



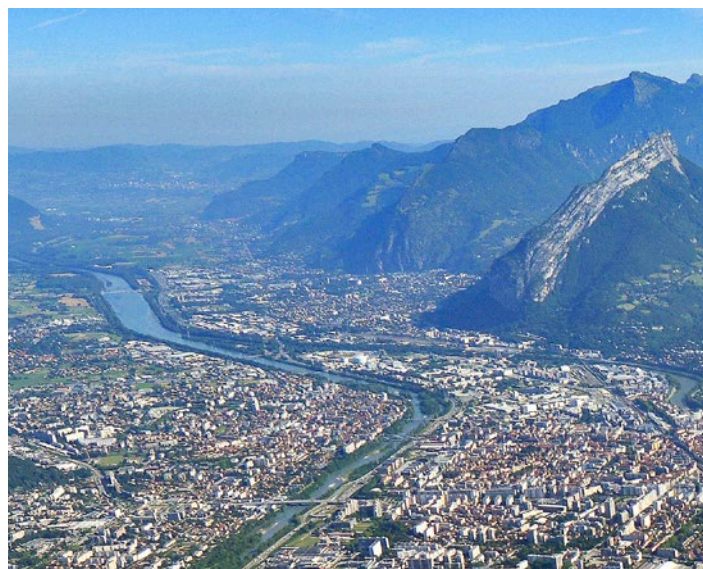
#140

focus

Su acceso a las Normas Internacionales



Creamos ciudades
SOSTENIBLES



ISOfocus Mayo-junio 2020 – ISSN 2310-7987

ISOfocus, la revista de la Organización Internacional de Normalización, se publica seis veces al año. Usted puede descubrir mayor contenido en nuestro sitio Web en iso.org/isofocus, o manteniéndose conectado con nosotros en:



Jefe, Comunicación | Vanessa Von der Muhll

Redactora Jefa | Elizabeth Gasiorowski-Denis

Autores | Kath Lockett, Clare Naden, Roxanne Oclarino

Editora y correctora | Vivienne Rojas

Diseñadores | Xela Damond, Pierre Granier, Alexane Rosa

Equipo de traducción | Leïla Esteban, Alexandra Florent

Traducción al español | COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas)
www.copant.org

Suscripciones y ediciones anteriores

Si le gusta ISOfocus, puede descargar el archivo pdf de manera gratuita o suscribirse para recibir los números impresos a través de nuestra página web

iso.org/isofocus. También puede ponerse en contacto con nuestro servicio de atención al cliente en customerservice@iso.org.

Contribuciones

Usted puede participar en la creación de esta revista. Si cree que su contribución puede aportar un valor añadido a cualquiera de nuestras secciones, póngase en contacto con isofocus@iso.org.

Las opiniones expresadas son las de los respectivos contribuyentes y no son necesariamente las de ISO o las de cualquiera de sus miembros.

© ISO 2020

Publicado en Suiza. Todos los derechos reservados.

Los artículos de esta revista únicamente podrán reproducirse sin fines comerciales. No se podrán modificar y se deberán citar adecuadamente, otorgando el debido reconocimiento a ISO. ISO podrá revocar esta autorización a su entera discreción. Para cualquier consulta, contacte con copyright@iso.org.



Esta revista está impresa en papel certificado FSC®.

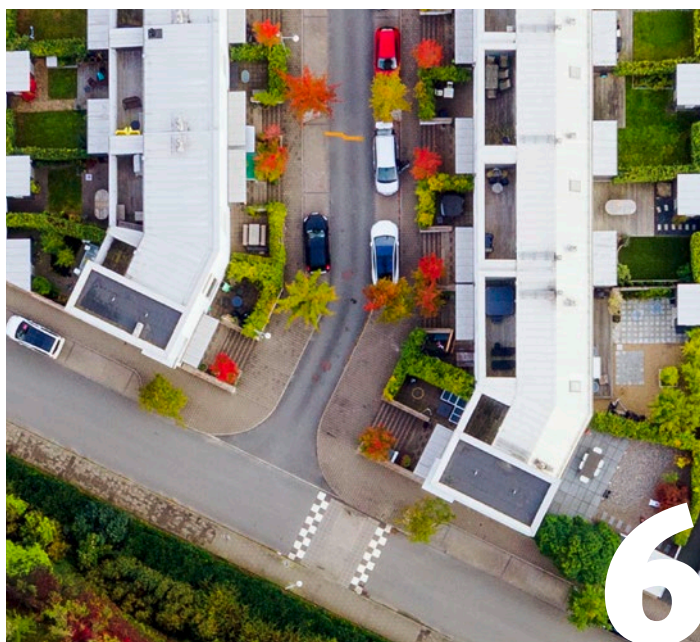
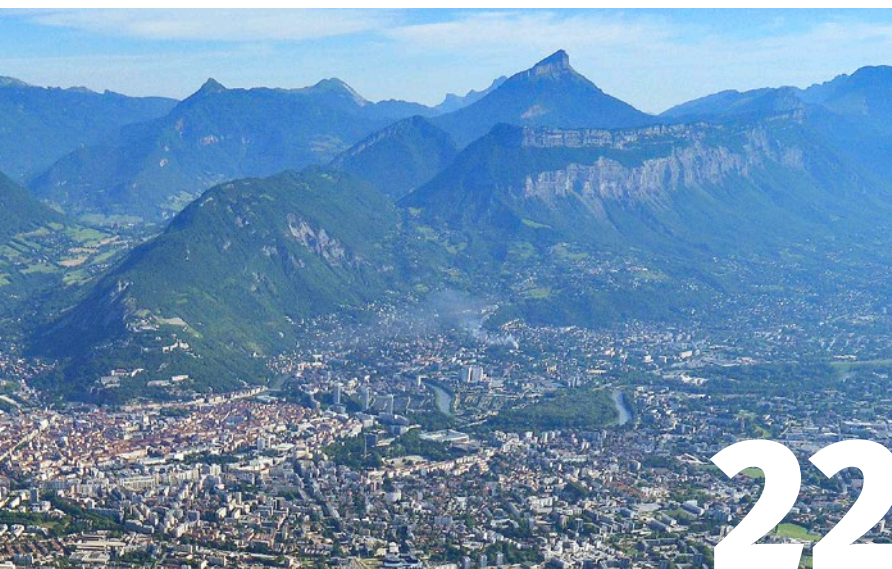


#140



ISO focus

Mayo-junio 2020



2-3

Creamos un mundo sostenible una ciudad a la vez

Comentario de Annika Andreasen.

4-5

¡Practica mi idioma!

Un homenaje a la diversidad lingüística de ISO.

6-15

La inteligencia de construir ciudades inteligentes

El urbanismo inteligente comienza por las normas.

16-21

Concebimos hoy las ciudades del mañana

Nuestra visión global para 2050.

22-27

Grenoble: la ciudad sostenible

Conceptos inteligentes desde la metrópolis alpina.

28-29

¿Qué puntuación alcanza su ciudad?

Descubra los indicadores del desempeño urbano.

30-39

Construir un futuro mejor: un sector que juega con ventaja

Cómo las normas crean una industria de edificación más verde.

40-43

Cubrimos la brecha del turismo accesible

Ciudades inclusivas que ayudan a todos.

44-49

Modelamos un futuro sostenible

Guía ISO 82: lo que el mundo necesita hoy.

Creamos un mundo sostenible una ciudad a la vez

Las ciudades suecas se están reinventando a sí mismas. Tomemos a Estocolmo como ejemplo. Buscar soluciones sostenibles, brindar prosperidad a los habitantes de Estocolmo y aplicar principios verdes al diseño y la construcción han dado pie a un urbanismo y una vida urbana más inteligentes y sostenibles. Allá por 2010, Estocolmo tuvo el orgullo de ser la primera Capital Verde Europea y, desde entonces, sigue participando en alianzas relacionadas con la gestión ecológica de las urbes. Suecia espera compartir ahora estas soluciones de eficacia probada con ciudades de todo el mundo.

Y por un buen motivo: las ciudades son el hogar de más de la mitad de la población mundial, una cifra que se espera que supere el 70 % de aquí a 2050. Las ciudades ofrecen mayores oportunidades para la vida de sus habitantes (incluido el empleo), pero no invalidan los desafíos que plantean para un desarrollo sostenible. A pesar de ocupar tan solo un 3 % de la superficie del planeta, las ciudades también son responsables del 75 % de todas las emisiones de gases de efecto invernadero. Los pronósticos también indican que más del 80 % de la población urbana del mundo vivirá en regiones en desarrollo en 2050, en especial en África y Asia, a medida que las zonas rurales se urbanizan. Por ello, unas prácticas de gestión y planificación urbanas efectivas son esenciales para enfrentarse a los desafíos de un mundo en plena urbanización.

Un urbanismo bien planteado es fundamental para crear un mundo sostenible en el que las ciudades satisfagan las necesidades de sus habitantes sin poner en riesgo las de las generaciones futuras. La manera en que diseñamos y construimos nuestras ciudades también puede mejorar el clima, el ambiente y, por supuesto, nuestra calidad de vida. Esta transformación abarca cinco esferas



Foto: Peter Cederling

Annika Andreassen, Directora General del Instituto Sueco de Normalización (SIS).

de atención: energía, construcción, transporte, urbanismo y gestión del agua. No obstante, esta tarea se complica aún más debido a la alta prevalencia de pobreza, delitos y violencia en ciudades de todo el mundo. Por este motivo, crear ciudades sostenibles que garanticen el progreso económico, social y ambiental es un desafío considerable para todos los países.

Para hacer realidad nuestra visión, debemos fomentar soluciones intersectoriales, innovadoras y bien fundamentadas que se puedan replicar en distintos contextos del planeta. Para ello, es necesario organizar toda una constelación de agentes, tales como gobiernos y autoridades locales, entidades públicas y privadas, centros de investigación y organizaciones no gubernamentales (ONG). En este sentido, la normalización ofrece importantes ventajas como plataforma en la que las partes interesadas pueden desarrollar soluciones comunes para abordar desafíos económicos, ambientales y sociales. No sorprende a nadie que la cartera de ISO se vanaglorie de más de 300 normas relacionadas con ciudades y comunidades sostenibles.

Los suecos dan prioridad a la cultura del consenso y a las soluciones construidas mediante un planteamiento holístico, inclusivo e interdisciplinar. Los suecos más jóvenes no son los únicos que claman por la necesidad de abordar los aspectos de sostenibilidad: son otras muchas las partes interesadas que se ocupan de asuntos relacionados con los procesos globales de transformación sostenible. En el Instituto Sueco de Normalización (SIS), tenemos el sueño de ser el trampolín para acelerar la transformación mundial hacia las ciudades sostenibles con los ya contrastados conocimientos suecos. A través de nuestras partes interesadas, desempeñamos un papel activo en muchos comités técnicos de ISO que, como el ISO/TC 268, *Ciudades y comunidades sostenibles*, trabajan sin descanso para abordar estos desafíos.

En línea con el plan de acción de nuestro gobierno para redoblar los esfuerzos de implantación de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, así como sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el SIS ha estado trabajando intensamente en una nueva norma diseñada para potenciar estos objetivos globales. Basándose en una colaboración intersectorial entre municipios, la industria, el mundo académico y las ONG de todo el país, esta norma aspira a ser el faro de la implementación de los ODS en los niveles local y regional. Es algo que ya ha captado el interés de las más de 200 organizaciones nacionales e internacionales que nos han pedido observaciones sobre el borrador, lo que refleja la urgencia del trabajo.

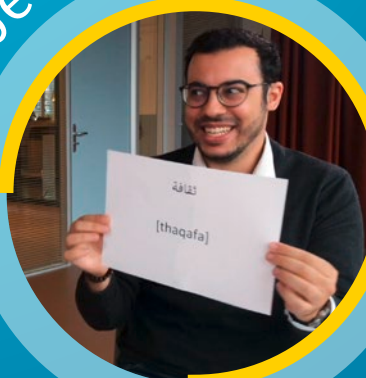
En el SIS, tenemos grandes esperanzas para esta norma y esperamos que sea una fuente de inspiración a escala global. La sostenibilidad siempre ha sido la esencia de las estrategias de desarrollo urbano de Suecia. Se trata de trabajar de forma más sostenible con distintos colaboradores y de empoderar a los ciudadanos con todo tipo de medios. Nuestra propuesta es un desarrollo urbanístico centrado en las personas. Hemos demostrado que se puede: hagámoslo posible en todo el mundo, una ciudad cada vez. ■

iPractica mi idioma!

Ass dai dallala laa
(dialecto fránico de Alemania):
¡Cómete todo lo que
tienes en el plato!



Habla alemán



Habla árabe

ثقافة (árabe): cultura

¡Celebramos el Día Internacional de la Lengua Materna el 21 de febrero de 2020! Es cierto que trabajamos solo en francés e inglés, pero las 24 nacionalidades diferentes presentes en el Secretariado Central de ISO nos aportan toda una plétora de idiomas. Pedimos a los participantes que propusieran tres palabras de dificultad creciente en su lengua materna. A continuación, intercambiaron sus palabras con compañeros de otra lengua materna. El desafío consistió en pronunciar las palabras de sus compañeros sin ninguna ayuda. Fue un momento divertido y entrañable entre personas que aprendieron algo de la cultura y la lengua mutuas.

Outrecuidance (francés):
desfachatez, osadía

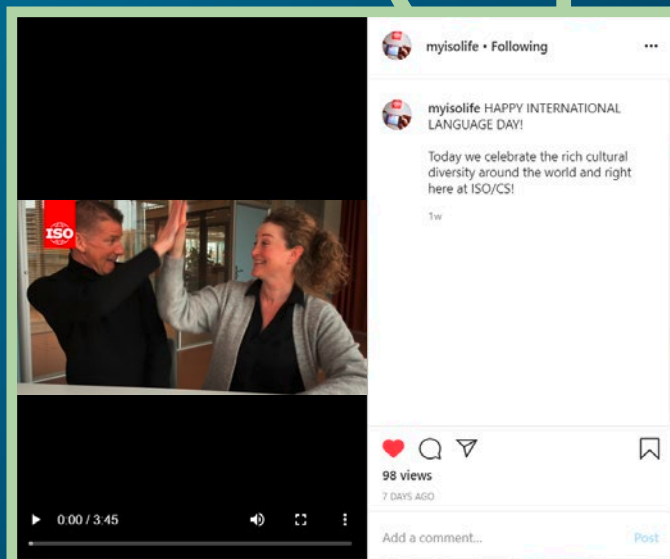
Habla francés



Habla inglés



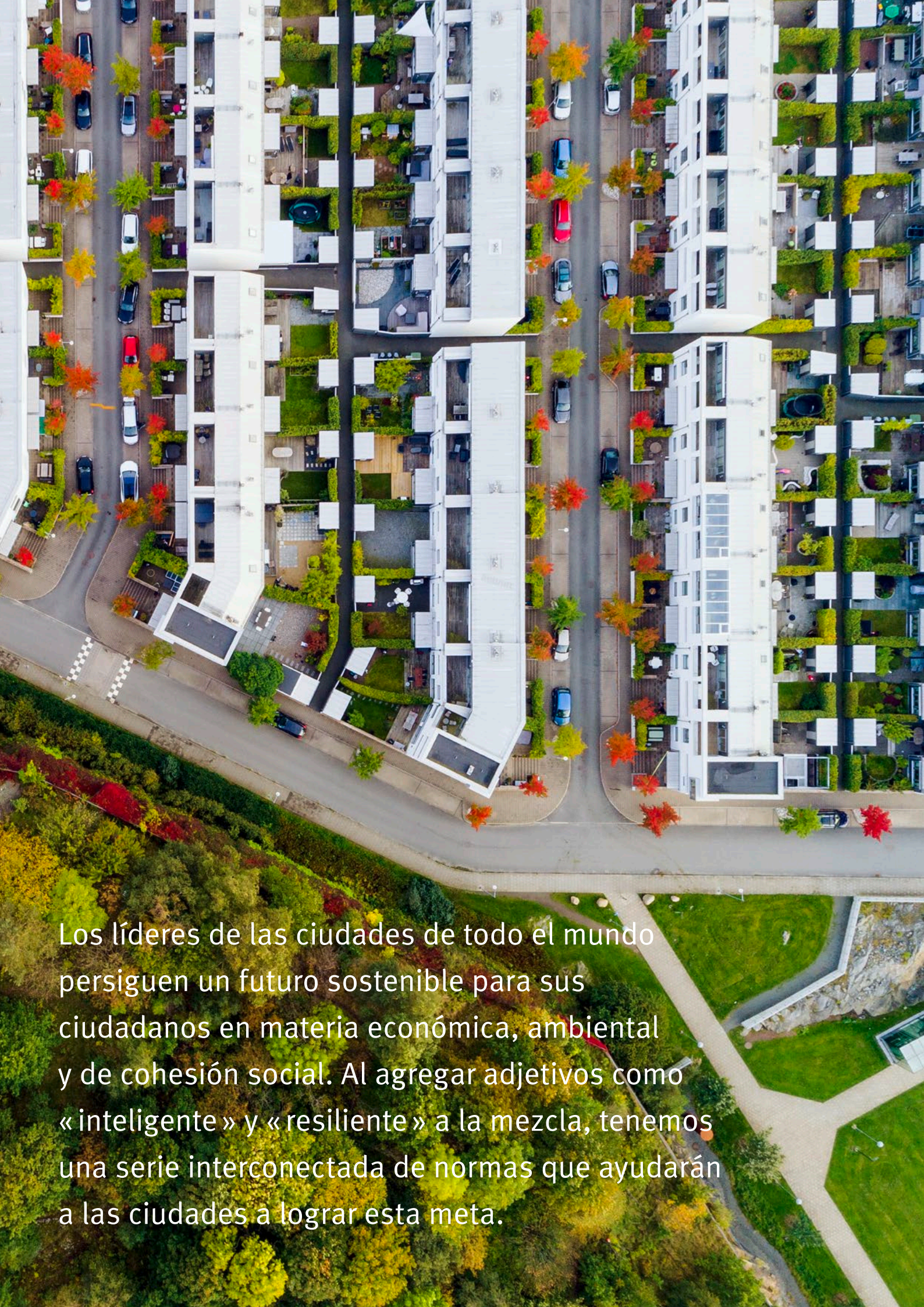
Whakapapa
(préstamo del maorí en inglés):
Estación de esquí
en Nueva Zelanda





La inteligencia **de construir** ciudades inteligentes





Los líderes de las ciudades de todo el mundo persiguen un futuro sostenible para sus ciudadanos en materia económica, ambiental y de cohesión social. Al agregar adjetivos como «inteligente» y «resiliente» a la mezcla, tenemos una serie interconectada de normas que ayudarán a las ciudades a lograr esta meta.



La sostenibilidad
es el paraguas
global que abarca
las normas inteligentes
y resilientes.

por Kath Lockett

Nuestro mundo está experimentando la mayor oleada de urbanización de la historia. Las Naciones Unidas (ONU) comunicaron en 2018 que más del 55 % de la población mundial reside en las ciudades, y más de la quinta parte de las urbes cuentan con más de un millón de habitantes. También estima que al menos la tercera parte del mundo vivirá en ciudades de aquí a 2030 y prevé que la cifra aumente en 2500 millones más llegado el 2050.

Teniendo en cuenta estas estadísticas, ISO aprovechó la oportunidad para liderar la planificación de la sostenibilidad en las ciudades de todo el mundo, elaborando normas que abordan estos desafíos, con directrices, marcos y medidas factibles en su creciente familia de normas.

Tomando en consideración los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, un conjunto de directrices universales que los países deberán usar como marco de sus políticas para un mundo mejor, el comité técnico ISO/TC 268, *Ciudades y comunidades sostenibles*, ha publicado 23 normas que ayudan a las ciudades y sus responsables de decisión a incorporar la inteligencia y la resiliencia en sus planes de sostenibilidad.

Los seis pilares de la sostenibilidad

Publicada en 2016, ISO 37101, *Desarrollo sostenible en comunidades. Sistema de gestión para el desarrollo sostenible. Requisitos con orientación para su uso*, establece principios generales (denominados en la norma como los «propósitos de la sostenibilidad») de lo que una comunidad podría perseguir con una estrategia de desarrollo sostenible, por ejemplo, uso responsable de los recursos, protección ambiental y mejora del bienestar de los ciudadanos. En ella se enumeran seis propósitos de aplicación general en las ciudades: atractivo global, conservación y mejora ambientales, resiliencia, uso responsable de los recursos, cohesión social y bienestar de los ciudadanos.

«Queremos cerciorarnos de que todas las ciudades puedan descubrir e inventar libremente sus propias soluciones locales. Nuestras normas están dedicadas a las ciudades y comunidades locales de todos los tamaños, los grandes territorios o los proyectos urbanísticos en el interior de las ciudades», afirma Aurore Cambien, Coordinadora del grupo de trabajo WG 1 de normas de sistemas de gestión del ISO/TC 268. Tras la publicación de ISO 37101 y los comentarios recibidos de responsables de ciudades de todo el mundo, hemos incorporado mejoras y desarrollado nuevas normas para ofrecer metodologías más eficaces.

La familia ISO 37100 de ciudades y comunidades sostenibles abarca ahora todo lo que una ciudad necesita para ser sostenible, por ejemplo, uso responsable de los recursos, gestión ambiental, salud, bienestar de los ciudadanos, infraestructuras, protección y seguridad de alimentos. «Estas normas están destinadas a todas las partes interesadas que intervienen en el mantenimiento de una ciudad inteligente, como sus líderes, urbanistas, alcaldes y ciudadanos. En ellas se codifican las buenas prácticas y se proporcionan directrices para la innovación futura», afirma Chris Parker, Coordinador del grupo de trabajo WG 4 del ISO/TC 268, centrado en los procesos inteligentes y modelos operacionales para comunidades sostenibles.

Inteligentes y resilientes

Las normas contienen la palabra «sostenible», pero muchas se refieren también a aspectos como «inteligente» y «resiliente». Parker define la sostenibilidad como «el resultado que buscas para tu ciudad y que proporciona un ambiente exitoso hoy y en el futuro». Exige garantizar que las necesidades ambientales, sociales y económicas del presente se puedan lograr sin poner en peligro la posibilidad de que las generaciones futuras satisfagan sus propias necesidades.

«El camino es la inteligencia», afirma un entusiasta Parker. «Teniendo en cuenta las formas de trabajar cada vez más digitales y las tecnologías como la inteligencia artificial, existe una gran oportunidad de impulsar el cambio de las ciudades de nuevas maneras. No es solo la tecnología en sí misma, sino la innovación real, la que aborda los problemas y la necesidad del cambio».

Los urbanistas también pueden usar ISO 37106, *Ciudades y comunidades sostenibles. Orientación para establecer modelos operacionales de ciudad inteligente para comunidades sostenibles*, para lograr el cambio real hoy y en el futuro. Al igual que todas las normas de la serie, está dirigida a las partes interesadas que participen en el mantenimiento de las ciudades sostenibles: alcaldes, responsables de las ciudades, urbanistas y ciudadanos. «Debemos situar a la ciudadanía en el centro de los servicios urbanos y planificar y trabajar de manera colaborativa en todos los sectores. Las personas y la cultura son algunos de los factores clave que abarca ISO 37106, ya que ayuda a identificar las barreras clave que afrontan los responsables de las ciudades al impulsar un cambio inteligente y sostenible y reunir soluciones probadas y prácticas de ciudades de todo el mundo», afirma.





«Al comenzar a elaborar una norma ISO, es necesario definir claramente los indicadores clave que las ciudades han priorizado. Por ejemplo, pensemos en los bomberos. ¿Se incluyen en el recuento si están empleados a tiempo completo, a tiempo parcial o si son voluntarios? ¿Y los tiempos de respuesta ante emergencias? Descubrimos que algunas ciudades cuentan el tiempo de respuesta desde la llamada al número público de emergencias, mientras que en otras solo se cuenta desde la salida del camión. En consecuencia, algunas ciudades se clasificaban indebidamente como de «respuesta lenta» si contaban desde la llamada. Las normas ISO eliminan esta discrepancia y permiten una comparación exacta de los tiempos de respuesta entre ciudades».

Patricia McCarney,

Coordinadora del ISO/TC 268/WG 2, *Indicadores urbanos*

Definir «sostenible», «resiliente» e «inteligente» al hablar de las ciudades en todo el mundo también es vital, y es el fundamento de las directrices presentes en la serie ISO 37120 que se está desarrollando en el grupo de trabajo de ISO/TC 268, dedicado a crear datos normalizados globalmente para las ciudades. La Profesora Patricia McCarney, Coordinadora del grupo de trabajo WG 2 del ISO/TC 268 acerca de *Indicadores urbanos*, describe una ciudad resiliente como una capaz de prepararse para impactos y tensiones, recuperarse de ellos y adaptarse, ya sea debido a causas humanas o eventos extremos. Puede tratarse de inundaciones, terremotos, terrorismo, derrames químicos, pandemias, caídas del sistema eléctrico, ciberataques y conflictos. Las ciudades resilientes también pueden abordar la calidad del aire y el agua, la pobreza y la escasez de vivienda analizando los riesgos de la ciudad y tomando medidas para mitigarlos.

En resumen, tanto las ciudades inteligentes como las resilientes cuentan con capacidades para resolver y prevenir los esfuerzos crónicos y los impactos agudos mediante una amplia variedad de tecnologías. «La diferencia entre inteligente y resiliente es que la “inteligencia” establece sistemas tales como los sistemas de advertencia anticipada o los medidores de agua inteligentes, mientras que “resiliente” se centra en acciones que deben tener en cuenta las ciudades en momentos críticos, como los tiempos de respuesta ante emergencias o la recuperación tras fuertes precipitaciones», concluye McCarney.

Ciudades en colaboración

Otra parte valiosa de la familia, ISO 37107, *Ciudades y comunidades sostenibles. Modelo de madurez para comunidades sostenibles inteligentes*, se desarrolló en estrecha colaboración con ciudades como Birmingham, Cambridge, Glasgow, Londres, Peterborough, Dubái, Tianjin, Singapur, Moscú y Sídney. La norma proporciona marcos que permiten a las ciudades evaluar su desempeño actual, identificar sus fortalezas y debilidades y determinar cuánto se acercan a las buenas prácticas.

El énfasis a gran escala de ISO 37101 no es funcionar como una norma «independiente», sino garantizar la uniformidad de todas las demás dentro de la familia ISO 37100 para ciudades sostenibles. Por ejemplo, ISO 37104, *Ciudades y comunidades sostenibles. Transformación de nuestras ciudades. Orientación para la implantación local de ISO 37101*, ayuda a los responsables de las ciudades a familiarizarse con otros miembros de esta familia y comprender sus requisitos.



Para lograr la sostenibilidad, es vital contar con herramientas para desbloquear los datos y emplearlos en la innovación, afirma McCarney. Considera que la familia ISO 37100 es muy amplia y sigue creciendo y para complementar la ISO 37120, *Ciudades y comunidades sostenibles. Indicadores para los servicios urbanos y la calidad de vida*, se publicaron dos nuevas normas en 2019: ISO 37122, *Ciudades y comunidades sostenibles. Indicadores para ciudades inteligentes* e ISO 37123, *Ciudades y comunidades sostenibles. Indicadores para ciudades resilientes*.

El objetivo es que las tres normas actúen en conjunto, explica la Profesora McCarney. «La sostenibilidad es el paraguas global que abarca las normas inteligentes y resilientes. ISO 37120 proporciona conjuntos de mediciones cuantitativas y descriptivas que proporcionan un conjunto globalmente normalizado de definiciones y metodologías. ISO 37120 es la norma base para que las ciudades creen datos normalizados globalmente, ISO 37122 para ciudades inteligentes e ISO 37123 para ciudades resilientes se crean según esta base, lo que equipa a las ciudades para que ahonden más y promuevan marcos más sostenibles, inteligentes y resilientes para políticas y acciones basadas en datos».

Las ciudades necesitan mejores datos y la serie ISO 37120 aborda este problema mediante definiciones, mediciones y mecanismos de información pactados para todas las ciudades. McCarney agrega: «Las ciudades pueden medir la gestión del desempeño de los servicios y la calidad de vida a lo largo del tiempo, aprender unas de otras comparando el desempeño en toda una variedad de medidas y apoyar el desarrollo de políticas y la definición de prioridades. Las tres normas están conectadas, y ahora los alcaldes pueden hacerse preguntas como: ¿Cómo lo estamos haciendo? ¿Cómo nos comparamos con otras ciudades de nuestro grupo?»

Debemos situar
a la ciudadanía
en el centro de
los servicios urbanos
y planificar y trabajar
de manera colaborativa
en todos los sectores.

ES UN MUNDO MARAVILLOSO

Conozca la vida urbana inteligente con las normas del ISO/TC 268 para ciudades sostenibles.

Evaluación del desempeño

ISO 37106

Modelos operacionales para ciudades inteligentes

ISO/TS* 37107

Modelo de madurez para comunidades sostenibles

ISO 37120

Indicadores de servicios urbanos y calidad de vida

ISO 37122

Indicadores para ciudades inteligentes

ISO 37123

Indicadores para ciudades resilientes

Sistemas de gestión

ISO 37101

Sistema de gestión para comunidades sostenibles

Infraestructuras comunitarias

ISO/TS* 37151

Métricas de desempeño para infraestructuras comunitarias

Serie ISO 37155

Operación de infraestructuras comunitarias inteligentes

ISO 37156

Intercambio de datos de infraestructuras comunitarias inteligentes

Transporte inteligente

ISO 37154

Directrices de prácticas recomendadas para el transporte

ISO 37158

Ómnibus eléctricos

ISO 37159

Transporte rápido intraurbano e interurbano

ISO 37161

Ahorro energético en los servicios de transporte

ISO 37162

Transporte en áreas de nuevo desarrollo

*TS: especificación técnica

Margen de mejora

ISO también tiene un vivo interés en aprender de las ciudades que aplican sus normas. La ciudad estadounidense de Boston es la primera que cuenta con más de cinco años de implementación de ISO 37120 y está creando datos contundentes que se pueden comparar globalmente. Como resultado, hoy la ciudad es capaz de adoptar plenamente el análisis predictivo, lo que los ayudará a tomar mejores decisiones y ofrecer mejores datos y más transparencia a los ciudadanos.

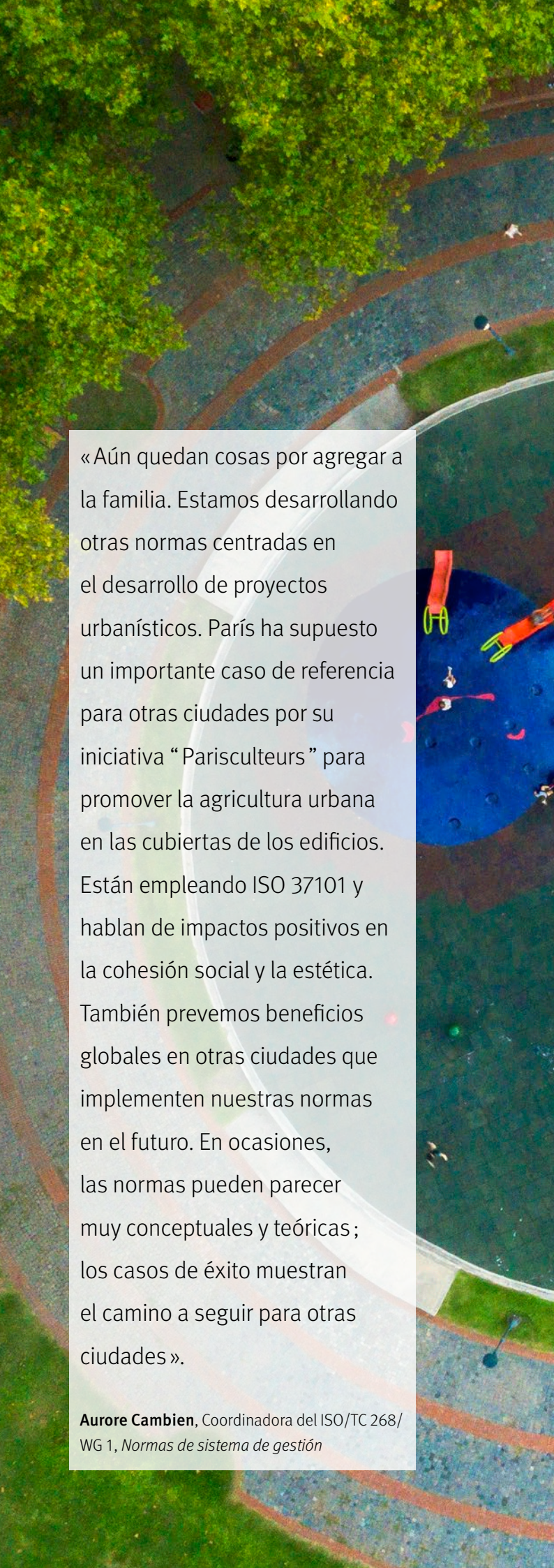
«Queremos desarrollar una herramienta de visualización que ayude a las ciudades a sacar aún mayor partido de estos datos. Podemos confiar en estos datos ya que están verificados por ISO y terceros, y podemos ampliarlos a un análisis predictivo, nuevas herramientas y portales para compartir y comparar datos», afirma McCarney.

Reconocer la singularidad

La inteligencia y resiliencia seguirán teniendo un papel importante en la familia ISO 37100. Según McCarney, aseguradoras de todo el mundo necesitan datos para evaluar la seguridad de una ciudad y están muy interesadas en ISO 37123. Se interesan por cómo los datos normalizados de la ciudad se pueden aplicar al control de alarmas de emergencia y tiempos de respuesta, preparación de sistemas, procesos de recuperación y las adaptaciones y la infraestructura necesarias para prevenir y reducir los riesgos futuros.

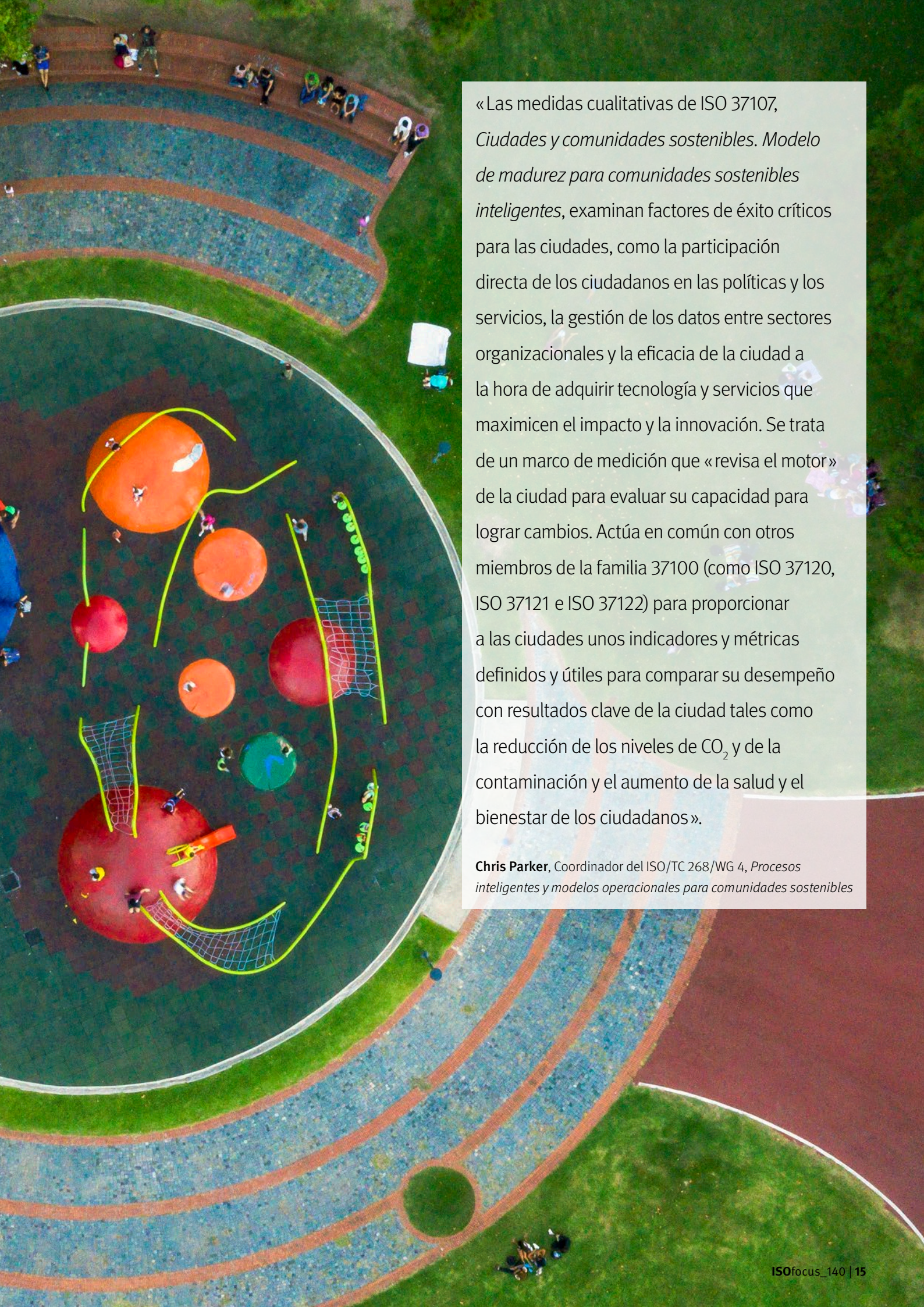
El trabajo con equipos internacionales y miembros de distintas culturas y zonas horarias puede parecer a veces un esfuerzo fútil, admite Chris Parker, aunque Aurore Cambien insiste en que es por ello que los grupos de trabajo resultan tan útiles a la hora de poner de relieve toda una variedad de cuestiones importantes para las ciudades. «Todos tenemos una comprensión diferente de cómo deben ser las ciudades sostenibles y hemos debatido ampliamente acerca de métodos y procesos inteligentes y sostenibles. El desafío es que todos sigamos un modelo común para compartir unos objetivos globales».

No hay dos ciudades iguales, pero sus desafíos no son muy diferentes: es habitual que se sinteticen en diversas preocupaciones y expectativas comunes de nuestro tiempo. Para considerarla inteligente, una ciudad debe incorporar necesariamente aspectos relacionados con la mejora de la gobernanza, la planificación y la infraestructura, todo ello con efectos positivos en el bienestar de los ciudadanos. Las normas, como epítome de las buenas prácticas, pueden ayudar a cada ciudad en su camino hacia la sostenibilidad. ■



«Aún quedan cosas por agregar a la familia. Estamos desarrollando otras normas centradas en el desarrollo de proyectos urbanísticos. París ha supuesto un importante caso de referencia para otras ciudades por su iniciativa “Parisculteurs” para promover la agricultura urbana en las cubiertas de los edificios. Están empleando ISO 37101 y hablan de impactos positivos en la cohesión social y la estética. También prevemos beneficios globales en otras ciudades que implementen nuestras normas en el futuro. En ocasiones, las normas pueden parecer muy conceptuales y teóricas; los casos de éxito muestran el camino a seguir para otras ciudades».

Aurore Cambien, Coordinadora del ISO/TC 268/
WG 1, Normas de sistema de gestión



«Las medidas cualitativas de ISO 37107, *Ciudades y comunidades sostenibles. Modelo de madurez para comunidades sostenibles inteligentes*, examinan factores de éxito críticos para las ciudades, como la participación directa de los ciudadanos en las políticas y los servicios, la gestión de los datos entre sectores organizacionales y la eficacia de la ciudad a la hora de adquirir tecnología y servicios que maximicen el impacto y la innovación. Se trata de un marco de medición que «revisa el motor» de la ciudad para evaluar su capacidad para lograr cambios. Actúa en común con otros miembros de la familia 37100 (como ISO 37120, ISO 37121 e ISO 37122) para proporcionar a las ciudades unos indicadores y métricas definidos y útiles para comparar su desempeño con resultados clave de la ciudad tales como la reducción de los niveles de CO₂ y de la contaminación y el aumento de la salud y el bienestar de los ciudadanos».

Chris Parker, Coordinador del ISO/TC 268/WG 4, *Procesos inteligentes y modelos operacionales para comunidades sostenibles*

An aerial photograph of a city square. A yellow and black tram is moving along a track in the lower half of the frame. Numerous pedestrians are walking across the paved square, casting long shadows. The background shows more people and trees in the distance.

CONCEBIMOS
HOY

**las ciudades
del mañana**



Bernard Gindroz, Presidente del ISO/TC 268.

¿En qué tipo de ciudad queremos vivir? Obviamente, en una que sea inteligente, resiliente y sostenible. Para lograr nuestra visión, debemos empezar a planear ahora... con un poco de ayuda de las normas ISO. El Dr. Bernard Gindroz, Presidente del ISO/TC 268, nos lo explica.



ISO reconoce
que las ciudades
son los lugares
que concentran la mayoría
de los recursos del mundo.

Las ciudades solían crecer orgánicamente según sus necesidades. Se necesitaban lugares para dormir, comer y orar, y se crearon infraestructuras para lidiar con las necesidades inmediatas de agua, alcantarillado, transporte, gas y electricidad en grandes redes improvisadas. Poco a poco, las cosas cambiaron y las ciudades comenzaron a surgir «deliberadamente». Hoy en día, los materiales de alta calidad, las redes de sensores y los datos de calidad conspiran para ayudar a los urbanistas y arquitectos a crear ciudades bellas, ecológicas y agradables para vivir. Algo siempre positivo, puesto que más de la mitad de la población mundial vive en áreas urbanas.

El fundamento de los servicios destacados de las ciudades sostenibles del mañana (nuevos modelos económicos y de gobernanza, mejoras en la salud y seguridad públicas, sistemas avanzados de transporte y gestión del agua) es toda una serie de nuevas capacidades de interconexión que surgen por todo el mundo. A su vez, están respaldadas por normas fundamentales desarrolladas por el comité técnico ISO/TC 268, *Ciudades y comunidades sostenibles*, mediante una colaboración global que rebasa las fronteras geográficas, industriales y tecnológicas.

Con más de 20 normas publicadas hasta el momento y muchas más en camino, la familia de normas ISO dedicadas a las ciudades crece para anticiparse a las necesidades actuales y futuras de las urbes de todo el mundo. El Dr. Bernard Gindroz es el Presidente del ISO/TC 268 y la persona que está concibiendo las ciudades sostenibles del mañana. Aquí nos habla de sus esperanzas para un futuro urbano más inteligente.

ISOfocus : ¿Cómo terminó trabajando con ISO?

Dr. Bernard Gindroz: Tras graduarme en ingeniería mecánica, hice mi tesis doctoral en el ámbito de la energía. Fue algo que despertó mi interés por la energía sostenible y la protección ambiental. La evolución hacia el desarrollo de medidas y directrices normalizadas para otras organizaciones y ciudades fue una progresión natural.

Por aquel entonces, trabajaba con AFNOR, miembro de ISO en Francia, que cuenta con una membresía de casi 2500 empresas. Su papel es guiar y coordinar el proceso de desarrollo de normas en Francia y Europa, así como promover su uso. Hace unos cuatro años, AFNOR me contactó para ofrecerme la presidencia del comité técnico ISO/TC 268 sobre ciudades y comunidades sostenibles.

Me sorprendió el planteamiento holístico de ISO en cuanto al desarrollo y la implementación de Normas Internacionales de sustentabilidad. Con sus procesos paso a paso, las normas ISO brindan a las ciudades un sistema pertinente y cohesionado para realizar evaluaciones de la sustentabilidad urbana y ayudar con la futura planificación. ISO reconoce que las ciudades son los lugares que concentran la mayoría de los recursos del mundo, lo que significa que debemos distribuirlos de forma más eficiente. Uno de nuestros objetivos principales es conciliar las nuevas tecnologías con las



diversas necesidades de ciudades del mundo para garantizar el bienestar de sus ciudadanos ahora y en el futuro.

Si la alcaldía o alguien responsable de las decisiones de una ciudad desea aplicar las normas ISO en su ciudad, ¿por dónde debe comenzar?

Los desafíos para las ciudades de todo el mundo son tremendamente complejos y, muchas veces, muy específicos. Cada ciudad es única y debemos tener en cuenta el contexto local y cultural para conservar su personalidad. Dicho esto, las observaciones que hemos recibido son uniformes: todas las ciudades desean un marco global que puedan usar. Esto se ha logrado mediante un consenso internacional respecto de lo que significan las buenas prácticas y la forma de aplicarlas.

El marco también debe estar a la altura de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, concebidos para crear un mundo más próspero y prometedor para todos. Las normas deben garantizar que se tratan asuntos como la gestión del agua y la energía, seguridad vial, transporte, ciberseguridad, salud y gobernanza, cambio climático y bienestar de los ciudadanos, incluidas las poblaciones envejecidas.

Para iniciar el proceso, recomiendo leer ISO 37101, *Desarrollo sostenible en comunidades. Sistema de gestión para el desarrollo sostenible. Requisitos con orientación para su uso*, la referencia básica para las ciudades sostenibles. Ofrece un sistema de gestión de calidad que define claramente los requisitos básicos para que las ciudades determinen sus necesidades y estrategias de desarrollo sostenible. La norma está respaldada por otras normas de la familia ISO 37100 con más información, estructuras y medidas específicas. Juntas, ofrecen todo un conjunto de prácticas inteligentes para gestionar servicios de gobernanza, datos y sistemas en toda la ciudad de forma colaborativa y con medios digitales.

Las palabras «inteligente» y «sostenible» se utilizan muy a menudo. ¿Cuál es la diferencia en lo que se refiere a las ciudades?

Sí, son términos en boga que pueden llevar a confusión. En líneas generales, las ciudades inteligentes se basan en una información útil y adecuada para poder gestionar eficazmente sus recursos y planear su futuro desarrollo.



Las situaciones cambian,
y las ciudades necesitan
hacer previsiones y responder
a las novedades.

En cambio, las ciudades sostenibles cuentan con planes y programas para mitigar su impacto ambiental, económico y social. Las ciudades deben evaluar su resiliencia frente a una población en aumento sin perjudicar las necesidades de sus ciudadanos en el futuro. En ambas definiciones, el bienestar humano constituye el núcleo de todas estas consideraciones.

Las normas del ISO/TC 268 supondrán una contribución decisiva a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, uno de los cuales es específico de las ciudades. Las normas voluntarias son poderosas herramientas para ayudar a garantizar que las ciudades sigan creando empleo y prosperidad sin sobreexplotar el campo ni los recursos.

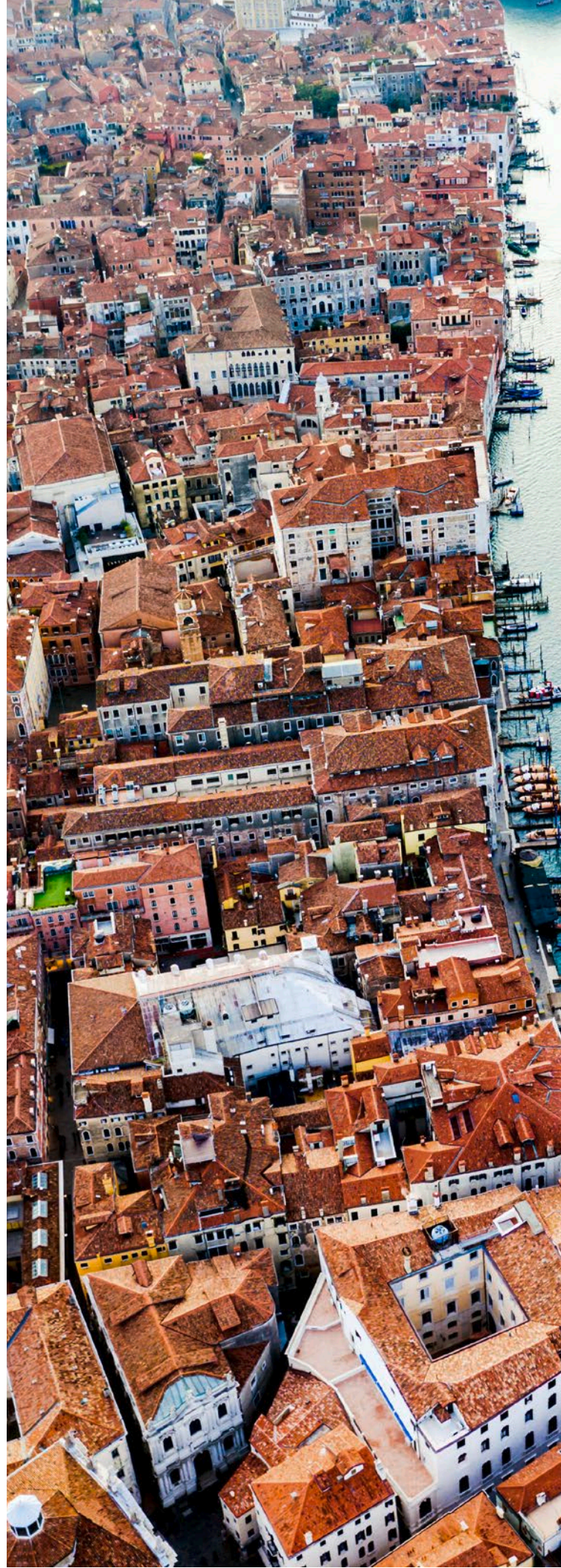
Se ha sabido que usted enfatiza la importancia de las estadísticas...

Bueno, todas las ciudades requieren alineación e inversión, algo que solo se logra si aprendemos acerca del desarrollo sostenible con estudios de caso y contrastando las buenas prácticas. Con una comunicación y una cadena de información sólidas, las ciudades pueden medir, monitorear y evaluar sus metas clave.

Todos coincidimos en que es vital contar con los mismos términos y definiciones, así como indicadores clave de desempeño (KPI) definidos y comprendidos por todas las ciudades. Las estadísticas se deben normalizar de modo muy similar. La gente, incluidos los urbanitas, confían en las normas y, por extensión, en las estadísticas elaboradas con mediciones normalizadas. Las estadísticas y formas de medir el desempeño pueden lograrse mediante el consenso, los ejemplos de prácticas recomendadas y el uso de la última tecnología disponible.

Así, las ciudades pueden utilizar medidas y estadísticas para contrastar su desempeño con otras urbes e identificar posibles oportunidades de mejora. También pueden contrastarlas con estudios de caso exitosos, buenas prácticas e indicadores comunes, para establecer y medir futuras metas de desempeño. La clave es un planteamiento común e indicadores comunes que resulten en un valor también común.

No debemos olvidar la necesidad permanente de una mejora continua. Las situaciones cambian, y las ciudades necesitan hacer previsiones y responder a las novedades. Nuestras





normas ISO tienen presente la gestión de calidad en todo el proceso. Se basa en estos pasos: identificar la visión, tomar las decisiones, planear sus programas, implementar dichos programas y verificar los resultados. Entonces, se puede preguntar si: «¿Respondimos adecuadamente?».

¿Cuáles son los principales desafíos a los que se ha enfrentado?

Son muchos los países que participan en el trabajo de normalización. En un principio, puede parecer algo complicado entender qué tienen en común una ciudad africana y otra europea, por ejemplo. Nuestro desafío es tener en cuenta estas diferencias de tal forma que podamos definir los puntos críticos predominantes y abordarlos juntos.

Nuestras normas deben ser aplicables a todas las ciudades de mundo. A pesar de los desafíos, tenemos unos excelentes colaboradores y las ciudades ya comunican resultados muy positivos. En Francia, las normas del ISO/TC 268 son ya la base de las normas exigidas en los proyectos públicos y gubernamentales de desarrollo sostenible, y toda la Unión Europea las reconoce a través de su Paquete de Guía sobre Ciudades Inteligentes dedicado.

¿Qué planes tiene el ISO/TC 268 de cara al futuro?

Ya estamos obteniendo retroalimentación de las ciudades que aplican nuestras normas. Su apoyo nos ayuda a identificar las brechas que quedan por cubrir, además de revisar y mejorar las normas existentes.

Será siempre una visión a largo plazo: ¿cómo queremos que luzcan nuestras ciudades en diez, veinte o treinta años? Puede que parezca mucho tiempo, pero debemos allanar el camino para implantar soluciones sostenibles e inteligentes desde hoy. La ciudad de 2050 será la que planeemos hoy.

¿Tras lidiar con los asuntos tan complejos que afrontan las ciudades de todo el mundo, ¿qué hace para relajarse?

¡Buena pregunta! En primer lugar, debo decir que soy afortunado por poder trabajar con personas tan agradables y talentosas en el ISO/TC 268; cuando quiero relajarme, los mejores antídotos son la naturaleza, la música y mi esposa. Tengo mucha suerte con esta última: ¡es terapeuta experta en relajación! ■

GRENOBLE

La ciudad sostenible

Construir de manera más sostenible se ha convertido en una necesidad para hacer frente a los desafíos ambientales y climáticos del mañana. La metrópoli de Grenoble-Alpes se ha consolidado como líder en ciudades sostenibles.





Christophe Ferrari, Presidente de la metrópoli de Grenoble-Alpes.

Grenoble recurrió
a ISO 37101
en el marco
de su programa
de renovación
urbana.

Como la mayor metrópoli alpina de Europa, Grenoble (apodada la «capital» de los Alpes franceses) se ha planteado numerosos desafíos, tales como la creación de ecobarrios agradables para vivir, la construcción de escuelas bioclimáticas y el desarrollo de un proyecto de agricultura urbana. Durante más de una década, la ciudad ha sido el centro de un amplio proyecto destinado a crear una comunidad más energéticamente eficiente y respetuosa con el medio ambiente, además de satisfacer las exigencias de sus habitantes actuales y futuros.

Todo un desafío, dado que Grenoble debe lidiar con importantes limitaciones geográficas y climáticas a causa de lo accidentado de su orografía. Por tanto, el futuro de la ciudad estriba en el fomento de un desarrollo urbano controlado que consuma menos espacio, reorganice el acceso de los vehículos, reduzca la congestión del núcleo urbano a través de modos de desplazamiento menos agresivos y apueste por recursos de energía limpia y arquitectura sostenible; factores todos ellos que repercuten en el bienestar de los ciudadanos.

Este proyecto a gran escala forma parte de la iniciativa ÉcoCité, iniciada por el gobierno francés en 2008 y cuyo objetivo es hallar nuevas formas de diseñar, construir y gestionar las ciudades. Como colaboradora de esta iniciativa, Grenoble recurrió a ISO 37101 en el marco de su programa de renovación urbana. Esta norma basada en el sentido común, que proporciona una valiosa herramienta de referencia para evaluar los proyectos urbanos innovadores, pretende potenciar la eficacia de Grenoble a la hora de lograr los importantes objetivos de desarrollo sostenible autoimpuestos por la comunidad. *ISOfocus* preguntó su punto de vista a Christophe Ferrari, Presidente de la metrópoli de Grenoble-Alpes.

ISOfocus: Se habla mucho del significado de «inteligente». ¿Qué significado tiene para una ciudad como Grenoble?

Christophe Ferrari: La región de Grenoble es un espacio con cabida para proyectos, para innovación y para experimentación social, ambiental y tecnológica. Nacida de una cultura pionera en la que la asunción de riesgos forma parte integrante de su planteamiento para el progreso, la conurbación de Grenoble se halla en constante cambio y reinención.

En un marco global de desafíos ambientales y sociales sin precedentes, la zona de la metrópoli de Grenoble-Alpes puede considerarse «inteligente». La ciudad ha adoptado tecnologías digitales y otras nuevas tecnologías en su esfuerzo por convertirse en líder de la transición energética y por luchar contra el cambio climático y la fractura social, al desarrollar nuevos tipos de servicios y formas de cooperación. En otras palabras: una metrópoli cuyo atractivo se basa en el bienestar y la calidad de vida de sus ciudadanos y en la cual el desarrollo sostenible en sus tres esferas (económica, social y ambiental) es el denominador común de todas sus políticas.

Desde 1934, las famosas «burbujas» de paredes transparentes comunican Grenoble con la cima de la Bastilla.





La majestuosa cadena montañosa de Belledonne domina el centro urbano de Grenoble.

¿Qué soluciones inteligentes se están implementando ya en Grenoble?

El programa ÉcoCité de Grenoble ya contempla la consolidación y la aparición de proyectos piloto y distritos modelo para una ciudad resiliente, sostenible e inteligente. Es más, la zona metropolitana está desarrollando proyectos experimentales únicos en Francia relacionados con la gestión inteligente y colaborativa de datos sobre energía (Métro Énergies, originalmente denominado VivaCité). Estos programas se basan en un sistema de alianzas con un amplio abanico de partes interesadas de la región: autoridades locales, universidades, organismos de investigación, empresas, residentes y grupos locales.

La fusión de nuevas tecnologías digitales, innovación social y toda una variedad de esferas de atención ha permitido el desarrollo de proyectos locales sostenibles a la par que eficientes: diseño urbano y ambiental, edificios y sus usos, energía y redes, movilidad, servicios urbanos innovadores, renovación y almacenamiento de energía del exterior de los edificios, viviendas participativas, nueva generación de redes de calefacción urbana, tercera edad y atención domiciliaria, etc.



ISO 37101 establece
un marco de referencia
y un idioma común
para todo tipo
de proyectos urbanos.

¿Qué normas ISO se están empleando para respaldar estas iniciativas de la ciudad?

ISO 37101 para el desarrollo sostenible de ciudades y comunidades nos ofrece nuevas perspectivas acerca de edificios piloto y proyectos urbanos modelo. Permite a las ciudades optimizar su sistema de gestión y pulir su gobernanza siguiendo el principio de mejora continua. Así pues, la norma ISO se puso a prueba en el desarrollo de la carta ambiental para el innovador distrito piloto de Presqu'île. Tomando como base esta experiencia, la metrópoli de Grenoble-Alpes se comprometió nuevamente con la aplicación de ISO 37101 en uno de sus proyectos insignia para las próximas dos décadas: el proyecto GRANDALPE.

Háblenos sobre este proyecto de ciudad inteligente en el que participa en estos momentos y de algunos de los resultados previstos. ¿Cuál es el mayor desafío al que se enfrentan las ciudades en la actualidad y qué les diría a otros responsables urbanos que deseen superarlo?

Más que un mero proyecto urbano, GRANDALPE es único en su dimensión predominantemente humana. Consta de proyectos colectivos destinados a mejorar la vida en comunidad y fomentar la cooperación para impulsar la justicia social y la equidad intergeneracional a lo largo de una zona central de 400 ha en la que habitan 30 000 personas en el pleno corazón geográfico de la metrópoli.

Si bien el proyecto adopta un planteamiento de orientación urbana, con alcance nacional o incluso mundial, la vida diaria de las personas también es una preocupación clave. Prestamos especial atención a la calidad de vida, con énfasis en la provisión de lugares de encuentro, comercios y empresas locales (como medio de contacto social), mejor accesibilidad y espacios públicos agradables, todo ello respaldado por el concepto de «parque en la ciudad».

El proyecto GRANDALPE pretende transformar el corazón de la metrópoli de Grenoble de aquí a 2040, con la ayuda de los habitantes y de las partes interesadas de la zona. Su objetivo es alcanzar la excelencia y predicar con el ejemplo.

¿Cómo pueden las normas ISO ayudar a superar algunos de estos desafíos?

ISO 37101 establece un marco de referencia y un idioma común para todo tipo de proyectos urbanos. Permite interpretar correctamente las sinergias entre proyectos y las distintas partes interesadas de la región en aras de una meta común.

ISO 37101 supone asimismo una oportunidad para el diálogo entre los distintos niveles regionales, puesto que los invita a evaluar el impacto de un proyecto o una acción a una mayor escala territorial. En otras palabras: traspasa los límites de la propia zona del proyecto. Una vez que las comunidades han completado las evaluaciones, la norma ISO les permite calificar y cuantificar sus objetivos estratégicos y elaborar un plan de acción operacional para el proyecto de desarrollo regional. ■

¿Qué puntuación alcanza su ciudad?

Con el objetivo de allanar el camino de la sostenibilidad urbana, la serie de normas ISO 37120 ofrece un completo conjunto de indicadores que miden los avances de las ciudades hacia la inteligencia y la resiliencia. Aquí le ofrecemos un breve resumen.

ENERGÍA

Energía verde para todos

VIVIENDA

Un hogar para todo el mundo

SALUD

Satisfacción y bienestar

AGRICULTURA URBANA

Alimentos para la salud

AGUA

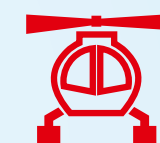
Agua de vida

AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO

Un mundo de prosperidad

TELECOMUNICACIONES

Conexión para todos



SEGURIDAD

Seguridad y
protección constantes

ECONOMÍA

Condiciones para
ganarse el sustento



EDUCACIÓN

Aprendizaje
durante toda la vida

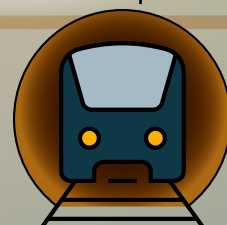
TRANSPORTE

Medios para moverse



RESIDUOS SÓLIDOS

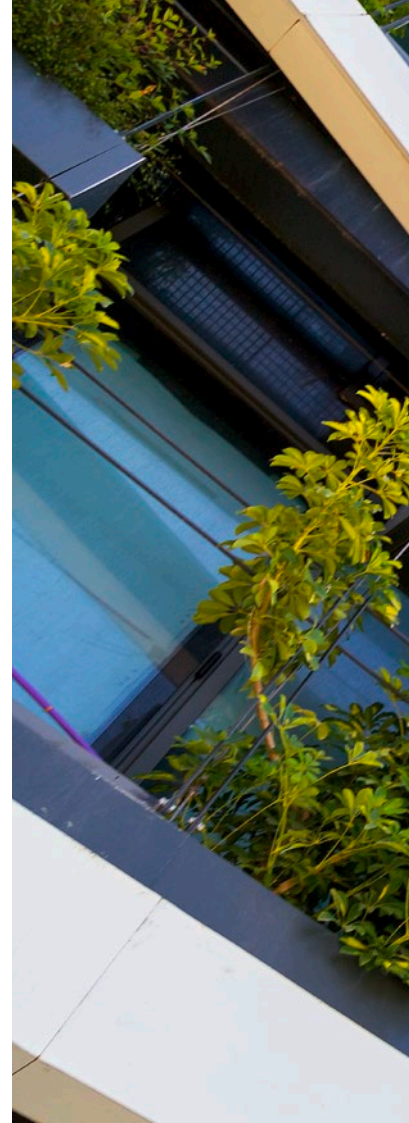
Reciclaje inteligente





CONSTRUIR
un futuro mejor:
un sector que juega
CON VENTAJA

Solemos pensar que los aviones y los automóviles son lo que más contamina, pero ¿sabía que el sector de la construcción, que diseña los edificios en los que vivimos y trabajamos, es uno de los más contaminantes del mundo? Por eso, ofrece también un enorme potencial para hacer nuestro ambiente más sostenible. Se están haciendo progresos, pero se puede hacer más.



por Clare Naden

El sector de la edificación y la construcción, responsable de un considerable 39 % de las emisiones de carbono en 2018, tiene trabajo por hacer en cuanto al desarrollo sostenible. Sin embargo, no es una tarea fácil. El crecimiento de la población mundial supone el consiguiente incremento de la demanda de energía, que aumentó un 1 % desde 2017 y un 7 % desde 2010.¹⁾

La Alianza Global para los Edificios y la Construcción (GlobalABC), una iniciativa internacional de las Naciones Unidas que trabaja por un mundo con edificios sin emisiones de carbono, prevé que la superficie edificada mundial se duplicará de aquí a 2050. Si no se hace nada al respecto, la demanda de energía de los edificios podría escalar también en un 50 %.¹⁾

Naturalmente, el problema es que gran parte de la energía que se consume emite gases de efecto invernadero. No obstante, reducir estas emisiones es esencial para alcanzar muchos de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, cuyo fin es lograr un planeta duradero y habitable, así como frenar el aumento de las temperaturas y su potencial destructivo.

Un pilar de la sociedad

Las emisiones son solo una parte de la historia. El sector de la edificación es fundamental para las economías nacionales y presenta un sólido potencial de reducción de la pobreza por los servicios y espacios que proporciona, por no hablar del empleo que crea. Por los considerables recursos que representa, este sector tiene un impacto directo en las condiciones económicas y sociales de las comunidades, y repercute en muchos aspectos de la vida de las personas, entre ellos su salud, seguridad y bienestar mental, entre otros. Es un pilar fundamental de una sociedad sostenible.

Dada la importancia socioeconómica de este sector, se ha iniciado toda una serie de esfuerzos hacia una construcción más sostenible. Sin embargo, mejorar la sostenibilidad en el entorno construido plantea un desafío, ya que reformar los edificios actuales requiere tiempo y dinero, al igual que erigir otros nuevos. Entretanto, todos necesitamos un lugar en el que vivir, trabajar, comprar y recibir todos los servicios necesarios para subsistir.

La edificación sostenible se apoya a nivel global en la Norma Internacional ISO 15392, Sostenibilidad en edificios y obras de ingeniería civil. Principios generales, la cual se elaboró para abordar esta cuestión. Recientemente actualizada

1) Agencia Internacional de la Energía y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2019 *Global Status Report for Buildings and Construction. Towards a zero-emissions, efficient and resilient buildings and construction sector* [pdf]



Si no se hace nada
al respecto, la demanda
de energía de los edificios
podría escalar
en un 50 %.

para reflejar los cambios del sector, establece principios reconocidos y acordados a nivel internacional para lograr la sostenibilidad en la edificación y la construcción. El hecho de que sirva de lenguaje común para todas las partes interesadas del sector, desde diseñadores y fabricantes hasta reguladores y consumidores, puede servir de base para la comunicación y el desarrollo de criterios de evaluación.

Un planteamiento holístico

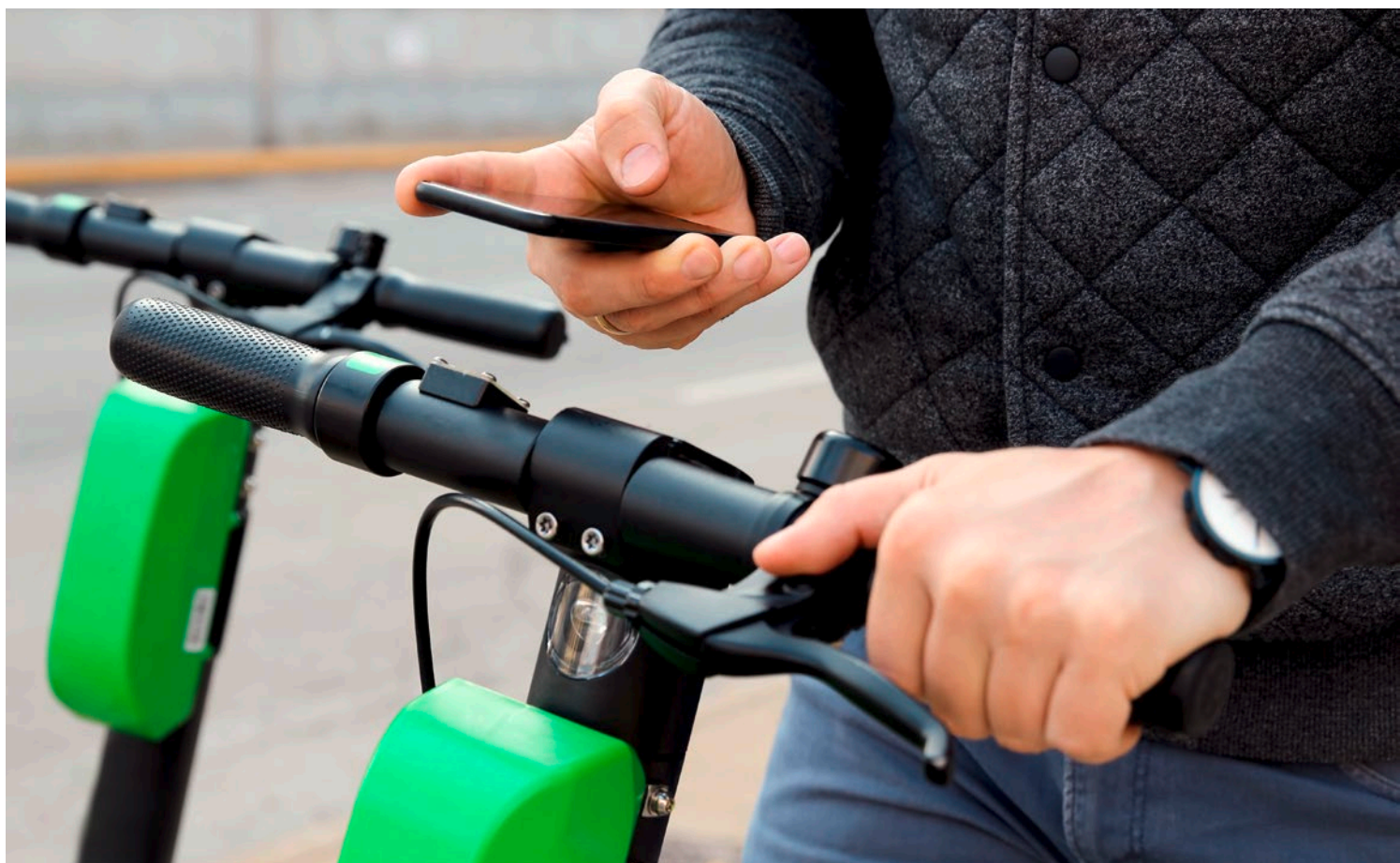
Lograr la sostenibilidad en los edificios es un asunto global. En la Cumbre del Clima de la Secretaría General de las Naciones Unidas de septiembre de 2019, se adoptó el compromiso de lograr un sector de la edificación sin emisiones de carbono y una inversión de 1 billón de USD en edificación en los países en desarrollo para 2030. Al mismo tiempo, se creó la Alianza de Propietarios de Activos Netos Cero, un grupo internacional de inversores institucionales que representan en conjunto casi 4 billones de USD en activos gestionados y que se han comprometido a reencaminar gradualmente sus carteras de inversiones para lograr unas emisiones netas cero de gases de efecto invernadero de aquí a 2050.

Aunque todas estas iniciativas, compromisos y programas de incentivos son esenciales, se necesitan herramientas prácticas para que todos puedan materializar estas intenciones. Según Emma Risén, Responsable del ISO/TC 163, el comité técnico de ISO para medir el consumo energético en los edificios, aquí es donde las normas tienen un papel vital. «Para hacer un cambio positivo, debemos saber de dónde partimos y qué progresos estamos logrando. Las normas acordadas internacionalmente para medir los diversos criterios de un edificio que trabaja para reducir las emisiones de carbono son el medio para lograrlo».

La serie ISO 52000 es un buen ejemplo. Se desarrolló para ayudar a las organizaciones a contribuir al objetivo de cero emisiones, ayudándolas a evaluar el desempeño energético de los edificios de un modo holístico. Estos documentos contienen un método completo para calcular la energía primaria empleada para la calefacción, refrigeración, iluminación, ventilación y agua caliente doméstica de los edificios. Pueden contribuir aún más a la eficiencia energética de los edificios permitiendo medir el desempeño de nuevos materiales, tecnologías y planteamientos de diseño de edificios, construcción y gestión.

Cero emisiones como ambición

Existen también muchas organizaciones internacionales dedicadas a esta causa. Una de ellas es el Consejo Mundial de Construcción Sostenible (WorldGBC), una red global de consejos de edificación que trabajan por la reducción de las emisiones de carbono en el sector de la edificación y la construcción de aquí a 2050. Su proyecto Advancing Net Zero pretende agilizar ese objetivo mediante el Compromiso de edificios cero carbono, que apela a las empresas, gobiernos y organizaciones no gubernamentales de todo el mundo a emprender acciones para descarbonizar las zonas edificadas. Como miembros del WorldGBC, los Consejos de Construcción



Sostenible implementan el cambio a nivel nacional mediante una serie de actividades, tales como programas de certificación y educación, y otras iniciativas, para ayudar al sector a trabajar por unos edificios sin emisiones de carbono.

Otro grupo que trabaja para agilizar la transición hacia un mundo sostenible es el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD), una organización mundial integrada por altos directivos y orientada a un sector empresarial sostenible. Su iniciativa Eficiencia energética en los edificios surgió en torno a la afirmación de que «el consumo energético de los edificios previsto para 2030 puede reducirse en un 50 % con las buenas prácticas y tecnologías actuales, mediante acciones que ofrecen beneficios económicos favorables». El proyecto implica una metodología que conecta el sector privado y los gobiernos locales para asegurar la implementación de políticas y actividades que impulsen ese objetivo.

La GlobalABC se dedica también al sector de la edificación sin emisiones, siendo sus principales ambiciones fomentar la reforma de los edificios existentes y hacer partícipes a todos los agentes del sector, sean públicos o privados, desde el diseño hasta la demolición. Ofrece una plataforma para que los gobiernos y la industria incrementen sus actividades con objetivos de cero emisiones y se centren en áreas como políticas públicas, finanzas y educación.

La participación de los gobiernos

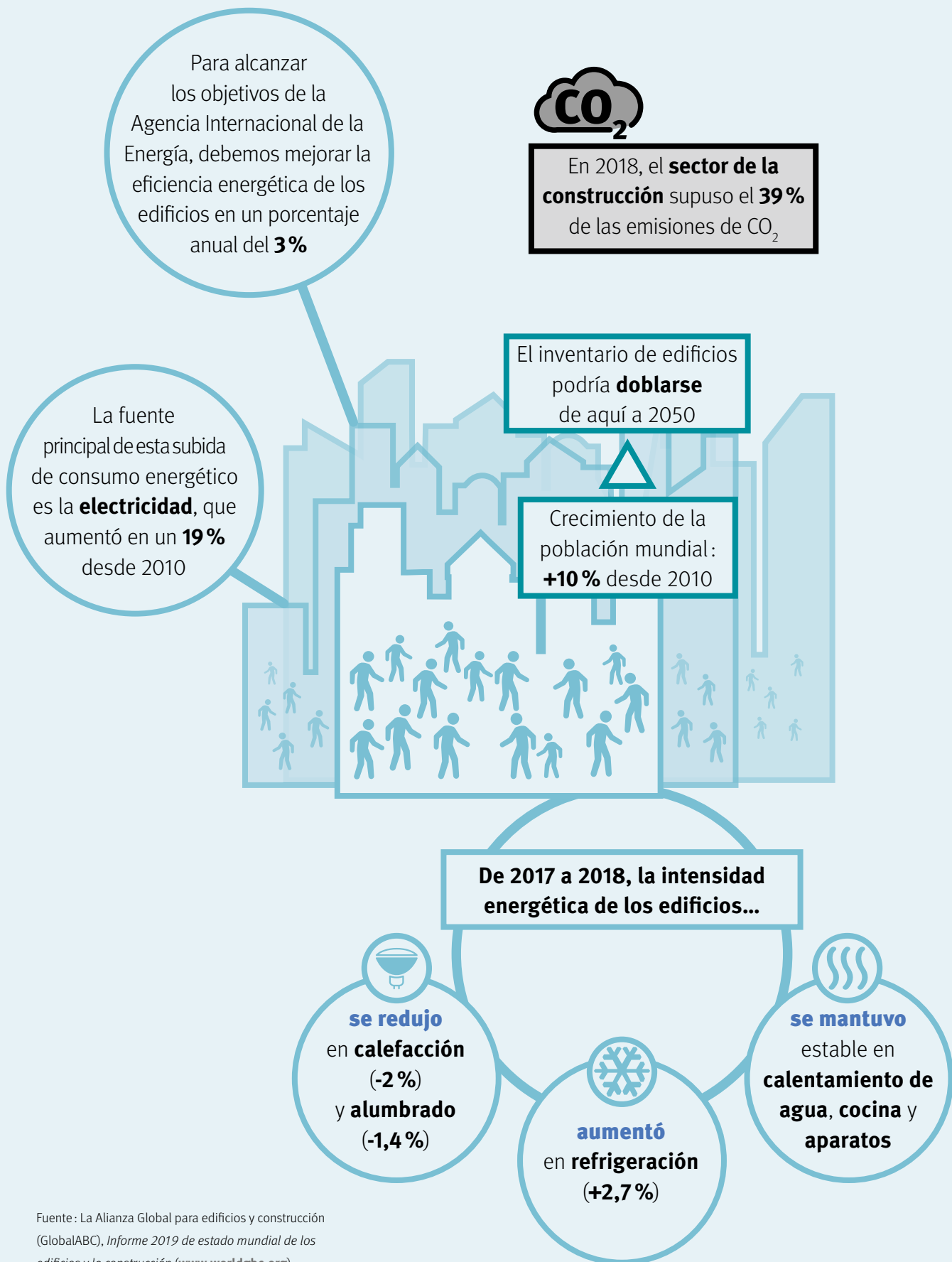
Los gobiernos son fundamentales para la causa del edificio sostenible. Aunque se puede hacer mucho más, algunos ya están trabajando por descarbonizar el sector de la edificación. Por ejemplo, los códigos de edificación se están revisando o redactando nuevamente para abordar el desempeño energético de los edificios, y los sistemas de certificación de edificios con emisiones de carbono bajas o nulas tienen el potencial de cambiar el curso de todo el sector.

En 2015, como parte del Acuerdo de París, 184 países se comprometieron a anunciar sus compromisos climáticos nacionales, conocidos como Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC, por sus siglas en inglés), para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y combatir el aumento de las temperaturas mundiales. Entre las NDC presentadas, algunas mencionan acciones concretas relacionadas con la mejora del desempeño de los edificios.

No obstante, la mejora global de la eficiencia energética no se está produciendo a un ritmo suficiente para compensar el aumento general de la demanda. Tradicionalmente, la integración de la sostenibilidad en el proceso de edificación se ve impulsada por los costos, como los relacionados con la construcción, la transformación y los recursos. Se necesita más inversión en eficiencia energética en el sector de la edificación, pero el nivel de inversión se estancó en 2018. Entonces, ¿qué más se puede hacer?

La experiencia
de las personas
en las zonas edificadas
también es esencial
para la sostenibilidad.

LA DESCARBONIZACIÓN DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN





Diseño en pos del objetivo

Recurrir a ISO 21931 es un buen comienzo. *Esta serie de dos partes, que ofrece un marco general para mejorar la comparabilidad de métodos a fin de evaluar el aporte de los trabajos de ingeniería civil al desarrollo sostenible*, ayuda a las organizaciones a evaluar su posición respecto a su impacto ambiental y medir así su progreso. Es una herramienta útil para evaluar un proyecto de edificación o de infraestructura con un método común para expresar las declaraciones de productos ambientales.

Estas declaraciones reflejan el impacto que tiene el proyecto en el ambiente, con una cobertura total desde la producción de las materias primas hasta su desmantelamiento final. Esta serie nacida del acuerdo internacional permite una evaluación y comparaciones imparciales y precisas, y, por tanto, una uniformidad en el modo de realizar las declaraciones de productos ambientales para productos y servicios de construcción.

Sin embargo, además de mediciones, se requieren también planificación y visión de futuro, según Karine Dari, Responsable del subcomité de ISO SC 17, centrado en prácticas sostenibles de ingeniería civil bajo la tutela del comité técnico ISO/TC 59, *Edificios y obras de ingeniería civil*. Dari, miembro de la GlobalABC, cree que las normas pueden ayudar. «ISO 20887, *Sostenibilidad en edificios y obras de ingeniería civil. Diseño para desmontaje y adaptabilidad. Principios, requisitos y orientación*, adopta este planteamiento de planificación a largo plazo y ayuda a propietarios, arquitectos, ingenieros y otros miembros del ciclo de vida de un edificio a aumentar su sostenibilidad y a ahorrar tiempo y recursos».

Esta norma ayuda a los usuarios de dos maneras: por un lado, prolonga la vida del edificio mediante una adaptabilidad eficaz que lo adecua para otro uso y, por otro, optimiza sus recursos al final de su ciclo de vida mediante el desmantelamiento, reutilización, reciclaje y eliminación de sus materiales. El resultado es una reducción de las emisiones de carbono gracias a un uso óptimo del edificio, menores costos gracias a una mayor vida útil y un mejor uso de los recursos, además de menos desechos que van a parar a los vertederos.

El pilar de la accesibilidad

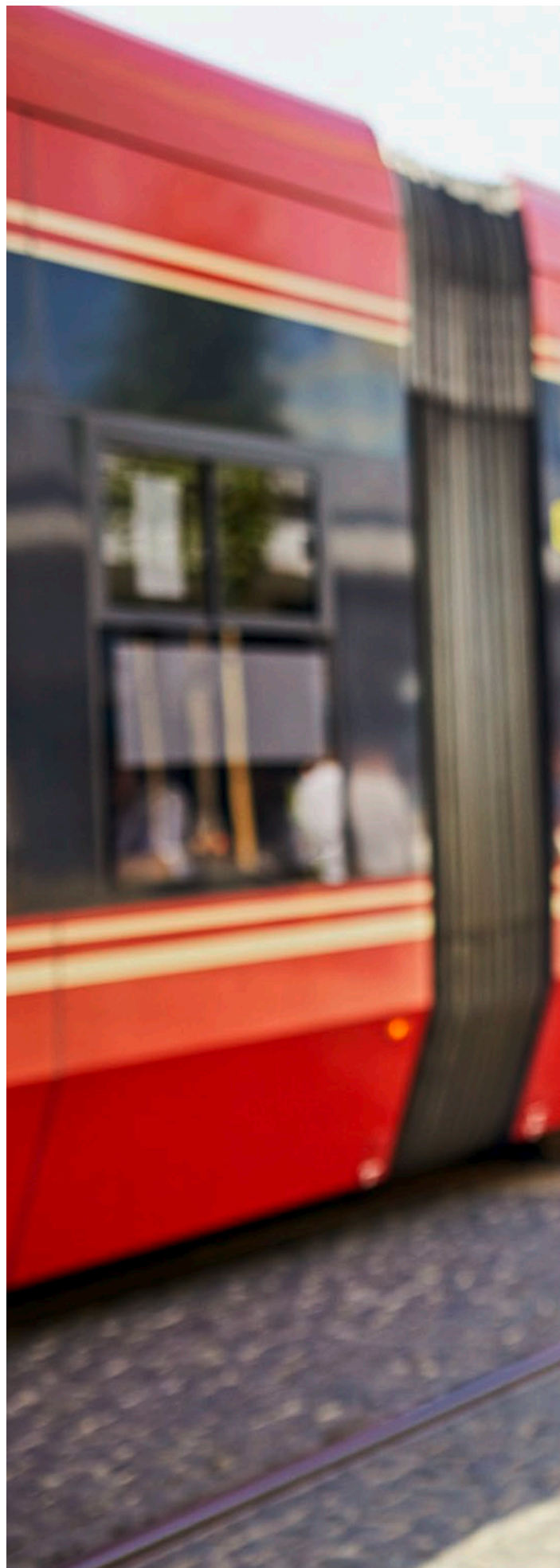
Aunque el desempeño energético y los materiales ecológicos son importantes, la experiencia de las personas en las zonas edificadas también es esencial para la sostenibilidad. La accesibilidad, por ejemplo, se debe tomar en cuenta en cada paso del ciclo de vida del edificio, según Eduardo Álvarez, Presidente del subcomité de ISO SC 16, *Accesibilidad y usabilidad del entorno construido*, que opera bajo el ISO/TC 59.

«Un edificio bien diseñado considerará la accesibilidad en las primeras etapas del diseño. Así, los costos de las medidas de accesibilidad y usabilidad son mínimos e impulsan considerablemente su sostenibilidad», explica. Agrega que la universalidad es la clave, pues cualquier diseño que facilite la accesibilidad a una persona en un espacio público no puede constituir una barrera para otra.

Asimismo, sugiere que existe una relación directa entre la accesibilidad y la seguridad. «Si no es seguro, no es accesible. Por ejemplo, si se rebaja un cordón para facilitar la circulación de un usuario en silla de ruedas, ¿cómo afectará esto a una persona con discapacidad visual? Si se decide instalar una señal acústica en ese cruce peatonal, ¿cómo afectará a quienes viven en la zona?».

Por ejemplo, ISO 21542, *Construcción de edificios. Accesibilidad y usabilidad del entorno edificado*, puede ayudar a responder a estas cuestiones, ya que especifica una serie de requisitos y recomendaciones para muchos de los elementos constructivos relacionados con el acceso a edificios, incluida la gestión de la accesibilidad.

Según la Organización Mundial de la Salud, las cuestiones de accesibilidad afectan a más de mil millones de personas en el mundo, ya sea por su propia movilidad reducida o por la de un familiar. Un entorno edificado seguro, saludable y que contribuye a un mundo sostenible, que reduce las emisiones de carbono en lugar de aumentarlas y permite así que todo el mundo respire mejor, es una bendición para todos. Aún no está claro si se logrará antes de 2030 para alcanzar las metas contempladas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, pero existen indicios evidentes de progreso y las Normas Internacionales pueden ayudar a allanar el camino. ■



Un edificio bien diseñado
considerará la accesibilidad
en las primeras etapas del diseño.





Cubrimos la brecha del turismo accesible

Para los más de mil millones de personas de nuestro planeta que viven con algún tipo de discapacidad, reservar unas vacaciones puede suponer más de un quebradero de cabeza. En una entrevista con *ISOfocus*, Jesús Hernández Galán, de la Fundación ONCE, nos explica por qué el turismo accesible es esencial para la prosperidad y el bienestar futuros y cómo ISO 21902 puede eliminar obstáculos para lograrlo.



Foto: J. Hernández Galán

Jesús Hernández Galán, Fundación ONCE.

Es hora punta. Hace apenas un par de horas comenzó a acumularse el tráfico escolar, y ahora las calles y principales carreteras se presentan atascadas y ruidosas, repletas de ómnibus y automóviles cargados de trabajadores que abandonan la ciudad en lenta procesión. Abrirse paso por los transitados centros urbanos resulta difícil incluso a las horas más favorables, pero, en el caso de las personas con discapacidad, supone un desafío mucho mayor; uno que puede convertir unas vacaciones en una carrera de obstáculos insufrible.

Según Naciones Unidas (ONU), existen en la actualidad más de mil millones de personas en el mundo que viven con discapacidad, y eso sin contar a sus parejas, hijos y asistentes. Si hablamos del cómputo global, representa la tercera parte de la población mundial y, como señala la ONU, es un mercado potencial enorme para los viajes y el turismo. El turismo accesible nos permite a todos sumarnos a las experiencias turísticas y disfrutar de ellas, además de contribuir a alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible de ciudades sostenibles de la ONU (el ODS 11), que incide en los viajes y el turismo.

La Fundación ONCE, una importante organización española que apoya a las personas con discapacidad, fue una de las impulsoras, junto con la Organización Mundial del Turismo (OMT) de Naciones Unidas, de la futura norma ISO 21902, *Turismo y servicios relacionados. Turismo accesible para todos. Requisitos y recomendaciones*. Las directrices internacionalmente aceptadas que se reflejan en esta norma se refieren a todo tipo de aspectos, tales como desarrollo de políticas, estrategia, infraestructuras y productos y servicios, que son vitales en toda la cadena de suministro. Es aplicable a todo tipo de partes interesadas, incluidos el sector público, los espacios turísticos urbanos y rurales, el alojamiento y los turoperadores, entre otros.

En este número, Jesús Hernández Galán, Director de Accesibilidad Universal e Innovación de Fundación ONCE y Vicepresidente de la European Network for Accessible Tourism (ENAT, por sus siglas en inglés), nos expone su punto de vista y sus perspectivas acerca del turismo accesible, y habla de por qué ISO 21902 puede aportar una solución global a un problema global.

ISOfocus: Ahora que el mundo afronta numerosos desafíos críticos, desde el cambio climático hasta la desigualdad, ¿por qué es tan importante el turismo accesible?

Jesús Hernández Galán: Personalmente, opino que el mundo está en un punto clave de cambios en el que muchos de los paradigmas considerados como normales y estandarizados hasta ahora se están viniendo abajo para dar lugar a nuevos sistemas mejorados que den solución a los desafíos actuales de una mejor manera. Podemos verlo en la mayoría de ámbitos, tanto el económico como el ambiental y, por supuesto, el social. Algunos de los cambios de mentalidad que se están introduciendo en la sociedad, y en las empresas, se resumen en un cambio de actitud hacia la accesibilidad; en gran medida, estas instituciones son el motor propulsor de los cambios. Entendemos «accesibilidad» como un reconocimiento de los derechos de todas las personas; en el turismo, más concretamente, es un reconocimiento del derecho a disfrutar del tiempo libre, de la cultura, del trabajo, de la familia, de las distintas actividades, paisajes y oportunidades que nos ofrece el mundo y su globalización.

Por supuesto, hay problemas tanto a nivel mundial como a nivel local que suponen una mayor urgencia y han de ser atendidos siguiendo el orden de prioridad, entre ellos, las condiciones y calidad de vida de las personas con discapacidad, personas que, sin unas condiciones

básicas aseguradas, no podrán acceder a niveles de vida que les permitan disfrutar del turismo. Por ello, pienso que la accesibilidad, como consecuencia del reconocimiento de igualdad de derechos, es un fin con el que se debe trabajar teniendo en cuenta cada uno de los desafíos que se presentan en la sociedad.

¿Cuáles considera que son las principales barreras al turismo accesible?

Muchas de las dificultades que enfrentan cada día las personas con discapacidad en cuanto al ámbito turístico tienen su origen en la heterogeneidad de la normativa (variable incluso dentro de cada país), no existiendo unos requerimientos mínimos estandarizados entre los países que aseguren unas condiciones adecuadas de alojamiento, desplazamiento y el desarrollo de la actividad. De la misma manera, en muchos países en los que el turismo está sirviendo de motor para su desarrollo, se está empezando ahora a impulsar el turismo accesible, no existiendo, en muchos casos, normativa o siendo esta insuficiente.

Otro de los grandes ámbitos en los que el turismo, suele presentar importantes problemas es el patrimonio. Los monumentos históricos o los espacios naturales son entornos complejos que supondrán una profunda reflexión por parte de técnicos y gestores, dado su carácter público y patrimonial.

También se ha de tratar de integrar la accesibilidad como un requerimiento esencial para asegurar la calidad del servicio, por lo que se han de minimizar la resistencia que aún muestran algunos empresarios a adaptar sus servicios. Hemos de hacerlos comprender que lo que consigue la accesibilidad es, precisamente, satisfacer las necesidades de un rango más amplio de población, por lo que, si se consigue una mayor satisfacción de los clientes, supone un beneficio para el negocio.

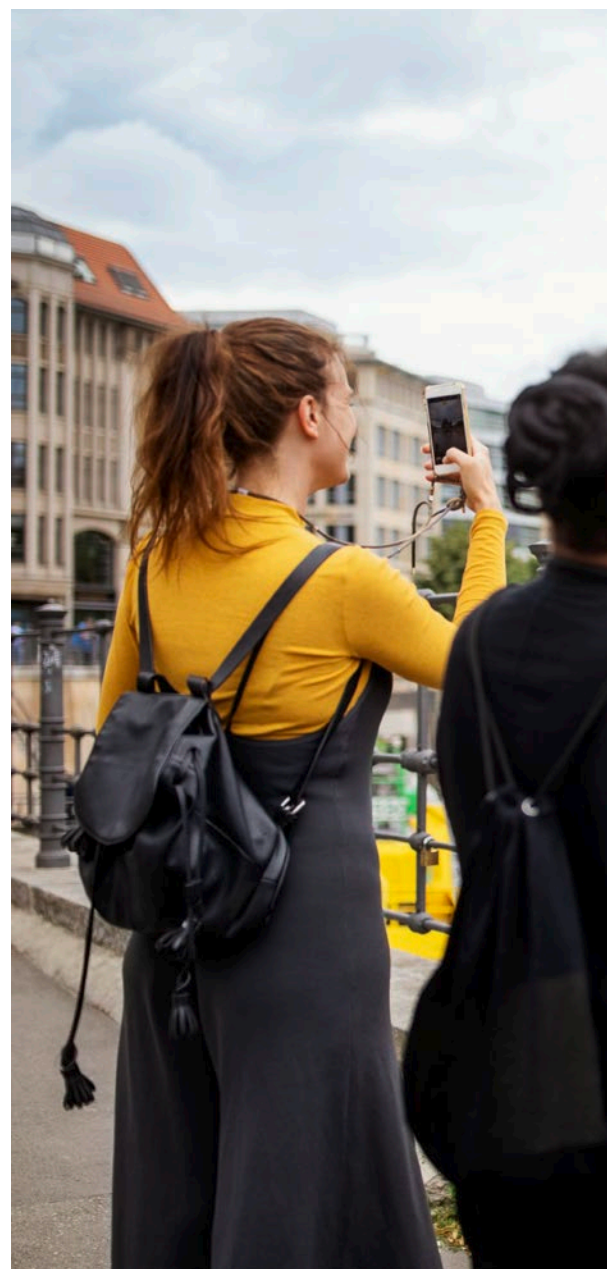
¿Cómo puede ayudar ISO 21902 a superar estas barreras?

La norma ISO 21902, promovida por la Fundación ONCE y la Organización Mundial del Turismo (OMT) de Naciones Unidas, con el soporte de la Asociación Española de Normalización (UNE) y el Real Patronato sobre Discapacidad de España, ayudará a homogeneizar la normativa de la que hablaba anteriormente, consiguiendo establecer unos criterios globales en toda la cadena turística. Las directrices recogidas en la norma servirán de base y punto de partida para aquellos países que están comenzando a promover y legislar el turismo accesible.

Esta norma supone un recopilatorio de muchos de los aspectos a tomar en cuenta en materia de accesibilidad, como el medio físico, la gestión, la capacitación del personal, la adaptación del producto y el servicio, la comunicación, información y orientación, el papel de la tecnología y las pautas de seguridad y evacuación, tomando en cuenta las especificaciones de cada uno de los elementos del viaje (transporte, agencias de viaje, alojamientos, empresas turísticas...) y de los tipos de turismo (de negocios, cultural, de naturaleza...).

ISO 21902 puede facilitar el acceso a la información, posibilitando un mayor compromiso del sector, así como una mayor concientización general de la población, las ciudades y los gobiernos. Al ser un sector que involucra a diversos actores, es necesario que estos trabajen de manera conjunta con un fin común en mente, siendo una base importante de este compromiso la capacitación de los profesionales de cada ámbito para que tomen en cuenta las necesidades de todas las personas a la hora de diseñar, gerenciar, producir y prestar los diferentes bienes y servicios.

ISO 21902 es un recopilatorio de muchos de los aspectos a tomar en cuenta en materia de accesibilidad.



¿Cuáles son sus objetivos y esperanzas para el futuro del turismo accesible y el desarrollo de la norma?

El avance en el futuro es indudable. Cada vez son más las empresas, los gobiernos y los países que están incluyendo la accesibilidad como requisito importante de sus planes estratégicos, tomando en cuenta el importante nivel de pérdida que supone diseñar y proveer nuestros servicios discriminando al 15% de la población mundial. Ante las tendencias demográficas de unas poblaciones envejecidas, no se pueden negar las diferentes necesidades que plantea la población, incluidas las diferentes circunstancias que abarcan a cada una de las personas en cada momento de su vida. La accesibilidad y el diseño universal crearán un servicio inclusivo que no excluya a nadie por ningún motivo.

Creo que accesibilidad y sostenibilidad confluyen en el fin común de propiciar entornos y una mentalidad que permitan la convivencia de toda la población, independientemente de las diferencias y necesidades que puedan presentar. Por tanto, la creación de ciudades sostenibles es imprescindible, al igual que su desarrollo tomando en cuenta la accesibilidad, ya que una ciudad no será 100% sostenible hasta que consiga involucrar al 100% de su población. Su consecución presenta un desafío similar al de la accesibilidad, ya que necesita del compromiso y concientización de todos los habitantes.

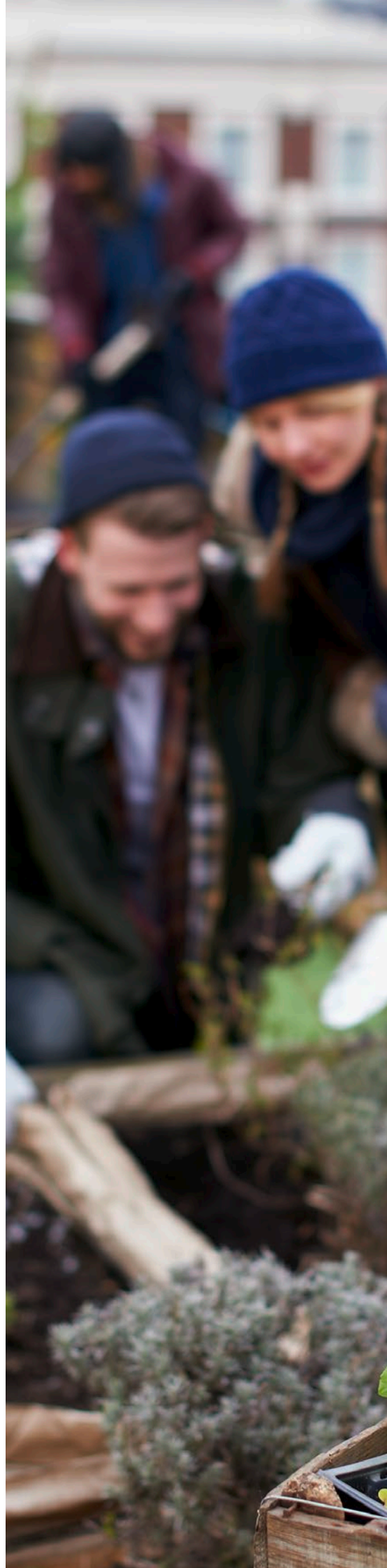
Pienso que el futuro está lleno de esfuerzos y trabajo, pero ya se ha iniciado la senda a seguir. Creo que la norma va a suponer un importante avance y punto de inflexión, en el que muchos países encontrarán el apoyo y la guía necesaria para saber cómo abordar y planear el turismo accesible, viéndolo como un atributo imprescindible para la competitividad y calidad del sector. ■



Modelamos un futuro sostenible

por Roxanne Oclarino

En un mundo en el que las normas son en esencia una forma acordada de operar, nos ofrecen la orientación adecuada para ayudar a crear marcos estructurales y minimizar así los riesgos, operar de un modo más eficiente y mejorar continuamente. En vista de que muchos actores clave abordan e incorporan la sostenibilidad en sus prácticas, ISO ofrece una guía para aclarar cuestiones muy necesarias.





Puede que el mundo haya atravesado ya una serie de puntos de inflexión. Las últimas décadas se han caracterizado por distintos impactos climáticos, la aceleración de la pérdida de biodiversidad, residuos plásticos en los océanos, acaparamiento de tierras por la fuerza e inestabilidad política. Nos espera una nueva era, pero debemos reconocer los impactos de nuestras decisiones y acciones para afrontar el futuro con resolución antes de que sea demasiado tarde.

En 2015, las Naciones Unidas definieron la Agenda Mundial 2030 con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como punto central, a fin de abordar algunas de las cuestiones más acuciantes que afronta nuestro planeta. Así, se estableció un propósito colectivo dirigido a un futuro de paz y prosperidad para el mundo. Más que un objetivo común, atiende a una llamada urgente para que la humanidad participe en una colaboración mundial por la sostenibilidad, la clave que desbloqueará nuestro futuro.

El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés) señala que los ODS de la ONU se están convirtiendo en un lenguaje universal que permite la colaboración de gobiernos, ONG y empresas en torno a metas, compromisos, resultados e impactos de sostenibilidad comunes. También resalta la

responsabilidad que el sector privado tiene en las cuestiones sociales y ambientales en sus respectivas cadenas de suministro, la incorporación de la sostenibilidad en su misión central de negocio y su participación en la transformación a gran escala de sus respectivos sectores.

El WWF señala cómo pueden ayudar las normas de sostenibilidad a agilizar los esfuerzos para lograr los ODS. Las normas de sostenibilidad son clave en la transformación del mercado, ya que establecen pautas para responder a las cuestiones de sostenibilidad y ofrecen una herramienta «llave en mano» a organizaciones de todo el mundo. Al reunir a distintos actores clave en la elaboración de normas, se logra un planteamiento multilateral de vital importancia para la Agenda Mundial 2030.

Desde una perspectiva empresarial, McKinsey señala que el 43 % de los 2900 directivos encuestados afirmaron que sus empresas alinean la sostenibilidad con sus objetivos, misión o valores empresariales generales. Estos mismos directivos sitúan la reducción de desechos en el 63 %, la reducción del consumo energético de las operaciones en el 64 % y la gestión de la reputación corporativa en sostenibilidad en el 59 %, lo que demuestra que la sostenibilidad se halla también en primer plano de la agenda corporativa actual.



Consideradas como cimientos de la sostenibilidad, las normas se diseñan para hacer frente a los desafíos sociales y ambientales más acuciantes de nuestra era.



Lo que el mundo necesita hoy

Las Normas Internacionales son herramientas fundamentales para abordar muchos de los desafíos acuciantes del mundo. La Guía ISO 82, *Directrices para abordar la sostenibilidad en las normas*, creada por un equipo de expertos en normas y sostenibilidad, proporciona orientación a los desarrolladores de normas sobre cómo incorporar la sostenibilidad en la redacción, revisión y actualización de normas. También pretende concienciar a los redactores de normas en cuestiones de sostenibilidad y ofrecerles un planteamiento sistemático y uniforme para identificar y evaluar factores de sostenibilidad, lo que resulta esencial en todo proceso de elaboración de normas.

Esta guía se ha actualizado recientemente para incluir información de cómo las normas pueden respaldar los ODS de la ONU y asegurar que sigan siendo pertinentes para ayudar al mundo a lograr un futuro sostenible. Jimmy Yoler, Coordinador del grupo de trabajo que revisó la guía, declara que los ODS de la ONU para 2030 fueron su principal cometido al revisar el documento: la clave fue garantizar que la sostenibilidad, expresada también a través de los ODS, se aborde e incorpore en las normas. «El objetivo de la Guía ISO 82 es aclarar qué se entiende por sostenibilidad y recalcar las distintas formas de abordarla en la elaboración de normas. Esta guía es un valioso activo que ayuda a los desarrolladores de normas a hacer honor a la Agenda Mundial 2030», afirma.

Asimismo, la guía se centra en cómo tomar en cuenta el desarrollo sostenible durante la formación de comités y en fases posteriores del proceso de desarrollo de normas. Parte de ello es también cuáles de los ODS de la ONU pueden respaldar el trabajo del comité. Ofrece orientación para integrar el desarrollo sostenible en el alcance, la estructura y el plan estratégico de un comité técnico desde su creación, además de promover la notoriedad del desarrollo sostenible entre los líderes y participantes de un comité para garantizar que sea una parte integrante de su labor.

Soluciones sostenibles para todos

Aunque los ODS de la ONU establecen objetivos ambiciosos para 2030 y las prioridades nacionales de desarrollo deben alinearse con esa visión, se requieren esfuerzos colaborativos para hacerla realidad. La elaboración de normas puede ser un proceso complejo que debe adaptarse a entornos y circunstancias cambiantes, considerando siempre los tres pilares del desarrollo sostenible: sociedad, economía y medio ambiente. Es mucho más probable lograr la sostenibilidad en su conjunto si se abordan estos tres aspectos de un modo realmente equilibrado y cohesionado. Las acciones para abordar las cuestiones de estas áreas influyen unas con otras, por lo que comprender su interdependencia dinámica es vital para hallar soluciones sostenibles que engloben los tres pilares.

Podría decirse que existen paralelismos entre abordar la sostenibilidad en las normas y abordar las cuestiones de sostenibilidad de una organización. Si identificamos varias cuestiones de sostenibilidad relevantes y significativas, es posible que también existan varias soluciones para abordarlas. En esos casos, pueden surgir conflictos, es decir, la implementación de una solución para un problema puede impedir que se implemente una solución para otro o incluso agravar su impacto. Los desarrolladores de normas deben admitir que existen varias formas adecuadas de abordar estas cuestiones y que los recursos y capacidades para implementar soluciones concretas pueden variar considerablemente.

Yoler afirma que, en esos casos, los desarrolladores de normas deberían conciliar los conflictos siempre que sea posible. También pueden plantear distintas opciones para que los usuarios de las normas conozcan estas inquietudes y puedan decidir qué opción adoptar. «La Guía ISO 82 insta a los desarrolladores de normas a respetar, considerar y responder a las necesidades de las partes interesadas pertinentes y, siempre que sea posible y viable, implicar a estas partes en un intercambio de ideas e información basado en los aportes de un grupo de expertos y representantes tan amplio como equilibrado», agrega.

Cómo hacer realidad la sostenibilidad

Dado que el desarrollo sostenible y el progreso hacia la sostenibilidad dependen de muchos factores, la Guía ISO 82 sintetiza una metodología que los desarrolladores de normas pueden usar para desarrollar su propio planteamiento y abordar así la sostenibilidad tema por tema. En este sentido, ISO/TC 17/SC 16, el subcomité técnico de ISO responsable de la normalización de calidades, dimensiones y tolerancias, así como otras propiedades pertinentes adecuadas para el acero para el armado de hormigón y aceros pretensados, va por buen camino.





Jan Karlsen, Presidente de este subcomité, señala que la Guía ISO 82 es un documento importante para su futuro trabajo. En 2019, se decidieron varios planes de acción para alinear la sostenibilidad de su trabajo con los ODS de la ONU, y se realizó una evaluación para identificar qué planes eran cruciales para alcanzar objetivos concretos. «La Guía ISO 82 fue uno de los documentos principales que se usaron como herramienta para esa evaluación; a los miembros del comité les pareció útil y práctica para el desarrollo de nuestras normas y asegurar su sostenibilidad», afirma.

En recientes convenciones del subcomité, se definió el objetivo de establecer grupos más amplios de expertos en sostenibilidad para salvaguardar la consideración de la sostenibilidad en su proceso de elaboración de normas. «Como se recomienda en la Guía ISO 82, reconocemos el papel vital de los expertos en sostenibilidad y confiamos que nos guiarán en la dirección correcta y podamos garantizar que nuestras normas futuras sean sostenibles en todos los aspectos posibles», agrega Karlsen.

El impacto de las normas de sostenibilidad ha aumentado en los últimos años. Pueden influir de mil maneras en sistemas enteros y facilitan el diálogo entre múltiples partes interesadas de todo un sector, lo que conduce a mejores estrategias y colaboraciones a la hora de abordar cuestiones de sostenibilidad clave, además de ayudar a fomentar la confianza mutua, influir en las actitudes o empoderar a quienes, a menudo, quedan excluidos de las decisiones que los afectan. Las normas, consideradas como cimientos de la sostenibilidad, se diseñan para hacer frente a los desafíos sociales y ambientales más acuciantes de nuestra era. Al mismo tiempo, evolucionan continuamente en la búsqueda constante de legitimidad y de impactos tangibles sobre el terreno. Estos desarrollos indican un reconocimiento de la complejidad de los retos de sostenibilidad a los que se hace frente al crear una norma, lo que pone de relieve los límites de los planteamientos actuales e impulsa la búsqueda incesante de nuevas y mejores respuestas.

La normalización desempeña un papel importante en el logro de un mundo sostenible. Si la formulación de las normas integra las cuestiones de sostenibilidad, podemos comenzar a abordarlas desde la base. Teniendo presente la sostenibilidad en la vanguardia de nuestra Agenda Mundial 2030, se anima a los redactores de normas de todo el mundo a tomarla en cuenta en todas las etapas del proceso de desarrollo de normas. De este modo, contribuiremos a protegernos a escala mundial del impacto de los problemas de sostenibilidad más importantes. En esta línea, la Guía ISO 82 espera agregar valor a la sociedad al ayudar a que las normas creen un futuro mejor para todos. ■

