

SUSTENTABILIDAD URBANA Y CONSUMO DE ENERGÍA

José Luis Llovera

Sustentabilidad urbana

Las ciudades se vuelven más populosas día a día. En relación al uso, consumo y explotación del agua, se ha sostenido que la iniciativa de contrarrestar el impacto por la demanda excesiva del líquido a través de la mitigación de fugas en las redes de agua entubada, es el primer paso hacia su cuidado y aprovechamiento. Sin duda, el segundo paso sería idear una forma de incrementar el almacenamiento de agua, sobre todo de aquella que proviene de la lluvia, en contenedores subterráneos luego de ser filtrada por varias capas de la superficie de la ciudad.

Uno de los principales problemas causados por la rápida urbanización es el aumento en la temperatura de la ciudad. Este fenómeno es generalizado en todo el mundo e implica el hecho de prescindir, cada vez más, de suelos porosos y sobre los cuales haya filtración, como jardines, bosques urbanos, lagos, arroyos, áreas verdes en general, etc. Por el contrario, la urbanización rampante crea superficies impermeables mediante el uso indiscriminado del concreto y del asfalto, lo que genera las Islas de Calor Urbanas (*Urban Heat Islands*), lo que eleva significativamente la temperatura promedio de las ciudades.

El especialista Donald Yow enfatiza que “las islas de calor urbanas son un ejemplo muy claro y bien documentado de una modificación antropomórfica al clima, la cual tiene un impacto atmosférico, biológico y económico”. Las Islas de Calor Urbanas han provocado que los planificadores, ingenieros y arquitectos tengan que

resolver un problema que el mismo ser humano ha creado. Por lo tanto, creemos que hay mucho desconocimiento del tema y que deben ejecutarse acciones para la implementación de un diseño urbano más inteligente. Por ejemplo, la creación de más techos verdes, y ahondar en sus variantes tecnológicas, es una opción práctica para disminuir la temperatura en las ciudades. Asimismo, el hecho de incrementar la permeabilidad del suelo a nivel de calle e incrementar las áreas verdes son los primeros pasos para lograr un decremento en la temperatura en las áreas urbanas.

Existen estudios específicos acerca del impacto provocado por el incremento de la temperatura en las áreas urbanas y sus efectos en la salud. Una muestra es el escrito intitulado “*Los efectos del entorno térmico en la salud humana: una investigación de 30 años de mortandad diaria del suroeste de Alemania*”, de G. Laschewski y G. Jendritzky, el cual no obstante que habla sobre casos alemanes, nos revela estudios epidemiológicos acerca de los impactos del entorno atmosférico en la salud y cómo estos se ligan a la contaminación del aire. También nos demuestra que la generación de calor por la ciudad y su disipación tienen



La huella ecológica de una ciudad y su impacto al entorno inmediato ya no es solamente un asunto ambientalista

que estar balanceadas, de otra forma se propiciaría en los habitantes algo llamado “estrés térmico”.

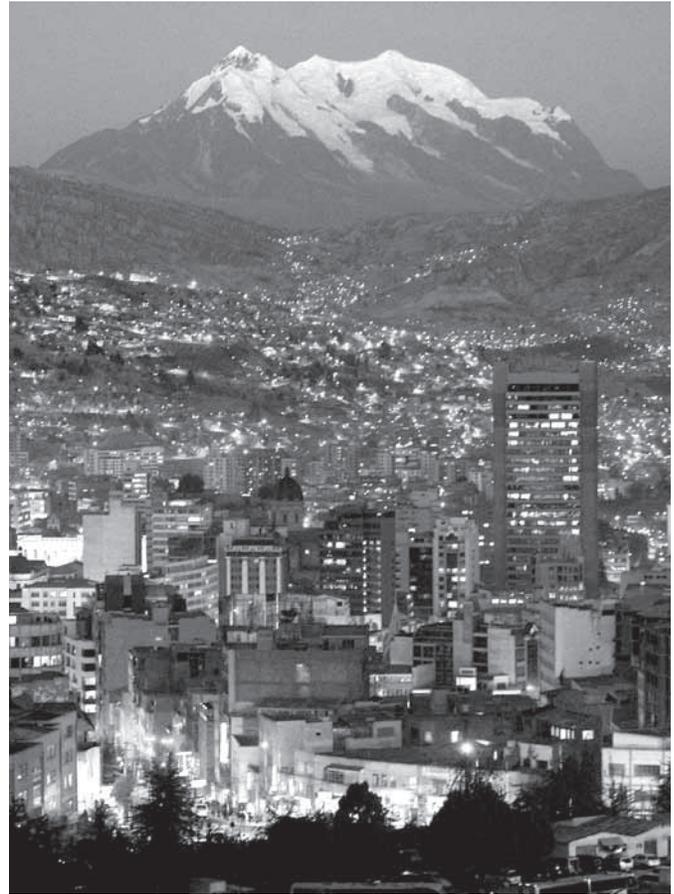
Estudios realizados por especialistas¹ demuestran que si se incrementa el área verde alrededor de un edificio de tres pisos la temperatura de su entorno disminuirá por lo menos dos grados Celsius, lo cual representa más de un 5% de ahorro energético. De igual forma, y aun en temperaturas frías, las propiedades como aislante térmico de los techos verdes pueden minimizar la pérdida de calor de los edificios y disminuir al mismo tiempo las emisiones de gases efecto invernadero relacionados con la calefacción.

Consumo de energía

El consumo de energía y los nuevos sistemas energéticos acaparan cada vez más la atención de las autoridades, tomadores de decisiones, constructores y planificadores urbanos. La huella ecológica de una ciudad y su impacto al entorno inmediato ya no es solamente un asunto ambientalista sino algo que también le concierne a la ciudad, debido a que la producción de energía nunca ha sido considerada una “acción verde” o en beneficio del entorno natural.

Aumand Phdungsilp e Ivo Martinac, del *KTH Royal Institute of Technology* (Estocolmo), aseguran que “el sector de la construcción consume grandes cantidades de fuentes de energía, al mismo tiempo que genera mucha basura y contaminación.” Debido a que los edificios son concebidos para tener una vida útil prolongada, su impacto en el entorno natural es largo y duradero. Sin duda el sector de la construcción tiene mucho potencial para crear medidas que reduzcan las emisiones de gases efecto invernadero, por lo que hoy día hay mucho interés de su parte en términos de utilización de energía y medidas de mitigación al cambio climático.

Según los especialistas Phdungsilp y Martinac se cuenta con estudios que demuestran que las viviendas, las casas de campo y los desarrollos comerciales representan casi el 90% de la energía utilizada en el sector de la construcción. Asimismo, aseguran que casi el 60% de la energía proviene de la calefacción y del consumo de agua caliente. El resto



de la electricidad se divide entre la que se requiere para la operación y para los servicios domésticos. Es una realidad que el sector de la construcción juega un papel muy importante al referirnos a los temas de sustentabilidad ambiental. Los arquitectos e ingenieros deben ser muy conscientes al momento de diseñar y construir un edificio, ya que no solo se deben centrar en el edificio en sí sino en su entorno inmediato, y en cómo el proceso de construcción y el edificio interactúan con sus alrededores siendo auto-suficientes. Una de las formas de que estas construcciones pudiesen aportar algo al medio ambiente es a través de mecanismos propios de reciclaje de agua y de captación de agua de la lluvia y de la propia humedad del ambiente. Esta agua podría entonces aprovecharse para el uso y consumo no sólo de los usuarios del edificio sino de una parte de la comunidad. Estas acciones representan grandes principios y preceptos de la sustentabilidad urbana. ☒

José Luis Llovera Abreu (Campeche, 1972). Arquitecto mexicano por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán. En la Universidad de Glasgow, Escocia, obtuvo su Maestría en Arquitectura en la especialidad de Conservación. Desempeñó el cargo de Director de Imagen y Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Campeche. Fue Director de Obras de la Coordinación Estatal de Sitios y Monumentos Históricos del Patrimonio Cultural del Gobierno del Estado de Campeche. Fue también Director General de Desarrollo Urbano y Suelo adscrito a la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de la SEDESOL durante el período 2007-2013, y posteriormente Gerente de Desarrollo de Negocios en la Constructora ICA. Actualmente trabaja en el Instituto Bernardo Quintana.

¹ Nyuk Hien Wong, Steve Kardinal Jusuf, Nedyomukti Imam Syafii, Yixing Chen, Norwin Hajadi, Haripriya Sathyanarayanan and Yamini Vidya Manickavasagam, “Evaluation of the impact of the surrounding urban morphology on building energy consumption”, *Solar Energy* 85 (1), 2011, pp. 57-71.