

Las ciudades inteligentes, sostenibles y accesibles: Aplicación al marco jurídico europeo

Smart, Sustainable and accessible cities: Application to the European legal framework

Mayra CAMBERO ÁLVAREZ

Universidad Complutense de Madrid (España)
mcambero@ucm.es

Recepción: Marzo 2022
Aceptación: Octubre 2022

RESUMEN

El objetivo de ser climáticamente neutro para el 2050 representa un gran reto para los Estados Europeos y acredita la necesidad de políticas ambientales específicas para lograr sus objetivos, sin afectar a los sectores y personas vulnerables ante cambios económicos, legislativos y culturales en un corto periodo de tiempo.

Con este artículo se pretende alcanzar un doble objetivo, revelar los problemas actuales de acceso de las personas, analizar su impacto y evolución en el tiempo y, finalmente, destacar una serie de propuestas que permitan cumplir con los objetivos climáticos por medio de una transición a renovables, a la eficiencia energética y al sector de transporte más sostenible.

Palabras clave: Ciudades sostenibles, ciudades accesibles, eficiencia energética, coches eléctricos, Unión Europea.

Clasificación JEL: K23.

ABSTRACT

The objective to be climate-neutral by 2050 represents a great challenge for European States and acknowledge the need for specific support of environmental framework to achieve their goals without affecting sectors and vulnerable part of the society due to economic, legislative and cultural short-term change.

This article aims to achieve twofold objective: to reveal the current issues of inclusion, analyze their impact and evolution through time and, finally, to highlight a series of proposals to reach the climate neutrality objective by 2050 through a transition to renewable energy, energy efficiency and the sustainability of the transportation sector.

110

Keywords: Sustainable cities, accessible cities, energy efficiency, electric vehicles, European Union.

JEL Classification: K23.



1. INTRODUCCIÓN

Es necesario realizar cambios que aceleren la reducción de la contaminación atmosférica por medio de regulación, el uso de la tecnología y la transición a energías renovables. Sin embargo, aún hay un largo camino por recorrer para que las urbes sean consideradas “ciudades sostenibles”.

Según el sexto informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas (IPCC, en adelante por sus siglas en inglés) la temperatura media del planeta ha aumentado 1.1 °C respecto del periodo preindustrial¹ (IPCC Grupo de Trabajo 3, 2021).

En vista de las circunstancias, las ciudades sostenibles son una alternativa para conseguir emisiones neutrales mediante la conducción de medidas que excedan el proyecto cero.²

111

En España, la Agenda Digital 2025 ha relevado datos de las redes de conectividad que alcanzan ya una cobertura del 94% para velocidad de acceso de 30 Mbps y 85% para velocidad de acceso de 100 Mbps. (Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2020:7). Se trata de un importante obstáculo al acceso a los servicios básicos, públicos y privados. Un objetivo es garantizar una conectividad adecuada para el 100% de la población con una cobertura de 100 Mbps³ para 2025. Esto origina cierta discriminación a una parte de sus habitantes.

Las ciudades inteligentes están pensadas para las generaciones presentes y futuras olvidándose de la generación no digital, que no utiliza teléfonos inteligentes, o internet.

El concepto de ciudades sostenibles abarca los sectores de la planificación urbana, el transporte, el medio ambiente, la administración pública y la promoción de las industrias, los proyectos tecnológicos y la salud humana.

El concepto de accesibilidad debe ser integrado en las ciudades sostenibles como una forma de inclusión y mejora en la calidad de vida de sus habitantes.

Las personas e instituciones que utilizan certificaciones⁴ en el diseño, adaptación y construcción de edificios y transporte reducen los contaminantes atmosféricos desde la cadena de suministro.

Estas certificaciones son utilizadas como referente para que los proyectos tengan un impacto cero y externalidad positiva sobre el medio ambiente, es decir, más allá del proyecto cero.

2. LAS CIUDADES INTELIGENTES Y SU APLICACIÓN

El Reglamento (UE) 2021/1119, establece en los artículos 2 y 3; un objetivo de neutralidad climática a más tardar en 2050 y, a partir de entonces, la Unión tendrá como objetivo lograr unas emisiones negativas. Para lograrlo el Consejo Científico Consultivo Europeo sobre Cambio Climático se guiará en su trabajo por la mejor y más reciente información científica Disponible, incluidos los últimos informes del IPCC, de la IPBES y de otros organismos internacionales. (Parlamento Europeo, 2021a: 9).

La planificación, la adecuación, y el monitoreo de las ciudades resultan necesarios para lograr los objetivos climáticos. Si tomamos en consideración que en el año 2050 la proyección de la población mundial será de más de 9 mil millones de personas en el planeta (Naciones Unidas, 2019), de las cuales las 2/3 partes vivirán en zonas urbanas, una cifra alarmante que podría entorpecer los objetivos climáticos.

Las ciudades inteligentes abarcan conceptos como la eficiencia energética, la gestión de los residuos, las industrias y las tecnologías de la información y la comunicación.

Se debe tener en cuenta que la regulación adquiere suma importancia al ser el medio por el que se miden los aciertos o fracasos de las políticas de fomento para lograr el objetivo de la neutralidad climática en 2050.

El concepto de Ciudad Inteligente de Chourabi engloba dos factores importantes para el desarrollo de este documento; el primero es el medio ambiente, relacionado con la sostenibilidad y el segundo es la política del gobierno por medio de la regulación para la promoción del proyecto cero. (Chourabi et al., 2012: 2292-2294)

En el estudio y guía metodológica sobre ciudades inteligentes se mencionan las oportunidades de mejora en las distintas áreas de actuación relacionadas con la movilidad, las personas, el empleo, el urbanismo, el gobierno, las administraciones, las energías renovables, etc. (ONTSI-Deloitte, 2015).

El impulso de proyectos normativos que regulen la transición a la sostenibilidad es un objetivo urgente para lograr la sostenibilidad de las urbes, que no fueron concebidas con los conceptos de uso eficiente de los recursos, ni el internet de las cosas, y evitar que se pueda generar una brecha de acceso o resistencia hacia las renovables.



En España han existido planes nacionales sobre ciudades inteligentes; el primero, es el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes (Marzo 2015), que siguió la definición propuesta por el Grupo Técnico de Normalización 178 de AENOR (AEN/CTN 178/SC2/GT1 N 003) sobre el concepto de ciudad inteligente (Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2015):

“Ciudad inteligente (Smart City) es la visión holística de una ciudad que aplica las TIC para la mejora de la calidad de vida y la accesibilidad de sus habitantes y asegura un desarrollo sostenible económico, social y ambiental en mejora permanente.

Una ciudad inteligente permite a los ciudadanos interactuar con ella de forma multidisciplinar y se adapta en tiempo real a sus necesidades, de forma eficiente en calidad y costes, ofreciendo datos abiertos, soluciones y servicios orientados a los ciudadanos como personas, para resolver los efectos del crecimiento de las ciudades, en ámbitos públicos y privados, a través de la integración innovadora de infraestructuras con sistemas de gestión inteligente.”

Dentro de esta línea se publicó la Ley 39/2015 que impuso la relación con las Administraciones Públicas por medio electrónico, como parte del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para mejorar la productividad y competitividad. (España, 2015a:68)

113

España obtuvo una mejora significativa a nivel de la Unión Europea sobre el apartado de servicios públicos digitales.

El Plan Nacional de Territorios Inteligentes, lanzado en 2017, insertó el término territorios inteligentes al incluir distintas islas y territorios rurales que no formaban parte de la denominación anterior.

El Plan Nacional de Territorios Inteligentes incluye las comunidades rurales e isla inteligente; los denominados objetos internos de la ciudad (edificios, puertos, aeropuertos y estaciones); objetos externos (contaminación, tráfico, economía) y el turismo inteligente. (Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2017)

En 2020 se aprobó la Agenda España Digital 2025 (Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2020), que incluye cerca de 50 medidas agrupadas en diez ejes estratégicos.

Estas medidas están orientadas a promover un crecimiento más sostenible e inclusivo, impulsado por las sinergias de las transiciones digital y ecológica.

Uno de los ejes estratégicos de la agenda es garantizar una conectividad digital adecuada para el 100% de la población, promoviendo la desaparición de la brecha digital entre zonas rurales y urbanas.

El Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021 – 2025 (España, 2021b:12), abarca tres ejes de actuación:

- *La transformación digital de la Administración del Estado*, como palanca clave para descarbonizar sus actividades con iniciativas transversales para el despliegue de servicios públicos eficientes, seguros y fáciles de utilizar y para la generalización del acceso a las tecnologías emergentes;
- *Desplegar proyectos de alto impacto en la digitalización del sector público* con mayor énfasis en los sectores sanidad, justicia y empleo por medio de la utilización del primer eje;
- *Transformación digital y modernización del ministerio de política territorial y función pública, comunidades autónomas y entidades locales.*

En el 2021 se publicó el Convenio con la Red Española de Ciudades Inteligentes, Resolución de 9 de abril de 2021. El Convenio busca garantizar una conectividad digital, la desaparición de la brecha digital entre zonas rurales y urbanas y el tránsito hacia una economía del dato, entre otros puntos, que marcan la era digital como paso importante para la colaboración e intercambio de experiencia y trabajo conjunto para desarrollar un modelo de gestión sostenible.

El impulso normativo y promoción de la transición a la digitalización forma parte de la conversión hacia las ciudades inteligentes.

Para el uso de la digitalización transversal e interconectividad en tiempo real se requiere que los ciudadanos formen parte de esa interacción digital. Lo que genera un problema de accesibilidad para aquellas personas no digitales.

El acceso a los servicios de la administración pública crea dos problemas de discriminación que necesitan soluciones diferentes: Las personas mayores y las que no disponen de un ordenador, tableta o smartphone para acceder a los nuevos servicios de digitalización.

Para reducir la brecha existente, debemos promover programas de capacitación, participación ciudadana y medidas que faciliten el acceso de aquellas personas que serán excluidas de la digitalización.

No es la primera vez que el acceso a un servicio público se encuentra restringido por una brecha digital: El caso americano, Indiana versus IBM, descrito por Suárez Ojeda Magdalena, quien lo relata a la perfección.



“El estado de Indiana había lanzado una licitación pública para la actualización y manejo de las ayudas alimentarias y de salud que realizaban las trabajadoras sociales con su población marginal.

IBM fue la ganadora de la licitación y puso en marcha su nuevo sistema correspondiente de hardware-software para atender un sistema automático de telefonía o por web de los usuarios beneficiarios.

El problema fue que los usuarios eran analfabetos digitales. (...)” (Suárez Ojeda, p. 2017)

Las ciudades inteligentes están dirigidas a la gestión eficiente de las infraestructuras y sus servicios urbanos, la reducción del gasto público y los costos para los administrados, la mejora de la calidad de servicios públicos y la mejora en la toma de decisiones.

La accesibilidad generará grandes problemas sobre todo a nivel normativo, si el pertenecer a una ciudad digital pasará a ser una necesidad, *¿el acceso a internet deberá ser considerado un derecho?*

En esta hipótesis, el derecho de acceso a internet pasaría a formar parte de los derechos sociales establecidos por la Constitución, un lugar utópico en el derecho en el que todos tendríamos acceso a internet (gratuito) pero sin una regulación que detalle las formas de llegar a ese óptimo, quedaría en una aplicación abstracta. No necesitamos mayores derechos sociales sino conseguir dicho óptimo sin la necesidad de ser considerado un derecho.

115

Hablar de una ciudad inteligente es hablar de datos, de su interconectividad y de su seguridad, teniendo gran relevancia la protección de datos, que a nivel de la Unión Europea se encuentra muy ligado a la población. Toma mayor fuerza este hecho en el artículo 25 del Reglamento General de Protección de Datos Personales, Reglamento (UE) 2016/679 (en adelante, RGPD), cuando menciona la protección de datos desde el diseño y por defecto.

La protección de los datos personales resulta importante porque los datos son una fuente comparable al dinero. Las personas reciben algunos servicios⁵ tales como; redes sociales, noticias, juegos, aplicaciones que les puede facilitar la vida y entretenimiento a cambio de su información personal.

Una empresa que ha conseguido otorgar servicios a cambio de información es Amazon. Su tienda sin personas incluye un sistema de cámaras, sensores e inteligencia artificial para monitorizar los productos que sus clientes adquieren y poder cobrar dicho importe con los datos biométricos de sus clientes⁶ (New York Post, 2021). La acogida que ha recibido en Estados Unidos de América hizo que extendiera su sistema de pago a otros locales como los cines.

Amazon tiene el control de los datos que adquiere sin detallar el tiempo de conservación, los derechos de los usuarios, ni el ciclo del dato, resultando contrario a lo señalado en el considerando 7 del RGPD sobre el control de los datos personales de los interesados⁷.

3. CIUDADES SOSTENIBLES: LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA UNIÓN EUROPEA

Las ciudades inteligentes deben perdurar en el tiempo sin generar una consecuencia negativa con su entorno. Desde la firma del Acuerdo de París, los Estados firmantes han perseguido reducir sus emisiones de CO₂ a la atmósfera por medio de políticas ambientales.

Ser sostenibles es el medio para lograr una mejora en la calidad de vida de la población por medio de políticas que mejoren la transición a renovables, la eficiencia energética, el sistema de transporte terrestre, el manejo de residuos y la participación ciudadana.

El uso de tecnologías de información y comunicación, que permitan monitorizar de forma más eficiente los recursos y realizar un análisis a tiempo real para implementar las acciones correctoras que sean necesarias, es un apoyo hacia el cumplimiento de este propósito.

Para lograr los objetivos de descarbonización de las naciones, es necesario un cambio que vaya más allá del proyecto cero⁸ y genere un resultado positivo al medio ambiente y a su entorno.

La Agenda Urbana de la Unión Europea conoce los problemas de las ciudades por medio de la comunicación entre la Comisión, las organizaciones de la Unión Europea, los gobiernos nacionales, las autoridades locales y las partes interesadas.

Su objetivo es legislar mejor, mejorar los programas de financiación y compartir conocimientos sobre datos, estudios y buenas prácticas en temas como: calidad del aire, economía circular, adaptación al cambio climático, transición digital, transición energética, vivienda, movilidad urbana, entre otros puntos, los cuales fueron definidos en el Pacto de Ámsterdam, ratificado por los ministros de política urbana de los países miembros de la Unión Europea en mayo de 2016 (Comisión Europea, s.f.).

3.1 Transición a renovables

La Unión Europea tiene como objetivo reducir sus emisiones de CO₂ al 55% en 2030. Entre sus objetivos claves están: al menos un 40% de reducción de las emisiones de



gases de efecto invernadero (con respecto a 1990), al menos un 32% de cuota de energías renovables y al menos un 32.5% de mejora de la eficiencia energética (Comisión Europea, 2020).

La eficiencia energética está estrechamente relacionada con los avances tecnológicos para que los productos sean cada vez mejores con un menor uso energético.

En la COP25, el Parlamento Europeo ha señalado dos puntos importantes relacionados con este artículo:

“59. Considera que la energía nuclear puede contribuir a la consecución de los objetivos climáticos dado que no emite gases de efecto invernadero, así como garantizar una cuota importante de la producción de electricidad en Europa; considera, no obstante, que, debido a los residuos que genera, esta energía requiere una estrategia a medio y largo plazo que tenga presentes los avances tecnológicos (láser, fusión, etc.) destinados a mejorar la sostenibilidad de todo el sector”

“63. Destaca el papel crucial que desempeñan las ciudades en la aplicación de los objetivos del Acuerdo de París, dado que, según el informe resumido de la ONU sobre el ODS 11 de 2018 titulado «Tracking Progress towards Inclusive, Safe, Resilient and Sustainable Cities and Human Settlements» (Progresos realizados en el logro de ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles), estas constituyen la fuente de más del 70 % de todas las emisiones de gases de efecto invernadero, residuos y contaminación atmosférica; (...)” (Parlamento Europeo, 2019) (énfasis nuestro)

117

En la COP 26, realizada en Glasgow nuevamente la energía nuclear pretendió reivindicarse y ser considerada una energía verde, esta vez impulsada por Francia, solicitando que se incluya dentro del listado de inversiones que se pueden clasificar como verdes y beneficiosas para la lucha contra el cambio climático.

La propuesta de la Comisión Europea de incluir a la energía nuclear y la energía de gas como fuentes necesarias para la transición hacia una generación sin emisiones de CO₂ dentro de su taxonomía de finanzas sostenibles (una guía verde para las inversiones en la transición energética⁹), ha generado gran polémica y ha sido criticada por los asesores climáticos de Bruselas al ir en contra de sus propios objetivos de ser climáticamente neutro¹⁰ en 2050.

La energía nuclear no es energía renovable. El hecho que no emita gases de efecto invernadero no le hace renovable. El enfoque de mantener la “seguridad” de una planta nuclear es contradictorio porque la primera planta nuclear fue construida en 1954 (cerrada en 2002, Óblast de Kaluga, Rusia) con la tecnología de la época y no considera los pasivos ambientales que genera.

Una planta nuclear es la forma más peligrosa y contaminante de calentar agua. Hasta la fecha no hay una solución real a la gestión de sus residuos radiactivos, siendo tan costosa que muchas veces estos terminan en el océano.

Considerando las cifras, destaca “*The World Nuclear Power Industry*” en el informe de su estado situacional de 2020 ha señalado respecto a la energía nuclear y la energía renovable, lo siguiente:

Costos. El análisis del costo nivelado de energía muestra que entre 2009 y 2019, los costos de la energía solar se redujeron en un 89% y la energía eólica en un 70%, mientras que la energía nuclear aumentó un 26%. (...)

(...) En comparación con 1997, cuando se firmó el Protocolo de Kioto sobre cambio climático, (...). En la última década, las energías renovables no hidroeléctricas han agregado más kilovatios-hora que el carbón o el gas, el doble que energía hidroeléctrica y 22 veces más que las centrales nucleares. (The World Nuclear Power Industry, 2020)

En definitiva, las energías renovables no hidroeléctricas tienen un menor impacto en el medioambiente, son menos costosas y generan más energías que una planta nuclear, no contaminan como la energía de gas natural a pesar de que estas sean consideradas energías de transición en la propuesta de la Comisión Europea.

La energía nuclear y la energía de gas natural van a restar muchos recursos a las energías limpias al desviar inversiones del sector privado y tiempo, siendo demasiado tarde para lograr los objetivos climáticos de 2050.

España tiene programado cerrar su parque nuclear en el año 2035, conforme al Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, con un sistema eléctrico abastecido en un 74% por fuentes de origen renovable para el 2030. (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020).

Alemania¹¹ tiene programado cerrar la última planta nuclear en 2022 luego de una batalla legal de las empresas que se consideran perjudicadas por la decisión del canciller Ángela Merkel, que terminó en un acuerdo de conciliación por la suma de 2.428 millones de euros por conceptos de indemnización.

Las ciudades desempeñan una función esencial en el cumplimiento del Acuerdo de París y en la reducción de las emisiones de CO₂ a la atmósfera. Es obligatorio pasar a las energías renovables.

La transformación de las urbes en ciudades sostenibles y accesibles es la difícil tarea del regulador de fijar los parámetros y directrices mínimos para lograr su cumplimiento.



Los edificios son una de las mayores fuentes de contaminación en las urbes, son el centro de las actividades del ser humano, desde la vivienda hasta los lugares de entretenimiento y ocio.

Con la transformación de las urbes, se logrará que los edificios estén listos para renovables, con eficiencia desde el diseño, otorgando a los consumidores la facultad de elegir qué tipo de energía renovable desean utilizar, un panorama ideal y que puede cumplirse con ciertas reformas y/o aplicación de la normativa actual.

La Ley del Sector Eléctrico (en adelante, LSE) prescribe en su artículo 1 “(...) *la finalidad de garantizar el suministro de energía eléctrica, y de acuerdo a las necesidades de los consumidores en términos de seguridad, calidad, eficiencia, objetividad, transparencia y al mínimo coste*” (España, 2013a).

Desde 2019 se dispone de un paquete de medidas sobre energía limpia que incluye la eficiencia energética en los edificios, energías renovables, energía eficiente, gobernanza de la energía de la Unión Europea, regulación de electricidad y directiva de electricidad.

119

La Unión Europea cuenta con dos instrumentos de impulso para las inversiones en energía renovable: el Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas y los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos.

La Directiva UE 2018/2001 establece una cuota de energía procedente de fuentes renovables sobre el consumo final de toda la Unión Europea de al menos 32% para el año 2030, revisable al alza en 2023, incluyendo el sector de calefacción y refrigeración.

Se tendrá dos consecuencias si se incluyen dentro de la lista de energías verdes a la energía nuclear y el gas. La primera es el freno económico de las inversiones y subvenciones a las verdaderas energías renovables. La segunda es la distorsión ético-ambiental de considerar energías verdes aquellas que causan una externalidad negativa tan alta al medio ambiente que resulta ineficiente incluir dicho coste en el proyecto de inversión.

3.2 Eficiencia energética en los edificios

La Comisión Europea ha establecido que los edificios son responsables del 40% del consumo energético de la Unión Europea, del 36% de las emisiones de gases de efecto invernadero y que el 75% del parque inmobiliario es ineficiente desde el punto de vista energético, es decir, gran parte de la energía que se produce se desperdicia (Comisión Europea, 2020).

En su Comunicación COM/2020/662 final ha indicado que con el ritmo de la renovación en curso del parque inmobiliario “*lograr la neutralidad de las emisiones de*

carbono procedentes del sector de la construcción requerirá siglos. Ya es hora de actuar” (Ídem)¹².

La expectativa para este año es que se establezcan normas mínimas de eficiencia energética obligatoria para los tipos de edificios en la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios del parque inmobiliario de la Unión.

La perspectiva del 2023 es tener desarrollada una hoja de ruta de eficiencia y del ciclo de vida completo para 2050, con el objetivo de reducir las emisiones de carbono de los edificios y promover el análisis comparativo nacional con los Estados miembros. Así como, la propuesta relativa a los pasaportes de renovación de edificios e introducción de una herramienta digital única que los unifique con los registros digitales de edificios.

Los Estados miembros de la Unión Europea deben impulsar la descarbonización por medio de la regulación, medidas de fomento, uso de certificaciones y estándares internacionales para la ejecución de las renovaciones y/o construcciones que se realicen con dinero estatal.

120

Se debe promocionar la eficiencia energética y la utilización de energía renovable o que gran parte de ella provenga de energías renovables, incluyendo la cadena de suministro (proveedores y subcontratistas), exigiendo que los productos y materiales cuenten con parámetros mínimos de sostenibilidad para contratar con el Estado.

Esto no quiere decir que sólo aquellas personas (naturales o jurídicas) que tengan una certificación de “compliance” ambiental puedan contratar con el Estado, porque ello dificultaría el acceso, pero sí que sea necesario la implantación de dichos estándares dentro de su cadena de suministro, diseño y manejo de recursos.

Con ello se lograría un impulso de la sostenibilidad en todos los sectores, aplicando de manera transversal las políticas ambientales promovidas, lo que aceleraría la descarbonización en la Unión Europea antes de la meta.

Hay que hacer especial mención a:

- Las normas que la Asociación Española de Normalización, que promulgó la UNE 178104:2017,
- Los sistemas integrales de gestión de la ciudad inteligente,
- Los requisitos de interoperabilidad para una plataforma de ciudad inteligente y la UNE 1781008:2017: ciudades inteligentes y
- Los requisitos de los edificios inteligentes para su consideración como nodo iot de acuerdo con la UNE 178104.



Ha llegado el momento en que estas certificaciones pasen a ser de obligatorio cumplimiento para la ejecución de proyectos con dinero estatal, con el fin de alcanzar los objetivos de descarbonización en las ciudades e introducir cambios positivos para el medio ambiente.

Desde el Protocolo de Kioto se impulsó una transición hacia ciudades sostenibles. Fue ejecutada por varios alcaldes dentro de su jurisdicción promoviendo la mejora en los edificios mediante la eficiencia energética y programas de transición.

La ciudad de Copenhague cumplió su objetivo de reducciones de emisiones de CO₂ del 20% en el año 2011, con respecto al 2005, cuatro años antes de lo provisto. Desde el 2012 adoptó el Plan Climático de Copenhague 2025. Su objetivo es ser neutral en carbono para el año 2025. De lograrlo se convertiría en la primera (gran) ciudad neutral de carbono del mundo.

Plantea aumentar la eficiencia energética de los edificios, asegurar la producción de electricidad (basada en energía eólica, biomasa, energía geotérmica y residuos), que las células solares instaladas correspondan al 1% del consumo de electricidad, que la movilidad sea verde, e impulsar sus programas por medio de la participación ciudadana (Comisión Europea, 2010)¹³.

121

Estos planes buscan mejorar sus ciudades por medio de la eficiencia energética y obtener una ventaja competitiva respecto de otras ciudades, a nivel de industria, centros de negocios y viviendas.

3.3 Eficiencia energética en el transporte: Coches eléctricos

El sistema de transporte de la Unión Europea es referente por su conectividad y el tiempo de viaje.

Impulsar el uso de coches eléctricos, híbridos y/o con combustibles alternativos es uno de los objetivos más ambiciosos de la Unión Europea.

La transición de coches de combustión fósil a vehículos eléctricos requiere de medidas de fomento para su producción, adquisición y construcción de estaciones de carga.

Las estaciones de carga de los vehículos eléctricos se complementan con la proyección de la modernización del parque inmobiliario en la Unión Europea y sus principales carreteras.

La propuesta de la Unión Europea de instalar estaciones de recarga de coches eléctricos cada 60 km y una hidrogenera cada 150km, con surtidores que deberán repostar con una presión de, al menos, 700 bares y dos toneladas al día en la red transeuropea de

transporte (TEN-T) que incluye infraestructuras nodales, lineales y entre nodos, definidos en los Reglamentos (UE) 1315/2013 y 1316/2013, tiene algunos problemas prácticos en la electrificación del transporte.

La carga de las baterías tiene un tiempo requerido para recuperar su energía (puede tardar desde minutos hasta días) y segundo problema es la disponibilidad, pública o privada, de puntos de conexión a la red adecuados.

El tiempo de carga de coches eléctricos puede variar debido a la capacidad de la batería; es decir, una batería de 80 kWh tendrá más autonomía que una de 16 kWh, pero tardará más en recuperar su capacidad.

A esto se debe agregar el factor de potencia con la que se cargue la batería, que puede ir desde un simple enchufe doméstico de 2 kW hasta los 350 kW que son los supercargadores públicos más potentes del mercado (red de carga Ionity).

Otro factor condicionante a tomar en cuenta es el cable de conexión a la red, es decir, si se cuenta con una potencia de carga alta pero el cargador admite menos que la suministrada, prolonga la carga innecesariamente y, esto es una de las situaciones más comunes entre los usuarios.

Asimismo, las temperaturas extremas también pueden alterar los tiempos de carga normales, con mucho frío el proceso se ralentiza al aumentar la resistencia eléctrica de los módulos y, en condiciones de calor intenso se interrumpe la carga si sobrepasa ciertos límites de seguridad.

La propuesta normativa debe tomar en consideración las tres primeras variables, ya sea con estaciones de carga con potencia promedio, cables adecuados que permitan a los usuarios el disfrute de la transición y no generar un rechazo por parte de estos con los problemas de acceso y tiempo de carga para su disfrute.

Sobre la disponibilidad privada, los edificios son la forma más sencilla de acelerar la transición a coches eléctricos, facilitando a los usuarios la recarga del mismo.

Con medidas que se impongan en las construcciones de nuevos edificios como, por ejemplo, que por cada diez apartamentos se debe incluir una estación de carga dentro de los estacionamientos, o establecer parámetros por áreas en kilómetros cuadrados, para aquellos edificios que resulten inviables su ejecución.

La participación de los ciudadanos en la comunicación de los problemas generados por la propia normativa es esencial para las medidas correctivas de su cumplimiento.



Al igual que los edificios deben estar listos para renovables; por el lado del transporte, las personas deben poder elegir entre una amplia variedad de opciones para movilizarse dentro de las ciudades y sin barreras que dificulten la transición hacia los coches eléctricos.

La semana europea de la movilidad 2021, que se extendió desde el 16 de septiembre hasta el 22 de septiembre, ha sido una campaña de concienciación de la Comisión Europea que ha promovido un transporte urbano limpio y sostenible.

Buscó brindar a las personas la oportunidad de explorar modos de transportes públicos limpios como una solución de movilidad segura, eficiente, asequible y de bajas emisiones. Terminó con el día sin coches. (Ministerio para la Transición ecológica y el reto demográfico, s.f.)

La Comisión Europea con su medida “fit to 55” pretende reducir las emisiones de CO₂ al imponer a los fabricantes de vehículos una reducción de 55% a partir de 2030, respecto a los niveles de 2021 y, que sean cero a partir de 2035. (Comisión Europea, 2021)

123

Aunque sea un tema que falta debatir con los Estados miembros, existe mucha incertidumbre en su aplicación, debido a que los costos de producir un coche eléctrico son elevados y no resulta rentable para los fabricantes contar con vehículos de gama media o baja, lo que podría impedir el acceso a una parte de la población.

El 21 de septiembre de 2021 se celebró la primera jornada del *International Mobility Congress*¹⁴, evento internacional para el debate y descubrimiento de nuevas tendencias para encontrar soluciones aplicadas a la movilidad en el entorno local.

El Reglamento Europeo EMAS por sus siglas en inglés (*Eco-Management and Audit Scheme*) define un sistema de gestión y auditoría ambiental abierto, de aporte de información sobre el cumplimiento de los requisitos que le son aplicables conforme a su sector. La Comisión es la encargada de elaborar guías de mejores prácticas.

4. LAS CIUDADES INCLUSIVAS Y ACCESIBLES

El éxito de una ciudad inteligente e inclusiva depende de que el ciudadano se identifique con su ciudad y pueda utilizar sus servicios y sus zonas de ocio, disfrutar de sus entornos y espacios; es decir, que la ciudad sea accesible para todos, eliminando cualquier obstáculo o barrera que pudiera impedir su independencia y libertad de movilidad.

La finalidad indiscutible de una ciudad sostenible es mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos, implementando infraestructura, tecnología y participación ciudadana que no entorpezca el actuar de las personas.

El diseño de las ciudades afecta a la relación entre sus ciudadanos, a la actividad económica y al entorno social. Tiene un importante alcance en la calidad de vida y desarrollo personal de sus habitantes.

“La inadecuación de los espacios urbanos dificulta la participación de todos en la ciudad, la autonomía de las personas y el desarrollo personal, impidiendo la plena inclusión” (Navarro Cano, 2017:113)

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (Organización Mundial de la Salud, 2001)¹⁵ estipula que la discapacidad abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad o las restricciones de la participación, incluidos los factores ambientales.

El concepto de accesibilidad se encuentra definido en el artículo 2.k del texto refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su inclusión social: *“accesibilidad universal es la condición que deben cumplir los entornos (...) para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma posible (...)”* (España, 2013b)

La accesibilidad genera autonomía, respeto y solidaridad, constituyéndose en uno de los pilares fundamentales de los procesos de rehabilitación de edificios y entornos urbanos. En este sentido, es necesario involucrar a la sociedad en su conjunto para conseguir que todas las personas tengan las mismas oportunidades y beneficios en el uso y disfrute de los entornos, productos o servicios. (Gonzales Iglesias, 2016)

La accesibilidad universal forma parte del tratamiento normativo urbanístico que desarrolla el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, que define en su artículo 5, *“derechos del ciudadano a disfrutar de una vivienda digna, adecuada y accesible, concebida con arreglo al principio de diseño para todas las personas (...) y a acceder, en condiciones no discriminatorias y de accesibilidad universal, a la utilización de las dotaciones públicas y los equipamientos colectivos abiertos al uso público (...)”* (España, 2015b).

Por el lado de la ordenación de los usos del suelo, su artículo 20 1.c) establece que se debe atender, dentro de los criterios básicos de utilización del suelo, los principios de accesibilidad universal, de movilidad, de eficiencia energética, de garantía de suministro de agua, de prevención de riesgos naturales y de accidentes graves, de prevención y



protección contra la contaminación y limitación de sus consecuencias para la salud o el medio ambiente.

Todos en alguna etapa de nuestra vida hemos tenido dificultades para desenvolvernó de manera espontánea e independiente por la limitación de nuestro entorno.

La accesibilidad debe ser vista desde el punto de vista de su relación con el entorno y cómo puede afectar a sus usuarios ya sea por medio de una discapacidad física, temporal (menores) o práctica (turistas).

Una ciudad accesible debe evitar cualquier impedimento o barrera que dificulte el disfrute de la persona con su entorno.

Las ciudades actuales cuentan con infraestructuras mal adaptadas y sin efectividad práctica que impiden a sus usuarios movilizarse de manera independiente en su entorno. El resultado es un elefante blanco¹⁶.

Las personas con discapacidad física afrontan muchas dificultades porque la accesibilidad no está bien implantada en las ciudades, aunque es obligatorio su cumplimiento y muy necesaria su correcta aplicación.

125

Los menores de edad también son víctimas de la accesibilidad en las urbes, parques que requiere la supervisión constante de un adulto para evitar accidentes y aseos no adaptados a sus necesidades que impiden su autonomía y disfrute con su entorno.

Los turistas son muy importantes para la economía, están dispuestos a gastar dinero en actividades de entretenimiento y ocio, valoran su capacidad de independencia y libertad de movimiento en las ciudades que visitan.

Los turistas al no ser residentes locales no conocen el sistema de transporte público, lo que les impide disfrutar del entorno.

Una ciudad sostenible y accesible debe resultar completamente satisfactoria para cualquier persona ya sea visitante o residente. En el caso de los servicios de transporte público, es importante que las señales de tránsito sean visibles para todos y no sólo lo sean para los residentes locales.

El sistema de transporte público para aquellas personas que no son de la localidad puede resultar complicado, porque lo obvio para unos no resulta evidente para otros, y eso es un problema de accesibilidad en las ciudades que en muchas ocasiones es ignorado y es objeto de burla y sátira entre los vecinos, y puede convertirse en una anécdota positiva o negativa afectando la experiencia del turismo en dicha zona.

Un ejemplo en el que falla la visibilidad es el pago del peaje en la frontera con Portugal. Los coches pasan por el supuesto control de pago y no está claro cómo hacer el pago. El pago puede ser realizado por medio de una app y el control correspondiente se encuentra en otra ubicación al lado derecho de la autopista. Nuevamente la visibilidad del uso de los servicios de las ciudades puede generar un problema de acceso y disfrute con el entorno.

Es necesario hacer más visible y simple el disfrute de las actividades en las ciudades para que no quepa duda alguna de que ahí se encuentra una parada de autobús, que allí se debe validar el billete de ingreso al metro o tren o que en tal punto se debe “parar” para pagar un peaje. Y ello no sólo para las personas que viven en la ciudad sino también para los turistas que ayudan a la economía de un país y en especial de la zona que visitan. Es así como debe entenderse el concepto de accesibilidad.

El impulso dado a las ciudades inteligentes y su actual transición hacia las energías renovables urbanas deben incluir la variable de accesibilidad.

126

Aunque esos pequeños cambios se introduzcan, no afectan al paisajismo o al ornato de la ciudad, aportan un importante valor añadido a la ciudad en todos sus servicios.

La propuesta de renovación del parque inmobiliario existe en la Unión Europea pero el factor accesible no forma del paquete “hard law” sino de un fomento no impositivo que impide la implantación acelerada y necesaria que las ciudades requieren para ser consideradas ciudades sostenibles y accesibles.

Anualmente en la Unión Europea se otorga el premio de ciudad accesible, dirigido a ciudades con más de 50,000 habitantes. Las bases permiten que dos o más ciudades participen de manera conjunta para llegar al mínimo de habitantes.

Para favorecer la participación limitan los premios a que la ciudad ganadora del año pasado no puede postular al año siguiente.

Desde la edición de 2020 se otorga un premio económico a los ganadores del primer, segundo y tercero lugar del concurso, y se hacen menciones especiales del concurso aunque sin retribución económica.

En la edición de 2021, la ciudad ganadora fue Jönköping en Suecia; el segundo lugar lo obtuvo la ciudad Bremerhaven en Alemania y el tercer lugar fue para la ciudad Gdynia en Polonia. En esta edición se creó una mención especial “*Accesibilidad de los servicios públicos en tiempos de pandemia*”¹⁷ y la ganadora fue la ciudad de Poznan en Polonia.



En la edición de 2022, Luxemburgo obtuvo el primero lugar por hacer de la accesibilidad una prioridad. Sigue un enfoque de diseño para todos y cuenta con la participación ciudadana de sus ciudadanos con discapacidad para asegurarse de cumplir con los objetivos deseados. Helsinki en Finlandia y Barcelona en España son las ganadoras del segundo y tercer lugar, respectivamente.

Las menciones especiales las obtuvieron, Lovaina en Bélgica (por integrar la accesibilidad en su entorno, incluido la brecha digital) y Palma en España (por mejorar el acceso al entorno físico, incluidas playas y parques).

Aprovechando el año europeo del ferrocarril¹⁸ se premió a Oporto en Portugal por realizar un esfuerzo destacado para hacer accesibles sus estaciones de tren.

El impulso que se viene dando a las ciudades inteligentes y sostenibles, debe incluir la variable de accesibilidad, supervisando el cumplimiento de la normativa sobre discapacidad buscando la armonía con el entorno y medidas que promuevan el uso eficiente de los recursos, el disfrute de sus servicios, desde la participación ciudadana, la digitalización de las comunicaciones y la accesibilidad universal con un enfoque de diseño para todos.

127

5. CONCLUSIONES

Una ciudad sostenible y accesible, es el resultado de un avance no sólo a nivel normativo sino también de mejora en la calidad de vida de las personas, al incluir temas de reducción de contaminación, seguridad y participación ciudadana, accesibilidad en el diseño y transición a renovable.

El Pacto Verde Europeo ha abierto un gran número de propuestas normativas que tienen como objetivo construir una Europa climáticamente neutra para el 2050 y, debe ser complementando con las certificaciones que promuevan la implantación en las empresas de la economía circular y el desarrollo sostenible.

Para lograr dicho objetivo se deben realizar cambios estructurales en la manera de hacer las cosas en lo que respecta a transición a renovables, eficiencia energética, sistemas de transportes, accesibilidad, autonomía, igualdad y mejora del entorno.

Los cambios normativos que se esperan sobre el parque inmobiliario de la Unión Europea deben incluir la accesibilidad, esto es una mejora en la calidad de vida y no afecta los objetivos climáticos para 2050.

Sobre la transición hacia energías renovables:

La guía de energías verdes en la Unión Europea no puede incluir la energía de gas ni la energía nuclear, la historia nos ha demostrado que todas las energías actuales necesitaron de subvenciones del gobierno para ser rentables y de concesiones de 50 y 70 años que justifiquen proyectos de inversión.

Incluir dentro de las ayudas a las energías verdes al gas y a la nuclear es reducir el apoyo a las renovables, se reduce con la frase “más nuclear menos renovables”, aunque conceptualmente se pretenda encubrir dentro de las renovables, lo cierto es que quienes apoyan la energía nuclear hacen caso omiso a la altísima y longeva capacidad contaminante de los residuos, los altos costes de instalación y mantenimiento, el sobrecalentamiento de las aguas de refrigeración, los largos plazos de construcción (superan, en su mayoría los 15 años) y su escaso dinamismo (no se puede encender o apagar a demanda).

Los pasivos ambientales que dejan atrás son muy altos y no tienen una verdadera solución, el ejemplo más reciente es Japón que aprobó un polémico plan que verterá 1,3 millones de toneladas de agua radiactiva de la central nuclear de Fukushima al océano. Los océanos serán el nuevo basurero de los residuos radiactivos.

La eficiencia energética y transformación del parque inmobiliarios de la Unión Europea es una medida necesaria para lograr los objetivos para el 2050.

Sobre las TIC en los servicios de la administración pública:

Desde su inicio, el concepto de ciudad inteligente se basa en aspectos que garantizan una factibilidad de participación del ciudadano, progreso del transporte y avances en las tecnologías de la información (TICs), incluidos los edificios.

El avance normativo genera barreras de acceso para una parte de la población y esto debe contrarrestarse con programas que promuevan la participación ciudadana, una transición tecnológica lenta pero continuada y dar a conocer a la población las bondades que brinda las TICs a la mejora de la calidad de vida.

Las ciudades inteligentes buscan la conectividad en todos sus sectores para el disfrute de los servicios públicos y privados a su población, reduciendo el tiempo de obtención de información, planificación de actividades en tiempo real, mejorando la experiencia con el entorno, sin dejar de lado la sostenibilidad, la accesibilidad y la seguridad digital.

El uso de IoT dentro de la administración reduce el tiempo que los usuarios se comunican con la administración, no es lo mismo iniciar y obtener información desde la comodidad del hogar y/o desde cualquier parte del mundo que restringirse a la presencialidad y tiempo de espera en la atención.



En las ciudades inteligentes el uso de IoT es una parte esencial para el desarrollo de las urbes, la conectividad facilita la vida de los ciudadanos, pero también genera brechas de seguridad a los datos personales de sus usuarios.

La seguridad digital es conforme a los recursos y las necesidades de las organizaciones, por medio de medidas técnicas y normativas razonables al no existir una seguridad absoluta, incluso los Estados son víctimas de los incidentes de seguridad.

Pagar con la palma de tus manos suena muy práctico, pero de existir una brecha de seguridad las personas no pueden eliminar, cambiar sus datos biométricos como si se tratara de una nueva tarjeta, un celular o un token digital.

Sobre la transición hacia los coches eléctricos:

Los coches eléctricos cuentan con factores técnicos específicos que debe incluirse en las propuestas normativas para evitar el exceso de regulación sin aplicación práctica y el incentivo perverso en los usuarios.

129

Con la información adecuada sobre el uso correcto de la carga de batería se evita el rechazo de los usuarios hacia la transición a coches eléctricos.

El aumento de disponibilidad de estaciones de carga con la potencia y cable de conexión adecuado es esencial en la transición porque ningún usuario va a esperar dos horas en la estación y luego necesitar dos horas más para “cargar” su vehículo, esto es ineficiente y poco práctico.

Sobre el diseño de ciudades accesible y universales:

Las ciudades son el centro de la vida de las personas, allí se realiza la mayor parte de nuestras vidas, incluyendo nuestras actividades culturales y de ocio, por lo tanto, éstas deben ser enfocadas para que las personas consigan disfrute y armonía con su entorno, y que con un diseño universal tengan el menor impacto posible en el medio ambiente.

Resulta necesaria la colaboración público-privada para lograr los objetivos de sostenibilidad y cumplimiento de los objetivos climáticos 2050, no hacerlo o hacer el mínimo esfuerzo sería completamente insatisfactorio.

El sector privado colabora para que las ciudades sean inteligentes, sostenibles y accesibles por medio de proyectos que buscan ir más allá del proyecto cero y por medio de la implementación de compliance ambiental, estándares internacionales y certificaciones LEED y EMAS.

Las certificaciones internacionales han demostrado ser un gran referente para empresas e incluso para algunos Estados que han solicitado que se apliquen sus criterios para mejorar sus edificios, mediante la eficiencia energética y monitorización a tiempo real utilizando la tecnología y la innovación para reducir sus impactos ambientales.

Es necesario contar con la accesibilidad universal libre de barreras que impide el desenvolvimiento autónomo e independiente de todas las personas.

En consecuencia, el diseño universal, concebido como una parte de las ciudades sostenibles y accesibles es un pilar fundamental para garantizar que todas las personas puedan disfrutar de la ciudad, sus servicios públicos de transporte, los edificios, y zonas de ocio que permitan el completo desarrollo de la personalidad, eliminando cualquier tipo de barrera que dificulte o entorpezca el acceso a su entorno.

BIBLIOGRAFÍA

130

AENOR. (s.f.): *Certificación eficiencia energética*.
<https://www.aenor.com/certificacion/eficiencia-energetica> [Consulta: 2 09 2021].

AENOR (s.f.). *Certificación EMAS más allá de ISO 14001*.
[https://www.aenor.com/certificacion/medio-ambiente/reglamento-.emas#:~:text=AENOR%20ofrece%20la%20posibilidad%20de,14001%20y%20al%20Reglamento%20EMAS](https://www.aenor.com/certificacion/medio-ambiente/reglamento-.emas#:~:text=AENOR%20ofrece%20la%20posibilidad%20de,14001%20y%20al%20Reglamento%20EMAS.). [Consulta: 15-09-2021].

C2ES (2019): *American Mayors and Businesses Building Partnerships For A Low Carbon Future Volume II*.
<https://www.c2es.org/wp-content/uploads/2019/01/american-mayors-and-businesses-building-partnerships-for-a-low-carbon-future-volume-ii.pdf> [Consulta: 17-09-2021].

CHOURABI, H. et al. (2012): “2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences,” in Understanding Smart Cities: An Integrative Framework. IEEE, pp. 2289–2297. doi: 10.1109/HICSS.2012.615.

CIUDAD DE AUSTIN TEXAS (2016): *Resolution N° 20160505-025*.
<http://www.austintexas.gov/edims/document.cfm?id=255026> [Consulta: 17-09-2021].

CIUDAD DE NUEVA YORK (s.f.): *Acelerador NYC*.
<https://www1.nyc.gov/site/nycaccelerator/index.page> [Consulta: 21-09-2021].



COMISIÓN EUROPEA (2010): *Copenhague planifica su adaptación al cambio climático*. https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/policies-matters/denmark/480_es [Consulta: 21-09-2021].

COMISIÓN EUROPEA (2021): *Access City Award 2022*. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=88&eventsId=1871&furtherEvents=ys> [Consulta: 18-02-2022].

COMISIÓN EUROPEA (2021): *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones Empty*. «Objetivo 55»: cumplimiento del objetivo climático de la UE para 2030 en el camino hacia la neutralidad climática. COM (2021) 550 final.

COMISIÓN EUROPEA (2020): *Comunicación de la comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones*. Oleada de renovación para Europa: ecologizar nuestros edificios, crear empleo y mejorar vidas. COM (2020) 662 final.

131

COMISIÓN EUROPEA. (2020): *Marco sobre clima y energía para 2030*. Acción por el Clima. https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es [Consulta: 07-09-2021].

COMISIÓN EUROPEA (2020): *Premio Access City 2021*. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=1141&furtherNews=yes&newsId=9687> [Consulta: 21-09-2021].

COMISIÓN EUROPEA (s.f.): *Ciudades y Desarrollo Urbano*. https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development_es [Consulta: 17-09-2021].

ESPAÑA (2021a): “Resolución de 9 de abril de 2021, de la Entidad Pública Empresarial Red.es, M.P, por la que se publica el Convenio con la Red Española de Ciudades Inteligentes, para el impulso de la promoción del modelo de ciudad y territorio inteligente entre las entidades locales”, *Boletín Oficial*, núm. 94, de 20 de abril de 2021, páginas 45046 a 45054 (9 págs.)

ESPAÑA (2021b): *Plan de Digitalización de las AAPP (2021-2025). Estrategia en materia de Administración Digital y Servicios Públicos Digitales*, https://portal.mineco.gob.es/RecursosNoticia/mineco/prensa/noticias/2021/210127_np_admon.pdf [Consulta: 17-03-2022]

ESPAÑA (2015a): “*Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas*”, *Boletín Oficial*, núm. 236, de 2 de octubre de 2015, páginas 89343 a 89410 (68 págs.)

ESPAÑA (2015b): “*Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana*”, *Boletín Oficial*, núm. 261, de 31 de octubre de 2015, páginas 103232 a 103290 (59 págs.)

ESPAÑA (2013a): “*Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico*”, *Boletín Oficial*, núm. 310, de 27 de diciembre de 2013, páginas 105198 a 105294 (97 págs.)

ESPAÑA (2013b): “*Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social*”, *Boletín Oficial*, núm. 289, de 3 de diciembre de 2013, páginas 95635 a 95673 (39 págs.)

EFE COMUNICA (2021): *El sector movilidad se da cita hoy para debatir nuevas fórmulas sostenibles*. <https://efecomunica.efe.com/sector-movilidad-formulas-sostenibles/> [Consulta: 21-09-2021].

GONZALES IGLESIAS, M.Á. (2016): *La accesibilidad, la cohesión e integración social. En: Urbanismo Sostenible. Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbana*. Valencia: Tirant Lo Blanch, p. 317.

MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL (2015): *Plan Nacional de Ciudades Inteligentes. Versión 2*, de julio de 2015.

MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL (2017): *Plan Nacional de Territorios Inteligentes*, de diciembre 2017.

MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL (2020): *Plan España Digital 2025*, de 23 de julio de 2020.

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO (2020): *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030*, de 20 de enero de 2020.

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO (s.f.): *Semana Europea de la Movilidad 2021*. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/movilidad/sem_2021.aspx [Consulta: 21 09 2021].



NACIONES UNIDAS (2019): *World population Prospects 2019*. Population Division. <https://population.un.org/wpp/> [Consulta: 05-09-2021].

NAVARRO CANO, N. (2017): *Ciudades inteligentes inclusivas y accesibles, diseñar para la diversidad*. En: *Smart Cities. Derecho y Técnica para una ciudad más habitable*. Madrid: Reus, p. 110-133.

NEW YORK POST (2021): *Amazon will pay you 10 dollars to scan your palm*. <https://nypost.com/2021/08/03/amazon-will-pay-you-10-to-scan-your-palm-report/> [Consulta: 17-09-2021].

ONTSI-DELOITTE (2015): *Estudio y guía metodológica sobre ciudades inteligentes*. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/sector-publico/Deloitt_ES_Sector_Publico_Estudio-sobre-ciudades-inteligentes.pdf [Consulta: 07-09-2021].

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2001): *Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud*. <https://www.imserso.es/InterPresent2/groups/imserso/documents/binario/435cif.pdf> [Consulta: 20-09-21].

133

PARLAMENTO EUROPEO (2021a): *Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021, por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) N° 401/2009 y (UE) 2018/1999 («Legislación europea sobre el clima»)*, Diario Oficial de la Unión Europea, núm. L 243/1, de 9 de julio de 2021.

PARLAMENTO EUROPEO (2021b): *Resolución del Parlamento Europeo, de 21 de octubre de 2021, sobre la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2021 (COP26) en Glasgow (Reino Unido) (2021/2667(RSP))*.

PARLAMENTO EUROPEO (2019): *Resolución del Parlamento Europeo, de 28 de noviembre de 2019, sobre la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2019 (COP25) en Madrid (España) (2019/2712(RSP))*.

PARLAMENTO EUROPEO (2018): *“Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables”*, Diario Oficial de la Unión Europea, núm. 328, de 21 de diciembre de 2018, páginas 82 a 209 (128 págs.)

PARLAMENTO EUROPEO (2016): *“Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016. 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 y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General De Protección De Datos)”, Diario Oficial de la Unión Europea, núm. L 119/1, 4 de mayo de 2016.

PARLAMENTO EUROPEO (2009): “Reglamento (EC) N° 1221/2009 del Parlamento europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), y por el que se derogan el Reglamento (CE) n° 761/2001 y las Decisiones 2001/681/CE y 2006/193/CE de la Comisión”, Diario Oficial de la Unión Europea, núm. 342, de 22 de diciembre de 2009, páginas 1 a 45 (45 págs.)

SUÁREZ OJEDA, M. (2017): *Smart Cities: Un Nuevo Reto para el Derecho Público. En: Smart Cities Derecho y Técnica para una Ciudad más habitable. 1 ed.* Madrid: REUS., pp. 73-90

134

THE WORLD NUCLEAR POWER INDUSTRY (2020): *Informe del estado situacional 2020.* https://www.worldnuclearreport.org/IMG/pdf/wnisr2020-v2_lr.pdf [Consulta: 09-09-2021]

GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO GRUPO DE TRABAJO 1 (2021): *Sexto informe de evaluación del IPCC: La base de la ciencia física.* <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/#:~:text=The%20Working%20Group%20I%20contribution,%2C%20observations%2C%20process%20understanding%2C%20and> [Consulta: 21-09-2021]

REFERENCIAS

¹ El sexto informe del Grupo de trabajo I IPCC. Aporta información exhaustiva sobre el estado actual del clima, por medio de la ciencia física y el rol del ser humano en el cambio climático. Consta de tres partes: (i) Resumen para los formuladores de políticas, (ii) Resumen técnico que proporciona una síntesis de los hallazgos clave del informe y (iii) Reporte completo que brinda una evaluación integral de la evidencia actual sobre la ciencia física del cambio climático.

² Ser climáticamente neutro es considerado un proyecto cero porque implica no realizar un impacto negativo y/o positivo al medioambiente. Hacer más allá del proyecto cero es lograr que las actividades realizadas en los diferentes sectores se conviertan en un impacto positivo, es decir, no contaminan, recuperan y mejoran el estado en el que se encuentran, realizando una externalidad positiva para el entorno.



³ 100 mbps es la abreviatura de 100megabits de velocidad por segundo para navegar por internet, jugar videojuegos en línea, ver películas, series y tener varios dispositivos conectados al mismo tiempo sin ningún problema.

⁴ Los sistemas de gestión y evaluación ambiental como las certificaciones LEED, EMAS, las ISO 14001:2015, ISO 14002:2015 y ISO 50001 buscan reducir el impacto ambiental proveniente de las actividades, procesos y productos de las compañías; mientras los indicadores Global Reporting Initiative (GRI) es una institución independiente con presencia en todo el mundo cuyo objetivo es ayudar a las organizaciones a ser más transparentes y asumir la responsabilidad de los impactos que tiene en el ámbito económico, ambiental y social.

⁵ Desde el momento que visitamos una página web, se comienza a captar datos sobre nuestros intereses, el tiempo que llevas en dicha página, para la obtención del marketing personalizado. Estos permisos (cookies) requieren del consentimiento expreso del usuario.

⁶ La base de legitimación es el consentimiento de los interesados para tratar sus datos para los fines específicos (pago de productos).

⁷ Estos avances requieren un marco más sólido y coherente para la protección de datos en la Unión Europea, respaldado por una ejecución estricta, dada la importancia de generar la confianza que permita a la economía digital desarrollarse en todo el mercado interior. Las personas físicas deberían tener el control de sus propios datos personales, reforzar la seguridad jurídica y práctica para las personas físicas, los operadores económicos y las autoridades públicas.

135

⁸ Actualmente la regulación busca que las actividades humanas no generen consecuencias negativas ni positivas al medio ambiente. Pero debido al escenario actual se deben impulsar regulaciones para que los proyectos de desarrollo sean sostenibles y mejoren su entorno con externalidad positivas.

⁹ La guía que debía servir para la clasificación de proyectos para impulsar la puesta en marcha de proyectos sostenibles ha dividido a los socios europeos y sus destinatarios finales. Austria prepara un recurso contra la iniciativa ante el Tribunal de Justicia de la Unión Europea, señalando que “es un programa de lavada verde para la energía nuclear y el gas natural” mientras que el Banco Europeo de inversiones ha anunciado que no utilizará la nueva guía para valorar sus inversiones. España, Luxemburgo, Austria y Dinamarca están contra el gas y la nuclear.

¹⁰ Es un concepto muy utilizado relacionado con la responsabilidad ante el cambio climático. Se busca que toda la actividad emita cero emisiones a la atmósfera, debiendo registrar todas las emisiones realizadas durante su cadena productiva. Se diferencian entre las emisiones directas e indirectas y, finalmente, las emisiones realizadas antes y después del proceso en la cadena de producción. Se espera que sólo aquellas empresas que ya no puedan compensar las últimas emisiones imposibles de evitar se compensen con los certificados de carbono.

¹¹ Alemania está a favor de incluir en la taxonomía de finanzas sostenible a la energía de gas natural.

¹² “Actualmente, tan solo el 11 % del parque inmobiliario de la Unión es objeto de un cierto nivel de renovación cada año. Sin embargo, en muy raras ocasiones las obras de renovación abordan el rendimiento energético de los edificios. La tasa de renovación energética anual ponderada es baja, en torno al 1 %. En la Unión, las renovaciones profundas que reducen el consumo de energía en al menos un

60 % solo se realizan anualmente en el 0,2 % del parque inmobiliario y, en algunas regiones, las tasas de renovación energética son prácticamente inexistentes. (...)”.

¹³ Mayor información de la Comisión Europea sobre Copenhague (2010). *Copenhague planifica su adaptación al cambio climático*. https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/policies-matters/denmark/480_es [Consultado: 21 09 2021].

¹⁴ Espera convertirse en un congreso de referencia para el sector de la movilidad europea y trata temas como la movilidad en la era post-covid, el bus de bajas emisiones, la eficiencia energética y las experiencias de usuarios.

¹⁵ La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, establece definiciones que son de vital importancia para el presente artículo y como puede aplicarse en las ciudades sostenibles y accesibles. Así define:

Deficiencias: son problemas en las funciones o estructuras corporales, tales como una desviación significativa o una pérdida.

Actividad: es la realización de una tarea o acción por parte de un individuo. Participación es el acto de involucrarse en una situación vital.

Limitaciones en la Actividad: son dificultades que un individuo puede tener en el desempeño/realización de actividades.

Restricciones en la Participación: son problemas que un individuo puede experimentar al involucrarse en situaciones vitales.

Factores Ambientales: constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y conducen sus vidas.

¹⁶ Un “elefante blanco” es, en arquitectura, una construcción exagerada a la que su coste, mantenimiento o dificultad de uso – todos los factores a la vez. Hacen inútil y, con el tiempo, pasa a convertirse en un cadáver inmobiliario y no puede ser aprovechada.

¹⁷ El detalle completo está <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=1141&furtherNews=yes&newsId=9687> [Consulta: 21 09 2021].

¹⁸ El detalle completo está <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=88&eventsId=1871&furtherEvents=yes> [Consulta 18.02.2022]

