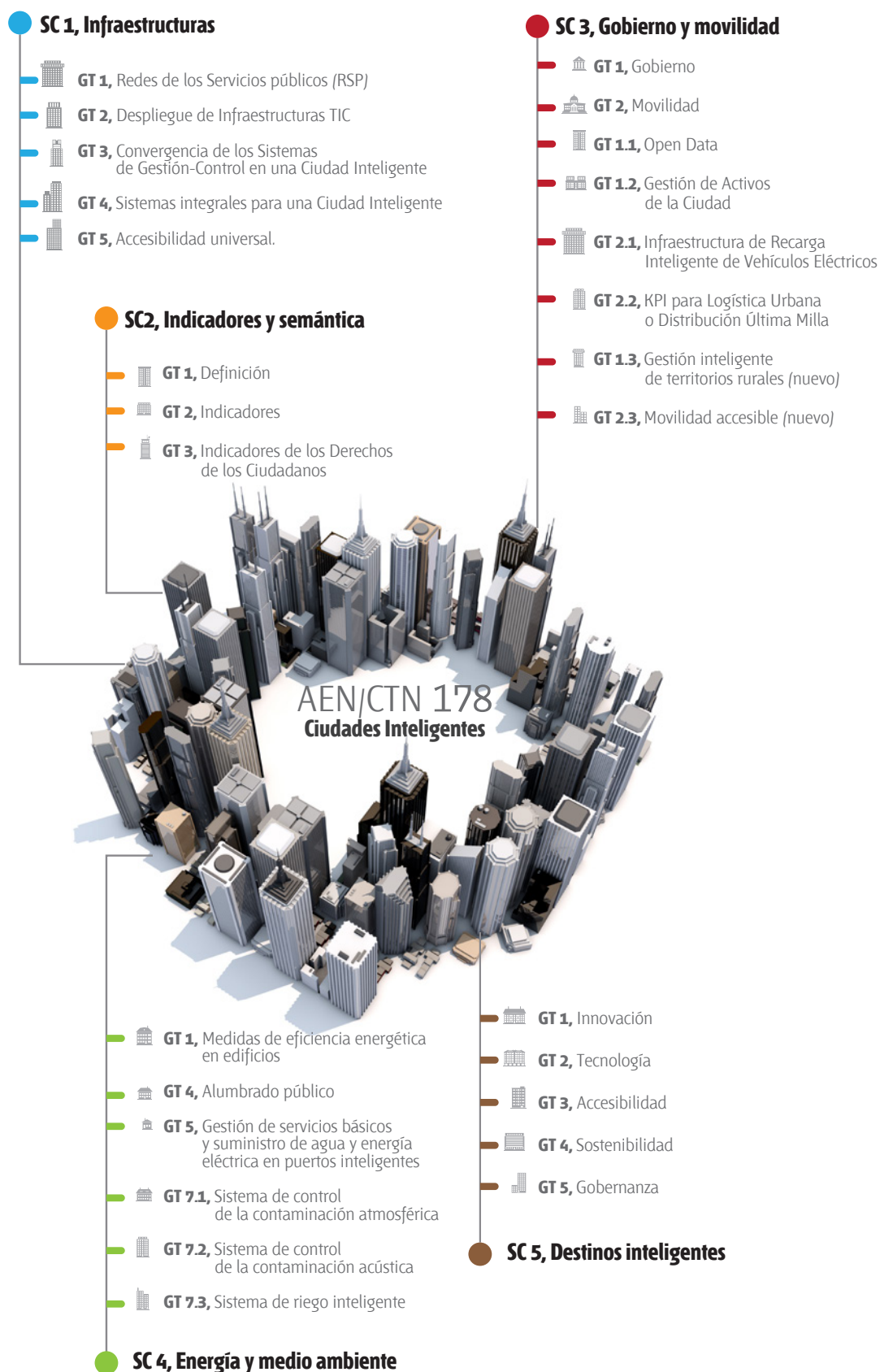
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo: SETSI, SEGITTUR, Red.es
- Ministerio de Economía y Competitividad.
- Ministerio de Fomento.
- Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.
- Ministerio de Sanidad, Seguridad Social e Igualdad: CEAPAT-IMSERSO.

Cabe destacar que para los trabajos del CTN 178 se tiene participación de otros Comités Técnicos de Normalización de AENOR, destacándose una especial coordinación del CTN 178/SC 1 con el CTN 133 “Telecomunicaciones” / SC 1 “Infraestructuras”.





El Comité Técnico de Normalización AEN/CTN 178 tiene una subestructura de subcomités y grupos de trabajo que permite el desarrollo de las diferentes normas UNE:



## ■ Subcomité SC 1 “Infraestructuras”

- **SC1/Grupo de trabajo GT1 “Redes de Servicios Públicos (RSP)”**

La serie de normas **UNE 178101 “Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de Servicios Públicos”** tiene por objeto definir métricas aplicables a las redes de los servicios públicos: Agua, residuos, energía (electricidad y gas), telecomunicaciones y transporte, para facilitar los mejores servicios a los ciudadanos, a la vez que procurar la máxima eficiencia y una fácil integración en el entorno, todo ello en el marco de las ciudades inteligentes y sostenibles.

Incluye, para cada uno de los indicadores, el rango de valores y el valor umbral, ambos definidos en base a la tecnología actual, y un procedimiento para ponderar, puntuar y publicar el grado de inteligencia de una red de servicio público específica y del conjunto de estas redes en una ciudad, al objeto de poder calificar a las ciudades desde el punto de vista de su infraestructura.

En su desarrollo se tiene en cuenta la especificación técnica internacional ISO/TS 37151 “Infraestructuras comunitarias inteligentes. Principios y requisitos para la métrica del desempeño”.

Las siguientes partes de la norma UNE 178101 fueron sometidas a información pública y se presentan para su publicación en octubre de 2015:

- **Parte 1: Redes de agua.** Define las métricas aplicables a las redes del servicio público de aguas, limpias y sucias, de una ciudad
- **Parte 4: Redes de telecomunicación.** Define las métricas aplicables a las redes del servicio público de telecomunicación de una ciudad.
- **Parte 5.1: Redes de energía. Electricidad.** Define las métricas aplicables a las redes del servicio público de energía eléctrica de una ciudad.

Además, la siguiente parte se considera finalizada técnicamente y se someterá a información pública:

- **Parte 3: Redes de transporte.**

Para la siguiente reunión del CTN 178 se espera también haber finalizado las demás normas de la serie y se apruebe someterlas a Información Pública:

- **Parte 2: Redes de residuos.**
- **Parte 5.2: Redes de energía. Gas.**

- **SC1/Grupo de trabajo GT2 “Despliegue de Infraestructuras TIC”**

La serie de normas **UNE 178102 “Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes Municipales Multiservicio”** y la serie de informes **UNE 178107 IN “Guía para las infraestructuras de Ciudades inteligentes. Redes de acceso y transporte”**.

Una red municipal multiservicio permite a las ciudades disponer de servicios de telecomunicación que facilitan la gestión de determinados servicios a los ciudadanos, como los de Agua, Residuos, Seguridad, Transporte, Tráfico, Comunicaciones, Información y Telecontrol. La implantación de estas redes multiservicio es objeto de la serie de normas UNE 178102 “Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes Municipales Multiservicio”, que define las redes municipales multiservicio, su arquitectura, sus elementos y su escalabilidad para adaptarse a diversos tamaños de ciudades.

Una red Municipal Multiservicio abarca muchos Sistemas que se tratarán en la serie de normas UNE 178102: Centros de Proceso de Datos (CPD), Sistema de Comunicaciones Unificadas (SCU), Sistema de Información Ciudadana (SIC), Sistema de Telecontrol (STC), Sistema de Seguridad y Emergencia (SSE), Sistema de Transporte Inteligente (STI),



Sistema de Gestión de Tráfico (SGT), Sistema de Agua y Residuos (SAR).

Las siguientes partes de la norma **UNE 178102 “Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes Municipales Multiservicio”** fueron sometidas a información pública y se presentan para publicación en octubre:

- **Parte 1: Red Municipal Multiservicio.**
- **Parte 3: Sistema de Comunicaciones Unificadas, SCU.**

Las demás normas de la serie continúan en desarrollo:

- **Parte 2: Centros de Proceso de Datos, CPD.**
- **Parte 4: Sistema de Información Ciudadana, SIC.**
- **Parte 5: Sistema de Telecontrol, STC.**
- **Parte 6: Sistema de Seguridad y Emergencia, SSE.**
- **Parte 7: Sistema de Transporte Inteligente, STI.**
- **Parte 8: Sistema de Gestión de Tráfico, SGT.**
- **Parte 9: Sistema de Abastecimiento y Saneamiento de Agua, SAS.**
- **Parte 10: Sistema de gestión de Residuos, SGR.**

A su vez, una red municipal multiservicio se apoya en redes de acceso y transporte, generalmente normalizadas, utilizadas específicamente para dar soporte a los servicios anteriores, que se publicarán como informes **UNE 178107 IN “Guía para las infraestructuras de Ciudades inteligentes. Redes de acceso y transporte”**, asociados a la norma UNE 178102.

Las siguientes partes del Informe UNE 178107 IN han finalizado el periodo de información pública y se presentarán para publicación en octubre:

- **Parte 1: Redes de Fibra Óptica.**

- **Parte 2: Redes inalámbricas de área amplia, WMAN.**
- **Parte 3: Redes inalámbricas de área local, WLAN.**
- **Parte 4: Redes de Sensores, WSN.**
- **Parte 5: Redes Móviles de Seguridad y Emergencia, SSE.**

Además, la siguiente parte se considera finalizada técnicamente y se someterá a información pública:

- **Parte 6: Radioenlaces.**

Para la siguiente reunión del CTN 178 se espera haber avanzado en los demás informes de la serie UNE 178107 IN:

- **Parte 7: Cableado estructurado.**
- **Parte 8: Redes Móviles Públicas.**
- **Parte 9: Comunicaciones mediante cable eléctrico, PLC.**
- **Parte 10: Telecontrol.**
- **Parte 11: Aspectos de Privacidad.**
- **Parte 12: Aspectos de Seguridad.**

- **SC1/Grupo de trabajo GT3 “Convergencia de los Sistemas de Gestión-Control en una Ciudad Inteligente”**

**PNE 178103 “Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Convergencia de los Sistemas de Gestión-Control en una Ciudad Inteligente”.**

El principal objetivo de la futura norma UNE 178103 es que todos los servicios que se implanten en una ciudad sean interoperables y para ello la norma establecerá las condiciones técnicas a cumplir por los servicios. El segundo objetivo es que sirva como guía para que los ayuntamientos puedan dibujar una fotografía de su ciudad desde el punto de vista de los servicios inteligentes y les permita seguir mejorando a través de la incorporación de más servicios.





La norma establecerá qué servicios son obligatorios y qué nivel mínimo de implantación deben cumplir para que una ciudad pueda catalogarse como inteligente.

El último borrador incluye una tabla en la que se relacionan las áreas de aplicación (telecomunicaciones, seguridad, comunicación interna, protección contra incendios, generación y gestión de energía, alarmas técnicas, gestión del medioambiente y gestión de la movilidad) con los entornos que existen en una ciudad (infraestructuras y espacios urbanos, edificios, viviendas). Para cada área de aplicación identificada se han definido una serie de servicios correspondientes a dicha área. Y a su vez, los entornos de la ciudad identificados se han subdividido en ubicaciones más concretas (calles, parques y jardines, estaciones de transporte público, etc.).

- **SC1/Grupo de trabajo GT4 “Sistemas integrales para una Ciudad Inteligente”**

- **PNE 178104 “Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas integrales de gestión de la Ciudad Inteligente”.**

Su objetivo es establecer los requisitos que deben satisfacer las Plataformas de Ciudad Inteligente. Para ello se ha llegado a un modelo de capa de módulos con el que ciudadanos, empresas y operadores se sientan cómodos.

Esta norma tiene por objeto:

- 1) Identificar las capacidades que debe tener una plataforma de ciudad.
- 2) Estructurar estas funcionalidades/capacidades en un Modelo de Capas congruente.
- 3) Identificar los componentes y módulos necesarios para dotar de las funcionalidades requeridas a la ciudad y situarlos en el Modelo de Capas.
- 4) Definir los requisitos que deben cubrir estos componentes, a nivel de interoperabilidad, seguridad, rendimiento, disponibilidad...
- 5) Obtener un indicador de calidad de plataforma integral de ciudad a través de diversas métricas obtenidas en la Plataforma transversal.

No es objeto de este documento definir los protocolos concretos de comunicación, ni los tipos de bases de datos, ni las soluciones técnicas concretas de los componentes de la plataforma, ni la semántica asociada al intercambio de información, si bien se dan algunas indicaciones para permitir la compatibilidad de aplicaciones y permitir la operación y desarrollo de los servicios ciudadanos por entidades diferentes de los desarrolladores de las plataformas.



En su desarrollo se han evitado solapamientos con otros grupos y se ha enfocado el trabajo hacia la gestión. En primer lugar fue necesario identificar en qué consistía funcionalmente una plataforma de gestión y, después, cómo debe ser desde el punto de vista tecnológico, sin entrar a soluciones específicas. Sirve para reflexionar sobre cuánto se adecúa una solución al modelo propuesto. Se describen las características que se deberían medir, pero falta por completar el “bloque 3”, relativo a las métricas de la plataforma, que podrán desarrollarse en futuras ediciones. En la web de AENOR podrán consultarse los ejemplos de plataformas que, durante la elaboración de la norma, han identificado la aplicación del modelo de referencia.

El proyecto de norma se ha sometido a información pública y se presenta para publicación en octubre.

- **SC1/Grupo de trabajo GT5 “Accesibilidad Universal, Planeamiento Urbano y Ordenación del Territorio”**

**PNE 178105 “Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Accesibilidad universal”.**

El objetivo de este proyecto es establecer el conjunto de pautas concretas, en forma de indicadores, que permitan evaluar el grado de accesibilidad de los diferentes desarrollos

tecnológicos en el ámbito de las Ciudades Inteligentes y definir una serie de objetivos y propuestas de métricas, acompañados del correspondiente vocabulario recomendado, con el fin de dar cumplimiento a lo que en materia de accesibilidad universal se recoge en la legislación nacional y en la Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad, aprobada por la ONU y ratificada por España.

El proyecto continúa su desarrollo. La necesidad de los expertos de participar en otros proyectos de norma del CTN 178 dificulta su rápida elaboración.





## ■ Subcomité SC 2 “Indicadores y Semántica”

### • SC2/Grupo de trabajo GT1 “Definición”

#### **UNE 178201 “Ciudades inteligentes. Definición, atributos y requisitos”.**

Propone una definición formal del concepto “Ciudad Inteligente” e identifica los atributos que la caracterizan y los requisitos necesarios para que una ciudad pueda ser considerada Ciudad Inteligente. Asimismo, describe una semántica de Ciudad que permita una definición coherente de indicadores normalizados y comparables en el tiempo, entre ciudades.

Se ha tenido presente la actividad internacional (ISO/TC 268) para establecer las prioridades nacionales en materia de definición de la ciudad inteligente y los indicadores.

La norma se considera finalizada técnicamente y se somete a información pública.

### • SC2/Grupo de trabajo GT2 “Indicadores”

La norma **UNE-ISO 37120 “Desarrollo sostenible de comunidades. Indicadores para los servicios de las ciudades y la calidad de vida”** se publicó en mayo de 2015, como traducción al español de la norma internacional.

Se ha publicado la norma UNE-ISO 37120 “Desarrollo sostenible en las ciudades. Indicadores para los servicios urbanos y la calidad de vida”, que supone la adopción (incorporación al cuerpo normativo nacional) de la norma internacional ISO 37120 “Sustainable development and resilience of communities. Indicators for city services and quality of life” del ISO/TC 268/WG 2, publicada en mayo de 2014.

Asimismo se ha aprobado participar activamente en el desarrollo de la segunda edición de dicha norma internacional.

### **UNE 178202 “Ciudades inteligentes.**

#### **Indicadores de gestión en base a cuadros de mando de gestión de ciudad”.**

La norma pretende definir y establecer un conjunto de indicadores de gestión para la creación de un cuadro de mando de gestión que guíe y mida el desempeño de los servicios urbanos y la calidad de vida en la ciudad, que puedan ser una referencia para cada ciudad dentro de sus competencias municipales entre las que se encuentran, según las materias descritas en la Ley 7/1985, Reguladora de las Bases de Régimen Local:

- La ordenación, gestión, ejecución y disciplina urbanística; Patrimonio histórico-artístico.
- La protección del medio ambiente.
- La protección de la salubridad pública.
- La participación en la gestión de la atención primaria de la salud.
- La prestación de los servicios sociales y de promoción y reinserción social.
- El suministro de agua y alumbrado público; servicios de limpieza viaria, de recogida y tratamiento de residuos, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.
- El transporte público de viajeros.
- La participación en la programación de la enseñanza y cooperar con la Administración educativa en la creación, construcción y sostenimiento de los centros docentes públicos.

La norma será aplicable a cualquier ciudad, municipio o Administración local que emprenda una medición de su desempeño de un modo comparable y verificable, con independencia de su tamaño y ubicación.

El trabajo se coordina con el AEN/CTN 66/SC 1/GT 9 “Gobierno local” del comité de calidad y

evaluación de la conformidad, que se realiza a través de la FEMP (norma UNE 66182 “Guía para la evaluación integral del gobierno municipal y el desarrollo como ciudad inteligente”).

La norma se considera finalizada técnicamente y se somete a información pública.

- **SC2/Grupo de trabajo GT3 “Indicadores de los derechos de los ciudadanos”**

**PNE 178203 “Ciudades inteligentes. Indicadores de derechos de los ciudadanos”**

Este trabajo analizará:

- Estado del Arte internacional en materia de protección de Derechos Humanos en la Ciudad y Derecho de los Ciudadanos en la ciudad.
- Carácter innovador de la norma gracias a la contextualización en la ciudad inteligente al respecto del Estado del Arte internacional.
- Correspondencia entre las obligaciones municipales en la provisión de recursos para la ciudadanía según la Ley de Bases de Régimen Local y la salvaguarda de derechos de ciudadanía en la ciudad inteligente requerido por la norma.
- Escalabilidad y replicabilidad de la norma el contexto Europeo, o contextos internacionales con similitud Europea en materia político-social.
- Vigilancia social y tecnológica de la norma: el rol del ciudadano y de las redes sociales.

Se deberá prestar especial atención a la coordinación con el SC2/GT 2 en lo relativo a los indicadores de carácter social del PNE 178202. El trabajo necesita coordinador para su puesta en marcha.





## ■ Subcomité SC 3 “Gobierno y Movilidad”

- **SC3/Grupo de trabajo GT1.1 “Open Data”**

La norma **UNE 178301 “Ciudades inteligentes. Datos abiertos”** se publicó en enero de 2015.

Establece el conjunto de pautas concretas, en forma de vocabularios comunes, para la reutilización de documentos y recursos de información elaborados o custodiados por el sector público en lo que se viene denominando Open Data o Datos Abiertos, en el ámbito de las Ciudades Inteligentes

Norma disponible en inglés.

- **SC3/Grupo de trabajo GT1.2 “Gestión de activos de la ciudad”**

La norma **UNE 178303 “Ciudades inteligentes. Gestión de activos de la ciudad. Especificaciones”**.

Especifica los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión de activos municipales, con el propósito de permitir a una entidad local contar con un enfoque sistemático para alcanzar una mejora continua en su gestión, incluyendo todos los elementos que componen el inventario de bienes y derechos.

Finalizó el periodo de Información Pública sin recibirse comentarios, y en la reunión del CTN 178 del 12 de mayo se aprobó su publicación.

Norma disponible en inglés.

- **SC3/Grupo de trabajo GT2.1 “Infraestructura de recarga inteligente del vehículo eléctrico”**

El proyecto de norma **PNE 178302 “Ciudades Inteligentes. Infraestructura de recarga inteligente del vehículo eléctrico”** establecerá los requisitos mínimos que deben poseer los puntos de recarga del VE y su sistema de gestión asociado, para así garantizar la interoperabilidad y el acceso a la información que el usuario del VE necesita para recargar.

También se abordará la planificación, tipos de pago, intercomunicación entre operadores y, sobre todo, la necesidad de establecer las definiciones de interoperabilidad. La norma no cubrirá los puntos de recarga para uso exclusivo privado, los requisitos de seguridad eléctrica ni las definiciones de los conectores, etc., que son competencia de normalización de otros comités.

- **SC3/Grupo de trabajo GT 2.2 “KPI para logística urbana o distribución última milla”**

El proyecto de norma UNE 178304 “Ciudades inteligentes. KPI para la caracterización, monitorización y mejora de la logística urbana o distribución última milla” tiene por objeto definir y establecer requisitos de indicadores clave de desempeño (KPI) para la caracterización, monitorización y mejora de la logística urbana o distribución última milla, desde el punto de vista de reducción de impactos de la actividad, eficiencia energética y reducción de costes.

- **Nuevos grupos de trabajo propuestos para el desarrollo de las normas:**

**UNE 178305** Guía de recomendaciones para la gestión inteligente de territorios rurales (GT 1.3).

**UNE 178306** Movilidad accesible en Ciudades inteligentes (GT 2.3).



## ■ Subcomité SC 4 “Energía y Medio Ambiente”

- **SC4/Grupo de trabajo GT3 “Medidas de eficiencia energética en edificios”**

Se quiere definir los elementos de comunicación y control que ha de tener un edificio para ser considerado inteligente desde el punto de vista de la eficiencia energética en el ámbito de la Smart City.

El grupo de trabajo está constituido pero no se ha realizado la toma en consideración de ningún proyecto, hasta que no se defina claramente el alcance de la norma que se pretende elaborar, ya que existen otros CTN con competencia de normalización en la materia, como: AEN/CTN 217 “Sistemas de Suministro de energía”, AEN/CTN 100 “Climatización”, AEN/CTN 216 “Eficiencia Energética, Cambio Climático y Energías Renovables”.

- **SC4/Grupo de trabajo GT4 “Alumbrado público”**

**PNE 178401 “Ciudades Inteligentes. Alumbrado público. Tipología de telecontrol según zonificación”.**

La norma pretende definir los requisitos mínimos que debe cumplir un sistema de alumbrado público y determinar su tipificación en las ciudades inteligentes. También se quiere normalizar los indicadores de mando para el seguimiento y control de las instalaciones, para el establecimiento de ahorros energéticos objetivos.

Continúa en elaboración.

- **SC4/Grupo de trabajo GT5 “Gestión de servicios básicos y suministro de agua y energía eléctrica en puertos inteligentes”**

**UNE 178402 “Ciudades Inteligentes. Gestión de servicios básicos y suministro de agua y energía eléctrica en puertos inteligentes”.**

La norma define los requisitos mínimos que deben cumplir los puertos en relación a los servicios requeridos en atraques, los sistemas de gestión de suministros y servicios en las instalaciones portuarias y las plataformas de comunicación puerto-ciudad.

La norma UNE 178402 ha sido sometida a información pública y se presenta para su publicación.

- **SC4/Grupo de trabajo GT 7.1 “Sistema de control de la contaminación atmosférica”**

**PNE 178403 “Ciudades Inteligentes. Sensorización ambiental. Sistema de Control de Contaminación Atmosférica”.**

La norma se centrará en las posibilidades que ofrece la red específica de monitorización de contaminantes por medio de analizadores automáticos.

Centrado en contaminantes en inmisión, considera los requisitos de la red de monitorización, los contaminantes a monitorizar, la información a trasladar a la ciudadanía y a los medios de comunicación o los medios de presentación de la información.

- **SC4/Grupo de trabajo GT 7.2 “Sistema de control de la contaminación acústica”**

**PNE 178404 “Ciudades Inteligentes. Sensorización ambiental. Sistema de Control de Contaminación Acústica”.**

Abarca tanto ruido como vibraciones, prestando especial atención a los aparatos de medida a utilizar, el área abarcada, la existencia de zonas tranquilas o el beneficio que debe generar para el ciudadano contar con esta información

Continúa en elaboración.

- **SC4/Grupo de trabajo GT 7.3 “Sistema de riego inteligente”**

**PNE 178405 “Ciudades Inteligentes. Sensorización ambiental. Sistema de Riego Inteligente”.**

Centrado en la monitorización de forma remota de la cantidad de agua a utilizar, permitiendo controlar las pérdidas, adaptar el consumo a las variables meteorológicas, etc.

Continúa en elaboración.



## ■ Subcomité SC 5 “Destinos turísticos”

- SC5/Grupo de trabajo GT1 “Innovación”
- SC5/Grupo de trabajo GT2 “Tecnología”
- SC5/Grupo de trabajo GT3 “Accesibilidad”
- SC5/Grupo de trabajo GT4 “Sostenibilidad”
- SC5/Grupo de trabajo GT5 “Gobernanza”

### **UNE 178501 “Sistema de gestión de los destinos turísticos inteligentes. Requisitos”**

La Secretaría de Estado de Turismo ha impulsado firmemente la definición de un marco homogéneo, que permita tecnificar los destinos turísticos bajo el concepto de Destinos Inteligentes de forma alineada a las tendencias de creación de Ciudades Inteligentes, tal y como aparece recogido en el Plan Nacional Integral de Turismo (PNIT). Esta calificación servirá como base para mejorar la calidad, la sostenibilidad y la accesibilidad en la gestión de los destinos a través de la incorporación eficiente de la innovación y las tecnologías de la información en la prestación de servicios y dotará a nuestro país de mayor competitividad, a la vez que mejorará su posicionamiento como destino turístico mundial.

La norma UNE 178501 sirve para que el ente gestor con competencias pueda implementar un sistema de gestión para la conversión en un Destino Turístico Inteligente (DTI), teniendo en cuenta los cuatro ejes fundamentales para ello: innovación, tecnología, accesibilidad universal y sostenibilidad. La norma será una herramienta fundamental para aumentar la competitividad del sector turístico, al tiempo que se incrementa la calidad de la experiencia del turista, a lo largo del ciclo de vida de su interacción con el destino, consiguiendo la mejora de la percepción del destino y generando además márgenes superiores de la calidad de vida de los residentes.

La norma se está redactando bajo coordinación de AENOR siguiendo la estructura de alto nivel establecida por ISO para las normas internacionales de sistemas de gestión, a fin de facilitar la compatibilidad con otras normas de aplicación en el sector.

### **PNE 178502 “Indicadores de los destinos turísticos inteligentes”**

Este trabajo está a la espera, dando prioridad a la otra norma.



### 3. Normas y Proyectos AEN/CTN 178 “Ciudades inteligentes”

Norma/Proyecto	Título	Estado <sup>(1)</sup>
UNE 178101-1	<b>Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de Servicios Públicos. Parte 1: Redes de agua</b>	Publicada (*)
PNE 178101-2	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de Servicios Públicos. Parte 2: Redes de residuos	En desarrollo
PNE 178101-3	<b>Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de Servicios Públicos. Parte 3: Redes de transporte</b>	IP
UNE 178101-4	<b>Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de Servicios Públicos. Parte 4: Redes de telecomunicación</b>	Publicada (*)
UNE 178101-5.1	<b>Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de Servicios Públicos. Parte 5.1: Redes de energía. Electricidad</b>	Publicada (*)
PNE 178101-5.2	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de Servicios Públicos. Parte 5.2: Redes de energía. Gas	En desarrollo
UNE 178102-1	<b>Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 1: Red Municipal Multiservicio</b>	Publicada (*)
PNE 178102-2	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 2: Centros de Proceso de Datos, CPD	En desarrollo
UNE 178102-3	<b>Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 3: Sistema de Comunicaciones Unificadas, SCU</b>	Publicada (*)
PNE 178102-4	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 4: Sistema de Información Ciudadana, SIC	En desarrollo
PNE 178102-5	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 5: Sistema de Telecontrol, STC.	TC
PNE 178102-6	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 6: Sistema de Seguridad y Emergencia, SSE.	TC
PNE 178102-7	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 7: Sistema de Transporte Inteligente, STI.	TC
PNE 178102-8	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 8: Sistema de Gestión de Tráfico, SGT.	TC
PNE 178102-9	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 9: Sistema de Abastecimiento y Saneamiento de Agua, SAS.	TC
PNE 178102-10	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 10: Sistema de gestión de Residuos, SGR.	TC
PNE 178103	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Convergencia de los Sistemas de Gestión-Control en una Ciudad Inteligente	En desarrollo
UNE 178104	<b>Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas integrales de gestión de la Ciudad Inteligente</b>	Publicada (*)
PNE 178105	Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Accesibilidad universal	En desarrollo
UNE 178107-1 IN	<b>Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 1: Redes de Fibra Óptica</b>	Publicada (*)
UNE 178107-2 IN	<b>Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 2: Redes inalámbricas de área amplia, WMAN</b>	Publicada (*)
UNE 178107-3 IN	<b>Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 3: Redes inalámbricas de área local, WLAN</b>	Publicada (*)
UNE 178107-4 IN	<b>Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 4: Redes de Sensores, WSN</b>	Publicada (*)
UNE 178107-5 IN	<b>Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 5: Redes Móviles de Seguridad y Emergencia, SSE</b>	Publicada (*)



Norma/Proyecto	Título	Estado <sup>(1)</sup>
<b>PNE178107- 6 IN</b>	<b>Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 6: Radioenlaces</b>	<b>IP</b>
PNE178107- 7 IN	Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 7: Cableado estructurado	TC
PNE178107-8 IN	Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 8: Redes Móviles Públicas	TC
PNE178107-9 IN	Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 9: Comunicaciones mediante cable eléctrico, PLC.	TC
PNE178107-10 IN	Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 10: Telecontrol.	TC
PNE178107-11 IN	Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 11: Aspectos de Privacidad	TC
PNE178107-12 IN	Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Parte 12: Aspectos de Seguridad	TC
<b>UNE-ISO 37120</b>	<b>Desarrollo sostenible de comunidades. Indicadores para los servicios de las ciudades y la calidad de vida.</b>	<b>Publicada</b>
<b>PNE 178201</b>	<b>Ciudades inteligentes. Definición, atributos y requisitos</b>	<b>IP</b>
<b>PNE 178202</b>	<b>Ciudades inteligentes. Indicadores de gestión en base a cuadros de mando de gestión de ciudad</b>	<b>IP</b>
PNE 178203	Ciudades inteligentes. Indicadores de derechos de los ciudadanos	TC
<b>UNE 178301</b>	<b>Ciudades Inteligentes. Datos abiertos (Open Data)</b>	<b>Publicada</b>
PNE 178302	Ciudades Inteligentes. Infraestructura de recarga inteligente de vehículos eléctricos	En desarrollo
<b>UNE 178303</b>	<b>Ciudades inteligentes. Gestión de activos de la ciudad. Especificaciones</b>	<b>Publicada</b>
PNE 178304	Ciudades inteligentes. KPIs para la caracterización, monitorización y mejora de la logística urbana o distribución última milla	En desarrollo
PNE 178305	Guía de recomendaciones para la gestión inteligente de territorios rurales	Nuevo
PNE 178306	Movilidad accesible en Ciudades inteligentes	Nuevo
PNE 178401	Ciudades Inteligentes. Alumbrado público. Tipología de telecontrol según zonificación	En desarrollo
<b>UNE 178402</b>	<b>Ciudades Inteligentes. Gestión de servicios básicos y suministro de agua y energía eléctrica en puertos inteligentes</b>	<b>Publicada (*)</b>
PNE 178403	Ciudades Inteligentes. Sensorización ambiental. Sistema de Control de Contaminación Atmosférica	En desarrollo
PNE 178404	Ciudades Inteligentes. Sensorización ambiental. Sistema de Control de Contaminación Acústica	En desarrollo
PNE 178405	Ciudades Inteligentes. Sensorización ambiental. Sistema de Riego Inteligente	En desarrollo
PNE 178501	Sistema de gestión de los destinos turísticos inteligentes. Requisitos	En desarrollo
PNE 178502	Indicadores de los destinos turísticos inteligentes	No iniciado. En espera

<sup>(1)</sup> Estado:  
 TC: toma en consideración, autorizado inicio.  
 IP: para información pública  
 Publicada (\*): octubre 2015.





AENOR es el organismo  
de normalización español en:



**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

(+34) 914 326 007 - [normalizacion@aenor.es](mailto:normalizacion@aenor.es)

[www.aenor.es](http://www.aenor.es)