



HUERTOS URBANOS

***REFUGIOS CONTRA LA ISLA DE CALOR
Y LA EXCLUSIÓN SOCIAL.***

Celia Sánchez Valcarce

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA



TRABAJO FIN DE GRADO

Celia Sánchez Valcarce

HUEROS URBANOS
REFUGIOS CONTRA LA ISLA DE CALOR Y LA EXCLUSIÓN SOCIAL

HUERTOS URBANOS

REFUGIOS CONTRA LA ISLA DE CALOR

Y LA EXCLUSIÓN SOCIAL.

Estudiante

Celia Sánchez Valcarce
Expediente 20382

Tutora

Carmen Sánchez-Guevara
Departamento de Construcción y Tecnología

Aula TFG 2

Andrea Alonso Ramos, coordinador/a
M^a Ángeles Benito Pradillo, adjunto/a

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid
Universidad Politécnica de Madrid

Agradecimientos

Gracias a *Jardín de Libros Nómadas*, *Esta es una plaza* y *Huerto La Revoltosa*, por haberme dejado estudiar los espacios y darme la oportunidad de participar en ellos. También a mi tutora Carmen, gracias por haberme enseñado mi pasión y haber confiado en mí durante estos años. Por último, gracias a mi familia y amigos, por haberme escuchado, apoyado y ayudado durante este proceso.

Índice

RESUMEN	8
OBJETIVOS	9
METODOLOGÍA	10
01. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	12
Introducción	12
¿Qué es una ola de calor?	12-13
¿Qué es un refugio (climático)?	14 -16
¿Son los huertos urbanos refugios (climáticos)?	17
Redes de refugios climáticos	17-19
02. CASOS DE ESTUDIO	20
Efectos de la isla de calor urbana	20
Tamaño y configuración espacial	21
Participación y gestión	22
Elección de casos de estudio	22
03. CASO DE ESTUDIO I	24
Historia	26
Localización	27
Descripción del espacio	28
Huerto	32
Zonas de asamblea	34
Actividades	35
Estudio bioclimático	36
04. CASO DE ESTUDIO II	38
Historia	40
Localización	41
Descripción del espacio	42
Huerto	46
Zonas de asamblea	48
Actividades	50
Estudio bioclimático	51
05. CASO DE ESTUDIO III	54
Historia	56
Localización	57
Descripción del espacio	58
Huerto	62
Zonas de asamblea	64
Actividades	64
Estudio bioclimático	66
06. IMPORTANCIA CLIMÁTICA	69
07. DIMENSIÓN SOCIAL	77
08. COMPARATIVA	81
09. CONCLUSIONES	86
10. BIBLIOGRAFÍA	89

Resumen

El aumento acelerado de las temperaturas asociado al cambio climático contrasta con la lenta transformación de las ciudades, cuya forma de habitar y construir permanece, en gran medida, inalterada. En este contexto de crisis climática, resulta imprescindible repensar el modelo urbano y avanzar hacia una adaptación climática efectiva que permita hacer frente a las olas de calor cada vez más frecuentes e intensas. Los refugios climáticos se emergen así como una estrategia clave para garantizar el bienestar de la población en los entornos urbanos.

Este trabajo analiza tres huertos urbanos situados en la ciudad de Madrid como casos de estudio, con el objetivo de evaluar su capacidad para funcionar como refugios climáticos. A través de un enfoque multidisciplinar que combina estudios bioclimáticos, análisis espaciales y encuestas a usuarios, la investigación demuestra que los huertos urbanos pueden actuar como infraestructuras verdes urbanas, aportando beneficios tanto climáticos como sociales. Estos espacios no solo contribuyen a la mitigación de las altas temperaturas, sino que también refuerzan la cohesión comunitaria y el bienestar colectivo, posicionándose como elementos fundamentales en la adaptación climática de la ciudad.

PALABRAS CLAVE

Cultivo · Vegetación · Pobreza energética · Vulnerabilidad · Ola de calor · Comunitario · Vecinas · Adaptación climática

Objetivos

Analizar el papel de los huertos urbanos como refugios climáticos y sociales en el contexto de la ciudad de Madrid, con el fin de demostrar su potencial como infraestructuras clave de adaptación climática y transición ambiental justa.

Objetivos específicos:

- 1.** Definir el concepto “refugio climático” y social, analizando su vinculación con el cambio climático y la necesidad de espacios resilientes.
- 2.** Analizar los huertos urbanos en Madrid a través de tres casos de estudio, considerando su historia, ubicación, describiendo la configuración del espacio y los cultivos y realizando estudios bioclimáticos que evidencien su relevancia climática y social, como espacios de adaptación y bienestar urbano.
- 3.** Reivindicar la urgencia de la adaptación climática en la vivienda mediante el análisis de temperaturas registradas en las viviendas de los usuarios de los huertos urbanos y planos de severidad climática, para expresar la necesidad de espacios como los huertos urbanos en la ciudad.
- 4.** Evaluar el papel social y comunitario de los huertos urbanos mediante encuestas o entrevistas a usuarios y vecinos, destacando su contribución al bienestar emocional, la participación comunitaria y la inclusión social.
- 5.** Realizar una comparativa final entre los huertos urbanos, con el fin de identificar fortalezas y debilidades y determinar las características necesarias para que funcionen como refugios climáticos.

Metodología

Objetivos

Demostrar el potencial de los huertos urbanos como infraestructuras clave de adaptación climática y justicia ambiental

1. Revisión bibliográfica

2. Elección de casos de estudio

3. Análisis cuantitativo y cualitativo

4. Síntesis y conclusiones

En primer lugar, se ha realizado un análisis de diversas fuentes académicas, informes y documentos oficiales con el objetivo de describir la necesidad de refugios climáticos y comprender los efectos actuales del cambio climático. A partir de esta revisión, se ha definido el concepto de refugio climático y social, explorando su relación con la isla de calor urbana. Además, se ha examinado el papel de los huertos urbanos como herramientas de adaptación climática y bienestar social, complementando la investigación con casos de redes de refugios climáticos en otras ciudades españolas para establecer comparaciones con Madrid.

A continuación, se han establecido los criterios de selección basados en la superficie, vinculación con el vecindario, efectos de la isla de calor urbana y la gestión del huerto. Gracias a estos criterios, se han elegido tres huertos urbanos de Madrid que han servido como casos de estudio representativos para el análisis posterior.

En primer lugar, se ha desarrollado un estudio detallado de cada huerto, considerando su configuración, el uso del espacio, el tipo de gobernanza, las zonas estanciales y las actividades realizadas. También se han analizado los cultivos y se ha llevado a cabo un estudio bioclimático de cada espacio.

Posteriormente, se ha evaluado el impacto climático de los huertos en relación con las viviendas cercanas y la necesidad de adaptabilidad urbana frente a altas temperaturas, mediante la medición de temperaturas en el interior de las viviendas de los usuarios. Este análisis ha permitido explicar el concepto de pobreza energética y la relevancia de los huertos urbanos para mitigarlo. A continuación, se ha abordado la dimensión social y comunitaria de los huertos a través de encuestas semiestructuradas realizadas a los usuarios.

Para cerrar el estudio, se han comparado los tres huertos analizados con el propósito de identificar fortalezas y debilidades, así como determinar las características necesarias para que un huerto urbano funcione de manera efectiva como refugio climático, demostrando así su capacidad como infraestructura urbana para la adaptación climática de las ciudades.

01. Revisión bibliográfica

Introducción

El aumento de las temperaturas globales constituye uno de los principales retos ambientales y sociales de nuestro tiempo. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) señala que cada una de las cuatro últimas décadas ha sido más cálida que la anterior, situándonos en un escenario climático sin precedentes en la historia reciente de la humanidad (Blanco, 2023).

En este contexto global, España se encuentra entre las regiones europeas más vulnerables al calentamiento, con un incremento sostenido de la temperatura media y una intensificación de fenómenos extremos como las olas de calor o las sequías.

El año 2025 ha sido el más cálido registrado en España hasta la actualidad, lo que evidencia la creciente urgencia de adaptación ante el cambio climático. Cada vez se presentan con mayor frecuencia y severidad las olas de calor que inundan nuestras ciudades (*Agencia Estatal de Meteorología, 2025*).

¿Qué es una ola de calor?

Según la Agencia Estatal de Meteorología de España, se considera ola de calor un episodio de al menos tres días consecutivos, en que como mínimo el 10% de las estaciones consideradas registran máximas por encima del percentil del 95% de su serie de temperaturas máximas diarias de los meses de julio y agosto del periodo 1971-2000 (*Agencia Estatal de Meteorología, 2021*).

Durante los meses de julio y agosto de 2025, se ha registrado 33 días con temperaturas que superaron en 2,1°C el promedio del periodo 1971- 2000 (*Fernández, 2025*).

Parte de este problema se materializa en los sistemas urbanos actuales, caracterizados por su desvinculación de la naturaleza y cuyos procesos y configuraciones tienen consecuencias directas en el avance de la crisis climática y provocando un desequilibrio entre lo urbano y ambiental llamada *isla de calor*.

La Isla de Calor Urbana (ICU) es un fenómeno por el cual se produce un aumento de temperaturas en el centro de las ciudades respecto a las áreas periféricas. Este efecto se produce principalmente por la acumulación de radiación solar transformada en calor en los materiales que conforman el espacio urbano, así como al calor

en los materiales que conforman el espacio urbano, así como al calor provocado por la actividad humana. La elevada inercia térmica de los materiales junto con la falta de ventilación en las tramas urbanas no permite la disipación de ese calor, lo que resulta en una elevación de temperaturas en los centros urbanos (*Universidad Politécnica de Madrid, 2017*).

Durante las noches, debido al efecto de la isla de calor, pueden registrarse diferencias de temperatura de hasta 8 grados entre distintos puntos de la ciudad de Madrid a una misma hora (*Universidad Politécnica de Madrid, 2017*).

Las altas temperaturas no sólo afectan a los entornos urbanos, sino que impactan directamente a las personas que habitan en ellas. Según un estudio del Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal), estima que durante el verano de 2024 se registraron 62 775 muertes atribuibles al calor extremo en Europa, siendo España uno de los líderes en el ranking con 6743 muertes registradas (*Instituto de Salud Global de Barcelona, 2025*).

Estos datos nos hacen cuestionar seriamente si nuestras ciudades y viviendas están preparadas para esta nueva normalidad térmica". Evidentemente, ni las infraestructuras urbanas ni muchos hogares están adaptados a estas condiciones extremas. En respuesta, se está viendo un crecimiento de la movilización ciudadana a favor de una adaptación climática real.

Un ejemplo reciente de ello es la iniciativa estatal del pasado 20 de septiembre de 2025, la "Termometrada Estatal", a la cual tuve la oportunidad de participar, reivindicó la necesidad urgente de espacios verdes y zonas de sombra en las ciudades. En esta acción se compararon temperaturas en zonas urbanas completamente asfaltadas (denominadas coloquialmente "zonas infierno") con áreas verdes (denominadas "zonas paraíso"), encontrándose diferencias de temperatura entre 2 y 4 °C a la misma hora del día (*Salvemos Nuestros Parques, Fridays For Future Madrid, Barrio Por El Clima, Ecologistas en Acción, 2025*).

En este contexto, la necesidad de refugios climáticos se ha vuelto prioritaria. Estos espacios permiten mitigar los efectos térmicos extremos ofrecer zonas de descanso, encuentro y bienestar para la población.

¿Qué es un refugio (climático)?

Se recopila a continuación una serie de definiciones en torno al concepto de refugio climático, con el propósito de analizarlas y contrastarlas para posteriormente proponer una definición propia adaptada al contexto de este estudio.

De acuerdo con la Real Academia Española (RAE) define refugio como “*Asilo, acogida o amparo. Lugar adecuado para refugiarse.*” Climático como “*Perteneciente o relativo al clima.*”. A partir de esas definiciones, el concepto refugio climático puede entenderse como Lugar de refugio o protección ante el clima (Real Academia Española, 2024) (Real Academia Española, 2024).

Sin embargo, distintas instituciones y estudios amplían esta definición de refugio climático. Según CREAM un refugio climático es “una zona natural o urbana que ofrece unas condiciones ambientales benignas para protegerse de un contexto desfavorable”. Similar a esto, iHobe Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco define refugio climático como “espacios públicos (y en algunos casos privados accesibles) que ofrecen condiciones térmicas seguras y agradables durante episodios de altas temperaturas” (Barba, Vilà, & Banqué, 2022) (Ingurumen Hobekuntza Mejora Ambiental, s.f.) .

Por lo tanto, un refugio climático no debe entenderse sólo como un lugar donde protegerse del clima, sino como un concepto más complejo. Es necesario considerar otros aspectos fundamentales: ¿se trata de un espacio natural, urbano o mixto? ¿Debe ser de acceso público o privado? ¿Es un lugar interior o exterior? ¿Sería posible que espacios cotidianos como un supermercado, un centro comercial, o tiendas comerciales se considerasen como refugios climáticos?

A partir de estas cuestiones, se definen las características y criterios esenciales que permiten determinar qué espacios pueden ser considerados como refugio climático en el presente estudio:

- **Tipología de espacio:**

Pueden ser espacios interiores o exteriores. Los espacios interiores deben contar con un acondicionamiento adecuado que garantice unas condiciones óptimas de confort térmico. Los espacios exteriores deben incorporar espacios naturales capaces de generar confort térmico, pese a localizarse en un entorno urbano.

- **Accesibilidad:**

deben contar con un buen acceso a pie, en bicicleta o en transporte público.

- **Equipamientos:**
Han de estar equipados con áreas de descanso confortables (sillas o bancos), agua gratuita y zonas de ocio.
- **Seguridad:**
Deben ofrecer condiciones de seguridad adecuadas, para garantizar un uso inclusivo y confiable.
- **Origen y función:**
Pueden ser espacios ya existentes o de nueva creación. No es necesario que compatibilicen su función como refugio con otros usos (si recomendable).
- **Acceso y equidad:**
Deben ser gratuitos y abiertos a toda la población.
- **Dimensión social:**
Han de funcionar como espacios de encuentro y conexión comunitaria, fomentando la interacción social, la participación vecinal y la creación de redes de apoyo.
- **Visibilidad:**
Deben disponer señalización clara y mapas accesibles, tanto formatos físicos como digitales, para localizar y entender el refugio.
- **Gestión comunitaria:**
Deben estar gestionados de manera participativa, mostrando nuevos mecanismos de gobernanza, con canales de participación comunitaria.

(Ferri, 2024)

(Díaz-Carro, 2025)

“Los refugios climáticos deben ir más allá del componente climático y avanzar a ser un espacio de cuidados y organización comunitaria. Por lo tanto, es esencial que los refugios climáticos se entretengan en una red comunitaria de cuidados. Una red comunitaria de cuidados es una red por y para las personas vecinas que quieran involucrarse en los cuidados comunitarios a través de un sistema horizontal (asambleario)”

(Díaz-Carro, 2025)

Esquema sobre cómo deberían ser los refugios climáticos



Fig. 1: Esquema de refugios climáticos

Fuente de elaboración propia

¿Son los huertos urbanos refugios (climáticos)?

En la actualidad, no existe una base de información unificada que permita responder de forma concluyente a esta cuestión. Por este motivo, se plantea la realización de una investigación en profundidad que permita analizarlo y alcanzar una conclusión fundamentada. No obstante, existen indicios previos que apuntan hacia una posible respuesta afirmativa.

Entre ellos, diversos estudios han demostrado que las zonas con una cobertura vegetal densa pueden registrar descensos térmicos de entre 2 y 5 °C en comparación con áreas altamente pavimentadas, lo que evidencia el potencial de estos espacios verdes para mitigar el calor urbano y actuar como refugios frente a temperaturas extremas (Schwaab, y otros, 2021).

Además, los huertos urbanos no solo contribuyen a la reducción de las temperaturas, sino que incorporan una dimensión social y comunitaria fundamental. Funcionan como nodos de encuentro vecinal en los que la ciudadanía participa activamente en la gestión del entorno, reforzando el sentido de identidad, pertenencia y colectividad.

En la investigación se analizará en qué medida los huertos urbanos pueden considerarse refugios climáticos. No obstante, es importante reconocer que, durante episodios de olas de calor extremo, un huerto urbano por sí solo puede no ser suficiente para garantizar condiciones óptimas de bienestar y confort térmico. Por ello, estos espacios pueden entenderse como refugios climáticos intermedios, capaces de ofrecer alivio térmico en los momentos previos o posteriores a los picos de calor más intensos, así como durante situaciones de temperaturas elevadas, aunque no extremas.

A continuación, se expondrán diversos casos en los que los ayuntamientos están comenzando a otorgar una mayor importancia a los refugios climáticos en las ciudades, un elemento todavía reciente en el ámbito urbano, que evidencia el inicio de una inversión pública orientada a la adaptación climática.

Redes de refugios climáticos

Una estrategia para afrontar las altas temperaturas desde la perspectiva urbana consiste en la creación de una red de refugios climáticos en cada ciudad, proporcionando espacios de acceso público para las personas que no disponen de un lugar propio donde protegerse de las altas temperaturas.

Existen ya ciudades donde ya se están comenzando a implementar estas redes y a priorizar la adaptación climática de las ciudades mediante la promoción de ayudas e iniciativas locales. Un ejemplo es el del Ayuntamiento de Barcelona y su Pla Clima, que contempla la identificación y habilitación de refugios climáticos como parte de su estrategia de adaptación al cambio climático urbano (*El portal oficial del Ayuntamiento de Barcelona, s.f.*).

En esta iniciativa, Barcelona ha desarrollado un mapa interactivo que localiza todos los refugios climáticos del área metropolitana, clasificándolos según su uso y tipología, como bibliotecas, complejo deportivos, equipamientos, entidades culturales, etc. Además, el portal municipal ofrece consejos y recomendaciones para afrontar tanto las olas de calor como episodios de frío.

Se basa en una reinterpretación de instalaciones y equipamientos preexistentes, que pasan a ser considerados refugio climático. Sin embargo, esta visión de los refugios climáticos parece limitada, debido a que carecen de una dimensión comunitaria y participativa que incorpore otros espacios de gran valor social y ambiental ya existentes como huertos urbanos, centros sociales, etc.

En paralelo, han surgido otros proyectos en Barcelona con una visión más comunitaria, feminista y vecinal. Ejemplo de ello son “Construyendo la Trinchera Climática del Casc Antic” o la Red de refugios climáticos de cuidados del barrio de La Prosperitat, impulsadas por colectivos como Col·lectiu Punt 6, Caixa d’Eines i Feines y Luciferases, con la participación de la Federación de entidades del Casal de Barri Pou de la Figuera. Estos proyectos apuestan por un enfoque más participativo y de cuidados, integrando la dimensión social en las estrategias de adaptación urbana (*Col·lectiu punt6, 2025*).



Fig. 2: Imagen de la Trinchera Climática del Casc Antic

Fuente de: El portal oficial de l'Ajuntament de Barcelona.

Otro ejemplo de ciudad que ha incorporado una red de refugios climáticos en su planificación urbana es Bilbao. En este se establece una distinción entre refugios interiores, espacios públicos adaptados, y exteriores, zonas verdes urbanas como áreas recreativas, montes, parques, plazas, pórticos (*Web del Ayuntamiento de Bilbao, s.f.*).

No obstante, es importante analizar críticamente la designación de estos espacios como refugios climáticos, ya que en algunos casos se incluyen lugares como las plazas que, según su configuración y falta de presencia de vegetación, pueden generar el efecto contrario al que se espera de un refugio climático.

La creación de estas redes de refugios en las ciudades constituye un primer paso positivo y necesario hacia la adaptación climática urbana, así como la sensibilización de la ciudadanía sobre la importancia de disponer espacios capaces de responder a episodios de temperaturas extremas.

Sin embargo, es esencial que el concepto de refugio climático no se diluya ni se banalice, evitando que cualquier espacio público sea considerado automáticamente como tal.

Un refugio climático debe ir más allá de un espacio de uso puntual para refrescarse. Debe configurarse como un lugar de confort térmico real, descanso y cuidado, que favorezca el contacto social, la permanencia y la conexión con el entorno, garantizando condiciones ambientales adecuadas y una experiencia de bienestar para las personas usuarias.

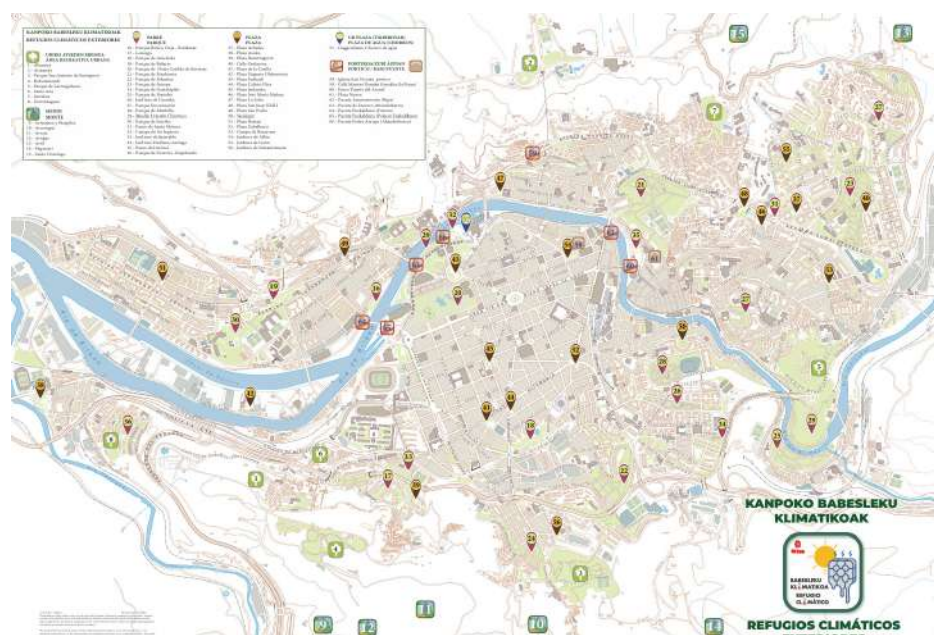


Fig. 3: Plano de Refugios climáticos exteriores en Bilbao

Fuente de: Web del Ayuntamiento de Bilbao.

02. Casos de estudio

Una vez definido qué es un refugio climático y explicado el papel de un huerto urbano como tal, se plantea un análisis comparativo de varios huertos urbanos en la ciudad de Madrid. El objetivo es verificar su potencial como infraestructuras clave de adaptación climática y justicia ambiental.

En Madrid existe una Red de Huertos Urbanos Comunitarios (ReHdMad) que actúa como plataforma común donde es posible consultar información sobre las diferentes iniciativas, noticias, actividades y talleres implantados en los huertos urbanos. Actualmente, la red está formada por 60 huertos urbanos dentro de la ciudad de Madrid (*Red huertos urbanos Madrid, s.f.*).

Dentro de este marco, se seleccionarán tres casos de estudio según los siguientes criterios de selección:

- **Efectos de la isla de calor urbana (ICU):**
Priorizando huertos situados en las zonas más afectadas por mayores temperaturas urbanas, gracias a estudios térmicos recientes.
- **Tamaño y configuración espacial:**
Atendiendo a la superficie y la presencia de elementos que favorezcan el confort climático.
- **Participación y gestión:**
Nivel de implicación vecinal, actividades y talleres más allá de función de huerto.

Efectos de la isla de calor urbana

Para analizar los efectos de la isla de calor urbana en la ciudad de Madrid se emplearán los datos obtenidos en el Proyecto MODIFICA (Predictive Model for Dwellings Energy Performance Under the Urban Heat Island Effect). Este estudio compara las ciudades de Londres y Madrid, relacionando la isla de calor con la pobreza energética (*Sánchez-Guevara, Nuñez Peiró, Taylor, Mavrogianni, & Neila González, 2019*).

En Madrid, los datos de la isla de calor urbana se obtuvieron recopilando registros horarios durante los meses de junio a agosto de 2017. Se realizó mediante una red de 20 sensores de temperatura y humedad instalados por el proyecto y tres estaciones meteorológicas urbanas de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

Gracias a estos datos, es posible identificar la distribución espacial de temperaturas en la ciudad y entender su relación con la estructura urbana, permitiendo localizar las áreas más vulnerables a altas temperaturas.

La intensidad térmica urbana se midió en Cooling Degree Hours (CDH) calculado como la suma de las diferencias horarias entre la temperatura ambiente y una temperatura umbral de confort térmico (habitualmente 22 °C o un valor adaptativo según el clima local).

Cuando la temperatura exterior supera ese umbral, cada hora contribuye al total de CDH, por lo que valores más altos indican una mayor acumulación de calor y una isla de calor urbana más intensa.

Los resultados del estudio muestran que, en Madrid, los CDH oscilaron entre 2571 y 3394 durante el verano completo. Se observó la presencia de una isla de frescor diurna en el centro urbano, mientras que las temperaturas más elevadas se concentran en la zona sur.

Tamaño y configuración espacial

Se han seleccionado dos tipologías de huertos urbanos con el objetivo de analizar cómo las diferentes configuraciones espaciales pueden funcionar como refugios climáticos. Para ello se ha considerado:

- Huerto de gran superficie con alta densidad de vegetación.
- Huerto de gran superficie, pero con menor densidad de vegetación.
- Huerto de menor superficie, pero con vegetación densa.

Todos ellos localizados dentro del centro urbano de Madrid permitiendo analizar su papel para mitigar los efectos de la ICU. Esta variación tipológica permite valorar las distintas formas en que los huertos urbanos pueden actuar como refugios climáticos, así como identificar sus potencialidades y limitaciones según su tamaño, vegetación y configuración espacial.

Participación y gestión

La participación y el desarrollo de actividades más allá del cultivo es un criterio fundamental para la selección de los huertos urbanos debido al papel comunitario que estos espacios conforman en la ciudad. Con el fin de evaluar la importancia de este aspecto, uno de los casos de estudio incluirá un huerto con un nivel de actividad comunitaria significativamente menor que el resto. Esto permitirá analizar comparativamente su funcionamiento, su capacidad de permanencia en el tiempo y el grado en que la dimensión social influye en la eficacia y resiliencia del espacio como infraestructura urbana.

Elección de casos de estudio

Una vez establecidos los criterios de selección, tras la superposición y análisis de ellos se llega a la conclusión de los siguientes casos de estudio:

- **Esta es una plaza.**
200 participantes
1720 m²
- **Huerto La Revoltosa.**
10 participantes
330 m²
- **Jardín de Libros Nómadas.**
130 participantes
2000 m²

La Revoltosa Esta es una plaza Jardín de Libros Nómadas

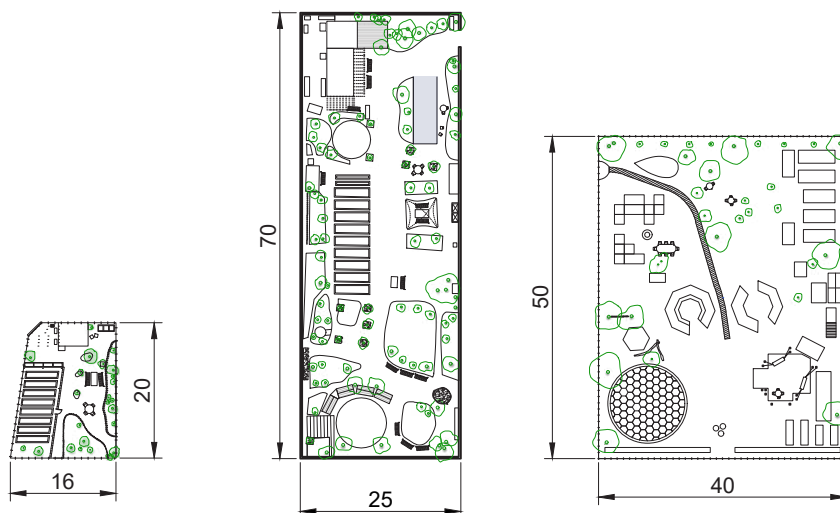


Fig. 4: Dimensiones de los huertos urbanos

Fuente de: Elaboración propia

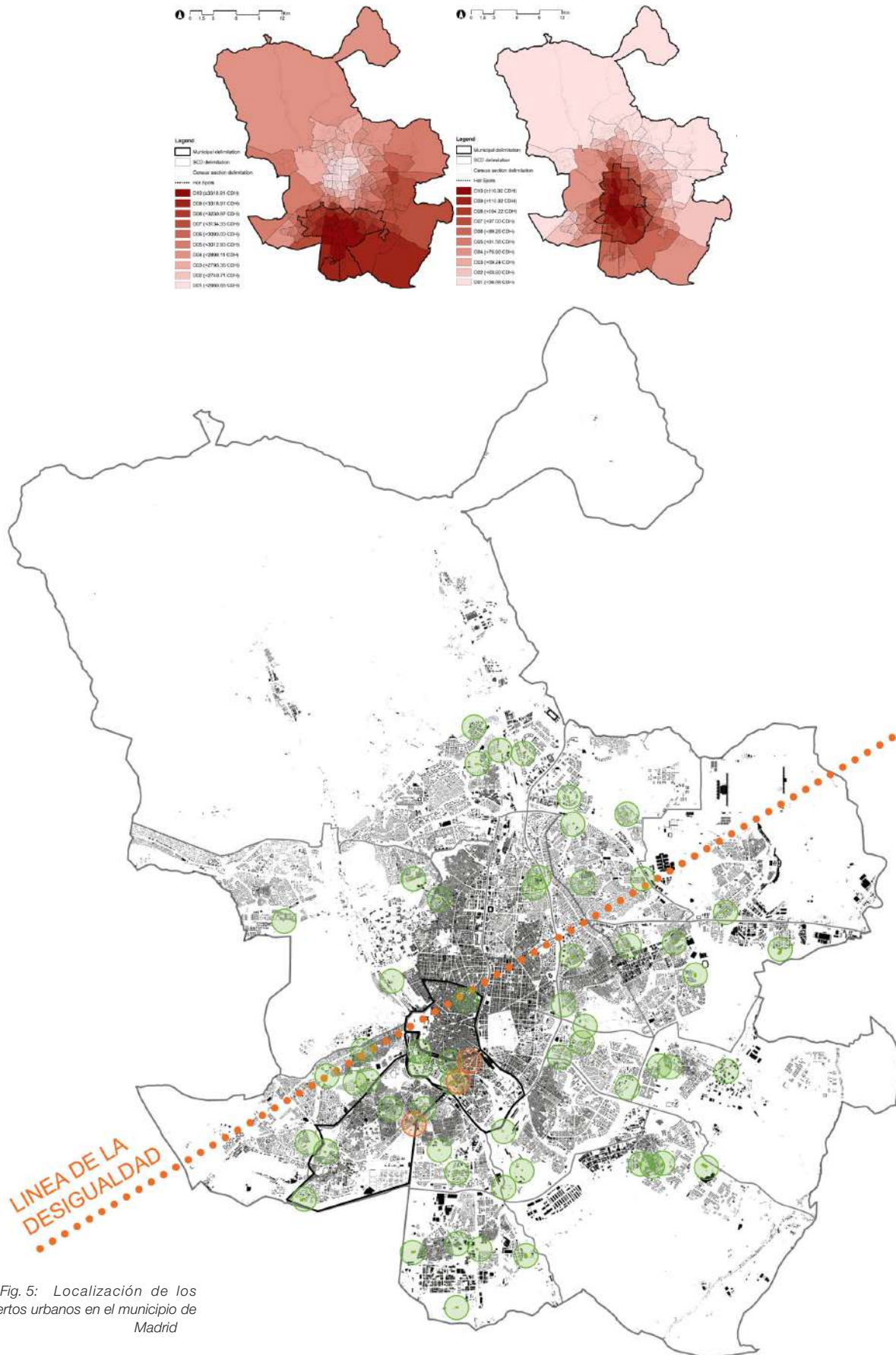


Fig. 5: Localización de los huertos urbanos en el municipio de Madrid

Fuente de: Elaboración propia a partir de Centro de descargas (CNIG) y Red de Huertos Urbanos de Madrid y proyecto MODIFICA planos ICU

03. Caso de estudio I





Jardín de Libros Nómadas

Fig. 6: Fotomontaje Jardín de Libros Nómadas

Fuente de: Elaboración propia

Jardín de Libros Nómadas – Historia

El Jardín de Libros Nómadas (JLN) es un proyecto orientado a fomentar la lectura y el vínculo con la naturaleza en el distrito de Carabanchel. Es el resultado de un largo proceso de reivindicación ciudadana desarrollado en el barrio de Opañel, impulsado por la Asociación Cultural Plataforma de Opañel La Higuera y El Almendro.

El espacio en el que se ubica era un solar vacío y vallado. La iniciativa comenzó en 2014, cuando la parroquia Santa Catalina Labouré intentó apropiarse de este terreno para construir una cripta con 230 enterramientos. Este intento desencadenó una movilización vecinal que se prolongó durante tres años y medio, dando a lugar a la plataforma vecinal Asociación Cultural Plataforma de Opañel La Higuera y El Almendro cuyo objetivo principal era impedir la construcción de la cripta y defender que el solar se destinase a usos sociales y comunitarios.

Durante este proceso, el vecindario llevó a cabo consultas, reuniones y asambleas abiertas para debatir posibles usos del espacio. Es así como surgió la propuesta de crear una biblioteca comunitaria y establecer mientras tanto un huerto urbano ecológico. La iniciativa empezó a recibir apoyo de diversas entidades, entre ellas el Servicio de Convivencia Intercultural en Barrios.

En 2017, la propuesta fue presentada a la convocatoria del programa municipal Imagina Madrid, siendo seleccionada como una de las nueve intervenciones urbanas a desarrollar en la ciudad. Con ello, el proyecto comenzó a tomar forma bajo el nombre Jardín de Libros Nómadas, con el acompañamiento del equipo de arquitectos KUNE Architecture Office, que trabajó en la integración de las demandas vecinales en un diseño que combinara espacio cultural y espacio ecológico.

El proyecto se puso en marcha en 2018, aunque su actividad se vio interrumpida por la pandemia en 2020, el huerto fue reactivando progresivamente su vida interna. En la actualidad, el espacio funciona de manera plenamente consolidada y acoge una variedad de actividades semanales, manteniéndose gracias a la implicación vecinal y al carácter autogestionado que siempre ha definido el proyecto.

(Carabanchel Distrito Cultural, s.f.)

(Tomás, 2021)

(Polièdrica, 2021)

Para comprender el Jardín de Libros Nómadas como un potencial refugio climático, es fundamental realizar un análisis detallado de su configuración espacial y de los elementos que lo componen. Este estudio permite identificar qué aspectos contribuyen al confort ambiental y cuales pueden potenciarse para mejorar su capacidad de respuesta frente condiciones climáticas extremas.

Se han elaborado una serie de cartografías, presentadas a continuación, con el objetivo de entender cómo está estructurado el espacio y cómo se habita. La información que aportan estas cartografías se desarrolla más adelante, donde se detallan los elementos clave para comprender el funcionamiento del Jardín de Libros Nómadas.

Jardín de Libros Nómadas – Localización

Jardín de Libros Nómadas se sitúa en el municipio de Madrid, dentro del distrito Carabanchel, en el barrio de Opañel, Calle de Arroyo Opañel con Calle Mercedes Domingo. Este barrio se encuentra entre los más afectados por la isla de calor urbana, tal y como se ha mostrado previamente.

El entorno inmediato es principalmente residencial, aunque existen varias zonas arboladas en las inmediaciones, estas cumplen funciones muy específicas: áreas caninas, un campo de fútbol o zonas de juego infantil.

En este contexto, el Jardín de Libros Nómadas adquiere una gran importancia ya que ofrece un carácter distinto: lugar de encuentro comunitario, cultural y ecológico.



Fig. 7: Distrito de Carabanchel

Fuente de: Elaboración propia

Jardín de Libros Nómadas – Descripción del espacio

El Jardín de Libros Nómadas ocupa una superficie total de 2000 m² y constituye un espacio abierto al público. Aunque cuenta con una valla metálica que garantiza la seguridad, esta permite la visibilidad del interior, de manera que las personas pueden apreciar el espacio desde el exterior, aumentando la posibilidad de que se sumen más voluntarios. Su apertura al público suele ser los domingos, pero depende de la disponibilidad de los voluntarios con llave de acceso.

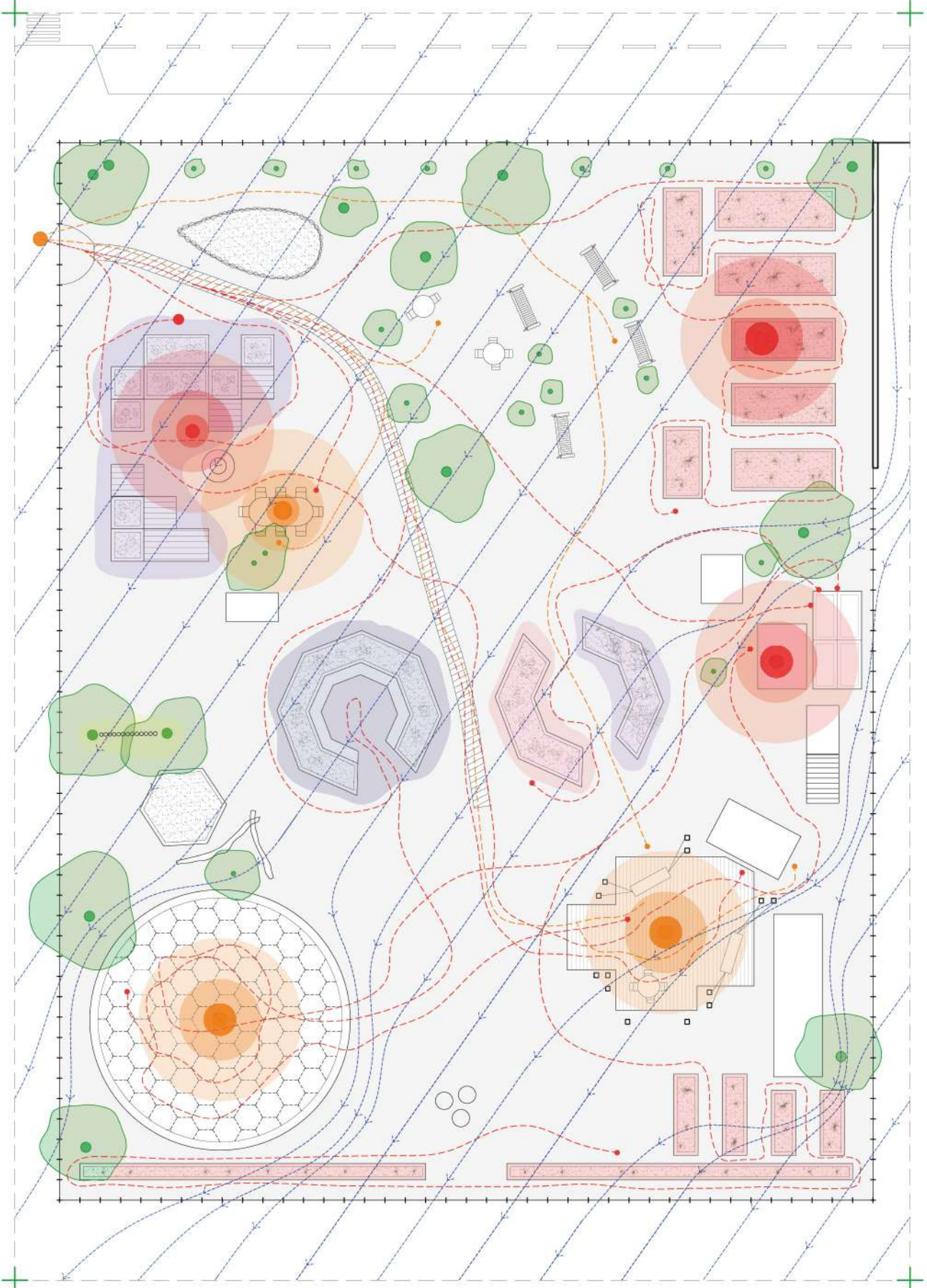
El espacio incluye diversos sectores y equipamientos que facilitan tanto el desarrollo de actividades como estancias orientadas al descanso, entre ellos se encuentran:

- **Biblioteca:** estructura de madera y cubierta por unas placas de plástico (10m²).
- **Pérgola - Biblioteca:** suelo de madera y estructura metálica cubierta por vegetación para proporcionar sombra (55,5m²).
- **Auditorio:** cúpula hexagonal de madera con una cubierta de plástico (114m²).
- **Área de almacenaje:** contenedor metálico.
- **Caseta de herramientas:** estructura de madera (10m²) con 4 depósitos de agua en la cubierta.
- **Caseta de comidas:** estructura de madera (6m²).
- **Lugares de reunión y descanso:** sillas y mesas de metal y madera.

Espacios verdes

- **5 Espacios sensoriales:** diseñados según los cinco sentidos (gusto, olfato, tacto, vista y audición) realizados en madera. (210m²)
- **Zonas de cultivo:** realizado con bancales de madera (115 m²).
- **Área arbolada:** cuenta con 9 especies arbóreas como la Higuera Almendro Membrillo Olivo (280 m²).

Todos los elementos construidos en el espacio se caracterizan por emplear materiales sencillos y ligeros que permiten flexibilidad, adaptación y mantenimiento por parte de la comunidad. Su diseño y disposición fomentan la sensación de bienvenida y seguridad entre los visitantes.



- | | | | | |
|----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Uso visitante | Uso voluntario | Camino visitante | Camino voluntario | Viento |
| Área cultivo | Sensorial gusto | Sensorial tacto | Sensorial olfato | Sensorial vista |
| | | | | Sensorial audición |



Jardín de Libros Nómadas – Estudio de uso del espacio



Fig. 9 y 10: Estudio de uso del espacio

Fuente de: Elaboración propia

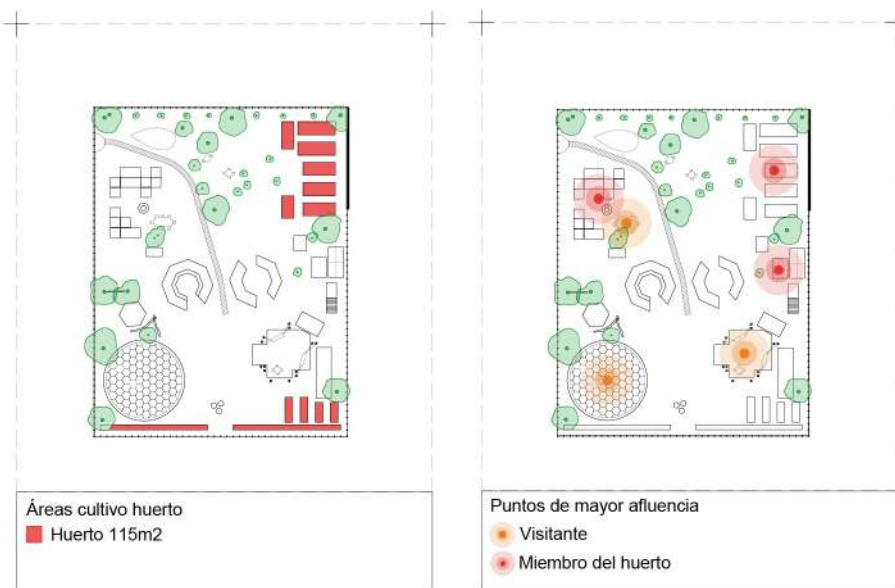


Fig. 11 y 12: Estudio de uso del espacio

Fuente de: Elaboración propia

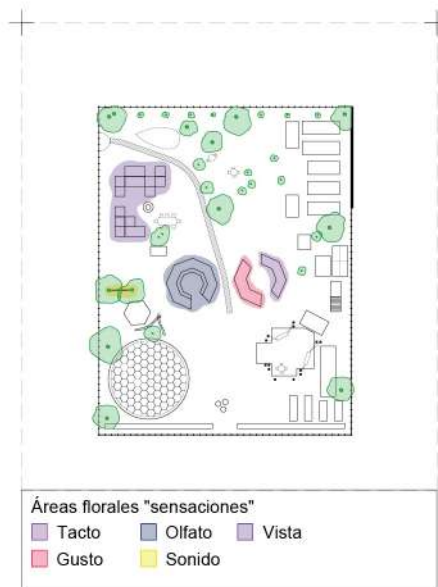


Fig. 13 y 14: Estudio de uso del espacio

Fuente de: Elaboración propia



Fig. 15 y 16: Estudio de uso del espacio

Fuente de: Elaboración propia



Jardín de Libros Nómadas – Huerto

El Jardín de Libros Nómadas dispone de 115 m² destinadas al cultivo de hortalizas y 25,60m² destinadas a plantas aromáticas, lo que supone aproximadamente el 6,28% de la superficie del huerto. Actualmente cuenta con 7 bancales en la zona noreste del espacio y está prevista la incorporación de 6 bancales adicionales antes del verano de 2026.

Desde el inicio del proyecto, el huerto se caracteriza por el cultivo ecológico, es un sistema de producción que optimiza el uso de recursos naturales y sustituye productos químicos por recursos renovables o de origen natural. Este sistema de producción no solo mejora la fertilidad del suelo, sino que también incrementa la biodiversidad del ecosistema, permitiendo obtener alimentos más naturales y nutritivos (Unión Europea, s.f.) .

Además del cultivo ecológico, el Jardín de Libros Nómadas incorpora estrategias de sostenibilidad para optimizar recursos y reducir costos. Para ello, utilizan composteras en seco, un sistema que permite transformar los restos orgánicos en compost sin necesidad de añadir agua, promoviendo la descomposición natural y enriqueciendo el suelo de manera ecológica.

Asimismo, el huerto cuenta con 4 depósitos de agua, que se emplean para el riego de los cultivos, asegurando un suministro estable y eficiente durante todo el año. Estas prácticas combinan principios de autogestión, sostenibilidad y aprovechamiento de recursos, reforzando el papel del huerto como espacio ecológico y comunitario.

Los alimentos producidos en el huerto se utilizan posteriormente en comidas vecinales, fomentando la interacción social, fortaleciendo los vínculos comunitarios y consolidando el huerto como un espacio ecológico, autogestionado y de encuentro para el barrio.



Fig. 17: Huerto JLN

Fuente de: Elaboración propia

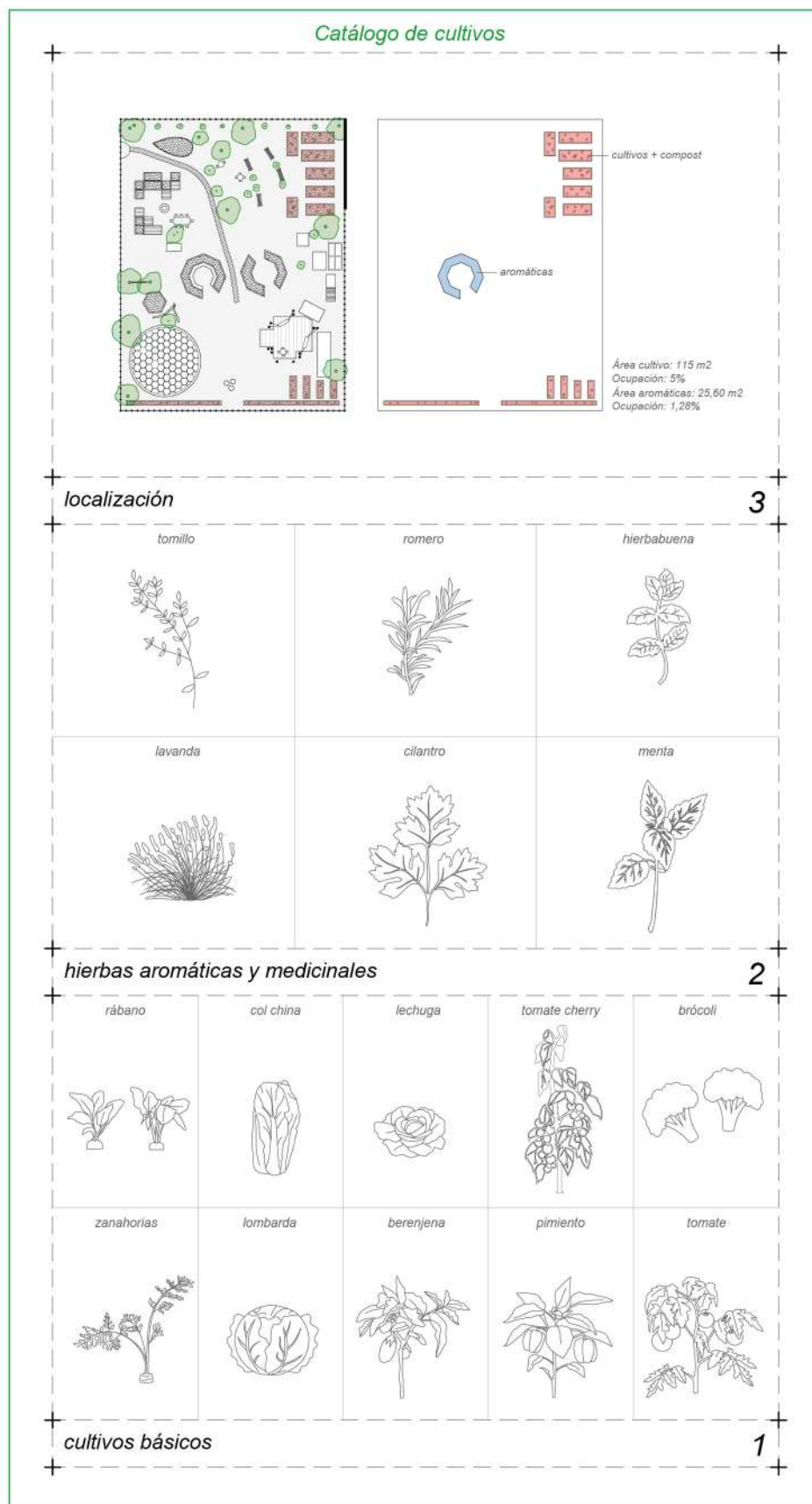


Fig. 18: Catálogo del huerto

Fuente de: Elaboración propia

Jardín de Libros Nómadas – Zonas de asamblea

El Jardín de libros nómadas está gestionado por la Asociación Cultural La Higuera y el Almendro, que agrupa voluntarios dedicados al cultivo del huerto y otros voluntarios relacionados con la organización de las actividades culturales.

Debido al origen del huerto, surgido de la lucha vecinal, ha derivado a una gestión del espacio basada en un modelo horizontal de gobernanza, una visión innovadora que contrapone los modelos jerárquicos del gobierno tradicional. Este modelo promueve la cooperación, participación y colaboración entre todos los usuarios, permitiendo que la toma de decisiones sea colectiva y consensuada, sin niveles jerárquicos preestablecidos (*Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, s.f.*).

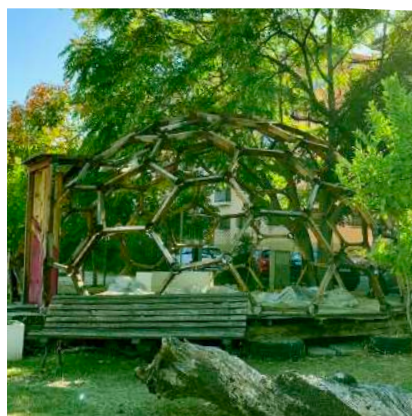
En el huerto se habilitan espacios específicos donde las vecinas se reúnen para desarrollar asambleas, planificar actividades y discutir cambios o mejoras en el jardín. Estos son:

- **Biblioteca:** estructura de madera y cubierta por unas placas de plástico.
- **Pérgola:** estructura metálica cercana a la biblioteca cubierta por vegetación.

Ambos espacios han sido autoconstruidos por los voluntarios y visitantes del huerto y diseñados de manera colectiva, lo que refuerza el carácter identitario en el barrio y fortalece la conexión de las vecinas con el espacio, generando un sentimiento de pertenencia derivado de haber participado directamente en su creación.



Pérgola
Área 55,5 m²
Acero



Cúpula
Área 114 m²
Madera

Fig. 19: Huerto JLN

Fuente de: Elaboración propia

Fig. 20: Huerto JLN

Fuente de: Elaboración propia

Jardín de Libros Nómadas – Actividades

Para la organización de las actividades y comunicación, el Jardín de Libros Nómadas utiliza principalmente las redes sociales (Instagram) lo que permite mantener informada a la comunidad y además atraer nuevos participantes, sobre todo jóvenes que quieran ser voluntarios.

Como ya se ha comentado antes, el JLN se articula en torno a dos ejes, el cultivo de huerto y los libros, este último siendo un elemento distintivo y esencial del espacio. Sin embargo, a la hora de analizar las actividades realizadas, actividades el cultivo no se tendrá en cuenta como actividad destacada, ya que es algo gestionado directamente por los voluntarios. Por lo tanto, la mayoría de las actividades gira en torno a los libros y la cultura.

Según las actividades desarrolladas en el último año, las actividades se pueden agrupar en 4 categoría principales:

- **Reuniones y celebraciones:** encuentros o comidas con motivo de festividades o fechas señaladas.
- **Talleres de lectura:** actividades centradas en fomentar la lectura, de diferentes tipos, poesía, lectura infantil, etc.
- **Talleres creativos:** incluyen bordado, pintura creativa y otras disciplinas artísticas, impartidos por voluntarios o persona externas.
- **Talleres de construcción/diseño:** sesiones asamblearias donde se discuten y planifican nuevos espacios o mejoras del huerto.

Estas actividades no solo fomentan el aprendizaje y la creatividad, sino que también fortalecen los lazos comunitarios y la participación de los vecinos en la gestión del espacio.



Fig. 21: Actividades en JLN

Fuente de: A voces de
Carabanchel

Esta Es Una Plaza – Estudio Bioclimático

Para el análisis climático de estos espacios, se recogen datos procedentes de las estaciones meteorológicas más cercanas. En este caso, se ha considerado adecuada la estación de Cuatro Vientos, situada a 5,9km de Jardín de Libros Nómadas (JLN), por su proximidad y representatividad climática.

A partir de estos datos, se observa que el viento predominante en Madrid es suroeste, con velocidades que pueden alcanzar entre 7,9 a 10,7 m/s a lo largo del año. Sin embargo, durante los episodios de calor en verano, el viento predominante pasa a ser el noreste, pudiendo alcanzar velocidades máximas de hasta 13,8 m/s.

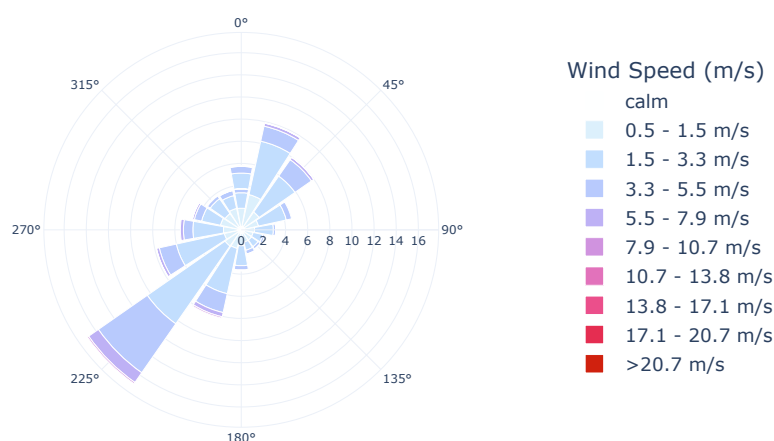


Fig. 22: Rosa del viento anual en la estación de Cuatro Vientos.

Fuente de: CBE clima tool Universidad de Berkley

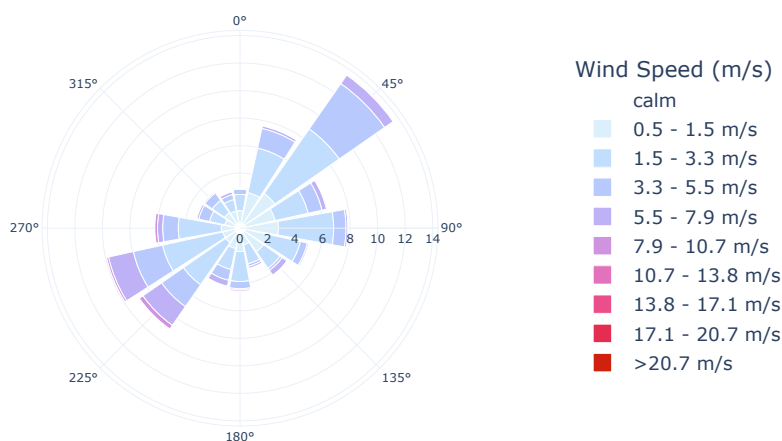


Fig. 23: Rosa del viento en verano en la estación de Cuatro Vientos.

Fuente de: CBE clima tool Universidad de Berkley

Teniendo en cuenta que el Jardín de Libros Nómadas se localiza en una parcela con orientación noroeste, abierta al exterior y no encajada en una trama urbana densa, estas condiciones resultan favorables para el aprovechamiento de la ventilación natural, contribuyendo a la disipación de calor acumulado.

La radiación solar directa es uno de los factores más determinantes para evaluar el confort térmico del espacio. Durante verano se pueden alcanzar temperaturas hasta casi 40 °C, recibiendo poco sol directo por la mañana, mientras que por la tarde presenta una radiación solar intensa. Esta condición resulta positiva en épocas frías, pero puede suponer un riesgo significativo durante las olas de calor, al favorecer el sobrecalentamiento del suelo y de los materiales.

Temperaturas registradas en la estación de Cuatro Vientos.

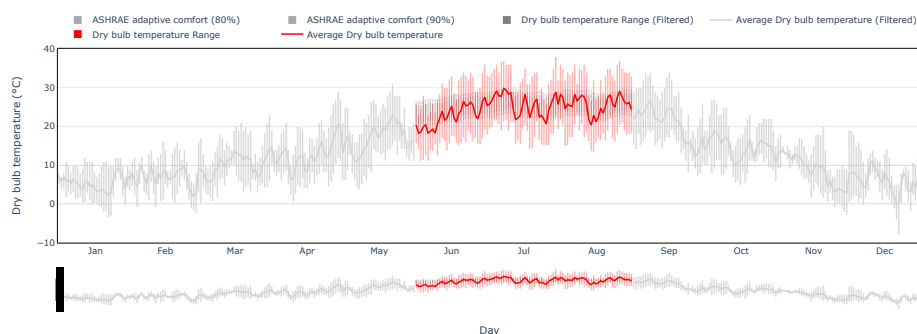


Fig. 24: Temperatura en meses Junio - Agosto en la estación de Cuatro Vientos.

Fuente de: CBE clima tool Universidad de Berkley

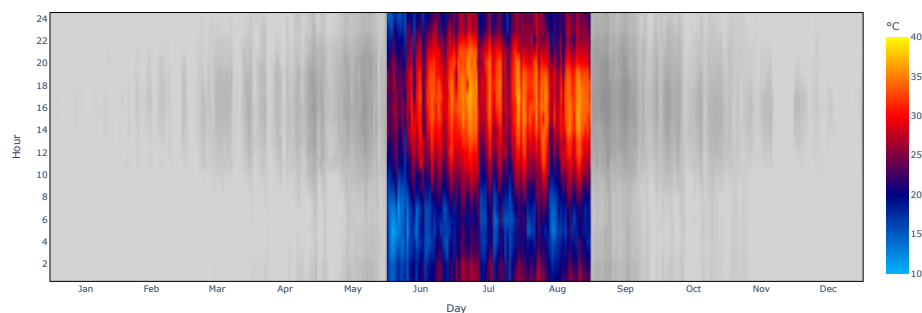


Fig. 25: Mapa de calor en meses Junio - Agosto en la estación de Cuatro Vientos.

Fuente de: CBE clima tool Universidad de Berkley

Relacionando estos aspectos climáticos con la vegetación presente en el huerto, se observa que el Jardín De Libros Nómadas cuenta con 9 tipos de especies arbóreas que hace que haya un área de 280m² de sombra, Esta cobertura vegetal contribuye de manera significativa a la reducción de la radiación solar directa y a la mejora del confort térmico del espacio.

No obstante, la zona sur del huerto presenta una menor densidad de vegetación, lo que provoca una reducción de las áreas sombreadas y en consecuencia, un mayor riesgo de sobrecalentamiento, especialmente durante las horas de mayor incidencia solar en los meses de verano.

04. Caso de estudio II





Fig. 26: Fotomontaje de Esta es una plaza

Fuente de: Elaboración propia

Esta es una plaza – Historia

Esta es una plaza surge en el barrio de Lavapiés como resultado de un proceso ciudadano de recuperación y reactivación de un solar municipal abandonado durante más de treinta años. Su origen se sitúa en 2008, cuando La Casa Encendida organizó un taller de intervención urbana organizado por el colectivo Urbanación y coordinado por Esterni de Milán.

Durante el taller, vecinos, artistas, arquitectos, diseñadores y biólogos comenzaron a imaginar de manera conjunta qué podía hacerse con el terreno vacío, proponiendo un espacio híbrido entre jardín comunitario, huerto urbano y lugar cultural abierto al barrio. Esta idea llegó a materializarse temporalmente y el solar se abrió al público durante varios días, sin embargo, al ser un solar municipal, el solar fue cercado y se eliminó lo construido.

Este hecho desencadenó protestas y reivindicaciones por parte del vecindario, que durante un año reclamaron el uso público del solar y la continuidad del proyecto comunitario.

Finalmente, en 2009 se alcanzó un acuerdo con la Junta Municipal, que firmó un convenio de cesión temporal por cinco años a favor de la recién constituida asociación Esta es una plaza. Esta cesión permitió poner en marcha un proyecto autogestionado que desde entonces funciona mediante asambleas abiertas y participación vecinal directa, y que ha logrado permanecer hasta la actualidad.

La solidez del proyecto y su arraigo en el barrio han permitido que cuente con apoyos puntuales de entidades culturales, como una ayuda financiera del centro cultural Matadero Madrid, además de los ingresos generados mediante actividades comunitarias, celebraciones y comidas populares que han permitido reinvertir en el mantenimiento y mejora del espacio.

A lo largo de los años, Esta es una plaza se ha consolidado como un referente de gestión comunitaria urbana, integrando huerto ecológico, áreas de juego, zonas de descanso, espacios culturales y actividades educativas, convirtiéndose en un equipamiento social no institucional y abierto a la ciudadanía.

(Esta es una plaza, s.f.)

Esta Es Una Plaza – Localización

Esta es una plaza se localiza en el municipio de Madrid, dentro del distrito Centro, en el barrio de Lavapiés, en la calle Doctor Fourquet nº 24. Lavapiés es un barrio de gran relevancia urbana y social, caracterizado por un fuerte sentimiento identitario derivado de su multiculturalidad, su tejido vecinal, su historia y elementos emblemáticos como el Museo Nacional Reina Sofía.

El entorno inmediato se caracteriza por una alta densidad urbana y un uso predominantemente residencial, situándose entre las zonas más afectadas por el fenómeno de la isla de calor urbana. Esta condición está directamente relacionada con la escasez de espacios verdes y áreas abiertas capaces de favorecer la disipación del calor acumulado durante el día.

En este contexto, Esta es una plaza adquiere un papel icónico dentro del barrio, funcionando como espacio de encuentro vecinal y como enclave de frescor y alivio térmico en un entorno urbano especialmente denso.

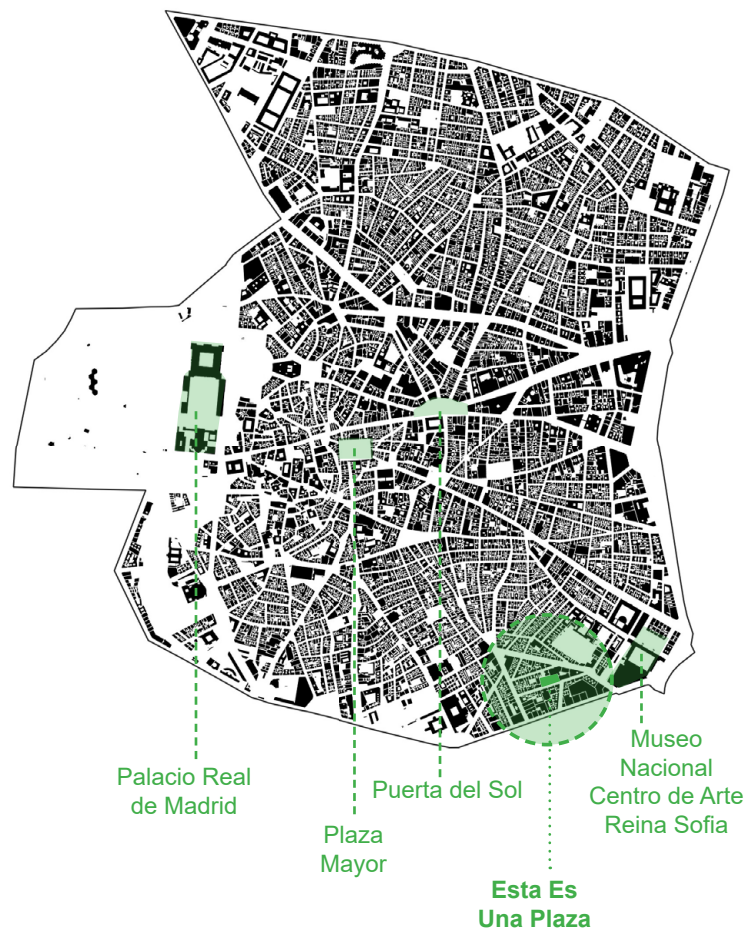
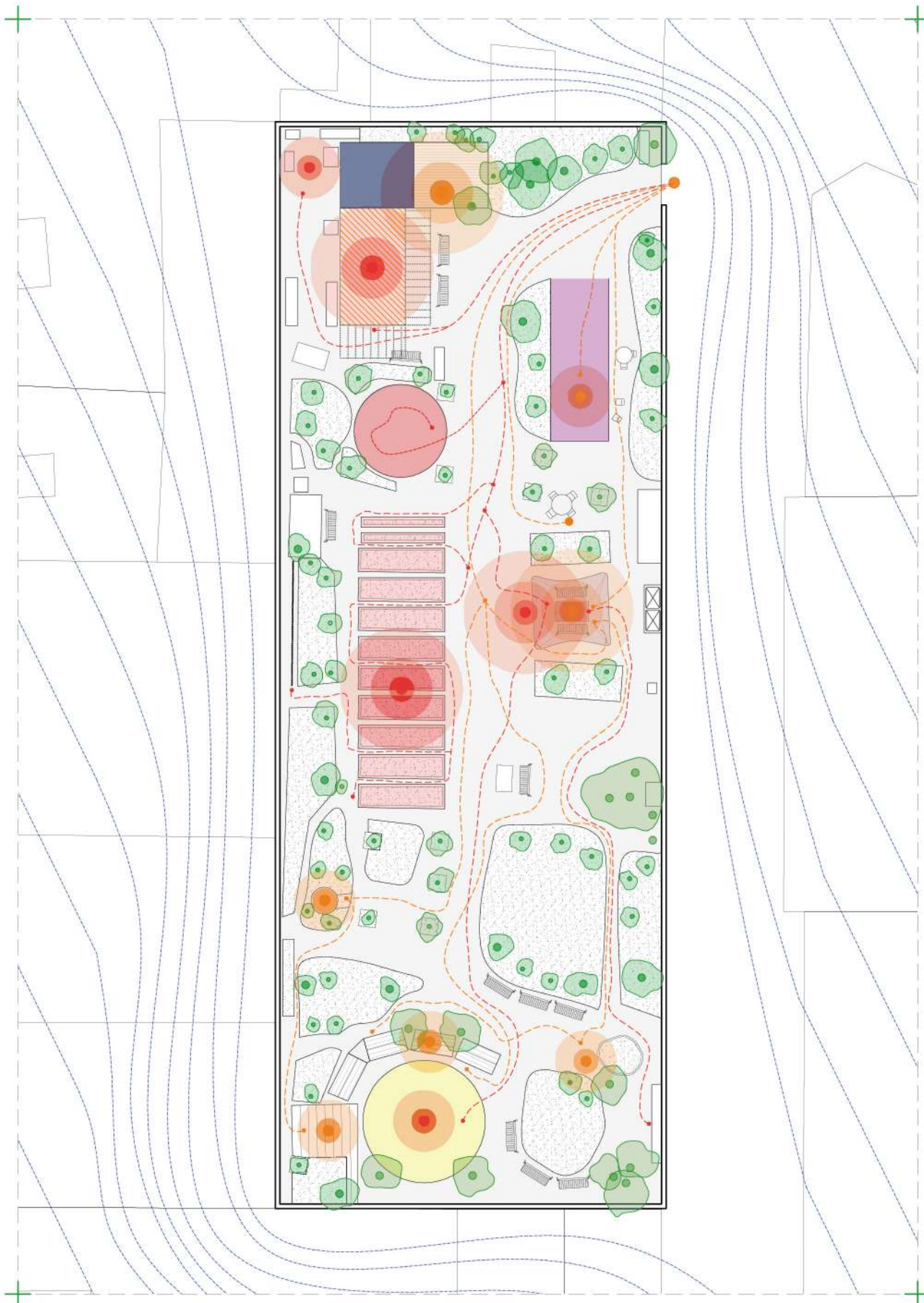


Fig. 27: Distrito Centro de Madrid
Fuente de: Elaboración propia



- | | | | | | |
|---------------|----------------|--------------|------------------|-------------------|------------|
| Uso visitante | Uso voluntario | Área cultivo | Camino visitante | Camino voluntario | Viento |
| Auditorio | Petanca | Cúpula | Pérgola | Juego infantil | Almacenaje |

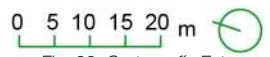


Fig. 28: Cartografía Esta es una plaza
Fuente de: Elaboración propia

Esta Es Una Plaza – Descripción del espacio

Esta es una plaza ocupa una superficie de 1720 m² y se sitúa en un solar completamente delimitado por muros y por edificaciones colindantes, lo que proporciona un alto grado de cierre y control, garantizando su seguridad. El recinto cuenta con una apertura semanal al público los domingos y a los talleres durante la semana, aunque su funcionamiento y horarios dependen de la disponibilidad de los responsables del huerto llamados placer @s.

El espacio cuenta con los siguientes equipamientos que facilitan el desarrollo de actividades comunitarias:

- **Zona Juego infantil / lectura:** estructura de madera (25m²).
- **Contenedor de almacenaje:** contenedor metálico (20m²).
- **Zona de petanca:** espacio abierto de tierra (25m²).
- **Cúpula:** estructura de madera (30m²).
- **Pérgola:** estructura realizada con bambú (21,5m²).
- **Auditorio:** asientos realizados con madera (50,5m²).

Espacios verdes

- **Zona de cultivo:** realizado con bancales de madera (87,5m²).
- **Área floral:** vegetación floral (290m²)
- **Área arbolada:** cuenta con 36 especies arbóreas entre ellas se puede destacar Ciprés, Madroño, Laurel, Olivo, Níspero, Peral, Manzano, Ginkgo. (210 m²).

Todos los equipamientos han sido realizados mediante procesos de autoconstrucción utilizando sistemas sencillos y materiales reutilizados procedentes de otros elementos o actividades. Esto confiere al espacio un carácter sostenible y de reaprovechamiento, que se puede apreciar por ejemplo en la presencia de un muro verde vertical construido con macetas reutilizados, o también en distintos elementos decorativos elaborados con materiales recuperados.

Además de las estructuras construidas, el espacio incorpora áreas definidas principalmente por la disposición de la vegetación, como zonas de descanso bajo cubiertas verdes realizadas con cuerdas, o una cabaña de madera integrada en los troncos de los árboles, reforzando la relación con la naturaleza.

La densidad de elementos construidos y su ubicación tan céntrica convierte al espacio en un lugar que invita a recorrerlo y explorarlo. Estas características atraen a numerosos visitantes, generando un ambiente dinámico y activo.

Esta Es Una Plaza – Estudio de uso del espacio

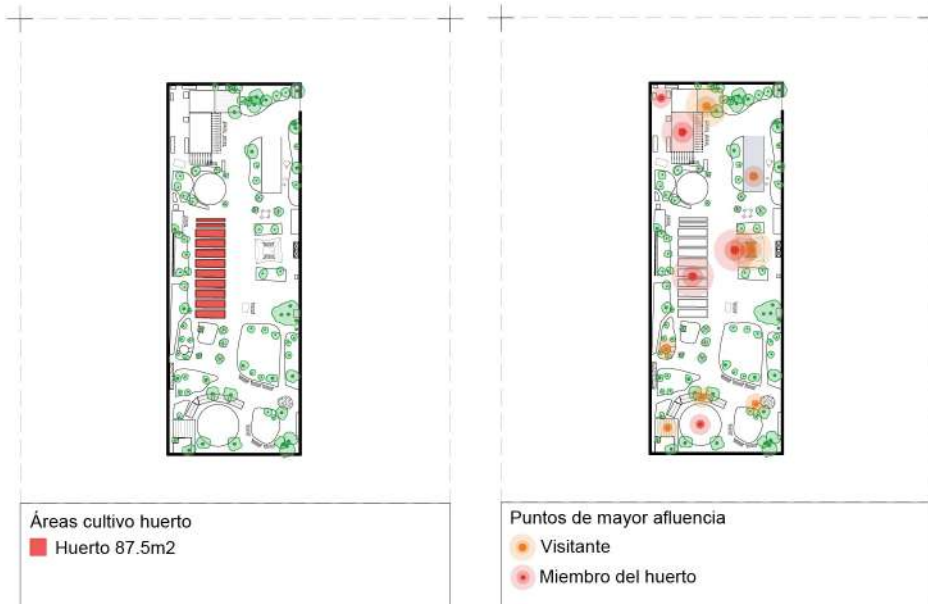


Fig. 29 y 30: Estudio de uso del espacio

Fuente de: Elaboración propia

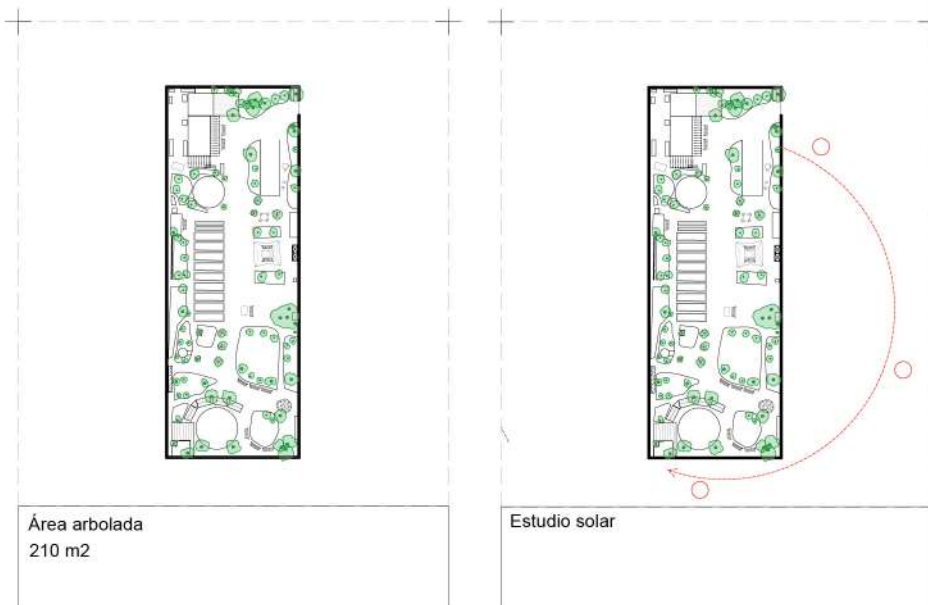


Fig. 31 y 32: Estudio de uso del espacio

Fuente de: Elaboración propia



Fig. 33 y 34: Estudio de uso del espacio

Fuente de: Elaboración propia



Fig. 35 y 36: Estudio de uso del espacio

Fuente de: Elaboración propia

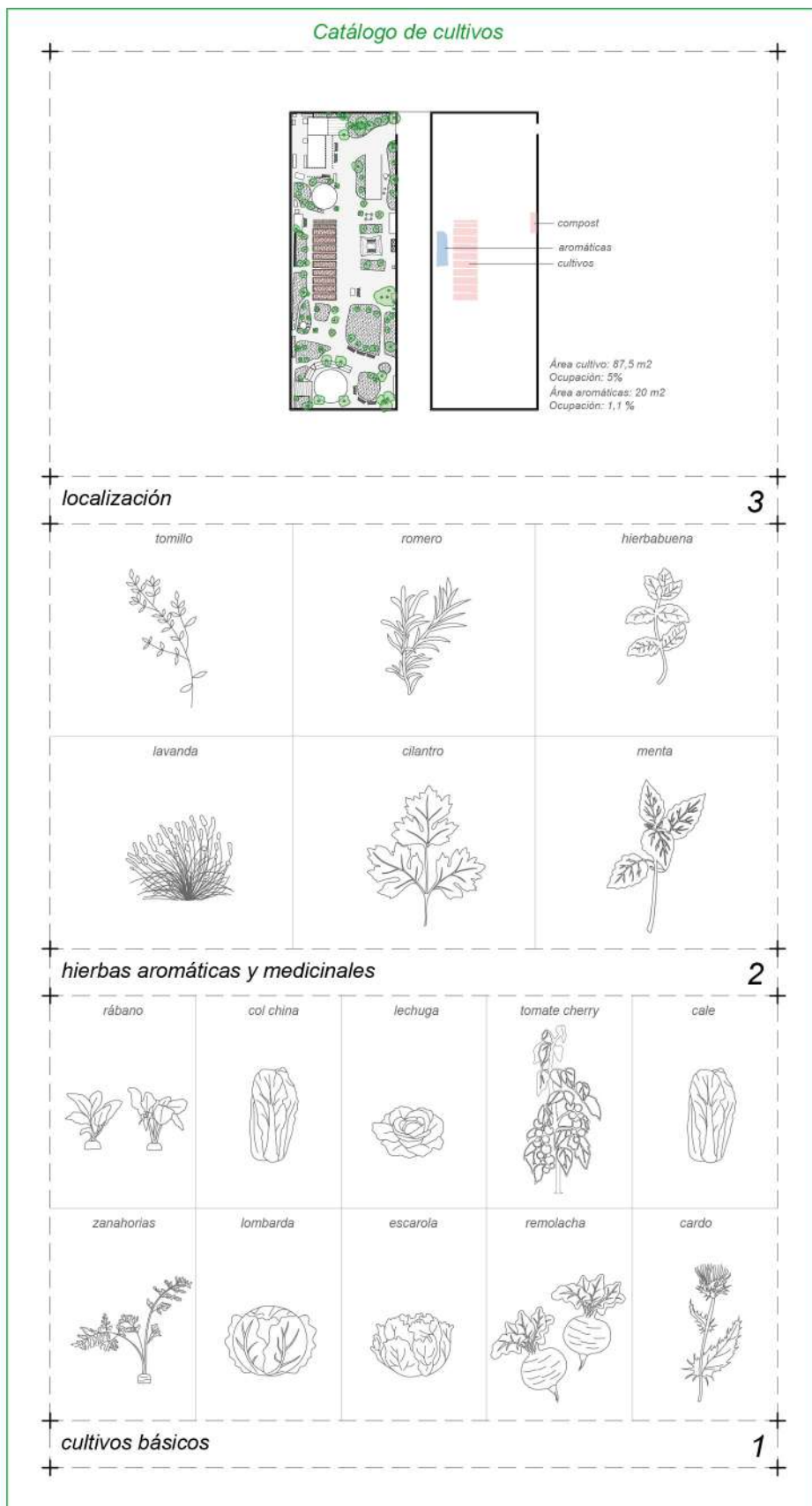


Fig. 37: Catálogo del huerto

Fuente de: Elaboración propia

Esta Es Una Plaza – Huerto

El espacio destinado a cultivo ocupa aproximadamente 87,5m² y 20 m² destinados a plantas aromáticas lo que supone un 5,8% de la superficie total del huerto urbano. En este espacio se desarrolla un cultivo ecológico de finalidad educativa, abierto a la participación vecinal, de modo que cualquier persona interesada puede sumarse a los talleres que se organizan una o dos veces por semana, centrados en el cuidado, mantenimiento y aprendizaje del huerto.

El área de cultivo cuenta con 10 bancales construidos con estructura de madera, de los cuales los dos de menor tamaño se destinan a floración. En la actualidad, parte de estos bancales se encuentran sin uso, siendo 5 bancales los destinados al cultivo, donde se producen alrededor de 10 tipos de hortalizas. Además del área productiva, el espacio incorpora 290m² adicionales de vegetación que contribuyen a mejorar la biodiversidad y el confort ambiental del lugar.

Desde el inicio de proyecto se intentó implementar un sistema de compostaje para el aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en el huerto. Sin embargo, la aparición de ratas obligó a retirar las composteras, que actualmente permanecen inutilizadas.

Asimismo, se llegó a construir un biodigestor, un dispositivo que funciona mediante la descomposición anaerobia de la materia orgánica, produciendo biogás y un fertilizante líquido aprovechable para el suelo. No obstante, en la actualidad este sistema también se encuentra fuera de uso, a la espera de que se den las condiciones adecuadas para su reactivación.

Dado el carácter principalmente educativo del huerto, la producción agrícola no es elevada y los productos se reparten entre los voluntarios que participan activamente en el cuidado del espacio.



Fig. 38: Imagen de Esta es una plaza

Fuente de: Web Esta es una plaza

Esta Es Una Plaza – Zonas de asamblea

En esta es una plaza se desarrolla un sistema de gobernanza horizontal, tal y como se ha explicado anteriormente, en el que las decisiones se toman de manera colectiva y sin jerarquías a través de asambleas que se celebran los domingos de 12h a 14h.

Las asambleas de este huerto urbano tienen un carácter singular, ya que no se limitan únicamente a la organización de actividades o a la gestión y mejora del espacio. En fechas concretas, también se convierten en espacios de debate y reflexión colectiva sobre conflictos actuales, cuestiones políticas, sociales e históricas, así como en momentos para recordar hechos relevantes y pensar de forma conjunta cómo mejorar como sociedad. De este modo, las asambleas trascienden su función organizativa y se consolidan como herramientas de encuentro, diálogo y generación de vínculos entre las personas participantes.

Para el desarrollo de estas jornadas asamblearias, se utilizan principalmente tres espacios, la pérgola de bambú y la cúpula de madera y el auditorio, todos ellos concebidos para facilitar la reunión, la escucha y la participación colectiva.



Pérgola
Área 21,5 m²
Bambú y textil



Cúpula
Área 30 m²
Madera



Auditorio
Área 50,5 m²
Madera

Fig. 39: Imagen de pérgola

Fuente de: Web de taller de bicicletas

Fig. 40: Imagen huerto

Fuente de: Elaboración propia

Fig. 41: Imagen auditorio

Fuente de: Elaboración propia

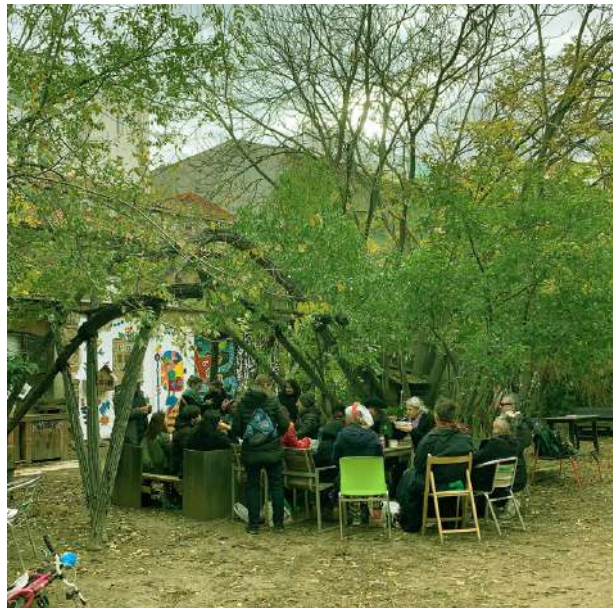


Fig. 42 - 45: Imágenes Esta es una plaza

Fuente de: Elaboración propia

Esta Es Una Plaza – Actividades

Para el desarrollo y la organización de las actividades de Esta es una plaza, la comunicación se realiza principalmente a través de una página web propia del espacio. Como herramienta de difusión, también se utilizan las redes sociales, donde se comparten imágenes y contenidos de las actividades realizadas, aumentando su visibilidad y alcance (*Esta es una plaza, s.f.*).

Según las actividades desarrolladas en los últimos meses, estas se pueden diferenciar en 5 categorías principales:

- **Taller de huerto:** cuidados del huerto se realiza los miércoles de 11h a 13h y de 16h a 18h jueves de 11h a 13h.
- **Taller de bicicletas:** talleres de arreglo o mantenimiento de bicicletas domingos a las 12h.
- **“Comando formón”:** talleres de construcción y mantenimiento del espacio, se realizan cada segundo y cuarto jueves del mes de 18h a 20h.
- **Tareas colectivas:** jornadas comunitarias de limpieza, mantenimiento del huerto y cuidado de los jardines, que se realizan todos los últimos sábados o domingos del mes de 11h a 14h.
- **Actividades culturales y sociales:** incluyen conciertos, proyectos colaborativos, recitales de poesía, encuentros informales de vermú, todas estas actividades dinamizan la vida social del espacio.

Todas estas actividades ponen en manifiesto la intensa actividad que alberga el espacio y su capacidad para dinamizar el barrio. A través de ellas, Esta es una plaza genera vida y movimiento social tanto en su interior como en el entorno inmediato, contribuyendo de manera significativa al fortalecimiento de la identidad del barrio y al sentido de comunidad entre sus vecinas.

Esta Es Una Plaza – Estudio Bioclimático

Para la realización del estudio bioclimático de Esta es una plaza, se ha tomado como referencia la estación meteorológica situada en la Universidad Complutense de Madrid, localizada a 6,2 km de distancia del huerto urbano.

A partir de los datos obtenidos, se observa que el viento predominante anual es el suroeste, con velocidades máximas que pueden alcanzar entre 7,9 - 10,7 m/s, aunque la mayor parte del tiempo se sitúan en un rango más moderado, entre 1,5 y 3,3 m/s.

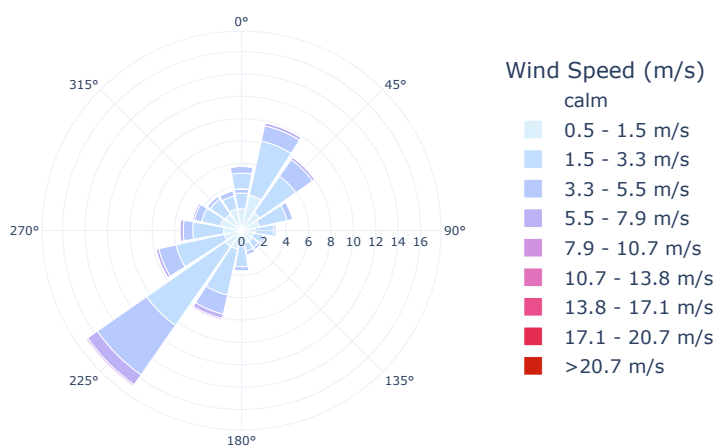


Fig. 46: Rosa del viento anual en la estación de Universidad Complutense.

Fuente de: CBE clima tool
Universidad de Berkley

Durante los meses de verano, el viento dominante continúa siendo el suroeste, con velocidades que oscilan entre 5,5 – 7,9 m/s. No obstante, al encontrarse Esta es una plaza en un solar dentro de un tejido urbano muy denso y estar además delimitado por muros perimetrales, el aprovechamiento de esta ventilación natural resulta muy limitado, reduciendo su eficacia como mecanismo pasivo del espacio.

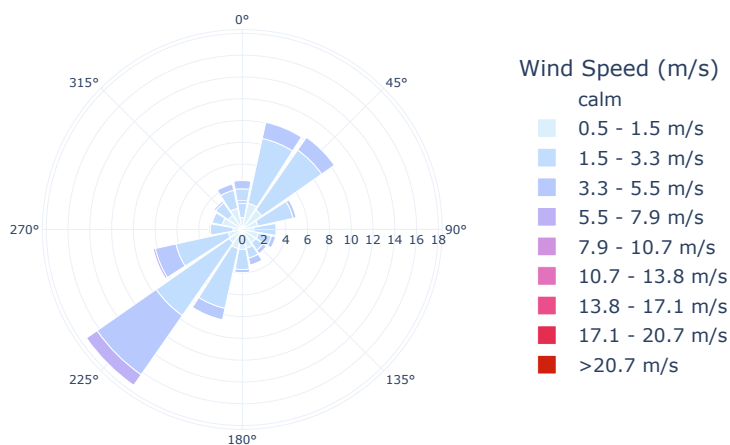


Fig. 47: Rosa del viento en verano en la estación de Universidad Complutense.

Fuente de: CBE clima tool
Universidad de Berkley

En cuanto a la radiación solar, la estación meteorológica ha llegado a registrar temperaturas máximas de hasta 39,2 °C durante episodios de calor. Sin embargo, en Esta es una plaza debido a su localización en un entorno urbano densamente edificado, el espacio recibe muy poca radiación solar directa, estando expuesto principalmente a radiación reflejada por las edificaciones colindantes.

Temperaturas registradas

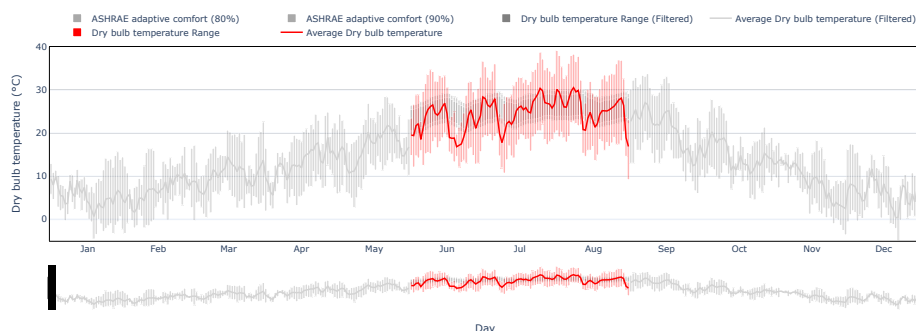


Fig. 48: Temperatura en meses Junio - Agosto en la estación de Universidad Politécnica.

Fuente de: CBE clima tool Universidad de Berkeley

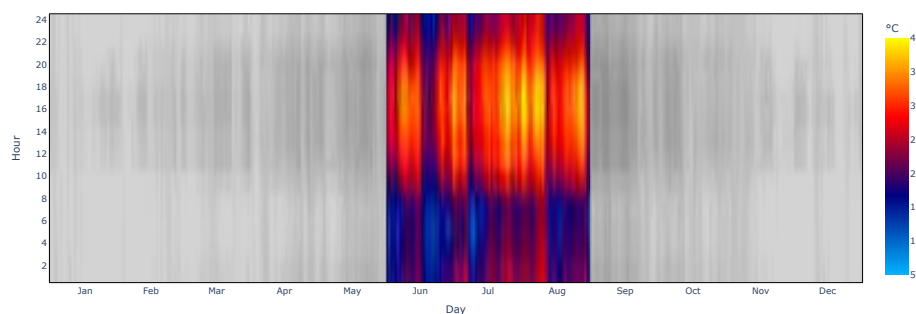


Fig. 49: Mapa de calor en meses Junio - Agosto en la estación de Universidad Politécnica.

Fuente de: CBE clima tool Universidad de Berkeley

Esta condición resulta especialmente beneficiosa en épocas de altas temperaturas, ya que reduce la incidencia directa del sol y limita el sobrecalentamiento del suelo y de los materiales, favoreciendo que el espacio funcione como un lugar más fresco y confortable en comparación con otros espacios urbanos abiertos más expuestos.

05. Caso de estudio III





La Revoltosa

La Revoltosa – Historia

El Huerto Urbano La Revoltosa, ubicado en la Plaza de Peñuelas, tiene su origen en una iniciativa vecinal destinada a recuperar un solar que llevaba más de doce años abandonado. Surgió gracias a la llegada al barrio de una de sus impulsoras, Sara Fitzgerald, con el firme propósito de integrarse en su nueva comunidad. Junto a su pareja, decidió explorar la posibilidad de transformar aquel espacio abandonado en un espacio colectivo abierto al vecindario.

El proyecto comenzó de forma totalmente espontánea y comunitaria, mediante la colocación de un cartel que invitaba a participar en la limpieza del espacio. La respuesta fue muy positiva y cada vez más personas se acercaban a participar. Así se fue generando un núcleo estable de unas diez personas, que más tarde se convertiría en el grupo motor del proyecto, y la creación de una red más amplia de 70 personas que se mantenía informada y colaboraba puntualmente.

Sin embargo, unos meses después de iniciar el proyecto, una queja de un vecino por el olor del compost desencadenó la demolición de todas las estructuras y elementos que los vecinos habían construido. La experiencia había creado vínculos sólidos y generado un fuerte compromiso con el espacio y con la comunidad, lo que los llevó a proseguir con la iniciativa mientras comenzaban a buscar una vía legal que diera respaldo al proyecto.

Actualmente, La Revoltosa continúa como un espacio de barrio, ecológico, social y colaborativo, aunque con menor número de participantes. Este huerto urbano se ha convertido en un ejemplo de cómo la acción comunitaria puede transformar el espacio urbano, fomentar relaciones sociales sólidas y reivindicar nuevos modos de habitar la ciudad.

(Santos, 2019)

(Marca blanca sello editorial, 2025)

La Revoltosa – Localización

La Revoltosa se localiza en el municipio de Madrid, dentro del distrito de Arganzuela, en el barrio de Embajadores un ámbito urbano con un marcado carácter identitario y una fuerte presencia de equipamientos culturales y espacios públicos de referencia, como Matadero Madrid y el corredor verde de Madrid Río. Estos elementos configuran un entorno dinámico, activo y estrechamente vinculado a la vida social y cultural del barrio.

El huerto se sitúa en un contexto predominantemente residencial, con una edificación consolidada pero menos densificada que la del distrito Centro. Se sitúa en la Plaza de las Peñuelas, un espacio atravesado por el paseo de Juan Antonio Vallejo-Nájera Botas, que destaca por su carril bici, libre de coches y la avenida arbolada.

En este marco urbano, La Revoltosa funciona como un espacio de encuentro vecinal y de activación social, integrándose de forma natural en la vida del barrio y reforzando su carácter comunitario y ambiental.

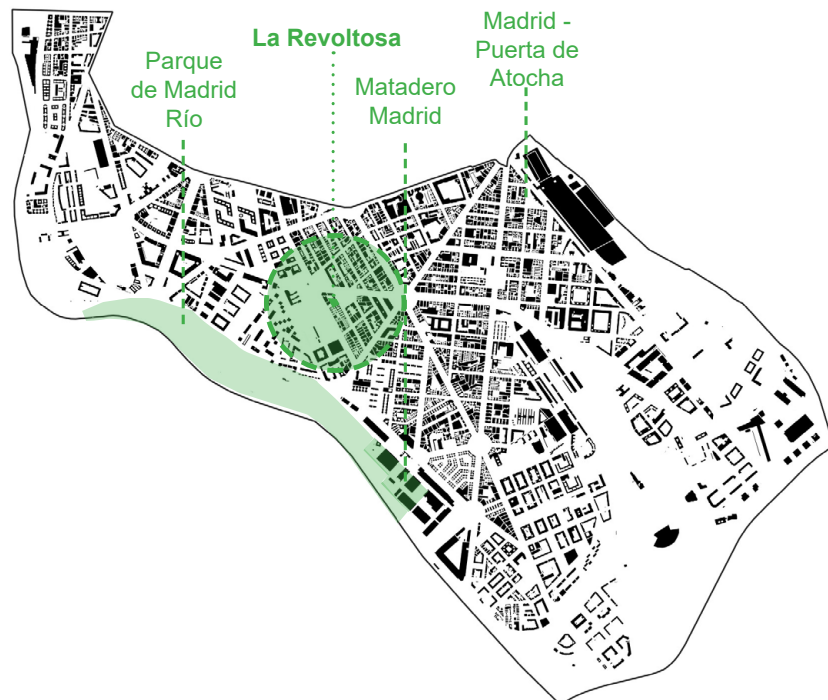


Fig. 51: Distrito Arganzuela

Fuente de: Elaboración propia

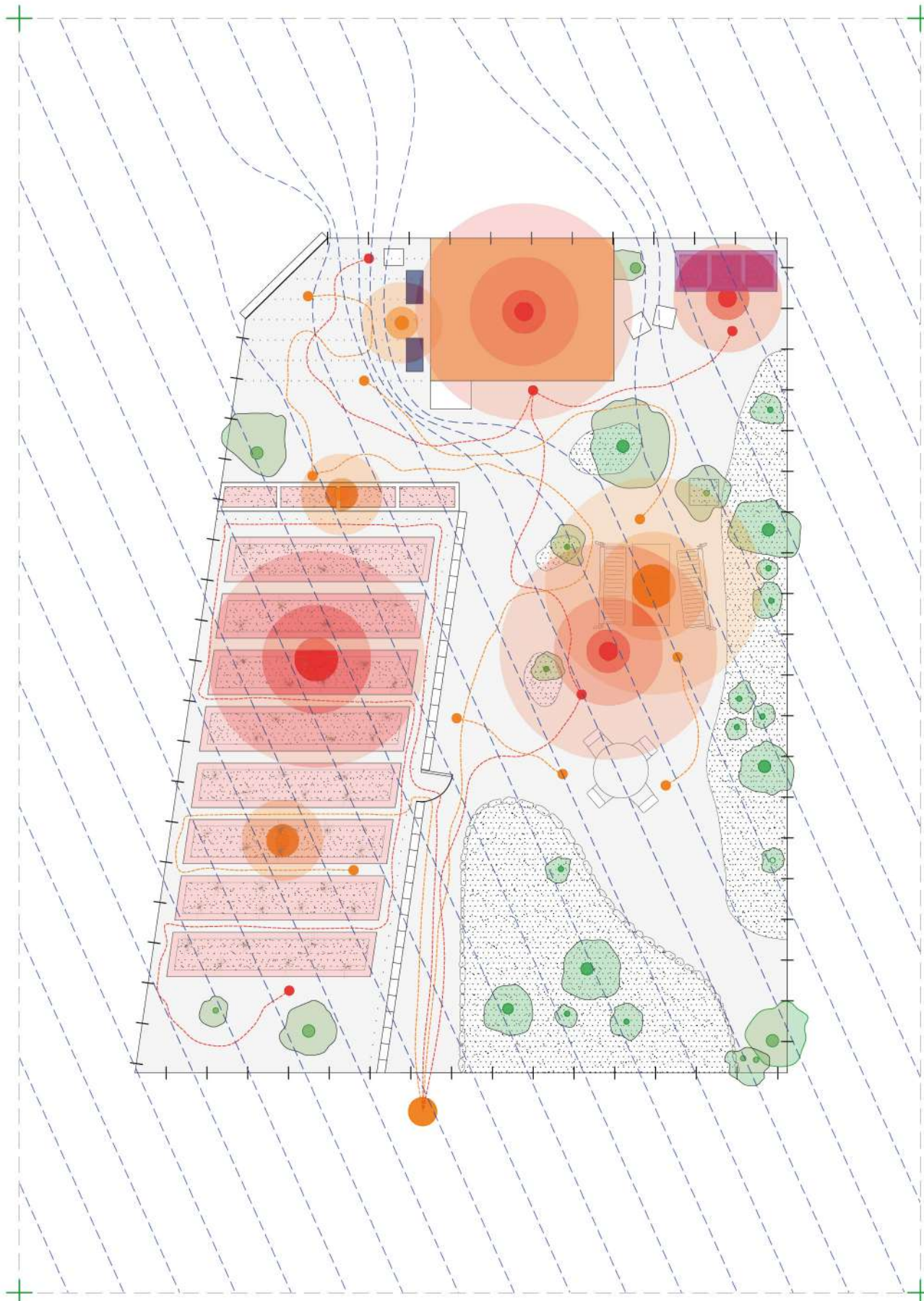
La Revoltosa– Descripción del espacio

La Revoltosa ocupa una superficie aproximada de 330m² y se configura como un espacio abierto al público, delimitado por una valla metálica que garantiza la seguridad sin impedir la visibilidad desde el exterior. Debido a sus dimensiones reducidas, el huerto no cuenta con grandes estructuras autoconstruidas por los voluntarios, sino que presenta una organización sencilla y funcional.

El espacio se divide principalmente en dos áreas diferenciadas. Por un lado, la zona de cultivo, que se encuentra vallada y separada del resto del recinto mediante una valla metálica y macetas, permitiendo proteger los bancales y ordenar el uso del espacio.

Por otro lado, existe un área destinada al descanso y la reunión, equipada con sillas que facilitan la estancia y el encuentro vecinal. El único elemento cerrado del conjunto es el área de almacenaje que ocupa 16 m², resuelta mediante un contenedor metálico que sirve para guardar herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento del huerto.

El hecho de tratarse de un espacio de pequeña escala y completamente vallado limita la posibilidad de recorrerlo libremente y reduce su capacidad de atracción espontánea. Esto hace que la presencia de visitantes ocasionales sea menor en comparación con otros huertos urbanos analizados previamente, reforzando su carácter más íntimo y vinculado al vecindario cercano.



- | | | | | |
|---------------|----------------|------------------|-------------------|---------------|
| Uso visitante | Uso voluntario | Camino visitante | Camino voluntario | Viento |
| Área cultivo | Juego infantil | Almacenaje | Compostera | Punto de agua |

0 5 10 15 20 m

Fig. 52: Cartografía La Revoltosa
Fuente de: Elaboración propia

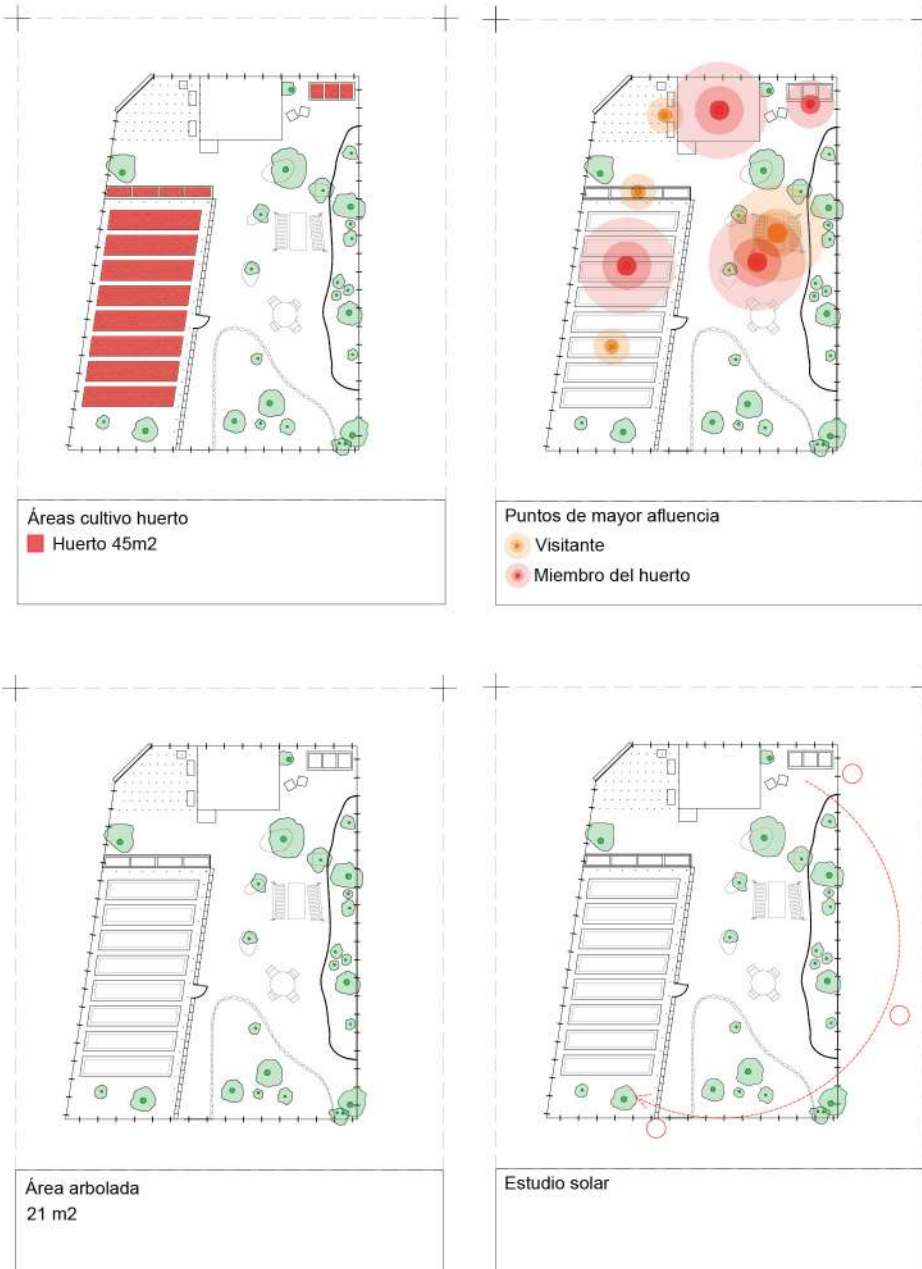


Fig. 53 y 54: Estudio de uso del espacio

Fuente de: Elaboración propia

Fig. 55 y 56: Estudio de uso del espacio

Fuente de: Elaboración propia



Fig. 57 y 58: Estudio de uso del espacio

Fuente de: Elaboración propia

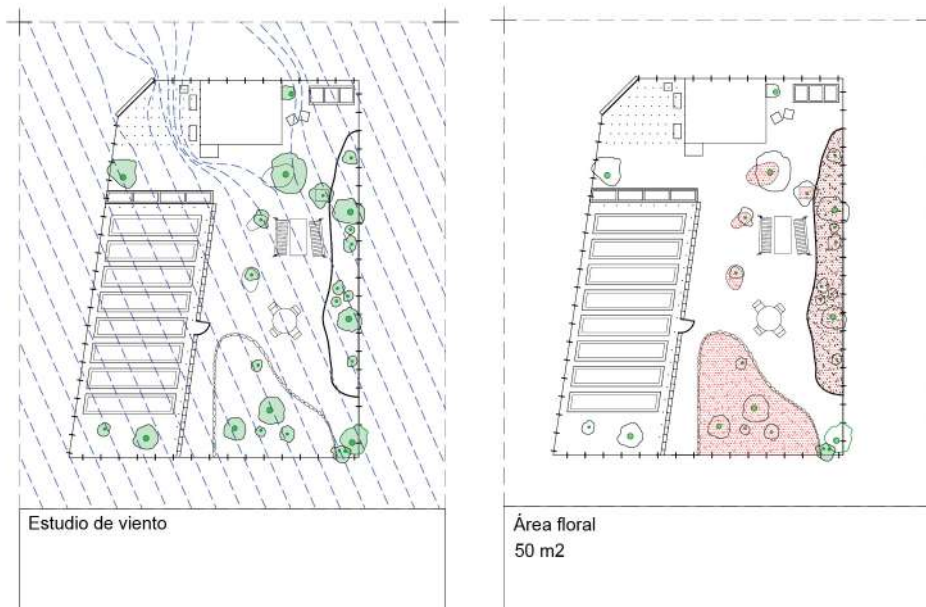


Fig. 59 y 60: Estudio de uso del espacio

Fuente de: Elaboración propia

La Revoltosa- Huerto

El huerto de la revoltosa ocupa una superficie aproximada de 45 m² y la superficie destinada a plantas aromáticas es de 3 m², lo que supone una ocupación total de 16,45% de la superficie del huerto.

El área de cultivo se organiza en torno a 8 bancales construidos por estructura de ladrillo. El área de cultivo se encuentra delimitada por una verja y unas macetas de hormigón que albergan plantas aromáticas. Además, el espacio cuenta con 4 bancales de menor tamaño, estos junto con un bancale de mayor tamaño son utilizados por el colegio CEIP san Esteban y San Isidro. En caso de que algún voluntario quiera experimentar con nuevos cultivos o técnicas, se le asigna uno de los bancales fomentando la innovación y el aprendizaje colectivo.

El huerto se encuentra plenamente activo y gestionado por los voluntarios con un total de 15 variedades de hortalizas cultivadas. Dispone de un acceso directo a un punto de agua no potable, destinado al riego y mantenimiento de cultivo. En una fase inicial se instalaron 3 composteras para el aprovechamiento de los residuos orgánicos, sin embargo, la atracción de animales como ratas y una posterior queja vecinal obligaron a replantear este sistema. Actualmente se utiliza un sistema de compostaje en seco para evitar la llegada de plagas.



Fig.61: Imagen de huerto La Revoltosa

Fuente de: Elaboración propia

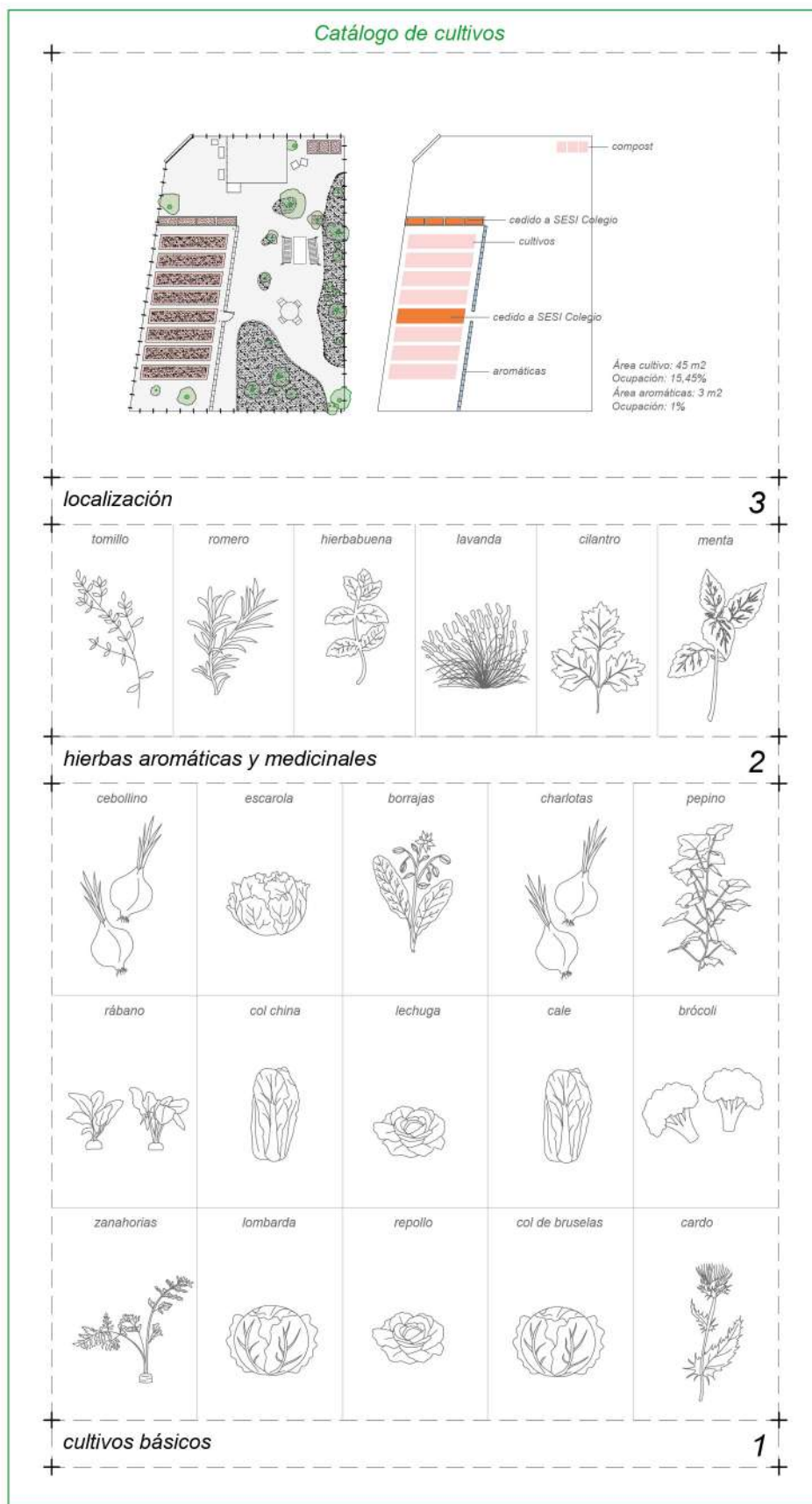


Fig. 62: Catálogo del huerto

Fuente de: Elaboración propia

La Revoltosa– Zonas de asamblea

En este huerto se mantiene un modelo de gobernanza horizontal, donde los vecinos participan activamente en la toma de decisiones y en la planificación de actividades.

Las reuniones y asambleas son espacios de intercambio de ideas, reflexión sobre el cuidado del huerto y la organización de nuevas acciones comunitarias. Al no contar con elementos construidos específicos para estos encuentros, las zonas de asamblea coinciden con las áreas de descanso, generando un entorno informal y flexible que fomenta la participación de todos los usuarios de manera natural.

La ausencia de estructuras fijas también permite una gran adaptabilidad del huerto frente a las condiciones climáticas y las necesidades de los participantes. Por ejemplo, los días más fríos se sitúan en la zona cercana al mural, donde está situada una cubierta vegetal de vid, mientras que los días más cálidos aprovechan la zona sombreada para refugiarse del calor. Este movimiento de usos aporta una mayor fluidez creando un dinamismo y adaptabilidad del espacio.

La Revoltosa– Actividades

La organización del huerto, debido al reducido número de participantes, se gestiona de manera sencilla y directa a través de un grupo de WhatsApp, que sirve como herramienta principal de coordinación entre los voluntarios para concretar encuentros y organizar las tareas de mantenimiento y cuidado del espacio.

De forma complementaria, el colectivo utiliza las redes sociales, especialmente Facebook, como medio de difusión de actividades y atraer a visitantes cuando éstas se realicen.

Aunque cuenta con un número más limitado de actividades en comparación con otros huertos urbanos, mantiene una importante dimensión social y educativa:

- **Talleres educativos:** cada miércoles colabora con el CEIP San Eugenio y San Isidro (SESI), donde se realizan actividades educativas dirigidas a niños, centradas en la enseñanza de la importancia de los huertos urbanos, la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.
- **Talleres de encuentro:** una vez al mes el espacio acoge encuentros del grupo Espacio de Igualdad Juana Doña, que utiliza el huerto como un lugar seguro de reunión.



Fig. 63: *Imagen de envolvente vegetal*

Fuente de: *Elaboración propia*

Envolvente vegetal
Área 14 m²



Fig. 64: *Imagen mesa de reunión*

Fuente de: *Elaboración propia*

Mesa sombreada
Área 2 m²
Madera

La Revoltosa– Estudio Bioclimático

El análisis bioclimático de La Revoltosa se realiza a través de los datos de la estación meteorológica de Cuatro Vientos, al igual que en el caso del Jardín de Libros Nómadas, situada a aproximadamente 7 km del huerto.

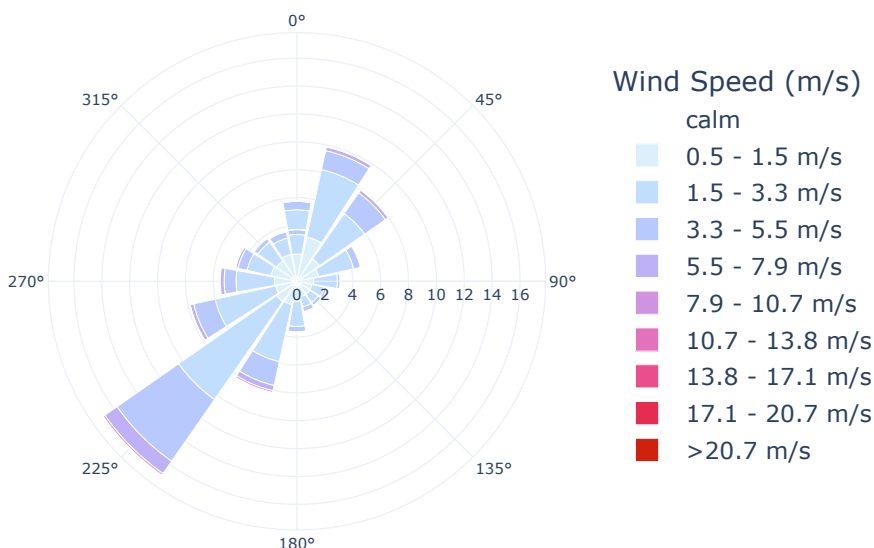


Fig. 65: Rosa del viento anual en la estación de Cuatro Vientos.

Fuente de: CBE clima tool Universidad de Berkley

Como se ha explicado anteriormente, el viento predominante en Madrid es el suroeste, con velocidades que pueden alcanzar entre 7,9 y 10,7 m/s a lo largo del año. No obstante, durante los episodios de calor en verano, el viento dominante pasa a ser el noreste, pudiendo alcanzar velocidades máximas de hasta 13,8 m/s.

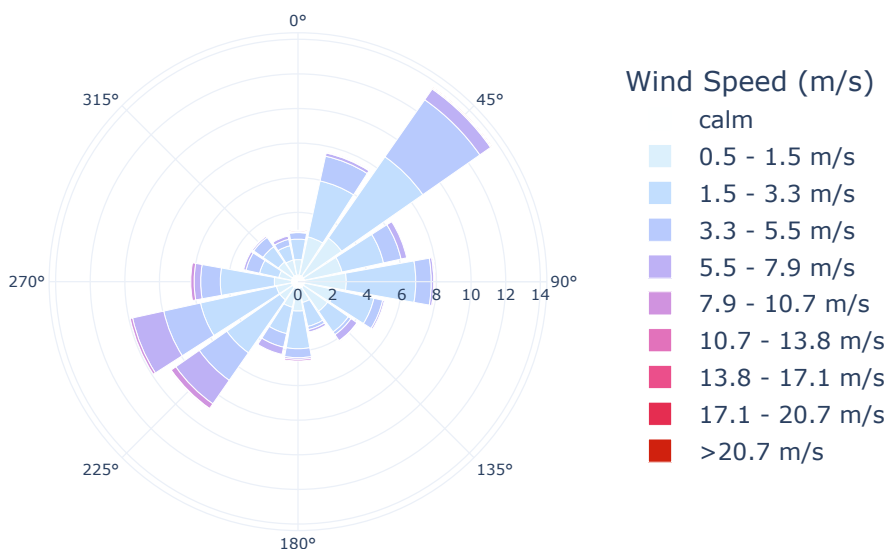


Fig. 66: Rosa del viento en verano en la estación de Cuatro Vientos.

Fuente de: CBE clima tool Universidad de Berkley

La Revoltosa se localiza en un espacio abierto dentro de una plaza y se encuentra delimitada por una valla metálica, lo que permite la entrada libre del aire y favorece el aprovechamiento de la ventilación natural. Además, debido a su ubicación, también permite la radiación directa del sol, lo que supondría un sobrecalentamiento del espacio. Sin embargo, la zona que mayor radiación tiene es la zona más densamente arbolada por lo que durante el verano, el espacio está protegido de la radiación solar directa.

La unión de lo poco sombreado junto con la ventilación natural, hace que el espacio sea un lugar adecuado para estar en momentos de altas temperaturas.

Temperaturas registradas

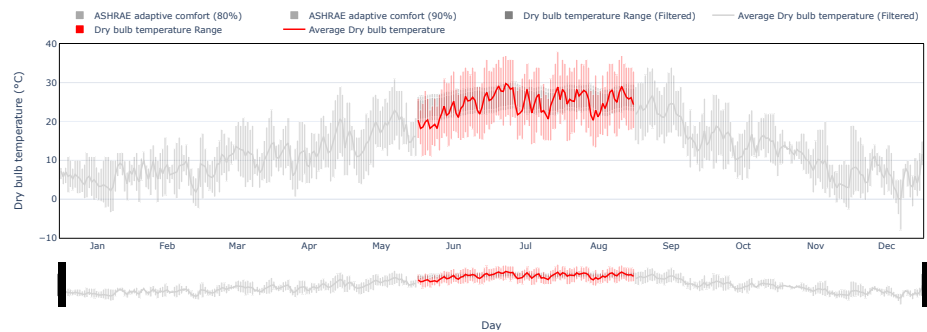


Fig. 67: Temperatura en meses Junio - Agosto en la estación de Cuatro Vientos.

Fuente de: CBE clima tool
Universidad de Berkley

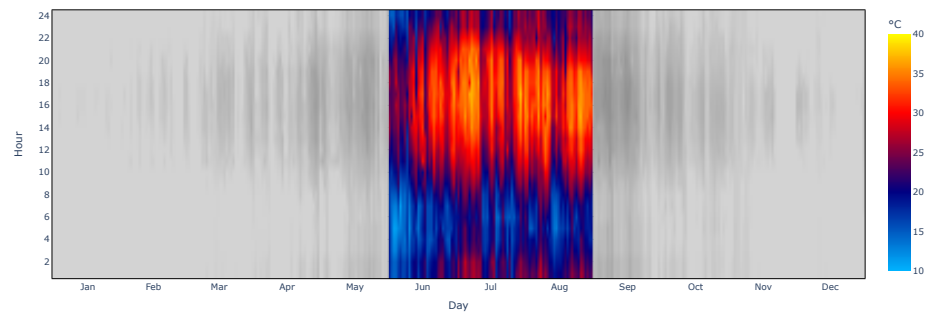


Fig. 68: Mapa de calor en meses Junio - Agosto en la estación de Cuatro Vientos.

Fuente de: CBE clima tool
Universidad de Berkley

06.IMPORTANCIA CLIMÁTICA

Una vez analizados los huertos urbanos, resulta imprescindible comprender la importancia climática que estos espacios adquieren en la ciudad. Su existencia no responde únicamente a la necesidad de incrementar las áreas verdes, sino que pone de manifiesto la urgencia de un cambio en la forma de concebir la arquitectura y el modelo urbano. La manera tradicional de construir las ciudades apenas ha evolucionado, lo que está generando una creciente inadaptación del entorno urbano a las olas de calor extremo.

No solo afecta al funcionamiento y habitabilidad de los centros urbanos, sino que incide directamente a la población, creando desigualdades sociales y fenómenos de exclusión social llamada “pobreza energética”.

“La pobreza energética es la situación en la que se encuentra un hogar en el que no pueden ser satisfechas las necesidades básicas de suministros de energía, como consecuencia de un nivel de ingresos insuficiente y que, en su caso, puede verse agravada por disponer de una vivienda ineficiente en energía.”

(Ministerio para la Transición Ecológica, 2018)

El estudio de estos huertos urbanos se sitúa en áreas del municipio de Madrid que se encuentran por debajo de la línea de desigualdad, con el objetivo de comprender y poner en valor la importancia de estos espacios desde una perspectiva climática y social. En este contexto, los huertos no solo actúan como infraestructuras ambientales, sino también como dispositivos de apoyo frente a situaciones de vulnerabilidad térmica y energética.

Para el análisis climático, se han utilizado los planos de severidad climática realizados por el grupo de investigación HEAT UPM. Estos mapas permiten identificar las zonas de mayor acumulación térmica en la ciudad, teniendo como referencia 18°C de temperatura base de confort.

El indicador CDD18 (Cooling Degree Days con base 18 °C) mide cuánta energía sería necesaria para enfriar un espacio y mantenerlo por debajo de 18 °C.

Valores elevados de CCD18 indican una mayor severidad climática y por tanto una mayor demanda energética para alcanzar condiciones de confort.

Como se puede apreciar en los siguientes planos de severidad climática, la mayor parte de las viviendas situadas en el entorno inmediato de los huertos urbanos analizados presentan niveles elevados de severidad térmica. Este hecho confirma una hipótesis previamente planteada: la falta de adaptación del tejido residencial a las altas temperaturas y la urgente necesidad de replantear los modelos urbanos actuales.

Con el fin de establecer una relación directa entre estas condiciones térmicas y el papel de los huertos urbanos, se llevaron a cabo casos de estudio mediante la instalación de termómetros en el interior de seis viviendas pertenecientes a voluntarios de los tres huertos estudiados. Estas viviendas comparten una característica común: la ausencia de sistemas activos de refrigeración, como el aire acondicionado, lo que permite analizar de manera más precisa los espacios habitados.

La temperatura interior de confort en una vivienda durante el periodo de verano se sitúa en un rango comprendido entre los 23 y 25°C. Para el análisis se ha tomado como referencia una de las olas de calor más intensas durante el verano de 2025, ocurrida entre los días 3 y 18 de agosto. No obstante, con el objetivo de realizar un estudio más preciso y detallado del comportamiento térmico de las viviendas, el análisis se centra en el periodo comprendido entre el 11 y 17 de agosto, permitiendo así evaluar el funcionamiento completo de la vivienda en una semana completa en condiciones extremas (*Ministerio de la Presidencia, 2007*) (*Real Televisión Española, 2025*).



Fig. 69: Termómetros utilizados en el estudio

Fuente de: *Elaboración propia*

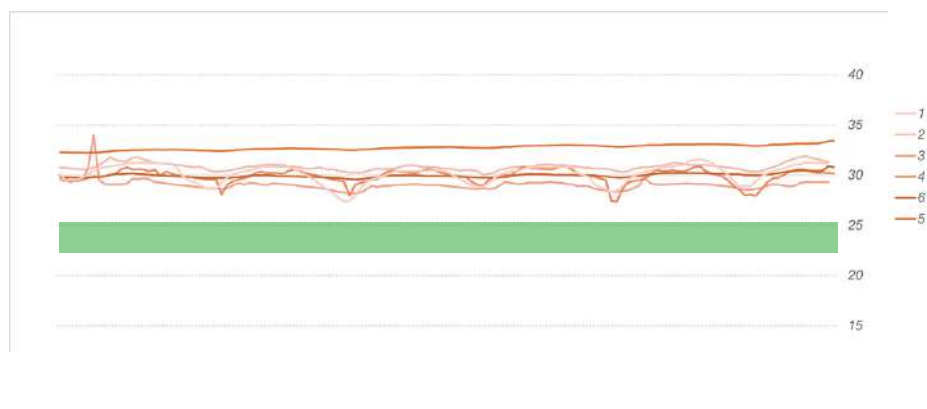


Fig. 70: Temperaturas registradas

Fuente de: Elaboración propia

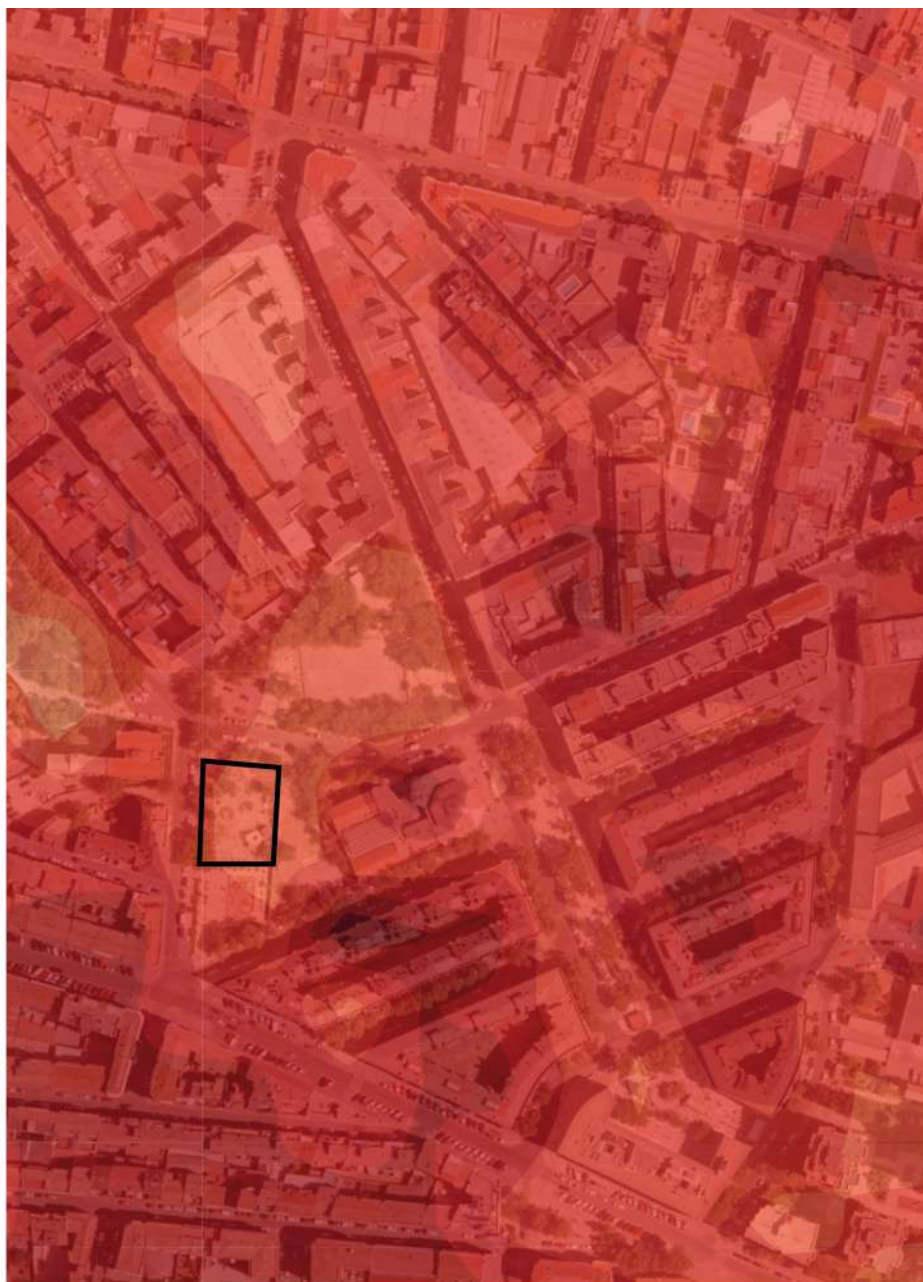
Los resultados obtenidos muestran que ninguna de las viviendas analizadas se sitúa dentro de los márgenes de confort térmico establecidos por el RITE durante el periodo estudiado. De hecho, una de las viviendas registró una temperatura media cercana a los 34°C a lo largo de toda la semana analizada y otra vivienda llegó a alcanzar un pico de 39°C.

Se puede apreciar un comportamiento térmico observado claramente cíclico: las temperaturas interiores se mantienen relativamente más bajas hasta aproximadamente las 14:00 horas, tras lo cual aumentan progresivamente hasta la noche. Las temperaturas máximas interiores se concentran de forma recurrente en la franja horaria comprendida entre las 17:00 y las 22:00 horas. No obstante, durante los episodios de ola de calor, estas temperaturas elevadas se prolongan hasta la 1:00 o 2:00 de la madrugada, lo que confirma la incapacidad del entorno urbano para disipar el calor acumulado durante el día.

Esta realidad no solo queda reflejada en los datos científicos, sino que también es percibida por los propios usuarios de los huertos urbanos. Ante la pregunta “¿Utilizas el huerto para escapar del calor/hacer actividad cuando tu vivienda es muy calurosa?”, un 5% de las personas encuestadas respondió afirmativamente. Por otro lado, a la cuestión “¿Percibes el huerto como un lugar más fresco que las calles cercanas en verano?”, el 100% de los encuestados respondió de manera positiva, lo que refuerza la percepción colectiva del huerto como un espacio de alivio térmico.

Esta situación pone en manifiesto la necesidad urgente de incorporar espacios como los huertos urbanos dentro del tejido de la ciudad. En contextos de temperaturas extremas, la posibilidad de salir de la vivienda y acceder a espacios más frescos y sombreados se convierte en una estrategia fundamental de adaptación climática.

Jardín de Libros Nómadas – Mapa severidad climática



MAPA DE SEVERIDAD CLIMÁTICA DIURNA

- D01 (0 - 575 CDD18)
- D02 (575 - 585 CDD18)
- D03 (585 - 595 CDD18)
- D04 (595 - 605 CDD18)
- D05 (605 - 615 CDD18)
- D06 (615 - 625 CDD18)
- D07 (625 - 635 CDD18)
- D08 (635 - 645 CDD18)
- D09 (645 - 655 CDD18)
- D10 (655 - 665 CDD18)

"Jardín de libros nómadas"
Calle del Arroyo Opañel &
C.Mercedes Domingo

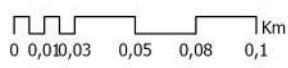
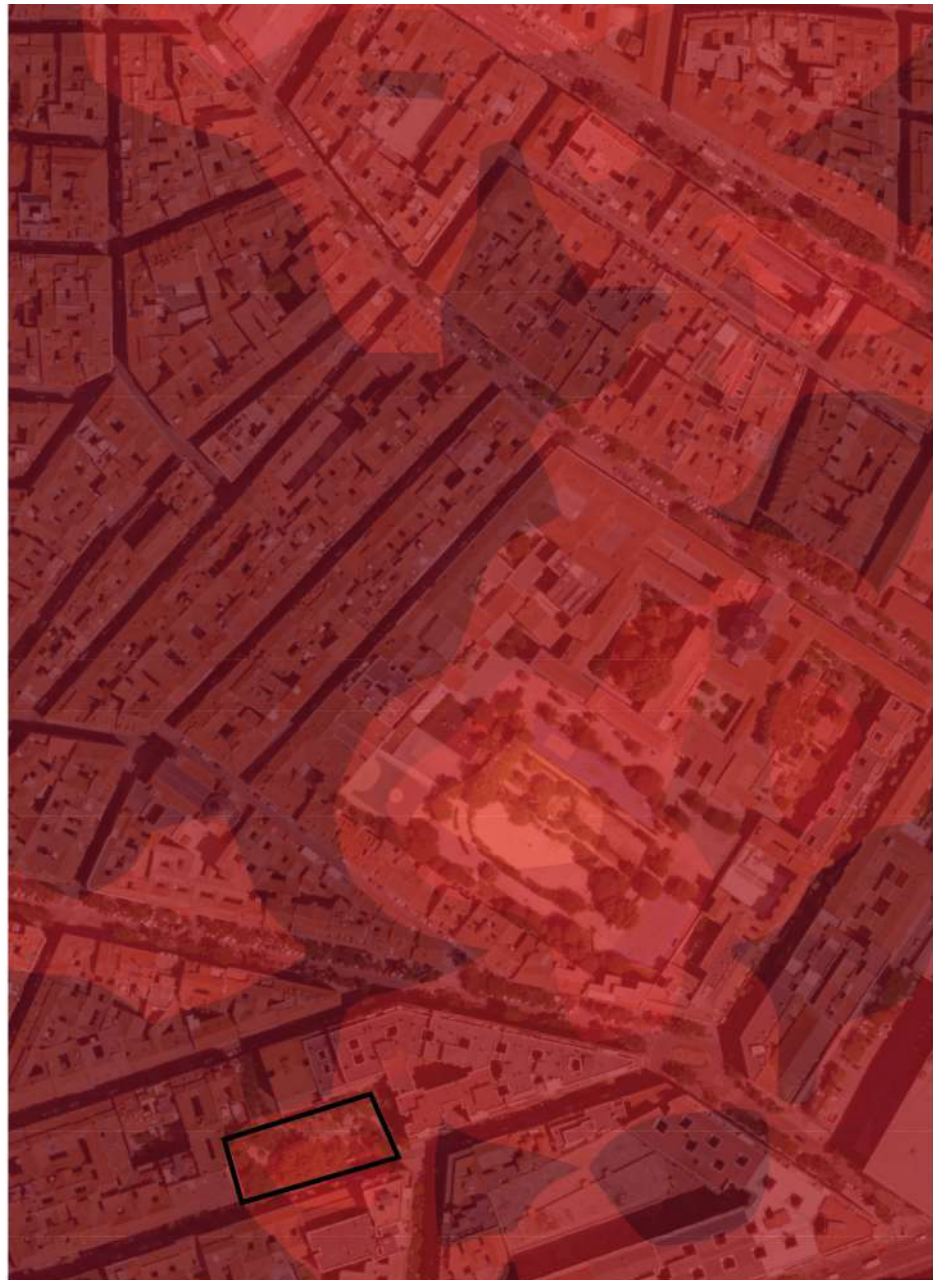


Fig. 71: Mapa de severidad climática JLN

Fuente de: Grupo investigación HEAT UPM

Esta es una plaza – Mapa severidad climática



**MAPA DE SEVERIDAD CLIMÁTICA
DIURNA**

- D01 (0 - 575 CDD18)
- D02 (575 - 585 CDD18)
- D03 (585 - 595 CDD18)
- D04 (595 - 605 CDD18)
- D05 (605 - 615 CDD18)
- D06 (615 - 625 CDD18)
- D07 (625 - 635 CDD18)
- D08 (635 - 645 CDD18)
- D09 (645 - 655 CDD18)
- D10 (655 - 665 CDD18)

**"Esta es una plaza"
Calle del Dr.Fourquet, 24**

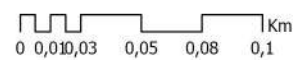


Fig. 72: Mapa de severidad climática Esta es una plaza

Fuente de: Grupo investigación HEAT UPM

Jardín de Libros Nómadas – Mapa severidad climática



MAPA DE SEVERIDAD CLIMÁTICA DIURNA

- D01 (0 - 575 CDD18)
- D02 (575 - 585 CDD18)
- D03 (585 - 595 CDD18)
- D04 (595 - 605 CDD18)
- D05 (605 - 615 CDD18)
- D06 (615 - 625 CDD18)
- D07 (625 - 635 CDD18)
- D08 (635 - 645 CDD18)
- D09 (645 - 655 CDD18)
- D10 (655 - 665 CDD18)

"La Revoltosa"
Plaza de las Peñuelas, Arganzuela

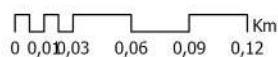


Fig. 73: Mapa de severidad climática La Revoltosa

Fuente de: Grupo investigación HEAT UPM

07. DIMENSIÓN SOCIAL

Si bien ya se ha expuesto la relevancia social y comunitaria de estos espacios, con el fin de aportar evidencias se han elaborado encuestas semiestructuradas dirigidas a participantes y voluntarios de los tres huertos analizados.

A partir de los resultados obtenidos, se ha definido un perfil mayoritario de usuario en torno a los 48 años y situación laboral activa. La mayoría de las personas encuestadas lleva más de tres años participando en el proyecto del huerto, evidenciando un alto grado de continuidad y arraigo en el espacio.

En cuanto a la frecuencia de asistencia se distinguen dos grupos: usuarios que acuden de forma regular, 2 o 3 veces por semana, y otros con una presencia más ocasional. Esta diferencia sugiere distintos niveles de implicación o responsabilidad dentro del proyecto, aunque en los procesos de toma de decisiones y en las asambleas, todos los participantes tienen la misma capacidad de intervención, manteniendo así un modelo de gobernanza horizontal.



Fig. 74: Gráficos de encuesta

Fuente de: Elaboración propia

Más allá de los beneficios climáticos y comunitarios, los huertos urbanos aportan efectos positivos a nivel individual. El contacto directo con la naturaleza contribuye a mejorar la sensación de bienestar y a regular la salud mental, favoreciendo la mejora de estado de ánimo y la reducción de ansiedad y estrés. Estos espacios además fomentan valores y capacidades personales como la autoestima, la autoconfianza, la paciencia, la responsabilidad y el sentido del cuidado. La experiencia de pasar tiempo en un huerto, observar los ciclos naturales y participar en el cuidado de las plantas, especialmente durante los cambios estacionales, refuerza la conexión de las personas con su entorno y con el mundo que las rodea (Litt, y otros, 2023) (La Vanguardia, 2020).

Los huertos urbanos también generan un fuerte vínculo entre las personas voluntarias y fomentan un sentimiento de pertenencia al proyecto y al barrio. Esta dimensión relacional se refleja de manera clara en los resultados recogidos en la siguiente tabla, donde los participantes valoran distintos aspectos de su experiencia en el huerto.

Escala de valoración:

1= nada 5= mucho

● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5

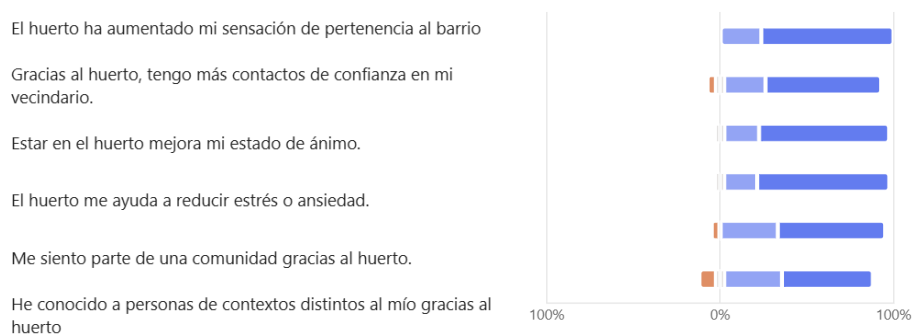


Fig. 75: Gráficos de encuesta

Fuente de: Elaboración propia

Estos resultados cuantitativos se ven reforzados por los comentarios abiertos recogidos en las encuestas, en los que los usuarios explican, desde su experiencia personal, por qué consideran que los huertos urbanos son espacios únicos dentro del tejido urbano. A través de estas respuestas se evidencia el papel de los huertos como lugares de cuidado mutuo, refugio climático y construcción de comunidad, aspectos que difícilmente pueden ser sustituidos por otros espacios públicos convencionales.

“Son espacios de colaboración y encuentro que mantienen con vida a los barrios, además del valor ambiental añadido (espacio verde, sombra). Además, es un espacio educativo para niños y adultos para que entendamos de dónde vienen nuestros alimentos y el esfuerzo que lleva obtenerlos.”

“Para mí es la única manera de conocer a mis vecinas.”

“Que no hay nada parecido en esta ciudad”

“El sentirme parte de ella, escuchada, apoyada”

“Es MI barrio”

“Que se prima lo colectivo a lo individual, que no se juzga y que se comparte.”

08. COMPARATIVA

Tras el análisis integral de los huertos urbanos, abordando tanto su importancia climática como su dimensión social y comunitaria, se plantea una comparativa entre los tres casos de estudio.

El objetivo de este análisis comparado es identificar las fortalezas y las debilidades de cada huerto, con el fin de comprender qué características y condiciones resultan fundamentales para que un huerto urbano pueda ser considerado un verdadero refugio climático dentro del tejido urbano.

		JARDÍN LIBROS NÓMADAS
ESPACIO	Superficie (m ²)	2000
	Nº participantes	130
	Localización (entorno)	abierto
	Delimitación	valla metálica
HUERTO	Superficie de cultivo (m ²)	115 m ² - 5%
	Producción	pequeña - 10 tipos hortalizas
	Compostera	si
	Superficie de vegetación (m ²)	área arbolada - 280 m ²
		área floral - 210 m ²
área cultivo - 115 m ² total - 605 m ² - 30%		
ACTIVIDADES / ASAMBLEA	Equipamientos	si
	Zonas de asamblea	si
	Tipos de asamblea	organización
	Actividades	si
	Frecuencia actividades	ocasionales
	Difusión	Instagram
BIOCLIMÁTICO	Ventilación	si es posible
	Superficie sombreada (m ²)	280 m ² - poca protección

Fig. 77: Tabla comparativa

Fuente de: Elaboración propia

		ESTA ES UNA PLAZA
ESPACIO	Superficie (m ²)	1270
	Nº participantes	200
	Localización (entorno)	denso edificado
	Delimitación	muros de hormigón
HUERTO	Superficie de cultivo (m ²)	87,5m ² - 5%
	Producción	pequeña - 10 tipos hortalizas
	Compostera	no
	Superficie de vegetación (m ²)	área arbolada - 210 m ²
		área floral - 290 m ²
área cultivo - 87,5 m ² total - 587,5 m ² - 46%		
ACTIVIDADES / ASAMBLEA	Equipamientos	si
	Zonas de asamblea	si
	Tipos de asamblea	debate, organización, conexión
	Actividades	si
	Frecuencia actividades	semanales
	Difusión	Website + Instagram
BIOCLIMÁTICO	Ventilación	no es posible
	Superficie sombreada (m ²)	210 m ² - buena protección

Fig. 78: Tabla comparativa

Fuente de: Elaboración propia

		LA REVOLTOSA
ESPACIO	Superficie (m ²)	330
	Nº participantes	10
	Localización (entorno)	abierto
	Delimitación	valla metálica
HUERTO	Superficie de cultivo (m ²)	45m ² - 15,45%
	Producción	grande - 15 tipos de hortalizas
	Compostera	si
	Superficie de vegetación (m ²)	área arbolada - 21 m ²
		área floral - 55 m ²
área cultivo - 45 m ²		
	total - 121 m ² - 36%	
ACTIVIDADES / ASAMBLEA	Equipamientos	no
	Zonas de asamblea	no
	Tipos de asamblea	informales
	Actividades	no - convenios
	Frecuencia actividades	actividades ocasionales - convenios semanales
BIOCLIMÁTICO	Difusión	Facebook
	Ventilación	si es posible
	Superficie sombreada (m ²)	21 m ² - buena protección

Fig. 79: Tabla comparativa

Fuente de: Elaboración propia

Respecto a la funcionalidad de los huertos urbanos, se ha observado que a medida que aumenta el tamaño del espacio y la cantidad de actividades comunitarias, la función productiva del huerto tiende a diluirse. En estos casos, la producción agrícola y el porcentaje de suelo destinado específicamente al cultivo disminuyen, ya que el espacio se diversifica para acoger usos sociales, culturales y recreativos.

Por el contrario, en el caso de La Revoltosa se aprecia un nivel de producción y un porcentaje de superficie dedicada al cultivo mayor. Esto puede suceder porque su función principal es agrícola y carece de una programación intensa de otras actividades, no como JLN y Esta Es Una Plaza. No obstante, esta especialización supone una debilidad, ya que la menor diversidad de usos limita la conexión comunitaria y social del espacio.

Esto nos conduce al siguiente aspecto clave, el carácter comunitario de los huertos urbanos.

Los resultados de las encuestas evidencian la relevancia de estos espacios frente otros ámbitos abiertos y de vegetación, como los parques convencionales. Los huertos urbanos destacan por su capacidad para generar vínculos sociales sólidos, algo que se refleja en la manera en que los propios usuarios los describen: entornos donde es posible conectar con los vecinos, sentirse escuchados y acompañados y formar parte activa de una comunidad. De este modo, los huertos urbanos funcionan como infraestructuras sociales que refuerzan el sentimiento de pertenencia.

No todos los huertos urbanos funcionan de la misma manera, ya que algunos espacios resultan más efectivos que otros. Los huertos de mayor tamaño (Jardín de Libros Nómadas y Esta Es Una Plaza), tienden a generar un mayor interés, atrayendo a visitantes que se animan a explorar el espacio por unos minutos. Además, suelen

incorporar zonas estanciales que fomentan la permanencia, el descanso y el disfrute del lugar. Por el contrario, los huertos de menor tamaño suelen transmitir una percepción más privada. En este caso, las personas externas se sienten menos inclinadas a recorrer estos espacios, lo que dificulta la incorporación de nuevos voluntarios y puede comprometer la continuidad del espacio.

Junto a las condiciones físicas del espacio, la difusión y comunicación son factores determinantes para atraer nuevos voluntarios. El caso de Esta Es Una Plaza demuestra cómo el uso activo y continuado de las redes sociales, combinado con una programación constante de actividades, genera un mayor dinamismo y participación. En contraste, el huerto La Revoltosa, presenta una escasa difusión o un uso de plataformas poco actualizadas que limita el alcance del proyecto y provoca una pérdida de fuerza y visibilidad en el entorno urbano.

Otro aspecto clave del carácter comunitario de los huertos urbanos es la realización de asambleas y reuniones colectivas. La creación de espacios donde todas las personas se sientan bienvenidas, escuchadas y con capacidad de decisión resulta fundamental para fortalecer la cohesión social.

En el ámbito climático, se observa que cuanto mayor es la densidad edificatoria del entorno, más evidente resulta el impacto positivo de los huertos urbanos. Esto se refleja claramente en los planos de severidad climática y se refuerza con la percepción y experiencia de los propios usuarios de los huertos. El hecho de que estos espacios tengan un mayor efecto en áreas densas pone en manifiesto una necesidad más urgente de contar con lugares abiertos, frescos y capaces de disipar el calor acumulado.

Además, la vegetación juega un papel fundamental para que el comportamiento climático del huerto funcione correctamente. Es imprescindible realizar un estudio previo tanto de la localización como de las especies a implantar a la hora de crear huertos urbanos, debido a que el espacio debe permitir la entrada de radiación solar directa en invierno y al mismo tiempo ofrecer protección frente al sobrecalentamiento en verano.

En ciudades como Madrid, resultan adecuadas las especies arbóreas caducifolias de gran porte y hoja ancha, ya que proporcionan sombra en los meses cálidos y permiten el paso del sol en invierno. La correcta disposición de estos árboles es clave, ya que como se evidencia en el caso del Jardín de Libros Nómadas, donde la falta de sombra y la elevada exposición solar en verano generan situaciones de sobrecalentamiento que podrían haberse mitigado con una planificación vegetal más adecuada.

Por lo tanto, se identifican tres ejemplos con características y fortalezas diferenciadas. El Huerto La Revoltosa destaca por su buena funcionalidad productiva y por su eficacia climática, gracias a la ventilación natural y la presencia de zonas sombreadas. Sin embargo, presenta una menor participación vecinal y escasez de actividades que le permitan consolidarse como espacio icónico y con mayor difusión en el barrio.

El Jardín de Libros Nómadas mantiene una correcta funcionalidad del huerto, aunque con menor producción, se ve limitado por una falta de programación más recurrente que incentive una participación más amplia. Aun así, su doble condición de huerto y espacio cultural vinculado a los libros le otorga un carácter singular y único.

Finalmente, Esta Es Una Plaza presenta una funcionalidad agrícola más diluida debido a su marcado carácter social y cultural, lo que le confiere un gran valor como referente vecinal, con una elevada visibilidad, amplia difusión e intensa actividad comunitaria.

09. CONCLUSIONES

Previamente, el refugio climático se ha definido como un espacio interior o exterior accesible, seguro y gratuito, dotado de áreas de descanso, agua potable, zonas de ocio y un carácter comunitario, visible y gestionado de manera participativa.

A partir del análisis de los tres huertos urbanos, se ha observado que factores como la configuración espacial, la superficie disponible, el grado de participación, la diversidad de actividades, la difusión de las mismas y la producción agrícola son variables determinantes tanto para su continuidad en el tiempo como para su capacidad de funcionar como refugio climático. Asimismo, su influencia climática ha quedado evidenciada a través de las temperaturas registradas, mientras que su relevancia social se ha confirmado mediante los resultados de las encuestas.

Para ello, resulta imprescindible que actúe como un espacio de alivio térmico, apoyado en una presencia adecuada de vegetación, basada en una correcta localización y selección de especies. Asimismo, debe favorecer la ventilación natural mediante una superficie suficiente que permita la disipación del calor y el movimiento del aire, así como contar con una delimitación medianamente permeable que facilite el flujo del viento y evite el sobrecalentamiento del espacio.

Al mismo tiempo, la función productiva del huerto debe complementarse con actividades comunitarias que fomenten la participación y la cohesión social y para garantizar su sostenibilidad y crecimiento, es fundamental contar con una estrategia de difusión activa que facilite la incorporación de nuevos voluntarios. No obstante, el impulso social no debe dejar de lado al sistema productivo, sino que ambos aspectos han de mantenerse en equilibrio, incorporando actividades vinculadas al propio cultivo y al cuidado del huerto.

El modelo de gobernanza debe basarse en un sistema horizontal, en el que todas las personas se sientan invitadas a participar en la toma de decisiones. Asimismo, el espacio debe transmitir seguridad y apertura, permitiendo que los ciudadanos se sientan libres para expresarse y construir comunidad. En este sentido, la realización de asambleas y encuentros colectivos resulta imprescindible, ya que favorece la cohesión social y refuerza los vínculos entre las personas usuarias del huerto.

Finalmente, la incorporación de zonas estanciales que inviten a permanecer y disfrutar del espacio resulta esencial para consolidar el huerto urbano como un lugar de confort, encuentro y conexión dentro del entorno urbano, favoreciendo además la entrada de visitantes y aumentando su interés y atractivo.

No obstante, no todos los huertos urbanos pueden funcionar plenamente como refugios climáticos, especialmente cuando carecen de recursos económicos o de apoyos institucionales que permitan adaptar, mejorar o mantener el espacio. Aun así, incluso en estas condiciones, los huertos urbanos siguen aportando beneficios fundamentales: fortalecen la comunidad y contribuyen a la reducción de las temperaturas. Su potencial como refugios climáticos puede incrementarse significativamente si logran integrar las características señaladas.

Como cierre de esta investigación, mirando hacia el futuro, sería deseable que los ayuntamientos apostaran por la creación de huertos urbanos en cada barrio, dotando a cada uno de ellos de una identidad propia y singular, integrando de manera equilibrada los aspectos sociales, comunitarios y climáticos, de modo que se conviertan en espacios de encuentro, bienestar y refugio frente a las temperaturas extremas.

10. Bibliografía

Agencia Estatal de Meteorología. (Enero de 2021). Olas de calor en España desde 1975 Área de Climatología y Aplicaciones Operativas. Obtenido de AEMET: https://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/estudios/Olas_calor/OlasCalorActualizacionEnero2021.pdf

Agencia Estatal de Meteorología. (2025). El verano de 2025 fue el más cálido de la serie histórica. Obtenido de AEMET: https://www.aemet.es/es/noticias/2025/09/resumen_verano_2025

Barba, J., Vilà, A., & Banqué, M. (10 de Octubre de 2022). ¿Qué es un refugio climático? Obtenido de CREAM: https://www.cream.cat/es/articulos/que-es-un-refugio-climatico?utm_source

Blanco, G. (2023). Sexto Informe de Evaluación Informe de Síntesis. Obtenido de IPCC: <https://apps.ipcc.ch/outreach/documents/703/1689183149.pdf>

Carabanchel Distrito Cultural. (s.f.). Asociación Cultural La Higuera y el Almendro. Obtenido de Carabanchel: <https://carabancheldc.com/asociado/asociacion-cultural-la-higuera-y-el-almendro/>

Col·lectiu punt6. (22 de Enero de 2025). El 2025 continuamos construyendo la Trinxera Climàtica del Casc Antic. Obtenido de punt6: <https://www.punt6.org/es/el-2025-continuamos-construyendo-la-trinxera-climatica-del-casc-antic/>

Díaz-Carro, M. (2025). Refugios climáticos comunitarios. Construyendo en común redes de cuidados. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

El portal oficial del Ayuntamiento de Barcelona. (s.f.). Red de refugios climáticos. Obtenido de Barcelona: <https://www.barcelona.cat/barcelona-pel-clima/es/acciones-concretas/red-de-refugios-climaticos>

Esta es una plaza. (s.f.). Esta es una plaza. Obtenido de Esta es una plaza: <https://estaesunaplaza.blogspot.com/>

Fernández, N. B. (3 de Octubre de 2025). Verano 2025 en España: récord de calor, 33 días bajo olas de calor. Obtenido de Amnistía Internacional: <https://www.es.amnesty.org/en-que-estamos/blog/historia/articulo/verano-2025-en-espana-record-de-calor-33-dias-bajo-olas-de-calor/>

Ferri, M. (2024). Refugios Climáticos. Ingurumen Hobekuntza Mejora Ambiental. (s.f.). Cambio Climático. Obtenido de ihobe: <https://www.ihobe.eus/es/cambio-climatico#refugios>

Instituto de Salud Global de Barcelona. (29 de Septiembre de 2025). El calor récord del verano de 2024 se asocia con más de 62.700 muertes en Europa. Obtenido de ISGlobal: <https://www.isglobal.org/en/-/62.700-muertes-asociadas-con-el-calor-del-verano-de-2024>

La Vanguardia. (27 de junio de 2020). Por qué cuidar del jardín o de unas plantas elevará tu nivel de felicidad. Obtenido de La vanguardia: <https://www.lavanguardia.com/vivo/psicologia/20200627/481322970050/cuidar-jardin-plantas-felicidad.html>

Litt, J., Alaimo, K., Harrall, K. K., Hurley, T. G., Leiferman, J. A., Li, K., . . . Glueck, D. H. (4 de Enero de 2023). Effects of a community gardening intervention on diet, physical activity, and anthropometry outcomes in the USA (CAPS). Sciencedirect, pág. 9.

Marca blanca sello editorial. (8 de febrero de 2025). huerto vecinal la revoltosa. Obtenido de marcablanca: <https://marcablanca.press/huerto-vecinal-la-revoltosa/>

Ministerio de la Presidencia. (29 de agosto de 2007). Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Obtenido de BOE: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-15820-consolidado.pdf>

Ministerio para la Transición Ecológica. (5 de Octubre de 2018). ESTRATEGIA NACIONAL CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA 2019-2024. Obtenido de miteco: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-pobreza-energetica/estrategianacionalcontralapobrezaenergetica_tcm30-502982.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). Plataforma de Territorios y Paisajes Inclusivos y Sostenibles. Obtenido de Fao: <https://www.fao.org/in-action/territorios-inteligentes/componentes/gobernanza/marco-normativo-e-institucional/es/>

Polièdrica. (21 de Octubre de 2021). Jardín de Libros Nómadas. Obtenido de Poliedrica: <https://www.poliedrica.cat/es/jardin-de-libros-nomadas/>

Real Academia Española. (2024). Climático,ca. Obtenido de RAE: <https://dle.rae.es/clim%C3%A1tico?m=form>

Real Academia Española. (2024). Refugio. Obtenido de RAE: <https://dle.rae.es/refugio>

Real Televisión Española. (23 de Agosto de 2025). Un agosto de temperaturas récord: ¿ha sido la peor ola de calor de la historia? Obtenido de rtve: <https://www.rtve.es/noticias/20250823/agosto-record-peor-ola-calor-historia/16704646.shtml>

Red huertos urbanos Madrid. (s.f.). Huertos de la Red. Obtenido de Red huertos urbanos Madrid: <https://redhuertosurbanosmadrid.wordpress.com/>

Salvemos Nuestros Parques, Fridays For Future Madrid, Barrio Por El Clima, Ecologistas en Acción. (2025). Termometrada Estatal. Obtenido de Termometrada: <https://www.termometrada.org/>

Sánchez-Guevara, C., Nuñez Peiró, M., Taylor, J., Mavrogian, A., & Neila González, J. (1 de Mayo de 2019). Assessing population vulnerability towards summer energy poverty: Case studies of Madrid and London. ScienceDirect, págs. 4-5.

Santos, X. (mayo de 2019). La Revoltosa: El Huerto Vecinal de Arganzuela que sobrevivió a las excavadoras. Obtenido de Arganzuela podemos: <https://arganzuelapodemos.wordpress.com/2015/05/17/la-revoltosa-el-huerto-vecinal-de-arganzuela-que-sobrevivio-a-las-excavadoras/>

Schwaab, J., Meier, R., Mussetti, G., Seneviratne, S., Bürgi, C., & Davin, E. L. (23 de November de 2021). The role of urban trees in reducing land surface temperatures in European cities. pág. 4.

Tomás, R. B. (20 de Septiembre de 2021). Visitamos la Huerta Jardín de Libros Nómadas, un espacio abierto al barrio en la confluencia de las calles Arroyo Opañel y Mercedes Domingo. Obtenido de A voces de Carabanchel: <https://www.avocesdecarabanchel.es/carabanchel/proyecto-ecologia-cultura-participacion-vecinal>

Unión Europea. (s.f.). La agricultura ecológica en pocas palabras. Obtenido de Agriculture: https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/organics-glance_es

Universidad Politécnica de Madrid. (4 de Diciembre de 2017). Los barrios de Madrid sufren diferencias de temperatura de hasta 8 grados por las islas de calor urbanas. Obtenido de UPM: https://www.upm.es/?id=ae203c91c9c0061VgnVCM10000009c7648a____&prefmt=articulo&fmt=detail

Web del Ayuntamiento de Bilbao. (s.f.). Red de refugios climáticos. Obtenido de Bilbao: [https://www.bilbao.eus/cs/Satellite?cid=1279218819607&language=es&pagename=Bilbaonet%2FPage%2FBIO_contenidoFinalSatellite?cid=1279218819607&language=es&pagename=Bilbaonet%2FPage%2FBIO_contenidoFinalSatellite?cid=1279218819607&language=es&pagename=Bilbaonet%2FPage%2FBIO_contenidoFinalSatellite?cid=1279218819607&language=es&pagename=Bilbaonet%2FPage%2FBIO_contenidoFinal](https://www.bilbao.eus/cs/Satellite?cid=1279218819607&language=es&pagename=Bilbaonet%2FPage%2FBIO_contenidoFinalSatellite?cid=1279218819607&language=es&pagename=Bilbaonet%2FPage%2FBIO_contenidoFinalSatellite?cid=1279218819607&language=es&pagename=Bilbaonet%2FPage%2FBIO_contenidoFinal)

