

# Adaptando las ciudades a extremos térmicos estivales: intervención urbana en Getafe (Madrid)

Ana Sanz Fernández, Carmen Sánchez-GUEVARA Sánchez, Miguel Núñez Peiró, Daniel Torrego Gómez y Patricia San Nicolás

---

**Ana Sanz Fernández, Carmen Sánchez-Guevara Sánchez, Miguel Núñez Peiró, Daniel Torrego Gómez y Patricia San Nicolás** son investigadoras de la Universidad Politécnica de Madrid.

---

## Introducción

En áreas altamente pobladas, el incremento de las temperaturas debido a diferentes factores —entre los que se incluye el cambio climático, el efecto de la isla de calor urbana-ICU, el efecto de los diferentes factores microclimáticos de las zonas urbanas, etc.— conlleva temperaturas cada vez más cálidas. Es por ello por lo que en zonas del arco mediterráneo y del sur de Europa, como Getafe, los hogares tienen que lidiar no solo con las temperaturas frías en invierno sino también con una severidad climática en verano muy importante.

El programa Urban Innovative Actions (UIA) es una iniciativa de la Unión Europea, que entre los años 2014 y 2020 ha facilitado recursos (provenientes del Fondo Europeo de Desarrollo Regional) a diferentes áreas urbanas a lo largo de toda Europa para poner en práctica soluciones novedosas, que abordan los retos urbanos de maneras que no habían sido probadas anteriormente. En el marco de esta iniciativa tuvo lugar el proyecto EPIU Getafe — Hogares Saludables que se desarrolló entre los años 2020 y 2023.

El objetivo principal de EPIU Getafe — Hogares Saludables ha sido contribuir a identificar, abordar y combatir la pobreza energética con un proyecto piloto en sus dos zonas más vulnerables, Las Margaritas y La Alhóndiga-Fátima. La innovación del proyecto se basa, fundamentalmente, en tres pilares:

## RIESGO CLIMÁTICO, CONDICIONES SOCIALES Y ACCIONES DE ADAPTACIÓN Y RESPUESTA ANTE EVENTOS EXTREMOS

- Detectar la pobreza energética de manera proactiva, mediante un sistema de análisis de datos (de ahí sus siglas, EPIU, que corresponden a “Energy Poverty Intelligence Unit”).
- Aflorar situaciones de pobreza energética oculta, que serían aquellos hogares que por desconocimiento de ayudas adecuadas para su problemática, estigma o falta de apoyo específico de las instituciones no acuden a las administraciones públicas para intentar paliar su problema.
- Implementar soluciones personalizadas en tres escalas: barrio, edificio y hogar. La personalización busca adaptar las soluciones que se provean a cada hogar, edificio o zona urbana a sus necesidades específicas, optimizando los resultados y permitiendo mejorar la situación de partida con medidas que estén adaptadas a cada realidad concreta.

Figura 1: Esquema de las diferentes opciones de medidas para, combinadamente, generar soluciones a medida para cada necesidad específica.



Fuente: Elaboración propia

La escala de barrio o urbana de este último punto presenta una relación directa con la adaptación de las ciudades a extremos térmicos estivales. La intervención adaptada en la escala de barrio pretende contribuir a mitigar el efecto de la isla de calor urbana a través del uso de estrategias pasivas y, por consiguiente, proveer de un espacio público mejorado a la vez que a favorecer la reducción de la incidencia de la pobreza energética de verano en los hogares. Para tal fin se intervino en dos espacios cuidadosamente seleccionados, uno en cada uno de los dos barrios en los que se estaba realizando el proyecto piloto.

Para luchar contra la pobreza energética de verano y las elevadas temperaturas que la causan es imprescindible intervenir en el entorno de las viviendas, ya que por sí

sola la intervención en un edificio (mediante estrategias constructivas y/o pasivas) no es capaz de conseguir una mejora sustancial de las condiciones en verano si no se acompaña con una mejora de las condiciones microclimáticas de los alrededores y con la existencia de zonas frescas que permitan, por ejemplo, la ventilación en verano. Es por ello por lo que las intervenciones a escala edificio y vivienda que pretendan tener un impacto en condiciones de verano tendrían que complementarse con las correspondientes estrategias de adaptación y mitigación urbana.

### La pobreza energética de verano

Podemos definir la pobreza energética de verano como la incapacidad de los hogares de mantener sus viviendas a una temperatura adecuada durante el período estival, estando de este modo, expuestos a los extremos térmicos del verano y sus consecuencias negativas sobre la salud.

Si bien existe, a día de hoy, un consenso bastante amplio en torno a la definición y medición de la pobreza energética, podemos encontrar escasa literatura científica centrada solo en este fenómeno que se produce durante los meses más cálidos del año.<sup>74</sup>

De manera análoga a la definición consensuada en el extinto Observatorio Europeo de la Pobreza Energética, las causas principales de la pobreza energética de verano son los bajos ingresos de los hogares, los elevados precios de la energía, habitar viviendas ineficientes y tener necesidades energéticas determinadas. De manera específica, podemos considerar la subida de temperaturas producida por el cambio climático<sup>75</sup> y vivir en un barrio con una alta intensidad de isla de calor<sup>76</sup> como dos factores más clave en la situación de pobreza energética de verano de los hogares.

Tradicionalmente la pobreza energética se ha asociado a los climas fríos y a la incapacidad de mantener una temperatura adecuada en invierno. Es por ello por lo que no existen indicadores específicos estadísticos que reflejen esta problemática. Los últimos datos del Instituto Nacional de Estadística reflejan que para el año 2023, un 21% de los hogares no pudieron permitirse mantener su vivienda a una temperatura adecuada. Sin embargo, no sabemos las dificultades que afrontaron en verano para evitar el sobrecalentamiento de sus viviendas. Únicamente tenemos datos para el

---

74 Carmen Sánchez-Guevara Sánchez *et al.*, «Assessing population vulnerability towards summer energy poverty: Case studies of Madrid and London» *Energy and Buildings*, 190, pp. 132—143, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.02.024>; Daniel Torrego-Gómez *et al.*, «Recognising summer energy poverty. Evidence from Southern Europe», *Local Environment*, 1—29, 2024. <https://doi.org/10.1080/13549839.2024.2303456>

75 IPCC, *Climate Change 2022 — Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (1.a ed.), Cambridge University Press, 2022, <https://doi.org/10.1017/9781009325844>

76 Miguel Núñez-Peiró *et al.*, «Hourly evolution of intra-urban temperature variability across the local climate zones. The case of Madrid», *Urban Climate*, 39, mayo 2021, <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2021.100921>

verano de 2012, año en el que casi el 16% de las personas manifestaron que sus viviendas no eran confortables en invierno comparado con un 23% que expresó no estar en confort en verano.

La ausencia de interés sobre las condiciones de sobrecalentamiento en las viviendas se refleja también en la estadística. Los últimos datos oficiales disponibles muestran una presencia de aire acondicionado en viviendas del 35% según la encuesta del INE de Hogares y Medio Ambiente publicada en el año 2008.

A estos se le suma el hecho de que, pese a que los impactos en salud derivados de la exposición a los extremos térmicos del verano han sido ampliamente estudiados a través de los estudios epidemiológicos, todavía estamos lejos de relacionarlos directamente con el riesgo de sobrecalentamiento de los edificios y por tanto con las dificultades de sus ocupantes de refrigerar adecuadamente sus viviendas. Sí podemos encontrar literatura científica que relaciona impactos en salud con algunas de las características de los barrios.<sup>77</sup>

La previsible una escasez de recursos y fuentes de energía a la que nos vamos a enfrentar en los próximos años junto con la subida de temperaturas que ya está generando un aumento en la frecuencia y duración de las olas de calor. Esto hace que resulte pertinente plantear soluciones de baja tecnología que mejoren la resiliencia de los barrios y las viviendas.

### Extremos térmicos estivales: el cambio climático y la isla de calor urbana

Junto al aumento sostenido de las temperaturas, el cambio climático también está incrementando la frecuencia e intensidad de los fenómenos de calor extremo, lo que conocemos como olas de calor. Ya en la actualidad los episodios atípicos de temperaturas extremas (aquellos que ocurren cada diez años) han aumentado su frecuencia en 2,8 veces, mientras que los episodios extremadamente atípicos (aquellos que ocurrían cada cincuenta años) han aumentado en 4,8 veces.<sup>78</sup> Es decir, las olas de calor que antes ocurrían cada cincuenta años, a día de hoy, ya se dan prácticamente cada diez; y las que se daban cada diez años, ahora ocurren cada tres-cuatro años. De acuerdo con las últimas proyecciones del IPCC, la frecuencia e intensidad de estos fenómenos continuará aumentando, como mínimo, hasta finales de siglo, incluso aunque se logran estabilizar las temperaturas globales alrededor de los 1,5 °C.

---

77 Carmen Sánchez-Guevara *et al.*, «Salud en los barrios: impacto de las temperaturas extremas», *Revista de Salud Ambiental*, 21(1), pp. 65-73, 2021.

78 IPCC, *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani *et al.*, Eds.), Cambridge University Press, 2021.

Este aumento esperado de los fenómenos extremos por calor contribuye inevitablemente al aumento de las necesidades de refrigeración de los hogares y, unido a un contexto de aumento de los costes de la energía, sitúa a una mayor cantidad de hogares ante la perspectiva de no poder hacer frente a sus costes asociados.

Sin embargo, el riesgo de sufrir pobreza energética de verano aumenta en las ciudades.<sup>79</sup> Los centros urbanos se encuentran a temperaturas más elevadas debido a lo que se conoce como isla de calor.<sup>80</sup> Este fenómeno tiene su origen en diversos factores: por un lado, la menor presencia de vegetación, unido a la propia estructura urbana y los materiales que la forman, más masivos y oscuros, aumentan la captación y acumulación de la radiación solar que incide sobre sus superficies. Por otro lado, la estructura urbana también dificulta la circulación del aire, reduciendo la disipación del calor acumulado. Tampoco es desdeñable el papel que juega la actividad humana en la generación de calor, especialmente en lo referente a los vehículos a motor y las actividades industriales, y que en los meses de verano puede verse reforzada debido al uso intensivo de equipos de aire acondicionado.<sup>81</sup>

Las diferencias de temperatura entre los grandes centros urbanos y su periferia a menudo llegan los 1,5-2 °C de media anual. Sin embargo, siendo la isla de calor un fenómeno nocturno, las mayores diferencias se observan durante la noche, llegando a superar en algunos los 8-10 °C. Es decir, en las ciudades no se suelen alcanzar temperaturas máximas mucho más elevadas que las observadas fuera de ellas, pero sí unas temperaturas mínimas mucho más elevadas.

El efecto combinado de olas de calor e isla de calor resulta en una sucesión de días no solo con temperaturas diurnas muy elevadas, y que pueden superar los 40 °C, sino también con temperaturas nocturnas anormalmente altas, de entre 25 y 30 °C. Esto dificulta cualquier tipo de estrategia vinculada al enfriamiento pasivo (sin consumo de energía) durante las noches y, por lo tanto, supone un riesgo añadido para los hogares en situación de pobreza energética.<sup>82</sup>

Mitigar la isla de calor se está convirtiendo en los últimos años en una de las prioridades de muchos municipios para hacer frente a los fenómenos extremos.<sup>83</sup> En concreto, debe revertirse la tendencia a la utilización de equipos de aire acondicionado en las ciudades y, para ello, las estrategias de renaturalización son fundamentales.

---

79 Sarah Chapman *et al.*, «The impact of urbanization and climate change on urban temperatures: A systematic review», *Landscape Ecology*, 1-15, 2017, <https://doi.org/10.1007/s10980-017-0561-4>

80 Tim R. Oke *et al.*, *Urban climates*, Cambridge University Press, 2017. <https://doi.org/10.1017/9781139016476>

81 Brice Tremeac *et al.*, «Influence of air conditioning management on heat island in Paris air street temperatures», *Applied Energy*, 95, pp. 102-110, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2012.02.015>

82 Carmen Sánchez-Guevara *et al.* (2019), *op. cit.*; Harriet Thomson *et al.*, «Energy poverty and indoor cooling: An overlooked issue in Europe», *Energy and Buildings*, 196, 2019, pp. 21-29, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.05.014>

83 Jesús Lizana *et al.*, «Overcoming the incumbency and barriers to sustainable cooling», *Buildings and Cities*, 3(1), 1075-1097, 2022, <https://doi.org/10.5334/bc.255>

También lo son la utilización de materiales fríos o *cool materials*,<sup>84</sup> que reducen la captación y acumulación de calor, y que debería englobar también las soluciones constructivas empleadas en los edificios, que pueden favorecer o impedir la acumulación de calor de las superficies verticales. Por último, también resultan de interés las estrategias orientadas a la reducción de la presencia del transporte privado motorizado y de los mismos equipos de aire acondicionado situados en fachada, y cuyo fin es minimizar la emisión (y acumulación) de calor de origen antropogénico.

### **Adaptación y mitigación desde la escala urbana: la importancia del microclima**

Mientras que tradicionalmente las intervenciones vinculadas con pobreza energética han lidiado con la ausencia de temperaturas adecuadas durante el invierno, es importante poner en funcionamiento estrategias de enfriamiento para mejorar específicamente las condiciones de pobreza energética en verano. El incremento del uso de aires acondicionados, pese a que puede proteger durante olas de calor, es una estrategia poco adaptativa en el largo plazo. El reto sería no incrementar la energía utilizada en refrigeración, sino disminuir las temperaturas de las viviendas de una manera pasiva y, por lo tanto, energéticamente eficiente.

Reducir las temperaturas exteriores a través de intervenciones en el espacio público aumentaría la efectividad de las estrategias pasivas (como ventilación natural o enfriamiento evaporativo) e incrementaría el atractivo de sistemas de enfriamiento como los ventiladores (que tienen un menor consumo energético). Además, si se consigue que el uso de aires acondicionados sea menos necesario, la contribución que este tipo de sistemas tiene en el incremento de las temperaturas del aire durante el verano se vería disminuida.

Finalmente, el incremento de la calidad ambiental del barrio promovería un uso de este más continuado y seguro durante el verano, reforzando los vínculos comunitarios y promoviendo estilos de vida saludables.

### **Un refugio climático en Getafe**

Teniendo en cuenta los criterios de intervención necesarios para mitigar la isla de calor urbana, favorecer la adaptación al cambio climático y promover la posibilidad de que los hogares utilicen estrategias pasivas para mejorar su confort interior, el proyecto EPIU Getafe - Hogares Saludables acometió el reto de realizar dos intervenciones

---

84 Sofía Morales-Inzunza *et al.*, «On the potential of cool materials in the urban heat island context: Scalability challenges and technological setbacks towards building decarbonization», *Energy and Buildings*, 296, 113330, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2023.113330>

urbanas en Getafe (en los barrios de Las Margaritas y de Fátima-Alhóndiga), teniendo como objetivos principales:

- Mejorar las condiciones de confort de la(s) vivienda(s) cercanas reduciendo la temperatura en el entorno inmediato en condiciones nocturnas de verano, lo que permitiría usar estrategias pasivas como ventilación o enfriamiento evaporativo.
- Funcionar como un refugio climático
  - Para las personas que pasan por ese espacio público en su trayecto peatonal
  - Para las personas que lo utilizan como espacio estancial por tener unas características térmicas mejores que las de sus viviendas o las de otros espacios públicos cercanos.

El proceso de selección de los espacios de intervención fue un paso fundamental del proyecto y uno de los pilares de su innovación, ya que se utilizó una metodología multicriterio matizada con un análisis cualitativo que permitió evaluar qué factores hacían que unos espacios fueran más apropiados que otros para intervenir en ellos, pese a ser similares. Entre los factores analizados en la metodología multicriterio se encuentran los siguientes:

- Tipo de uso del espacio público (tráfico rodado y su intensidad, presencia de aparcamiento, áreas peatonales o estanciales)
- Permeabilidad de los suelos.
- Presencia de vegetación o agua.
- Zonas de sombra e intensidad de la radiación solar.
- Confort térmico en el espacio público (debido a condiciones de humedad, temperatura, irradiación o viento)
- Estado de las viviendas que colindan con el espacio público y su demanda de refrigeración en verano.
- Uso de las plantas bajas como vivienda.

Todos estos factores se representaron en mapas y se identificó aquellos espacios en los que las necesidades de mejorar las condiciones microclimáticas eran mayores. Como parte del objetivo era mejorar las condiciones de las viviendas, un elemento innovador fue considerar qué inmuebles tenían mayores necesidades de refrigeración durante el verano, porque esos edificios (y los hogares que los habitaban), se beneficiarían en mayor medida de una reducción de la temperatura exterior y de la posibilidad de estrategias pasivas (como la ventilación) para mejorar las condiciones interiores de la vivienda durante el verano.

Una vez tenidos en cuenta estos factores directamente vinculados con cuestiones climáticas y energéticas, se incorporó en el análisis una aproximación cualitativa que tenía en cuenta el conocimiento de los técnicos municipales sobre las áreas posibles de intervención. Este análisis cualitativo se realizó a través de reuniones y entrevistas con los técnicos municipales responsables de las áreas de Urbanismo, Mantenimiento y

Parques y Jardines. Además, se realizaron visitas para identificar *in situ* limitantes y oportunidades de intervención en cada barrio. En esta aproximación se tuvieron en cuenta posibles dificultades de ejecución, interacciones no deseables con intervenciones que ya estuvieran previstas y sinergias positivas por necesidades preexistentes de intervención y mantenimiento de esos espacios (por el estado de deterioro de los espacios). Esto permitió seleccionar los espacios de intervención aunando la metodología multicriterio (fundamentalmente basada en aspectos microclimáticos y enfocados a la mejora en condiciones de verano) con un enfoque cualitativo (incorporando el conocimiento de los técnicos del ayuntamiento y otras necesidades no exclusivamente energéticas y de adaptación climática).

Finalmente, los espacios seleccionados en los dos barrios, siguiendo la metodología anteriormente explicada, fueron la plaza entre las calles Alhelí y Hortensia (en Margaritas) y la esquina entre la Avenida Reyes Católicos y la calle Alondra (en Alhóndiga). Se optó por ejecutar intervenciones asimétricas, ya que la primera localización tenía un mayor tamaño y permitía una mayor complejidad. La decisión se impulsó no solo por las limitaciones presupuestarias sino también porque permitía actuar de maneras diferentes y, además, evaluar qué impactos podían llegar a tener esas diferentes soluciones y estrategias.

Cuando se interviene en una zona urbana buscando reducir la temperatura y mejorar las condiciones microclimáticas se puede hacer uso de una serie de estrategias que fundamentalmente tendrán que estar basadas en la mejora del sombreado, la transformación de las características de las superficies construidas y el uso del agua. El sombreado permite disminuir el sobrecalentamiento por radiación directa y la disminución de la reirradiación de las superficies edificadas y se puede conseguir mediante inclusión de arbolado, de pérgolas (con o sin vegetación de hoja caduca) o de otros elementos a modo de toldos o telas que amplíen las zonas de sombra. Por su parte, una mejora en las superficies edificadas juega un papel fundamental en el fenómeno de la isla de calor urbana y se puede conseguir actuando sobre el albedo (mediante acabados claros), reduciendo la inercia térmica de aquellas superficies que vayan a estar soleadas o mejorando la permeabilidad (para que la evaporación contribuya a disminuir las temperaturas). Finalmente, con el agua se consigue favorecer la estrategia de enfriamiento evaporativo, utilizando por ejemplo zonas irrigadas o zonas de retención de aguas (mediante aljibes o estanques de lluvias) que mantienen los estratos húmedos.

Para ejemplificar estas estrategias es de utilidad describir la intervención en Las Margaritas. En dicha actuación se incorporaron la totalidad de las estrategias explicadas para, gracias a la combinación de efectos, conseguir una mejora sustancial de las condiciones microclimáticas. Como se puede ver en las imágenes (Figura 2) se incorporaron mejoras del sombreado a través de la inclusión de arbolado (3 unidades de Hibiscus y un árbol Celtis y dos Mora Fruitless) y de una pérgola a los pies de la cual se plantaron trepadoras que tapizarán la misma incrementando las áreas de sombra.

Mientras las trepadoras crecen, se han incorporado lonas en la parte superior de las pérgolas. Para mejorar las superficies se han incorporado tanto pavimentos claros como pavimentos en los que se produce la filtración a través de las juntas o superficies vegetadas permeables (Figura 3). Finalmente, el agua está presente a través de la evapotranspiración (mayor gracias a la mayor superficie permeable y vegetada) y a la inclusión de una fuente, que ha sido utilizada por la infancia del barrio para juegos vinculados con agua, fomentando estrategias de adaptación al calor (Figura 4).

El resultado es un espacio más adaptado al verano, con una mayor capacidad estancial y que permite funcionar como refugio climático no solo por sus características microclimáticas sino también por su distribución, sus zonas para sentarse, la presencia de mobiliario (como aparcabicis o la fuente) que le dotan de utilidades adicionales o la reducción del número de vehículos. Estas intervenciones hacen, en suma, que el espacio tenga una escala más humana y sea más acogedor.

Figura 2: Ejemplos de mejora de sombreado a través de la incorporación de arbolado y pérgolas)



## RIESGO CLIMÁTICO, CONDICIONES SOCIALES Y ACCIONES DE ADAPTACIÓN Y RESPUESTA ANTE EVENTOS EXTREMOS

Figura 3: Ejemplos de mejora de las superficies a través de pavimentos permeables por junta y por incorporación de suelos permeables vegetales.



Figura 4: Ejemplo de incorporación de la evapotranspiración mediante vegetación y agua en el diseño (fuente con criterios de accesibilidad).



Figura 5: Estado inicial previo a la intervención y final tras la intervención en la plaza de Hortensia, en Las Margaritas



La intervención ha afectado a la plaza que ha mejorado tanto en temperatura como en características bioclimáticas. Por ejemplo, han sido cruciales los elementos de vegetación incluidos, ya que el proceso de evapotranspiración influye mucho en la reducción de la temperatura. Esta información —que se ha obtenido a través de la simulación y el registro de temperaturas—, además se ve refrendada por la experiencia de los usuarios.

En términos cualitativos se ha identificado un aumento significativo en el uso del espacio público por parte del vecindario, lo que se refleja en testimonios de residentes durante entrevistas etnográficas. Antes de la intervención, el espacio era poco utilizado, quedando casi exclusivamente como un área de tránsito. Tras la renovación, se desarrollaron nuevos usos, con usos recreativos y de socialización vecinal y familiar, pero también como espacio de descanso puntual mientras se

hacen recados en el barrio. Estos usos abarcan diferentes franjas de edad —incluyendo personas mayores, menores y jóvenes— y orígenes que reflejan la diversidad del barrio.

### A modo de consideraciones finales

Estos resultados han sido posibles gracias a una serie de circunstancias como financiación europea, colaboración entre entidades (como la academia y la administración pública) y aplicación de estrategias con respaldo científico. Pero el proceso ha dado lugar a aprendizajes que se pueden trasladar a intervenciones futuras. Entre ellos es crucial la identificación temprana de los actores municipales con capacidad de decisión, con voluntad política y con conocimientos técnicos para realizar estas intervenciones. Esto permite el impulso inicial, optimizar los procesos de diseño y asegurarse un adecuado mantenimiento (y continuidad) durante la vida útil de la intervención.

Por otra parte, aunque la innovación está cada vez más presente en la transformación de nuestras ciudades, es innegable que este tipo de intervenciones se encuentran muchas veces con resistencias, puesto que su implementación implica cambios en la manera de trabajar de numerosos agentes. Estos cambios pueden estar presentes durante la contratación o la ejecución de las obras, ya que las soluciones constructivas no son las más usuales. El mantenimiento de este tipo de intervenciones puede ser diferente al de otras obras públicas y requerir actualización de los trabajadores municipales. O, por último, sin una adecuada labor de comunicación, los usuarios o vecinos de estos espacios públicos pueden incluso estar parcialmente en contra de determinadas intervenciones (como, por ejemplo, la eliminación de plazas de aparcamiento de residentes). Desde las fases iniciales se deben considerar estas resistencias para poder afrontarlas proactivamente y que no solo no sean un freno, sino que, trabajándolas, acaben siendo parte de la propuesta y fortaleciéndola.

El objetivo de este proyecto era servir como ejemplo piloto para mejorar las condiciones del vecindario a través de la intervención en un espacio público concreto. Sin embargo, se podría conseguir una estrategia más integral si este tipo de iniciativas se generalizaran, incluyendo otras plazas y espacios públicos. La implementación de estas estrategias en diferentes puntos de la ciudad permite distribuir sus beneficios de manera más homogénea y es clave para mitigar de manera más efectiva los efectos de la isla de calor urbana.