

# CIUDAD

## SOSTENIBLE

32

MOVILIDAD | URBANISMO | HÁBITAT | RENOVABLES | EFICIENCIA ENERGÉTICA | AHORRO Y CONSUMO | AGUA



## Receta para una ciudad habitable\*

- Una buena cantidad de **verde urbano bien gestionado**
- Un kilo de debate sobre **implementación de los ODS 2030**
- Pequeñas pero potentes dosis de **intervención en barrios**
- Un tazón de **transparencia municipal**
- Muchas gotas de mejora de **calidad del aire**
- Una cucharada de **ecosistemas naturales**
- Un toque de **tecnología ciudadana**
- Una pizca de **resiliencia urbana**

\*según los maestros artesanos que han colaborado en este número de la revista

# ¿por qué instalar una solución de telelectura Smart Metering?

Optimiza la gestión de tu red de contadores dando mayor transparencia al usuario. Somos líderes en soluciones de telelectura con más de 3 millones de contadores conectados. Optimiza la gestión del agua y reduce el impacto medioambiental, contribuyendo al desarrollo de *smart cities*.

SUEZ.ES  
suez-advanced-solutions-spain.es



CIUDAD  
SOSTENIBLE

#### Edita

Información y Contenidos para la Sostenibilidad. ICS COMUNICACIÓN

#### Director

Carlos Martí

#### Director de arte

David García Rincón  
(www.doscerebrados.com)

#### Redactores y colaboradores

Luis Guijarro, Laura Martín, María García de la Fuente, Albert Punsola y Clara Navío

#### Fotografía

Depositphotos y archivo propio

#### Publicidad y marketing

Guillermo Bendala  
Móvil: 628 050 983  
gbendala@waveonmedia.com

#### Redacción,

#### administración y suscriptores

Calle Donoso Cortés, 75 · 1º Izquierda  
28015 Madrid  
Tel: 696598834  
revista@ciudadostenible.info  
www.ciudadostenible.eu  
@ciudadS

#### Imprime

Advantia  
Depósito Legal: M-28026-2009

Queda prohibida la reproducción total o parcial, la distribución o la transformación de cualquier texto o imagen de esta publicación sin consentimiento por escrito de esta editorial. Ésta no asume necesariamente las opiniones vertidas por los colaboradores y escritores externos a la redacción.

## Ciudades más verdes, incluso «superverdes»

Antes eran sencillamente parques y jardines, después empezamos a hablar de la ciudad verde y ahora entramos de lleno en la idea de las infraestructuras verdes. Y no es lo mismo, porque cada palabra significa una cosa diferente y porque las realidades urbanas han cambiado radicalmente. Que los ciudadanos demandan ciudades más habitables, limpias y a escala humana es un hecho que obliga a mirar la gestión urbana de otro modo.

Más de 21 espacios diferentes componen hoy el verde urbano, una lista donde los parques, aun siendo muy importantes, son uno más. Jardines de todo tipo (incluso los verticales), cubiertas verdes, huertos urbanos, cementerios, parques botánicos, arbolado de calle, glorietas... Todo un conjunto de "verdes" que hay que gestionar no sólo para que se mantengan vivos, sino también desde una perspectiva natural para que puedan componer, por ejemplo, corredores biológicos que regeneren el ecosistema urbano. Especialmente interesante a este respecto es el artículo que publicamos resumiendo el informe sobre infraestructuras verdes recientemente publicado por AEPJP, ASEJA y FEMP.

Precisamente, encontrarás en este número de Ciudad Sostenible otros proyectos que tienen relación con la calidad del espacio público, como La Ciudad Amable de decenas de municipios andaluces o los de las ciudades latinoamericanas agrupadas en Mercocidades sobre la resiliencia urbana frente a los retos del cambio climático. De espacio público y renaturalización también se hablará en la tercera edición del Foro de las Ciudades de Madrid Ífema que se celebrará los días 13 al 15 de junio de 2018. En este número de Ciudad Sostenible podrás leer la información más importante sobre este encuentro.

Con todo esto, además de otros temas como barrios sostenibles, eficiencia energética, reciclaje, tecnología aplicada a la ciudad, calidad del aire, la luz como elemento de creación urbana, movilidad eléctrica o la transparencia en los ayuntamientos, hemos diseñado este número 32 de Ciudad Sostenible. Buena lectura.

SÍGUENOS EN:



#### COMITÉ ASESOR

##### ALEXANDRA DELGADO

AD Arquitectura urbana. Profesora adjunta Universidad Antonio de Nebrija

##### ANDRÉS MONZÓN

Catedrático de Transporte y director de TRANSYT-UPM

##### ANTONIO LUCIO

Consultor y experto en sostenibilidad

##### ANTONIO ZURITA

Director general de la Unión de Ciudades Capitales Iberoamericanas, UCCI

##### BRUNO SAUER

Arquitecto y director general de GBC España

##### CRISTINA MONGE

Directora de Proyectos de Ecodes

##### DOMINGO JIMÉNEZ BELTRÁN

Experto en medio ambiente y desarrollo sostenible

##### FERNANDO PRATS

Arquitecto y socio de Arquitectos Urbanistas Ingenieros Asociados (AUJA)

##### FRANCISCO ROMERO

Director de la consultora Lógica Eco

##### GILDO SEISDEDOS

Responsable de Foro de Gestión Urbana del Instituto de Empresa (IE) y del Club de la Innovación Urbana

##### GONZALO ECHAGÜE

Presidente Fundación CONAMA

##### JAVIER NEILA

Catedrático de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la UPM y experto en arquitectura bioclimática

##### JESÚS GÓMEZ-SALOMÉ

Director de Comunicación de AENOR

##### JOAQUÍN NIETO

Director General de la OIT en España

##### JORDI BORJA

Urbanista, profesor de la Universidad Oberta de Catalunya, UOC, y exteniente de alcalde de Barcelona

##### JOSEP ROIG

Secretario general de CGLU

##### JUAN PABLO MERINO

Director de Marketing y Comunicación de FCC Aqualia

##### JUSTO GARCÍA

Doctor arquitecto. Responsable del Grupo de Investigación Sostenibilidad en la Construcción y en la Industria, UPN

##### LUIS JIMÉNEZ

Presidente de ASYPS

##### MANUEL CALVO

Consultor Estudio MC

##### MARAVILLAS ROJO

Secretaria general del Centro Iberoamericano de Desarrollo Estratégico Urbano, CIDEU

##### MIGUEL ÁNGEL DÍAZ

Presidente la Asociación Sostenibilidad y Arquitectura, ASA

##### PABLO BARCO

Coordinador de la Red de Ciudades que Caminan

##### SALVADOR RUEDA

Director de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona

##### VALENTÍN ALFAYA

Director de Calidad y Medio Ambiente del Grupo Ferrovial

##### VICTOR VIÑUALES

Director de Ecodes



**06** MADRID ACOGE UN SDG PARA AVANZAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ODS CON LA TEMÁTICA "RENATURALIZACIÓN DE LA CIUDAD"



**12** ¿CÓMO GESTIONAMOS LAS ZONAS VERDES URBANAS Y CUÁNTO SE GASTA EN ELLO? NUEVO INFORME SOBRE INFRAESTRUCTURAS VERDES DE AEPJP, ASEJA Y FEMP



**18** PROYECTO LA CIUDAD AMABLE EN ANDALUCÍA, MUNICIPIOS QUE RECUPERAN ESPACIOS PÚBLICOS PARA SUS CIUDADANOS



**28** LAS CIUDADES DE AMÉRICA LATINA SE PREPARAN PARA SER MÁS RESILIENTES. PROYECTOS DE LA RED MERCOCUDADES



**36** ENTREVISTA CON CUCA GAMARRA, ALCALDESA DE LOGROÑO, LA CIUDAD INTERMEDIA DONDE SE EXPERIMENTA EN INNOVACIÓN, MOVILIDAD Y NUEVAS TECNOLOGÍAS



**40** PROYECTO DE UN NUEVO BARRIO EN VIENA, AUSTRIA. URBANISMO COLABORATIVO COMO SOPORTE DE UNA CIUDAD NEGOCIADA, SOSTENIBLE Y DEMOCRÁTICA



- 06** SDG Lab Madrid, «Collaborative Thinking for Greener Cities»
- 12** Conservación y mantenimiento de las infraestructuras verdes
- 18** Proyecto La Ciudad Amable, Andalucía. El camino hacia una Europa de las ciudades y los ciudadanos
- 24** Proyecto THERMOS. Vamos a reducir los costes de planificación de las redes de calor
- 28** El camino de Mercociudades hacia la resiliencia. Gestionando impactos y tensiones urbanas
- 34** TRIBUNA. La ciudad que respira, piensa y sueña
- 36** ENTREVISTA Cuca Gamarra, alcaldesa de Logroño
- 40** Urbanismo colaborativo como soporte de una ciudad negociada, sostenible y democrática
- 46** ¿Y si le damos una vuelta a la idea de movilidad?
- 48** La luz como elemento transformador de las ciudades
- 52** A 10,3 puntos de la transparencia total
- 56** Foro de las Ciudades Un debate abierto sobre el metabolismo urbano verde y sostenible
- 60** Desarrollo sostenible, transición hacia la coevolución global
- 64** En la naturaleza están las soluciones para las ciudades sostenibles
- 68** Ciudades envenenadas ¿existen antídotos?
- 72** Eficiencia energética de los sistemas urbanos. Artículo 14 de la Directiva 2012/27/UE. 14, el artículo que lo articula todo.

+S

- 78** +S AGUA. Acciones de Aqualia
- 80** +S RECICLAJE. Entrevista José Manuel Núñez-Lagos, director general de Ecovidrio
- 82** +S AGUA. Potenciar la smart city 3 soluciones de SUEZ para la Administración
- 84** +S TENDENCIAS. La ciudad a pequeña escala
- 86** +S MOVILIDAD. La ciudad a pequeña escala. Un coche inteligente por España, 82 ciudades y 0 emisiones
- 88** +S TECNOLOGÍA. A través de un proyecto integral de monitorización la ciudad holandesa de Tilburg controla la calidad del agua, aire y ruido
- 90** +S AGENDA.

HAN COLABORADO EN ESTE NÚMERO



CONCHI PIÑEIRO



DAVID ÁLVAREZ



JORGE SÁNCHEZ



JOSÉ ALMANSA



LUCÍA LOSOVIC



LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO



SUSANA GALERA



XAVIER HERNÁNDEZ



JESÚS LIZCANO

AUTORES | CONCHI PIÑEIRO Y JORGE SÁNCHEZ-CRUZADO  
ALTEKIO, INICIATIVAS HACIA LA SOSTENIBILIDAD, S.COOP.MAD.

SDG LAB MADRID

# »Collabo- rative Thinking for Greener Cities«

¿Cómo generar nuevos conocimientos de maneras diversas, a partir del diálogo de saberes entre distintos actores sociales, y cómo estos conocimientos pueden contribuir a las ciencias de la sostenibilidad?

Estas preguntas están en la base de la convocatoria centrada en SDG Labs, que hace un año lanzó **Future Earth**, Stockholm Resilience Centre de la Universidad de Estocolmo e **Integrated Research System for Sustainability Science (IR3S)** de la Universidad de Tokio.

**Los SDG Labs** (Laboratorio sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS ó SDG por sus iniciales en inglés) se basan en los llamados laboratorios de innovación social, que llevan entre 5 y 10 años de desarrollo en diferentes partes del mundo. Esta propuesta está explicada de manera detallada en el manual Social Innovation Lab Guide el grupo formado por: Frances Westley, Sam Laban, Cheryl Rose, Katharine McGowan, Kirsten Robinson, Ola Tjornbo, y Mark Tovey. Algunas ideas destacadas de este manual:

«Todavía no existe una ortodoxia establecida sobre lo que es un 'laboratorio', y el término se aplica a una plétora de procesos y organizaciones, a menudo con objetivos marcadamente diferentes y empleando métodos y enfoques distintos. A los efectos de esta Guía, sin embargo, definimos un Laboratorio como un proceso que está destinado a apoyar a grupos de múltiples partes interesadas en el tratamiento de un complejo problema social. Como tal, vemos a los Labs como parte de una rica historia en el diseño de procesos: incluye tanto los procesos de "todo el sistema" (whole systems) como el "pensamiento de diseño" (design thinking).»

«El Laboratorio de Innovación Social hace hincapié no sólo en imaginar intervenciones de alto potencial, sino también la visión completa del sistema, la redefinición de los problemas y la identificación de oportunidades en el contexto más amplio con el potencial de orientar los sistemas en direcciones positivas. Es un proceso de tres pasos para desarrollar, probar e instigar estrategias de innovación. Requiere unas condiciones de partida correctas y una inversión en la investigación y facilitadores expertos. También hace uso de modelado informático para prototipar intervenciones en sistemas. Como otros procesos para convocar a grupos multi-agente que trabajan en desafíos complejos, es el más adecuado para las primeras etapas de cambio.»

De las 331 propuestas recibidas de todo el mundo en la convocatoria, 10 fueron seleccionadas para recibir financiación, aunque 15 fueron seleccionadas para ser presentadas públicamente y nutrir el debate. En España se seleccionó la propuesta presentada por Altekio, iniciativas hacia la sostenibilidad, S.Coop.Mad. junto con el Laboratorio de Socio-ecosistemas de la Universidad Autónoma de Madrid, denominado 'Collaborative Thinking for Greener Cities'.

### SDG Lab Madrid

Con una participación de más de 60 personas representando a 55 entidades de la administración pública, sector académico, sector empresarial, ONG y movimientos sociales, el SDG Lab Madrid fue un espacio centrado en el ODS 11: "Ciudades y comunidades sostenibles", con sinergias a otros objetivos.

El proceso del SDG Lab consistió en conectar con lo que ya está sucediendo en términos de re-naturalización de las ciudades y fortalecimiento de los servicios ecosistémicos en el ámbito urbano, profundizando en cómo colaborar entre agentes sociales,

## → PRÓXIMOS PASOS PARA EL SDG LAB MADRID

### LOS PRÓXIMOS PASOS QUE SE CONTEMPLAN A PARTIR DEL SDG LAB SON:

- Redacción de artículos y publicaciones para distintos medios, como ésta.
- Mantener y promover la comunicación y el trabajo en red entre las personas y entidades asistentes.
- Difundir una serie de mensajes clave en distintos eventos relacionados con los ODS y la sostenibilidad de las ciudades.
- Promover la organización de nuevos SDG Labs entre agentes relevantes interesados.
- En un nivel más profundo, entender la variedad de enfoques que pueden aplicarse en esta temática para ayudar a las personas a entender distintos lenguajes usados por planificadores, investigadores, ecologistas, grupos comunitarios, etc. Entender el interés de los distintos agentes.

prototipar soluciones clave relacionadas con los ODS para lograr ciudades sostenibles y visionar próximos pasos para poder hacerlas posible, a través de acciones que promuevan socio-ecosistemas urbanos más saludables y prósperos.

La estructura del SDG Lab se desarrolló a través de las siguientes acciones clave:

- Enmarcado: las entidades organizadoras junto con una persona representante de la Oficina Española de Cambio Climático

del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, describieron el contexto en el que se enmarca el SDG Lab.

- Iniciativas clave: las personas asistentes presentaron 14 iniciativas relacionadas con el tema del SDG Lab en las que poseían experiencia o estaban trabajando, acciones con el potencial de ser escaladas, replicadas o diseminadas.

- Temas clave: a través de la metodología de "indagación apreciativa", seis grupos exploraron temas candentes como: ali-

## SDG LABS QUE SE HAN REALIZADO

NOMBRE DEL SDG LAB	INSTITUCIÓN	TEMA
Transformation Beyond Consumerism	New Jersey Institute of Technology, USA	Consumption and Production
A nexus Approach: Enabling Self-Sustained Communities in Food, Water and Energy	Monash Sustainable Development Institute, Australia	
Forgin a Transition a «Green Growth» Economy	UMass, Boston, USA	
Young Entrepreneurs to Advance Local Economies and Community Health in Africa	PEARL Institute for Research on Socio-Economic Inequality, Luxembourg	
The Value of Design Visualized	InfoDesignLab, Norway	Innovation and knowledge
Enhancing Planetary Health to Meet the SDGs: Integrating Indigenous and Local Knowledge in Human Health, Decision.making and Planning in Vanuatu	United Nations University-International Institute for Global Health, Malaysia	
Collaborative Design of an Interdisciplinary Collaboration Platform to Advance Sustainability	The University of Queensland, Australia	
Implementing the South African National Development Plans. Sustainability Transitions Through the Domestication of the SDGs	National Dept. Environmental Affairs, South Africa	
Rural Systems Visioneering	Seoul National University, Republic of South Korea	Urban and rural
Millenials and Resilience: City, Innovation and Transformation of Youths Laboratory	Bayero University Kano, Nigeria	
Urban Ecop Labs	Rambøll Oslo, Norway	
Collaborative Thinking for Greener Cities	Altekio S.Coop.Mad, Spain	
Lusaka 2021 - What if we All Lived Downstream?	Shoebill solutions, Zambia	Risk and resilience
Mainstreaming Resilience Into Climate Change Adaptation and Disaster Risk Planning	Council for Scientific and Industrial Research (CSIR), South Africa	
Water Warriors	University of Malaya, Malaysia	

Con una participación de **más de 60 personas representando a 55 entidades**, el SDG Lab Madrid fue un espacio centrado en el ODS 11: "Ciudades y comunidades sostenibles", con sinergias a otros objetivos

mentación sostenible a través de la conexión entre ciudades y zonas rurales, "ciudadanía energética" o cómo reforzar el vínculo entre las personas y la generación de energía, generalizar la conciencia ambiental, huertos urbanos como plazas

públicas, infraestructura verde participativa basada en justicia ambiental, y nuevas vías de participación en ciudades.

- Paisaje colaborativo a través del Foro Abierto: el Foro Abierto es un diálogo multi-agente que comienza con cuatro

posiciones (empresas, academia, administración pública y sociedad civil organizada) a las que se lanza una pregunta a explorar: ¿cómo colaborar en nuestras ciudades para hacer frente al cambio climático/global? Del diálogo se extraen puntos 'calientes' y 'fríos' (proximidad y distancia) para la colaboración, y se reflejaron en un mapa conceptual gráfico que se elaboró durante el desarrollo de la sesión. Los retos observados se trabajaron en la siguiente acción.

- Prototipado de soluciones a los retos identificados: se obtuvieron como resultado del proceso 6 prototipos que desarrollaban potenciales vías de colaboración para mejorar los servicios ecosistémicos en las ciudades de distinto modo y relacionados con los ODS:

- Cómo tomar buenas decisiones en procesos de participación pública (ODS 11 y 17).
- Cómo favorecer las conexiones entre agentes en el contexto actual para promover ciudades sostenibles (ODS 11 y 17).
- Cómo comunicar mejor para ser más efectivos al compartir información clave sobre sostenibilidad urbana (ODS 11 y 17).

## → ¿CÓMO SE PUEDE ESCALAR ESTA IDEA?

**ESCALAR HACIA ARRIBA:** proponer más SDG Labs en distintas ciudades; algunos de los prototipos serán desarrollados en eventos u organizaciones participantes como CONAMA, a escalas mayores.

**ESCALAR HACIA FUERA:** compartimos la metodología y facilitación de un modo transparente en la web del SDG Lab, de modo que se puede replicar. Algunas personas participantes sugirieron la realización en una plaza pública.

**ESCALAR HACIA DENTRO:** las personas participantes adquirieron distintos roles en cada momento (personal, profesional, activista, etc.) lo cual muestra distintas posiciones y actitudes de uno mismo dependiendo del enfoque y la visión del tema.



→ SEGUIR LA CONVERSACIÓN

\* **UN ESPACIO INTERESANTE** en el que continuar estas conversaciones a nivel internacional sobre los SDG Labs es la red abierta de Future Earth: <http://network.futureearth.org/home>

\* **OTRO ESPACIO RELACIONADO** con los SDG Labs es el proyecto Semillas para un buen antropoceno (Seed for a Good Anthropocene) liderado por The Stockholm Resilience Centre, en el que se están mapeando iniciativas clave para la transición.

- Cómo enraizar las ciudades con el sistema alimentario como vehículo para mejorar la relación rural-urbana (ODS 3, 11, 13, 15 y 17).
- Cómo planear la transición de las ciudades actuales a ciudades sostenibles (ODS 3, 6, 7, 9, 11, 13, 15 y 17).
- Espacios públicos que integran soluciones basadas en la naturaleza y relaciones sociales significativas (ODS 3, 11, 13, 15 y 17).

Se invitó a cada agente a compartir sus próximos pasos para hacer posible su prototipo en su propio contexto. En la web del SDG Lab se puede ver una selección de videos de las ideas compartidas: <http://sdglabmadrid.es>

- Networking: como resultado del proceso participativo del SDG Lab destacaron las acciones de intercambio de contactos, como muestran las encuestas de eva-

luación y entrevistas. A lo largo de los dos días del taller se crearon relaciones relevantes entre agentes que aportan resultados inesperados como campañas de comunicación y otros que se están recopilando a través de un cuestionario.

**Presentación de resultados**

Los resultados de los SDG Labs realizados a nivel mundial han contribuido a las conferencias Resilience 2017 e ICSS (International Conference on Sustainability Science) 2017 celebradas en Estocolmo el pasado mes de agosto, con el día 24 como actividad conjunta de las conferencias para las presentaciones de los SDG Labs, para el Fórum de Ideas e Innovación.

En la presentación del SDG Lab Madrid en Estocolmo, algunas de las preguntas destacadas en el diálogo entre participantes

y comentarios recibidos a través de las redes sociales se centraron en aspectos clave como: cómo generar una verdadera inclusión y lograr una gran diversidad de participantes en el proceso, cómo profundizar en la repercusión de los proyectos (lo que se denomina scale deep), cómo compartir

El proceso del SDG Lab consistió en conectar con lo que ya está sucediendo en términos de **re-naturalización de las ciudades** y fortalecimiento de los servicios ecosistémicos en el ámbito urbano

la facilitación entre organizadoras/es y participantes, y como hacer que las diferencias y tensión entre actores sociales en un proceso participativo sean un recurso.

**saber+**

- <https://altekio.es>
- <http://www.stockholmresilience.org>
- <http://network.futureearth.org/home>



# ENVIDRIA

"LO QUE SENTIRÁN LOS DEMÁS CUANDO VEAN TU NUEVO MINIGLÚ PARA RECICLAR VIDRIO EN CASA"

**DESDE 19,95€**

Compra tu minicontenedor favorito en [miniglu.es](http://miniglu.es) y te lo llevamos a casa.



**ecovidrio**  
ENTIDAD SIN ÁNIMO DE LUCRO

## Conservación y mantenimiento de las infraestructuras verdes

# Aunque no lo percibas, el verde urbano te rodea y te da la vida

AUTOR | CARLOS MARTÍ

Nos tenemos que ir acostumbrando a escuchar cada vez más **el concepto de infraestructura verde** para referirnos no solo a los parques y jardines de una ciudad, sino también a un conjunto de elementos mucho más diverso y complejo que conforman un entramado de espacios naturales y que sustentan tanto la biodiversidad de la ciudad como los servicios ecosistémicos sin los cuales sería «imposible» la vida en los entornos urbanos. Así lo pone en valor un informe elaborado por profesionales y asociaciones que trabajan con el verde urbano.

**Jardines, parques, árboles viarios, huertos urbanos, cubiertas verdes, áreas fluviales, bosques forestales...** Y así hasta más de 20 espacios diferentes que pueden conformar el “verde” de la ciudad. Resulta tan complejo de diseñar, proyectar, gestionar y mantener el espacio verde urbano, que hoy ya hablamos de infraestructuras verdes bajo una estrategia global de gestión de los espacios naturales y seminaturales que proveen de servicios ecosistémicos a las ciudades y que forman parte imprescindible de ellas.

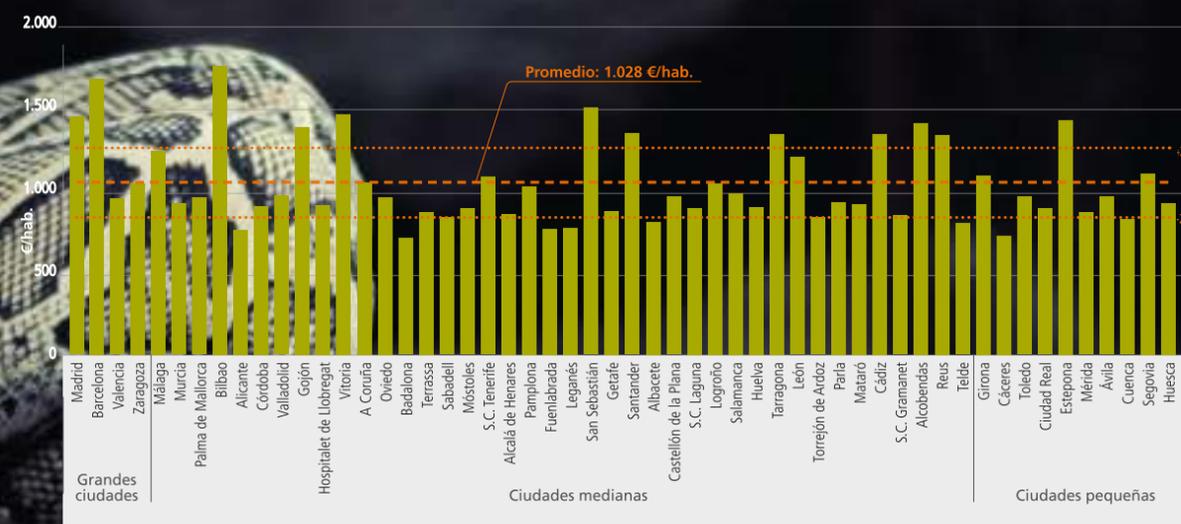
de poner en valor este activo urbano con un mantenimiento más reforzado, con unas inversiones acordes con su importancia y, especialmente, con una nueva visión más holística a la hora de tratar la biodiversidad urbana, cuyos beneficios para la salud y la calidad de vida de las personas son incuestionables.

El informe recientemente publicado “Análisis de la conservación de la Infraestructura verde urbana en España 2015” es un trabajo inédito en este campo que ha sido posible gracias a los profesionales de la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (AEPJP) y la colaboración de la FEMP-Red de Gobiernos Locales por la Biodiversidad (ya tienen un grupo de trabajo sobre infraestructuras verdes urbanas) y la Asociación de Empresas de Parques y Jardines (ASEJA).

El informe con sus 14 indicadores ha sido elaborado a partir de la información facilitada por 54 municipios, que fueron los que respondieron a la encuesta online enviada por los autores a todas las capitales de provincias, ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, y ciudades con más de 100.000 habitantes. Aunque sin duda en futuras ediciones de este informe se sumarán más ciudades, el análisis de estas 54 que compendia la primera edición sirve para tener un primer acercamiento bastante completo a la realidad de la gestión

Aunque en los últimos años su gestión y mantenimiento ha estado “arrinconado” entre los contratos de limpieza urbana, los expertos en espacios verdes reivindican la necesidad

Presupuesto total del municipio por habitante



Este indicador considera el presupuesto global de cada Ayuntamiento. Los datos son referentes al año 2015. Unidad: € / habitante al año





**AUTORA** | GAIA REDAELLI  
DR ARQUITECTA, PHD POLITECNICO DI MILANO. STUDIO REDAELLI SPERANZA ARCHITETTI.  
DG DE REHABILITACIÓN Y ARQUITECTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (2012-2015)

## Proyecto La Ciudad Amable, Andalucía

# El camino hacia una Europa de las ciudades y los ciudadanos

«La ciudad **se convierte hoy en el principal laboratorio** en el que se buscan, se diseñan, se experimentan y se ponen a prueba soluciones locales a problemas globales». Con esta cita de Zygmunt Bauman, («Múltiples culturas, una sola humanidad», 2008), Gaia Redaelli abre su artículo que publicamos en Ciudad Sostenible (cerrado para su edición en junio de 2017) sobre el espacio público, el desarrollo urbano sostenible y la Europa de las «Ciudades Amables» a través de proyectos como La Ciudad Amable de Andalucía.

**Tanto históricamente** como en la actualidad, Europa es la suma de diferentes identidades que comparten el mismo espacio y el mismo curso de tiempo. Ortega y Gasset lo define como “el equilibrio europeo”, una realidad dinámica presente en la historia del continente que busca “el carácter unitario de la magnífica pluralidad europea”. Frente a una Europa de las Naciones, la Europa de las Ciudades y de la Ciudadanía apuesta por actualizar en clave contemporánea la historia a partir de reconocer la polis griega (en la que Estado y Ciudad coinciden) como el lugar de la iden-

tidad territorial y social del continente europeo y modelo alternativo fundamentado en la red de ciudadanía.

En términos territoriales, el concepto de metrópoli (que coincide en muchos casos con la capital del Estado-Nación) es un conglomerado que va ampliándose a sus alrededores en un espacio continuo y homogéneo. Es lo que genera los barrios satélites, que separa, aísla, zonifica, que se ensancha para englobar territorio indiferente a la cultura de los lugares y sus habitantes. La noción de ciudad red (poli-céntrica,

como su propio nombre indica) reconoce una estructura multipolar de urbes con identidades propias que conforman una red histórica, a potenciar hoy con políticas de movilidad y urbanas coherentes en sus características espaciales, ambientales, sociales y culturales.

En términos sociales, la palabra “político” deriva, una vez más, de la raíz griega “polis”. En ella todo ciudadano es político; es decir, ejerce la política como derecho a las decisiones colectivas. Desde el movimiento de los indignados, que ha ocupado las plazas

- 0a | Manifestación en Plaza de la Encarnación en Sevilla (Foto: Antonio Mancheño)
- 0b | Europa de las Ciudades y de la Ciudadanía en una vista satelital nocturna
- 0c | Mapa de los 52 Ayuntamientos seleccionados en La ciudad amable 2013
- 0f | Metodología de LCA
- 0g | Web de La ciudad amable en la que se puede consultar todo el programma, acceder a video grabación de los encuentros, Best Practices y enlaces de utilidad
- 0h | Montaje de varias propuestas presentadas en la primera convocatoria LCA 2013



subrayando su papel colectivo, a las últimas elecciones municipales con nuevas formas de participación en las administraciones locales, el espacio público se configura como el lugar del Derecho a la Ciudad. Allí se comparten avatares, se emprenden caminos comunes, se debate y se decide. Como en el ágora, el espacio público dota a la ciudad de lugares de decisión colectiva, a veces de

conflicto, pero en definitiva de convivencia: eso es ciudad, eso es ciudadanía.

«La ciudad es ante todo el espacio público, el espacio público es la ciudad. Es a la vez condición y expresión de la ciudadanía, de los derechos ciudadanos. (...) expresa la democracia en su dimensión territorial. Es el espacio de uso colectivo. Es el ámbito en el que

los ciudadanos pueden (o debieran) sentirse como tales, libres e iguales. Es donde la sociedad se escenifica, se representa a sí misma, se muestra como una colectividad que convive, que muestra su diversidad y sus contradicciones y expresa sus demandas y sus conflictos. Es donde se construye la memoria colectiva y se manifiestan las identidades múltiples y las fusiones en proceso» (Jordi Borja, 2011)»

**1 | RECUPERACIÓN DE LA PLAZA MUÑOZ Y ENTORNO (ALMERÍA)**

Superficie: 1504 m<sup>2</sup>  
 Autor: arq. Ramón de Torres  
 Importe: 241.125,9 euros  
 Proyecto 2013 / Realización 2015  
 Traffic calming, participación y materiales km cero: suelo en marmol de resulta de cantera de Macael (Almeria)

**1a** | Plaza Muñoz antes y después de la intervención. Foto: Carlos de Paz.

**1b** | Detalle del suelo en marmol reciclado. Foto: Carlos de Paz.



→ **LOS TRES EJES METODOLÓGICOS DE LA CIUDAD AMABLE**

**1. FORMACIÓN.:** Se apoya en un grupo de expertos en la materia, además de los técnicos de la Consejería. Varios encuentros en las ocho capitales de las provincias andaluzas proporcionan a los responsables municipales ejemplos y casos de estudio que con operaciones a bajo coste han conseguido transformar significativamente el uso de ciudad. Tras esta primera ronda, se han celebrado otros encuentros en los que los técnicos municipales han expuesto las posibles actuaciones en sus ciudades de acuerdo a las necesidades detectadas, en un camino de ida y vuelta fundamental para hacer emerger las reales necesidades locales frente a los planteamientos generales. Además, se han promovido conferencias de expertos relevantes en las escuelas de arquitectura de Andalucía (entre otros, Salvador Rueda, Jordi Borja y Belinda Tato) con el objetivo de enfocar la investigación sobre la Arquitectura del Espacio Público en las universidades.

**2. CREACIÓN:** La Consejería ha abierto una convocatoria para dar posibilidad a los entes locales de presentar las actuaciones necesarias coherentes con los principios de LCA. Tres categorías forman parte de las propuestas a presentar: "Isla ambientales" (sectores urbanos en los que simples ajustes a la movilidad pueden transformar en residencial partes de ciudad, operaciones de calmado de tráfico o redes de caminos escolares, entre otros), "Espacios Habitables" (intervenciones concretas en plazas o avenidas y calles para promover un uso peatonal y reservado a la estancia y la convivencia en detrimento del coches) y "Vías Sostenibles" (fomenta la creación de vías ciclistas que faciliten una movilidad cotidiana a través de un medio no contaminante).

**3. DIFUSIÓN:** Promueve, una vez más en concierto con los entes locales, acciones de sensibilización de la ciudadanía sobre los principios de LCA, consciente de que no es posible el cambio de modelo en nuestras ciudades sin sus protagonistas. La edición de Manuales de Buenas Prácticas sobre técnicas de intervención en el espacio público, así como la promoción de acciones autogestionadas por la ciudadanía, permiten acercar las personas a un uso diferentes de nuestras urbes y abrir para los profesionales el conocimiento de técnicas y uso de materiales de reciclaje o de "km cero" que reducen la huella ecológica o el efecto isla de calor, entre otros.

La edición de una guía didáctica, en colaboración con la Consejería de Educación, crea en paralelo una línea docente para que sea incorporada en los colegios y escuelas de Andalucía una propuesta didáctica experimental que ve la inclusión directa desde la infancia en la toma de decisión y en el uso del espacio público, así como de la necesidad de actuar de forma más sostenible.

El programa LCA se basa en la puesta en marcha de acciones de sensibilización, formación e intervención sobre la ciudad, el espacio público y la movilidad sostenible

Las ciudades (también las áreas urbanas policéntricas como Lombardía, la Ruhr, el País Vasco, Catalunya o Andalucía) juegan un papel importante en definir la Europa de las próximas décadas. Lejana al centro del poder económico, Andalucía (como ciudad de ciudades) además es centro de nuevas e inminentes relaciones por su historia y por su posición geográfica que la hace puente de las conexiones con las fronteras continentales sur del Mediterráneo, con el Magreb y el Norte de África, reto cultural, económico y social para la Europa de este milenio.

Dos décadas de burbuja inmobiliaria (con un desmesurado consumo de suelo, un parque edificatorio sobredimensionado y una cultura de la propiedad de vivienda ligado a la nueva planta) han generado por un lado un territorio insostenible y el vaciado de los cascos históricos (hoy a riesgo de gentrificación), y, por otro lado, han producido el

**2 | REGENERACIÓN URBANA DEL EJE PLAZA DE LOS MÁRTIRES Y CALLE JUAN MARÍN DE VARGAS A LAS CABEZAS DE SAN JUAN (SEVILLA)**

Superficie: 2.300 m<sup>2</sup>  
 Autora: arq. Sara T. Costa  
 Importe: 241.999,88 euros  
 Proyecto 2013 / Realización 2015  
 Traffic calming, participación y sombra: entoldado metálico y tela coloreada patentado.

**2a** | La intervención con la estructura metálica y toldos coloreados. Foto: Pablo Díaz Fierro.

**2b** | La estructura metálica da continuidad al recorrido peatonalizado. Foto: Pablo Díaz Fierro.

**2c** | Maqueta del proyecto en Las Cabezas de San Juan (Sevilla).



**3 | PEATONALIZACIÓN DEL ENTORNO DE LA IGLESIA DE SANTA MARÍA EN SANLÚCAR LA MAYOR (SEVILLA)**

Superficie: 2794 m<sup>2</sup>  
 Autores: SVQ Esther Díaz / Francisco Basallote  
 Importe: 77.099,26 + 241.870,57 euros  
 Proyecto 2013 / Realización 2015

**3a** | Espacio peatonalizado alrededor de la iglesia. Foto: Fernando Carrasco.

**3b** | Detalle del suelo y de los asientos. Foto: Fernando Carrasco.

**3c** | Imagen del espacio antes de la intervención.



fuerte endeudamiento ligado a la vivienda y el consiguiente drama de los desahucios. Es necesario e improrrogable hoy un cambio de modelo productivo que permita pasar de "la especulación a la cultura de la rehabilitación" y abrir una reflexión sobre el fenómeno urbano en aras a garantizar el Derecho a la Vivienda, pero también el que Henri Lefebvre define como el Derecho a la Ciudad.

En este modelo, actualizar la historia y potenciar las áreas policéntricas es articular una política de movilidad sostenible en la relación equilibrada entre polos distintos de la red de ciudades, en un uso democrático y en el respeto del territorio. Fomentar una ciudad compacta, densificada, dotada de servicios accesibles, que regenera su interior en la tradición euro-mediterránea y potencia el binomio movilidad-ciudad en clave de sostenibilidad, significa a escala urbana apostar por el espacio público como base de un desarrollo urbano sostenible medioambiental y socialmente.

**2012: nace La Ciudad Amable**

En este contexto, la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, a través de la Dirección General de Rehabilitación y Arquitectura bajo la responsabilidad de quien escribe (Directora general desde 2012 a 2015), en el ámbito de sus competencias de mejora del espacio público urbano, impulsó en 2012 el programa "La Ciudad Amable" (LCA) para poner en primer plano lo que en la etapa de especulación se consideraba un negativo, un vacío entre construcciones, un elemento residual. El espacio público recobra con este programa el protagonismo como lugar de la colectividad, representación y materialización de la vida social, como "patio colectivo".

El programa LCA ha sido reconocido como Best Practice (Short List) por ONU Habitat en 2014, un reconocimiento de especial trascendencia que valora la coordinación de acciones sostenibles sobre el espacio público desde la escala regional hacia lo local y viceversa, y fue finalista en 2016 de la Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo en la categoría de Investigación por su metodología reproducible aplicada a políticas públicas, fruto además de la colaboración entre centenares de técnicos internos y externos a la administración.

**4 | PEATONALIZACIÓN DE LA CALLE SAN JUAN Y PLAZA DE LA CRUZ (MEDINA SIDONIA, CÁDIZ)**

Superficie: 2361 m<sup>2</sup>  
 Autores: arq. José María Calderón / Jesús Lucero  
 Importe: 436.256,79 euros  
 Proyecto 2013 / Realización 2015

**4a** | Imagen de la intervención.

**4b** | Imagen de como era el espacio original y fuente de inspiración para el proyecto.

**4c** | Material de difusión para actividades de participación ciudadana.



**5 | REORDENACIÓN DE LA PLAZA ANDALUCÍA Y SU ENTORNO (MONTALBAN, CÓRDOBA)**

Superficie: 1400 m<sup>2</sup>  
 Autora: arq. M<sup>a</sup> Cruz Blanco  
 Importe: 200.000 euros  
 Proyecto 2014 / Realización 2016

Traffic calming, participación, plataforma única y accesibilidad.

**5a** | Imagen de la intervención basada en máxima accesibilidad. Foto: Gaia Redaelli.

**5b** | Imagen cenital de la plaza regenerada.



**Qué hace el programa LCA**

El programa ha empezado la ejecución de obras concretas, gracias a la cofinanciación de la Junta de Andalucía y de los municipios, tras encargar los proyectos a jóvenes arquitectos y arquitectas adscritos al programa que han conformado a su vez una red de experiencias profesionales y han sido portavoces de LCA en los municipios.

Se han realizados decenas de intervenciones en varios casos con una importante participación ciudadana y con acciones que actúan sobre la movilidad sostenible. Hay numerosos ejemplos de ello:

- La plaza Muñoz de Almería (arquitecto Ramón de Torres) reúne la totalidad de las características que pretende abrir LCA, como involucrar desde el inicio los vecinos y vecinas, las medidas de calmando de tráfico, el uso de materiales reciclados (el suelo conformado por pequeñas piezas de mármol desechadas de las cercanas canteras de Macael).
- La peatonalización de los espacios alrededor de la Iglesia de Santa María en Sanlúcar la Mayor, de Esther Díaz y Francisco Basallote, pone en seguridad y redescubre la zona central de la ciudad sevillana devolviéndole su uso peatonal.
- El cierre total al tráfico de la calle San Juan, eje principal de Medina Sidonia (Cádiz), es propedéutica a la transformación de la totalidad de la ciudad en Isla ambiental (Lucero arquitectos).
- La regeneración urbana del eje de los Mártires y calle Juan Marin de Vargas en Las Cabezas de San Juan (Sevilla) propone el tema de la sombra para hacer más habitable el espacio público a través de un elemento permanente patentado por la arquitecta Sara Costa.
- La puesta en seguridad de la calle que conecta diferentes escuelas en Cañete de la Torre (Córdoba), busca ser antesala de lugares de la infancia y un primer paso para una red de caminos escolares (arquitecto Francisco Crespo).
- La plaza de Andalucía en Montalban, obra de M<sup>a</sup> Cruz Blanco, transforma el espacio público principal de la localidad cordobesa en un lugar que recupera protagonismo y alcanza la máxima accesibilidad por todo tipo de discapacidad.

**6 | REQUALIFICACIÓN DE VIA MACHADO COMO ANTESALA ESCOLAR (CAÑETE DE LAS TORRES, CÓRDOBA). ARCH FRANCISCO CRESPO**

Superficie: 1275 m<sup>2</sup>  
 Autor: arq. Francisco Crespo García  
 Importe: 233.582,99 euros  
 Proyecto 2013 / En curso

**6a** | Planta del proyecto, diagrama del suelo exagonal y elementos tridimensionales en los accesos a las escuelas.



Son solo algunos ejemplos entre las obras realizadas con cofinanciación, frente a las muchas que otros ayuntamientos han puesto en marcha autónomamente tras participar en las acciones de Formación. Como "sistema abierto, proceso inacabado" (Richard Sennet), el espacio público se configura como soporte de realidades nuevas e inesperadas a través de experiencias como esta.

La Consejería va a aprobar en breve un orden de espacio público basada en los principios de LCA, mientras investigadores de la Universidad de Sevilla, como es el caso de la doctoranda Marta Reina, analizan el programa para evaluar su metodología, entender sus logros o proponer mejoras.

Relevante será medir en un inmediato futuro (a la escala autonómica) la reducción de emisión de gases de efectos invernaderos, la mejora de la salud de la ciudadanía o la activación de lugares inesperados; es decir, la aportación, en término de una economía baja en carbono y de desarrollo urbano

sostenible, desde la red de ciudades andaluzas a los valores de Europa 2020.

A la espera de su segunda convocatoria, consta sin poderse cuantificar que muchas ciudades han empezado a actuar con acciones de bajo coste hacia un modelo urbano más sostenible. "La ciudad amable" quizá ha creado varios laboratorios que buscan experimentar soluciones locales a problemas globales, hacia una Europa de las Ciudades y de la Ciudadanía que sea realmente sostenible, inteligente e inclusiva.

Con el programa «La ciudad amable» el espacio público recupera el protagonismo como **lugar de la colectividad**, representación y materialización de la vida social, como «patio colectivo»

Algunos datos pueden ser significativos: se han adherido al programa 394 ayuntamientos, que corresponden al 50% de los municipios andaluces y 690 profesionales, entre ellos arquitectos, urbanistas, geógrafos, expertos en movilidad, responsables de participación, biólogos, sociólogos, etc. En la primera convocatoria (lanzada en 2013) presentaron propuesta de actuación 204 ayuntamientos de los que el comité de expertos ha seleccionado 52 proyectos como merecedo-

res de ser cofinanciados a través de Fondos FEDER por importe de 11 millones de euros. El programa LCA, fundamentado prioritariamente en la relación con los entes locales, es decir con las polis, se basa en la puesta en marcha de acciones de sensibilización, formación e intervención sobre la ciudad, el espacio público y la movilidad sostenible que pretenden incidir en la mejora de la calidad del espacio urbano y su activación social, cultural y económica. En

definitiva, se propone abrir el debate sobre la equivalencia en la que Movilidad sostenible + Participación ciudadana = Espacio público. No es posible cambiar el modelo urbano sin la mejora del tejido conectivo de nuestras ciudades y el cambio de uso de las calles (ocupadas en un 60% por el coche) y sin la participación activa de la ciudadanía, llamada a compartir nuevas maneras de convivencia en el espacio público, en favor del peatón, del ciclista y los sectores más frágiles de la sociedad, ancianos, niños, discapacitados, etc.

AUTOR | CREA ENERGY EXPERTS  
SOCIO TECNOLÓGICO DE THERMOS

PROYECTO THERMOS

# Vamos a reducir los costes de planificación de las redes de calor

**THERMOS** (sistema de optimización y modelización de recursos de energía térmica, por sus siglas en inglés) es un proyecto de investigación financiado bajo el programa **Horizonte 2020** de la Unión Europea que proporcionará modelos y datos avanzados del sistema energético en una aplicación libre y fácil de utilizar con el objetivo de que la planificación térmica se lleve a cabo de manera más eficiente, rápida y económica que la actual.

**THERMOS es un proyecto** de investigación financiado bajo el programa Horizonte 2020 de la Unión Europea. El proyecto arrancó en octubre de 2016 y estará en ejecución durante tres años hasta septiembre de 2019. El consorcio de THERMOS está formado por una serie de expertos que incluye universidades, autoridades locales y municipales, agencias energéticas y medioambientales y consultoras especializadas con sede en Alemania, Dinamarca, España, Letonia, Polonia, Portugal, Reino Unido y Rumanía.

THERMOS pretende acelerar en Europa el desarrollo de nuevos sistemas de calefacción y refrigeración bajos en carbono y permitir la modernización, rehabilitación y expansión de los sistemas existentes. El consorcio de THERMOS aspira a permitir que los responsables de la toma de decisiones a nivel local puedan identificar las áreas y rutas óptimas para diferentes tipos de sistemas térmicos mediante la automatización de las preguntas sobre las posibles configuraciones del sistema y sus aspectos financieros. Para ello, THERMOS proporciona:



Foto: © Matthias Naumann / Alamy Stock Photo

- Desarrollo de metodologías de modelización para la creación de mapas energéticos a nivel de edificio.
- Uso de dicha metodología para el desarrollo de un conjunto de mapas en las ciudades piloto involucradas en el proyecto.
- Desarrollo de algoritmos de modelización para analizar los mapas y dar apoyo a los planificadores del sistema térmico en el proceso de toma de decisiones.
- Testeo de estas metodologías en cuatro ciudades de replicación.
- Desarrollo y publicación de software de acceso público y gratuito para su uso por autoridades locales u otras partes interesadas.

versión de la herramienta se completará en la segunda mitad de 2017, de acuerdo al CSE (Centro para la Energía Sostenible), coordinador del proyecto. El objetivo es conseguir que las ciudades piloto utilicen la herramienta de THERMOS desde una fase temprana del proyecto para tener el tiempo suficiente para llevar a cabo el programa de replicación y centrarnos en la difusión y formación en el uso de la herramienta.

Al diseñar y desarrollar de forma iterativa la metodología y los algoritmos de modelización junto con las ciudades piloto, el consorcio espera crear un software que

## Entre ciudades piloto y de replicación en el proyecto participan ocho urbes europeas, entre ellas la española Granollers

El consorcio pretende desarrollar un estándar para la planificación del sistema energético que presente un potente software de modelización basado en la filosofía OPEN SOURCE, en un formato accesible y fácil de usar para los planificadores.

En este momento el software se encuentra bajo desarrollo. No obstante, la primera

produzca resultados consistentes, independientemente del alcance geográfico en el que se aplique. Se pretende que dicho software sea lo suficientemente simple como para ser utilizado por las autoridades locales y que a la vez incorpore los modelos detallados que se necesitan para apoyar la planificación local de las redes térmicas.



Tom Hinton, programador de software en el CSE, describe las características de la aplicación THERMOS en el Imperial College Workshop (Londres, Reino Unido). Foto: © ICLEI Europe

## TRABAJANDO CON CIUDADES



CIUDADES PILOTO	CIUDADES DE REPLICACIÓN
GRANOLLERS, España	CASCAIS, Portugal
ISLINGTON, Reino Unido	LONDRES (GLA), Reino Unido
JELGAVA, Letonia	ALBA IULIA, Rumanía
VARSOVIA, Polonia	BERLÍN (DENA), Alemania

Las cuatro ciudades piloto han sido específicamente seleccionadas para participar en THERMOS debido a su extensa experiencia en la planificación de redes de calor. Su conocimiento acerca de los retos a los que se enfrentan los planificadores del sistema térmico será utilizado para desarrollar un software que refleje estas experiencias reales. Un estudio detallado de las experiencias de las ciudades piloto ayudará al consorcio a entender las mejores prácticas disponibles y cómo éstas pueden ser replicadas en otras ciudades.

Las cuatro ciudades de replicación involucradas en el proyecto tienen, por su parte, el potencial para expandir, modernizar o rehabilitar redes de calor de distrito. Dichas ciudades jugarán un papel clave en el testeo y el uso de la metodología y la herramienta de THERMOS, garantizando que se adecua al objetivo del proyecto y trabajando en el desarrollo de procesos de planificación térmica reales.

Las ciudades de replicación se beneficiarán, además, de la experiencia y los conocimientos previamente adquiridos por las ciudades piloto a través de un programa

de hermanamiento en el que se abordarán las necesidades específicas locales de cada ciudad.

Tal y como señala el Dr. Kamal Kuriyan, Investigador Asociado en Imperial College, "nos encontramos ante un proceso iterativo en el que desarrollaremos y refinaremos las especificaciones del modelo de THERMOS en función de los comentarios de las ciudades piloto y replicación del proyecto". Dichas ciudades han proporcionado detalles acerca de sus retos específicos en la planificación energética con regularidad para ayudar a definir la herramienta en más detalle, identificar áreas comunes entre ciudades y aspectos y requisitos adicionales que han de ser considerados.

### Ventajas de THERMOS

El proyecto THERMOS proporcionará metodologías sofisticadas de mapeo de sistemas de energía, software y herramientas de modelización que capacitarán a las autoridades públicas (y otras agencias y partes interesadas) para planificar, desarrollar y expandir los sistemas de calefacción y refrigeración local de forma mucho más rápida, eficiente y rentable que la actual.

THERMOS y convertirse en un formador de THERMOS.

El software se encuentra bajo desarrollo, pero la primera versión de la herramienta se completará a lo largo de la segunda mitad de 2017, de acuerdo al CSE (Centro para la Energía Sostenible), coordinador del proyecto

THERMOS también se dirige a las redes y asociaciones de gobiernos locales, a la industria energética y a las consultoras que tengan interés en apoyar o implementar una mejor planificación y mapeo térmico para las autoridades locales. Las instituciones nacionales y europeas pertinentes, así como la comunidad de investigadores, también tienen el potencial para apoyar las condiciones políticas y científicas de la planificación térmica.

THERMOS ofrece un programa de formación para autoridades locales y regionales y otras organizaciones interesadas con el objetivo de enseñarles a utilizar el software de THERMOS y ayudarles a planificar proyectos de redes de calefacción y refrigeración. El programa será llevado a cabo en inglés y en los idiomas de los socios participantes del proyecto. Suscríbase a nuestra newsletter para ser el primero en enterarse de los próximos programas de formación.



Participantes del proyecto THERMOS visitan la planta de gestión de residuos Vallès Oriental (Granollers, España), que produce cerca de 8 mil millones de vatio-horas al año a través de sus procesos de compostaje y biometanización. Foto: © ICLEI Europe

saber+ .....  
[www.thermos-project.eu](http://www.thermos-project.eu)  
<http://www.iclei-europe.org>



Foto: © Centre for Sustainable Energy

Este enfoque reduce enormemente los costes de planificación, acelerando los largos procesos asociados actualmente al desarrollo y la mejora de las redes térmicas por la necesidad de realizar análisis repetidos y estudios de viabilidad de diferentes opciones y rutas. También permite que la planificación nacional y regional se base en los mismos datos de alta resolución que los procesos de desarrollo de proyectos locales.

Las autoridades locales y regionales, así como las utilities públicas y privadas, son los principales beneficiarios de las herramientas de THERMOS, al ser los responsables de la planificación de la red y la infraestructura térmica. Las agencias de energía locales, a menudo constituidas por las autoridades locales para apoyar la planificación energética, también tienen un gran potencial para replicar el modelo de

"El agua cae del cielo, debería ser gratis"

¿mito o realidad?

# #informacionrealdelagua



[informacionrealdelagua.com](http://informacionrealdelagua.com)



[aqualia.com](http://aqualia.com)



AUTOR | OFICINA DE RESILIENCIA, SANTA FE CIUDAD, PRESIDENCIA DE MERCOCIUDADES

El camino de Mercociudades hacia la resiliencia

# Gestionando impactos

# y tensiones urbanas

Medellín, Colombia

La **Red de Mercociudades** fundada por doce ciudades de América del Sur hace poco más de 20 años, es una red de gobiernos locales que ya agrupa más de 300 socios y cuya finalidad es potenciar el rol de sus miembros como actores fundamentales en el proceso de integración regional. Gracias a un acuerdo con la red 100 Ciudades Resilientes (100CR), muchas de las urbes que se integran en Mercociudades están avanzando en el trabajo de la resiliencia como eje vertebrador para afrontar impactos y tensiones en las ciudades.

**La dinámica actual** de las ciudades presenta desafíos cada vez más intensos y urgentes. Considerando el hecho de que la mitad de la humanidad vive actualmente en ciudades, cifra que continuará en aumento, resulta imposible dejar de lado la dimensión urbana a la hora de buscar soluciones a algunos de los principales problemas que hoy en día enfrentan las comunidades. La presión demográfica, el crecimiento sin planificación de los centros

urbanos, la desigualdad, los efectos del calentamiento global y la demanda legítima de más y mejor democracia con base en la inclusión y el acceso a derechos, son tan solo algunos ejemplos de los innumerables desafíos de creciente importancia que las ciudades tienen por delante.

Sabiendo que el futuro será urbano, se hace necesario incorporar en la gestión local herramientas y enfoques innova-

dores, integrales, realmente capaces de transformar la realidad de las personas que viven en las ciudades. Estas soluciones deben tener como objetivo fortalecer tanto a los gobiernos locales como a sus ciudadanos, ya que son los principales afectados por los cambiantes desafíos del siglo XXI.

Un paso fundamental en dicho sentido es el trabajo colectivo y mancomunado de las

ciudades, responsables de liderar este proceso. Para ello, el trabajo en red se vuelve indispensable, ya que genera los espacios necesarios para la difusión de buenas prácticas y conocimiento aplicado, así como también para el intercambio de experiencias exitosas, y por qué no, fracasos, fruto del trabajo local. A su vez posibilita crear colectivamente un lenguaje común que facilite la comprensión de las diferentes realidades urbanas y vuelva viable el diálogo entre ciudades disímiles pero con problemas parecidos. Resulta imposible pensar en alcanzar el desarrollo e incorporación

de nuevos enfoques transformadores de manera aislada a través del esfuerzo solitario de cada ciudad.

## Adopción de un nuevo enfoque

La Red de Mercociudades fundada por doce ciudades de América del Sur hace poco más de 20 años, es una red de gobiernos locales cuya finalidad es potenciar el rol de sus miembros como actores fundamentales en el proceso de integración regional. Nacida de la iniciativa política de las máximas autoridades locales, se ha consolidado como un espacio propicio para

el intercambio de experiencias exitosas y el reconocimiento de las ciudades como actores fundamentales de las relaciones internacionales.

Siguiendo la orientación de los alineamientos de la cooperación Sur-Sur, el trabajo de Mercociudades se ha visto fuertemente influido por los principios rectores de la horizontalidad y la eficacia de la ayuda. Guiados por el interés de construir ciudades habitables y tendientes al bienestar de sus ciudadanos, la Red ha llevado adelante una profusa actividad con el fin de generar los espacios necesarios para el desarrollo sostenible y equilibrado de las ciudades de la región.

En los últimos años, Mercociudades ha ido adquiriendo mayor representatividad en la región con un creciente número de socios,

**Mercociudades, a partir de la presidencia de la ciudad de Santa Fe, plantea la resiliencia urbana como una aproximación alternativa e innovadora para pensar el desarrollo de sus ciudades**

La Declaración de Santa Fe reivindica la participación de los gobiernos locales como agentes activos en las agendas globales de desarrollo e incentiva a las ciudades a trabajar en favor de la promoción de la resiliencia a nivel urbano

que hoy en día asciende a más de 300 ciudades. Una red de estas características, a la que se suma un aceitado mecanismo de comunicación entre sus miembros y hacia fuera de la organización, se vuelve un espacio destacado para el reconocimiento de las problemáticas y la búsqueda de soluciones comunes. Asimismo, su estrecha vinculación con otras redes específicas, la academia y las organizaciones de la sociedad civil, la convierten en terreno fértil para promover la incorporación a la gestión local de enfoques multidisciplinarios y transformadores.

**Resiliencia urbana**

Es en este marco que la Red Mercociudades, a partir de la presidencia de la ciudad de Santa Fe, plantea la resiliencia urbana como una aproximación alternativa e innovadora para pensar el desarrollo de sus ciudades. Esta decisión quedó plasmada en la XXI Cumbre titulada “Construcción de sociedades resilientes en el marco de la integración regional” organizada en dicha ciudad, en el año 2016. Como corolario a esta cumbre se impulsó la firma de la Declaración de Santa Fe sobre resiliencia, a la

que suscribieron representantes de las ciudades de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Perú, Paraguay, Uruguay y Venezuela que asistieron a la cumbre.

La Declaración de Santa Fe reivindica la participación de los gobiernos locales como agentes activos en las agendas globales de desarrollo e incentiva a las ciudades a trabajar en favor de la promoción de la resiliencia a nivel urbano. En este documento se reconoce la resiliencia como un abordaje multidisciplinar y se invita a las ciudades de la Red a comprometerse políticamente con los objetivos de lograr ciudades y comunidades resilientes.

Por su parte, el plan de trabajo de la red y las actividades que se han llevado adelante desde fines del 2016 y todo lo que va del año 2017, reflejan en gran medida el compromiso de Mercociudades con el fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos

locales para procurar que sus ciudades se vuelvan más resilientes. Ejemplos de este compromiso son acciones tales como el lanzamiento del Programa de Cooperación Sur-Sur, que está estructurado en torno dos componentes. Por un lado, llevará adelante una capacitación para la formulación de proyectos regionales con el fin contribuir a la promoción de sociedades resilientes en la integración regional. Por otro lado, se realizó un llamado para financiar proyectos de cooperación entre ciudades en las áreas de resiliencia e inclusión social.

**100 Ciudades Resilientes (100CR)**

La resiliencia es un concepto que se ha utilizado en diferentes disciplinas, desde la ecología hasta la física o la psicología. Hace unos años, el término ha comenzado a aplicarse a las ciudades para pensar el desarrollo urbano con un nuevo enfoque. Con el impulso de la presidencia de Santa

Fe, Mercociudades se adhirió al enfoque propuesto por 100CR, promovido por la Fundación Rockefeller, que entiende a la resiliencia urbana como la “capacidad de sobrevivencia, adaptación y crecimiento de los individuos, comunidades, instituciones, empresas y sistemas que se encuentran dentro de una ciudad, sin ser afectados mayormente por las tensiones crónicas e impactos agudos que experimenten”.

Por lo general los impactos se consideran desastres de una sola vez, como los incendios, los terremotos, las inundaciones y los brotes de enfermedades. A su vez, las llamadas tensiones son factores que generan presión a una ciudad diariamente, como la escasez de alimentos, las sequías, un sistema de transporte sobrecargado, la violencia endémica o una alta tasa de desempleo. Al abordar tanto los impactos como las tensiones, una ciudad puede responder de manera más eficaz ante los eventos ad-

**ESTRATEGIA DE RESILIENCIA DE SANTA FE, ARGENTINA**

La ciudad sede de la Presidencia de Mercociudades ha presentado recientemente su Estrategia de Resiliencia. De su construcción participaron activamente numerosos actores del sector público, privado, asociaciones de la sociedad civil y la academia. Gracias a ello, la Ciudad de Santa Fe experimentó una serie de aprendizajes sumamente valiosos. En primer lugar quedó en evidencia que las prioridades a resolver a nivel ciudad están estrechamente atadas a las percepciones de los distintos actores consultados, presentándose claras diferencias entre las opiniones de los representantes del gobierno, los líderes de opinión y la comunidad en general.

De todas formas es importante destacar que todos los sectores consultados identificaron a la inseguridad y a la violencia como la principal problemática a atender, y señalaron la falta de cohesión social y las normas de convivencia como un factor clave a ser fortalecido. Por otro lado, mediante la realización de talleres participativos, los actores reconocieron la importancia de un abordaje integral a la hora de dar una respuesta al problema de la seguridad, al que asociaron estrechamente con la exclusión social, mecanismos deficientes en la aplicación de la ley y falta de articulación entre los niveles y agencias gubernamentales al momento de brindar servicios y atender a las poblaciones vulnerables.

Lo mismo sucedió con respecto a otras prioridades identificadas, tales como las dificultades en torno al hábitat, la infraestructura y la economía. Gracias a este proceso se reconoció a nivel general la necesidad de emplear enfoques integrales que ofrezcan soluciones amplias, no focalizadas exclusivamente en la respuesta a una problemática de manera particular. Tras este proceso, la ciudad logró establecer un plan de acción para el desarrollo de su Estrategia, que se basa en cuatro pilares sobre los cuales se apoya para avanzar en el camino hacia la resiliencia: abrazar el cambio, conectar con oportunidades, alentar el compromiso ciudadano y conocer para innovar.

Algunas de las iniciativas destacadas que se incorporarán en dicha Estrategia son, por un lado, la de relocalización de familias en riesgo hídrico, que busca mejorar las intervenciones sociales en el territorio a partir de la incorporación del enfoque de resiliencia en familias asentadas en zonas inundables. Por el otro se encuentra la iniciativa de las Escuelas de Trabajo, un programa integral que ofrece asistencia y acompañamiento para que los jóvenes en situación de vulnerabilidad puedan desarrollarse de manera autónoma.

Rio de Janeiro, Brasil



Al abordar tanto los impactos como las tensiones, una ciudad puede responder de manera más eficaz ante los eventos adversos y contar con una mayor capacidad para ofrecer servicios básicos a toda la población



Santiago de Chile



Buenos Aires, Argentina



Montevideo, Uruguay



Porto Alegre, Brasil

versos y contar con una mayor capacidad para ofrecer servicios básicos a toda la población en buenos y malos momentos.

Atendiendo a esta conceptualización es posible afirmar que la resiliencia se erige como la habilidad de los sistemas complejos de “continuar funcionando”, particularmente cuando se enfrentan a situaciones cambiantes, desafiantes y perjudiciales que afectan su normal desempeño. Así comprendidos, los sistemas resilientes presentan cualidades que los hacen ser capaces de “soportar, responder y adaptarse”. Siguiendo esta lógica se sostiene que la mejora de las cualidades de los sistemas que conforman una

Contrario a ciertas tendencias que comprenden la resiliencia como un marco exclusivamente vinculado a la reducción del riesgo de desastres, el enfoque de 100CR posee una visión mucho más amplia. Se entiende que una estrategia de resiliencia urbana no sólo debe contemplar la reducción de riesgos de desastres, con sus consecuentes pérdidas humanas y bienes materiales, sino también la capacidad de las ciudades de enfrentar amenazas múltiples, considerando la capacidad de recuperación frente a otras situaciones crónicas como la violencia y la inseguridad, el desempleo, la falta de acceso a servicios básicos o la pobreza extrema. El enfoque

cales pueden incorporar el enfoque en su gestión y promover el movimiento global en pos de la resiliencia a nivel regional. Entre las ciudades que reúnen esa condición de doble pertenencia se encuentran Medellín, Porto Alegre, Rio de Janeiro, Santa Fe y Santiago de Chile, a las que se han sumado recientemente Montevideo y Buenos Aires.

Un paso fundamental en el trabajo de estas ciudades dentro de 100CR es la elaboración de una Estrategia de Resiliencia. Dicha Estrategia es un documento que compila las acciones que la ciudad llevará adelante para avanzar en la construcción de resiliencia urbana. Para su elaboración es necesario identificar previamente los principales desafíos que la ciudad debe afrontar y sus potenciales soluciones. Se trata de un proceso con un importante componente de participación, donde se establece lo que se espera sea el accionar colectivo de la ciudad.

En el caso de **Medellín**, por ejemplo, la ciudad identificó como sus principales desafíos los altos niveles de inequidad, los conflictos sociales, la inseguridad, la intolerancia, una inadecuada gestión del territorio y desafíos ambientales vinculados al cambio climático. Para dar soluciones a los problemas identificados a través de su Estrategia de Resiliencia, la ciudad focalizó su atención en cuatro metas principales: lograr una ciudad equitativa, pacífica y segura, sostenible e informada.

Una de las iniciativas más destacadas de su Estrategia, en la búsqueda por dejar atrás su

pasado conflictivo, es la titulada Convivencia y Cultura Ciudadana Juvenil, que procura generar procesos para el desarrollo de los jóvenes fomentando la confianza, la convivencia

Mercociudades y 100CR han firmado recientemente un acuerdo de colaboración para potenciar los proyectos urbanos enfocados a su resiliencia

y la paz territorial. También busca fortalecer la participación en espacios y prácticas culturales, enriqueciendo la vida personal y colectiva e integrando a la población juvenil.

Por su parte, **Porto Alegre**, reconocida mundialmente por su destacada trayectoria en procesos participativos, procuró aprovechar su experiencia para avanzar en la búsqueda de soluciones a sus desafíos. Estos últimos giraron en torno a la poca diversificación de su economía, la necesidad de incrementar el bienestar de sus ciudadanos, el riesgo de desastres, su sistema de movilidad urbana y la informalidad del hábitat de importantes sectores de su población. En respuesta a estas necesidades se propuso incrementar su nivel de innovación y movilidad urbana, regularizar asentamientos informales, mejorar su preparación para responder a los desastres y el aumento de la presencia de la resiliencia en su presupuesto participativo local.

Porto Alegre procuró aprovechar su vasta experiencia en procesos de participación ciudadana y búsqueda colaborativa de soluciones, tal como se evidencia en su iniciativa de Revisión de la legislación de regularización de la vivienda. Dicha iniciativa, que involucra a todos los actores interesados en la temática, busca agilizar el proceso de regularización de la vivienda, mitigando las deficiencias habitacionales de la ciudad.

Por su parte, de acuerdo a su Estrategia, la búsqueda de **Rio de Janeiro** por volverse una ciudad más resiliente está estrechamente enfocada hacia la evolución del vínculo de la ciudad con sus recursos hídricos, con su infraestructura y sus ciudadanos. Para ello, estableció una serie de objetivos vinculados a cuestiones tales como los impactos del cambio climático, la gestión del riesgo de desastres, la sostenibilidad del hábitat, el desarrollo de una economía inclusiva y diversificada, y la cohesión social.

Por último, **Santiago de Chile**, con una historia reciente caracterizada por fuertes impactos físicos tales como el devastador terremoto del año 2010, centró sus esfuerzos en consolidar su respuesta a los desastres naturales, sin dejar de lado su búsqueda por superar las tensiones crónicas presentes en su día a día. Durante el proceso de desarrollo de su Estrategia de Resiliencia, Santiago identificó las siguientes áreas como prioritarias: movilidad, medio ambiente, seguridad, gestión de riesgo, desarrollo económico y competitividad, y equidad social.

Para hacer frente a sus impactos físicos, la ciudad propuso una iniciativa fundamental, llamada Política Regional de Gestión de Riesgos. Esta acción busca generar un trabajo articulado de los distintos actores e instituciones relacionados con temas de resiliencia tales como universidades, sector público y privado y sociedad civil, con especial foco en la mejora del sistema de integración de datos e información territorial de acceso público.

### Acuerdo Mercociudades y 100CR

Con el objetivo de fortalecer el trabajo conjunto y aprovechar las potencialidades de la relación entre Mercociudades y 100CR, se ha firmado un convenio de entendimiento mutuo entre ambas redes para la difusión del enfoque de resiliencia en Sudamérica. Esta firma se produjo hace unos meses en el marco del evento de lanzamiento de la Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de Santa Fe. El acuerdo expresa la convicción de que, mediante el desarrollo de capacidades e intercambio de conocimientos es posible iniciar un proceso de aprendizaje entre las ciudades de ambas redes que agilice la aplicación de políticas resilientes en la región.

Sumando las capacidades de Mercociudades y 100CR es posible garantizar una mayor difusión y promoción del enfoque en las ciudades de Sudamérica. Se trata de un trabajo conjunto en el que las redes aúnan esfuerzos para alcanzar objetivos comunes, aportando cada uno sus propias herramientas y contribuciones.

Una de las acciones que se desarrolla en el marco de esta vinculación estratégica son las Escuelas de Resiliencia, que es a su vez una iniciativa que la Ciudad de Santa Fe procurará impulsar una vez lanzada su Estrategia de Resiliencia. Se trata de una serie de talleres de formación para funcionarios de gobiernos locales de alto rango, procurando generar espacios propicios para la difusión del enfoque, mientras se fortalecen a su vez las capacidades de las ciudades participantes, permitiéndoles conocer y explorar los caminos posibles para la implementación de estrategias y planes resilientes a nivel municipal. El primer curso de la Escuela de Resiliencia se celebró el pasado mes de octubre en Santa Fe.

Hay varias ciudades de la red Mercociudades que también lo son de la red 100CR: Medellín, Porto Alegre, Rio de Janeiro, Santa Fe, Santiago de Chile, Montevideo y Buenos Aires

ciudad significará un avance en la construcción de resiliencia de la ciudad como un todo.

Merece destacarse que este enfoque entiende que tanto las tensiones como los impactos no siempre pueden evitarse, pero que deben ser comprendidos como “oportunidades” para las ciudades. La experiencia generada frente a ellos puede permitir a la ciudad adaptarse y en muchos casos transformarse y estar mejor preparada ante nuevos dilemas.

creado por 100CR aborda así aspectos vinculados al bienestar y la salud, la economía y la comunidad, la infraestructura y el ambiente, y también la gobernanza.

### Las experiencias de Mercociudades

Dentro de las ciudades miembros de Mercociudades, hay varias de ellas que poseen una característica muy especial: son a su vez miembros de la red 100CR, por lo que son consideradas actores clave para comprender la forma en que los gobiernos lo-



AUTOR | JOSÉ ALMANSA  
COFUNDADOR DE FUSION  
COLLECTIVE INTELLIGENCE

## Tribuna

**En el colegio estudiamos** que los seres vivos nacen, crecen, se reproducen y mueren. Entonces, si una ciudad se compone de miles, de millones –en algunos casos– de seres vivos, ¿cómo no se va a comportar como uno de ellos? Estudiamos también que las ciudades nacieron en la Edad Media, y a lo largo de la historia las hemos visto crecer, reproducirse generando nuevos barrios enteros, y asistir a la desaparición de muchos núcleos rurales que en otros tiempos fueron prósperos y hoy son apenas un vestigio del pasado.

Según ONU HABITAT el 80% de la población española vive actualmente en zonas urbanas, y de ese porcentaje, el 46,6% vive en municipios de más de 300.000 habitantes. Las previsiones indican que en 2050 el 70% de la población mundial vivirá en ciudades. Es un crecimiento exponencial que convertirá a algunas grandes urbes en inmensos mastodontes, gigantescos seres con vida propia, necesidades que cubrir y una ardua gestión por delante.

Por ello, hoy día todo el mundo habla de sostenibilidad, de convertir nuestras ciudades en sostenibles. Pero, ¿qué es exactamente una ciudad sostenible? Según el Worldwatch Institute, es aquella que cumple con una serie de requisitos. Uno de ellos

# La ciudad que respira, piensa y sueña

está relacionado con la reducción del consumo de energía, fomentando la disminución de la huella de carbono y el crecimiento de las energías renovables y la economía circular. Un segundo eje gira en torno al protagonismo de la naturaleza, impulsando la presencia de áreas verdes y la movilidad sostenible. Y en un contexto más social, estas ciudades se plantean como “centros de bienestar” al servicio de las personas, lugares creativos más habitables y que tengan como base un gobierno participativo en los que se deje oír la voz de la ciudadanía en los procesos de toma de decisiones.

### ODS 2030

El 25 de septiembre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con el desafío último de erradicar la pobreza, proteger el planeta, defender los derechos humanos y la igualdad de géneros, y reconducir al mundo por el camino de la sostenibilidad. Para ello, estableció 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que conjugan las dimensiones económica, social y ambiental y recogen 169 metas que se organizan en cinco áreas: las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas.

Es responsabilidad de todos y cada uno de los estados impulsar estrategias orientadas a la consecución de estos objetivos. Pero las ciudades tienen mucho que decir, mucho que hacer y que aportar en este recorrido, y contar con la participación ciudadana es clave para alcanzar la meta. Porque ningún gobierno, ninguna estrategia será realmente eficaz si no consigue movilizar a la ciudadanía. Se trata de actuar en lo local, pero con una perspectiva global. Cada individuo que vive y respira la ciudad cada día, que conoce su barrio y sabe lo que en él ocurre, es un potencial elemento transformador de su realidad. Ese individuo conoce sus problemas y puede pensar en posibles soluciones para tratar de resolverlos, puede soñar con cómo le gustaría que fuera la ciudad en la que vive y colaborar con otros agentes sociales para construir la ciudad en la que desea vivir. De ese modo, si cada ciudadano se activa y decide adoptar un papel protagonista en la comunidad a la que pertenece, entonces tendremos ciudades que respiran, piensan y sueñan un futuro mejor.

Favorecer la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones municipales es un modo de activar la inteligencia colectiva en



la búsqueda de soluciones conjuntas, y un proceso de co-creación en el que todas las personas aportan valor (no sólo opinan) dará lugar a soluciones mucho más innovadoras. Asimismo, esa implicación hace que los ciudadanos adquieran una responsabilidad compartida respecto al buen funcionamiento de la ciudad, lo que al mismo tiempo refuerza su sentido de identidad, de pertenencia y de compromiso con la comunidad.

Para las administraciones públicas, particularmente en el entorno local, el establecimiento de procedimientos colaborativos, participativos e incluyentes representa un nuevo modelo de gestión pública basado en la gobernanza de calidad, en la transparencia y el gobierno abierto.

Pero para que esa intervención de la ciudadanía sea realmente eficaz hace falta dotarla de los mecanismos adecuados para su correcto funcionamiento, dejando en manos de los ciudadanos herramientas que permitan que las administraciones locales tengan en cuenta sus aportaciones a la hora de definir sus estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (DUSI). Existen fondos FEDER que apoyan la implantación de medidas para hacer frente a los retos económicos, medioambientales, demográficos y sociales.

Hoy día las nuevas tecnologías permiten acercarse cada vez con paso más firme hacia la democracia electrónica. Sin embargo, en España es frecuente encontrarse

**Hoy día las nuevas tecnologías permiten acercarse cada vez con paso más firme hacia la democracia electrónica**

aún con ayuntamientos que solicitan la aportación de sus vecinos a sus presupuestos participativos mediante la instalación de buzones físicos donde depositar sus sugerencias; o en el mejor de los casos, habilitando un espacio en su web para votar las iniciativas de su preferencia, consiguiendo en general unos ratios de participación bastante alejados de un porcentaje realmente representativo.

Nuestra empresa está convencida de que la clave está en la co-creación ciudadana a través del teléfono móvil. Por eso hemos desarrollado el proyecto Cityzn, que permite a la ciudadanía participar en los presupuestos participativos, unificar la energía de todos los vecinos para responder a los retos de co-creación planteados por su ayuntamiento o realizar propuestas para mejorar cualquier aspecto de la ciudad mediante una app universal que el ciudadano puede utilizar cómodamente mientras espera al autobús o reposa la comida. Incluso, es posible rastrear las iniciativas propuestas en otras ciudades. Eso es innovación colaborativa, una innovación basada en personas. Y ese es el futuro para una ciudad participativa que respira, piensa y sueña con ser más sostenible.

### → FUSION COLLECTIVE INTELLIGENCE

Es una start-up especializada en desarrollos digitales inspirados en las tecnologías móviles para activar la inteligencia colectiva y dotar a las personas de palancas para que cambien el mundo. La compañía desarrolla proyectos de innovación colaborativa en los que una aplicación móvil se convierte en la herramienta clave que permite a la ciudadanía interactuar entre sí y con otros actores de la sociedad para mejorar determinados aspectos de su comunidad.

[www.fusion-ci.com](http://www.fusion-ci.com)

TEXTO | CARLOS MARTÍ

CUCA GAMARRA,  
alcaldesa de Logroño

# «La movilidad es clave en nuestra planificación urbana sostenible»

Tras una reflexión profunda sobre el modelo de ciudad que se quiere para las próximas décadas, **Logroño está acometiendo nuevos reenfoques urbanos** que incluyen apostar por la regeneración y la rehabilitación, la movilidad sostenible y las nuevas tecnologías como facilitadoras para la mejora de la gestión de los servicios públicos, entre otros aspectos. A todos ellos se refiere Cuca Gamarra, alcaldesa de Logroño, en esta entrevista.



Como en otras muchas ciudades, la crisis económica hizo que el ayuntamiento de Logroño se replantea su modelo de ciudad, tendente ahora a un compromiso sólido en la lucha contra el cambio climático y a una mayor implicación de la ciudadanía en la gestión pública. A mitad de camino de su segunda legislatura como alcaldesa, Cuca Gamarra pone el acento en la necesidad de nuevos paradigmas de innovación tanto tecnológica como social para que Logroño siga siendo un ejemplo de ciudad sostenible que opera a "escala humana".

**Cuando ya han pasado dos años de esta legislatura municipal, ¿qué balance hace de la gestión del ayuntamiento en aspectos medioambientales y de sostenibilidad urbana?**

**El periodo 2011-2015** fue donde casi todas las ciudades han tenido que dedicar sus presupuestos sobre todo a plantear una gestión diferente para

**La búsqueda de la eficiencia energética no solo se hace como una medida para ahorrar dinero, porque lo hacemos también desde un compromiso social y con nuestro medio ambiente**

ser más eficientes y así poder afrontar nuevos retos. Dada la crisis económica, ha sido necesario buscar nuevas fórmulas para hacer más con menos y sanear las cuentas municipales, reduciendo el endeudamiento

y aumentando el control del gasto, a la vez que se hacía más política social.

Ahora, en el nuevo período que comenzó en 2015 el panorama es otro, porque ya estamos viviendo cierto crecimiento, pero intentando no cometer los errores del pasado. Hay un reto fundamental que es la lucha contra el cambio climático, en el que las ciudades tenemos que jugar un papel fundamental, y esta necesaria agenda de ciudades sostenibles y comprometidas con el medio ambiente es la que hemos asumido plenamente. Hemos firmado el Pacto de Alcaldes, estamos en línea tanto con los objetivos del Acuerdo de París sobre cambio climático como con los ODS 2030 de desarrollo humano y estamos liderando junto a otras ciudades la implantación de la economía circular como nuevo paradigma y como nueva fuente de crecimiento económico, además de poner en marcha diferentes estrategias de desarrollo urbano sostenible.

**Logroño tiene en marcha un Plan de Acción de Energía Sostenible para reducir en un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en 2020. De hecho, ya han reducido en un 12,5% el gasto en energía de los servicios municipales ¿En que situación está este Plan?**

**La búsqueda de la eficiencia energética** no solo se hace como una medida para ahorrar dinero, porque lo hacemos también desde un compromiso social y con nuestro medio ambiente, algo mucho más importante que la cuestión económica. Buscamos la gestión eficiente desde la propia contratación hasta la implementación de medidas correctivas que nos lleven a regular los consumos

o a la aportación de las nuevas tecnologías bajo el concepto de smart city. Se trata de utilizar solo la energía necesaria a través de un consumo inteligente.

Este planteamiento lo estamos haciendo para la contratación pública, donde hemos conseguido unificar contratos para ajustar los costes, perfeccionando a la vez los criterios de contratación. Nuestra carta de contratación pública no solo busca un planteamiento de responsabilidad social corporativa, porque debemos ser ejemplares de cara a la sociedad, sino que también introduce temas muy concretos como la contratación de personas de determinados colectivos vulnerables o criterios de sostenibilidad ambiental.

Así, por ejemplo, el consumo de energía en las instalaciones públicas se regula a través de la telegestión. Además, creo que es fundamental la educación ambiental de la ciudadanía para que podamos trabajar juntos frente a temas como el cambio climático, el ahorro energético, el reciclaje de los residuos, etc.

### ¿Qué pasos están dando para promover la movilidad urbana sostenible y especialmente el transporte público?

**Nos planteamos la movilidad de la ciudad** sobre la base del Plan de Movilidad Urbana Sostenible del año 2013. Esto nos permite tener una estrategia, sobre todo en el transporte público y la bicicleta. En transporte público queremos incrementar el número de usuarios, especialmente entre los más pequeños para promover la educación en el uso del autobús como su medio de transporte prioritario (por ejemplo, hasta los diez

años es gratuito). Hacemos un planteamiento de precios con numerosas bonificaciones y precios reducidos, pero también de calidad: llevamos ya renovado un 26% de la flota de autobuses en estos dos años que van de legislatura, buscan-

### El espacio TheCircularLab de Ecoembes abierto en Logroño es un gran ejemplo de colaboración para generar esos ecosistemas innovadores que te permiten experimentar en ecodiseño, producción sostenible, gestión de los recursos, educación ambiental, etc.

do además que sean vehículos menos contaminantes. Aunque la primera opción de los logroñeses para moverse por la ciudad es caminando, algo que es muy positivo, estamos intentando que el transporte público ocupe un papel mucho más importante de cara a 2020, pasado del actual 12% de los viajes urbanos al 19%.

Por otro lado, estamos potenciando el uso de la bicicleta a través de la mejora del actual sistema de alquiler de bicicletas para ir a un modelo más moderno y con mejores prestaciones. De 180 bicis que teníamos en este servicio de alquiler hemos aumentado a 300 unidades, porque orográficamente Logroño es una ciudad muy cómoda para el uso de este modo de transporte.



### ¿Qué actuaciones más relevantes se han producido en la recuperación, regeneración y mejora del espacio público, especialmente en el centro de la ciudad, y cómo ha cambiado el enfoque de la gestión urbana?

**Logroño va a retomar la revisión del Actual Plan General** y una de las líneas que va a introducir, a diferencia de lo que había hasta ahora, es todo lo relativo a la movilidad, porque entendemos que es clave en la planificación del futuro urbano. Y aquí es donde promovemos un gran acuerdo político que garantice este enfoque a largo plazo. En su momento, Logroño puso en marcha en 2007 una revisión

del Plan General que viene de los años noventa y que por incidencias de la crisis económica decidimos parar en 2011 esperando que cambiara la situación. En 2007 se planteaba una estrategia de crecimiento más expansiva de la ciudad y ahora, cuando lo hemos retomado, la visión es otra: renovación y regeneración urbana para crecer “hacia adentro”, recuperación y nueva gestión del espacio público y priorizar la movilidad sostenible, pero también considerar la lucha contra el cambio climático y los aspectos demográficos como es el envejecimiento de la población. La necesidad de dotaciones públicas hoy es totalmente diferente a la que existía hace 15 ó 20 años, porque las prioridades de las ciudades también son otras.

### Logroño es una ciudad intermedia, pero con una gran área de influencia ¿Qué papel crees que han de jugar las ciudades de tamaño medio en el desarrollo urbano sostenible?

**Las ciudades intermedias somos la clave** del crecimiento sostenible y de la calidad de vida urbana de hoy y del futuro. A esto hay que añadirle la revolución tecnológica, lo que permite generar empleo y riqueza desde las ciudades intermedias con los mismos accesos y recursos de los que disponen las grandes ciudades. Debido a su dimensión, este tipo de urbes, como es el caso de Logroño, son el espacio perfecto

para promover el desarrollo urbano sostenible y a la vez son el modelo idóneo para desplegar una gestión eficiente y eficaz. De hecho, creo que actualmente

### Las ciudades intermedias somos la clave del crecimiento sostenible y de la calidad de vida urbana de hoy y del futuro

las ciudades intermedias son ejemplo de cómo se puede mejorar la calidad de vida de las

personas con una alta calidad del aire, dinamismo económico, cohesión urbana, buenos espacios verdes y procesos de re-naturalización, espacio público amplio y recuperado, transporte adecuado a la dimensión de la ciudad, etc., sin olvidar el hecho de que en estas ciudades el “ritmo” de la vida es más acorde a la escala humana.

### ¿Qué importancia le otorga el ayuntamiento a los procesos de participación ciudadana y a la mejora de la identidad cultural de los habitantes con el territorio que habitan?

**Hay una nueva gobernanza que está cambiando** todos los aspectos de la gestión pública. Y uno de los elementos que más ha cambiado es el papel que ahora tiene el ciudadano, que también viene de la mano de las nuevas tecnologías porque ahora tiene herramientas para conocer en tiempo real lo que está ocurriendo en su ciudad o lo que está haciendo su gobierno municipal. Aquí es muy importante la visión de las smart cities, no solo para aumentar la eficiencia en la gestión de los servicios, sino también porque abre nuevos espacios para la participación y la democratización, como son por ejemplo los presupuestos participativos que incorporamos desde el año 2004.

Tenemos que seguir identificados con la ciudad en la que vivimos, y aquí las redes sociales y las nuevas tecnologías abren canales para que el ciudadano sea un “sensor” que opina, informa y aporta información sobre cómo se mueve y cómo usa la ciudad. Es hacer que la inteligencia de todos y cada uno de los ciudadanos pueda llegar a la administración local para convertirse en el motor de su transformación.

Precisamente a finales de este año 2017, tendremos la nueva plataforma tecnológica que nos permite la digitalización total de los servicios públicos para gestionarlos en tiempos real y abrir toda la información que se genera a la sociedad creando así nuevas oportunidades sociales y económicas.

### Precisamente, se ha inaugurado recientemente en Logroño el espacio TheCircularLab promovido por Ecoembes en colaboración con el ayuntamiento y el gobierno de la Rioja para promover la innovación en la gestión de los residuos.

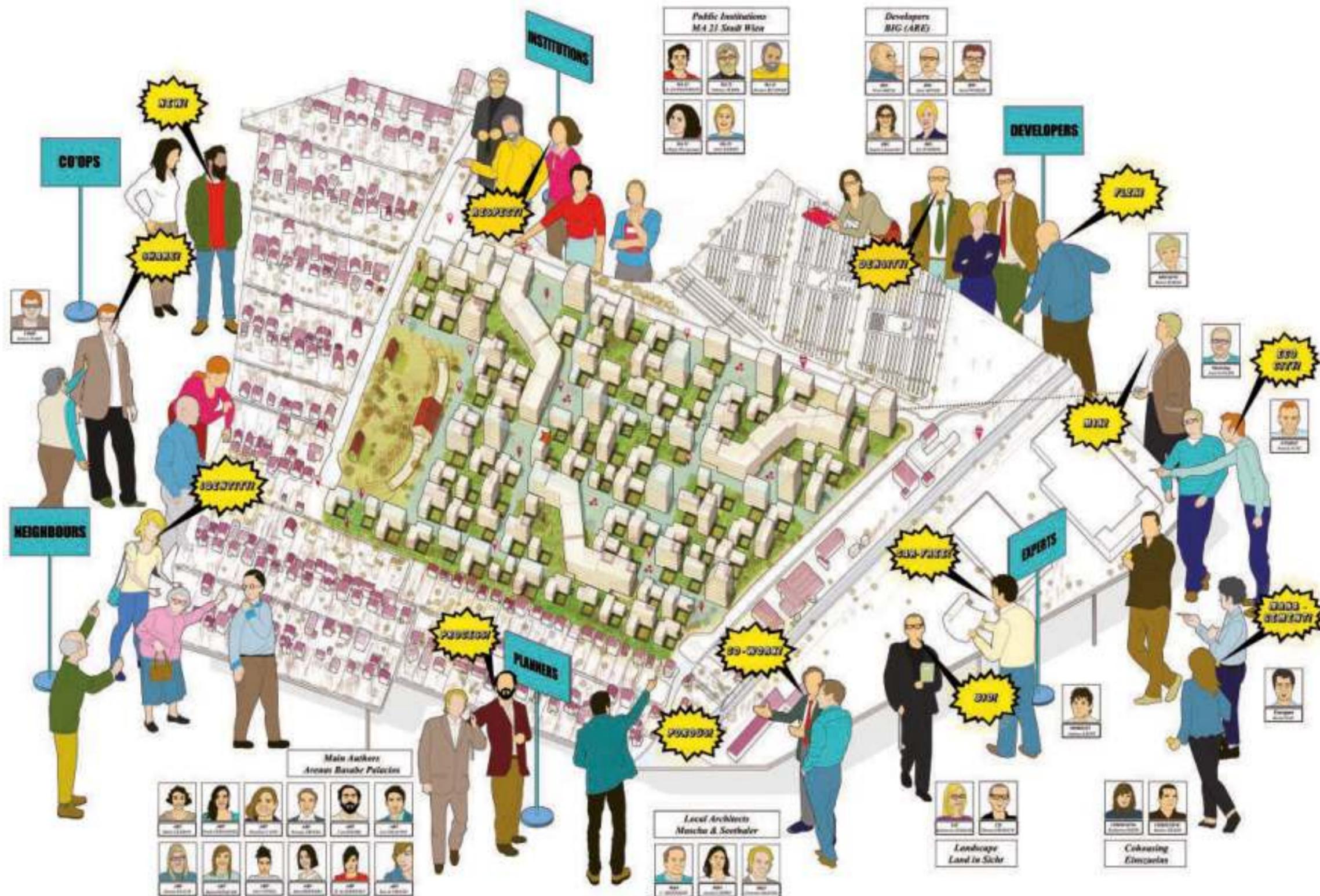
**Este espacio es importantísimo** porque forma parte de una nueva visión a nivel mundial que es la economía circular, a la vez que nos permite convertirnos en la ciudad que está a la vanguardia en la aplicación de los principios de esta economía circular en el ámbito de la gestión de los residuos. La economía circular puede cambiar nuestro actual modelo de economía lineal hacia otro paradigma más sostenible generando miles de puestos de trabajo y nuevas formas de riqueza y prosperidad. Es la transición del residuo al recurso, un cambio de mentalidad en la que creemos firmemente y que además es una oportunidad de transformación social. Innovar es clave para la ciudad. Por ello, tenemos un Plan de Innovación Municipal que, entre otros aspectos, busca la creación de ecosistemas innovadores que abra la colaboración del ayuntamiento con empresas, ciudadanos universidades, centros de investigación, etc. Precisamente, el TheCircularLab de Ecoembes es un gran ejemplo de colaboración para generar esos ecosistemas innovadores que te permiten experimentar en ecodiseño, producción sostenible, gestión de los recursos, educación ambiental, etc.

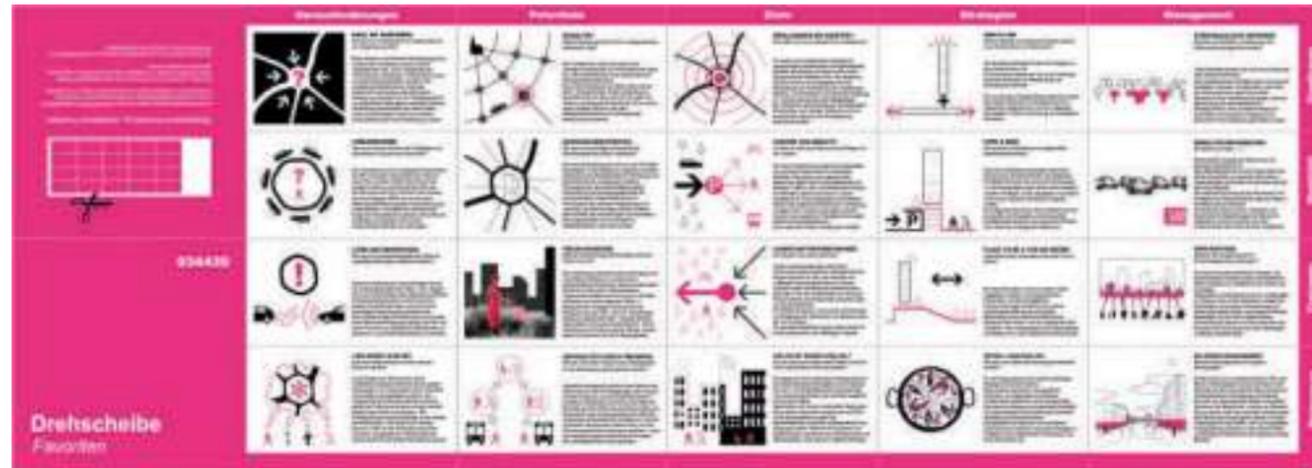
AUTORES | ENRIQUE ARENAS,  
LUIS BASABE Y LUIS PALACIOS,  
MIEMBROS DE ARENAS BASABE PALACIOS \*

# Urbanismo colaborativo

como soporte de una ciudad negociada, sostenible y democrática

El urbanismo colaborativo supone una alternativa al modelo convencional para definir un planeamiento sostenible, negociado y sometido a crítica desde diferentes intereses, necesidades y demandas. Los miembros del estudio Arenas Basabe Palacios nos lo explican a través de varios de sus proyectos desarrollados, entre los cuales destacan los de la ciudad de Viena.





MATRIZ TEMÁTICA POR OBJETIVOS: Concurso VerteilerKreis Favoriten. Primer Premio.

**La ciudad contemporánea** es una realidad compleja y cambiante que no encuentra respuestas en el planeamiento actual cuyas herramientas se basan en definir productos o diseños cerrados en lugar de procesos abiertos. El urbanismo colaborativo supone una alternativa al modelo convencional para definir un planeamiento sostenible, negociado y sometido a crítica desde diferentes intereses, necesidades y demandas.

Por los malentendidos que se han hecho del término, cabe destacar que el urbanismo colaborativo no nos refiere a la participación ciudadana, o no sólo eso. Si en el ámbito arquitectónico, un proceso participativo se caracteriza por empoderar a la ciudadanía en la toma de decisiones de su ciudad, el planeamiento colaborativo amplía la participación no sólo a los habitantes, que tendrán un rol específico en la negociación, sino que involucra también a las instituciones y los grandes promotores, así como representantes de otros grupos menores, como pequeños inversores y cooperativas, junto a un equipo técnico multidisciplinar que coordinarán sus funciones en un proceso de diseño abierto, inclusivo y flexible.

Los objetivos del urbanismo colaborativo son legitimar el planeamiento con una garantía de control de calidad, entendiendo que las directrices de los grandes desarrollos urbanos se toman consensuadas por multitud de agentes, donde todos son protagonistas en una producción más de-

mocrática de la ciudad. Así se certifica la viabilidad del proyecto desde diferentes intereses –a veces opuestos– mediante una negociación que fomenta la coordinación de recursos y la sostenibilidad del proceso.

### La importancia de la metodología

En el proyecto colaborativo, la metodología tiene una importancia mucho mayor que

en la definición del planeamiento convencional, por lo que es crucial que tenga una estructura concisa, preparada y conducida por un equipo coordinador con formación y experiencia en el desarrollo de procesos. De esta forma, el planeamiento colaborativo se convierte en un marco de coordinación entre tres agentes: la mencionada organización, un equipo multidisciplinar



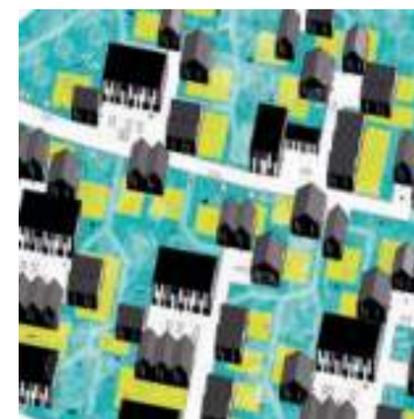
TWIN PHENOMENA. Concurso European 12. Primer Premio. Höganäs, Suecia.



GARTENHOF. Concurso European 10. Primer Premio. Meidling, Viena.



URBAANI HELMITAULU. Concurso internacional. Finnoo, Finlandia.



AM ENDE ALLMENDE. Concurso restringido. Müllheim, Alemania.

Los objetivos del urbanismo colaborativo son legitimar el planeamiento con una **garantía de control de calidad**, entendiendo que las directrices de los grandes desarrollos urbanos se toman consensuadas por multitud de agentes

de técnicos (arquitectos, urbanistas, paisajistas, ingenieros, sociólogos, expertos en movilidad, energía, ecología, etc.) y un grupo de acompañamiento, formado por políticos, inversores, propietarios, futuros beneficiarios, técnicos municipales y expertos en otras concejalías (medio ambiente, transporte, etc.). En un debate plural, y a través de representantes constantes de las tres esferas, se define el “workshop-based-urbanism”, un planeamiento basado en talleres de trabajo colectivo que generan una estructura “multiplayer” orientada al desarrollo de procesos.

La estructura de un proceso de urbanismo colaborativo se organiza en tres etapas de definición: fase de preparación, fase de proyecto y fase de finalización. Desde nuestra oficina Arenas Basabe Palacios somos conscientes que un planeamiento poco convencional necesita nuevas herramientas para su definición. Transmitir un proceso en lugar de un producto requiere, desde su fase de preparación, una narrativa diferente: desde la estructura de un cómic, el mapeado de intenciones, la definición de preguntas y respuestas direccionadas, las matrices relacionales de objetivos y cualidades o los sistemas de fichas recortables con información atomizada, aditiva y reconfigurable nos han ayudado a enunciar procesos urbanos complejos desde una aproximación multidisciplinar, adaptable y abierta a la negociación.

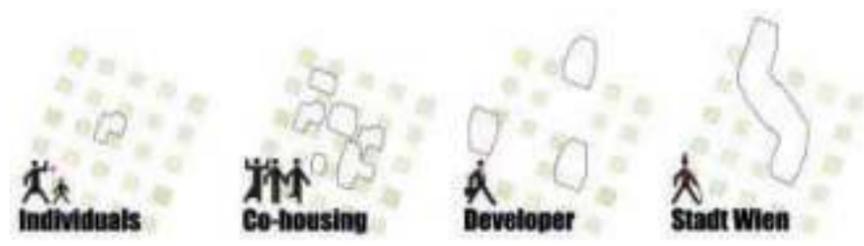
De igual forma, en su fase de proyecto, resulta inadecuado proponer tejidos urbanos prediseñados, decisión contraproducente en el anhelo de un proceso de planeamiento plural, consensuado y flexible. Por ello, creemos que nuestra labor como arquitectos-urbanistas es definir los soportes no sólo para la edificación, sino para los múltiples procesos que tienen lugar en la ciudad contemporánea.

### Soportes urbanos

Entendemos por “soportes urbanos” la definición de un patrón colectivo abierto a múltiples interpretaciones. Su función de traza base estructura el territorio proponiendo un orden superior que permite una variedad de escenarios urbanos, reflejando diversas hipótesis construidas. Desde el año 2007 trabajamos en una investigación continua sobre los soportes urbanos como herramienta para el urbanismo contemporáneo, con ejemplos que escenifican su aplicación. Porque si dicho procedimiento es abstracto, de pensamiento global, debe tener una aplicación particular, atendiendo a los condicionantes propios del lugar, referencias de su entorno y carácter del área específica.

Si bien el soporte que definimos en Höganäs, pequeña ciudad en el sur de Suecia, tomaba forma en una red de huertos urbanos en referencia al carácter agrario de la zona, en Meidling, distrito suburbano de Viena, una matriz de jardines estructuraba el ámbito como interpretación de los “Schebergarten”<sup>1</sup> del entorno inmediato, así como la urbanización en las afueras de Müllheim (Alemania) se basaba en su espacio verde comunitario, de bajo mantenimiento y apropiable, reciclando el concepto medieval de “Allmende”<sup>2</sup> o en el desarrollo del pueblo marítimo de Finnoo (Finlandia) un ábaco urbano de calles peatonales en continuidad con los muelles del puerto servía de traza generadora del nuevo barrio.

Cabe destacar que dicha estrategia no pretende resolver la gran escala, aquella que debe dar solución al ámbito territorial, con unas implicaciones demográficas, sociológicas y políticas difíciles de abordar. Pero sí ofrece soluciones para la definición de un fragmento de ciudad con identidad propia, de tejido reconocible, esto es, una comu-



UN PATRÓN COLECTIVO para interpretaciones individuales.

idad abierta o barrio dentro de una urbe mayor. Para ello, los soportes deben definir un marco suficientemente comprensible para mantener la unidad del conjunto y a su vez, fomentar la diversidad en su movilidad, espacio libre y edificación, que reflejen las diversas escalas de inversión, donde diferentes actores tengan acceso a la producción de su ciudad: mientras las instituciones y grandes promotores podrán acceder a la edificación de mayor volumen por su alta capacidad de inversión, los pequeños inversores, cooperativas e incluso individuales tendrán la posibilidad de invertir en las construcciones menores. Fijar los “soportes urbanos” como tablero de juego y definir sus reglas de uso o sintaxis es una herramienta que favorece los procesos de urbanismo colaborativo, ya que permite el acceso al ‘multi-player’, que participa en el proceso de diseño de manera activa haciendo del planeamiento de la ciudad un proceso más democrático. Para involucrar al mayor número de agentes debemos contar con una serie de coloquios, presentaciones y puestas en común así como la materialización de verdaderos juegos de mesa o apli-



SIEMENSÄCKER. Masterplan aprobado en el Ayuntamiento de Viena en 2016.

caciones interactivas<sup>3</sup> que ayuden a tomar decisiones a grupos con diversa formación, posibilidades y capacidades de decisión, proceso donde el arquitecto-urbanista tiene un rol de coordinador o director del equipo multidisciplinar.

### El ejemplo de Viena

Como ejemplo europeo de procesos de urbanismo colaborativo destacamos el modelo vienés, que desde el año 2012 ha utilizado como estrategia la densificación de la ciudad de Viena a partir de los vacíos que presentaba en su entorno suburbano al retirar, en gran medida, las grandes infraestructuras ferroviarias del centro y utilizarlos como lugares de oportunidad para la producción de nuevos barrios de vivienda económica, mezcla social y ecológicamente sostenibles.

Desde Arenas Basabe Palacios hemos participado en una serie de planeamientos colaborativos en Viena, lo que nos ha permitido recopilar un conocimiento amplio sobre las posibilidades de esta herramienta. Se trata de cuatro procesos de diferente natu-

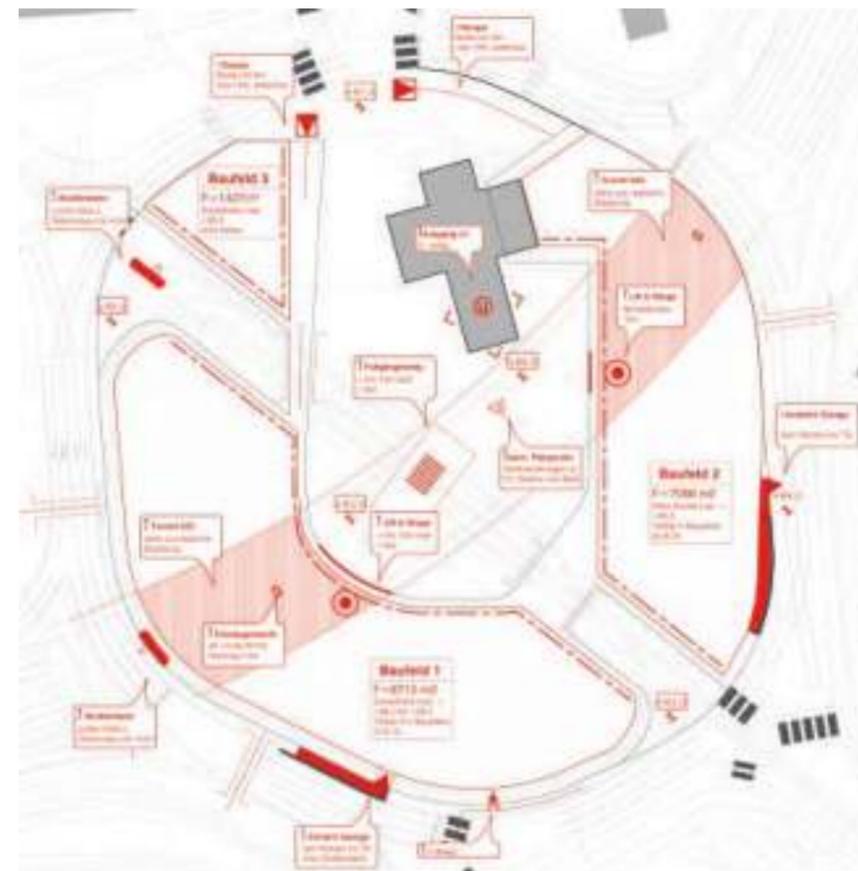
raleza, cuya fase de finalización ha llevado a resultados con diverso grado de definición: para el desarrollo del área “Neu Leopoldau” (2012-13) definimos las cantidades y cualidades urbanas; en la solución al complejo nudo de circulación “Verteilerkreis Favoriten” (2013) concretamos un conjunto de reglas a seguir o sintaxis urbana; el resultado para el área de “Siemensäcker” (2015) fue la definición de su masterplan, aprobado recientemente en el Ayuntamiento de Viena<sup>4</sup>, así como la definición total del barrio “Wildgarten” (2011-2015), actualmente en obras de urbanización<sup>5</sup>.

Sin embargo, somos conscientes de que el proceso de diseño colaborativo no es suficiente para garantizar el éxito de los nuevos

La estructura de un proceso de urbanismo colaborativo se organiza en tres etapas de definición: fase de preparación, fase de proyecto y fase de finalización

barrios. Planificar y construir los elementos físicos supone definir sólo el “hardware” de la ciudad, pero debemos proponer también su “urban software”. Para el buen funcionamiento del barrio se requiere una gestión posterior, no sólo de la edificación, sino también del espacio libre y la movilidad. Estructuras colaborativas más allá del proyecto, de gestión comunitaria y centralizadas en una oficina local, servirán como punto de información a la ciudadanía, gestionarán los usos y programas específicos que requiera el barrio, organizarán sus eventos, involucrarán a los vecinos en las decisiones urbanas haciendo de la gestión de la ciudad un proceso más participativo como signo de identidad, para que el ciudadano recupere el sentido de pertenencia con el lugar donde vive, cualidad abandonada en los nuevos desarrollos urbanos.

En nuestra experiencia vienés, dichas estructuras se están planteando en continuidad con los procesos colaborativos, y por tanto dentro de estructuras igualmente “multi-player” antes, durante y después de



VERTEILERKREIS FAVORITEN. Definición de conjunto de reglas. Viena, 2013.



WILDGARTEN. Masterplan aprobado por el Ayuntamiento de Viena en 2015.

la intervención urbana. Actualmente, estamos participando tanto en la formulación como en el funcionamiento de algunas de ellas, como la comisión de garantía de la calidad de los proyectos y el “management” de los barrios, procesos abiertos que nos hacen seguir aprendiendo de una ciudad sostenible, negociada y democrática.

#### saber +

[www.arenasbasabepalacios.com](http://www.arenasbasabepalacios.com)  
[www.facebook.com/arenasbasabepalacios/](https://www.facebook.com/arenasbasabepalacios/)  
[www.linkedin.com/company/arenas-basabe-palacios](https://www.linkedin.com/company/arenas-basabe-palacios)

#### BIBLIOGRAFÍA

HENDRIKS, A. “Building object and building productivity”. Forum, nº6, 1962, pp. 254.  
KASHIKAR, Vishwanath. Sense of belonging: the character of community space. Ahmedabad: CEPT, 2000.  
TEMEL, R. et al. Grundlagen für kooperative Planungsverfahren. Viena: Stadtentwicklung Wien, 2015.

- (1) ‘Schrebergarten’: comunidades de vecinos con una gestión y normas estrictas sobre el cuidado de sus jardines privados.
- (2) ‘Allmende’ es un término germano, utilizado desde el siglo XIII para definir un espacio libre comunitario con capacidad de apropiación: nadie tiene el control exclusivo de dicho espacio pero todos pueden usarlo temporalmente.
- (3) Desde Arenas Basabe Palacios hemos desarrollado una maqueta virtual para el desarrollo sostenible, ecológico y democrático de la ciudad de Höganäs, Suecia. Para más información, ver: twinphenomena.com
- (4) El Masterplan del barrio ‘Siemensäcker’ se aprobó en el Ayuntamiento de Viena en Diciembre del año 2016.
- (5) Aprobado el masterplan del barrio ‘Wildgarten’ en Septiembre de 2015 y actualmente en obras de urbanización, el inicio de construcción se estima en Abril del año 2018.



#### ENRIQUE ARENAS

es arquitecto por la ETSAM y Doctor Cum Laude en la UPM (2016). Ha desarrollado proyectos en diversos ámbitos. Ha sido profesor en el IED de Madrid y ha impartido clases y conferencias en varias instituciones universitarias, tanto nacionales como europeas.

#### LUIS BASABE

es arquitecto por la TU de Graz. Es Visiting Professor en el Departamento di Architettura e Studi Urbani (DASTU) del Politecnico di Milano. Además es profesor de Proyectos Arquitectónicos en la ETSAM desde 2003, primero como becario FPU y en la actualidad como Profesor Asociado. Ha sido investigador y profesor invitado en las universidades RWTH de Aquisgrán (Alemania), Cambridge (UK) y CEPT de Ahmedabad (India).

#### LUIS PALACIOS

es arquitecto por la ETSAM (Madrid, 2009), Master de Proyectos Avanzados en Innovación y Tecnología (ETSAM, 2011) y Doctor Cum Laude en la UPM (2017). Actualmente ejerce la docencia como Profesor Asociado de Proyectos en la ETSAM. Profesionalmente ha trabajado en Rotterdam, como investigador en Berlín y como profesor ha impartido talleres en Manchester y Ahmedabad (India).

#### ARENAS BASABE PALACIOS

es una joven empresa de arquitectura y urbanismo afincada en Madrid. Sus tres socios trabajan juntos desde 2006. Desde entonces, han ganado una treintena de premios en concursos de arquitectura y urbanismo. Han dado conferencias en múltiples instituciones y presentado su trabajo e investigación en exposiciones internacionales. Han publicado y expuesto su obra en España, Francia, Italia, Suiza, Reino Unido, Austria, Alemania, Chipre, India y Corea.



Mesa redonda «La ciudad en un mundo de cambio: la infancia en el centro de las políticas locales». De izquierda a derecha: Carlos Martínez, alcalde de Soria; Manuela Carmena, alcaldesa de Madrid; la directora general adjunta de la Secretaría Ejecutiva del SIPINNA de México, Ana María Sánchez, y el director ejecutivo de UNICEF Comité Español, Javier Martos.



La alcaldesa de Madrid, Manuela Carmena, en mesa redonda «La ciudad en un mundo de cambio: la infancia en el centro de las políticas locales», durante el IV Congreso Internacional de Ciudades Amigas de la Infancia. A su derecha, Carlos Martínez, alcalde de Soria.



Intervención de Carmelo Angulo, presidente de UNICEF Comité Español.

AUTOR | LUCÍA LOSOVIZ, RESPONSABLE DE POLÍTICAS LOCALES DE INFANCIA Y PARTICIPACIÓN, UNICEF COMITÉ ESPAÑOL  
FOTOS | © UNICEF/HUGO PALOTTO

## IV Congreso del Programa Ciudades Amigas de la Infancia

# Ciudadanos del futuro, activistas del presente

La Agenda 2030 de Naciones Unidas implica muy especialmente a las ciudades, donde millones de niños y niñas aspiran a una calidad de vida digna. Por ello, resultó de enorme importancia la celebración del IV Congreso Internacional Ciudades Amigas de la Infancia, organizado por UNICEF Comité Español y celebrado en Madrid bajo el título «Acción local para la Agenda 2030».

**Año 2030.** Los niños y niñas de hoy serán los adultos de entonces. Si en el tiempo que resta se alcanzan las metas acordadas por la comunidad internacional en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, podrán aspirar a tener una vida próspera y segura en ciudades amigables de un mundo sostenible. De lo contrario, afrontarán las consecuencias de vivir en un planeta cada vez más turbulento e inseguro en el que la ley del más fuerte se habrá impuesto a la ética y a la ayuda mutua.

Con el fin de encontrar una hoja de ruta que haga posible el primer escenario, más de 350 personas se dieron cita el pasado mes de septiembre en el IV Congreso Internacional Ciudades Amigas de la Infancia, celebrado en CaixaForum de Madrid bajo el título «Acción local para la Agenda 2030».

### Debate colectivo

Convocados por UNICEF Comité Español, alcaldes, concejales, técnicos, académicos, representantes públicos nacionales e in-

ternacionales y por supuesto, niños y niñas contribuyeron con sus reflexiones y experiencias a dibujar un camino posible hacia el cumplimiento de los objetivos de desarrollo. En las distintas ponencias, talleres y debates se habló de sostenibilidad, equidad, participación y alianzas, enfoques que comparte el programa impulsado por UNICEF con las grandes agendas de desarrollo.

“La iniciativa Ciudades Amigas de la Infancia captura el espíritu de la Agenda 2030 y apoya

En las distintas ponencias, talleres y debates se habló de **sostenibilidad, equidad, participación y alianzas**, enfoques que comparte el programa impulsado por UNICEF con las grandes agendas de desarrollo

la localización de sus aspiraciones, asegurando el bienestar de los niños y los jóvenes como prioridad en las ciudades en las que viven”, afirmó el subsecretario general de Naciones Unidas, Magdy Martínez-Solimán.

En ese recorrido hacia la implementación de la Agenda 2030 los gobiernos locales juegan un papel clave, concluyeron los participantes, porque los ODS toman cuerpo en la escuela, en los barrios, en la proximidad urbana. Por eso los municipios aspiran a

convertirse en catalizadores para su cumplimiento, liderando un proceso que debe realizarse desde abajo hacia arriba, de lo local a lo nacional y de ahí a lo global para lograr un mundo más sostenible y equitativo.

“El mundo local vive una revolución que conlleva una visión preferente y determinante hacia los niños, que ocupan cada vez más espacios en las ciudades”, dijo Abel Caballero, presidente de la Federación Española de Municipios y Provincias. Trabajando en

## → CERTAMEN DE BUENAS PRÁCTICAS

El Programa Ciudades Amigas de la Infancia pone a disposición de todos los gobiernos locales interesados la posibilidad de presentarse al Certamen de Buenas Prácticas. Mediante este certamen el Programa premia acciones y proyectos concretos promovidos por los Gobiernos Locales o por entidades sociales de diverso tipo (centros educativos, asociaciones, fundaciones, AMPAS, etc.) con un enfoque de derechos de infancia, centrados en la Convención sobre los Derechos del Niño y dirigidos a impulsar el bienestar de la infancia y la adolescencia. Las organizaciones interesadas podrán presentar una Buena Práctica (ya está abierta la inscripción 2017-2018), que deberá enmarcarse dentro de una de las siguientes categorías:

- Planificación urbana sostenible realizada por la infancia y adolescencia.
- Programas eficaces de atención a la infancia y adolescencia más vulnerables.
- Estrategias innovadoras de participación infantil y adolescente.
- Abordaje de problemas de violencia en los ámbitos educativos y en redes sociales, espacios comunitarios.
- Modelos exitosos de inclusión social ya sea de género, cultural, étnica o económica.
- Campañas efectivas dirigidas a la mejora del bienestar de la infancia y la adolescencia.
- Aplicación de la Agenda 2030 o Agenda Hábitat III en el ámbito local, con un enfoque de derechos de infancia.

red, los ayuntamientos encontrarán la fuerza necesaria para impulsar la Agenda 2030, y empoderando a los niños a través de los mecanismos de participación infantil podrán encauzar su infinita capacidad de activismo hacia la creación de un mundo mejor.

“Queremos que la infancia sea el centro de las políticas públicas”, dijo la alcaldesa de Madrid, Manuela Carmena. “El contacto cotidiano de los niños con lo público aporta una enorme energía renovadora que no se puede desaprovechar”. Sin embargo, alertó Carmena, la infancia todavía padece una cierta invisibilidad. “Tengo la sensación”, dijo, “de que no pensamos en los niños, que no los vemos”.

### Los niños, protagonistas

En CaixaForum los niños no solo fueron visibles sino los auténticos protagonistas, participando en las mesas de debate e impartiendo talleres. “Hoy estamos aquí, lo que demuestra que nuestra participación es importante y se debe tener en cuenta”, dijo Edita Pousada, representante del Consejo de Infancia y Adolescencia de Castro de Miño. “Hacemos propuestas para que cada día nuestra ciudad vaya a mejor, así la transformamos y la construimos”, afirmó Zakaria Benataya, procedente de Mollerussa.

Gracias al programa Ciudades Amigas de la Infancia, del que forman parte 170 municipios españoles, en muchos gobiernos locales se ha pasado de trabajar para los niños a trabajar con los niños. Desde la puesta en marcha del programa hace 15 años, se han ido generando espacios para que adquieran habilidades, competencias y capacidades que les permitan adquirir un papel cada vez más protagónico en el devenir de sus ciudades.

Porque es verdad que los niños serán los líderes del futuro, pero también son ciudadanos y activistas del presente. “Hemos demostrado que tenemos mucho que decir”, dijeron los representantes infantiles. “Con pequeñas acciones, ganas y motivación se pueden conseguir grandes cosas”, afirmaron. De lo pequeño a lo grande, de abajo hacia arriba, de lo local a lo global. Ése es el camino trazado hacia el 2030.

saber+ <http://ciudadesamigas.org>

AUTOR | MARK BURTON-PAGE, DIRECTOR GENERAL DE LUCI

# La luz como elemento transformador de las ciudades

Cerca de **150 representantes** de ciudades y profesionales de la iluminación se dieron cita hace unas semanas en el evento "Under Microscope" de Amsterdam organizado por LUCI, la Asociación de ciudades que trabajan en red para mejorar los entornos urbanos a través de la luz. Mark Burton-Page, director general de LUCI, nos detalla en este artículo los principales conclusiones del encuentro.

La bella y bulliciosa ciudad de Amsterdam acogió a LUCI para la celebración del evento "Under Microscope" 2017. A través de una serie de conferencias, talleres y visitas, y con más de 30 oradores de todos los ámbitos, exploramos la transformación y la innovación a través de la luz en las ciudades.

Pudimos aprender más sobre cómo Amsterdam utiliza la luz para crear mejores e innovadores espacios en la ciudad, además de promover el arte urbano. Los participantes

al evento tuvimos la ocasión de interlocutor con un amplio espectro de profesionales que trabajan con la luz en esta ciudad, como expertos, miembros del gobierno municipal, artistas e innovadores.

## La luz transformadora

La capital holandesa, que recibe anualmente 17 millones de turistas, está en pleno proceso de transformación urbana para afrontar los nuevos retos y seguir siendo competitiva a nivel económico y social.

Junto con los responsables municipales de la ciudad, los asistentes al evento pudimos debatir sobre estos cambios transformadores y los principales puntos de su estrategia de desarrollo urbano para responder a cuestiones sobre cuál es la relación entre este tipo de planes urbanos y el uso de la luz, y por qué y cómo la luz puede jugar un papel relevante en este proceso.

Además de conocer más en profundidad la trayectoria recorrida por Amsterdam en las últimas décadas, el debate se centró también en

Amsterdam, que fue **Capital Europea de la Innovación en 2016**, ha desarrollado en los últimos años numerosos proyectos de *smart city* en ámbitos como agua, residuos, movilidad, gobernanza, iluminación, etc.

opciones concretas para que todas las formas disponibles de iluminación urbana puedan formar parte de la mejora de la calidad tanto de los espacios públicos como de los edificios, lo que condujo al planteamiento sobre si es o no necesario un master plan de iluminación.

Otro aspecto interesante abordado durante el encuentro fue la presentación de dos proyectos: el nuevo desarrollo urbano de los principales bulevares de la ciudad y una nueva luminaria más eficiente energéticamente para un punto de luz clásico del si-

glo XIX ("Kroonlantaarn") que se encuentra en los canales del centro urbano y que es un elemento histórico del espacio público para seguir manteniendo el ambiente nocturno que ha hecho única a la ciudad de Amsterdam.

## Ciudad inteligente e innovadora

Por otro lado, Amsterdam, que fue Capital Europea de la Innovación en 2016, ha desarrollado en los últimos años numerosos proyectos de *smart city* en ámbitos como agua, residuos, movilidad, gobernanza, ilu-

© Amsterdam | Renzo Gerritsen



LUCI City under Microscope Amsterdam. © city of Amsterdam

Los asistentes a esta edición del «Under Microscope», también tuvimos la ocasión de reunirnos con el alcalde de Amsterdam, quien aportó una interesante reflexión sobre **la vida nocturna de la ciudad y el papel económico que supone**

minación, etc. Los responsables municipales explicaron con detalle estas iniciativas en el contexto de la innovación urbana y cómo gestionan las alianzas público-privadas para obtener los mejores resultados. Algunas de estos proyectos son el Nuevo desarrollo del área portuaria de la ciudad, la estrategia de economía circular de la ciudad y su sistema de organización y mantenimiento de la iluminación urbana.

Una de las sesiones más populares del evento fue un taller de creación de prototipos creativos para explorar cómo la luz puede interactuar con los usos y usuarios de los espacios públicos. Los participantes, tras escoger un lugar determinado de Amsterdam, diseñaron para él diferentes sistemas que permitirían que el espacio público se adaptara a un nuevo propósito o función en un momento específico con la ayuda de iluminación y mobiliario urbano conectado, creando así un espacio público más adaptable para los usuarios.

#### Luz y arte en la ciudad

LUCI lleva años trabajando en la relación que existe entre la luz y el arte, y Amster-

dam es una de las ciudades que más ha desarrollado este concepto. Este fue precisamente uno de los temas que se trató con más intensidad durante el evento «Under Microscope». Concretamente, pudimos escuchar varias presentaciones de artistas que han trabajado con la luz, tanto artificial como natural, en Amsterdam para transformar espacios urbanos como túneles y pasos de peatones subterráneos. Los participantes justificaron así por qué las ciudades han de abordar proyectos de arte y luz, dado el valor añadido que aportan tanto para la estructura urbana como en el plano de las nuevas experiencias para los ciudadanos. También se aprovechó para hacer una amplia presentación sobre el próximo Festival de la Luz de Amsterdam.

#### Viviendo la luz de Amsterdam

Los asistentes a esta edición del «Under Microscope» también tuvimos ocasión de conocer «la gran noche» de Amsterdam y realizar una interesante reflexión sobre la vida nocturna de la ciudad y el papel económico que supone. Gracias a una visita guiada, pudimos ver de primera mano la importancia de la iluminación en esta ciudad y los

desafíos a los que se enfrenta para mejorar la eficiencia energética con nuevos sistemas de iluminación LED, especialmente en sus puentes, entre ellos el icónico y famoso Skinny Bridge.

También tuvimos la oportunidad de ver la iluminación creativa y lúdica instalada en los pasos subterráneos de Tugela y Hortus y fuimos invitados a la inauguración de la instalación de arte ligero «Luces jugosas» en la calle comercial Ten Kate, todas ellas experiencias de primer nivel sobre el impacto positivo de la iluminación creativa en el espacio urbano.

Sin duda, el «Under Microscope» de Amsterdam permanecerá en la mente de los participantes mientras vuelven a sus respectivas ciudades con una visión renovada de la importancia de la luz en las urbes. Una vez más, desde LUCI hemos conseguido mantenernos fieles a nuestro cometido conectando luz y ciudad.

saber+ .....  
[www.luciasociation.org](http://www.luciasociation.org)



LA REVISTA PARA  
ENTENDER Y MEJORAR  
LA GESTIÓN SOSTENIBLE  
DE NUESTRAS CIUDADES



CIUDAD SOSTENIBLE

[www.ciudadesostenible.eu](http://www.ciudadesostenible.eu)  
@CiudadS



Índice medio de transparencia en ayuntamientos: 89,7 sobre 100

# A 10,3 puntos de la transparencia total

Aunque los **110 mayores Ayuntamientos evaluados** en el Índice de Transparencia de los Ayuntamientos 2017 (ITA), han hecho públicos de una forma generalizada la información e indicadores propuestos por la organización Transparencia Internacional España, quedan sin embargo un buen número de corporaciones locales que no dan la talla en cuanto a su nivel de transparencia.

**En esta sexta edición**, el ITA 2017 ha medido el nivel de transparencia de los 110 mayores ayuntamientos de España, un trabajo desarrollado por la organización Transparencia Internacional España (TI-España). Para ello se ha utilizado un conjunto de 80 indicadores, divididos en seis áreas de transparencia, en cada una de las cuales se ha elaborado asimismo el correspondiente ranking específico de ayuntamientos.

Cabe destacar que un número significativo (25) de los 110 ayuntamientos evaluados ha publicado finalmente, y después de un proceso participativo y de interacción con TI-España, la totalidad de los ochenta indicadores que integran el ITA 2017, lo que viene a evidenciar la importancia que las corporaciones locales, por la demanda ciudadana, la regulación normativa, y el empuje de la sociedad civil, vienen dando a la

necesaria apertura informativa y a la obligación de rendir cuentas a los ciudadanos, que son quienes sufragan los gastos y las inversiones municipales.

En todo caso, no deja de ser preocupante que en torno a un 44% de los ayuntamientos no alcancen la valoración de noventa sobre cien, que es el mínimo que deberían alcanzar todas estas instituciones, espe-

cialmente por la colaboración permanente que TI-España les ha prestado durante los cuatro meses que ha durado el proceso de evaluación.

Las puntuaciones medias alcanzadas por el conjunto de los ayuntamientos evaluados han sido más altas que las de la edición precedente (2014), que a su vez había sido superior a la de los años anteriores. Así, la puntuación media general de los 110 Ayuntamientos en 2017 ha alcanzado 89,7 puntos (sobre 100), frente a la de 85,2 alcanzada en 2014, y de 70,9 (2012), 70,2 (2010), 64,0 (2009) y 52,1 (en 2008). Además, en cada una de las seis áreas de transparencia analizadas, las puntuaciones medias del conjunto de ayuntamientos han sido igualmente superiores a las de la pasada edición.

### Ritmo de mejora

Otra característica reseñable en esta edición del ITA ha sido el alto ritmo de mejora que han experimentado por término medio los ayuntamientos durante el período de evaluación de los mismos. Concretamente, la puntuación media inicial o provisional de estas instituciones había sido de 59,8, mientras que la puntuación definitiva ha sido de 89,7, lo que viene a evidenciar el interés que en general han puesto durante

No deja de ser preocupante que en torno a un 44% de los ayuntamientos no lleguen a la valoración de noventa sobre cien, que es el mínimo que deberían alcanzar

esos meses los ayuntamientos en ampliar la información que hacían pública en su página web, ello con la colaboración e interacción con TI-España.

Hay 25 Ayuntamientos que han obtenido la máxima puntuación (100), y por tanto, han compartido el primer puesto en el ITA 2017. En 2014 habían sido 19 ayuntamientos los que habían alcanzado esta puntuación máxima.

## → ÍNDICE DE TRANSPARENCIA DE LOS AYUNTAMIENTOS 2017 VALORACIÓN GLOBAL (MEDIA GENERAL: 89,7)

AYUNTAMIENTOS	PUNTUACIÓN (Entre 1 y 100)	AYUNTAMIENTOS	PUNTUACIÓN (Entre 1 y 100)
1 ALCOBENDAS	100	53 SANT BOI DE LLOBREGAT	94,4
1 ALICANTE	100	53 ZARAGOZA	94,4
1 BARAKALDO	100	58 MAJADAHONDA	93,8
1 BARCELONA	100	58 ROQUETAS DE MAR	93,8
1 BILBAO	100	58 RUBÍ	93,8
1 GETXO	100	58 SALAMANCA	93,8
1 GIJÓN	100	58 SEVILLA	93,8
1 GIRONA	100	63 ARONA	93,1
1 HUELVA	100	63 MARBELLA	93,1
1 JEREZ DE LA FRONTERA	100	65 HOSPITALET DE LLOBREGAT	92,5
1 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	100	66 SANTIAGO DE COMPOSTELA	91,9
1 LAS ROZAS	100	67 ALCALÁ DE HENARES	91,3
1 LEÓN	100	67 CASTELLÓN	91,3
1 LÉRIDA	100	69 SEGOVIA	90,6
1 LOGROÑO	100	70 ALCALÁ DE GUADAÍRA	90,0
1 MADRID	100	70 TALAVERA DE LA REINA	90,0
1 MANRESA	100	70 VALENCIA	90,0
1 OVIEDO	100	73 BADALONA	89,4
1 POZUELO DE ALARCÓN	100	73 MÁLAGA	89,4
1 SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA	100	73 MURCIA	89,4
1 SORIA	100	73 PALENCIA	89,4
1 TERRASSA	100	77 LORCA	88,8
1 TORREJÓN DE ARDOZ	100	77 PONFERRADA	88,8
1 TORRENT	100	79 BURGOS	88,1
1 VITORIA	100	80 SANTA CRUZ DE TENERIFE	87,5
26 CORNELLÁ DE LLOBREGAT	99,4	81 CÁDIZ	86,9
26 GUADALAJARA	99,4	81 CUENCA	86,9
28 CÁCERES	98,8	83 ÁVILA	86,3
28 PALMA DE MALLORCA	98,8	83 CÓRDOBA	86,3
28 VALLADOLID	98,8	83 FERROL	86,3
28 VIGO	98,8	86 CHICLANA DE LA FRONTERA	83,8
32 GANDÍA	98,1	86 PAMPLONA	83,8
32 SANT CUGAT DEL VALLES	98,1	86 SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES	83,8
34 ALCORCÓN	97,5	86 TERUEL	83,8
34 CIUDAD REAL	97,5	90 A CORUÑA	83,1
34 COSLADA	97,5	91 GRANADA	82,5
34 LEGANÉS	97,5	92 PARLA	80,0
34 MATARÓ	97,5	93 BENIDORM	78,8
34 MÓSTOLES	97,5	94 ORIHUELA	78,1
34 ZAMORA	97,5	94 PONTEVEDRA	78,1
41 SANTANDER	96,9	96 PUERTO DE SANTA MARÍA	76,9
42 CARTAGENA	96,3	97 BADAJOZ	75,6
42 REUS	96,3	98 SAGUNTO	73,1
44 FUENLABRADA	95,6	99 TARRAGONA	72,5
44 GETAFE	95,6	100 LUGO	71,9
44 HUESCA	95,6	100 OURENSE	71,9
44 SAN SEBASTIÁN-DONOSTIA	95,6	102 EL EJIDO	70,6
48 ALBACETE	95,0	103 SAN FERNANDO	61,3
48 DOS HERMANAS	95,0	104 JAÉN	58,1
48 ELCHE	95,0	104 TOLEDO	58,1
48 SANTA COLOMA DE GRAMENET	95,0	106 TORREVIEJA	56,9
48 VÉLEZ-MÁLAGA	95,0	107 ALGECIRAS	53,1
53 AVILÉS	94,4	108 TELDE	45,6
53 FUENGIROLA	94,4	109 MIJAS	45,0
53 SABADELL	94,4	110 ALMERÍA	40,6

### → PUNTUACIONES MEDIAS 2017 EN LAS DISTINTAS ÁREAS DE TRANSPARENCIA

ÁREAS DE TRANSPARENCIA	PUNTUACIÓN MEDIA (Entre 1 y 100)
<b>TRANSPARENCIA GLOBAL:</b>	<b>89,7</b>
A) TRANSPARENCIA ACTIVA E INFORMACIÓN SOBRE LA CORPORACIÓN MUNICIPAL	92,7
B) PÁGINA WEB, RELACIONES CON LOS CIUDADANOS Y LA SOCIEDAD, Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	90,7
C) TRANSPARENCIA ECONÓMICO-FINANCIERA	93,1
D) TRANSPARENCIA EN LAS CONTRATACIONES, CONVENIOS, SUBVENCIONES Y COSTES DE LOS SERVICIOS	85,8
E) TRANSPARENCIA EN MATERIAS DE URBANISMO, OBRAS PÚBLICAS Y MEDIOAMBIENTE	86,0
F) DERECHO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN	86,8

### → AGRUPACIÓN AYUNTAMIENTOS POR CC.AA. 2017 (Media General: 89,7)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Nº DE AYUNTAMIENTOS	PUNTUACIÓN MEDIA (Entre 1 y 100)
Andalucía	21	80,5
Aragón	3	91,3
Asturias	3	98,1
Baleares	1	98,8
Canarias	5	85,2
Cantabria	1	96,9
Castilla La Mancha	6	87,8
Castilla León	10	93,3
Cataluña	16	95,2
Extremadura	2	87,2
Galicia	7	83,1
La Rioja	1	100
Madrid	15	95,3
Murcia	3	91,5
Navarra	1	83,8
País Vasco	5	99,1
Valencia	10	86,1
<b>110</b>		

### → AGRUPACIÓN AYUNTAMIENTOS 2017 POR GRUPOS DE TAMAÑO (Media General: 89,7)

TAMAÑO AYUNTAMIENTO	Nº DE AYUNTAMIENTOS	PUNTUACIÓN MEDIA (Entre 1 y 100)
GRANDES	30	94,4
MEDIANOS	30	88,7
PEQUEÑOS	50	87,4
<b>110</b>		

### → AGRUPACIÓN AYUNTAMIENTOS 2017 POR GÉNERO ALCALDE/SA (Media General: 89,7)

GÉNERO ALCALDES	Nº DE AYUNTAMIENTOS	PUNTUACIÓN MEDIA (Entre 1 y 100)
HOMBRES	81	89,4
MUJERES	29	90,3
<b>110</b>		

### → CLASIFICACIÓN AYUNTAMIENTOS 2017 POR CAPITALIDAD/NO CAP. (Media General: 89,7)

GÉNERO ALCALDES	Nº DE AYUNTAMIENTOS	PUNTUACIÓN MEDIA (Entre 1 y 100)
CAPITALES DE PROVINCIA	50	88,6
OTROS	60	90,6

En esta edición del ITA las puntuaciones medias alcanzadas por el conjunto de los ayuntamientos evaluados han sido más altas que las de la edición precedente (2014)

En cuanto a la evolución histórica del ITA cabe recordar que en la primera edición de 2008 sólo hubo un Ayuntamiento -el de Bilbao, pionero en transparencia- que obtuvo la calificación de Sobresaliente (90 o más sobre 100).

En lo relativo a las seis áreas de transparencia que se evalúan en el ITA, cabe señalar que las que se pueden considerar como asignaturas pendientes y en las que se obtiene una menor puntuación son: Transparencia en las contrataciones (85,8), y Transparencia en materias de urbanismo y obras públicas (86,0). Las que reflejan una mayor puntuación son: Transparencia económico-financiera (93,1) y Transparencia activa (92,7).

Por grupos de tamaño, los ayuntamientos más grandes han sido los que en 2017 han obtenido una mayor puntuación media, seguidos de los ayuntamientos medianos, aunque con una puntuación cercana a la de los pequeños, que son los que por término medio han obtenido en esta edición la menor puntuación.

Los ayuntamientos gobernados por alcaldesas han obtenido por término medio puntuaciones medias algo superiores (90,3) a los gobernados por alcaldes (89,4). En cuanto al criterio de capitalidad de provincia, los ayuntamientos de las 50 capitales de provincia han obtenido en 2017, al igual que en ediciones anteriores, una puntuación media inferior a la de los ayuntamientos no capitalinos. (88,6 frente a 90,6).

**saber +** <http://transparencia.org.es>

# Tribuna.....



**AUTOR |** JESÚS LIZCANO ALVAREZ  
PRESIDENTE DE TRANSPARENCIA INTERNACIONAL ESPAÑA Y CATEDRÁTICO DE LA UAM.

## Necesaria apertura informativa

**La transparencia pública** constituye un pilar básico de la sociedad, que se ha de desarrollar de una forma amplia y permanente como elemento fundamental para conseguir un mínimo nivel de democracia social y de eficiencia económica, y para que los ciudadanos no se vean así desprotegidos y desprovistos de uno de sus derechos fundamentales: el derecho a la información, y en definitiva, el "derecho a saber".

El sector público es cuantitativa y cualitativamente fundamental en la sociedad, ya que por una parte, representa una proporción muy importante de la economía o del sistema económico de cualquier país y por otra, porque es el sector que se encarga de velar por el funcionamiento, la seguridad, la libertad y el mínimo bienestar o cobertura social de los ciudadanos. Es por ello imprescindible que se proporcione una información clara al ciudadano sobre las actividades de las Administraciones públicas a todos los niveles existentes.

En este contexto la sociedad civil viene desarrollando iniciativas

que promueven e impulsan la transparencia pública, y entre ellas cabe citar las de Transparencia Internacional, organización no gubernamental implantada en un centenar de países que tiene como objetivo fundamental combatir la corrupción e impulsar en los distintos países un mínimo nivel de transparencia que haga que los ciudadanos puedan estar suficientemente informados y puedan así participar más en las decisiones políticas, económicas y sociales que les conciernen.

Además de sus conocidos Informes sobre la corrupción internacional, Transparencia Internacional España viene elaborando a nivel nacional varios Índices de transparencia como son: Índice de Transparencia de los Ayuntamientos (ITA), Índice de Transparencia de la gestión del Agua (INTRAG), Índice de Transparencia de las Comunidades Autónomas (INCAU), Índice de Transparencia de las Diputaciones (INDIP), Índice de Transparencia de los Parlamentos (IPAR) e Índice de Transparencia de los Clubs de Fútbol (INFUT).

En este contexto, el Índice de Transparencia de los Ayunta-

mientos (ITA) constituye una herramienta para medir el nivel de transparencia ante los ciudadanos y la sociedad de los Ayuntamientos españoles. A tal efecto, se evalúa la transparencia de los 110 mayores Ayuntamientos de España, y ello a través de un conjunto integrado de 80 indicadores, correspondientes a seis áreas de transparencia.

Otro objetivo sustancial del ITA, además de esta evaluación del nivel de transparencia, es fomentar la cultura informativa de los propios Ayuntamientos, ya que se les ofrece la posibilidad, durante un plazo determinado, de que incorporen en sus respectivas Webs la información solicitada por TI-España, lo cual contribuye, aparte de mejorar sus respectivas puntuaciones en el ITA, a lograr un aumento del nivel de la información útil e importante que estas corporaciones ofrecen a los ciudadanos y a la sociedad.

A través del ITA se busca, en definitiva, propiciar un mayor acercamiento de los Ayuntamientos a los ciudadanos, fomentando el aumento de la información que

éstos reciben de las corporaciones locales, tanto sobre la situación de los propios Ayuntamientos, como sobre las actividades que realizan, y también sobre las prestaciones y servicios a los que pueden acceder los propios ciudadanos.

En todo caso, y después de seis ediciones del ITA, con las disposiciones legales vigentes que exigen transparencia, y con la evidente demanda ciudadana de transparencia en las instituciones públicas, no deja de ser preocupante que en torno a un 44% de los ayuntamientos no alcancen la valoración de noventa sobre cien, que es el mínimo que deberían alcanzar todos estas instituciones, especialmente por la colaboración permanente que TI-España les ha prestado durante los cuatro meses que ha durado el proceso de evaluación para impulsar el aumento de su información pública. Esperemos -y es nuestro objetivo- que esta situación mejore en los próximos años, de forma que todos los Ayuntamientos alcancen el nivel de transparencia integral que demandan la sociedad y los ciudadanos.



13-15 DE JUNIO 2018

# Un debate abierto sobre el metabolismo urbano verde y sostenible

CON TODOS LOS ACTORES PROTAGONISTAS DEL DEBATE TRABAJANDO EN RED\*

## ¿Por qué tienes que venir al Foro?

- Conocer proyectos **innovadores**
- Intercambiar experiencias y **buenas prácticas** urbanas
- Colocar en el centro del cambio a los **ciudadanos**
- Compartir **conocimiento** sobre el futuro de las ciudades
- Poner en valor el **medio ambiente** urbano
- Aprender escuchando a **expertos** en diferentes áreas de actividad
- Promover el **metabolismo** verde urbano

### Y además...

- **NUEVAS ECONOMÍAS EN LA CIUDAD:** colaborativa, social, verde, circular, azul, plateada...
- **METABOLISMO URBANO** verde y social. Paisaje y naturaleza
- **CITYCAMPUS:** las universidades se apuntan al debate urbano
- **TECMA VERDE:** soluciones tangibles para la nueva ciudad...

## ¿...te apuntas?

[www.forodelasciudades.ifema.es](http://www.forodelasciudades.ifema.es)

ORGANIZA



IFEMA  
Feria de Madrid



En su segunda edición (junio 2016) el Foro reunió a más de **1.200** asistentes de público, **50** ciudades nacionales e internacionales y cerca de **200** ponencias, mesas redondas y presentaciones de proyectos de innovación social.

\* Comité asesor y colaboradores edición 2016



**EL MEJOR ESPACIO PARA CONOCER LAS TENDENCIAS URBANAS PARA EL SIGLO XXI**

Tras el éxito de su segunda edición en 2016, **IFEMA** presenta el **FORO DE LAS CIUDADES de Madrid 2018** con nuevos enfoques y espacios para el debate sobre el futuro de las **ciudades verdes, sostenibles y resilientes**.

Volveremos a contar con la colaboración de más de **50 organizaciones** nacionales e internacionales para diseñar un programa multidisciplinar y transversal.



**COMITÉ ASESOR**



**COLABORACIÓN ESPECIAL**



**ENTIDADES COLABORADORAS**



**3ª EDICIÓN FERIA DE MADRID**

En coincidencia con



[www.forodelasciudades.ifema.es](http://www.forodelasciudades.ifema.es)  
[www.fsms.ifema.es](http://www.fsms.ifema.es)  
[forodelasciudades@ifema.es](mailto:forodelasciudades@ifema.es)  
 902 22 15 15

[forociudadesmadrid.com](http://forociudadesmadrid.com)





El desarrollo sostenible se presenta como un proceso de cambio y transición hacia nuevas formas de producir, consumir y distribuir, pero también hacia nuevas maneras de ser, estar y conocer, porque es más el camino que un destino plenamente identificado. Sobre todo, es un proceso de cambio, adaptación y permanente aprendizaje en busca de la coevolución de los sistemas humanos y naturales. El texto que sigue a continuación es una reseña escrita por el propio autor, Luis Jiménez, de su libro «**Desarrollo sostenible. Transición hacia la coevolución global**».

**AUTOR** | LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD Y EL PROGRESO DE LAS SOCIEDADES, ASYPS.

## DESARROLLO SOSTENIBLE, TRANSICIÓN HACIA LA COEVOLUCIÓN GLOBAL

# El cambio en producir y consumir, pero también en ser, estar y conocer

El término “sostenible” aplicado al desarrollo humano, a pesar de haber sufrido un cierto desgaste o, incluso, diversas tergiversaciones (sobre todo cuando se pretende anteponer la dimensión económica frente a la dimensión social y ambiental), sigue plenamente vigente. Los principios de la sostenibilidad y las teorías sobre el desarrollo sostenible se han consolidado, al tiempo que han ido evolucionando con nuevas aportaciones, reforzando así el *paradigma sostenibilista*, que emerge con fuerza en las dos últimas décadas del anterior siglo.

El enfoque basado en la sostenibilidad integral facilita maneras de ver el mundo de forma global considerando las interacciones de la economía, el medio ambiente, la sociedad, la política, la tecnología, la cultura y la gobernanza. Ello conlleva un diálogo holístico, un

enfoque multidimensional y transdisciplinar, a través de un pensamiento sistémico con visión de futuro.

El desarrollo sostenible se presenta como un proceso de cambio y transición hacia nuevas formas de producir, consumir y distribuir, pero también hacia nuevas maneras de ser, estar y conocer. Un proceso dinámico abierto a las innovaciones, adaptativo a las transformaciones estructurales, potenciador del ingenio humano y comprometido con la evolución de la vida, en el contexto de un sistema global, multidimensional y complejo. El desarrollo sostenible es más el camino que un destino plenamente identificado. Sobre todo, es un proceso de cambio, adaptación y permanente aprendizaje en busca de la coevolución de los sistemas humanos y naturales.

### Avances insuficientes

Existen aún muchos, quizá demasiados, problemas ambientales preocupantes derivados, principalmente, de modelos de desarrollos ineficientes, despilfarradores y depredadores, que se suman a las crecientes desigualdades sociales. Se han hecho algunos progresos en el camino del desarrollo sostenible, especialmente, en los tres últimos decenios, pero es evidente que no han sido ni tan rápidos ni tan suficientemente profundos para revertir los procesos destructivos e insostenibles.

El desarrollo sostenible se presenta como un proceso de cambio y transición hacia nuevas formas de producir, consumir y distribuir, pero también hacia nuevas maneras de ser, estar y conocer

Ciertamente, se han producido importantes avances en el ámbito conceptual, analítico y metodológico en los últimos años, pero también en el ámbito político y estratégico, lo que permite aventurar cambios paradigmáticos y nuevos sistemas de toma de decisiones en el ámbito de la sostenibilidad.

En el actual cambio de época que vivimos, estamos ante nuevos paradigmas científicos y nuevos modelos sociales más orientados, todavía, por la conciencia de la “insostenibilidad” del sistema global, que por una ciencia “revolucionaria” sobre la “sostenibilidad” suficientemente consolidada. No obstante, la “ciencia de la sostenibilidad” ha surgido con fuerza desde principios de este siglo como un nuevo empeño científico unificado e interdisciplinario que, aunque está más caracterizado por las cuestiones que aborda que por las disciplinas que emplea, viene dando lugar a un explosivo desarrollo de publicaciones científicas y de divulgación.

Las consideraciones de carácter científico han cobrado una gran relevancia en el debate sobre la sostenibilidad y los modelos de

desarrollo sostenible, que trascienden los aspectos conceptuales para pasar al plano de las acciones políticas y la toma de decisiones estratégicas. Esto pone de manifiesto la relevancia de conectar la base del conocimiento con la acción política y la toma de decisiones bien informadas, fortaleciendo la “interfaz entre la ciencia y la política” y dando, así, un sentido operativo a la nueva “ciencia de la sostenibilidad”.

Con la reciente consolidación, ampliación y relanzamiento del paradigma sostenibilista se redefine, asimismo, la nueva Economía de la Sostenibilidad, que incluye de forma integrada y sinérgica los conceptos de la Economía Verde (eficiencia y mejora del capital natural); la Economía Hipocarbónica (descarbonización y energía limpia) y la Economía Circular (procesos de ciclo cerrado), así como las aportaciones positivas de la Economía Colaborativa (suficiencia y consumo alternativo). El fundamento de todo ello es cambiar el “metabolismo” de la sociedad industrial para “engranar” definitivamente la economía mundial con la ecología global.

### Cambio global

Es importante considerar el contexto actual mundial y las “fuerzas motrices” que impulsan el Cambio Global que aboca la humanidad a entrar en la nueva era del Antropoceno, donde los designios de la biosfera están supeditados a las acciones humanas. En ese contexto, especialmente, hay que tener en cuenta las injustas y asimétricas relaciones mundiales en el uso de los bienes ambientales en favor de las regiones más desarrolladas y la inconsistencia del crecimiento material indefinido en el finito ecosistema global, que dan lugar a planteamientos alternativos basados en el “decrecimiento sostenible” para reconducir los derrochadores modos de vida de los países ricos.

Asimismo, es importante prestar mucha más atención a la medición y evaluación de los procesos de desarrollo sostenible mediante nuevos sistemas de indicadores.

Este es un tema muy significativo que merece ser destacado, dado que, en los últimos años, se han producido importantes avances en el campo de los indicadores de sostenibilidad, tanto de medición, como de seguimiento y de carácter estratégico para impulsar las acciones políticas.

Así es como, en el marco del desarrollo sostenible, se integran iniciativas e indicadores sobre Economía Verde. Adicionalmente se suman otros movimientos bajo el enfoque “Más allá del PIB” (*Beyond GDP*), que tratan de medir mejor la sostenibilidad, el bienestar general, la calidad de vida e, incluso, la felicidad. Aquí se pueden destacar la iniciativa de la OCDE “¿Cómo es la Vida?”, incluyendo el Indicador de “Mejor Vida”. Dentro de un enfoque más amplio relacionando el medio ambiente con el bienestar, complementando la lógica del desarrollo sostenible, han desatado varios indicadores sintéticos como el Indicador de Progreso Genuino (*Genuine Progress Indicator, GPI*) que permiten reconsiderar la noción tradicional de “progreso” con un sentido multidimensional y dinámico, donde se incluyen componentes materiales e inmateriales para mejorar la vida y se enfatizan las relaciones entre el bienestar, la equidad intra e intergeneracional y la sostenibilidad. Aflora, así, una idea de

“progreso sostenible” que, en cierta medida, se superpone sinérgicamente al convencional concepto de desarrollo sostenible.

En este sentido, se apuntan algunas intenciones estratégicas moderadamente optimistas.

El compromiso político de la UE es coherente cuando plantea la integración del desarrollo económico, la protección del medio ambiente y la justicia social para lograr una mejora continua de la calidad de vida y el bienestar, tanto para las generaciones presentes como para las venideras, con una visión a largo plazo a fin “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta”.

La humanidad, cada vez más, se enfrenta a retos sistémicos y a poderosas fuerzas transformadoras relacionados con los invariables patrones de producción y consumo, la escasez de recursos, la innovación, los cambios urbano-demográficos, la creciente desigualdad social y un nuevo orden ecológico-económico mundial. Cada vez es más urgente emprender acciones de mayor alcance, tanto a escala local como mundial en favor de la sostenibilidad global.

### Transformación sistémica

El mundo del Siglo XXI está en medio de una transición global que es similar a otras que ocurrieron en el pasado, como sucedió en el paso de la sociedad agraria a la so-

ciudad industrial. Y el cambio de época se manifiesta, principalmente, mediante una transformación sistémica de los modelos sociales sobre el uso de energía, materiales, tecnología y capacidad de gobernanza.

Se refuerza ahora una visión sobre la gran transición global o, mejor aún, una “familia” de transiciones a gran escala interconectadas de índole económica, energética, ambiental, política-institucional, social y urbana. Los grandes cambios estructurales hacia un futuro sostenible y equitativo dependen del conjunto de transiciones interconectadas

Las perspectivas siguen apuntando grandes incertidumbres. En la actualidad, se entremezclan tendencias positivas y negativas de cara a un cambio transicional hacia la sostenibilidad global. Pero si se mantiene el predominio de las fuerzas negativas y no se rompen los círculos viciosos de la “pobreza” y de la “riqueza”, las modalidades perjudiciales del consumo, la sobreexplotación de los ecosistemas productivos y la redistribución de los beneficios, cada vez los equilibrios serán más precarios e insostenibles.

El presente es un momento de reajuste en la correlación de fuerzas positivas y negativas, pero el futuro no es una “caja negra”. El conocimiento presente nos permite una cierta previsión del desarrollo humano. La tendencia no es el destino, el futuro es modificable, los cambios mundiales son tan posibles como necesarios. De igual manera, las transiciones no son “leyes naturales” que prevén lo que sucederá en el futuro de forma indefectible.

Se va generalizando, así, la opinión de que la transición global ya ha comenzado. Pero la pretensión de transitar a una “sociedad planetaria” se desenvuelve en un marco de enormes incertidumbres. Si

Hay que tener en cuenta las injustas y asimétricas relaciones mundiales en el uso de los bienes ambientales en favor de las regiones más desarrolladas

Es importante prestar mucha más atención a la medición y evaluación de los procesos de desarrollo sostenible mediante nuevos sistemas de indicadores



Autor: Luis M. Jiménez Herrero  
Edita: Pirámide  
Colección Empresa y Gestión  
Páginas: 496

el camino se dirige por la senda de la sostenibilidad, bajo el paradigma sostenibilista, se puede aspirar a un futuro más solidario entre las personas con un planeta más saludable.

Conocemos las tendencias actuales que determinan la dirección al comenzar el viaje, pero no sabemos el destino final. Puede ser una evolución gradual o saltos en puntos de bifurcación imprevistos. Gobernar las grandes transiciones socio-urbanas, técnico-económicas, y político-institucionales en “clave de sostenibilidad” permitiría reforzar la coevolución entre los sistemas humanos y los sistemas y la biosfera, dando un nuevo sentido al progreso humano.

AUTOR | DAVID ÁLVAREZ GARCÍA  
DIRECTOR EJECUTIVO DE ECOACSA RESERVA DE BIODIVERSIDAD

# En la naturaleza están las soluciones para las ciudades sostenibles

Que el futuro de las ciudades pasa por encontrar nuevas relaciones con los ecosistemas naturales es una necesidad que nadie cuestiona a estas alturas. La necesidad de proteger y gestionar correctamente los servicios ecosistémicos es también (o debería ser) una prioridad de los gobiernos locales, aunque no siempre es así. David Álvarez, experto en estas temáticas nos explica en este artículo la evidente relación entre los aportes de la naturaleza y la ciudad sostenible.

**Las ciudades son el futuro** de la convivencia de la humanidad. En la actualidad, cerca de la mitad de la población mundial vive en áreas urbanas, mientras que para 2050, cuando se prevé que seremos del orden de 9.200 millones de personas habitando la Tierra, 6.400 millones se concentrarán en nuestras ciudades (casi un 70% del total). Además, se calcula que la economía mundial se multiplicará por cuatro para mediados de siglo XXI, lo que implicará un incremento muy significativo tanto de la demanda de energía (aumentará alrededor de un 80% con las políticas actuales) como de recursos naturales (agua, minerales, productos fores-

tales y polinización, esta última clave en la producción de los alimentos).

En el caso de Europa, un 73% de sus ciudadanos vive en las ciudades y la proyección de cara a la mitad del siglo eleva este porcentaje a un 82%. Esto se traduce en 36 nuevos millones de personas residiendo en las urbes del Viejo Continente, interesadas en satisfacer sus necesidades básicas de alojamiento, empleo, atención sanitaria y alimentación.

Desde una perspectiva global, cerca de un 60% del área que se espera que sea urbana en 2030 aún no se ha construido, mientras

que un 75% de la infraestructura que estará en funcionamiento en 2050 aún no existe. Ante este escenario, es evidente que los esfuerzos a todas las escalas (local, regional, nacional y global) y desde todos los ámbitos (público y privado) deben ir dirigidos a gestionar adecuadamente una densidad poblacional creciente. Esto implicará el impulso de sinergias para desarrollar la construcción y urbanización necesarias para acoger a 2.200 millones de habitantes más y la aplicación de medidas y políticas que protejan y aseguren el sostenimiento del capital natural y luchen contra el cambio climático. Si fallamos en esta misión, esto tendrá graves consecuen-

cias sobre la disponibilidad de recursos críticos para la vida y el desarrollo (agua, energía, alimentos), así como sobre la salud y el bienestar humanos, el medio ambiente y la economía.

## Déficit ecológico

Nuestro ritmo actual de consumo de recursos y servicios naturales, que tiene lugar en mayor medida en las ciudades, está provocando que cada año nuestro planeta entre en déficit ecológico con mayor premura. Pero para dar un giro de 180° a esta tendencia, los compromisos globales adoptados con la Agenda 2030 del Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París sobre cambio climático nos marcan los pasos que debemos seguir desde todas las esferas sociales y económicas.

Como principales impulsoras del transporte, la actividad industrial y comercial, las infraestructuras, la distribución del agua y la producción de alimentos, las urbes y las áreas urbanas son responsables de más de un 75% del PIB de los países, lo que las convierte en el motor principal del crecimiento económico global. En ellas se produce un 75% del consumo de energía primaria a escala global

Para avanzar en la dirección que nos conduzca a las **ciudades sostenibles** que deseamos, resulta necesario que todos los agentes involucrados en la agenda urbana reconozcan el valor de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas

y entre un 50% y un 60% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (la huella de carbono representa un 60% de la huella ecológica de la humanidad). Además, la industria consume más de la mitad del agua disponible para uso humano en los países industrializados y se espera que la demanda global de este bien finito crezca globalmente un 50% para 2030. La mayor parte de este aumento se registrará en las ciudades, lo que requerirá nuevos enfoques en la





# Ciudades envenenadas: ¿existen

Que los costes en vidas humanas y económicos **provocados por la contaminación en las ciudades** están alcanzando niveles sonrojantes, es algo que ya está plenamente asumido como uno de los grandes problemas de nuestras ciudades. Dos expertos de Analistas Financieros Internacionales (AFI) Verónica López y Pablo Hernández, analizan en este artículo el caso de Madrid.

AUTORES | VERÓNICA LÓPEZ Y PABLO HERNÁNDEZ. AFI

# antídotos?

Tras la **celebración** de la última edición de la Semana Europea de la Movilidad toca hacer una reflexión sobre la gestión del transporte en las ciudades. Una vez más – suman ya quince ediciones- el objetivo que persigue la campaña es animar a las ciudades europeas a que promuevan soluciones que garanticen una movilidad sostenible. Por extensión, la meta última de la iniciativa es lograr que se eleve la concienciación acerca de la conveniencia de mejorar la situación en la que hoy se encuentran las ciudades europeas, puesto que constituyen el hábitat natural del 75% de la población del viejo continente (80% en el caso de España).

¿Por qué vincular la movilidad a la calidad de vida en las ciudades? Numerosos estudios han hallado una vinculación indiscutible entre el elevado nivel de contaminación que concentran las ciudades y la

incidencia en la salud por las diversas patologías respiratorias y cardíacas, enfermedades crónicas y muertes prematuras que provoca. Según la Fundación Mapfre, el coste económico que comporta la contaminación urbana al sistema sanitario (ingresos hospitalarios, consultas médicas, medicación, bajas laborales, restricción de actividades y fallecimientos) se estima entre 16.839 y 45.838 millones de euros anuales. Medido en muertes, un reciente informe de la Organización Mundial de

la Salud (OMS) anuncia que la exposición a la contaminación del aire es la causa de muerte de 7.000 personas al año en España (a razón de 20 al día, que se dice pronto). Por consiguiente, teniendo en cuenta que la movilidad es responsable al menos de un 40% de las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera (60% si hablamos de NOX), la manera de producir y organizar los flujos de transporte de viajeros y mercancías en las ciudades constituye una de las cuestiones sociales más relevantes a día de hoy.

## Movilidad y desequilibrios urbanos

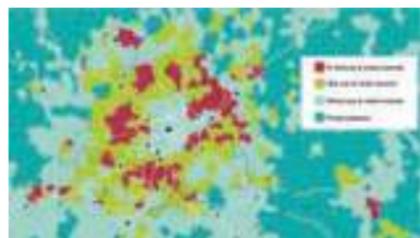
A lo largo de las últimas décadas, la popularización del vehículo particular y la inexistencia de una integración de la gestión de la movilidad con el urbanismo han degenerado en peligrosos desequilibrios para

Según la Fundación Mapfre, el coste económico que comporta la contaminación urbana al sistema sanitario se estima **entre 16.839 y 45.838 millones de euros anuales**

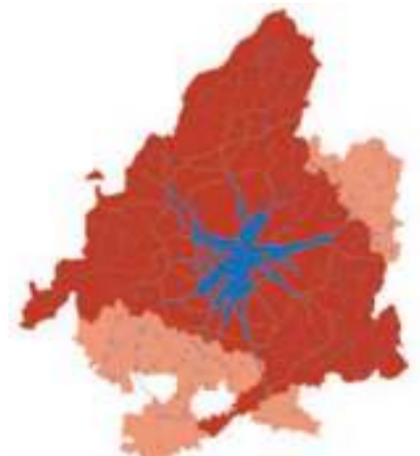
las ciudades. La dispersión espacial de las viviendas y de los parques empresariales en la periferia, la incapacidad natural de la red de transporte colectivo (público y concesionado) para abastecer la demanda de movilidad en su totalidad, el crecimiento de la renta per cápita y los incentivos a la compra de vehículos (plan PIVE) son los ingredientes de un coctel explosivo de excesiva motorización y congestión de las infraestructuras. En la ciudad de Madrid -el caso que estudiamos en este artículo- ingresan diariamente un millón de vehículos por las vías que comunican la periferia con el centro de la ciudad.

El uso indiscriminado del vehículo particular es el principal causante de los problemas de congestión, cuyos efectos consabidos son las pérdidas de tiempo (que afectan al que usa el vehículo particular y al usuario de transporte público terrestre, ya que comparten vía) y las

→ **Crecimiento de la población entre 1996 y 2011 en la Comunidad de Madrid**



→ **Intensidad diaria del tráfico en vehículo particular en la Comunidad de Madrid (trama azul)**

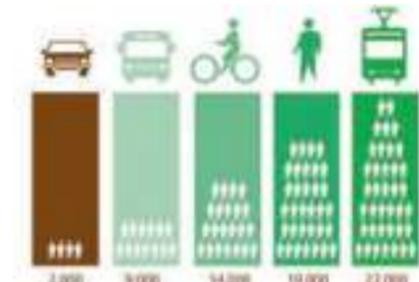


FUENTE | Afi, basado en @NaciónRotonda.

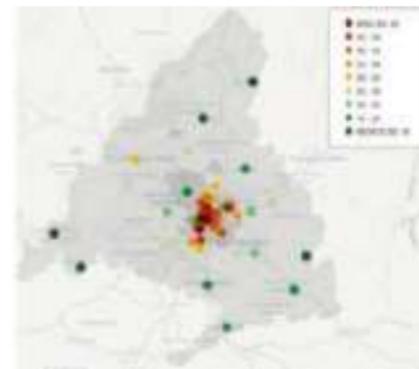
emisiones contaminantes. Por un lado, dichas emisiones perjudican la salud de la población, que se ve obligada a ceder parcelas de bienestar y de salud a elementos inertes altamente contaminantes (coches). En particular, los residentes de la ciudad son los más afectados puesto que los niveles de contaminación en el núcleo urbano rebasan ampliamente los límites óptimos de calidad del aire (NOx, PM2.5). Por otro lado, intensifican el calentamiento global por la vía de la emisión de CO2 vehicular a la atmósfera. Dicho de otro modo, las ciudades están envenenadas.

Además, el vehículo particular es el culpable de la sobreocupación (tránsito y estacionamiento) y el fraccionamiento del espacio público (generación de barreras al peatón u otros usos alternativos, como zonas verdes o de paseo), cuyo coste de oportunidad cabe presumir que es elevado.

→ **Número de personas que pueden circular por una vía de 3 y 5 metros de ancho durante una hora, en función del tipo de transporte**



→ **Estaciones de medición del aire de la Ciudad de Madrid (2015)**



FUENTE | Asociación Internacional de Transporte Público, 2003: Ticket to the future. 3 Stops to sustainable mobility y Diagnóstico Ambiental 2015 (Comunidad de Madrid). Afi, basado en @NaciónRotonda.

**En la ciudad de Madrid ingresan diariamente un millón de vehículos por las vías que comunican la periferia con el centro de la ciudad**

En definitiva, el vehículo particular es hoy el “rey” de la ciudad, el protagonista destacado de los entornos urbanos, el elemento que ostenta mayores privilegios y concesiones, dada la prioridad atribuida y otorgada en el espacio público que todos los urbanitas compartimos.

Más allá de estos impactos, cabe plantearse si es eficiente para una sociedad destinar tantos recursos a garantizar la libre circulación de vehículos privados (que no de personas), cuando en el 90% de su vida útil se encuentran ociosos (estacionados). Máxime, cuando la tecnología disponible al alcance de nuestro teléfono móvil permitiría optimizar ampliamente su uso en beneficio de todos (carsharing, ridesharing, carpooling, etc.).

**Movilidad sostenible como respuesta**

Aunque no se puede eludir la responsabilidad colectiva de que se haya alcanzado esta situación, puesto que no es inocua la forma en que elegimos movernos por la ciudad, consideramos igualmente relevante que en los últimos años tanto la sociedad como los gestores públicos hayan mostrado sensibilidad a la idea de repensar la movilidad urbana. Afortunadamente, existe un creciente número de ciudades a la vanguardia en la conquista de un mayor bienestar urbano, a través de medidas que inciden en la movilidad sostenible, desde ciudades de pequeño tamaño como Pontevedra, a megalópolis como Ciudad de México, que partiendo de puntos de partida muy distintos (y también de llegada), han compartido problemáticas comunes relacionadas la contaminación del aire, acústica, congestión e inseguridad vial atribuibles a la elevada dependencia del vehículo privado, y han tomado medidas contundentes para contrarrestarla.

Son múltiples los “antídotos” disponibles para los gestores de las ciudades en materia de movilidad. No obstante, con carácter previo al diseño concreto de soluciones, entendemos que todas las instancias administrativas y de gobierno competentes deben coordinarse en torno a un plan integral de movilidad. Dicho plan no podrá ser diseñado sin conocer con precisión cómo nos movemos, algo que difícilmente puede

**Cabe plantearse si es eficiente para una sociedad destinar tantos recursos a garantizar la libre circulación de vehículos privados (que no de personas), cuando en el 90% de su vida útil se encuentran ociosos (estacionados)**

elucidarse a finales de 2017 con información de 2004, fecha de la última actualización de la Encuesta de Movilidad Domiciliaria de la Comunidad de Madrid. Asimismo, parece lógico que la planificación urbana debe de integrar de forma indisoluble la planificación de la movilidad para evitar

“olvidos” irreversibles, y que, por sentido común, la opinión de los residentes debe prevalecer sobre la de los no residentes (commuters y otros).

Si hablamos de medidas concretas que animen al abandono del vehículo particular, el abanico es amplísimo. Desde incentivos inteligentes que afectan directamente al bolsillo de los usuarios (peajes urbanos, impuestos al carbono, etc. con apenas presencia en nuestro país), cuidando su regresividad, hasta incentivos que afectan al tiempo de viaje como las restricciones a la velocidad en entornos de convivencia con peatones (zona 30 en todo el ámbito urbano como hizo Pontevedra y otras ciudades o la prohibición de circulación en determinadas áreas de influencia) pasando por el fomento de los modos colectivos, integrados (públicos y privados), o el propio carpooling para utilizar más eficientemente los recursos. Todos estos, con el objeto de hacer menos atractivo usar el coche y hacer de otras opciones sostenibles (transporte público, bicicleta, caminar, etc.) las preferidas por defecto.

Una de las tendencias que cabe calificar como positiva es que se percibe un cambio cultural en las nuevas generaciones, que entienden que tener vehículo en propie-

**Una de las tendencias que cabe calificar como positiva es que se percibe un cambio cultural en las nuevas generaciones, que entienden que tener vehículo en propiedad ya no es indicador de progreso económico**

dad ya no es indicador de progreso económico, y que compartir presenta, en cambio, muchas ventajas. Con menos optimismo vemos el avance del teletrabajo, elemento que también favorecería la descongestión de la movilidad urbana. Ahora bien, no cabe duda de que abordar esta cuestión es una empresa compleja, más aún, mientras sigan existiendo intereses contrapuestos (como el fomento de la compra de vehículos a través del Plan PIVE, o la capacidad recaudatoria municipal del estacionamiento en vía pública o SER) que actúen como resistencia a cualquier “antídoto”.

saber+  
www.afi.es



Eficiencia energética de los sistemas urbanos.  
**Artículo 14** de la Directiva 2012/27/UE

# 14

## El artículo que lo articula todo

La Energía más limpia y más barata es la energía que no necesita ser producida o utilizada: tal obviedad la encontramos en el pórtico de la más reciente estrategia energética europea publicada en noviembre de 2016 que, en el marco de la transición energética, prioriza las medidas de ahorro como eje esencial de la estrategia. Susana Galera, profesora de la Universidad Rey Juan Carlos y de GLOCAL-RES, analiza el presente y el futuro de la eficiencia energética en los sistemas urbanos, especialmente lo que exige el Artículo 14 de la Directiva 2012/27/UE, en este amplio artículo cuya segunda parte será publicada en el próximo número de la revista Ciudad Sostenible.

**AUTORA** | SUSANA GALERA,  
 PROFESORA DE DERECHO ADMINISTRATIVO  
 DE LA UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS Y  
 DIRECTORA DE GLOCAL-RES.

### Una interpretación

resumida de las estrategias europeas en materia de energía nos podría llevar a considerar que, a día de hoy, estamos en el centro de dos procesos distintos y simultáneos. El primer proceso viene persiguiendo un objetivo, que cumple varias décadas y que no acaba de culminarse: se trata de la consecución del mercado interior de la energía, una aspiración que arranca en los años noventa del siglo pasado cuando se decide la progresiva apertura de los monopolios nacionales de la electricidad y del gas. Entre 1996 y 2009 se adoptaron los tres “paquetes de energía”, que se trasladaron a una regulación progresiva dirigida a segmentar las actividades del sector –producción, transporte, distribución y comercialización de la energía– propiciar el acceso a los mer-



cados de nuevos operadores en condiciones de libre competencia, promover la libertad de elección de consumidores domésticos e industriales de su proveedor energético y al mismo tiempo la seguridad en el suministros y la interconexión de redes de transporte.

El tercer paquete legislativo en materia de energía (2009) coincidió ya con los “Objetivos de clima y energía de la Estrategia 20-20-20” adoptada a nivel político en 2007 e incorporada normativamente a partir de 2009, que constituyó un pilar que con perspectiva más general desarrolló la “Estrategia 2020 sobre crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo” adoptada en 2010.

El segundo proceso, de formulación más reciente (2011) se basa en medidas energéticas pero trasciende de este ámbito para impactar en un nuevo modelo de sociedad y en el que las ciudades aparecen como actor esencial. Se trata de la “Transición Energética” que, tal y como se formuló en la “Hoja de Ruta de la Energía 2050”, está

dirigida a un doble objetivo que vamos a ver a continuación. El primer objetivo apunta a la descarbonización; es decir, la reducción progresiva de las fuentes de energía convencionales, que se contemplan transitoriamente como fuentes de reserva hasta conseguir el abastecimiento completo y seguro de la red a partir de fuentes de energía renovables (RES) y otras fuentes no convencionales, lo que ha de ocurrir en paralelo a un menor consumo de energía (eficiencia energética).

El segundo objetivo aspira a un cambio estructural del sistema de gestión, que abandona ahora la secuencia vertical de producción (transporte, distribución y consumo), gestionado por los operadores del sistema, para implantar un sistema de abastecimiento energético basado en una gigantesca red inteligente e interconectada, alimentada por millones de actores productores/consumidores que interactúan con la red (smart grids).

### También es un cambio social

La transición energética así formulada presupone la descarbonización, pero va mucho más allá al concebir las políticas energéticas y climáticas como instrumentos de cambio social. Y es que ya en 2011 se tomaba en consideración un problema que iba a aflorar alrededor del año 2020: el envejecimiento de las infraestructuras energéticas

El punto de inflexión, respaldado y reforzado por la estrategia de invierno 2016, está representado por la Directiva 2012/27/UE de Eficiencia Energética, concretamente, y por lo que aquí interesa, en las obligaciones que **establece en su artículo 14**

en toda Europa, iniciándose en esa década un nuevo ciclo inversor de renovación del sistema físico energético. Haciendo de la necesidad virtud, los poderes públicos europeos se suman a esa ingente inversión en tanto la consideran una oportunidad para la creación de nuevos sectores económicos, profesionales y laborales de calidad, y para el cambio a un modelo de generación energética mucho más limpia, eficiente y de proximidad.

Una Estrategia a 2050 presupone, como es lógico, la revisión en las etapas intermedias

La energía que circula en los sistemas urbanos es objeto de una doble consideración dirigida a reducir la energía primaria que se consume, básicamente reutilizando la energía residual de los procesos de producción y consumo susceptible de aprovechamiento e incorporando al circuito el potencial renovable local.

Como **primera obligación**, la Directiva impone evaluar «el potencial energético urbano»: el Estado, para la totalidad de su territorio, debe realizar una evaluación completa del potencial de uso de la cogeneración y de los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración eficientes, cuyo contenido básico se indica en el Anexo VIII. La evaluación ha de ir referida a cuestiones tan detalladas que atraviesan todos los niveles sub-nacionales de planificación territorial y urbana, pues debe de incluir, entre otros extremos, estas cinco consideraciones:

- Una descripción de la demanda de calefacción y refrigeración, y una previsión de cómo cambiará esta demanda en los siguientes 10 años, teniendo en cuenta en particular la evolución de la demanda en los edificios y los diferentes sectores de la industria;
- Un mapa del territorio nacional en el que se identifican los puntos de demanda de calefacción y refrigeración (discriminando zonas industriales e instalaciones de generación que superan los 20 GWh anuales), los municipios y conurbaciones con suelo construido superior al 30%.
- La determinación de la demanda de calefacción y refrigeración que podría satisfacerse mediante cogeneración de alta eficiencia, incluida la microcogeneración residencial, y mediante calefacción y refrigeración urbana.
- Estrategias, actuaciones y medidas que podrán adoptarse hasta 2020 y hasta 2030 para realizar el potencial identificado, lo que incluye, en su caso y entre otras, propuestas para estimular dos aspectos. El primero es la ubicación de las nuevas zonas residenciales o de las nuevas plantas industriales que consumen calor en sus procesos de producción en emplazamientos en los que el calor residual disponible, tal como se indica en la evaluación completa, pueda contribuir a satisfacer su demanda de calefacción y refrigeración. Esto podría conllevar propuestas que apoyasen la agrupación de una serie de instalaciones individuales en un mismo emplazamiento a fin de asegurar una correspon-

dencia óptima entre la demanda y la oferta de calefacción y refrigeración. El segundo es la conexión de las zonas residenciales y de las plantas industriales que consumen calor para sus procesos de producción a la red local de refrigeración o calefacción urbana;

- Una estimación de la energía primaria que debe ahorrarse.

Es importante añadir que se prevé que «en la medida adecuada, la evaluación completa podrá estar compuesta por un conjunto de planes y estrategias regionales o locales», expresión que ha llegado al Tribunal Constitucional al hilo de análisis de constitucionalidad de la norma española que ha incorporado esta previsión y al que más adelante se hace referencia.

Como **segunda obligación**, y en conexión con la primera, a la evaluación le sigue un «análisis de costes y beneficios» de dicho potencial, cuyo contenido y metodología establece también de forma detallada la Directiva (Anexo IX) y que, en definitiva, va a predeterminar la planificación del sistema de calefacción y/o refrigeración urbana. Se trata de un análisis económico que ha de abarcar los factores sociales y ambientales, y ha de incluir, entre otras consideraciones y etapas, las siguientes:

- La delimitación geográfica adecuada y bien definida de los sistemas de energía, de forma que se evite que en el futuro se seleccionen proyectos que incorporen soluciones sub-óptimas.
- Un planteamiento integrado de las opciones relativas a la demanda y la oferta, considerando todos los recursos disponibles, lo que incluye el calor residual de las instalaciones, el potencial local de energías renovables y las tendencias de demanda.
- El establecimiento de una línea de base que servirá de referencia para definir hipótesis alternativas, cuya viabilidad debe de considerar factores técnicos, financieros, normativos y temporales.

Se establece también la metodología para evaluar y calcular el excedente del beneficio sobre el coste: de esta larga pormenorización de criterios de cálculo interesa aquí destacar que tanto los «beneficios» como los «costes» externos han de incluir las repercusiones ambientales y sanitarias «en la medida de lo

posible», esto es, cuando dichas repercusiones sean susceptibles de ser cuantificadas.

Del resultado de este análisis puede derivarse una obligación adicional: si se determina la existencia de potencial, cuyas ventajas sean superiores a su coste, los Estados deben «desarrollar una infraestructura de calefacción y refrigeración urbana» eficiente para posibilitar el desarrollo de una cogeneración de alta eficiencia y/o el uso de la calefacción y la refrigeración procedentes de calor residual y de fuentes de energía renovables. Esta evaluación, que debió notificarse el 31 de diciembre de 2015, debe de actualizarse cada cinco años. En la segunda parte de este artículo, que se publicará en el próximo número de Ciudad Sostenible, se hará referencia al conflicto constitucional planteado por la incorporación en España de estas obligaciones, al documento de evaluación que presentó el Estado español y a planteamientos alternativos adoptados por países de nuestro entorno.

Estos objetivos de reutilización del calor residual urbano y aprovechamiento del potencial energético local acaban por desbordar el marco de la Directiva de Eficiencia Energética para dar lugar a una estrategia específica que integra estos propósitos en otras normas europeas como la Directiva de Renovables. De esta forma, la Estrategia EU relativa a la calefacción y a la refrigeración (COM 2016, 51) identifica como herramientas esenciales de la Estrategia aparecen:

- La Directiva revisada de eficiencia energética de los edificios, que insiste en mejorar el rendimiento energético del parque inmobiliario,
- Acelerar la calefacción y refrigeración eficiente y basada en energías renovables.
- Los instrumentos Smart: las redes inteligentes, la medición inteligente, los hogares y edificios inteligentes, la autogeneración y el almacenamiento térmico y eléctrico.

La Estrategia hace un llamamiento a los Estados para que revisen su legislación de propiedad y aborden el modo de compartir los beneficios derivados de mejoras energéticas en propiedades alquiladas privadas entre propietarios y arrendatarios y el modo de repartir los costes y beneficios entre los residentes de bloques de pisos.

(2020, 2030) y los eventuales ajustes que resulten necesarios. El Paquete de Invierno 2016 se enmarca en esta estrategia, pues plantea una revisión de las principales normas relacionadas con la energía (mercado

inflexión muy ambicioso en la normativa para esta cuestión que, desde sus inicios, ha ido ampliando su ámbito de aplicación. Desde los años 80 del pasado siglo, el foco del ahorro energético se puso en productos

### El artículo 14 de la Directiva 2012/27/UE de Eficiencia Energética imponen considerar la «eficiencia energética de los sistemas urbanos en su conjunto»

interior, eficiencia, renovables...) y supone un cambio de dirección metodológico de enorme calado para las ciudades: a partir de 2020, se dice, la concreción de los objetivos de ahorro energético, de reducción de emisiones y de cuotas de renovables, abandonan el «enfoque descendente» para adoptar un «enfoque ascendente» (Propuesta de Reglamento para la Gobernanza de la Unión de la Energía, COM 2016, 759 final/2). Esto es, en vez de establecerse en el ámbito UE y luego proyectarse sobre los escenarios nacionales, son éstos los que van a determinar los objetivos del conjunto de la UE: es el «potencial energético local» y las tecnologías económicamente eficientes disponibles las que van a determinar los objetivos energéticos y climáticos.

#### Eficiencia Energética: de producto a «Sistema Urbano»

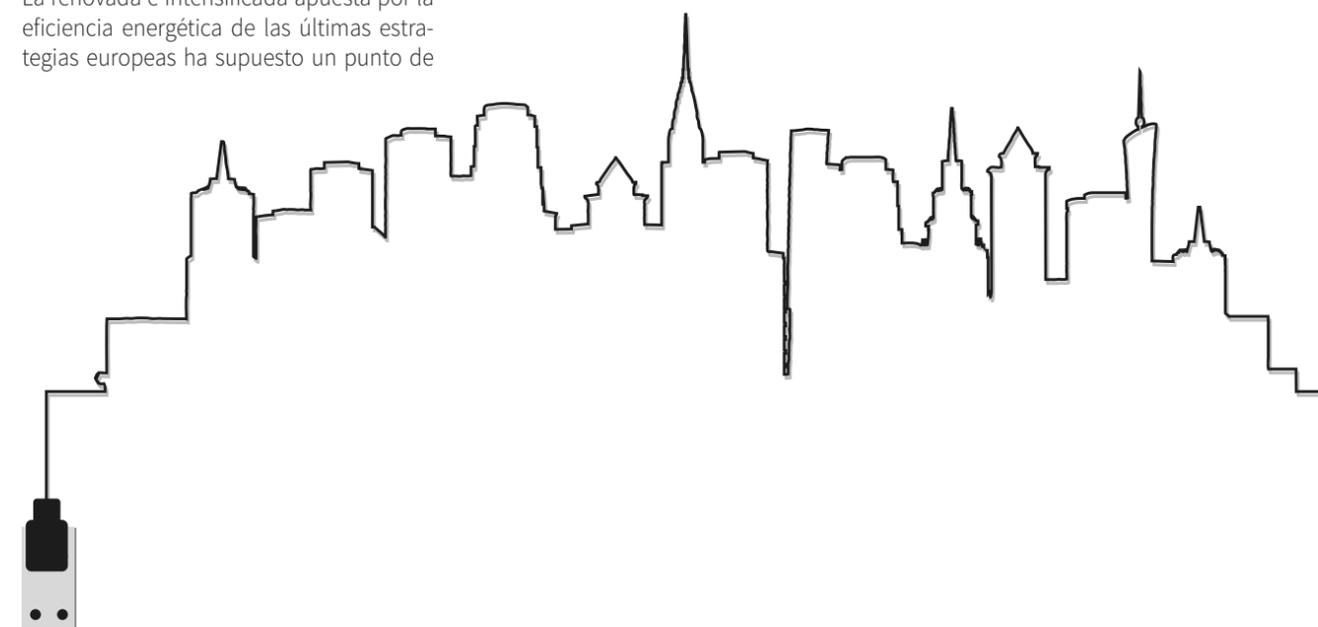
La renovada e intensificada apuesta por la eficiencia energética de las últimas estrategias europeas ha supuesto un punto de

concretos (construcción, aparatos...) y en el sector del transporte, para ir luego ampliándose a los edificios (condiciones constructivas, certificaciones...) y a algunos servicios, perfeccionándose en este proceso los instrumentos técnicos y normativos al servicio de los objetivos de ahorro.

El punto de inflexión, respaldado y reforzado por la estrategia de invierno 2016, está representado por la Directiva 2012/27/UE de Eficiencia Energética, concretamente, y por lo que aquí interesa, en las obligaciones que establece en su artículo 14. Estas obligaciones, poco conocidas y menos aplicadas, imponen considerar la «eficiencia energética de los sistemas urbanos en su conjunto», lo que constituye un presupuesto para el nuevo enfoque de gobernanza energética ascendente y que, por hipótesis, impactarán en los sistemas

actuales de planificación urbanísticas y territorial.

Las medidas vienen justificadas porque, más allá de los edificios aisladamente considerados, hay mucho margen de reducción de la demanda energética si se consideran los sistemas urbanos en su conjunto desde una doble perspectiva: por una parte, en base a la energía que actualmente se pierde en los propios procesos de distribución y consumo y que podría ser reintroducida en el circuito de consumo reduciéndose así la demanda de energía primaria; y por otra parte en base a que la



En **primer lugar**, y desde el 5 de junio de 2014, un esquema de evaluación y análisis de coste-beneficio para instalaciones de generación e industriales cuya potencia térmica supere los 20 MW que determinará en su caso la obligación de instalaciones de reutilización del calor residual. Esta evaluación y análisis serán previo a la autorización de establecimiento o renovación sustancial de estas instalaciones, y su tramitación recuerda la que se establece para las Evaluaciones de Impacto Ambiental en tanto discurre en paralelo al proceso autorizador principal.

En **segundo lugar**, y desde el 31 de diciembre de 2015, una auditoría energética para todas las empresas con excepción de las pymes (a estos efectos, con menos de 250 personas y un volumen de negocios no superior a 50 millones de euros o balance anual no superior a 43 millones de euros), cuyos criterios se detallan en el Anexo VIII y que podrán considerarse satisfechas por el cumplimiento de estándares energéticos (ISO) equivalentes a dichos criterios.

En **tercer lugar**, un sistema de obligaciones de eficiencia energética, para distribuidores y comercializadores de energía, que deben de alcanzar un objetivo de ahorro acumulado a 2020 equivalente al 1.5% de venta de energía a clientes finales.

## El objetivo del artículo 14 consiste en **determinar la eventual rentabilidad de la eficiencia energética de los sistemas urbanos, a través de la recuperación del calor residual de instalaciones industriales, del uso de la cogeneración y de la calefacción y refrigeración urbanas eficientes**

demanda de calefacción y refrigeración urbanas, que supone un 50% (546 Mtep) del consumo de energía final en 2012, podría en gran parte satisfacerse por esa energía ahora desaprovechada y por la puesta en valor de recursos energéticos locales, fundamentalmente renovables.

El objetivo general del artículo 14 consiste pues en determinar la eventual rentabilidad de la eficiencia energética de los sistemas urbanos, a través de la recuperación del calor residual de instalaciones industriales, del uso de la cogeneración y de la calefacción y refrigeración urbanas eficientes. El concepto de “calefacción y refrigeración urbanas eficientes” (identificada la eficiencia con el ahorro de energía primaria) viene establecido en el artículo 2, apdo. 42

recuperación del calor residual procedente de los procesos industriales para satisfacer la demanda de calefacción y refrigeración y, en general, todas las opciones de calefacción y refrigeración que posibiliten el ahorro de energía primaria en comparación con una hipótesis de base”.

Las obligaciones que establece el artículo 14 de la Directiva 2012/27/UE pueden disociarse en función de sus destinatarios: sector público o actores privados, tal y como podemos ver en los cuadros adjuntos.

### Ciudades y transición energética

Aun cuando la mayor parte de las obligaciones comentadas en este artículo involu-

arquitectura institucional de la Unión Europea queda reconducida, como es sabido, al Comité de las Regiones.

Nótese pues que, ésta y otras Directivas, consideran al Estado como responsable de desarrollar “una infraestructura de calefacción y refrigeración urbana...”, de coordinar los “procedimientos de autorización, certificación y concesión de licencias” para la legalización de actividades RES, o de proporcionar información sobre el “potencial de microgeneración residencial, la ubicación más eficiente de nuevas zonas residenciales e industriales o las propuestas de desarrollo de infraestructuras urbanas”.

La progresiva afectación de las políticas europeas, en éste y otros ámbitos, del ámbito propio de actuación de las entidades sub-estatales ha conducido a darles visibilidad y responsabilidades, aun de forma incipiente, en la ejecución de aquellas políticas.

Además de esta “presencia indirecta” mediante la alusión insistente a sus ámbitos de acción, las normas europeas empiezan también a incorporar referencias directas a

FEDER14; con la misma perspectiva hay que interpretar los nuevos mecanismos de interlocución de las entidades locales con la Comisión Europea y la posibilidad aún reducida de gestión directa de Fondos Europeos por las ciudades.

## La UE viene impulsando de forma decidida, también financieramente, la acción internacional de las entidades sub-estatales que concretan un entendimiento común de sus políticas ambientales y climáticas

Pero más allá de estas determinaciones normativas, la UE viene impulsando de forma decidida, también financieramente, la acción internacional de las entidades sub-estatales que concretan un entendimiento común de sus políticas ambientales y climáticas. Esta acción (paradiplomacia o city-diplomacy) genera compromisos sin fuerza jurídica vinculante en un entendimiento tradicional –Soft-Law- que es la base de un alto grado de armonización internacional de políticas y finalmente de normativas locales.

promisos de Aalborg. Más recientemente, y circunscrito a las políticas de clima y energía hay que mencionar como standard de política local el “Plan de Acción de Clima y Energía”, un documento que establece un contenido y una metodología comunes y que

parte de un inventario de emisiones como referencia para posteriores mejoras. Como es sabido, este instrumento forma parte de los compromisos asumidos en el marco del Pacto de los Alcaldes por el Clima, es evaluado por la Comisión Europea a través del Centro Común de Investigación, y debe de remitirse un informe bianual al Secretariado del Pacto sobre su ejecución y los resultados alcanzados. La no presentación del Plan en el plazo establecido, o de los informes de seguimiento, es causa de exclusión del Pacto.



de la Directiva (La Comisión ha adoptado un documento de trabajo interpretando el alcance del artículo 14: SWD (2013) 449 Final), concepto que abarca principalmente: “el uso del calor derivado de la cogeneración y de fuentes de energía renovables, la

cran a las entidades locales, por incidir en su ámbito propio de actividad, las Directivas formalmente las dirigen a los “Estados” conforme a un marco institucional que lo establece como interlocutor único. La participación de entidades sub-estatales en la

las Entidades Locales. A título de ejemplo, puede mencionarse la referencia a las autoridades urbanas (locales y regionales) y a su relación con las “autoridades de gestión” (básicamente estatales) que de forma novedosa regula el nuevo Reglamento

En este sentido, tuvieron cierta visibilidad entre nosotros acciones como las Agendas Locales, las Agendas 21 y otros programas locales de denominación similar que, en última instancia, traen causa en los Programas convenidos en Rio 92 y en la Carta y Com-

#### saber +

Consulta la Directiva 2012/27/UE (el artículo 14 comienza en la página 20): <https://www.boe.es/doue/2012/315/L00001-00056.pdf>



# Aqualia Gestión de la Calidad, condición necesaria para una gestión eficiente



Aqualia se ha sumado a la celebración del #DMCalidad2017, bajo el lema «Liderar en tiempos de cambio», y repasa los hitos conseguidos y los retos pendientes desde la obtención del primer certificado de gestión de calidad en 1997.

**Los sistemas de gestión** son una herramienta consolidada por las organizaciones para controlar y mejorar su desempeño relacionado con la gestión de calidad, ambiental, energética, de seguridad de la Información, etc. Por su innegable importancia, la ONU promulgó en 1990 la celebración del Día Mundial de la Calidad, que actualmente se celebra cada 7 de noviembre. La celebración de este año 2017 organizada por la Asociación Española de la Calidad (AEC) ha tenido lugar con el lema "Liderar en tiempos de cambio".

Los sistemas de gestión son siempre necesarios, pero aún más en organizaciones que prestan un servicio público básico y esencial

para el desarrollo de la vida cotidiana, como es el caso de los servicios urbanos de agua.

## 20 años con la calidad

Aqualia celebra este año el 20º aniversario desde que consiguiera, allá por 1997, su primer certificado de gestión de calidad según la Norma ISO 9001. Dos años más tarde, la compañía obtuvo el primer certificado de gestión ambiental según la Norma ISO 14001.

Desde 1997 el Sistema de Gestión de Calidad de Aqualia ha ido evolucionando, adaptándose a las necesidades de la organización y caminando hacia un sistema único, integrado y eficiente:

- Único, al incluir todas las actividades de la compañía.
- Integrado, al incluir o poder incluir a todas las normas de Sistemas de Gestión implantadas en la empresa.
- Eficiente, al suponer una mejora de la documentación existente, implantando un sistema nuevo con su propia aplicación informática y logrando la máxima eficiencia de Comités y Grupos de Trabajo.

Desde la obtención del primer certificado de calidad, Aqualia ha trabajado en desarrollar un Sistema de Gestión consolidado que aporte valor y una mayor eficiencia de gestión de la empresa. Para ello, ha definido una estrategia de Sistema de Gestión en línea con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por Naciones Unidas en favor de las personas, el planeta y la prosperidad para el periodo 2016-2030.

## Principales hitos alcanzados

Dentro de los hitos alcanzados durante estas dos décadas, Aqualia destaca por ser la primera empresa del sector del agua en registrar la Huella de Carbono (HC) para toda su actividad en España, según la Norma ISO 14064-1. La Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) ha validado recientemente, por tercer año consecutivo, el certificado de registro para todas las actividades correspondientes a 2016. Adicionalmente, Aqualia es la única empresa de la industria del agua en calcular y verificar su HC en Portugal.

Para garantizar la calidad del agua gestionada, los cinco laboratorios de cabecera de Aqualia cuentan con más de 10 años de acreditación por parte de la Entidad Na-

**Aqualia obtuvo en 1997 su primer certificado de gestión de calidad según la Norma ISO 9001. Dos años más tarde, la compañía obtuvo el primer certificado de gestión ambiental según la Norma ISO 14001**

cional de Acreditación (ENAC), en cumplimiento de la Norma 17025. Igualmente son 10 los años que Aqualia viene verificando su memoria de sostenibilidad bajo los estándares internacionales del GRI, obteniendo la máxima calificación A+.

La Empresa ha llevado a cabo una adaptación inmediata del Sistema de Gestión a las Normas ISO 9001 e ISO 14001 de 2015, centrándose en las mejoras en el análisis del contexto y de los grupos de interés, así como en la gestión de Riesgos, y la certificación de toda la actividad desarrollada por la empresa en la Norma ISO 50001, alineando su estrategia en favor de la eficiencia energética.

La eficiente integración de los Sistemas de Gestión de Calidad, Ambiental y Energético, sus auditorías y su aplicación a toda la organización, ha llevado a Aqualia a exponer en diversos foros su modelo de Sistema de Gestión integrado, avalado por AENOR y otras entidades privadas.

Así, la compañía ejerce de modelo de empresa certificada en la Norma UNE 166002 y colabora en la verificación de las auditorías de AENOR en las empresas españolas más innovadoras. Además, recientemente recibió a los representantes de la entidad acreditadora china CNCA en su visita por

Europa para conocer la estrategia y procedimientos que se llevan a cabo en Aqualia para certificar su Innovación.

En el ámbito tecnológico, Aqualia cuenta con certificación en la Norma ISO 27001 de Seguridad de la Información en el Centro de Atención a Clientes, la oficina virtual y la app Smart Aqua.

## Próximo objetivo, la conciliación

El compromiso de Aqualia para afianzar y lograr nuevos objetivos que satisfagan las expectativas de todos los públicos de interés, tanto externos como internos, sigue creciendo y ha establecido como próxima meta la obtención del certificado efr (Empresa Familiarmente Responsable) de la Fundación Más Familia. Este proceso, en estado avanzado, supone una apuesta importante para los próximos tres años en los que la compañía va a desarrollar un ambicioso proyecto con el fin de garantizar la conciliación de la vida personal y profesional de todos sus empleados.

Aqualia va incorporando esta filosofía integradora, única y eficiente en todos los servicios, contribuyendo así a la mejora de su gestión.

saber+  
www.aqualia.com



+S  
RECICLAJE

José Manuel Núñez-Lagos, director general de Ecovidrio

## »La fiscalidad ambiental y las ordenanzas municipales son clave para incrementar la tasa de reciclado de vidrio«



### Tras el Paquete de Economía Circular de la Comisión Europea ¿En qué momento nos encontramos y cuáles son sus expectativas?

Ecovidrio comparte la filosofía y el enfoque que representa para la sociedad el nuevo paquete de Economía Circular. Pensamos que es necesario dar un paso al frente en este sen-

tido y valoramos el liderazgo que la Comisión Europea ha decidido asumir en este punto. El futuro será sostenible o no será.

En este planteamiento, la prevención, las campañas de sensibilización y educación ambiental y el reciclaje de los residuos de envases de vidrio, juegan un papel primordial.

Ecovidrio lleva dos décadas haciendo economía circular responsabilizándose de la gestión integral de todo el proceso en colaboración con las administraciones públicas y con el compromiso de la industria envasadora.

En lo que a nosotros concierne, y como hemos demostrado hasta el momento, haremos

el esfuerzo necesario para superar holgadamente las exigencias que se planteen. Pendientes de cómo resulten las negociaciones del trípode, este nuevo marco fija ambiciosos objetivos de tasa de reciclado del vidrio (del 75% en 2025 y del 85% en 2030). Nuestro plan estratégico, de hecho, fija un objetivo del 77% para el año 2020, así que somos aún más ambiciosos. Hasta 2020 invertiremos 330 millones de euros que permitirán aumentar el número de contenedores, reforzar las acciones de sensibilización dirigidas al sector de la hostelería y a los ciudadanos, e implantar nuevas tecnologías para mejorar en eficacia y eficiencia de las operaciones.

De la misma forma, esperamos que se recojan aspectos fundamentales para que podamos seguir desempeñando nuestro papel de forma eficaz, eficiente y sostenible. La propuesta debe recoger una clara definición de los roles y responsabilidades de todos los agentes implicados en la gestión de los residuos, la seguridad jurídica o la homogeneización de los métodos de cálculo entre países, entre otros.

### Ecovidrio firmó junto con otras 50 organizaciones el Pacto Nacional por la Economía Circular promovido por el MAPAMA. ¿Qué se espera de este pacto?

En el contexto actual, creemos que es necesario avanzar hacia un escenario que reduzca los residuos en vertedero y maximice el reciclado. Como actores relevantes en esta materia, estamos orgullosos de formar parte de las entidades que han ratificado con su adhesión este impulso, tan alineado con nuestros valores y nuestra labor diaria. En nuestro caso, para aumentar la tasa de reciclaje de vidrio y seguir avanzando en un modelo más sostenible, demandamos a la administración actuar en ámbitos como la puesta en marcha de medidas complementarias al modelo de contenedor. Garantizar la correcta gestión de los residuos, como ya ocurre en países de nuestro entorno, pasa por los mecanismos de control para garantizar la obligatoriedad del reciclado en los grandes generadores, las tasas de vertido e incineración, o analizar medidas como el pago por generación.

Sin embargo, es importante destacar que la transición hacia una economía circular

supone un cambio de paradigma que no debe estar centrado exclusivamente en la gestión de los residuos, que al fin y al cabo son la etapa final del ciclo económico. Aunque, por supuesto, respecto a este ámbito nuestro compromiso es pleno.

Dejar de lado el modelo de usar y tirar requiere también abordar aspectos del ciclo productivo desde el origen y fomentar el consumo responsable en todas sus vertientes. El éxito estará asociado a la involucración real de los legisladores, y los diferentes actores económicos y sociales. Por nuestra parte, y conscientes de que el mejor residuo es el que no se genera, somos impulsores, en colaboración con la industria envasadora, de más de 2.500 medidas de prevención y ecodiseño en nuestros 20 años de historia.

### Cuando está a punto de terminar 2017 ¿qué balance hacéis de este año? ¿se aumentará el porcentaje de reciclado de vidrio respecto a lo alcanzado en 2016? ¿se alcanzará el 75% de reciclaje de vidrio marcado por el PEMA para el año 2020?

Aunque no disponemos aun de los datos anuales definitivos para 2017, sí podemos decir que en el primer semestre del año la recogida ya ha crecido más de un 4% con respecto al mismo período de 2016. Estamos convencidos de que acabaremos 2017 en tendencia ascendente, como en los últimos años. Nuestra tasa estimada para 2016 –la última oficial del MAPAMA responde al año 2015– es del 72%.

Estamos seguros de que no sólo alcanzaremos los objetivos marcados por PEMA, sino que gracias al trabajo diario aspiramos, en un futuro no muy lejano, a que nuestra sociedad llegue incluso a reciclar el 100% de los residuos de envases de vidrio.

### En cuestión de reciclado de vidrio ¿está España en línea con los países más importantes de Europa? ¿cumplimos los actuales objetivos europeos?

Como he mencionado anteriormente, nuestro modelo ha demostrado su capacidad de crecimiento continuado. Así, podemos decir que España, en los últimos 5 años, ha incrementado su tasa de reciclado de envases de vidrio en más de 10 puntos porcentuales respecto a las exigencias que marca

Garantizar la correcta gestión de los residuos pasa por los mecanismos de control para garantizar la obligatoriedad del reciclado en los grandes generadores, las tasas de vertido e incineración, o analizar medidas como el pago por generación

actualmente la Unión Europea (60%), lo que nos sitúa en línea con los países de nuestro entorno. Sin embargo, para establecer comparaciones, es necesario que la legislación europea establezca metodologías de cálculo y armonización de datos comunes.

### ¿Cuáles son los principales retos de España en términos de reciclado?

En la actualidad, 7 de cada 10 envases de vidrio ya se reciclan y según el último estudio de “Usos y Actitudes de los Españoles frente al reciclado de vidrio” el 79% de los hogares españoles declara reciclar vidrio siempre. Se trata de un hábito consolidado en los ciudadanos, aunque sigue siendo un reto para Ecovidrio convencer a aquellas personas que aún no separan ni reciclan los residuos correctamente. Esto cobra especial relevancia en el sector de la hostelería, responsable de la generación del 50% de los residuos de envases de vidrio.

Es importante no perder de vista que los residuos de envases de vidrio suponen tan solo un 7% del total de los residuos sólidos urbanos. Pero, ¿qué hay de la gestión de otros flujos de residuos como el textil o el de la materia orgánica? El último, concretamente, supone casi el 40% del RSU. En línea con las iniciativas que están poniendo en marcha, es imprescindible una apuesta decidida por su correcta gestión. En caso contrario, será muy complicado alcanzar las metas globales de reciclado para todos los residuos que marca la Unión Europea.

+S  
AGUA

# Potenciar la smart city 3 soluciones de SUEZ para la Administración

La mitad de la población mundial se concentra en las ciudades y las previsiones de Naciones Unidas indican que, en el año 2050, este dato llegará hasta el 70%. Por lo tanto, los retos actuales y futuros que afronta el planeta van indudablemente unidos a las urbes.

Las smart cities son aquellas ciudades estratégicamente preparadas para hacer un buen uso de la información que poseen y las herramientas tecnológicas a su alcance, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y optimizar la administración de los recursos disponibles.

Para contribuir a ese propósito, SUEZ cuenta con soluciones destinadas a un uso del agua y la energía más eficiente.

Estas son tres de las más destacadas: →

## 1 Telelectura inteligente para un consumo más eficiente

Los ciudadanos exigen innovadoras soluciones que les proporcionen siempre la información detallada y en tiempo real que necesitan. En este sentido, la telelectura de los contadores de agua se adapta a las nuevas necesidades de la gestión de este recurso en las ciudades inteligentes.

Para que los ciudadanos puedan disfrutar de manera eficaz de las ventajas de una facturación basada en la lectura real, SUEZ ha puesto en marcha en España el centro de control de toda la red de telelectura en directo: Dynapsis. Su función es supervisar el adecuado funcionamiento de todos los sistemas en este ámbito. Junto al centro de control en París, supone la primera red de monitorización de contadores inteligentes de la Unión Europea, y ya se ha empleado en la lectura remota de más de tres millones de contadores de agua.

SUEZ es un referente internacional aportando soluciones de telelectura inteligente que, a través de la información de la red, proporcionan datos en tiempo real sobre consumos a los operadores de agua y clientes.



## 2 Inspección de redes más seguras con la tecnología dron

Los drones suponen un gran avance tecnológico, con multitud de aplicaciones que contribuyen al desarrollo de ciudades más sostenibles y seguras.

En la gestión de los recursos urbanos, la tecnología dron ofrece grandes ventajas a la hora de inspeccionar todo tipo de infraestructuras. Los drones posibilitan realizar inspecciones a distancia, minimizando el riesgo para las personas que participan en estas operaciones. Pero también conllevan una reducción de los costes y tiempo de inspección, permitiendo llevar a cabo comprobaciones rápidamente para evitar que las incidencias se agraven.

En este contexto, la solución global de SUEZ para la gestión y mantenimiento de redes de agua apuesta por la innovación con el fin de optimizar los costes económicos y aportar más beneficios ambientales a través de diferentes servicios, que incluyen los servicios de gestión y mantenimiento de redes mediante tecnología dron.



## 3 Digitalización para el control de las redes de agua potable en tiempo real

Una gestión más eficiente de los recursos disponibles es, sin duda, un pilar básico para la smart city. Sin embargo, actualmente el 35% del agua potable mundial que circula por la red se pierde, por causas como el envejecimiento de las tuberías, provocando no solo altos costes medioambientales, sino también económicos.

Para administrar eficazmente la red de abastecimiento se requieren soluciones avanzadas que optimicen los niveles de consumo de agua, al tiempo que se reduzcan los costes operativos, se prevean fugas de agua y se controle la calidad de este recurso. Precisamente, esa es la meta de la solución Aquadvanced de SUEZ, que proporciona una visión completa del funcionamiento de la red en tiempo real. Mediante el uso de sensores, Aquadvanced es capaz de contribuir a la optimización de todos los indicadores de rendimiento (caudal, presión, calidad).

Las soluciones de SUEZ están enfocadas en facilitar e impulsar la transformación digital, para recopilar, gestionar, analizar los datos de las ciudades para un eficaz desempeño en la gestión del agua y la eficiencia energética, potenciando así el concepto de "Ciudad Inteligente".

saber +

<http://suez-advanced-solutions-spain.es>

+S

TENDENCIAS

# La ciudad a pequeña escala

RITA MONFORT |

DRA. ARQUITECTA. FUNDADORA DE CIUDAD OBSERVATORIO

No hay duda de la importancia de una buena planificación urbanística en la ciudad, en su futuro y en la calidad de vida de sus habitantes. Pero también es interesante la pequeña escala y las sorpresas que nos depara. Esos detalles que no aparecen en los planos, pero que forman parte de la ciudad, que surgen de forma estructurada o espontánea, que nos afectan a nuestro estado de ánimo sin pretenderlo (o pretendiéndolo), nos hacen sonreír (o incluso enfadarnos a veces) cuando los vemos, prestar un poco de atención o recordar un lugar exacto por ellos, convirtiéndose muchas veces en los recuerdos que nos quedan de una ciudad. **Elementos que dan personalidad al espacio público**, reflejos de una ciudad vivida, resquicios de su pasado o resultados de una actuación actual. Todo suma y toda hace que una ciudad se convierta en ella misma.



## Pavimento

Hace ya unos años dediqué esta sección al pavimento urbano, el cual tiene miles de ejemplos de este tema (la pequeña escala). Como representante elegí el panots de Barcelona (la Flor como más conocido) y el Panot de Gaudí, por cariño, porque me siguen pareciendo ejemplo de buen diseño a pesar del tiempo que tienen (no sólo estético, también funcional), porque han sido diseñados por grandes arquitectos (Puig i Cadafalch y Gaudí respectivamente) y porque se han convertido en símbolo de su ciudad. No en vano su diseño aparece en souvenirs y son fotografía obligada.

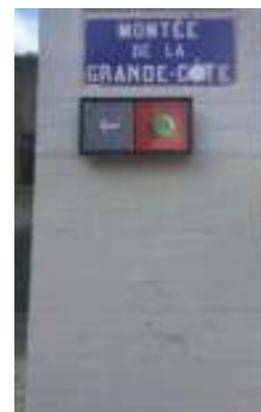
## La Historia

A pesar de que hay ciudades nuevas en las que no se encuentra por ningún lado, normalmente las ciudades tienen una cronología detrás. Y de vez en cuando esa historia asoma por algún lado con algún elemento o parte de él que sorprende al que lo ve por primera vez. Alusión a un pasado que nos hace imaginar lo que hubo antes de capas y capas de asfalto y nos recuerdan que no somos los únicos que hemos vivido ahí, que muchas épocas pasaron antes que la nuestra, cada una de ellas dejando sus huellas para un futuro lejano.



## Juegos

Un espacio con actividad es vida en una ciudad, son relaciones humanas, ratos de entretenimiento. Y no sólo para los más pequeños, porque hay espacios destinados para todas las edades. No estoy hablando de zonas de juegos con columpios o las actuales zonas para hacer ejercicio destinadas a las mayores. Estas son importantes, y mucho, pero se planifican. Hablo de algo más especial, de lo que no nos esperamos. Con un poco de pintura y algún elemento complementario (a veces ni eso) un pequeño espacio de la ciudad se convierte repentinamente en centro de atracción. Y ya se sabe que la gente atrae gente.



## Señales

Un elemento por pequeño que parezca puede ser parte de algo mucho más grande. En Lyon unas pequeñas placas indican donde están los *traboules*, unos pasajes que atraviesan patios internos de los edificios, permitiendo atajar en nuestros recorridos. Entrar, salir, volver a entrar y un nuevo Lyon se abre ante ti. Se crearon en el siglo IV para transportar el agua con mayor facilidad a la parte alta, y más adelante se amplió la red y se utilizaron por los mercados de seda para transportar su producto más rápido y evitando que se mojase. Una especie de pasadizos secretos conocidos por todos con una señalización que pasa totalmente desapercibida para el que no esté familiarizado con ella.

## Escritos

Estamos acostumbrados a que la literatura que nos encontramos en el espacio público esté relacionada con los comercios (es decir, publicitaria), o de vez en cuando alguna prohibición como el clásico "no pegar carteles". Pero también nos encontramos curiosidades de este tipo que merecen una foto para mandarla por whatsapp. Una advertencia fuera de época, en este caso relacionado incluso con la arquitectura y la higiene urbana, que impregna carácter a la ciudad en la que se encuentra.



## Arte

¿Cómo de importante es el arte urbano para una ciudad? Obviamente es algo que no se planifica, pero que acaba saliendo en las guías con recorridos turísticos propios. Tiene el poder de dar personalidad (¡y mucha!) a una ciudad, puede ser algo representativo de generaciones, de movimientos, de barrios... Puede ser algo aislado u organizado. Puede que el caso más emblemático y conocido sea Banksi, piezas en la calle reconocidas como verdadero arte. Pero hay mucho más, como el ejemplo de la foto hecho con piezas de Lego por Jan Vormann con la intención de "curar" y poner de relieve las grietas.

saber+

Ciudad Observatorio es un blog dirigido por Rita Monfort sobre tendencias en urbanismo, paisaje, movilidad y diseño. [www.ciudadobservatorio.com](http://www.ciudadobservatorio.com)

+S  
MOVILIDAD

AUTORES | EDUARDO BUSTILLO HOLGADO Y PABLO RODRÍGUEZ BUSTAMANTE

## Mi ciudad Inteligente 2

# Un coche inteligente por España, 82 ciudades y 0 emisiones



El proyecto “Mi Ciudad Inteligente” vuelve a la carga en este 2017 con un objetivo común: recorrer y analizar las iniciativas smart city de las ciudades españolas para divulgarlas entre la ciudadanía haciendo un recorrido con un vehículo 100% eléctrico por 82 urbes de nuestro país.

**Son 82 ciudades** por las que viajan estos dos geógrafos vallisoletanos, socios de GEO-CyL, pertenecientes a la RECI (Red Española de Ciudades Inteligentes). Se está realizando una ruta 100% eléctrica por medio de un “coche inteligente”, un Renault Zoe ZE 40, que les llevará a recorrer más de 30.000 Km. durante 5 meses. Incorporan además un sensor acústico provisto por Audiotec, entre otras tecnologías.

El proyecto se presenta en los Ayuntamientos, donde se transmiten las bondades de cada núcleo en términos de “ciudad inteligente”. Son los alcaldes, tenientes de alcalde, concejales y técnicos los encargados de enseñar a estos dos especialistas y a sus ciudadanos lo que están haciendo por su ciudad. En estos eventos, además del propio

acto institucional, se ofrecen conferencias abiertas al ciudadano. Ello permitirá poner sobre la mesa el estado actual de la “inteligencia territorial” en España, por lo que este proyecto viene a representar un estudio de campo sobre la realidad en la implantación de las smart cities en nuestro país.

El objetivo del proyecto, además del análisis y su difusión, es compartir información entre las ciudades de la RECI -alineado con la filosofía de su creación- y comprobar cómo han evolucionado las treinta ciudades que se visitaron en la primera edición de este proyecto, qué aportan las 52 que se han ido incorporando durante todos estos años a la Red y las posibilidades de replicar proyectos exitosos. En esta línea, os contamos algunas de las experiencias recogidas.



El proyecto también pretende difundir entre la ciudadanía el concepto de smart city, poniendo en valor todos los proyectos que definen a las ciudades inteligentes: innovación social, accesibilidad, movilidad sostenible, eficiencia energética y medioambiental, gestión de infraestructuras, etc. Otro objetivo es transmitir entre las ciudades de la RECI y al ciudadano qué se está haciendo y la importancia de los nuevos proyectos tecnológicos y de digitalización social, valiéndonos de la repercusión en los medios de comunicación, redes sociales y a través de la web.

### Ciudades inteligentes en ruta

Las ciudades inteligentes se han consolidado, se abren nuevas posibilidades tecnológicas, el punto de mira se centra en el ciudadano y la movilidad eléctrica ha experimentado cambios, nos permite nuevas propuestas. Los coches eléctricos cada vez

Nos encontramos ciudades como Benidorm, compactas, donde los problemas en la gestión son muy dispares frente a los que recogemos en otras ciudades como Murcia o Lugo. Entre ellas, una amplia amalgama de urbes que ofrecen soluciones diversas adaptadas a sus morfologías. Por ejemplo, en Gijón, nos encontramos un proyecto ya consolidado desde hace años de tarjeta y cajero ciudadano. Por la dispersión del municipio, resulta apropiada esta solución que trata de acercar la tramitación electrónica a los ciudadanos, que ya ha superado los límites municipales.

Por tocar ciudades variopintas y ubicadas en diversas zonas de la geografía española, Murcia tiene un plan estratégico con una apuesta fuerte por la movilidad eléctrica que, hasta el momento, se encontraba estancada. Benidorm apuesta por un control exhaustivo en la gestión del agua, que le permite obtener más de un 93% de rendimiento en su red de abastecimiento (una cifra altísima). Sant Cugat o Bilbao tienen proyectos de movilidad compartida, de intermodalidad, muy interesantes. Torrent, para el control preventivo de incendios, de open data y de cambio de luminarias muy ambiciosos. Paterna, para salvaguardar a los nadadores mediante un sistema de prevención de ahogamientos, y Tarragona de eficiencia energética en su “Anilla Mediterránea” para los próximos Juegos Mediterráneos de 2018.

Si vamos a otras ciudades, Logroño ha podido comprobar cómo una “zona 30” se justifica en términos de seguridad vial, no así en contaminación: reducir de 30 a 50 Km/h la velocidad en cascos urbanos no disminuye la contaminación, al menos bajo su experiencia. Elche cuenta con proyectos de telegestión y la máxima financiación para su EDUSI (Estrategia de Desarrollo

Urbano Sostenible e Integrado) que le ayudará a avanzar ampliamente en su desarrollo como smart city. Lorca ha podido resurgir tras el famoso terremoto que asoló la localidad hace tan sólo 6 años, demostrando una capacidad para recuperarse o resiliencia admirables.

### Ciudadanos inteligentes

Las smart city como ciudades que aplican la limitación de recursos, la sensibilidad por la eficiencia en su uso y la adecuada gestión de los vectores ambientales que determinan el buen funcionamiento de las aglomeraciones, tienen el objetivo de proveerla de una infraestructura que intente garantizar un desarrollo sostenible, un incremento de la calidad de vida de sus ciudadanos, una mayor eficiencia de sus recursos humanos y energéticos. Resumidamente, se trata de usar la tecnología en beneficio de la población. Una ciudad puede abordarse desde ámbitos donde la ciudadanía no tenga concurso ninguno, o bien desde un prisma de territorio urbano con una perspectiva que incluya a la población. Por ello este proyecto quiere difundir entre la ciudadanía el concepto de la nueva ciudad que está llegando, un nuevo escenario al que no ha de adaptarse sino ser partícipe del cambio.

Como colofón, el periplo tendrá un fin social. La asociación “We Can Be Heroes” (Podemos ser héroes) irá de la mano de Mi Ciudad Inteligente con la finalidad de recaudar fondos en la lucha contra el cáncer.

### saber +

El proyecto se puede seguir en vivo a través de redes sociales (Facebook, Twitter e Instagram) y la web [www.miciudadinteligente.info](http://www.miciudadinteligente.info) y [www.geocyl.com](http://www.geocyl.com)

ofrecen más posibilidades al conductor y el usuario de este tipo de vehículos ya puede desplazarse entre ciudades sin problema.

La casuística en la tipología de las ciudades es variada, no puede ser de otra manera.

El proyecto Mi Ciudad Inteligente 2 visita durante 5 meses 82 ciudades españolas en una ruta 100% eléctrica de 30.000 km un “coche inteligente”, un Renault Zoe ZE 40

+S  
TECNOLOGÍA

# A través de un proyecto integral de monitorización la ciudad holandesa de Tilburg controla la calidad del agua, aire y ruido



TEXTO Y FOTOS | LIBELIUM

La pequeña ciudad holandesa de Tilburg es un ejemplo de cómo es posible gestionar los impactos ambientales a través de la tecnología. Para ello, ha instalado un sistema de monitorización con sensores inalámbricos en su zona central para medir la calidad del agua, del aire y de la contaminación acústica.

**Los Países Bajos** está comprometido con el medio ambiente. La concienciación ciudadana y el impulso de nuevas normas medioambientales favorecen la implantación de sistemas de monitorización para garantizar la calidad del aire, del agua y el entorno.

Tilburg es una pequeña ciudad del sur de Holanda que, como muchas en Europa, están comenzando a controlar el estado ambiental de sus aguas, la calidad del aire y la contaminación acústica. El ayuntamiento de la ciudad ha confiado en Ericsson y en Libelium para instalar un sistema de monitorización y gestión de valores medioambientales en el área de Piushaven, en el centro de la localidad.

La multinacional Ericsson ha confiado en la tecnología de la empresa española Libelium para desarrollar e implantar un com-



pleto sistema de sensores inalámbricos que monitorizan los principales parámetros relacionados con la calidad del aire y del agua.

Para el proyecto se han desplegado un total de nueve dispositivos autónomos, de los cuales, cinco son Waspote Plug&Sense! Smart Environment PRO para medir las variables más significativas de la calidad del aire: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), dióxido nítrico (NO<sub>2</sub>) y ozono y el sensor de polvo, para la materia particulada. Otros dos dispositivos Waspote Plug&Sense! Smart Water recogen información sobre pH y conductividad del agua. Y por último, dos



nodos Waspote Plug&Sense! Smart Cities PRO recogen información del ruido ambiental y la distancia mediante una sonda de ultrasonidos.

Libelium ha desarrollado un sensor de ruido (Noise Level Sensor) calibrado para medir el parámetro LAeq (Equivalent Continuous Sound Level, con ponderación A), en unidades dBA. Laeq es el parámetro más utilizado por la mayoría de los países para las mediciones de ruido de los trabajadores.

La información recopilada por los sensores del proyecto, se envía a la nube mediante el gateway Meshlium, que también tiene la capacidad de detectar aquellos dispositivos WiFi y Bluetooth que se encuentran a su alrededor. De esta forma, permite obtener información de afluencias de personas y de tráfico. Todo los datos recopilados se analizan y visualizan en la nube creada por Ericsson, el "Ericsson's IoT Accelerator", y en una herramienta de visualización diseñada específicamente para adaptarse a las necesidades del cliente.

## Información al ciudadano

Este despliegue forma parte del proyecto "Smart Tilburg", de acceso público en su página web. El principal objetivo es proporcionar a los ciudadanos una plataforma abierta donde se pueda monitorizar la calidad medioambiental de la urbe. Utilizando herramientas de interpretación, la plataforma cloud de Ericsson combina los datos recibidos para realizar un análisis inteligente de los mismos. La finalidad es disponer de un sistema de predicción que sirva para pronosticar los movimientos de las personas que pasan por la zona dependiendo, por ejemplo, de las condiciones meteorológicas y el impacto que esto va a tener sobre el ruido ambiental en la zona.

Esta zona del centro de la ciudad de Tilburg acoge multitud de eventos deportivos acuáticos. Con el sistema de control de la calidad del agua, se puede ofrecer más información a los organizadores y participantes en estas actividades, como carreras de buceo, natación y remo.

Además del control periódico de la calidad del aire y del agua, la clave diferencial de este proyecto es el control del nivel de ruido urbano que garantice el cumplimiento de los umbrales legales. De esta manera, cuando las autoridades reciben una denuncia ciudadana, los valores registrados se pueden consultar

sin tener que desplazarse in-situ a realizar una medición manual. Este es el mayor retorno de la inversión de esta instalación, además de la valiosa información recogida por los sensores que puede correlacionarse entre sí.

Los grandes beneficiarios de los datos que proporcionan estos sensores son la ciudadanía y los visitantes que pueden disfrutar de una calidad del aire y del agua más limpia y saludable. El gobierno local de Tilburg también puede obtener y proporcionar acceso a estos datos en tiempo real, demostrando así su compromiso con el medio ambiente.

Mark Damen, Innovation & IoT Driver en Ericsson, confirma que "de esta manera, los habitantes del área de Piushaven pueden mantenerse informados sobre las condiciones de vida a través del Smart Tilburg Dashboard. Además, Tilburg utiliza los datos recogidos de los sensores para crear eficiencias en su funcionamiento. Los técnicos de Tilburg ya no necesitan desplazarse físicamente para comprobar los niveles de calidad del agua y aire o la contaminación acústica. Así, cuando llegan quejas al Gobierno de Tilburg se pueden comprobar los niveles de ruido en tiempo real y con estos datos al alcance de la mano, también se reducen los tiempos de respuesta", puntualiza Mark Damen.

[saber +]

<http://smartilburg.iotlabs.nl/>  
<http://www.libelium.com>



# Agenda

29-01 nov-dic	<b>Cumbre 2018 de Mercociudades</b> Del 29 de noviembre al 1 de diciembre, la ciudad de Córdoba (Argentina) recibirá a las autoridades de gobiernos locales de toda la región latinoamericana en la XXII Cumbre de Mercociudades bajo el lema "Promoviendo la Gobernanza y la Innovación para el Desarrollo de Políticas Públicas Regionales". En este evento, Córdoba asumirá la presidencia de la Red por el período 2017 - 2018. Las inscripciones al encuentro ya se encuentran abiertas en el sitio oficial de la Cumbre. <a href="http://www.mercociudades.org">www.mercociudades.org</a>
07-08 diciembre	<b>Congreso sobre comunidades sostenibles</b> El 10º Congreso de Ciudades de la Fundación Bertelsmann tendrá lugar del 7 al 8 de diciembre de 2017 en Düsseldorf (Alemania), junto con el Día de la Sostenibilidad de Alemania. La conferencia de este año, titulada "Kommune 2030 sostenible y digital", se centrará en los principales temas que giran en torno a las comunidades sostenibles. Mediante el uso de ejemplos prácticos, se debatirá sobre cómo la sostenibilidad puede implementarse en diferentes escalas geográficas, desde pueblos a metrópolis. Los temas cubiertos durante el evento incluirán: ciudades inteligentes, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la "ciudad globalmente sostenible", presupuestos de sostenibilidad y conceptos innovadores de movilidad. ICLEI Europa es partner del evento. <a href="http://www.iclei-europe.org">www.iclei-europe.org</a>
23 enero	<b>Foro del Conocimiento de EUROCITIES</b> El foro de la sociedad del conocimiento EUROCITIES y la Carta Verde Digital convocan su evento anual en Bruselas para analizar las tendencias, las tecnologías y los desafíos que darán forma a las futuras ciudades europeas. A lo largo de la jornada se darán respuestas a cómo las ciudades abordan los retos para ser más sostenibles, verdes, resilientes o digitales en temáticas tan diversas como la movilidad, las nuevas tecnologías, la economía circular o la participación ciudadana. <a href="http://www.eurocities.eu">www.eurocities.eu</a>
28-02 feb-mar	<b>Conferencia Futuro Urbano</b> La Urban Future Global Conference, que en su edición de 2018 se celebrará en la ciudad de Viena, volverá a reunir a más de 200 ponentes vinculados con la gestión urbana en diferentes campos. Entre ellos, estarán Gabriella Gómez-Mont, directora del Laboratorio para la Ciudad de México, y Pawell Adamowicz, alcalde de la ciudad polaca de Gdansk. <a href="https://www.urban-future.org/es">https://www.urban-future.org/es</a>
22-24 marzo	<b>Feria gallega de la Energía</b> La Feria Internacional de Galicia ABANCA (Silleda, Pontevedra) celebrará del 22 al 24 de marzo de 2018 la II Feria de la Energía de Galicia, una cita creada para la convergencia de propuestas, innovaciones y conocimientos en el ámbito de la energía. A su completa área expositiva, con presencia de todos los ámbitos (desde las energías renovables a las convencionales pasando por la movilidad, la eficiencia energética o la eco-construcción), se unirá un completo programa de jornadas técnicas que destacará por la amplitud de temas abordados y su conexión con la actualidad. La primera edición contó con 5.500 participantes y 241 empresas de 16 países distintos. <a href="http://feiraenerxiagalicia.com/es/">http://feiraenerxiagalicia.com/es/</a>



## TAMBIÉN EN LIBRERÍAS

DISTRIBUCIÓN:  
 Publicaciones de Arquitectura y Arte S.L. Madrid  
 tel: 91 554 61 06 - 91 554 88 96  
 fax: 91 553 24 44  
[www.publiarq.com](http://www.publiarq.com)

SÍGUENOS EN:



NUEVA WEB

[www.ciudadesostenible.eu](http://www.ciudadesostenible.eu)  
 NUEVOS CONTENIDOS

### Puntos de Venta

#### MADRID

La Casa Encendida  
 Ronda de Valencia, 2  
 28012 Madrid

NaosLibros  
 Calle Quintana, 12  
 28012 Madrid

Librería Mairea  
 Avenida Juan de Herrera, 4  
 28040 Madrid

Publicaciones de  
 Arquitectura y Arte S.L.  
 General Rodrigo, 1  
 28003 Madrid  
 tel: 91 5546106-91 5548896  
 fax: 91 5532444  
[www.publiarq.com](http://www.publiarq.com)

#### BARCELONA

Jordi Capell  
 Plaza Nueva, 5  
 08002 Barcelona

#### VALENCIA

Librería Intertécnica  
 Universidad Politécnica  
 Camino de Vera, s/n  
 46022 Valencia

#### ZARAGOZA

Sociedad Cooperativa  
 El rollo vegetal  
 San Voto, 7  
 50003 Zaragoza

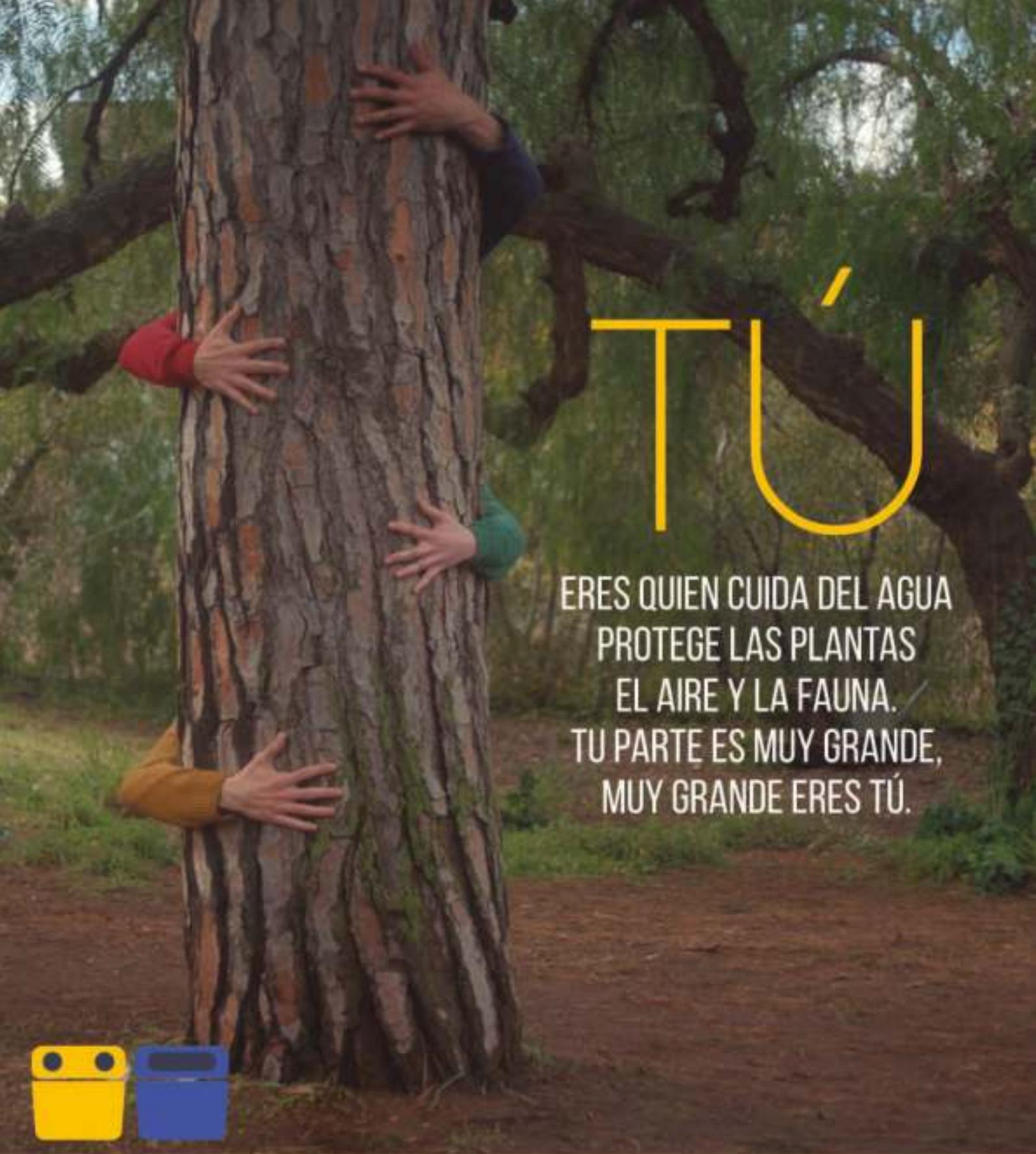
#### SEVILLA

Librería Palas  
 Asunción, 51  
 40011 Sevilla

#### A CORUÑA

Librería Formatos  
 Fernández la Torre, 5-local 4  
 15006 A Coruña

Información y  
 Contenidos  
 para la Sostenibilidad  
 ICS COMUNICACIÓN



# TÚ

ERES QUIEN CUIDA DEL AGUA  
PROTEGE LAS PLANTAS  
EL AIRE Y LA FAUNA.  
TU PARTE ES MUY GRANDE,  
MUY GRANDE ERES TÚ.



**CUIDA TU PARTE. RECICLA.**

RECUERDA, LATAS, BRIKS Y ENVASES DE PLÁSTICO EN EL CONTENEDOR AMARILLO.  
ENVASES DE CARTÓN Y PAPEL EN EL CONTENEDOR AZUL.

#CuidaTuParte



El poder de la colaboración