



Usera & Villaverde

/ estrategias de construcción
de resiliencia urbana en el sur de madrid /

/ intervenciones en el sistema de espacios libres urbanos de Usera y Villaverde
desde el punto de vista de la resiliencia urbana /

**ESTRATEGIAS DE CONSTRUCCIÓN DE RESILIENCIA URBANA
EN EL SUR DE MADRID**

***Intervenciones en el sistema de espacios libres urbanos de Usera y Villaverde
desde el punto de vista de la resiliencia urbana***

Este proyecto ha sido desarrollado para la Dirección General de Intervención en el Paisaje Urbano y el Patrimonio Cultural del Área de Gobierno de Cultura y Deportes del Ayuntamiento de Madrid por Amaia Rieiro Díaz, durante el primer semestre de 2018.

**D.G. DE INTERVENCIÓN MADRID
EN EL PAISAJE URBANO Y EL PATRIMONIO CULTURAL PAISAJE
Á.G. DE CULTURA Y DEPORTES. AYTO. DE MADRID URBANO**

**Investigadora: Amaya Macarena Rieiro Díaz
Tutores: Federico Manzarbeitia Arambarri, María Paloma Ramos Riesco**

ÍNDICE

0. RESUMEN.....	3
01. INTRODUCCIÓN.....	4
01.1 OBJETO	4
01.2 OBJETIVOS.....	4
01.3 METODOLOGÍA	5
02. ANTECEDENTES. ESTADO DEL ARTE.....	7
02.1 DEFINICIONES DE RESILIENCIA.....	7
02.2 DEFINICIÓN DEL MARCO DE TRABAJO	10
02.2.A ESCALA GLOBAL.....	10
02.2.B ESCALA ESTATAL.....	14
02.2.C ESCALA METROPOLITANA.....	17
02.2.D ESCALA DISTRITO-BARRIO	22
02.3 ESTIMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RESILIENCIA URBANA.....	25
02.3.A HERRAMIENTAS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA RESILIENCIA URBANA.....	25
02.3.B DIMENSIONES DE LA RESILIENCIA URBANA	26
02.3.C.FACTORES CLAVE PARA LA RESILIENCIA URBANA	26
02.3.D.INDICADORES DE RESILIENCIA URBANA.....	27
02.3.E.SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y RESILIENCIA URBANA	28
02.3.F.RESILIENCIA URBANA Y PANARQUÍA	29
02.3.G.SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA RESILIENCIA URBANA EN ESTA INVESTIGACIÓN	30
03. ÁMBITO DE ESTUDIO. USERA Y VILLAVERDE.....	34
03.1 ANÁLISIS CLIMÁTICO	34
03.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES E INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS	36
03.3 HISTORIA.....	43
03.4. INDICADORES RELACIONADOS CON LA RESILIENCIA URBANA	52
04. INTERVENCIONES EN EL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES URBANOS EN USERA Y VILLAVERDE.....	60
04.1 INT. DE REGENERACIÓN URBANA	66
04.1 INT. DE RENATURALIZACIÓN DE ÁREAS VERDES A PEQUEÑA ESCALA.....	84
04.1 INT.DE RENATURALIZACIÓN DE ÁREAS VERDES DE GRAN ESCALA.....	75
04.4 INT.PARA LA RED DE HUERTOS URBANOS.....	92
04.5 INT.EN ESPACIOS RELACIONADOS CON EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS.....	100

04.6 INT. ARTÍSTICO-CULTURALES	117
04.6 INT. CON MANTENIMIENTO URBANO PARTICIPATIVO	109
04.8 INT. BOTTOM-UP.....	125
04.9 INT. PARA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN LOCAL DE LA ENERGÍA	134
0410 RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL TRABAJO DE CAMPO	143
05. ESTIMACIÓN DE LA RESILIENCIA URBANA A ESCALA DISTRITO	149
06. CONCLUSIONES	158
07. BIBLIOGRAFÍA.....	162
08. ANEXOS.....	168
ANEXO 1: GLOSARIO DE TÉRMINOS	
ANEXO 2: LISTADO DE ENTREVISTAS	
ANEXO 3: IMÁGENES DE LAS INTERVENCIONES ANALIZADAS	
ANEXO 4: RÚBRICA DE FACTORES PARA LA RESILIENCIA URBANA EN INTERVENCIONES EN EL ESPACIO PÚBLICO	
ANEXO 5: PARÁMETROS PARA EL ANÁLISIS FACTORIAL CUALITATIVO SOBRE RESILIENCIA URBANA A ESCALA DISTRITO	

0. RESUMEN

Este trabajo de investigación es una aproximación al estudio de la resiliencia urbana en los distritos de Villaverde y Usera en la ciudad de Madrid, considerando la resiliencia específica a su vulnerabilidad socioeconómica y a su vulnerabilidad frente al cambio climático, así como la resiliencia general frente a posibles otros cambios desconocidos.

El marco metodológico adoptado establece una serie de factores clave para la resiliencia urbana, transversales a las dimensiones socioecológica, de estructura física o económica. Un tejido urbano de las características de estos dos distritos se considera un sistema adaptativo complejo, por lo que siguiendo un enfoque socioecosistémico, se incluyen como factores clave para la resiliencia la autosuficiencia en los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, de regulación y culturales.

Se analizan una serie de intervenciones contemporáneas en el sistema de espacios libres urbanos de Usera y Villaverde con el objetivo principal de conocer si existen estrategias de construcción de resiliencia urbana en las mismas, cuáles, y a qué factores clave para la resiliencia urbana contribuyen. Se concluye que en las intervenciones analizadas se emplean múltiples estrategias para el fomento de la resiliencia urbana en la mayoría de sus factores clave, como la cohesión social, los S.E. culturales, la diversidad y el aprendizaje e innovación. En menor medida se fortalecen la retroalimentación próxima y los S.E. de regulación. Los S.E. de aprovisionamiento no resultan favorecidos y se concluye que representan un reto u oportunidad para fomentar la resiliencia urbana a través de las intervenciones en el espacio público. Si bien, se concluye también que para estimar la efectividad de las múltiples estrategias empleadas se habría de hacer un estudio pormenorizado del impacto de las intervenciones, con estimación de diferentes parámetros, indicadores y encuestas a priori y a posteriori.

Se analizan una serie de indicadores a escala distrito y se concluye que los datos tratados no son suficientes para establecer conclusiones rigurosas, si bien sirven para realizar un análisis multifactorial del estado de la resiliencia urbana en Usera y Villaverde. Se concluye que sería necesario un proceso de asesoría sobre resiliencia con participación de múltiples agentes en diferentes fases de análisis colectivo. Además, se realiza un análisis D.A.F.O. en el que se indican las principales oportunidades encontradas para el fomento de la resiliencia urbana a través de las intervenciones en el espacio público.



01 / introducción

01. INTRODUCCIÓN

01.1 OBJETO

Este trabajo de investigación, dentro de la "Convocatoria de becas de investigación de 2017" del Departamento de Intervención en el Paisaje Urbano,(D.G. de Intervención en el Paisaje Urbano y el Patrimonio cultural, A.G. Cultura y Deportes del Ayuntamiento de Madrid) tiene como objeto **investigar estrategias de construcción de resiliencia urbana en los proyectos de intervención en el espacio público.**

El ámbito de estudio son **dos distritos del sur del municipio de Madrid, Usera y Villaverde** que presentan altos índices de vulnerabilidad en términos socio-demográficos, económicos y ecológicos y como fortalezas la presencia histórica de redes de apoyo mutuo con una tradición en cohesión social, asociacionismo y participación ciudadana.

01.2 OBJETIVOS

- Describir las diferentes tipologías de intervenciones en el espacio público en los distritos de Usera y Villaverde.
- Estudiar una serie de casos de intervenciones y determinar si existen estrategias de construcción de resiliencia urbana en las mismas y cuáles son.
- Determinar qué factores de la resiliencia urbana han contribuido a fomentar dichas estrategias.
- Extraer conclusiones que indiquen líneas de acción hacia la mejora de la resiliencia urbana a través del estudio de los casos concretos, aprender de lo preexistente.
- Desarrollar una metodología de estudio replicable a otros distritos o barrios.
- Elaborar un catálogo de fichas de los casos de estudio, que pueda servir para una posterior elaboración de un catálogo de buenas prácticas para la resiliencia urbana en el ámbito de estudio.

01.3 METODOLOGÍA

La metodología llevada a cabo ha combinado una **investigación bibliográfica desde el campo teórico** de la resiliencia urbana basada en la identificación de factores clave para la resiliencia urbana y parámetros o indicadores para su estimación, con un **trabajo de campo en el ámbito de estudio** basado en la realización de una serie de entrevistas de investigación cualitativa a los agentes clave de las intervenciones urbana y visitas a los espacios donde han tenido lugar las mismas.

Las **fases** del proceso han sido las siguientes:

- 1- Selección de **escala espacial** de análisis apropiada.
Distritos Usera y Villaverde
- 2- Identificación de **factores clave** para la resiliencia urbana.
Extracción de literatura.
Extracción de ejemplos de buenas prácticas.
- 3- Selección de **Indicadores o Parámetros** adecuados para la estimación de la resiliencia urbana en **dos escalas**:
Escala barrio / distrito
Escala intervención en el espacio público.
- 4- **Mapeo de intervenciones** en el espacio público en el ámbito de estudio. **Clasificación** por tipologías. **Selección** de casos de estudio por tipologías.
- 5- Elaboración de una **rúbrica** para estimar mediante parámetros o indicadores, a qué factores clave para la resiliencia urbana contribuyen las intervenciones seleccionadas. Representación visual mediante **gráficas de araña**.
- 6- **Trabajo de campo** mediante visitas, **entrevistas a agentes clave en el territorio**, y conversaciones informales, para identificar en las intervenciones en el espacio público en los distritos de estudio (realizadas, en ejecución o en proyecto) qué factores para la mejora de la resiliencia urbana se fomentan. Recopilación de datos generales y de parámetros para la rúbrica en fichas de trabajo de campo.
- 6- **Corrección y completión de la rúbrica** original adecuándola a la información obtenida durante el trabajo de campo.
- 7- **Conclusiones sobre las intervenciones en el espacio público**: Estimar de qué maneras ha contribuido o pueden contribuir las intervenciones en el espacio público en la construcción de resiliencia. Estimar qué factores de la resiliencia fomentan.
- 8- **Conclusiones sobre los indicadores a escala distrito**: Estimar qué información aportan los parámetros e indicadores seleccionados para la estimación de la resiliencia urbana
- 9- Realizar un **análisis DAFO** que identifique debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de las intervenciones en el espacio público como herramientas de construcción de resiliencia urbana en los distritos de estudio.

• Metodología para las entrevistas del trabajo de campo

Se han seleccionad agentes clave en el territorio con un conocimiento directo del mismo. Se ha obtenido una visión no solamente proveniente del discurso institucional, sino de

personas que habitan y/o trabajan en el territorio desde hace tiempo y lo conocen en profundidad.

Las metodologías llevadas a cabo durante las entrevistas de investigación cualitativa han sido varias:

- Entrevistas semi-estructurada, en los casos en los que se preguntaba en concreto por uno de los casos de estudio con ficha de estudio de campo. En este tipo de entrevistas, la investigadora ha llevado un guión temático sobre los temas a tratar con el informante pero las preguntas que ha realizado son abiertas, de tal manera que el informante pueda expresar sus opiniones, matizar sus respuestas e incluso desviarse del guión inicial con temas emergentes a explorar.
- Entrevistas abiertas, entrevistas en profundidad, en los casos en que se entrevistaba a un agente clave del territorio por una visión general o por múltiples casos de estudio a la vez. En este tipo de entrevistas lo importante ha sido la interacción entre ambas partes, y el rol de la entrevistadora implica no solo obtener respuestas sino aprender qué preguntas hacer y cómo hacerlas, tratando de comprender aquello que es importante para los informantes antes de enfocar los intereses en la investigación.

En varios casos se ha producido el efecto bola de nieve, de tal manera que los entrevistados han conducido a otras entrevistas con otros informantes con un enfoque más cercano o diferente sobre el caso de estudio en cuestión.

Otra metodología de trabajo de campo a la que esta investigación se ha aproximado es la observación participante, aunque sin llegar a familiarizarse estrechamente con los grupos de individuos participantes y sus prácticas durante un tiempo extendido, dada la acotación temporal de la investigación y el amplio número de casos de estudio. Se ha realizado una observación participante en jornadas, talleres, asambleas y procesos participativos que han tenido lugar en el territorio en relación a los casos de estudio.

En todos los casos se han realizado con cuaderno de campo y toma de notas.

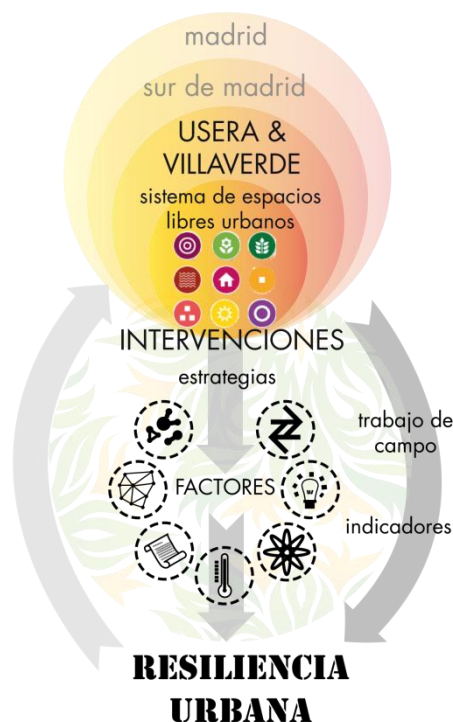
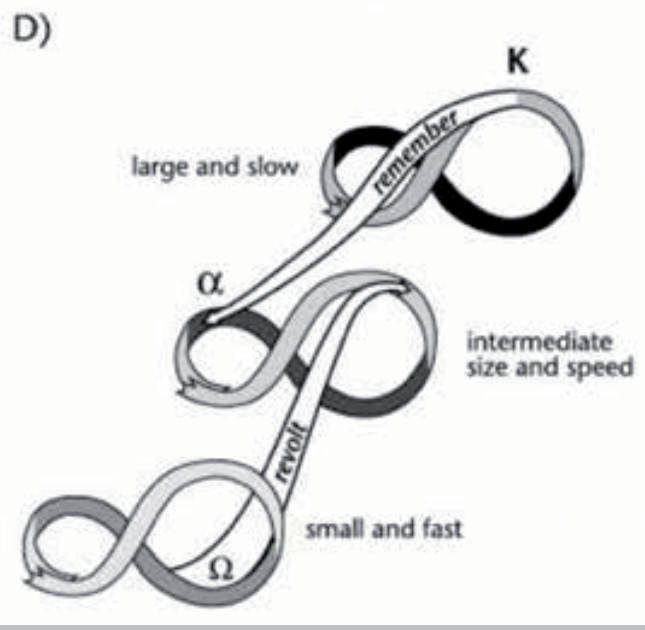
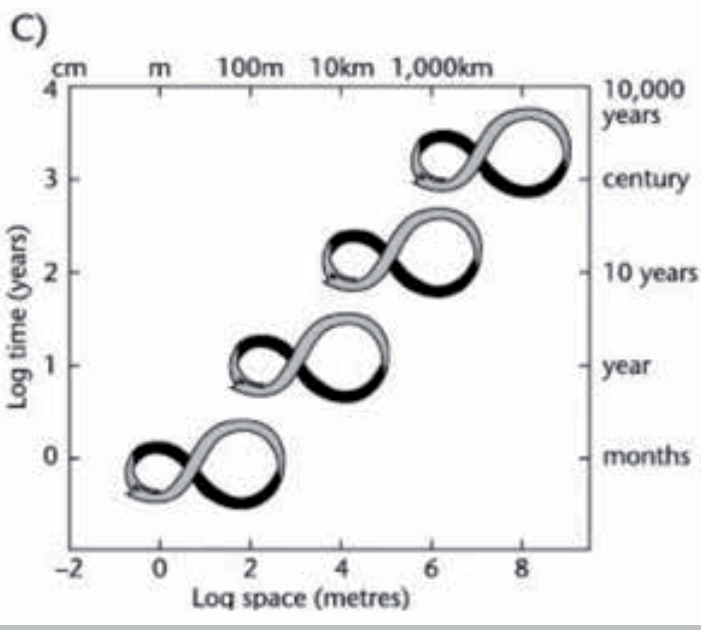
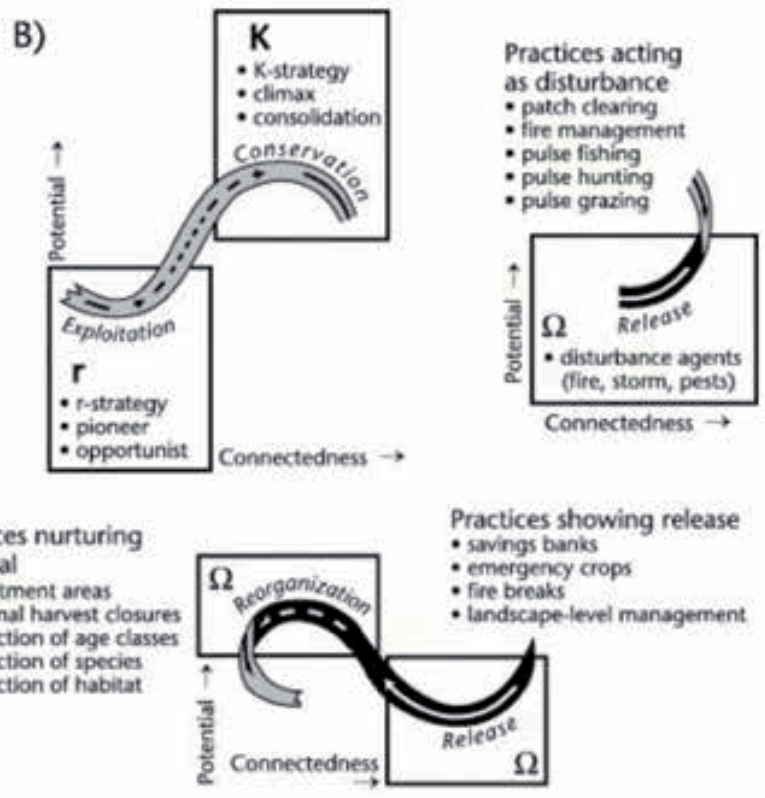
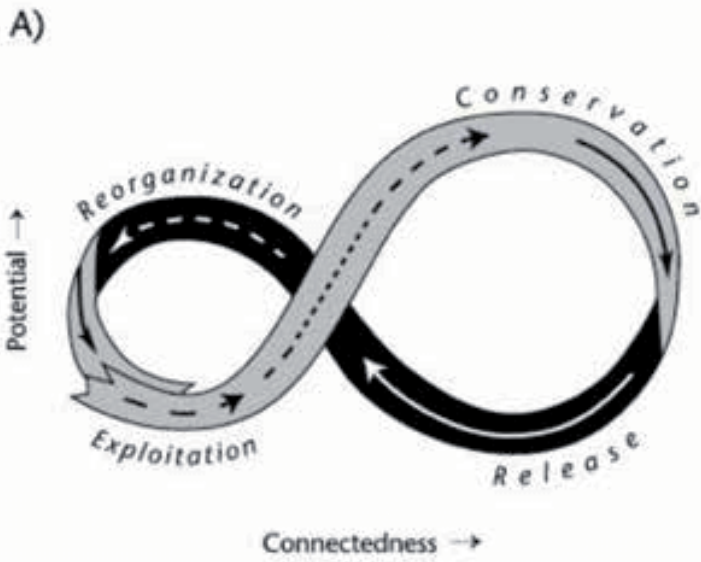


Figura 0: Esquema de la metodología de esta investigación
Fuente: Elaboración propia



02/ antecedentes. estado del arte

02. ANTECEDENTES. ESTADO DEL ARTE

02.1 DEFINICIONES DE RESILIENCIA (*Ver Anexo 1: Glosario de Términos*)

El concepto de *resiliencia* ha ido poco a poco sustituyendo a los de *sostenibilidad* y *desarrollo sostenible*, que constituyen un paradigma definido en el *Informe Bruntland* como "satisfacer la necesidades del presente sin comprometer las de las generaciones futuras" (ONU, 1987) o en términos ecológicos se refieren al mantenimiento de las condiciones de equilibrio de una especie con los recursos de su entorno. El **nuevo paradigma de resiliencia**, en estrecha relación con el advenimiento del cambio climático, hace referencia a la capacidad para enfrentar el cambio y continuar desarrollándose (*cf.* de Balanzo Joue, 2015) y clarifica el enfoque del desarrollo sostenible de manera que permita su operatividad de manera colectiva. (*cf.* García García, 2016)

Existe un amplio debate en torno a la definición del término. El enfoque del concepto de **resiliencia** desde su origen en la física y la **ingeniería**, se refiere a la capacidad de un sistema de volver al estado de equilibrio después de una perturbación. El enfoque de **resiliencia ecológica**, formulado por primera vez por Holling en 1973, la entiende como la capacidad de un sistema de moverse a un nuevo estado de equilibrio, de los múltiples estados de equilibrio que existen, después de una perturbación. (*cf.* Holling, 1973) Este trabajo de investigación se adscribe al concepto de **resiliencia evolutiva**, que se define como la capacidad de los sistemas socio-ecológicos complejos para cambiar, adaptarse y crucialmente transformarse en respuesta a tensiones y presiones. Parte del reconocimiento de que los sistemas complejos están en constante cambio, y que no existe ningún estado de equilibrio al que los sistemas puedan regresar o al que puedan llegar. (*cf.* Suárez Casado, et al, 2016). Esta transformación en otro estado no preexistente, implica no sólo la resistencia, sino el aprendizaje a lo largo del proceso.

Frente a la **resiliencia específica**, con la que se denomina a la capacidad de un sistema determinado a responder a una perturbación conocida, se opone el concepto de **resiliencia general**, referida a la capacidad de todo el sistema de sobreponerse a diferentes perturbaciones o cambios no conocidos. (*cf.* García García, 2016). Esta investigación se adscribe a ambos conceptos: por un lado, la resiliencia del sistema de espacios libres urbanos frente a cambios conocidos y específicos como el cambio climático o las crisis económicas. Por un lado, la resiliencia de las comunidades del ámbito de estudio frente a estos cambios conocidos u otros desconocidos por llegar.

Vulnerabilidad, Capacidad Adaptativa y Resiliencia

Dos conceptos ligados al de resiliencia son **vulnerabilidad** y **capacidad adaptativa**. Para diferenciar capacidad adaptativa de resiliencia, podemos afirmar que la primera se focaliza en las habilidades específicas y mecanismos desplegados por los sistemas humanos para contribuir a la resiliencia, mientras que la resiliencia es una propiedad más amplia del sistema que puede tener que ver con la interacción de sistemas humanos y naturales, o uno de estos subsistemas. (*cf.* Gilberto, 2006)

La vulnerabilidad frente a diversos cambios, depende de la sensibilidad del sistema hacia esas perturbaciones, la capacidad de respuesta y el nivel de exposición a las mismas.

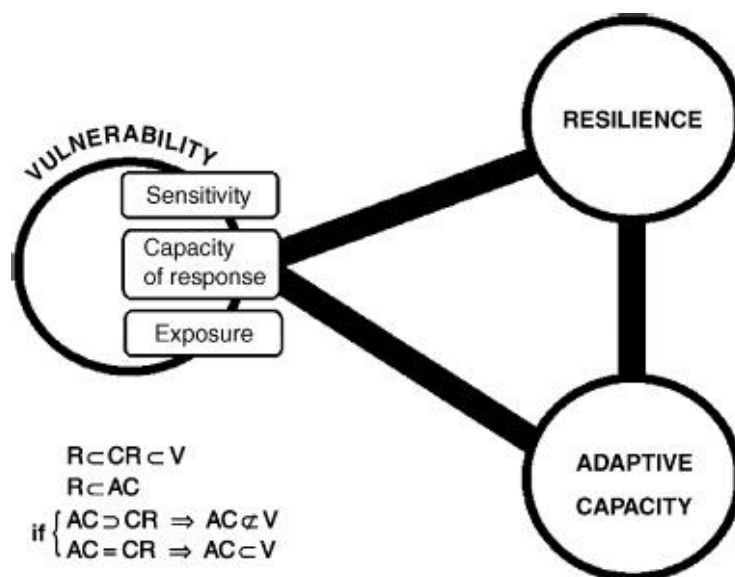


Figura 1: Esquema de relaciones entre Resiliencia, Vulnerabilidad y Capacidad Adaptativa
Fuente: Gallopín, Gilberto C. (2006)

Resiliencia y Panarquía

Gunderson y Holling estudian la naturaleza evolutiva de los sistemas adaptativos complejos e introducen el término **Panarquía** desde la ecología. (cf. Gunderson & Holling, 2002). En las dinámicas de los sistemas socio-ecológicos, que pueden ser representados por un ciclo de adaptación, se identifican cuatro fases diferentes :

- 1. Crecimiento (r)**
- 2. Conservación (K)**
- 3. Colapso o Liberación (Ω)**
- 4. Reorganización (α)**

La panarquía es parte entonces de aquella estructura jerárquica, como las de los sistemas naturales y humanos, así como la de los sistemas combinados humano-naturaleza (socioecológicos), que están interconectados en ciclos adaptativos inagotables de crecimiento, acumulación, reestructuración y renovación, por lo que su funcionamiento y sostenibilidad están dados por la comunicación que existe entre ellos. La panarquía se puede entender también como un conjunto anidado de ciclos adaptativos que operan a escalas discretas. Los ciclos adaptativos se anidan en una jerarquía a través del tiempo y del espacio.

Existen múltiples conexiones potenciales entre las fases de un ciclo adaptativo en un nivel y otras fases de otros ciclos en otros niveles. Dos conexiones significativas son las de **memoria y revuelta**. Los sistemas anidados tienen diferentes escalas o niveles. Los niveles más pequeños y más rápidos inventan, experimentan y testean, mientras que los niveles más lentos

y grandes, estabilizan y conservan la memoria acumulada de las dinámicas del sistema. Así, los niveles más lentos y grandes establecen las condiciones dentro de las cuales los sistemas más pequeños y rápidos funcionan. (cf. Resilience Alliance:web)

Gunderson y Holling señalan que en un ciclo de adaptación que alterna entre largos y cortos períodos de agregación y transformación de los recursos y períodos, se crean oportunidades para la innovación. (cf. de Balanzo Joue, 2015). Como consecuencia de las periódicas fases de colapso y reorganización, la estructura y procesos de un sistema pueden incorporar nuevos inputs y oportunidades. La introducción de estas mutaciones y reordenamientos innovadores o exóticos en los niveles más pequeños, rápidos y autoorganizados, prácticamente aísla los resultados de los experimentos, reduciendo el riesgo para la integridad de la estructura sistémica general. (cf. Resilience Alliance:web)

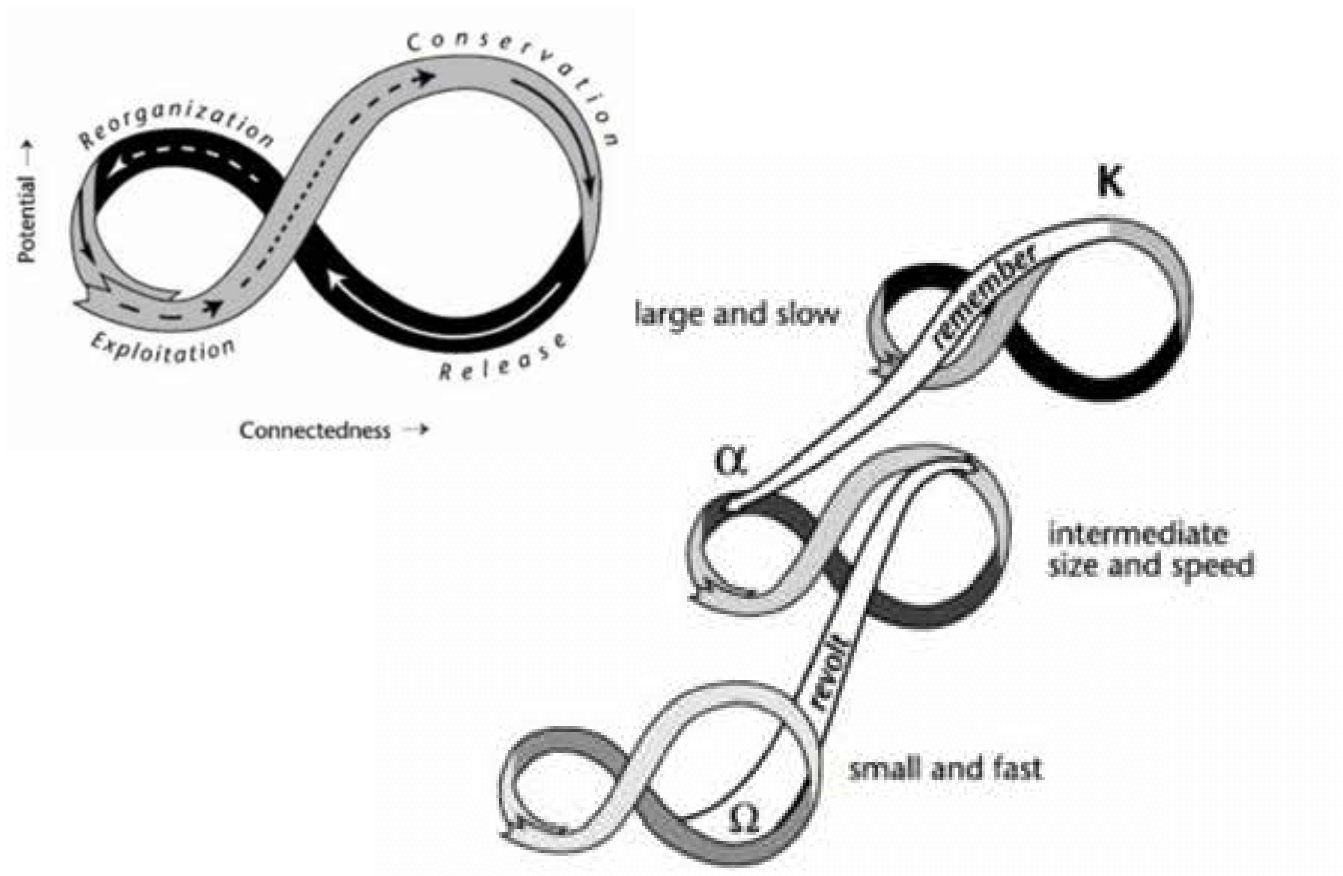


Figura 2: Esquemas de ciclos adaptativos anidados
Fuente: Gunderson & Holling (2002)

02.2 DEFINICIÓN DEL MARCO DE TRABAJO

El marco conceptual teórico de esta investigación se conforma en cuatro escalas: Global, Estatal, Metropolitana (Madrid) y Distrito-Barrio.

02.2.A Escala Global

De acuerdo con UN-Hábitat (Trends in Urban Resilience, 2017) los principales agentes en cuestión de resiliencia a nivel global, cuyas directrices, planes y proyectos sobre la cuestión afectan al ámbito de estudio seleccionado de manera directa o indirecta, se organizan de acuerdo con las principales redes de agentes sobre resiliencia, en las siguientes categorías¹:

- a. Sistema de las Naciones Unidas y red de la Unión Europea
- b. Rockefeller Foundation y red 100 Ciudades Resilientes (también ARUP, ICLEI, C40)
- c. Alianzas Globales para la resiliencia.

Se especifican a continuación los principales instrumentos para la resiliencia urbana en cada una de las tres categorías:

a. Sistema de las Naciones Unidas y red de la Unión Europea

• **Organismos con competencia sobre Resiliencia Urbana: Programa ONU-Hábitat y UNISDR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction)** El objetivo de ONU-Hábitat es aumentar la resiliencia de las ciudades frente al impacto de las crisis por causas naturales o humanas. Un pilar fundamental de este objetivo es garantizar que las ciudades puedan resistir y recuperarse rápidamente de los sucesos catastróficos. (cf. UN-Hábitat (United Nations Human Settlements Programme), 2017)

UNISDR Establece una metodología de uso cada vez más común por gobiernos locales para aumentar la resiliencia: **10 aspectos básicos** para llevar a cabo una evaluación cuantitativa y elaborar un perfil de resiliencia de la ciudad. Estos aspectos están basados principalmente en el concepto de resiliencia que se refiere a volver a un estado de equilibrio tras una perturbación, (resiliencia ingenieril) producida por impactos de riesgo múltiple, incluidos aquellos asociados con el cambio climático. Así, se destaca como fundamental la organización y coordinación sobre la base de la participación de grupos ciudadanos y sociedad civil, la asignación de presupuestos e incentivos, la actualización de la información de fácil acceso al público sobre peligros y vulnerabilidades, las infraestructuras esenciales para la reducción de riesgos, los sistemas de seguridad en escuelas y centros de salud, las normas de construcción y planificación, los programas educativos, la protección de ecosistemas y barreras naturales, los sistemas de alerta temprana y las actuaciones tras la catástrofe. (cf. UNISDR, 2012)

• **Instrumento: Programa de perfiles de ciudades resilientes. [CRPP] [UNISDR- ONU-Hábitat]**. Supone un enfoque de planificación y gestión urbana amplio e integrado, con herramientas para medir y elaborar un perfil de la resiliencia de ciudades frente a todo tipo de amenazas. El Perfil de Resiliencia de una ciudad consiste en un estudio de referencia de la

¹ Se excluye el bloque de Reino Unido y otros agentes no conectados en red.

capacidad de la ciudad para recuperarse de cualquier peligro plausible. El Programa se ejecuta a través de alianzas con los principales actores involucrados. (cf. unhabitat.org: *web*)

• **Instrumento: Herramienta de perfiles de ciudades resilientes. [CRPT]** [UNISDR ONU Hábitat]. Se trata de una herramienta de diagnóstico holístico de la ciudad, mediante la cual se busca obtener perfiles en lugar de índices, y acciones en lugar de planes. Los perfiles producidos por el CRPT clasifican los datos según cuatro dimensiones del sistema urbano:

1. **City ID.** Dimensiones espaciales, físicas, organizacionales y funcionales.
2. **Stakeholders.** Mapa de los principales actores involucrados. Instituciones públicas a diferentes escalas, compañías privadas, sociedad civil y ONGs.
3. **Riesgos.** Mapa de riesgos plausibles. Shocks and stresses.
4. **Elementos urbanos.** Valoración multisectorial de la capacidad de resiliencia de la ciudad. Análisis de su entorno construido, infraestructuras básicas, características económicas, sociales y medioambientales, espacios públicos y movilidad. Indicadores cuantitativos y cualitativos.

El objetivo es que tras el diagnóstico y la recopilación de datos, los resultados del uso de la herramienta conduzcan a un **Perfil de Resiliencia** y a la elaboración de un **Plan de Acción para la Resiliencia**, con un set de acciones, concretas y priorizadas, que tengan en cuenta planes, procesos y mecanismos existentes. (cf. Un-Hábitat. United Nations Human Settlements Programme, 2012)

• **Instrumento: Nueva Agenda Urbana [ONU-Hábitat] y Objetivos de desarrollo sostenible [PNUD]** La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se aprobó en octubre de 2016, durante la Conferencia Hábitat III. Es una guía orientada a la acción para los gobiernos nacionales, regionales y locales y todos los actores urbanos involucrados, y está compuesta de cinco pilares para abordar eficazmente los complejos retos de la urbanización actual: las políticas urbanas nacionales, las normas y reglamentos, la planificación y el diseño urbanístico, la financiación de la urbanización y su aplicación local. Reconoce la necesidad de establecer cambios en los modelos urbanos que se basen en los principios de cohesión social, equidad, ecologismo estructural e inclusión; que tengan en cuenta la accesibilidad, la perspectiva de género y la diversidad; y que cuenten con mecanismos de participación de los agentes que confluyen en la ciudad.

(cf. unhabitat.org: *web*)

Los **17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS)** de la Agenda 2030 elaborada por el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) aspiran a erradicar la pobreza y el hambre, combatir la desigualdad e injusticia y solucionar el cambio climático para el año 2030. Son un "llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. Se basan en los logros de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, aunque incluyen nuevas esferas como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible y la paz y la justicia, entre otras prioridades". (undp.org: *web*) Se diferencian de los anteriores en que incluyen a los países desarrollados como el estado español.

Las intervenciones en los espacios libres urbanos, objeto de esta investigación, pueden contribuir a la implementación local de los ODS. Si bien están relacionadas transversalmente con varios de ellos, se encuentran directamente relacionadas con el **ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles**, que pretende "hacer las ciudades y los asentamientos humanos inclusivos, seguros, **resilientes** y sostenibles". (undp.org:web)

- **Instrumento: Marco de Acción de Sendai [UNISDR]**. Es el instrumento para la implementación de la reducción del riesgo de desastres que adoptaron los estados miembros de las Naciones Unidas en 2015, sustituyendo al Marco de Acción de Hyogo. Tiene prevalencia hasta 2030. Su objetivo principal es "La reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres" para lo que determina necesario "Prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas [...] que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuercen de ese modo la resiliencia." (UNISDR, 2015)

- **Organismo global con competencia sobre cambio climático: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)** Creado en 1988 para facilitar evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta.

Desde el inicio de su labor el IPCC ha preparado cinco informes de evaluación de varios volúmenes. Ahora se encuentra en su sexto ciclo de evaluación. (cf. ipcc.ch: web)

- **Organismo europeo con competencia sobre cambio climático: Plataforma Europea para la Adaptación al Cambio Climático (ClimateADAPT)** Establece un vínculo entre la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático y está muy orientada a la escala local. (cf. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), Oficina Española de Cambio Climático (OECC), Tecnalía Research and Innovation, 2016)

- **Instrumento: Estrategia Europea de Adaptación del Cambio Climático.** Marco europeo en materia de adaptación. La estrategia sirve de guía a los Estados miembros para la armonización de las acciones de adaptación, e incluye la gestión de riesgos como uno de los pilares fundamentales para la gobernanza efectiva en este ámbito. Fomenta la adaptación a nivel local a través de la iniciativa Pacto de Alcaldes para el Clima y la Energía y presenta casos de referencia de ciudades pioneras mediante la iniciativa EU Cities Adapt. (cf. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), Oficina Española de Cambio Climático (OECC), Tecnalía Research and Innovation, 2016)

b. Rockefeller Foundation y red 100 Ciudades Resilientes (también ARUP, ICLEI, C40)

Plataforma que pretende ayudar a las ciudades a compartir información sobre iniciativas y prácticas más o menos exitosas, para permitir que las soluciones para la resiliencia ya existentes escalen de manera global. Facilita herramientas y servicios para el aprendizaje y la planificación e implementación de procesos y estrategias para la resiliencia, herramientas

para evaluar e integrar *big data* en la toma de decisiones, para alentar el compromiso de los diferentes agentes interesados, evaluar la exposición al riesgo y vulnerabilidad, monitorizar y proteger los recursos de agua, diseñar infraestructuras y ecosistemas resilientes, identificar oportunidades para la eficiencia operacional y proporcionar educación sobre el concepto de resiliencia. (cf. 100resilientcities: *web*)

- **Instrumento: CRF (City Resilience Framework).** Describe los sistemas esenciales de una ciudad en 4 dimensiones: Salud y Bienestar, Economía y Sociedad, Infraestructura y Medioambiente y Liderazgo y Estrategia. Cada dimensión contiene 3 "Drivers", que reflejan las acciones que las ciudades pueden llevar a cabo para mejorar su resiliencia.

- **Instrumento: Herramienta City Resilience Index** está siendo desarrollada por la empresa multinacional Arup. Este índice se ha desarrollado para permitir a las ciudades medir y monitorizar los múltiples factores que contribuyen a la resiliencia. Su principal objetivo es diagnosticar fortalezas y debilidades y medir el desempeño a lo largo del tiempo. Más que una comparativa entre ciudades, el índice pretende proporcionar una articulación holística de la resiliencia de la ciudad, estructurada en las **4 dimensiones** comentadas, en **12 objetivos** y **52 indicadores** que son críticos para la resiliencia en las ciudades. (cf. Rockefeller Foundation. ARUP, 2016)

c. Alianzas Globales para la resiliencia

Un ejemplo de alianza global es el congreso **Medellín Collaboration on Urban Resilience (MCUR)**, que reúne a los diez agentes más prominentes comprometidos con la resiliencia a nivel global: UN-Hábitat, UNISDR, The World Bank Group, Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, Inter-American Development Bank, The Rockefeller Foundation, 100 Resilient Cities, C40,ICLEI and Cities Alliance¹⁰¹. Trabaja con unas 4000 ciudades de todo el mundo y cuenta con un fondo de dos mil millones de dólares anuales. (cf. urbanresiliencehub: *web*)

d. Otros instrumentos y organismos:

- **Asesorías sobre resiliencia (Resilience assessments).** Las asesorías sobre resiliencia de la **Resilience Alliance** (organización internacional y multidisciplinar de investigación que explora las dinámicas de los sistemas socio-ecológicos) constituyen un método para aplicar el pensamiento resiliente que ha tenido una gran influencia dentro de las prácticas de resiliencia. La metodología se desarrolla en cinco etapas, comenzando con la **descripción del sistema** (resiliencia de qué frente a qué, identificando los temas principales y las escalas por encima y por debajo), la comprensión de las **dinámicas del sistema** (modelos de cambio, múltiples estados del sistema, riesgos y transiciones), probando las **interacciones del sistema** (interacciones inter-escalares, cambios en cascada, resiliencia general), evaluando la **gobernanza del sistema** (gobernanza adaptativa y redes sociales) y finalmente **actuando en la**

evaluación (sintetizando los resultados, administración basada en la resiliencia, iniciando la transformación). El proceso es iterativo y reflexivo en cada etapa y requiere referirse a etapas previas y revisarlas.

Otra metodología de asesorías sobre resiliencia es "**Wayfinder**", en desarrollo por el **Stockholm Resilience Centre**, bajo el programa GRAID, en colaboración con Resilience Alliance y Australian Resilience Centre.

Es de libre acceso y se organiza en cinco fases iterativas: la primera parte de construcción de una coalición para el cambio, la segunda consiste en la creación de un entendimiento compartido de la identidad del sistema, en la tercera se exploran las dinámicas, en la cuarta se diseñan estrategias innovativas para el cambio que finalmente conduzcan a un aprendizaje del camino hacia adelante, en la quinta etapa. Está siendo testada en un proyecto de investigación y desarrollo relacionado con la Gran Muralla verde del Sahel en Ranérou, Senegal.

02.2.B Escala Estatal

- **Instrumento: Plan Nacional Adaptación al cambio climático. (PNACC)** La estrategia española de adaptación al cambio climático, referencia para la coordinación entre administraciones públicas en actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Establece impactos sectoriales, escenarios climáticos futuros y líneas de actuación. (*cf. mapama.go.es: web*)

- **Instrumento: Guía para la elaboración de planes locales de adaptación al cambio climático.** (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), Oficina Española de Cambio Climático (OECC), Tecnalía Research and Innovation, 2016), que pretende ayudar a los responsables locales a integrar la adaptación al cambio climático en su planificación y gestión, e incrementar la resiliencia de los sistemas vulnerables al cambio climático. Incide en la importancia de conocer las vulnerabilidades y la necesidad de la implementación de *i+d+i* en las medidas de adaptación al cambio climático.

- **Instrumento: La evaluación de los ecosistemas del milenio en España.**

Está basado en el paradigma de los servicios de los ecosistemas, que "rompe con la gestión analítica del medio natural como mero proveedor de recursos y busca resaltar la dependencia del bienestar humano de los ecosistemas y la necesidad de gestionarlos de manera holística y manteniendo su diversidad." (Ministerio de Medio Ambiente. Fundación Biodiversidad, 2016)

- **Instrumento: Asesorías sobre resiliencia (Resilience Assessments)**

Varios municipios como Barcelona, Sant Cugat del Vallés, La Garrotxa, Olesa de Montserrat, Terrassa... han implementado la metodología y software **Hazur**, que permite implantar un sistema de gestión para administrar los servicios urbanos básicos. Se utiliza la resiliencia tanto para estar prevenidos frente a desastres y crisis como para mejorar el funcionamiento cotidiano de las infraestructuras y servicios.

La metodología se compone de dos paquetes, primero la Evaluación, en la que se identifican los actores clave (Vips for resilience) con los cuales se consensua la definición de los factores que afectan a la resiliencia territorial (Key Process for Resilience) y los objetivos (Goals for resilience). Se desarrolla un esquema comprensible de los procesos urbanos y sus interconexiones (Interdependency Map)

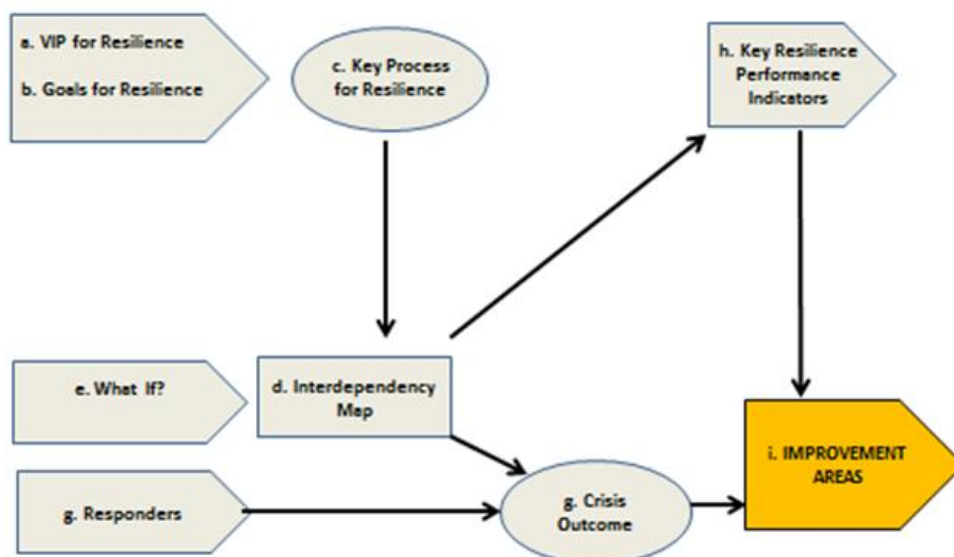


Figura 3: Asesoría de resiliencia. Interdependency maps de los procesos urbanos y sus interconexiones.

Fuente: Municipio de la Garrotxa: web

Una vez definido el escenario, se determinan los riesgos naturales o no que afectan al territorio (What if?), se analizan los efectos (Impact effects) y la eficacia de los equipos humanos y sistemas técnicos de respuesta (responders) disponibles para neutralizar los efectos no deseados (Crisis outcome). Finalmente se aplica un proceso de reflexión dirigido a identificar los indicadores de gestión (Key performance indicators for resilience) y de forma natural aparecen los puntos débiles del territorio (Improvement areas).

Por tanto la evaluación supone la creación de una serie de bases de datos: de sectores, de servicios, de impactos y de agentes de respuesta. Ha de permitir el seguimiento y análisis temporal y la evaluación de los proyectos de mejora y los objetivos de resiliencia.

El segundo paquete es el de la gestión, para el cual, en el caso de La Garrotxa se creó "La Sala de situación" y las "Mesas técnicas de resiliencia", como espacio de trabajo permanente para fomentar la relación entre los diferentes operadores de servicios básicos.

- **El caso de Barcelona como referencia.** Barcelona es ahora mismo una ciudad referente en Europa en Resiliencia Urbana. Participa en "100 Resilient Cities" de la Rockefeller Foundation así como en el Programa de Perfiles de Ciudades Resilientes (CRPP) de ONU-Hábitat. Dentro de este segundo contexto de colaboración acogió en 2016 la Semana Mundial de la Resiliencia. Cuenta con un **Comité de Resiliencia Urbana** para la **Provisión de Infraestructura y Servicios** creado para contrarrestar los efectos de varias tipos de crisis y fortalecer la capacidad de entrega de infraestructura y servicios. El **Departamento de**

Resiliencia Urbana ha desarrollado un **modelo de resiliencia urbana que se basa en tres puntales** que se corresponden con las tres fases del ciclo de mejora continuada para la creación de resiliencia:

- La **Gestión del Riesgo**, a través del **Centro de Control de Incidencias** y la coordinación con el resto de centros de control de la ciudad.
- El **Análisis del Riesgo**, mediante la **plataforma Situation Room**, de gestión de la información y análisis de la resiliencia.
- La **Reducción del Riesgo**, a través de las **Mesas de Resiliencia**.

• **Instrumento: Red Ciudades en Transición.** El *Movimiento de Transición* sostiene que nuestros entornos urbanos no son nada resilientes ante dos de los grandes retos a los que nos enfrentaremos en las próximas décadas: el pico del petróleo y el cambio climático. Para hacer frente a estas dos amenazas, la estrategia de las ciudades en transición consiste en disminuir sus emisiones de gases de efecto invernadero y aumentar su resiliencia. Se trata de **iniciativas puestas en marcha por la propia ciudadanía, aunque buscando siempre alianzas con las instituciones locales**, y plantean que el cambio empiece en las mismas personas que habitan esa ciudad. Por ello abogan por fortalecer el sentimiento de comunidad, aumentar la diversidad de respuesta ante los cambios, facilitar el aprendizaje y relocalizar el sistema, fomentando la autosuficiencia y el autoabastecimiento de la ciudad. La Red Ciudades en transición es un proyecto sin ánimo de lucro que trabaja para visibilizar y dinamizar el movimiento de transición en el estado español, así como apoyar a las iniciativas locales y conectarlas entre sí y con la Red Internacional de Transición. Existen muchas iniciativas bajo esta etiqueta y numerosas transformaciones urbanas que, sin saberlo incluso, están aplicando sus mismos principios. (cf. reddetransicion.org: web)

• **Instrumento: Catálogos de Buenas Prácticas.** Recogen aquellas prácticas que hayan sido planificadas dentro de un marco como la sostenibilidad local o la resiliencia, o no lo hayan sido, han contribuido con un impacto positivo. Algunos catálogos de buenas prácticas urbanas y/o para la resiliencia urbana, consultados durante esta investigación, son:

- Buenas prácticas recogidas en el documento *Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano. Guía metodológica.* (Red española de ciudades por el clima. Femp.)
- Buenas Prácticas de América Latina y el Caribe calificadas como best y award en el Concurso Internacional Dubái 2014. (*Biblioteca CF+S: Ciudades para un futuro más sostenible.*)
- Buenas prácticas del Proyecto Alapar. (*Asociación aragonesa de entidades locales*)
- Buenas prácticas en adaptación al cambio climático Udalsarea 21 *Red Vasca de Municipios para la Sostenibilidad y la Estrategia de cambio climático para el País Vasco en 2050*
- Buenas prácticas Clima. *Consell d'Iniciatives Locals per al M.Ambient de les Comarques de Girona.*
- Buenas prácticas en Portal Ecurbano (*Ministerio de Medio Ambiente. Red de redes*)
- Buenas prácticas del Proyecto Europeo Naturvation. Urban Nature Atlas. (*Comisión Europea*)

02.2.C Escala Metropolitana

• **Marco general** En UNISDR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) **Madrid** cuenta con un perfil de vulnerabilidad y peligros en el que destacan incendios, ataques terroristas, accidentes aéreos y crisis climatológicas, siendo las amenazas predominantes la alta concentración de personas y los fenómenos climatológicos. En el perfil se indican también las actividades llevadas a cabo para la reducción de riesgos y desastres, de acuerdo al Plan de Emergencias Municipal. Aparece también su postulación como ciudad y gobierno local "ejemplar" a fecha de 2010/2011.

En octubre de 2016 se celebró en Quito (Ecuador) la conferencia Hábitat III, donde se debatió y consensó la **Nueva Agenda Urbana 2030**, que aboga por ciudades más compactas, la mitigación y adaptación a los impactos del cambio climático, fomentar la salud, aumentar el espacio público en uso, la inclusividad e igualdad, el planeamiento como herramienta y de forma destacable **el derecho a la ciudad**, que mediante la "**Carta Mundial por el derecho a la ciudad**" establece que "Todas las personas tienen derecho a la ciudad sin discriminaciones de género, edad, raza, etnia u orientación política y religiosa, y preservando la memoria y la identidad cultural en conformidad con los principios y normas que se establecen en esta carta." y define el propio derecho a la ciudad como "El usufructo equitativo de las ciudades dentro de los principios de sustentabilidad, democracia, equidad y justicia social. Es un derecho colectivo de los habitantes de las ciudades, en especial de los grupos vulnerables y desfavorecidos, que les confiere legitimidad de acción y de organización, basado en sus usos y costumbres, con el objetivo de alcanzar el pleno ejercicio del derecho a la libre autodeterminación y un nivel de vida adecuado." (Foro Social de las Américas 2004, 2012).

Previamente a su asistencia a la conferencia, la alcaldesa de Madrid, en conjunto con la de Barcelona y la de París, redactaron un escrito conjunto "**Una nueva agenda urbana para las ciudades europeas**" (cf. Carmena, Colau, Hidalgo, 2016) abogando por una cooperación real entre ciudades frente a la competitividad entre estados (cuyos representantes directos son quienes deciden el contenido la Nueva Agenda urbana), exigiendo más financiación para los entes locales, apostando por un enfoque en el que las ciudades sean parte de la solución tanto de las problemáticas globales (desigualdades, cambio climático, población desplazada) como de aquellos locales (impacto del turismo, gestión pública del agua, transición energética, economía responsable). Desde entonces Madrid es una de las primeras ciudades que cuenta con una estrategia propia para implementar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) que integran la Agenda 2030. Tras un estudio de diagnóstico local en el que han participado todas las áreas de Gobierno, a finales del mes de mayo de 2018, durante el transcurso de esta investigación, el Ayuntamiento ha presentado el borrador de la estrategia específica, con un marco de seguimiento y con mecanismos de coordinación interna específicamente dedicados a la implementación de los ODS, denominado "**Madrid 2030: una ciudad para todas las personas y todas las generaciones. Estrategia del Ayuntamiento de Madrid para la implementación de la agenda 2030: Alineación de políticas públicas municipales a los objetivos de Desarrollo sostenible**"

Madrid forma parte también del mencionado **Pacto de los Alcaldes por la Energía y el Clima**, desde el 2008 cuando trataba exclusivamente de asuntos energéticos. Actualmente los

municipios firmantes se han comprometido a los objetivos de descarbonización, adaptación a los impactos del cambio climático y accesibilidad a una energía segura, sostenible y asequible, para 2050. Los compromisos se concretan en una reducción de los gases de efecto invernadero en un 40 % para 2030 y la adopción de un enfoque común para la mitigación y adaptación al cambio climático, concretado en un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible, con un inventario de emisiones de referencia y una evaluación de riesgos y vulnerabilidades climático. El pacto incluye también la monitorización de la implantación de los planes cada dos años. (cf. pactodelosalcaldes: web)

Este marco de referencia condiciona los instrumentos para la resiliencia urbana que se presentan a continuación²:

• **Instrumento: PLAN A de Calidad del Aire y Cambio Climático.** (cf. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad, 2016) Es la herramienta de ámbito local dirigida a reducir la contaminación atmosférica, contribuir a la prevención del cambio climático y definir estrategias de adaptación. Presenta una serie de medidas estructuradas en 4 programas de acción: **movilidad sostenible, regeneración urbana, adaptación al cambio climático y sensibilización ciudadana y colaboración con otras administraciones.** Contempla un análisis del impacto y un plan de seguimiento y evaluación y dos horizontes, 2020 para la consecución de los objetivos de calidad del aire exigidos por la normativa y un horizonte a más largo plazo, 2030, para la necesaria transición energética y consolidación de un modelo de ciudad de bajas emisiones. Se destacan dos de las medidas en relación con la resiliencia urbana:

Medida 22. Regeneración y rehabilitación de barrio. La estrategia de regeneración urbana impulsada por el Ayuntamiento de Madrid a través del A.G. de Desarrollo Urbano Sostenible tiene como uno de los ejes vertebradores la **visión ecológica de la ciudad**, tanto en lo que se refiere a la rehabilitación de edificios, como también en lo que respecta a los espacios públicos, a la producción energética local, la movilidad verde y de proximidad, la gestión de agua, de materiales y a la renaturalización de la ciudad. Plantea objetivos que se concretan en tres escalas, ciudad, barrio y edificio.

- **Escala Edificio:** Rehabilitación del parque edificado, de los edificios públicos y de los edificios de vivienda a través de la convocatoria de ayudas **Programa MAD-Re (Madrid Recupera)** de subvenciones en 112 **Áreas Preferentes de Impulso a la regeneración Urbana (A.P.I.R.U.)** que está orientado a la mejorar la accesibilidad, eficiencia energética y su estado de conservación.

- **Escala Barrio y Ciudad:** Creación de **Red de corredores Ambientales.** La red ambiental considera los espacios libres tales como parques urbanos, calles arboladas, jardines, deportivos o espacios libres privados que constituyen la matriz ambiental de la ciudad. Las propuestas en este caso se orientan a completar elementos para **conseguir una red continua**, mejorar la conectividad con otros distritos o la reurbanización y ajardinamiento de áreas que se considere se encuentran en mal

² Los instrumentos, herramientas y planes de gestión municipal reseñados son aquellos previos a la publicación del borrador de Estrategia para la implementación de la Agenda 2030 por el Ayto. de Madrid en mayo de 2018.

estado. Los corredores ambientales planteados son los Miradores de Vallecas, el Parque de San Isidro y el Itinerario del río Manzanares al parque de Pradolongo en Usera.

Medida 29 . Adaptación al Cambio Climático.

1. Vulnerabilidad. En 2015 el Ayuntamiento de Madrid presentó el **Análisis de la Vulnerabilidad ante el Cambio Climático en el municipio de Madrid** (cf. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad. Tecnalia Research and Innovation, 2015) donde se caracteriza la vulnerabilidad de los distintos distritos de la ciudad ante 4 categorías de impacto asociadas al cambio climático:

- **Olas de calor:** impacto de olas de calor sobre la salud humana
- **Sequías:** sequías y disponibilidad de agua y su impacto en la actividad económica
- **Inundaciones:** inundaciones y gestión de agua de tormentas en el medio construido
- **Degradación ambiental:** alteración/modificación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad

Se identificaron los distritos de atención prioritaria bajo cada una de las categorías de impacto. **Los distritos del sur y centro, junto con Barajas, presentan determinadas características que les hacen ser especialmente vulnerables al cambio climático:** una mayor exposición de personas y bienes a las distintas amenazas, una composición social caracterizada por una población más sensible y/o una menor capacidad de respuesta/ adaptación ante distintos impactos. Por ello se consideran estos distritos como zonas de atención prioritaria. En relación a la gestión de riesgos relacionados con las olas de calor y las inundaciones es reseñable que aproximadamente el 50 % de la población total del municipio está expuesta a una vulnerabilidad alta o media-alta.

2. Acciones locales de adaptación climática. El programa **Madrid + Natural** (cf. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad. ARUP, 2015) tiene el objetivo de adaptar la ciudad a los efectos de las alteraciones climáticas y mitigar sus consecuencias, especialmente la isla de calor urbana. Engloba un conjunto de 16 acciones urbanas viables dirigidas a este fin, apostando por las **soluciones basadas en la naturaleza** (NBS). Las estructura en tres escalas:

- **Escala edificio:** implementación de cubiertas sostenibles en edificios municipales, incremento de las mismas en el parque edificado y de obra nueva, implementación de fachadas verdes y azoteas frescas, ofreciendo información práctica para su ejecución y desarrollando regulaciones e incentivos que las favorezcan.
- **Escala de barrio:** proyectos de rehabilitación de espacio público bajo criterios que mejoren las condiciones microclimáticas y la respuesta de estos espacios a los eventos climáticos extremos. Se propone aumentar la vegetación adaptada en calles, la utilización de pavimentos permeables y sistemas de drenaje sostenible, los huertos urbanos, la revegetación de solares, el sombreado estacional y los microclimas con agua.
- **Escala de ciudad:** actuaciones con incidencia en todo el ámbito urbano, como la renaturalización de espacios para aumentar la biodiversidad, la elaboración de

directrices sobre espacios verdes, la creación de infraestructuras verdes, la restauración de riberas, la creación de bosques urbanos y zonas inundables. En relación a esta escala existe un "Plan de Reforestación de Zonas Degradadas", con el doble objetivo de actuar como sumidero de emisiones de CO2 y la creación de infraestructuras verdes en zonas estratégicas de la ciudad, particularmente zonas colindantes con M-30 y periferia urbana.

3. Acciones de adaptación urbana sobre los recursos hídricos. Aprovechamiento de recursos hídricos alternativos (regeneración de aguas residuales depuradas y aprovechamiento de aguas freáticas), prevención de inundaciones y mejora de la calidad de las aguas depuradas.

4. Seguimiento de acciones e integración de criterios de adaptación en políticas municipales. "En este sentido se ha redactado la Estrategia para la implementación de a Agenda 2030". Se propone la realización de estudios de evaluación y análisis de coste-beneficio de las actuaciones de adaptación, la coordinación con distintas Áreas y Servicios para la integración de la adaptación en la organización municipal ,la participación en redes, foros y en proyectos de investigación e innovación y el desarrollo de acciones en el marco de proyectos europeos, así como redes y grupos de trabajo nacionales e internacionales.

• **Instrumento: Estudio de detalle del Clima Urbano de Madrid.** En adición a las cuatro cadenas de impacto seleccionadas en el mencionado "Análisis de la Vulnerabilidad ante el Cambio Climático en el municipio de Madrid" (Olas de calor , Sequías, Inundaciones y Degradación Ambiental) cabe destacar **el fenómeno de la Isla de Calor**, que consiste en la acumulación de calor durante el día que no puede ser disipado suficientemente durante la noche. Este sobrecalentamiento se produce por varios factores, como la presencia de materiales acumuladores (hormigón, asfalto), la falta de zonas verdes y las emisiones de NO2. Existen estudios que vinculan cómo el fenómeno de la isla de calor afecta especialmente a poblaciones vulnerables. y ya se han podido observar como los efectos de episodios de ola de calor y la acentuada isla de calor urbana de Madrid someten a la ciudad a intensos periodos de estrés térmico durante los meses estivales, con diferencias de temperatura de hasta 8 grados entre unos barrios y otros. Cabe señalar la existencia de estudios que relacionan la isla de calor urbana con procesos de inversión térmica en la ciudad y de la relación de ésta con episodios de concentración de contaminantes atmosféricos. (cf. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad. Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental, 2016)

• **Instrumento: Plan Madrid Ciudad de los Cuidados.** (cf. Ayuntamiento de Madrid. Madrid Salud, 2017) Este plan propone emplazar en el centro de las decisiones políticas la **sostenibilidad de la vida**, situando como elemento de análisis la vida cotidiana de las personas, y por otra, el trabajo y la perspectiva de cuidados como aspecto determinante de las condiciones de vida de la población, **desplazando el objetivo social de la obtención de beneficio al cuidado de la vida**. Se articula en torno a 4 ámbitos: la ciudad que cuida el espacio

público y la vida, la ciudad que administra con cuidado, la ciudad sensible a la vida cotidiana (malestares / bienestares) y la ciudad que incorpora los cuidados en el sistema productivo. El primer ámbito es del interés de esta investigación por su relación directa con las intervenciones en el espacio público. A este respecto, el Plan Madrid Ciudad de los Cuidados establece que: las actuaciones desarrolladas por la administración en este ámbito son todas aquellas que van dirigidas a crear ciudades sostenibles, saludables y amigables, fomentando también la implicación de una ciudadanía responsable y comprometida en su conservación y cuidado. Se encuadran aquellas intervenciones dirigidas a configurar ciudades con abundancia de espacios verdes, a promover la peatonalización de determinados tramos de la ciudad, a la generación de itinerarios ciclistas, a fomentar una movilidad sostenible, a la dotación de parques públicos y su configuración para promover el encuentro entre las personas, a diseñar su iluminación como elemento estratégico de la seguridad percibida, a fomentar el uso eficiente de la energía y la utilización progresiva de energías renovables, control de vectores y plagas, etc. Es decir, todas aquellas actividades no solo dirigidas hacia las personas, sino incorporando a la naturaleza y el medio ambiente como un objeto de los cuidados, para asegurar la sostenibilidad de la vida.

Dentro del plan se encuadra el proyecto europeo **Mares**, proyecto piloto de **transformación urbana a través de iniciativas de economía social y solidaria** que busca fomentar iniciativas productivas y cambiar la ciudad de Madrid. Se centra en cinco sectores y en cuatro distritos: movilidad en Vallecas; alimentación en Villaverde; reciclaje en Vicálvaro y energía en Centro. El quinto sector, que es transversal a todos los distritos es el sector de los cuidados que pone en el centro el mantenimiento y la sostenibilidad de la vida.

• **Instrumento: Plan de Calidad del Paisaje Urbano de la ciudad de Madrid.** Data de 2009 y está inspirado en el Convenio Europeo del Paisaje (CEP) del año 2000 (ratificado por el Gobierno de España en el año 2008). Trata de construir **estrategias y nuevos procedimientos de intervención en la ciudad** capaces de contribuir a la mejora del paisaje, así como de definir y caracterizar los elementos singulares que lo distinguen, desde una perspectiva de desarrollo sostenible. Los objetivos del plan son: mejorar la calidad de la escena y el paisaje de la ciudad, reforzar y enriquecer la cultura de la ciudad, y fomentar un mayor entendimiento y reconocimiento de la ciudad por sus ciudadanos y visitantes, promoviendo así una mayor integración y cohesión social. (*cf. madridpaisajeyurbano: web*)

El **Departamento de Intervención en el Paisaje Urbano** desde el que se promueve esta investigación, tiene como objetivos el fomentar la creación de espacios públicos cómodos, acogedores y estéticos, mejorar el paisaje urbano e incrementar el patrimonio cultural común de la ciudad, en especial de las áreas más desfavorecidas, contribuir a fortalecer el sentido de identidad de los ciudadanos respecto a su barrio, distrito y ciudad, de manera que la ciudadanía se reapropie de las transformaciones generadas y se co-responsabilicen su uso y conservación, convirtiendo los espacios públicos en espacios dinámicos y de participación, generar una activación social y cultural de los barrios y distritos a través de proyectos artísticos, favorecer la convivencia y dinamizar el tejido social a través de actividades participativas, generar estrategias innovadoras de formación y sensibilización respecto al arte y la cultura. (*cf. madridpaisajeyurbano: web*)

02.2.D Escala Distrito - Barrio

- **Instrumento: Plan estratégico de descentralización municipal.** Se trata de un plan de cambio de competencias municipales hacia las Juntas de los Distritos, con el objetivo de mejorar la calidad de vida en los barrios, acortando las distancias entre la administración y los vecinos, con el objetivo de facilitar la vida. Se propone que un 25% del presupuesto municipal sea gestionado por las propias Juntas al final del actual mandato. Comenzado en 2015, se encuentra en fase de consolidación.

- **Instrumento: Agendas 21.** La Agenda 21 local es una herramienta que tiene sus orígenes en el *Programa 21* de la ONU aprobado en la Conferencia de Río de Janeiro en 1992. El Ayuntamiento de Madrid se comprometió con el proceso de Agenda 21 Local, desde que en la sesión plenaria de septiembre de 1996 se adhirió a la Carta de Aalborg (2004).

La Agenda 21 Local se ocupa de temas dispares en apariencia como la demografía, la integración social, la ocupación del suelo, la naturaleza y biodiversidad, la vivienda, el empleo, la cultura, el tratamiento y depuración de aguas residuales, la gestión de los residuos, la contaminación atmosférica o las zonas verdes, con un nexo común, la protección del medio ambiente urbano. El proceso se inició en Madrid en 2003 y se desarrolló en cuatro fases: Diagnóstico de Sostenibilidad, Plan de Acción del distrito, Plan de seguimiento. Sistema de indicadores y Revisión y ajuste permanente. Si bien existe una Agenda 21 a escala del municipio de Madrid, es interesante que el proceso se estableciera desde el principio con una escala menor, a nivel distrito. Para asegurar la participación ciudadana, se constituyeron Comisiones de Agenda 21 en los Consejos Territoriales de Distrito, órganos en los que en aquel momento estaba representado el tejido asociativo de la ciudad. Los Planes de Acción de Distrito fueron inicialmente elaborados en las Comisiones permanentes de Agenda 21 y posteriormente, tras ser sometidos dichos borradores iniciales a un periodo de consulta pública, fueron re-elaborados y aprobados por cada Consejo Territorial de Distrito y, finalmente, por los plenos de cada Junta Municipal de Distrito.

Suárez et al. (cf. Suárez Casado, et al, 2016, *Hacia un Índice de Resiliencia Urbana: un caso de estudio en 50 ciudades españolas*) utiliza un indicador de progreso en las Agendas 21 locales de los municipios para medir el factor clave para la resiliencia "Espacios para la participación ciudadana", ya que estas proporcionaban un espacio para la comunicación entre los gobiernos locales y asociaciones ciudadanas. El grado de desarrollo de las agendas 21 fue evaluado con datos del Observatorio de la sostenibilidad y en este estudio el progreso de Madrid está estimado con un 6 sobre 10.

- **Instrumento: Planes de Barrio.** Acordados entre el Ayuntamiento de Madrid y la Federación Regional de Asociaciones de Vecinos de Madrid (FRAVM) desde 2008, son planes participados de inversión en barrios con la finalidad de avanzar en el reequilibrio social y territorial de la ciudad. Los barrios son seleccionados mediante la comparación de los indicadores de calidad de vida más significativos con la media de la ciudad y una vez seleccionados se realiza un proceso participativo con un esquema similar en cada barrio: identificación y diagnóstico por parte de las Juntas de Distrito Municipales y las asociaciones, del que sale un documento base de propuestas, que se somete a un estudio de viabilidad técnica y presupuestaria por parte de las áreas de gobierno implicadas, a la vez que se

efectúan consultas a grupos de expertos. De esa fase resulta un borrador de plan y un plan definitivo consensuado. El seguimiento y la evaluación del mismo se realiza mediante las *Comisiones Ciudadanas de Seguimiento* de cada plan, integradas por el Ayuntamiento (Área/Junta) y las entidades vecinales (FRAVM/asociaciones del barrio), que se reúnen una vez al semestre. Una *Subcomisión Permanente de Seguimiento del Plan de Barrio*, integrada por la Junta Municipal del Distrito y las asociaciones de vecinos, tiene encomendada el seguimiento continuo de cada una de las actuaciones. (cf. Ayto. de Madrid). En 2017 se han actualizado a los **Planes Integrales de Barrio (PIBA)**, dentro del Fondo de Reequilibrio Social del Ayto. de Madrid.

- **Instrumento: Foros locales.** Son espacios de participación disponibles para todas las vecinas y vecinos y entidades sin ánimo de lucro, que se pueden reunir para trabajar y debatir en iniciativas para mejorar la ciudad desde sus barrios y distritos. Existe un Foro en cada distrito, y dentro de cada foro se han conformado Mesas de Trabajo por temáticas o sectores. (cf. foroslocales.madrid.es:web).

En Usera se han conformado las siguientes mesas de trabajo en el Foro Local: Cultura, Deporte, Desarrollo Sostenible, Medio Ambiente y Urbanismo, Educación, Empleo, precariedad y renta básica, Festejos, Igualdad, LGTBI y contra la violencia de género, Impulso y Rehabilitación Poblado de Orcasitas, Infancia y Juventud, Inmigración e Interculturalidad, Mayores por Usera, Orcasitas PIBA, Pradolongo se Mueve, Presupuestos, Rehabilitación de Orcasur, Salud y Diversidad y Vicepresidencia y Comisión Permanente.

En Villaverde se han conformado las siguientes mesas de trabajo en el Foro Local: Accesibilidad y Diversidad Funcional, Convivencia y Seguridad, Cultura e Interculturalidad, Deportes, Economía y Empleo, Educación, Feminismos y LGTBIQ, Grupo de trabajo Auditoria y Deuda, Grupo de Trabajo Nave Boetticher YA!, Grupo de Trabajo Presupuestos Participativos, Juventud, Mayores, Medio Ambiente y Movilidad, Municipalismo, Sanidad y Salud, Servicios Sociales, Territorio y Urbanismo., Vicepresidencia y Comisión Permanente y Vivienda

- **Instrumento: Barrios en transición.** Acordado entre el Movimiento por la Dignidad del Sur con la Comunidad de Madrid en 1998, inversiones que alcanzaron la cifra de 18.000 millones de las antiguas pesetas para los dos distritos considerados entonces más castigados de la ciudad. Sigue siendo una hoja de ruta a seguir pues algunas de las acciones pactadas no se han realizado. (FRAVM :web).

- **Instrumento: Barrios en transición** El proyecto de investigación acción participativa Barrios en Transición se enmarca en el *Movimiento de transición*. Se puso en marcha una experiencia piloto de cogestión de barrios en transición en Alcosa (Sevilla) y en Casería de Montijo (Granada). Desde el proyecto se planteó la interacción entre cuatro ejes de actuación: 1) Calidad urbana para la vida cotidiana, centrado en la mejora de espacios públicos, dotaciones, accesibilidad y movilidad; 2) Vivienda, rehabilitación y mejora energética, orientada a la problemática de vivienda y energía; 3) Mejora socioambiental y agroecología, centrada en la actividad y los usos ligados al cauce del Beiro; y 4) Dinamización social participativa, que se refiera a las actividades promovidas desde un grupo motor para el fomento de la participación.

Esta investigación práctica se propuso estimar la capacidad que las acciones de pequeña escala tienen para generar procesos que permitan avanzar hacia barrios más resilientes. Para ello, durante dos años en el barrio de Casería de Montijo en Granada se llevaron a cabo actividades como : diagnóstico y una propuesta para mejorar la accesibilidad del barrio a petición de una asociación de vecinos, un análisis del espacio urbano desde la perspectiva de género con varios grupos de estudiantes de la ESO, un taller de calidad urbana desde la perspectiva de género con un grupo de vecinas del barrio, un estudio de mejora de rehabilitación energética en viviendas pertenecientes a dos comunidades, actuaciones de mejora y adecuación del río Beiro como espacio público de uso agrario junto a la Asociación de Parados, la organización de mercadillos de intercambio, que incluyeron la creación de una moneda local, "La Montijana", numerosas actividades lúdicas, creativas, culturales y de sensibilización.

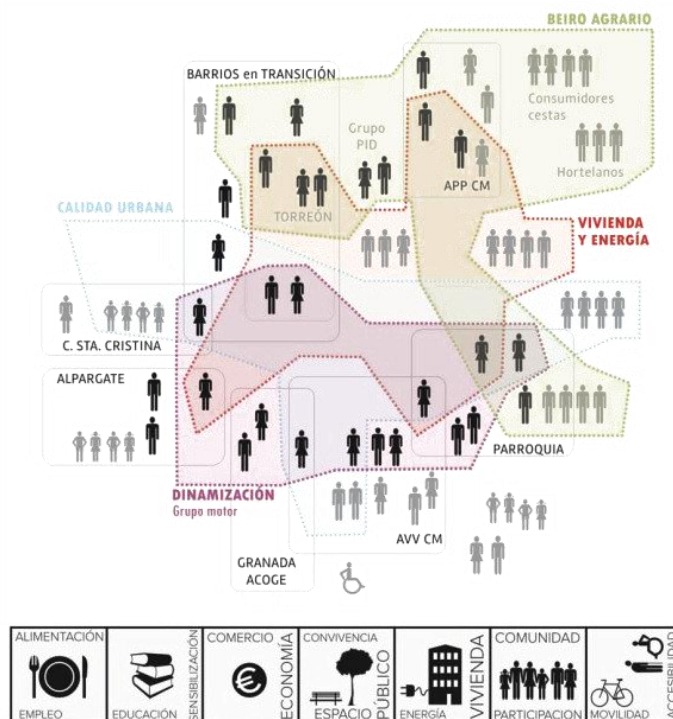


Figura 4: Organigrama de relaciones entre diferentes agentes del Barrio en Transición en el eje de actuación Vivienda y energía
Fuente: Barrios en Transición. Universidad de Sevilla. Grupo ADICI HUM-810

02.3 ESTIMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RESILIENCIA URBANA

02.3.A Herramientas para la estimación de la resiliencia urbana

Además de las herramientas que utilizan los principales organismos internacionales para la estimación de la resiliencia urbana³, existen otros múltiples enfoques.. Ayyoob Sharifi et al. (cf. Ayyoob & National Institute for Environmental Studies, 2016, *A critical review of selected tools for assessing community resilience*) analiza 36 herramientas diferentes de estimación de la resiliencia de una comunidad, desarrolladas por diferentes entidades internacionales, locales y académicas e identifica 6 criterios para evaluar las herramientas de estimación de resiliencia: contemplar múltiples dimensiones de resiliencia, tener en cuenta relaciones cruzadas, capturar el dinamismo temporal, contemplar las incertidumbres, emplear enfoques participativos y desarrollar planes de acción.

En las conclusiones se apunta al desarrollo de estas herramientas desde países desarrollados y se cuestiona su aplicabilidad en el mundo en desarrollo ya que son las autoridades locales y las organizaciones las audiencias habituales de este tipo de herramientas. Se diferencia entre **herramientas "sumativas"**, que sirven para evaluar los resultados de determinadas intervenciones, y **herramientas "formativas"**, aquellas que tienen en cuenta el significado del proceso de evaluación, proporcionando oportunidades para el aprendizaje y contemplando la naturaleza dinámica de la resiliencia.

Realiza un **análisis de los diferentes métodos de evaluación y estimación** observados (por orden de frecuencia), recomendando la utilización de la combinación de ellos.

- evaluación basada en una serie de puntos base
- evaluación basada en una serie de principios de resiliencia
- evaluación basada en benchmarking o buenas prácticas de resiliencia
- evaluación basada en velocidad de recuperación
- evaluación basada en umbrales que reflejan los objetivos del programa

Lleva a cabo también un **análisis de los marcos de trabajo** observados en la literatura de estimación de resiliencia, en orden de frecuencia:

- Kits de herramientas
- Índices
- Modelos
- Rúbricas

Estima que los **Kits de herramientas** resultan más formativos, ya que especifican mecanismos y procedimientos para utilizar rúbricas, modelos e índices para medir la resiliencia de una comunidad, además de otros temas como la trayectoria temporal, agentes a involucrar e intervenciones que deberían realizarse de acuerdo a los resultados de la evaluación.

También se han de tener en cuenta la creciente presencia de las **Asesorías sobre Resiliencia (Resilience Assessment)**⁴

En la búsqueda en la literatura sobre estimación de resiliencia urbana, se observa que previamente a la definición o selección de indicadores, las diferentes metodologías para la medición de la resiliencia establecen un paso previo en el que se definen las **dimensiones y los factores claves para la resiliencia**, que los indicadores deben tratar de medir.

³ City Resilience Profiling Tool (CRPT) de ONU-Habitat; City Resilience Index de Rockefeller Foundation

⁴ Ver apartado 02.2.B de este documento. Pág. 14

02.3.B Dimensiones de la resiliencia urbana

Se trata de los diferentes planos o ámbitos de la realidad de estudio que tienen influencia sobre la resiliencia, en este caso urbana. Según Ayyoob Sharifi et al. la resiliencia es "un constructo polifacético que sólo se puede aprehender si se consideran todas las dimensiones". (Ayyoob & National Institute for Environmental Studies, 2016).

Así, la Rockefeller Foundation - 100 Resilient Cities establece 4 dimensiones a tener en cuenta sobre la resiliencia de una ciudad: [Salud y bienestar, Economía y sociedad, Servicios y sistema urbanos, Liderazgo y Estrategia].

Engle et al. (cf. Engle, De Bremond, & Malone, 2013, *Towards a resilience indicator framework for making climate-change adaptation decisions*) propone 5 categorías: [Gobernanza y seguridad, Sistemas de recursos naturales, Sistemas sociales, Entorno construido e Infraestructuras].

Cutter et al. (cf. Cutter, Barnes, & Berry, 2008, *A place-based model for understanding community resilience to natural disasters*) establece 6 dimensiones: [Ecológica, Social, Económica, Institucional, Infraestructural y Competencias comunitarias].

Cimellaro et al. (cf. Cimellaro, Renschler, Reinhorn, & Arendt, 2016, *PEOPLES: a framework for evaluating resilience introduction and definition of resilience.*) establecen 7 dimensiones: [Población y demografía, Medioambiente y ecosistemas, Servicios gubernamentales organizados, Infraestructuras físicas, Estilo de vida y competencias comunitarias, Desarrollo Económico y Capital socio-cultural].

Ayyoob Sharifi et al (cf. Ayyoob & National Institute for Environmental Studies, 2016, *A critical review of selected tools for assessing community resilience*) establece 5 dimensiones: [Medioambiental, Social, Económica, Infraestructural, Entorno construido.]

Hui Xua, Bin Xue, (cf. Xu, Bin, & Chongqing University, *Journal of Building Engineering 12, Key indicators for the resilience of complex urban public spaces*) desarrollan su propio sistema de indicadores para espacios urbanos complejos (CUPs), basándose en múltiples referencias. Con un ámbito de estudio de una escala más cercana al de esta investigación, pasando de la escala ciudad/barrio a la escala de espacio público concreto, considera 6 dimensiones: [Gobernanza y gestión, Estructura física, Presencia de multitudes, Entorno natural, Accesibilidad al tráfico y Desarrollo económico.]

Suárez et al. (cf. Suárez Casado, et al, 2016, *Hacia un Índice de Resiliencia Urbana: un caso de estudio en 50 ciudades españolas*) sintetiza mediante una revisión de la literatura, que **la mayoría de índices sobre resiliencia se componen de las siguientes cuatro dimensiones: [Social, Económica, Institucional y Física]** y reivindica un marco de trabajo sobre la dimensión socio-ecológica en conjunto. Para ello, realizan un enfoque basado en los factores clave para la resiliencia.

02.3.C Factores clave para la resiliencia urbana

Son los conceptos clave **transversales** a las diferentes dimensiones de la resiliencia o concretos para alguna de ellas; funciones generales de la ciudad que facilitan y fomentan que sea resiliente.

De acuerdo a la Rockefeller Foundation - 100 Resilient Cities (cf. Rockefeller Foundation. ARUP, 2016) estos son: *Reflexividad, Robustez, Redundancia, Flexibilidad, Inventiva, Inclusividad e Integración* mientras que de acuerdo con el Stockholm Resilience Centre (cf. Stockholm Resilience Centre, 2015) son *Diversidad y Redundancia, Conectividad, Variables lentas y Retroalimentación, Pensamiento de sistemas adaptativos complejos, Aprendizaje, Participación y Gobernanza policéntrica*.

Hui Xua, Bin Xue, (cf. Xu, Bin, & Chongqing University, Journal of Building Engineering 12, *Key indicators for the resilience of complex urban public spaces*) aplica una matriz de 3 factores clave a las 6 dimensiones seleccionadas. Estos son: capacidad de almacenaje o aguante, nivel de autoorganización y capacidad de aprendizaje.

Suárez et al. (cf. Suárez Casado, et al, 2016, *Hacia un Índice de Resiliencia Urbana: un caso de estudio en 50 ciudades españolas*), para establecer estos factores clave realiza una revisión exhaustiva de la literatura en resiliencia urbana, trabajos de referencia en resiliencia socio-ecológica y casos de estudio e informes. Listándolos y seleccionando los más repetidos y descartando aquellos redundantes, se seleccionan 5 factores clave, de los cuales se extrapolan posibles indicadores para medirlos: *Diversidad, Modularidad, Retroalimentación ajustada, Cohesión Social e Innovación*.

02.3.D Indicadores de resiliencia urbana

Los indicadores son descripciones de la realidad, basadas en datos confiables, recogidos mediante metodologías científicamente válidas.

La Agencia de Ecología Urbana de Barcelona desarrolla un modelo de urbanismo ecosistémico y establece las siguientes categorías de **indicadores urbanos**: Indicadores de Gestión y Gobernanza, de Cohesión Social, de Eficiencia, de Complejidad, de Compacidad y de funcionalidad. Dentro de la categoría de **indicadores de Sostenibilidad**, (aquellos que se aproximan más al paradigma de la resiliencia urbana) se establecen indicadores en los ámbitos de ocupación del suelo, uso del espacio público y habitabilidad, movilidad y servicios, complejidad urbana, espacios verdes y biodiversidad, metabolismo urbano y cohesión social. Estos ámbitos se enmarcan dentro de los cuatro ejes de modelo de ciudad más sostenible (compacidad, complejidad, eficiencia y cohesión social) y se parametrizan mediante un panel de indicadores, a modo de rúbrica o certificación de sostenibilidad, que varía dependiendo del territorio analizado o de si se realiza una diagnosis o una evaluación de una actuación concreta. Este panel sirve también para comparar diferentes tejidos urbanos o la progresión en el tiempo de un mismo sistema urbano. El sistema de indicadores es intencional, es decir, se aplica tanto en la fase de planeamiento para asegurarse que las actuaciones se acomodan a los parámetros, como una vez la intervención urbana se encuentra en uso y gestión. (cf. Ajuntament de Barcelona. Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona)

Suárez et al. (cf. Suárez Casado, et al, 2016, *Hacia un Índice de Resiliencia Urbana: un caso de estudio en 50 ciudades españolas*) desarrolla un marco metodológico para medir la resiliencia urbana, define un índice de resiliencia urbana y lo aplica a las capitales de provincia españolas como caso de estudio. Los resultados muestran que la mayoría de las capitales de

provincia están lejos de ser resilientes, concluyendo que se deben de aumentar los esfuerzos para medir la resiliencia y ofrecen el índice de resiliencia como un marco teórico para medir la resiliencia en sistemas socioecológicos que puede ser mejorado gradualmente en la medida en la que más datos estén disponibles.

02.3.E Servicios Ecosistémicos y resiliencia urbana

Suárez et al. (cf. Suárez Casado, et al, 2016, *Evaluación de los servicios ecosistémicos urbanos para la planeamiento urbano y regional. Un marco de trabajo metodológico para la ciudad de Madrid*, realiza un **estudio sobre el impacto ambiental de las políticas municipales del Ayuntamiento de Madrid y el planeamiento urbano en los servicios ecosistémicos**, centrándose en el periodo 2003-2015.

Siguiendo las categorías propuestas por la *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en España* (cf. Ministerio de Medio Ambiente. Fundación Biodiversidad, 2016) , consideran **tres tipos de servicios ecosistémicos (SE)**:

- SE de Aprovisionamiento** (abastecimiento de agua dulce, alimentación, materias primas, energía, acervo genético, principios activos...)
- SE de Regulación** (regulación climática, de la calidad del aire, hídrica, de las perturbaciones naturales, control de la erosión, fertilidad del suelo, control biológico, polinización...)
- SE Culturales** (conocimiento científico, conocimiento ecológico local, identidad cultural y sentido de la pertenencia, disfrute espiritual y religioso, disfrute estético, actividades recreativas, educación...)

En los ecosistemas urbanos, algunos servicios han de ser proporcionados localmente necesariamente, mientras que otros suelen ser proporcionados por otros ecosistemas (comida, agua, fijación de carbono...) haciendo al ecosistema urbano dependiente. Por ello los ecosistemas localizados en la periferia urbana, como bosques o tierras de cultivo juegan un papel importante a la hora de proporcionar estos servicios. Lejos de mantener y promover los servicios ecosistémicos en áreas urbanas, los gobiernos locales, regionales y estatales han promovido y facilitado la urbanización de la periferia urbana en muchas ciudades españolas (cf. Méndez, Echaves y Abad, 2015), destruyendo importantes ecosistemas y aumentando la demanda de servicios ecosistémicos.

Para conectar la estructura del ecosistema urbano con el suministro de Servicios Ecosistémicos, el estudio utiliza el concepto de **Unidad Proveedora de Servicios (UPS)**, definida como la unidad física distinta más pequeña que genera un Servicio Ecosistémico particular (o varios) y es gestionable por el planeamiento. Una unidad puede ser un parque, que proporciona un servicio cultural de recreación, al mismo tiempo que una unidad puede ser un sólo árbol, que proporciona servicios de regulación de la calidad del aire o fijación de carbono.

Se definen **13 Unidades Proveedoras de servicios**, diferenciadas en 4 categorías:

- **Microorganismos individuales**: Microorganismos, Insectos, Otros animales y Vegetación
- **Cuerpos de agua**: Ríos y cursos de agua, Embalses, Acuíferos, Cuerpos de agua artificiales
- **Estructuras de origen abiótico**: Tierra
- **Áreas verdes**: Áreas verdes urbanos, Huertos urbanos, Cubiertas verdes y jardines verticales, y Áreas seminaturales como bosques y humedales.

de las que se detallan los Servicios Ecosistémicos que proporcionan.

El estudio analiza 5 motores de cambio directo (cambio del uso del suelo, cambio climático, polución, introducción o eliminación de especies y consumo de recursos) su evolución entre 2003 y 2015 y el efecto que sobre ellos han tenido las políticas públicas.

En Madrid, la demanda de servicios de Aprovisionamiento ha descendido desde 2008, pero sigue siendo muy alta, y aparte de la pequeña parte de producción de comida (de huertos urbanos) de provisión de agua (del acuífero) y de materiales (de una mina de sepiolita), estos servicios ecosistémicos están proporcionados principalmente por otros ecosistemas. La demanda de servicios de Regulación la proporcionan los árboles urbanos, los cuerpos de agua y las áreas verdes, siendo su distribución espacial muy diferenciada. Los distritos periféricos tienen más proporción de áreas verdes que los centrales, debido a la creación de nuevas áreas con los procesos de urbanización, y por tanto la provisión de servicios de regulación y culturales es mayor. Los servicios Culturales, especialmente los de recreación y beneficios estéticos, están proporcionados por los parques urbanos y los cuerpos de agua, como ríos o lagos artificiales. También están distribuidos irregularmente.

El estudio concluye que **los procesos de urbanización periurbana (los PAUS) de las pasadas décadas han incrementado la demanda de servicios y han reducido la capacidad del ecosistema urbano de proporcionarlos**, al urbanizar importantes ecosistemas en la periferia urbana, que proporcionaban servicios a los ciudadanos de Madrid. La investigación revela además que **el cambio de uso del suelo** es el motor más importante de cambio, ya que afecta a todos los otros indicadores

02.3.F Resiliencia urbana y Panarquía

Otro enfoque cualitativo, diferenciado de los sistemas de dimensiones, factores e indicadores o parámetros para la resiliencia urbana, aplica la heurística del ciclo adaptativo y la teoría de la panarquía al estudio de la resiliencia urbana. de Balanzo Joue lo aplica para el barrio barcelonés de Vallcarca, identificando la evolución de la resiliencia en las dinámicas de las prácticas urbanísticas del barrio a partir de una visión sistémica, evolutiva y multiescalar utilizada para el estudio de los sistemas socioecológicos en el campo de la ecología, y de las políticas de gobernanza, pero mínimamente aplicada en los entornos urbanos. Aplica la heurística del ciclo adaptativo y su representación panárquica y pone de relieve la estructura jerárquica de los ciclos adaptativos anidados e interrelacionados reforzados por las relaciones de memoria y revuelta.

Resalta los atributos clave (auto-organización, adaptabilidad, diversidad, aprendizaje e innovación) de la construcción de la resiliencia en las pequeñas comunidades locales y, en particular, el rol clave de los agentes transformacionales, mediante la metodología de la observación participante.

(cf. de Balanzo Joue, Barcelona, caminando hacia la resiliencia urbana en el barrio de Vallcarca, 2015) (cf. de Balanzo Joue, De la sostenibilidad hacia la resiliencia en las prácticas urbanísticas: la ciudad de Barcelona y el barrio de Vallcarca, 2017)

02.3.G Selección de herramientas para la estimación de la resiliencia urbana en esta investigación

- **Establecimiento de la escala y marco metodológico.**

Esta investigación no pretende en ningún momento abarcar un proceso de la complejidad de una asesoría sobre resiliencia, que requeriría de la participación de múltiples agentes competentes en diferentes factores, en un proceso que incluyera múltiples fases, desde la definición colectiva del sistema y sus dinámicas, de las interacciones entre diferentes escalas, de los sistemas de gobernanza e incluso de los ciclos adaptativos panárquicos.

Por ello se utiliza como herramienta la Rúbrica para estimar mediante parámetros a qué factores de la resiliencia urbana contribuyen las intervenciones analizadas, y se realiza un análisis multifactorial de los indicadores encontrados a escala distrito, para cuya escala se propone la realización de un índice ponderado multicriterio.

Se parte de la búsqueda de indicadores o parámetros que aportando información sobre el ámbito de estudio, sirvan para estimar en qué grado los distritos son resilientes, de manera específica frente a cambios conocidos y específicos como el cambio climático y las crisis económicas, y de manera general frente a cambios desconocidos por llegar. Una primera diferenciación en la búsqueda de indicadores es la **escala**. Se pretende estimar de qué manera contribuyen a fomentar la resiliencia urbana las intervenciones en el espacio público, por lo que se buscan parámetros que estimen la resiliencia urbana a una escala correspondiente con las intervenciones, y también se realiza una búsqueda paralela de parámetros a escala distrito-barrio, con el objetivo de obtener otro perfil de resiliencia urbana de Usera y Villaverde.

Desde de la revisión de la literatura, se sigue el **marco metodológico planteado por Suárez et al.(2016)** para medir la resiliencia en sistemas socio-ecológicos urbanos, que pretende alejarse de las metodologías que miden la resiliencia urbana ante riesgos específicos y definen parámetros relacionados con la misma desde un punto de vista *ingenieril* o *ecológico*, de retorno o llegada a un estado de equilibrio. Este enfoque no se centra solo en la capacidad de persistencia o adaptabilidad del sistema, sino también en su capacidad de aprendizaje, innovación y flexibilidad, asumiendo que los seres humanos pueden hacer intervenciones conscientes en el proceso, que disminuyan, mantengan o mejoren la resiliencia. Se considera un proceso continuo en respuesta hacia las constantes presiones y perturbaciones internas y externas, que por tanto debería ajustarse a las características del sistema urbano.

Siguiendo este marco, se aprecia que la separación de los indicadores según la **dimensiones** a las que se refieren, englobando las encontradas en la literatura en tres ámbitos principales: **socioecológica, estructura física y económica e institucional**, puede no ser la más adecuada. Una crítica recurrente al nuevo paradigma de resiliencia urbana, es la atención desde el planeamiento urbano y la gobernanza a la resiliencia ingenieril o ecológica de la estructura física urbana, especialmente en el caso de prevención de riesgos, ignorando la existencia de injusticias sociales o problemas medioambientales. Por otro lado, respecto a la estimación de las dimensiones socioecológica y económica, otra crítica que realiza este marco metodológico y a la que se suscribe esta investigación, es que se suele recurrir a una compilación de datos sociodemográficos, como desempleo, renta, nivel educativo, seguros médicos, etc. que pueden llegar a concluir que comunidades de ciudadanos con un mayor nivel educativo son más resilientes que aquellas con un menor nivel, por ejemplo.

• **Factores clave para la resiliencia urbana**

Previamente a la selección de indicadores, se establecen una serie de **factores** que han demostrado evidencias de fomentar la resiliencia urbana. Para ello se recurre por un lado a una revisión de la literatura, con especial atención a aquellos artículos que han hecho síntesis o meta-análisis de lo publicado al respecto (Suárez et al, Hui Xua). Además alineándose con el marco metodológico mencionado, que se adscribe a la conocida como *resiliencia evolutiva* (Folke, Walker et al, Suárez et al, García García) o con una perspectiva socio-ecológica, se reconocen los sistemas urbanos de estudio como sistemas adaptativos complejos (CAS) y por ello se establecen como factores los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación y culturales. Por último, a lo largo del desarrollo del trabajo de campo de la investigación se ajusta qué indicadores pueden aportar información relevante sobre los factores clave escogidos en la escala intervención y en la escala de distrito. Así, se establecen **7 factores para la resiliencia urbana** a analizar: **diversidad, retroalimentación próxima, autosuficiencia en los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación y culturales, aprendizaje e innovación y cohesión social**. Estos factores son **transversales** a las dimensiones, de tal manera que la estimación de la diversidad de un barrio puede ser obtenida mediante indicadores sobre su estructura física o sociodemográfica, por ejemplo. A continuación se describen estos factores y de qué manera fomentan la resiliencia urbana:

- **Diversidad.** Partiendo del concepto de grupos funcionales de los ecosistemas, aquellos con funciones específicas que permiten que el ecosistema funcione, se observa que cuanto más diverso sea el ecosistema en funciones, podrá perder algunas pero no colapsar, y cuanto más diverso sea en especies y los grupos funcionales presenten individuos de diferentes especies, será más probable que no se pierdan esas funciones. Estos dos factores se denominan diversidad funcional y diversidad de respuesta y han evidenciado fomentar la resiliencia. (Suárez et al, 2016). En los ecosistemas urbanos nos referimos a la diversidad de componentes urbanos como especies, personas, instituciones, negocios, usos del suelo... Hay otros dos conceptos relacionados con la diversidad que son considerados factores clave para la resiliencia también: *la redundancia y la modularidad*. En el caso de las instituciones en los ecosistemas urbanos, por ejemplo, existe literatura (cf. Walker & Salt, 2006) que relaciona la redundancia de instituciones como factor para fomentar la resiliencia. La modularidad describe la forma en que los componentes del sistema se conectan entre sí. Sistemas con subgrupos con fuertes conexiones internas y débiles conexiones con otros subgrupos, reaccionan de una forma más rápida y autónoma para reorganizarse, tras una perturbación, que grandes grupos con fuertes conexiones entre sí. (cf. Hopkings, 2014)

- **Retroalimentación próxima.** La información, comunicación y cadenas de acción y reacción en un ecosistema están controlado por feedbacks. (cf. Suárez et al, 2016). El control de las variables lentas y la retroalimentación (feedbacks) es crucial para asegurar que los ecosistemas producen los servicios ecosistémicos esenciales. (Stockholm Resilience Centre, 2015) Por ello, la efectividad y velocidad con que esta comunicación se produce, influye en que los efectos de una perturbación o cambio se produzcan o sean evitados (dependiendo de sus efectos negativos o no) desde unas partes del sistema a otras, y hace que sea más

fácilmente "rastreadable" la relación entre las consecuencias y las causas de un determinado efecto. por ello varios autores (cf. Suarez et al, 2016) sugieren que mantener esos feedbacks lo más próximos posible fomenta positivamente la resiliencia.

- **Servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación y culturales.** La capacidad del sistema para autoabastecerse de los servicios ecosistémicos que necesita para su funcionamiento, nos refiere al factor de la **autosuficiencia**, entendida como el balance entre la provisión y la demanda de estos servicios ecosistémicos. Frente a una perturbación o en general, cuanto más autosuficiente sea un ecosistema urbano, menos dependerá de otros ecosistemas y de sus relaciones y distancias con ellos. Por ello, podrá proporcionar una respuesta más rápida ante una perturbación o transformarse en una dirección de manera más rápida y autónoma. La autosuficiencia es necesaria en los ecosistemas urbanos para aumentar la modularidad y la retroalimentación próxima (cf. Suárez Casado, et al, 2016) (cf. Hopkings, 2014). Para determinar un perfil preciso, se ha decidido analizar por separado la autosuficiencia del sistema socioecológico urbano en cada una de las categorías de servicios ecosistémicos.

- **Innovación y aprendizaje.** Los sistemas socio-ecológicos están siempre en desarrollo por lo que hay una necesidad constante de revisar el conocimiento existente y fomentar el aprendizaje (Stockholm Resilience Centre, 2015) . Muchas comunidades están perdiendo su conocimiento sobre recursos naturales, biodiversidad y memoria histórica que han configurado sus paisajes y entornos. Las estrategias de adaptación al cambio tradicionalmente se han construido mediante el conocimiento colectivo transmitido históricamente, de forma específica y local (cf. UNU-IAS, Bioversity International, IGES, UNDP, 2014). Esta investigación se centra en el panorama actual en el ámbito de estudio sin perder de vista las conexiones con la memoria del lugar, el aprendizaje colectivo que ha llevado a los barrios hasta el momento actual. La innovación es otro de los factores ampliamente reconocidos como influyentes en la resiliencia, ya que permite la creación de nuevas estrategias para reaccionar ante cambios o para realizar transformaciones deseadas, y si bien no se puede planear directamente se puede estimular. En relación con otro factor ampliamente citado en la literatura, la participación, se considera que la experimentación y el aprendizaje colectivos son formas de estimular la innovación. (cf. Suárez Casado, et al, 2016)

- **Cohesión Social.** Relacionada con la modularidad, que describe la forma en que los componentes del sistema se conectan entre sí, la cohesión social describe la proximidad en que los componentes humanos del sistema, con capacidad de conciencia, decisión y transformación, se encuentran entre sí. Puede referirse al grado de consenso de los miembros de un grupo social o a la percepción de pertenencia a un proyecto común. Es abundante la literatura que recoge la capacidad de las comunidades para responder colectivamente frente a perturbaciones como un factor clave para la resiliencia urbana. (cf. Suárez Casado, et al, 2016)

• **Indicadores para la resiliencia urbana. Rúbrica de parámetros para la estimación de la resiliencia urbana en intervenciones en el espacio público y Análisis multifactorial a escala distrito**

Una vez se han establecido los factores clave para la resiliencia urbana que se quieren analizar, se seleccionan y/o elaboran indicadores o parámetros que permitan estimarlos. La selección se ha basado en la relevancia y adecuación del parámetro así como en la disponibilidad de información.⁵

En la escala de las intervenciones en el espacio público, se establece una **rúbrica** como herramienta. Se trata de una tabla que asocia parámetros a los diferentes factores, de tal forma que nos permite establecer a qué factores contribuye a fomentar la intervención. Se realiza una rúbrica con un número relativamente bajo de indicadores o parámetros por factor (3), analizándose 21 parámetros por intervención. Si bien muchas de las intervenciones tienen un carácter complejo con múltiples variables, esta herramienta se considera adecuada para un análisis de múltiples casos de pequeña escala durante un periodo de tiempo determinado (los seis meses de esta investigación).

Para la escala de distrito, con una complejidad alta en variables, durante el desarrollo de la investigación se estima que la rúbrica con no es la herramienta adecuada, pues los resultados parciales por factores que se obtendrían de la misma resultarían demasiado sesgados. Sería necesaria la elaboración de un **índice ponderado multicriterio** en un trabajo conjunto de múltiples agentes (stakeholders) competentes en las áreas de análisis correspondientes. Por ello, desde esta investigación se utilizan los indicadores observados para realizar un **análisis factorial cualitativo** sobre la resiliencia urbana en Usera y Villaverde.

⁵ En la revisión de literatura sobre indicadores para la resiliencia han sido referencia los *Indicadores Sostenibilidad Urbana de la Agencia de Ecología de Barcelona*; la *Evaluación de servicios ecosistémicos urbanos para el planeamiento urbano y regional. Un marco metodológico para la ciudad de Madrid*, de Suárez et al; el *Informe sobre Indicadores Locales de Sostenibilidad* de Agustín Hernández Aja et al; el *Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas* del Ministerio de Medio Ambiente, l'Agència d'Ecologia urbana de Barcelona y la Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible; así como a nivel local los *Estándares de calidad establecidos en Itinerarios Habitables. Estándares de calidad Ciudad Paseable, Bioclimática y Ciudadanía Activa*. desarrollados por Improvistos y el A. G. Desarrollo Urbano Sostenible del Ayto. de Madrid, las *Soluciones basadas en la naturaleza Madrid + Natural* desarrolladas por ARUP y el A.G. de Medioambiente y Movilidad del Ayto. de Madrid y los *Indicadores de seguimiento de la medida 29 del Plan A*.



03 / ámbito de estudio. usera y villaverde

03. ÁMBITO DE ESTUDIO. USERA Y VILLAVERDE

Los distritos de Usera y Villaverde pertenecen al municipio de Madrid y han sido seleccionados como ámbito de estudio preferente para el estudio de la resiliencia urbana por una parte por su vulnerabilidad, tanto desde un enfoque sociodemográfico y económico como desde un enfoque medioambiental de adaptación al cambio climático y también por la presencia significativa de intervenciones de todo tipo en su sistema de espacios libres urbanos, tanto espontáneas como institucionalizadas, especialmente después la resignificación del espacio público acontecida tras el *Movimiento 15 M* en Madrid.

03. 1 ANÁLISIS CLIMÁTICO

Clima de Madrid. La ciudad de Madrid se encuentra en la Submeseta Sur, dentro de la Meseta Central de la península Ibérica, en la cuenca del río Tajo, con cercanía a la sierra de Guadarrama y una altura media sobre el nivel del mar de 667 m. El clima de Madrid es mediterráneo continentalizado (Csa en la clasificación de Köppen-Geiger), templado con veranos calurosos y secos e inviernos fríos, con una temperatura media anual en torno a los 14,5º con una precipitación media de 400 mm. La oscilación térmica y de humedad es muy amplia, especialmente en la periferia, con fuertes contrastes entre las estaciones de invierno y verano. (cf. AEMET. Agencia Estatal de Meteorología. *Atlas climático Ibérico*)

El clima de la ciudad está fuertemente condicionado por el mencionado efecto **Isla de Calor**, provocado por diversas causas que se dan en los entornos urbanos como el exceso de superficies construidas, las emisiones de NO₂, el albedo (la capacidad de reflejar la radiación solar, superior en materiales con un acabado claro), la falta de zonas verdes, el entubamiento de arroyos urbanos o la propia actividad industrial y doméstica. La Isla de Calor impide que el calor acumulado en las superficies urbanas durante el día, se disipe durante la noche, causando un sobrecalentamiento. (cf. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad. Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental, 2016, *Estudio de detalle del clima urbano de Madrid*).

En la siguiente figura podemos observar la zonificación térmica propuesta para el Ayuntamiento de Madrid: ACT (Áreas de Compensación Térmica); AAmt (Áreas de Amortiguación Térmica); APt (Áreas de Protección Térmica); ART (Áreas de Riesgo Térmico muy fuerte-hotspots** y fuerte*)

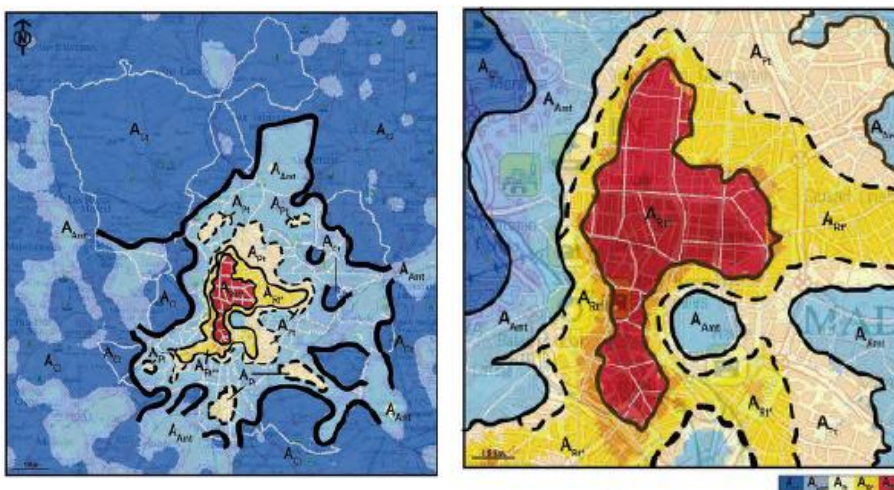


Figura 5. Zonificación térmica del municipio de Madrid.

Fuente: Estudio de detalle del clima urbano de Madrid.

Clima de Usera y Villaverde. A rasgos generales se observan áreas de riesgo térmico muy fuerte (extremadamente fuerte dentro de la almendra central de Madrid), que incluyen la parte norte del distrito de Usera. La zona más densamente poblada y edificada del distrito de Villaverde se encuentra entre las áreas de protección térmica necesaria, y el resto de los distritos, menos denso, en áreas de compensación. Sin embargo, tal y como prescribe el Estudio de detalle del clima urbano de Madrid, es preciso observar el nivel de riesgo térmico en cada barrio a la hora de tomar medidas para mejorar el confort térmico de los edificios y el espacio público.

De los 7 barrios que conforman el distrito de Usera, los que sufren un mayor impacto de la isla de calor son Almendrales y Moscardó, al norte, con un núcleo urbano edificado denso y con pocas zonas verdes, en cercanía a las zonas de riesgo térmico muy fuerte del distrito de Arganzuela, pese a la atenuación térmica del río Manzanares. El barrio de Pradolongo en menor medida, por la regulación producida por el parque de Pradolongo, que ya se clasifica como zona de compensación, así como los barrios de Orcasitas y Orcasur al sur, San Fermín al este y la mayor parte del barrio de Zofío, al oeste.

El barrio de Butarque al este de Villaverde, con una mayor proporción de superficie sin edificar y contacto con el río Manzanares, presenta un impacto menor de la Isla de Calor, así como la mayor parte del limítrofe barrio de San Cristóbal de los Ángeles y del barrio de Villaverde Alto, al oeste. Las zonas edificadas con una mayor densidad en los barrios de Villaverde Alto, Los Rosales (Villaverde Bajo) y Los Ángeles, reciben un impacto medio de la Isla de calor, considerándose áreas de necesaria protección térmica pero no de alto riesgo.

78. MOSCARDÓ

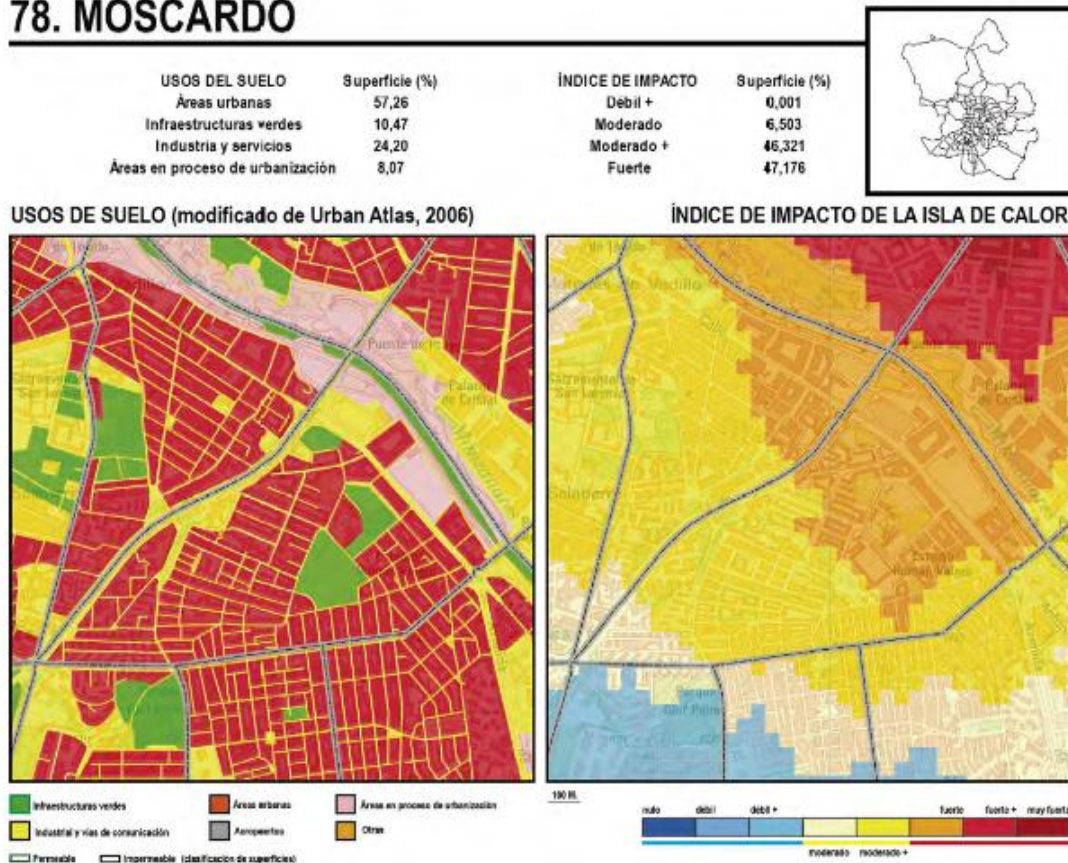


Figura. 6 Índice de impacto de la isla de calor del barrio de Moscardó en Usera en comparación con los usos del suelo.

Fuente: Estudio de detalle del clima urbano de Madrid.

03.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES E INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS

Usera.

• **Localización.** Distrito del sur de Madrid, delimitado por el río Manzanares al noreste, por donde lindan con los distritos de Arganzuela y Puente de Vallecas; al oeste con el distrito de Carabanchel, el paseo de Sta. M^a de la Cabeza, la plaza de Fernández Ladreda y la carretera A42; al sur con la M40 y el distrito de Villaverde. Está conformado por **7 barrios: Orcasitas, Orcasur, San Fermín, Almendrales, Moscardó, Zofío y Pradolongo.** Su morfología urbana está diferenciada a grandes rasgos en el norte, con un tejido compacto de manzanas de menos de 5 plantas procedentes de un crecimiento planificado a principios del siglo pasado y los barrios periféricos del sur, con bloques abiertos de mayor altura, articulados por el gran parque de Pradolongo.

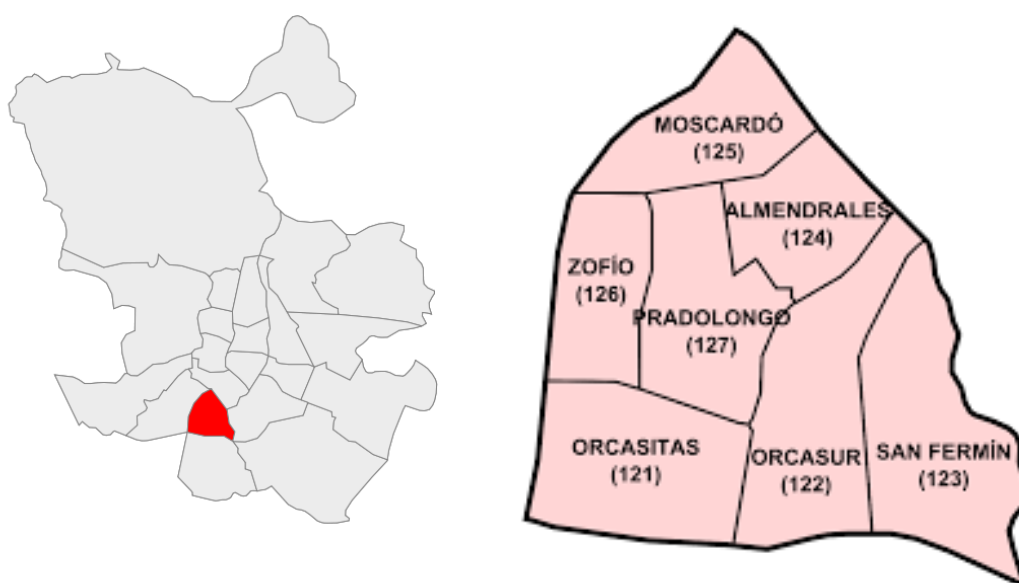


Figura 7: Situación del distrito de Usera dentro del municipio de Madrid. Barrios del distrito Usera.

Fuente: Wikipedia

Superficie del distrito de Usera: 770,28 Ha.

Población : 134.791 Hab. (Enero 2017)

Densidad de Población: 173,5 (Hab. / Ha.) (media de la ciudad de Madrid: 52 Hab. / Ha.)

• **Estructura sociodemográfica.** Se trata de un distrito de muy alta densidad, con muchas edificaciones que superan la altura de 8 pisos, amplias áreas verdes y plazas que esponjan los barrios, con espacios interbloque demasiado reducidos en determinadas zonas.

Es el segundo distrito de Madrid con mayor porcentaje de extranjeros con una proporción del 19 % y el de residentes nacidos en otro país del 26,4% (2014). La comunidad más numerosa es la de nacionalidad china, seguida de la boliviana y la ecuatoriana. También destacan las comunidades marroquí, argentina y la paraguaya. La media de edad es ligeramente inferior a la de la ciudad (41,24 años frente a 42, 8 años) debido en parte a la edad media de la población extranjera (32, 7 años). Sin embargo la proporción de sobre-envejecimiento (población de más de 80 años, principalmente mujeres) es sustancialmente superior a la de la ciudad de Madrid.

La pérdida de población empadronada es ligeramente superior a la del conjunto de Madrid (2014). Esta pérdida no se puede atribuir al saldo migratorio y sí a dinámicas que tienen su causa más inmediata en la situación de crisis económica y desempleo., como el abandono de la vivienda para irse a vivir a casas de familiares, los desahucios y la emigración. La movilidad residencial (2014) es muy baja comparada con el resto de Madrid, lo que refleja el arraigo y permanencia en el lugar de residencia.

El tipo de hogar con más peso proporcional es el de dos miembros, frente al de una persona sola del resto de la ciudad.

• **Información económica y cultural.** Es uno de los distritos con menor renta disponible bruta per cápita (17.000 euros a 2009) . Especialmente afectados por el desequilibrio territorial se encuentran los barrios de Orcasur y Orcasitas. El paro es el principal problema para el 70 % de los ciudadanos (2014) con una tasa del 18,83 % (2014). El barrio más afectado es Orcasur con una importante brecha entre hombres y mujeres. Como en el resto de la ciudad, una de cada cuatro personas está en situación de dependencia económica por inactividad laboral.

El mayor número de locales está destinado a la actividad del comercio al por menor, seguido de servicios de comidas y bebidas, venta y reparación de vehículos y actividades de construcción.

La población del distrito sin estudios es superior a la de Madrid, siendo la mayor parte mujeres. En el nivel de Graduado Escolar y ESO las diferencias de género se reducen y en los niveles de formación superior se reducen aún más.

• **Participación ciudadana.** Sin pretender equipar asociacionismo con participación ciudadana, el distrito ocupa el séptimo lugar en cuanto a número de asociaciones (96). Las más numerosas son las Asociaciones de Madres y Padres de alumnos seguidas de las asociaciones culturales, las de carácter social y las vecinales.

(cf. Ayuntamiento de Madrid. Manuel Basagoiti Rodriguez. Paloma Bru Martín, 2014, *Proyecto de mejora del Paisaje Urbano. Distrito de Usera*)



Figura 8: Imagen estereotípica de Usera como China-town madrileño. Celebración del Año Nuevo Chino 2017

Fuente: Elaboración Propia

Villaverde.

• **Localización.** Es el distrito más al sur de Madrid, fue el último municipio independiente en ser absorbido por la capital. Limita al oeste con la carretera de Toledo (A42) y el término municipal de Leganés, al sur con la M45 y el término municipal de Getafe, al este con el río Manzanares, la carretera de Andalucía y el distrito Villa de Vallecas y al norte con la M40 y el distrito de Usera. Está dividido en **5 barrios: Villaverde Alto⁶, San Cristóbal, Butarque, Los Rosales, y Los Ángeles.** Está definido por sus barreras externas como las mencionadas carreteras nacionales y las internas como el ferrocarril y las zonas industriales, que dificultan en muchos casos las relaciones entre los barrios y otros distritos. Es uno de los distritos con mayor patrimonio industrial.

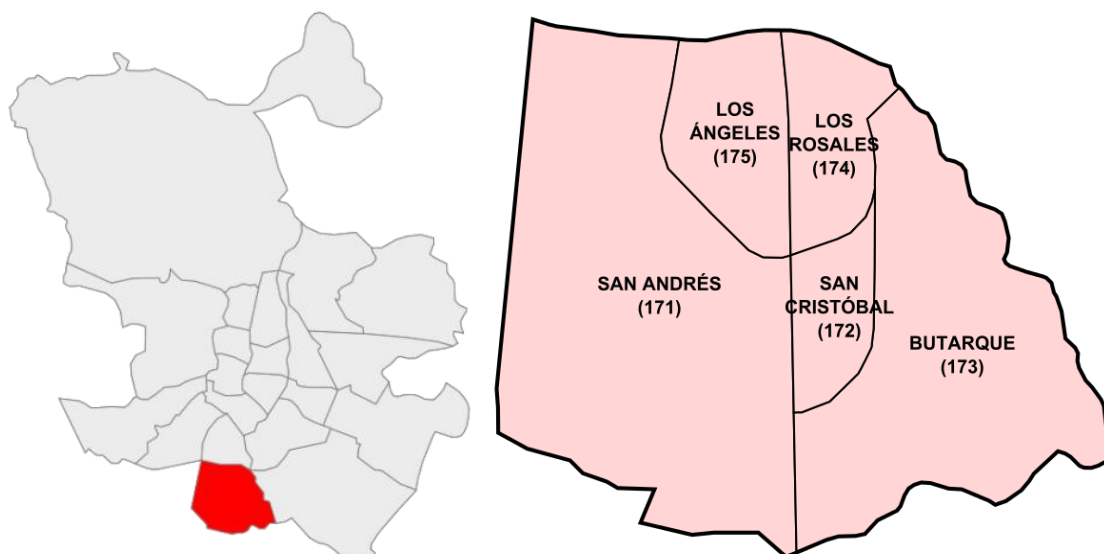


Figura 9: Situación del distrito de Villaverde dentro del municipio de Madrid. Barrios del distrito Villaverde
Fuente: Wikipedia

Superficie del distrito de Villaverde: 2.028,65 Ha.

Población : 142.608Hab (Enero 2017)

Densidad de Población: 70 (Hab. / Ha.) (media de la ciudad de Madrid: 52 Hab. / Ha.)

• **Estructura sociodemográfica.** Se trata de un distrito con una densidad ligeramente superior a la media del municipio, una proporción de población inmigrante del 16,87 % y de residentes nacidos en otro país del 25 %, siendo el barrio de San Cristóbal de los Ángeles el barrio de Madrid con mayor población extranjera, con un 30,7% del total. (2014) La comunidad más numerosa es la rumana, seguida de la ecuatoriana y la China (2014). La proporción de juventud es superior a la media del municipio (16,96% frente a 14,5 %) y la de sobre-envejecimiento es notablemente inferior a la de Madrid (20,18 % frente a 34,33%) por lo que se puede afirmar que es un distrito joven.

Al igual que en Usera, la pérdida de población empadronada es ligeramente superior a la del conjunto de Madrid (2014) y esta pérdida no se puede atribuir al saldo migratorio y sí a dinámicas que tienen su causa más inmediata en la situación de crisis económica y desempleo, como el abandono de la vivienda para irse a vivir a casas de familiares, los desahucios y la

⁶ Recientemente el barrio de San Andrés ha cambiado su nombre por el de Villaverde Alto.

emigración. La movilidad residencial (2014) también es muy baja comparada con el resto de Madrid, lo que refleja el arraigo y permanencia en el lugar de residencia.

El tipo de hogar con más peso proporcional es el de dos miembros, frente al de una persona sola del resto de la ciudad.

- **Información económica y cultural.** Es el tercer distrito con menor renta disponible bruta per cápita (17.200 euros a 2010), tras Puente de Vallecas y Usera. El paro es el principal problema para el 70 % de los ciudadanos (2014) con una tasa del 20,87 % (2014), que asciende al 27,57 % en San Cristóbal de los Ángeles.

El mayor número de locales está destinado a la actividad de comercio, reparación de vehículos y artículos personales, seguido de la industria manufacturera, la hostelería y la construcción.

Al igual que en Usera, la población del distrito sin estudios es superior a la de Madrid, siendo muy superior en las mujeres del barrio de Villaverde Alto (30% frente al 23%). En el nivel de Graduado Escolar y ESO las diferencias de género se reducen y en los niveles de formación superior se reducen aún más.

- **Participación ciudadana.** Sin pretender equipar asociacionismo con participación ciudadana, el distrito ocupa el octavo lugar en cuanto a número de asociaciones (85). Las más numerosas son las Asociaciones de Madres y Padres de alumnos seguidas de las asociaciones culturales, las de carácter social y las vecinales.

(cf. Ayuntamiento de Madrid. Manuel Basagoiti Rodriguez. Paloma Bru Martín, 2014, *Proyecto de mejora del Paisaje Urbano. Distrito de Villaverde*)



Figura 10: Imagen estereotípica de Villaverde como tejido post-industrial. Desmantelamiento de la acería de Arcelor-Mittal, antigua Aristrain
Fuente: Kike Rincón, madriddiario.es: web

• **Panel de indicadores de barrios y distritos de Madrid 2017. Estudio sociodemográfico de distritos.** Revisión actualizada del panorama sociodemográfico en Usera y Villaverde.

- Sobre **población** destacan datos como la alta proporción de sobreenvjecimiento en Usera, la alta proporción de personas con nacionalidad extranjera en ambos distritos (siendo predominantes en Usera las comunidades China y Boliviana y en Villaverde la Rumana y Marroquí) y la alta tasa de crecimiento demográfico en Villaverde (debida a la expansión en Butarque).

- Sobre **economía y desempleo** los datos son muy desfavorables, con una renta media anual de los hogares casi a la mitad que la media de los distritos de Madrid, una tasa de riesgo de pobreza o exclusión social alta, especialmente para mujeres y población de nacionalidad extranjera no comunitaria, y una tasa absoluta de paro registrado superior a la media.

- En **educación** destaca positivamente la alta escolarización de alumnos en centros públicos, respecto a la eminente privatización de la enseñanza en Madrid y negativamente la proporción de población por encima de los 25 años con estudios superiores, muy baja, siendo el doble de la media de Madrid la población por encima de los 25 años que no sabe leer ni escribir o no tiene estudios.

- Los indicadores de **salud**, provenientes del Estudio de Salud de la Ciudad de Madrid, proporcionan un análisis de conglomerados en los que se asociaron cuatro clústeres, teniendo en cuenta 3 variables: índice de renta bruta disponible per cápita (RBDpc), porcentaje de habitantes con un nivel de estudios superiores o secundarios y esperanza media de vida al nacer (EMVN), dando como resultado 4 agrupaciones de distritos con diferentes grados de desarrollo, que se detallan a continuación.

Grupo 1: **Usera**, Puente de Vallecas, **Villaverde** y Carabanchel

Grupo 2: Latina, V. de Vallecas, Vicálvaro, Moratalaz, Tetuán, S.Blas, C.Lineal y Centro.

Grupo 3: Hortaleza, Fuencarral-El Pardo, Arganzuela y Moncloa-Aravaca

Grupo 4: Barajas, Chamberí, Retiro, Chamartín y Salamanca

Tanto Usera como Villaverde se encuentran en el grupo 1, el más desfavorable, donde la mayoría de los indicadores de salud se encuentran por debajo de la media.

- Respecto a **calidad de vida**, la percepción de satisfacción de vivir en el barrio, la calidad de vida en el barrio y la convivencia vecinal, se muestran bajas respecto a la media de Madrid, destacando sin embargo positivamente la percepción de Usera como barrio amigable con las personas lesbianas, gays, transexuales y bisexuales. Las principales preocupaciones de la ciudadanía son la limpieza, el paro y la contaminación del aire.

- Respecto a **vivienda**, la superficie media de la vivienda en transacción en Villaverde es menor a la media de Madrid y el valor catastral medio de los bienes inmuebles en ambos distritos es bastante menor a la media de la ciudad.

- En **medioambiente, servicios y equipamientos**, destaca el dato de recogida de residuos sólidos domiciliaria (envases y resto) un poco inferior a la media de la capital en ambos distritos, y el indicador de relación de m2 de zona verde por habitante, un poco menor al límite de 15m2 por persona en Usera.

En la tabla de la página siguiente (ver figura 11) se muestran indicadores seleccionados de dicho estudio, relevantes para la investigación por su temática o por mostrar aspectos significativos.

INDICADORES	MADRID	USERA	VILLVERDE	Observaciones
GENERAL				
Superficie (Ha.)	60.445,5 1	777,77	2.018,76	
Densidad (hab./Ha.)	52,65	173,30	70,64	Especialmente densos los Barrios Almendrales (U) y Moscardó (U)
POBLACIÓN				
Proporción de sobrevejecimiento (Población > 80 años/Población >65 años)	36,1%	41,1%	36,9%	Especialmente en barrios Almendrales (U) y San Cristóbal (V)
Personas con nacionalidad extranjera	12,4%	19,2%	16,7%	Barrios San Fermín, Moscardó y Pradolongo (U) y San Cristóbal (V) China y Bolivia (U) Rumanía y Marruecos (V)
Tasa de crecimiento demográfico (%)	0,51	0,58	0,82	Butarque (V) y Zofío (U)
Esperanza de vida (M/H)	87,3 82,0	86,3 81,1	87,2 81,3	Notablemente más baja en y Orcasur (U) San Cristóbal (V)
ECONOMIA				
Renta neta media anual de los hogares (Urban Audit). 2014 €	40.440,1	24.059,9	24.870,8	Barrios con rentas más bajas: San Cristóbal (V) Pradolongo (U)
Tasa de riesgo de pobreza o exclusión social: indicador AROPE	29,8%	29,8%	29,8%	Mujeres y población de nacionalidad extranjera no comunitaria.
DESEMPLEO				
Tasa absoluta de paro registrado (agosto 2017)	8,7%	11,0%	12,1%	Orcasur (U) Villaverde Alto (V) y San Cristóbal (V)
EDUCACIÓN				
Escolarización de alumnos por tipo de centro . Centros Públicos	39,6%	49,6%	63,4%	
Nivel de estudios de la población ≥ 25 años No sabe leer ni escribir o sin estudios	5,5%	9,5%	10,3%	Orcasitas y Orcasur (U) San Andrés y San Cristóbal (V)
Nivel de estudios de la población ≥ 25 años Estudios superiores	26,3%	9,0%	8,7%	Orcasitas y Pradolongo (U) y San Cristóbal (V)
SALUD				
Auto-percepción de buen estado de salud (% respuesta muy buena + buena)	74,3%	66,1%	66,1%	Algo peores todos los indicadores de salud.
CALIDAD DE VIDA				
Satisfacción de vivir en su barrio	70,8	52,5	55,0	
Calidad de vida actual en su barrio	69,5	52,9	55,2	
Convivencia vecinal	69,0	59,1	60,8	
Principales problemas de la ciudadanía	Limpieza Paro Contaminación del aire	Limpieza Paro Contaminación del aire	Limpieza Paro Contaminación del aire	Mayor preocupación en U y V
Percepción de seguridad	63,6	62,2	56,4	
Problemas que afectan a la seguridad en los				U: Residuos por excrementos de animales domésticos. Personas orinando en la calle

espacios públicos del distrito				Robos, atracos y hurtos V: Residuos por excrementos de animales domésticos. Consumo o menudeo de drogas Robos, atracos y hurtos
Madrid amigable con las personas lesbianas, gays, transexuales y bisexuales	63,7%	66,4%	54,4%	
NECESIDADES SOCIALES				
Dificultad para llegar a fin de mes (% respuesta mucha dificultad)	20,0%	20,0%	20,0%	
Dificultad para hacer frente a los gastos derivados del suministro energético	9,5%	9,5%	9,5%	
SERVICIOS SOCIALES				
Perceptores de prestación de la Renta Mínima de Inserción	16.429	9,1%	8,0%	
VIVIENDAS				
Superficie media de la vivienda (m2) en transacción	83	75	69	San Cristóbal, Los Rosales, San Andrés (V) Moscardó y Zofío (U) menor sup.
Valor catastral medio de los bienes inmuebles: personas físicas	93.914,1 €	66.398,6 €	53.729,2 €	San Cristóbal (V) Zofío y Pradolongo (U) menor valor catastral.
MEDIO AMBIENTE				
Recogida domiciliaria de residuos sólidos: envases y resto. kg/habitante/día	0,893	0,825	0,786	
SEGURIDAD				
Intervenciones de la Policía Municipal en materia de seguridad				Madrid, U y V: Relacionadas con las personas, la tenencia de armas, con el patrimonio, con la tenencia y consumo de drogas.
RESULTADOS ELECCIONES LOCALES				
RESULTADOS ELECCIONES LOCALES	PP -> Ahora Madrid-> PSOE-> Ciudadanos	Ahora Madrid -> PP -> PSOE-> Ciudadanos	Ahora Madrid-> PSOE-> PP-> Ciudadanos	
SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS				
Relación de zona verde (m2)/habitante	19,54	14,46	15,21	
Panel de indicadores de barrios y distritos de Madrid 2017. Estudio sociodemográfico de distritos				

Figura 11: Panel de indicadores de barrios y distritos de Madrid 2017. Estudio sociodemográfico de distritos.

Fuente: Elaboración propia con los datos del *Panel de indicadores de barrios y distritos de Madrid 2017. Estudio sociodemográfico de distritos* del Ayto. de Madrid

03.3 HISTORIA

La historia de Usera y Villaverde se puede relatar de manera conjunta o paralela, pues el actual distrito de Usera ha estado ligado al antiguo pueblo de Villaverde y unido a su término municipal hasta 1987.

Los primeros pobladores de la zona datan de la **época paleolítica**, según las múltiples evidencias encontradas, como hachas de mano u hojas. Posteriormente destaca el **Poblado del Bronce** de tejar de Sastre, situado en los terrenos que actualmente ocupa el hospital Doce de Octubre, donde los pobladores del tercer milenio antes de Cristo ya operaban en la **metalurgia**. (cf. García Castrillo, 2017). Se han encontrado también restos de **villas romanas** en los actuales barrios de El Espinillo y Los Rosales. En la **edad media**, cuando Alfonso VI reconquista Madrid y sus alrededores cerca de 1085, se creó un **pequeño núcleo de población llamado "Vado de Santiago el Verde"** en las cercanías de una almunia de origen árabe, posible origen del actual nombre de Villaverde. (cf. López Marsa, Flora. Díez de Baldeón García, Alicia, 1986) A partir de ahí Villaverde se constituye como un **núcleo rural** rodeado de tierras de cereales, pastizales, algunas huertas y frutales, con una industria de hornos de pan y tejaros para abastecer a Madrid. (cf. Ayuntamiento de Madrid. Manuel Basagoiti Rodríguez Paloma Bru Martín, 2014.)



Figura 12: Hallazgo del "Elefante de Orcasitas" en 1959, paquidermo del pleistoceno medio.

Fuente: Cronistas de Villaverde

Durante el reinado de los Austrias, y especialmente durante las dinastías borbónicas, Villaverde adquiere importancia como lugar de paso o estancia temporal de la realeza, si bien la verdadera transformación del territorio comienza en el **siglo XIX** debido a las **líneas de ferrocarril** que lo atraviesan. A finales del S. XIX los terrenos del norte del actual distrito de Usera era una **zona de campos de labor y huertas** y alojaban el basurero municipal. A **principios del S.XX** aparecen los primeros **asentamientos informales**, con los núcleos de *Las*

Carolinas, La Perla, y el Poblado de La Estación, donde los "traperos" trabajaban la basura y vivían en barracas. El núcleo rural de Villaverde, de 1400 habitantes y 160 edificios (Gea Ortigas, 2002) aumenta debido al ferrocarril con población procedente de otras partes del estado español. Las tierras del norte de la actual Usera pertenecían al marqués de Valdemediano y a "El tío Sordillo", rico labrador de Villaverde, cuyas tierras heredó como yerno el **coronel Marcelo Usera**. La zona se puebla con artesanos y obreros de la incipiente industria, procedentes de Madrid, Cuenca y Guadalajara.

Comienza la promoción de vivienda privada promovida por Marcelo Usera y predomina la infravivienda, problema que se intenta paliar desde el gobierno de la Segunda República con el **Plan de Casas Baratas** (Colonia Salud y Ahorro (1933), actual barrio de Moscardó), que proporciona vivienda, agua corriente, electricidad y conexión con el centro de Madrid por tranvía y autobús.

Todos los barrios incipientes quedan muy dañados durante la **guerra civil española (1936-39)**, al ser primer línea del frente. Tras la guerra, se incrementa el problema de la infravivienda al llegar oleadas de inmigrantes desde otras provincias atraídos por la progresiva industrialización. En 1939 se redacta un Plan General de Ordenación y Extensión de Madrid y en 1946 el primer PGOUM (Plan General de Ordenación Urbana de Madrid) que recoge la necesidad de una ordenación no solo urbana sino también industrial en el territorio.



Figura 13: Vista Aérea de la Ciudad de los Ángeles a finales de los años 50 del siglo XX.
Fuente: Cronistas de Villaverde

En 1945 se crea el **Poblado Mínimo** y el **Poblado Agrícola (1954)** (actual Orcasur) y el **Poblado de absorción de Orcasitas**. Estas promociones presentan deficiencias al ser construidas con materiales de baja calidad. El norte del Usera se amplía y remodela a la par que se desarrollan **industrias próximas al margen del río** (Telefunken, Laboratorios Ybis...) y

fábricas de muebles y pequeños talleres. En el Plan Parcial de 1951 ya aparece Villaverde Bajo y una gran zona industrial al sur. La Obra Sindical del Hogar promueve las **colonias de Boetticher & Navarro , San Carlos, Grupo Experimental (1957), Marconi y la colonia Almendrales (1958)**.

En 1954 se produce la **anexión de Villaverde al municipio de Madrid**, contando el antiguo pueblo de ya con unos 21.000 habitantes. (Gea Ortigas, 2002). El suelo agrícola a bajo coste y cercano a la capital atrajo a empresas como **Marconi, Standard Eléctrica, la factoría Barreiros, la Fundición Aristrain, Hierros Madrid, Boetticher, Thyssen Krupp, Butano, instalaciones de Renfe y al ejército**. (cf. elblancooliva: *web*) . El Plan Nacional de Vivienda de 1955 estableció cuatro objetivos: **Creación de los Poblados de Absorción**, (como la Unidad Vecinal de Absorción de Villaverde o Colonia del Cruce (1955), de carácter provisional y en régimen de alquiler, para acoger a la población que habitaba en viviendas de baja calidad); **Creación de Poblados Dirigidos**, como el de San Cristóbal de los Ángeles (1959) o el Poblado Dirigido de Orcasitas (1957), viviendas autoconstruidas por sus habitantes a través de modelos preestablecidos y bajo la dirección de técnicos del instituto nacional de la vivienda, en régimen de compra); **Creación de nuevos núcleos urbanos y Construcción de barrios modelo.**, que no llegaron a desarrollarse. (cf. urbancidades: *web*)



Figura: Trabajadoras de la Standard Eléctrica (1966)
Fuente: Cronistas de Villaverde

Durante los años 70 y 80 del siglo XX se configura la actual morfología de los dos distritos, la población de Villaverde alcanza los 100.000 habitantes, aumentan los **equipamientos** públicos, infraestructuras, comercios y servicios. El proyecto **Barrios en Remodelación (1976-88)** rehabilita ciertos barrios, que se demuelen y construyen de nuevo , como los barrios de Las Torres y la colonia del Cruce en Villaverde o los barrios de Cornisa,

Orcasur, Meseta de Orcasitas y Poblado dirigido de Orcasitas en Usera. Se genera una marcada diferenciación entre los barrios del norte y del sur, estando estos últimos consolidados como gran zona industrial. Los años 80 están marcados por los **procesos de participación vecinal**, que consiguen mejorar las dotaciones de los barrios. El distrito de Usera independiza de Villaverde en 1987. Comienza el declive industrial y se da un auge de **promociones de vivienda privada** que durará en diferentes oleadas hasta comienzos del S XXI.

En los años 90 la burbuja inmobiliaria termina por casi colmatar la superficie construible del territorio, construyéndose nuevos barrios como Los Rosales, El Espinillo o Butarque. La población envejecida es renovada por **migrantes procedentes de Sudamérica y China**. Entre 1997 y 2003 se desarrolla el **Plan 18000**, plan especial de inversiones para los distritos de Usera y Villaverde surgido de las demandas ciudadanas y firmado en convenio entre el movimiento vecinal y el Ayto. de Madrid., que permite abordar una suerte de presupuestos participativos, importantes inversiones urbanísticas, de vivienda, equipamientos públicos y programas sociales de mejora del entorno socio-urbanístico.

A principios del s. XXI se produce el desmantelamiento de los últimos poblados chabolistas (El Salobral, Plata & Castañar, el Ventorro de la Puñalá) y el cierre de grandes industrias como la Renault en 2004. Actualmente nos encontramos en la crisis posterior a la segunda burbuja inmobiliaria española (aproximadamente de 1997 al 2008) donde lo construido es excedente y el espacio público ha sufrido la degradación y abandono producido por los recortes económicos. En lo local, el cambio social tras el movimiento 15M en 2011 se ha traducido en un resurgir de los movimientos ciudadanos organizados y de las políticas municipalistas, cuyos "gobiernos del cambio" han vuelto a dirigir su atención y recursos a estos barrios y distritos periféricos marcados por el abandono institucional durante las pasadas décadas.



Figura 14 izda.: Ambiente rural en Orcasitas (1960)

Fuente: Usera (del Castillo J., Sánchez J. M., ARCM)

Figura 15 dcha.: Tejas para la fabricación de ladrillos para la edificación de viviendas en Usera (1947)

Fuente: Usera (del Castillo J., Sánchez J. M., Fotos Martín Santos Yubero, ARCM)

Historia de los movimientos vecinales en Madrid

A partir de los años 50 del siglo XX Madrid se convirtió en un foco de atracción por su desarrollo industrial y económico. Miles de personas procedentes del éxodo rural del resto del estado español emigraron a la capital, donde se instalaron de forma precaria en los suburbios y autoconstruyeron sus propias viviendas. De las circunstancias generadas por el chabolismo, la necesidad de apoyo mutuo y de unirse para conseguir las necesidades básicas (agua, luz, alcantarillado...) surgieron los grupos y asambleas vecinales que a partir de la **Ley de Asociaciones de 1964** comenzaron a constituirse legalmente. Comenzando por la de Palomeras Bajas, entre 1968 y 1970 se crearon 20 asociaciones vecinales, incluida la de Orcasitas. Lucharon por el derecho a la vivienda, consiguieron escuelas, alumbrado público, agua, ejercer su libertad de expresión y fiestas populares, y consiguieron construir espacios de encuentro y acción solidaria. En 1977 se legalizó la **FRAVM** (Federación regional de asociaciones de vecinos de Madrid) y en la década de los 80 se celebró el primer congreso del movimiento vecinal madrileño y se negociaron las primeras normas de Participación Ciudadana del Ayuntamiento de Madrid. Algunas de sus conquistas más recientes son los planes de actuaciones e inversiones en barrios, como el de 1998-2003 en Usera y Villaverde (Plan 18.000) y nuevas normas y reglamentos de participación ciudadana.

Actualmente las luchas se focalizan contra la privatización de los servicios públicos, la contaminación, la violencia de género, la depredación de las políticas urbanísticas o la exclusión de la ciudadanía de lo público. (cf. FVRAM.aavvmadrid.org: web)



Figura16: Sede de la Asociación de Vecinos
Fuente: FRAVM

Historia de los movimientos vecinales en Usera y Villaverde

Algunas de las conquistas conseguidas por los movimientos vecinales en Usera y Villaverde han sido la **conectividad** entre los barrios diseminados, como la instalación de **puentes peatonales** que permitieran cruzar la **carretera de Andalucía** en los años 70 del s XX , y su posterior conversión en Avenida con anchas aceras, arbolado y carriles bici; la **llegada del metro a Villaverde** (2007), la **erradicación del chabolismo** (desde las chabolas que ocupaban el actual Parque de la Amistad en los años 70 a los últimos poblados de El Salobral, Plata & Castañar o el Ventorro de la Puñalá que fueron eliminados a principios del s XXI), la **lucha contra la droga**, destacando las *Madres Unidas contra la Droga* que en los años 80 promovieron el Grupo de Apoyo y Seguimiento *Kornisa-Usera*, el **soterramiento de líneas de alta tensión** y por supuesto, la autoorganización y apoyo mutuo desde la autoconstrucción de los barrios hasta la **adquisición de los servicios básicos** de alcantarillado etc., los **equipamientos** y mejoras necesarias.

La primera asociación constituida fue la **Asociación Vecinal de Orcasitas**, procedente del movimiento vecinal de barrio de **Meseta de Orcasitas**, formado por infraviviendas autoconstruidas en los años 40 del siglo XX, cuando los flujos de inmigración procedente de Andalucía, Castilla La Mancha y Extremadura se asientan en la periferia madrileña. Ese movimiento consigue poco a poco las infraestructuras básicas y equipamientos, mediante décadas de reivindicaciones, y se estructura en forma de Asociación Vecinal a partir de los años 70. Consigue involucrar al Ministerio de la Vivienda, aún franquista, para iniciar una operación expropiatoria para dotar de urbanización y servicios al barrio. Se redactó un **Plan Parcial, considerado la primera experiencia urbanística autogestionaria** (Copertone, Eguiluz) en el que los vecinos consiguieron reflejar sus criterios en el trazado de calles, plazas y la planificación de los distintos servicios del barrio, diseñando un barrio con numerosos jardines y espacios para reunirse y eligiendo hasta el color de los ladrillos de los edificios. Pese a que la memoria del plan indicaba que las expropiaciones y urbanización se realizaban para realojar a los chabolistas originales, la administración pretendió eliminar este derecho y hacer a los vecinos abandonar el barrio. Sin embargo el proceso concluyó con una Sentencia del Tribunal Supremo en 1977 reconociendo el **carácter vinculante de la memoria** del plan urbanístico y por tanto que los vecinos que crearon el barrio se quedaban en el barrio renovado. (cf. Martín Amoriaga, 1986, *del Barro al Barrio*).



Figuras 17 (izda.): Nombres de las calles en el barrio Meseta de Orcasitas
Fuente: Elaboración propia.

Figura 18 (dcha.): Nombres de las calles en el barrio Meseta de Orcasitas
Fuente: Copertone, Eguiluz

En los años 80 termina el proceso de remodelación del barrio. Los vecinos de Meseta de Orcasitas continúan siendo un ejemplo de cohesión social y de lucha vecinal por los derechos básicos como el derecho a la vivienda y contra la especulación inmobiliaria, hasta el punto que el barrio y su experiencia está considerado Buena Práctica Mundial en Participación Ciudadana por las Naciones Unidas (Premios Dubai 2008). Desde hace 30 años cuenta con una central térmica autogestionada que es caso de estudio de esta investigación. Tal y como explica Juan, actual presidente de la Asociación de Vecinos de Meseta de Orcasitas, actualmente las principales reivindicaciones vecinales son la sustitución de las cubiertas con amianto de los bloques de cuatro manzanas, el derecho a permanecer utilizando el Centro Cultural, la ejecución de las obras de la Plaza de la Asociación, la mejora del campo de fútbol con césped artificial, la intervención integral en el Parque Meseta, la construcción de una Residencia de Mayores y la gestión y mantenimiento de los espacios interbloque.

Otra experiencia pionera en autogestión y participación ciudadana y también objeto de estudio de esta investigación es el **diseño participativo del Parque de Pradolongo**, que se ejecutó en 1981 sobre una antigua escombrera tras un proceso participativo que comenzó en 1978 y recogió las necesidades y deseos de los vecinos para su parque.⁷

El **Centro Sociocultural Mariano Muñoz** es uno de los únicos tres centros cívicos madrileños⁸ con un modelo de autogestión o cogestión participada, contruidos por la Comunidad Autónoma con la gestión cedida a entidades ciudadanas. Localizado en la Cornisa de Orcasitas, en el límite NE del parque de Pradolongo, barrio que surgió en 1982 como fruto del Programa de Remodelación de Barrios impulsado por el movimiento vecinal. Fue una remodelación "escoba" que concentró población de 5 poblados. El Grupo de Apoyo y seguimiento Kornisa - Usera, proveniente de las luchas contra la droga, se convirtió en el eje central de todas las iniciativas socioculturales y de formación de la Asociación de Vecinos Cornisa. En 1993 la asociación consigue el centro sociocultural Mariano Muñoz como equipamiento para el barrio, nombrado así en honor a quien fue presidente de la asociación vecinal desde 1983 e impulsor del Proyecto Sociocomunitario Cornisa Verde para la dinamización social y cultural del barrio. (cf. cornisa.org, web)

En 1997 surge un movimiento ciudadano con gran fuerza, el **Movimiento por la Dignidad del Sur**, que logró lograr un acuerdo de inversión con la Comunidad de Madrid, el **Plan 18.000**, en el que se efectuaba un diagnóstico de las necesidades de Usera y Villaverde como consecuencia de la reconversión industrial y la falta de inversiones en equipamientos y se cuantifica el coste de las inversiones públicas necesarias para equiparse al resto de la ciudad en 18.000 millones de pesetas (cf. Vásques González, Lorena). El Plan 18.000 sigue siendo una hoja de ruta a seguir en la zona, pues muchas de sus reivindicaciones no han terminado aún de satisfacerse. Sirvió como referencia para los posteriores Planes Especiales de Inversión (PEI) a partir de 2004, destinados por el Ayuntamiento de Madrid al reequilibrio económico de los distritos más desfavorables, con una metodología top-down, sin embargo. (cf. Vásques González, Lorena).

⁷ Ver apartado 04.2 de este documento, pág. 72

⁸ Junto con el del barrio de San Fermín también en Usera y el del barrio de Palomeras en el distrito de Puente de Vallecas.



Figura 19: Autoconstrucción de viviendas en Meseta de Orcasitas
Fuente: Europa Press. Asociación de vecinos Meseta Orcasitas

Tras la crisis económica mundial en 2008 y la explosión de la burbuja inmobiliaria española, el extremado aumento del desempleo, los desahucios y la pobreza motivaron una organización ciudadana con un perfil asistencialista, (Plataforma de Afectados por la Hipoteca (PAH), Bancos de Alimentos, Despensas Solidarias etc.). Según Silvia González desde la Asociación de Vecinos Villaverde Este y la FVRAM, los proyectos actuales se centran además en otras cuestiones como la degradación de los espacios o las ocupaciones mafiosas de viviendas que generan problemas de convivencia.

En 2016 las asociaciones de vecinos de Villaverde presentaron el documento "**200 medidas para elaborar un Plan Integral de Reequilibrio Territorial en Villaverde**" en el que se desarrollan en 16 ejes temáticos una serie de intervenciones necesarias, como el desarrollo del polígono industrial de Villaverde y el uso vecinal de la Nave Boetticher, un Plan de Alquiler de vivienda o el traslado de las instalaciones de Renfe, entre otras.

En 2018 la Asamblea por los barrios del Sur, conformada por unas veinte asociaciones vecinales de 7 distritos (Usera, Carabanchel, Puente y Villa de Vallecas, Villaverde, Vicálvaro y San Blas) además de entidades y ciudadanos han aprobado el documento **Carta del Sur**, en la que apoyándose en un estudio diagnóstico previo, se denuncia la descapitalización económica, laboral y demográfica proveniente de la desindustrialización, la colonización del territorio con infraestructuras metropolitanas (la Caja Mágica, las infraestructuras ferroviarias y los nudos viarios, la estación de mercancías de El Abroñigal, la depuradora de La China, la incineradora de Valdemingómez o la nave Boetticher) y la inacción administrativa; se demanda la atención y compromiso necesarios, concretándose en un Plan Estratégico para los barrios del Sur.



Figuras: Marcha de los 7 barrios de Usera en 2013
Fuente: FRAVM

3.4 INDICADORES RELACIONADOS CON LA RESILIENCIA URBANA

- **Agendas 21.**

Los primeros documentos en los que se recoge un estudio de la sostenibilidad social, económica y medioambiental a escala distrito son las Agendas 21 locales. Constan de un diagnóstico de sostenibilidad, una consulta pública, un plan de acción y una revisión posterior del mismo.

- **Agenda 21 de Usera.**

El **Diagnóstico de sostenibilidad** (2005) analiza una serie de variables (demografía, estructura social, estructura urbana, estructura productiva, movilidad, vivienda, accesibilidad a dotaciones y servicios), un análisis tendencial y un análisis DAFO que señala como fortalezas del distrito la importancia de sectores de **industria y construcción**, la **accesibilidad** de la población a los servicios básicos, especialmente **a zonas verdes**, y el **importante porcentaje de zonas verdes** (cercano al 26%), gracias al parque de Pradolongo y el Parque lineal del Manzanares. Como debilidades señala la **deficiente Accesibilidad a centros de salud** y los bajos índices de recogida selectiva de residuos y el alto impacto de la contaminación acústica. Destaca como oportunidades la recuperación de la Avenida de Córdoba y como amenazas el fuerte desequilibrio demográfico.

El **Informe de resultados de la consulta pública** (2006) con una participación de un 0,31% de la población del distrito detecta como líneas estratégicas la **Seguridad ciudadana y dotación de infraestructuras**.

El **Plan de acción hacia el desarrollo sostenible** (2008) consta de 115 acciones (15 de ellas prioritarias) ordenadas en 6 áreas y el **Informe final de seguimiento del Plan de Acción de Agenda 21 del distrito de Usera** (2013) fue elaborado mediante un plan coordinado entre Áreas de Gobierno, Juntas Municipales y vecinos mediante los Consejos Territoriales, de tal manera que cada una de estas tres partes llevó a cabo el seguimiento de las acciones que les correspondían. De las 115 acciones, 90 fueron competencia de las Áreas (de las que 12 son extramunicipales), 23 de Junta Municipal y **tan solo 2 de seguimiento vecinal**.

La mayor parte de las medidas corresponden a las temáticas "Estructura urbana" y "Mercado Laboral y servicios sociales" y según dicho informe el 94% de las acciones han sido evaluadas, el 61 % de las acciones han sido consideradas viables y el 51% de las acciones han sido ejecutadas o estaban en ejecución en 2013.

- **Agenda 21 de Villaverde.**

El análisis DAFO del **Diagnóstico de sostenibilidad (2005)** expone como fortalezas el **tejido asociativo amplio y diverso** y experiencias previas de integración con población gitana, la cuarta posición de los distritos y municipios de la CAM con mayor **valor añadido industrial** y el dato favorable de **índice de recogida selectiva**, como debilidades la presencia de **zonas social y urbanísticamente muy desfavorecidas** (El Salobral, Plata y Castañar... aún no desmanteladas en ese momento), la falta de conectividad de **barrios aislados**, deprimidos y faltos de servicios, la baja **accesibilidad a zonas verdes** así como la baja proporción de m2 de zona verde por habitante, **el impacto negativo de las infraestructuras ferroviarias**, que genera dificultades de accesibilidad y movilidad, la elevada congestión provocada por el intenso tráfico, el impacto negativo de la M-40 y las líneas de alta tensión. Como oportunidades destaca la rehabilitación integrada de barrios con experiencias innovadoras en viviendas

bioclimáticas, la **integración del ferrocarril**, el Parque Lineal del Manzanares, la recuperación de la Avenida de Córdoba, la oportunidad de crear grandes operaciones urbanas con incorporación de suelo verde. Como amenazas paradójicamente destaca el consumo de suelo por las grandes operaciones urbanas.

El **Informe de resultados de la consulta pública** (2006) con una participación de un 0,65% de la población del distrito señala como líneas estratégicas donde más necesidades se detectan la **seguridad ciudadana y movilidad sostenible**.

El **Plan de acción hacia el desarrollo sostenible** (2008) consta de 310 acciones (14 de ellas prioritarias) ordenadas en 6 áreas y el **Informe final de seguimiento del Plan de Acción de Agenda 21 del distrito de Usera** (2013) detalla que de las 310 acciones, 263 son competencia de las Áreas, 40 son de Junta Municipal y **7 son de seguimiento vecinal**. La mayor parte de las medidas corresponden a las temáticas "Estructura urbana" y "Mercado Laboral y servicios sociales" Según este informe el 94% de las acciones han sido evaluadas, el 65 % de las acciones han sido consideradas viables y el 55% de las acciones han sido ejecutadas o estaban en ejecución en 2013.

• Vulnerabilidad frente al cambio climático

En el **"Análisis de vulnerabilidad frente al cambio climático en el municipio de Madrid"** se presentan los índices de vulnerabilidad de todos los distritos del municipio frente a cuatro cadenas de impacto principales: olas de calor, sequías, degradación ambiental e inundaciones así como causas probables de los índices de vulnerabilidad presentados.

INDICADORES	USERA	VILLAVERDE
Índice de vulnerabilidad agregada para cadena de impacto OLA DE CALOR	1,88	1,78
Índice de vulnerabilidad agregada para cadena de impacto SEQUÍAS	1,24	1,57
Índice de vulnerabilidad agregada para cadena de impacto DEGRADACIÓN AMBIENTAL	1,02	1,29
Índice de vulnerabilidad agregada para cadena de impacto INUNDACIONES	1,56	2

Figura: Indicadores sobre vulnerabilidad frente al cambio climático en Usera y Villaverde.

Máximo 2 Mínimo 1

Fuente: Análisis de la vulnerabilidad frente al cambio climático en el municipio de Madrid

Respecto a la vulnerabilidad frente a las **Olas de Calor**, tanto Usera como Villaverde presentan un alto índice de vulnerabilidad, por un lado debido a que en estas zonas se han alcanzado las temperaturas medias nocturnas más elevadas y por otro lado por los indicadores relacionados con la respuesta y capacidad de adaptación ante las olas de calor, por la baja renta bruta por habitante, el alto porcentaje de viviendas con 20m² o menos por habitante o el alto porcentaje de población desempleada.

Respecto a las **Sequías**, Usera presenta una vulnerabilidad baja y Villaverde media-alta. Esto se debe probablemente a que se encuentran entre los distritos del sur con una mayor proporción de consumo de agua doméstico sobre asimilado industrial por tanto, la actividad económica en estos distritos se vería afectada en un menor grado.

En cuanto a **Inundaciones** ambos presentan de nuevo un alto índice de vulnerabilidad, especialmente Villaverde, que es el distrito más vulnerable del municipio a este respecto. Esto se debe a que algunas infraestructuras ferroviarias de la línea 3 de Metro y las líneas de cercanías 3, 4 y 5 se ubican en zonas potencialmente inundables. Además, tanto Villaverde como Usera son propensos a sufrir inundaciones en virtud de una inferior altitud media.

Por último, en lo referente a **Degradación ambiental**, Usera presenta un índice de baja vulnerabilidad y Villaverde de alta. Esto se debe a la presencia de elementos naturales sensibles a la alteración de ecosistemas y pérdida de biodiversidad.



Figura 20: Inundación en Puente Alcocer en los años 60 del siglo XX.

Fuente: Cronistas de Villaverde. Diario Madrid

Figura 21: Inundaciones en la Avda. Los Rosales en 2009

Fuente: gentesdevillaverde (web)

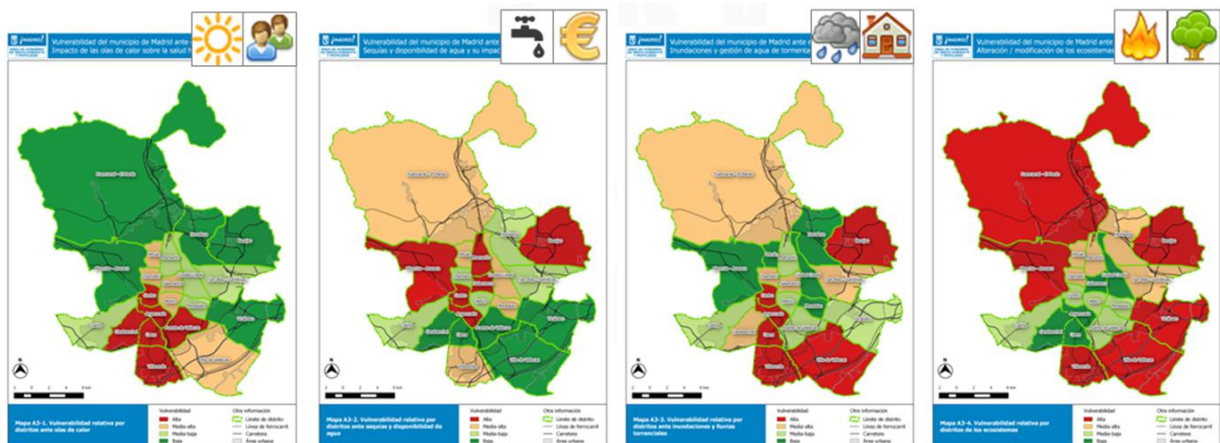


Figura 22: Vulnerabilidad de los distritos del municipio de Madrid respecto a las cadenas de impacto de Olas de calor, Sequías, Inundaciones y Degradación Ambiental.

Fuente: Tecnalia Research & Innovation

• **Vulnerabilidad urbana.** En el **Análisis urbanístico de Barrios Vulnerables en España**, (Ministerio de Fomento. Instituto Juan de Herrera. DUYOT, 2010) se utilizan una batería de indicadores estadísticos para la determinación de la Vulnerabilidad socio-demográfica, socio-económica, residencial y subjetiva, que van desde la tasa de paro, el porcentaje de población analfabeta y sin estudios o el porcentaje de personas en viviendas que carecen de baño a el índice de sobreenvjecimiento, el porcentaje de población inmigrante o el porcentaje de viviendas cuya persona de referencia considera que su vivienda está afectada por contaminación o malos olores provocados por la industria o el tráfico.

Como resultado de este análisis, desde el Área de Gobierno de Desarrollo Urbano Sostenible del Ayuntamiento de Madrid, se establecen unas **Áreas Preferentes de Impulso a la Regeneración Urbana (A.P.I.R.U.)**, para las que se establecen planes de actuación como el Plan para la mejora de la Accesibilidad y Confort interior (2016), que subvenciona obras de accesibilidad, conservación y eficiencia energética en comunidades de propietarios de edificios dentro de estas áreas preferentes.

Actualmente se han definido 109 A.P.I.R.U.S. que incluyen a aproximadamente 1.300.000 habitantes del municipio de Madrid (el 38% de la población).

Desde 2017 y en colaboración con la Universidad Carlos III de Madrid, el Ayto. de Madrid ha desarrollado un sistema innovador con un proceso de análisis jerárquico AHP para determinar en un ranking la vulnerabilidad de los barrio y adjudicar así el reparto del Fondo de Reequilibrio Territorial (FRT).

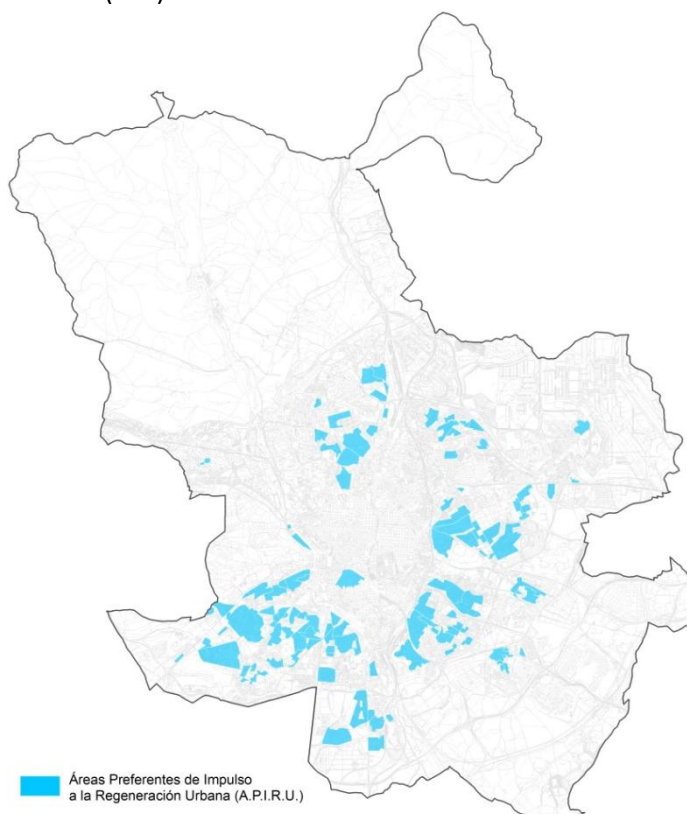


Figura 22: Áreas Preferentes de Impulso a la Regeneración Urbana
Fuente: Ayuntamiento de Madrid

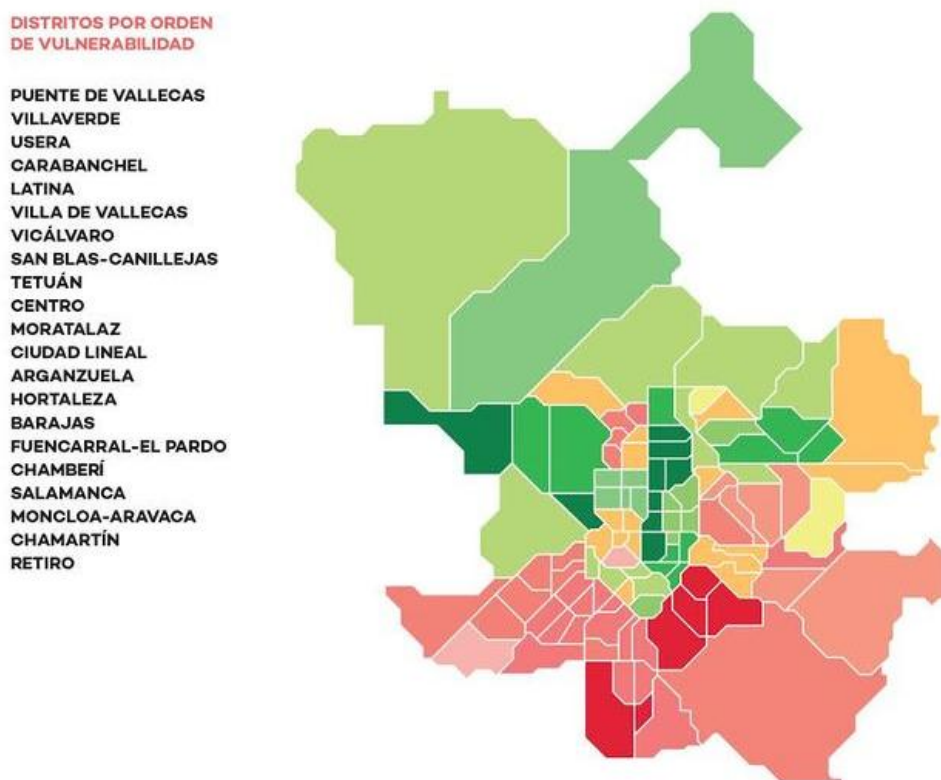


Figura 23: Ranking de barrios y distritos vulnerables
Fuente: Universidad Carlos III de Madrid

En síntesis, respecto a la vulnerabilidad del ámbito de estudio, disponemos por un lado de información respecto a la vulnerabilidad frente al cambio climático y al impacto de la Isla de Calor, que nos ofrece las siguientes características generales:

- zona de impacto de alto riesgo del efecto Isla de Calor al norte del distrito Usera, en los barrios de Moscardó y Pradolongo, con un tejido urbano denso con escasez de espacios verdes
- alta vulnerabilidad histórica frente a las inundaciones en el distrito de Villaverde
- alta vulnerabilidad frente a las olas de calor tanto en Usera como en Villaverde
- vulnerabilidad media - alta frente a las sequías en el distrito de Villaverde
- vulnerabilidad alta frente a la degradación ambiental en el distrito de Villaverde

Por otro lado, respecto a la vulnerabilidad urbana socio-demográfica, económica, residencial y subjetiva, en ambos distritos encontramos una importante proporción de Áreas Preferentes de Impulso a la Regeneración Urbana.

- A.P.I.R.U.S. Usera: Colonia Parque de la Paloma (Zofío), Barrio de Zofío, Barrio de Almendrales, Colonia Cerrillo (Zofío), Colonia Moscardó (Moscardó), Entorno Marcelo Usera, Colonia San Fermín (San Fermín).
- A.P.I.R.U.S. Villaverde: San Cristóbal de los Ángeles, Colonia Lucentum (Los Rosales), Ciudad de los Ángeles (Los Ángeles), Casco Villaverde Alto, Casco Villaverde Bajo (Los Rosales), Barrio de Los Rosales (Butarque).

En el siguiente plano, se superponen diferentes capas de información sobre la vulnerabilidad en Madrid, señalándose en color marrón las zonas con un nivel alto de impacto del efecto isla de calor, en azul la delimitación de las A.P.I.R.U.S. y en amarillo los Itinerarios Habitables propuestos por el Área de Regeneración Urbana del Ayuntamiento de Madrid para una ciudad paseable, con una estrategia bioclimática para paliar los efectos de la Isla de Calor.

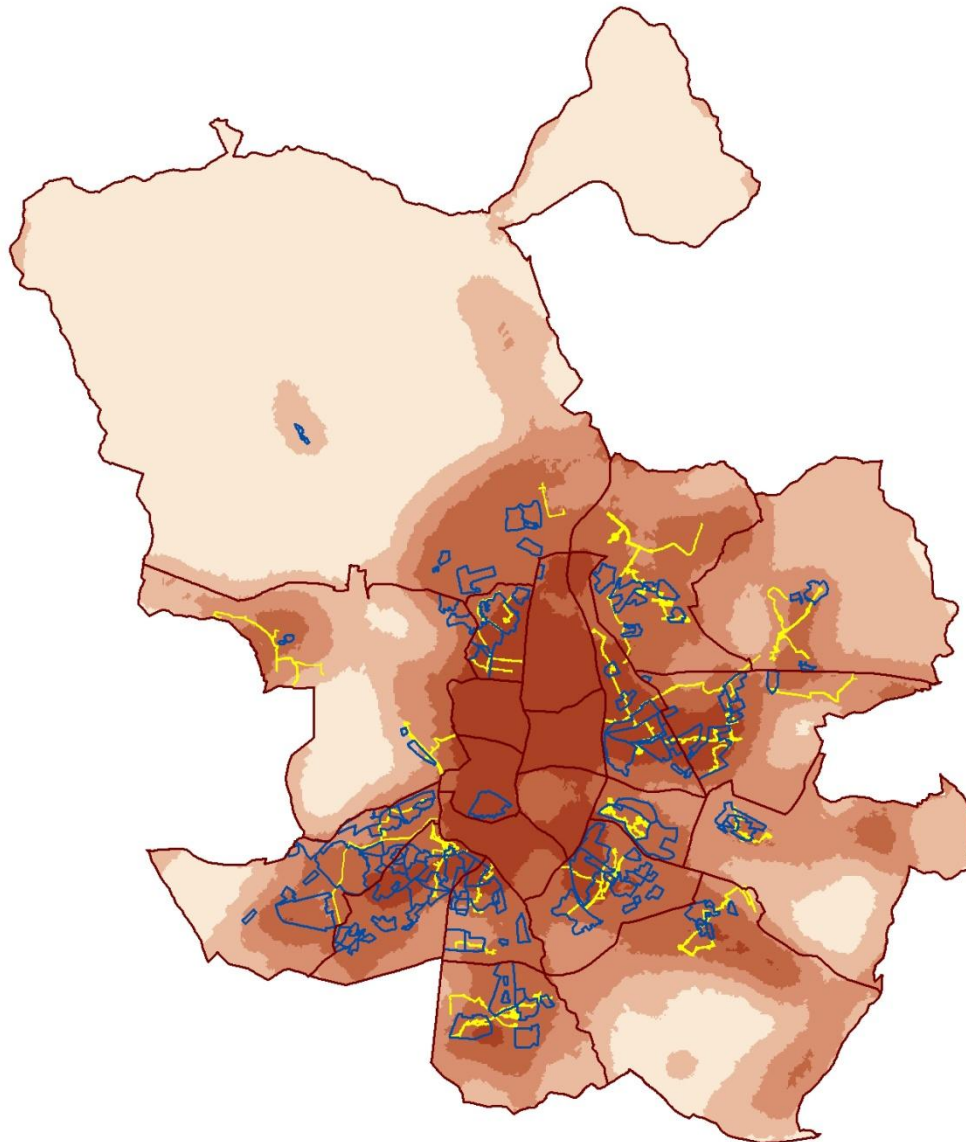


Figura 25: Áreas de alto impacto de la Isla de calor urbano, A.P.I.R.U.S. e Itinerarios habitables.

Fuente: Memoria del Plan de Estrategia de Regeneración Urbana en Madrid. Plan MadRE.

• ***La economía de cuidados en la Ciudad de Madrid. Análisis de necesidades del distrito Villaverde.***

El mencionado Proyecto MARES pretende poner en marcha una estrategia de resiliencia urbana y económica en materia de empleo a través de la **economía social y solidaria** en los distritos sur y sureste de Madrid. Sus actuaciones están orientadas a la recuperación de espacios públicos en desuso, poner en valor las estrategias de resiliencia económica de los colectivos ciudadanos y acompañar procesos de innovación económica que impulsen las tramas productivas existentes.

Con un enfoque basado en la **Economía de los Cuidados**, que pone la sostenibilidad de la vida en el centro de la organización social y económica, se realiza un análisis de las **cadena de valor** en el territorio, destacándose en Villaverde el "**tejido social cohesionado** y con un pasado muy activo, lo que aporta unas redes asociativas activas, arraigadas y comprometidas con el barrio". Este asociacionismo de largo recorrido tiene su origen en las luchas vecinales por las mejoras de los barrios y se trata de un asociacionismo "voluntario, endógeno y crítico ligado al territorio y que es la base del tejido social" (Ayuntamiento de Madrid. Asociación Educación, Cultural y Solidaridad, 2016), diferenciado de otro asociacionismo externo, subvencionado y ligado a la Administración. El informe pone en valor también los colectivos promovidos o impulsados por mujeres y el Foro Local de reciente creación que trata de fomentar la participación.

Como retos se señalan el fomento de la participación, la creación de grupos formales e informales que impliquen a los vecinos y vecinas con el territorio generando sentimientos de comunidad y pertenencia o la continuidad de proyectos de Investigación-Acción como Fotovoz del Centro Madrid Salud de Villaverde (CMS) que genera un autodiagnóstico participativo en materia de alimentación

Como necesidades se indican la mejora de la oferta educativa y de capacitación profesional así como de la coordinación de los recursos profesionales para mejorar la empleabilidad en el segundo distrito madrileño con mayor tasa absoluta de paro; la mejora de la oferta socioeducativa, cultural y de espacios de ocio saludable, importante para la población joven; el refuerzo de la red de servicios sociales para disminuir las situaciones de riesgo y exclusión social y aumentar los recursos a la dependencia y el impulso de acciones comunitarias de solidaridad, de mediación intercultural y empoderamiento de la ciudadanía, así como acciones que generen vínculos de pertenencia de los vecinos y vecinas hacia Villaverde. (cf. Ayuntamiento de Madrid. Mares., 2017)

• ***200 Medidas para elaborar un plan de reequilibrio territorial en Villaverde***

Elaborado por las asociaciones vecinales de Villaverde en 2016, exige un nuevo Plan de Inversiones para el territorio, 15 años después del Plan 18000 (el cual no ha terminado de implementarse) y ante los nuevos problemas emergidos tras la crisis económica.

Las medidas están organizadas en 16 temáticas, y destacan el desarrollo del potencial industrial del distrito con industria i+d+i en el Polígono de Villaverde, la promoción de vivienda pública y un Plan de Alquiler de Vivienda para jóvenes, el apoyo a los centros educativos y la creación de un campus universitario, el apoyo a los centros sanitarios y servicios sociales, la creación de un Plan Integral de atención a la mujer, la conservación y mantenimiento del patrimonio histórico, la cesión de espacios culturales, el acercamiento de la cultura

metropolitana al distrito, el fomento del deporte, la regeneración medioambiental del Parque Lineal del Manzanares, la mejora y acondicionamiento de solares desocupados y zonas ajardinadas, el enterramiento de líneas de alta tensión, la adecuación de la Gran Vía de Villaverde, la correcta iluminación del distrito, la creación de recorridos escolares seguros, la eliminación de trámites burocráticos para la realización de actividades participativas en el espacio público, la descentralización del territorio, promover la participación. Entre otras acciones concretas destacan el desarrollo del polígono industrial de Villaverde y el uso vecinal de la Nave Boetticher, un Plan de Alquiler de vivienda o el traslado de las instalaciones de Renfe, entre otras. (cf. Asociaciones Vecinales de Villaverde, 2016)

• **Carta del Sur.**

En 2018 una asamblea de entidades y ciudadanos comprometidos con los barrios del sur de Madrid, de los distritos Puente de Vallecas, Usera, Villaverde y Villa de Vallecas han aprobado el documento **Carta del Sur**, en la que apoyándose en un estudio diagnóstico previo, se denuncia la descapitalización económica, laboral y demográfica proveniente de la desindustrialización, la colonización del territorio con infraestructuras metropolitanas (la Caja Mágica, las infraestructuras ferroviarias y los nudos viarios, la estación de mercancías de El Abroñigal, la depuradora de La China, la incineradora de Valdemingómez o la nave Boetticher) y la inacción administrativa; se demanda la atención y compromiso necesarios, concretándose en un Plan Estratégico para los barrios del Sur. (cf. Asamblea por los Barrios del Sur, 2018)



Figura 26: Portada del periódico local de Villaverde a fecha de Julio de 2018

Fuente: Periódico distrito Villaverde



04/ intervenciones en el sistema de espacios libres urbanos en usera y villaverde

04. INTERVENCIONES EN EL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES URBANOS DE USERA Y VILLAVERDE

- ***Sobre el concepto de espacio público.***

Conviene en este punto definir cuáles y cómo son los espacios en los que se realizan las intervenciones casos de estudio, y por ello a concretar el concepto de espacio público que se considera.

El ***espacio público*** como concepto jurídico se refiere a aquel de propiedad pública y sometido a una regulación específica por parte de la administración pública propietaria o responsable, que fija las condiciones de su uso y garantiza su accesibilidad. (Borja & Muxí, 2000) (De Siena, 2009). El ***sistema de espacios libres*** está integrado por todas aquellas áreas destinadas a zonas verdes, parques, jardines, áreas recreativas, de paseo etc. y en general por todos aquellos espacios que el Planeamiento considere que han de quedar libres de edificación. (cf. Enciclopedia jurídica: web). En el Sistema de Espacios Libres de una ciudad han de incluirse no sólo las áreas plantadas o las plazas cívicas, sino también las calles de peatones, las aceras, los recintos para la práctica del deporte, los parques zoológicos, los jardines privados e incluso los cementerios. (cf. Rodríguez Avial). Es decir, cualquier espacio urbano de carácter abierto que con independencia de su uso concreto, esté abierto al peatón. Dentro de este sistema se diferencian espacios libres de uso y/ propiedad pública y espacios libres de uso y/o propiedad privada.

Los límites físicos del espacio libre público (de propiedad pública) de las ciudades son un campo de batalla para los habitantes de las mismas, que a menudo reclaman una legislación y usos más flexibles para los *espacios libres urbanos privados* (espacios de propiedad privada y uso público, como son los espacios interbloques de presencia importante y conflictiva en el ámbito de estudio de esta investigación). Esos espacios límite o híbridos, como son también los espacios exteriores relacionados con los equipamientos públicos, con titularidad pública pero con unas características espaciales y físicas diferentes a las del resto de los habitualmente denominados espacios públicos (calles, plazas...), resultan espacios de alto interés para la innovación y transformación urbanas.

En esta investigación se consideran intervenciones en el sistema de espacios libres urbanos⁹, en su mayoría de propiedad y uso públicos, y en ocasiones también de propiedad privada, como por ejemplo algunos de los huertos urbanos en suelo privado o por supuesto las azoteas verdes en edificios de propiedad privada. Esto es así, porque más allá de las diferenciaciones jurídicas, el uso, la morfología, materialidad, estado y mantenimiento de todos los espacios y superficies al aire libre en los socio-ecosistemas urbanos, influyen y tienen un impacto en la vida de los seres vivos que los habitan, desde múltiples puntos de vista, como la calidad y temperatura del aire o los beneficios estéticos que proporcionan. Una disolución de esas barreras o límites entre estas "*especies de espacios*" en los socio-ecosistemas urbanos, tanto de forma jurídica como en su estructura física, correspondería con un habitar más natural, libre y fluido en la ciudad.

Por otro lado, desde un lenguaje político, Habermas (cf. Habermas, 2010) define la ***esfera pública*** como un espacio dialéctico de mediación entre el estado y los individuos, de tal

⁹ En este documento se utiliza el término *Sistema de Espacios Libres Urbanos* previamente explicado y también el término *espacio público*, refiriéndose no sólo a aquellos espacios libres de propiedad pública, sino a su uso coloquial e inevitablemente subjetivo.

manera que la participación política está en la génesis de la esfera pública, pero el fin de la esfera pública satisfactoria se da con la participación de personas no burguesas, siendo la esfera pública un espacio excluyente. En esta línea de pensamiento, Manuel Delgado (cf. Delgado M.(2010) El cor de les aparences. El espacio público no existe. : *web*) afirma que, en lenguaje político, el **espacio público** es un constructo en que cada ser humano se ve reconocido como tal en relación con otros, con los que se vincula, y que por tanto, el espacio público no existe, ya que excluye a determinados sectores de la población (inmigrantes que se ven obligados a identificarse o mujeres que se ven intimidadas y acosadas en el denominado espacio público, por ejemplo.

En el marco metodológico establecido por Gómez Olmedilla (cf. Gómez Olmedilla, 2013), quien analiza la transdisciplinariedad entre la estética, el activismo y la investigación cultural en las intervenciones artísticas públicas, se recoge lo afirmado por Phillips (1998), quien afirma que la dimensión pública es un constructo psicológico, más que una realidad física o medioambiental y Harding (1996), quien define los **espacios urbanos** como aquellos accesibles a todas las personas, diferencia entre *espacios proxémicos*, aquellos que pueden reclamar un grupo o comunidad muy definido, como en áreas residenciales donde las personas sienten un apego territorial fuerte al espacio que les rodea, y *espacios dixtémicos*, aquellos espacios principales compartidos en el centro de las ciudades usados por todos los ciudadanos y visitantes, y enfatiza la apropiación espacial y emocional de los espacios urbanos para entender algunos propósitos implícitos de las intervenciones artísticas.

Existen múltiples aproximaciones teóricas a definiciones de espacio o espacios públicos. Espacios dominantes, de relación, espacios para el conflicto, espacios vacíos, no-lugares, espacios de resistencia, espacios híbridos... (cf. de Siena, D. (2014) *La ciudad Viva. ¿Espacios públicos o espacios pseudopúblicos?: web*). Habermas (Habermas, 2010) describe el proceso por el cual el público (constituido de individuos que hacen uso de su razón) ocupa la esfera o espacio público controlado por la autoridad y lo transforma en espacio (metafóricamente hablando) donde la crítica se ejerce contra el poder del Estado. Carmen Gómez, (de Siena, D. (2013) *Urbano Humano: Espacio Jurídico y Político donde ejercer la ciudadanía.:web*) considera que un ideal tipo de espacio público global no es representativo de la realidad social contemporánea. En este sentido tendríamos que hablar de una situación mucho más compleja y a la vez difusa en la que existirían varios espacios públicos (en plural), dominantes, no dominantes e incluso híbridos, entre los cuales se desarrollarían además relaciones de conflictividad. En estos otros espacios los grupos sociales subordinados o simplemente excluidos de la formulación del discurso dominante elaborarían y difundirían sus propios "contra-discursos". Shepard y Smithson (cf. Martínez & García Bernardos, 2012) definen los espacios públicos como: "lugares en los que diferentes personas pueden interactuar con otras a las que no necesariamente conocen, y en los que pueden implicarse en una variedad limitada de actividades públicas y privadas". Estos autores rechazan la concepción ideal y predominante de los espacios públicos en tanto que ideales de democracia, convivencia y plena accesibilidad. A cambio, sugieren una clasificación de las expresiones híbridas y politizadas de los espacios públicos.

En el sistema de espacios libres urbanos del socio-ecosistema de los distritos de Usera y Villaverde se da una realidad compleja de espacios, donde están muy presentes las

relaciones de conflictividad, así como las de resistencia y transformación del espacio en el lugar donde el ser humano se vuelve sujeto político, desde donde ejerce su ciudadanía.

• ***Mapeo y categorías de intervenciones en el espacio público en Usera y Villaverde***

Durante el trabajo de campo de esta investigación se han realizado 25 entrevistas con agentes clave en el territorio, además de conversaciones informales, visitas de campo etc.

Tras las primeras entrevistas con agentes clave en el territorio se llega a una aproximación de las diferentes categorías de intervenciones que se dan en los espacios libres urbanos de Usera y Villaverde, que para su análisis se categorizan en 9 tipologías, atendiendo por un lado a aquellos espacios que por sus características y escala han de considerarse independientemente (plazas, zonas verdes, espacios colindantes con equipamientos públicos...) y por otro lado al tipo de intervención (de carácter artístico o cultural, ambiental, de producción energética...). Así, se identifican las siguientes **categorías de intervenciones en el espacio público** en Usera y Villaverde: *intervenciones de regeneración urbana (de espacios libres urbanos de uso peatonal, como calles y plazas, que no sean zonas verdes), intervenciones de renaturalización de zonas verdes a gran escala y a pequeña escala, intervenciones para la red de huertos urbanos, intervenciones en espacios relacionados con equipamientos públicos, intervenciones con mantenimiento urbano participativo, intervenciones artístico - culturales, intervenciones bottom-up e intervenciones para la producción y gestión local de energía.*

Se agrupan las intervenciones identificadas en estas categorías y se seleccionan dos por categoría como estudios de caso, resultando 18 casos de estudio.

Las intervenciones se agrupan a su vez temporalmente, ubicándose en tres rangos temporales amplios:

- **Pasado:** Aquellas intervenciones ya realizadas (en un marco temporal máximo de 30-50 años) que tengan continuidad o no en el presente, y/o aquellas intervenciones que han tenido lugar en un pasado reciente (5-10 años) pero que han significado un origen para otras intervenciones de la misma categoría.

- **Presente:** Aquellas intervenciones que se han realizado en los últimos 10 años, se están realizando en la actualidad o están ya proyectadas para realizarse en un futuro inmediato.

- **Futuro:** Aquellas intervenciones aún no realizadas o aún no proyectadas. Aquellas intervenciones proyectadas susceptibles de transformarse y ampliarse. Se trata de futuribles intervenciones para la construcción de resiliencia, que relacionan las intervenciones del pasado y presente con su posible evolución dadas las preexistencias de infraestructura, redes sociales etc. en los distritos de estudio, así como con buenas prácticas en resiliencia urbana.

En este sentido la investigación adquiere un carácter propositivo. Se trata de generar una suerte de **recorridos hacia la resiliencia urbana en Usera y Villaverde**.

Muchas de las intervenciones recogidas están en proceso de ejecución o proyectadas pero no ejecutadas, por lo que se puede estudiar su diseño e intenciones pero no su desarrollo real. Esto es consecuencia del auge del uso colectivo y generalizado del espacio público tras las ocupaciones temporales de espacio público urbano producidas durante el movimiento 15M en Madrid y el estado español en 2011 (precedido por las manifestaciones y ocupaciones

colectivas del espacio público de las Primaveras Árabes y sucedido por el movimiento global "Occupy"). El 15 M fue el génesis de múltiples reconfiguraciones del espacio público, cuyas plazas y calles fueron literalmente tomadas de nuevo por los habitantes de las ciudades para la celebración de asambleas y manifestaciones, para ejercer una ciudadanía y actividad política que había sido reducida a minoritarios espacios colectivizados cerrados. (cf. Martínez & García Bernardos, 2012) No es casualidad por tanto, que la mayoría de las intervenciones estudiadas se hayan originado después de 2011 y otras tantas de ellas después del cambio de gobierno municipal en 2015 al actual de Ahora Madrid, que ha vuelto a dirigir la atención y recursos de la administración a los barrios y distritos periféricos, comenzando a responder a las reivindicaciones vecinales. Otro auge de intervenciones en el espacio público de estos distritos se dio por última vez en la década de los años 80, seguido de más de dos décadas de abandono institucional de los distritos y sus espacios públicos en general. Por ello, que determinadas intervenciones no estén finalizadas no es un impedimento para considerarlas como relevantes, cuanto menos, como proyectos.

Para contribuir al conocimiento colectivo compartido y facilitar la ubicación de las mismas, se crea un mapa con las intervenciones denominado **Resiliencia Urbana Usera y Villaverde** en [esta dirección](#) de Google Maps¹⁰.

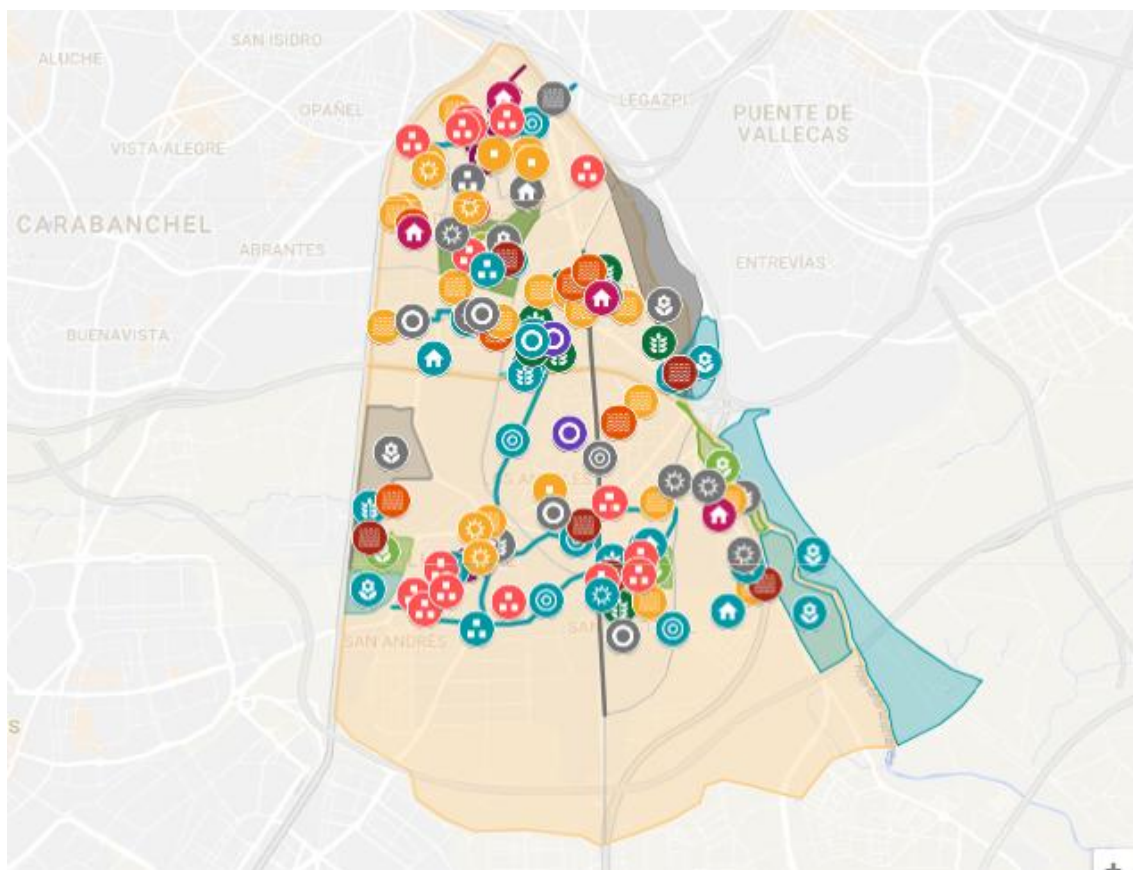


Figura 27: Mapeo de intervenciones para la resiliencia urbana en los espacios libres urbanos en Usera y Villaverde

Fuente: Elaboración Propia

¹⁰ <https://goo.gl/EnvAJA>

Para cada una de las categorías de intervenciones, se presenta:

- Una imagen y leyenda del **mapeo de identificación** de intervenciones pasadas, presentes y futuras, numeradas y subrayadas aquellas dos que han sido analizadas en profundidad.
- De cada una de las intervenciones consideradas casos de estudio se presenta una ficha tipo compuesta por **dos tablas, una de datos generales** para identificar la intervención, y otra en la que se presenta la **rúbrica** que evalúa una serie de parámetros que estiman a qué factores de la resiliencia contribuye a fomentar cada intervención.

- **Rúbrica**

Se han establecido **tres indicadores por cada uno de los 7 factores para resiliencia urbana a estimar**, y se ha elaborado una rúbrica detallada en la que se establecen unos baremos de evaluación, cuyos criterios se detallan en el Anexo 4. Rúbrica de factores para la resiliencia urbana en intervenciones en el espacio público. En la segunda tabla se presenta para cada uno de los casos una **gráfica de araña**, que permite visualizar a qué factores para la resiliencia contribuye cada intervención. A continuación se explican algunos de los parámetros tenidos en cuenta para cada uno de los factores:

- Diversidad: Para la estimación de la diversidad que puede fomentar la intervención se analiza por un lado si presenta acciones para el aumento de la biodiversidad y de la "diversidad humana", proceloso concepto del que se contempla si existen acciones específicas que tengan el objetivo de aumentar la diversidad étnica, de género o edad, y por otro la diversidad de agentes que tienen una participación activa en la intervención, ya sean grupos ciudadanos organizados, instituciones u otras entidades, contemplándose una escala que considera la participación de abundantes o escasos agentes de las tres categorías mencionadas.

- Retroalimentación próxima: Se tiene en cuenta la presencia o no de un proceso participativo que acerque la comunicación entre instituciones y ciudadanía, y las posibles fases de este, considerando consulta, diagnóstico y análisis, diseño, ejecución, gestión, mantenimiento y evaluación. También el hecho de si la intervención constituye el cumplimiento de un acuerdo previo entre instituciones y la vecindad, mejorando así las relaciones de confianza entre ellas. Se consideran el Plan de Acción local de Agenda 21, del Plan 18.000, de los Planes de Barrio, de Presupuestos participativos, del documento 200 medidas para Elaborar un Plan Integral de Reequilibrio Territorial en Villaverde u otros acuerdos. Por último se considera la satisfacción ciudadana con la comunicación y relación con la institución y con la intervención en sí, mediante encuestas formalizadas que así lo certifiquen o mediante la valoración de los agentes clave, si bien obteniendo en ese caso menos puntaje en la baremación.

- Innovación y aprendizaje: Se tiene en cuenta si se ha producido experimentación, tanto en los procesos metodológicos como técnicos de la intervención, si existen iniciativas de creación de empleo relacionadas con la intervención y si se dan actividades educativas de diversa índoles (culturales, artísticas, medioambientales, deportivas...), tanto formales como informales, de forma esporádica o de forma regular.

- Autosuficiencia en los Servicios Ecosistémicos de Aprovisionamiento: Se analizan tres parámetros, el aprovisionamiento de alimentación, testimonial o real; el aprovisionamiento de energía, mediante la producción o gestión local de la energía integrada en el espacio público,

valorándose especialmente el uso de energías renovables, y teniéndose en cuenta también las medidas de ahorro y eficiencia energética, con menor baremación; la presencia de acciones que fomenten la gestión in situ, en la propia intervención, del reciclaje o gestión de residuos y de la movilidad urbana sostenible.

- Autosuficiencia en los Servicios Ecosistémicos de Regulación: Se contempla la implementación de soluciones basadas en la naturaleza (SBN), en concreto las prescritas por ARUP y el A.G. de Medio Ambiente del Ayto. Madrid para mitigar y adaptarse a las principales vulnerabilidades del Madrid frente al cambio climático; la recuperación de superficie de suelo público para su uso y disfrute, por ejemplo mediante la peatonalización de una zona de aparcamiento o tránsito o la recuperación de un solar abandonado, bonificándose que la recuperación de suelo mantenga o implemente pavimentos permeables.

- Autosuficiencia en los Servicios Ecosistémicos Culturales: Se analiza si se realiza un fomento de las actividades culturales o artísticas mediante la intervención, diferenciando el acompañamiento de actividades ya existentes, o el fomento desde cero. También, aquellas que contribuyan al derecho al paisaje, mediante el embellecimiento o la reivindicación simbólica e identitaria del paisaje urbano. Por otro lado, se contempla la contribución de la intervención en el acervo cultural del barrio mediante su presencia en publicaciones, diferenciando aquellas locales de menor alcance de otras con mayor repercusión fuera del barrio, como catálogos de buenas prácticas o publicaciones científicas.

- Cohesión Social: Se analiza el uso del espacio público de forma autogestionada, sin intervención institucional directa, o con co-gestión ciudadana e institucional, la existencia de un proceso de participación con o sin presencia institucional, y sus fases, y la presencia de redes de apoyo mutuo y otras economías.

04.1 Intervenciones de regeneración urbana.



PASADO

- Reconversión de la Carretera de Andalucía en Avenida de Andalucía. (U y V)
- Plaza del Doctor Criado. Villaverde Alto. (V)
- Plaza de la Asociación y plazas de Meseta de Orcasitas (U)
- Plaza del pueblo. Orcasur (U)



PRESENTE

- Plaza Mayor de Villaverde. Comunes Villaverde. (V)
- Itinerarios habitables. Itinerario del río a Pradolongo. (U)
- 01A. Plaza Julián Marías. Barrio Pradolongo (U)
- Plaza de las Tizas. Barrio Pradolongo (U)
- 01B. Plaza Mayor de Villaverde y Plaza Ágata (V) Villaverde Alto. (V)
- Plaza de la Asociación en Meseta de Orcasitas (U)
- Plaza del Pueblo. Reinventing cities. Orcasur. (U)



FUTURO

- Itinerarios habitables. Itinerario Tejiendo Usera (3 barrios de Orcasitas: Orcasur, Meseta de Orcasitas y Poblado Dirigido) (U)
- Eje cívico Marcelo Usera (U)
- Itinerario conexión Villaverde-Río (V)
- Gran vía de Villaverde (V)
- C/ Eduardo Barreiros (V)
- Regeneración Avenida Orcasur (U)
- Avenida Real de Pinto. Villaverde Alto. (V) Peatonalización.
- Conexión barrios de Butarque y San Cristóbal de los Ángeles (V)

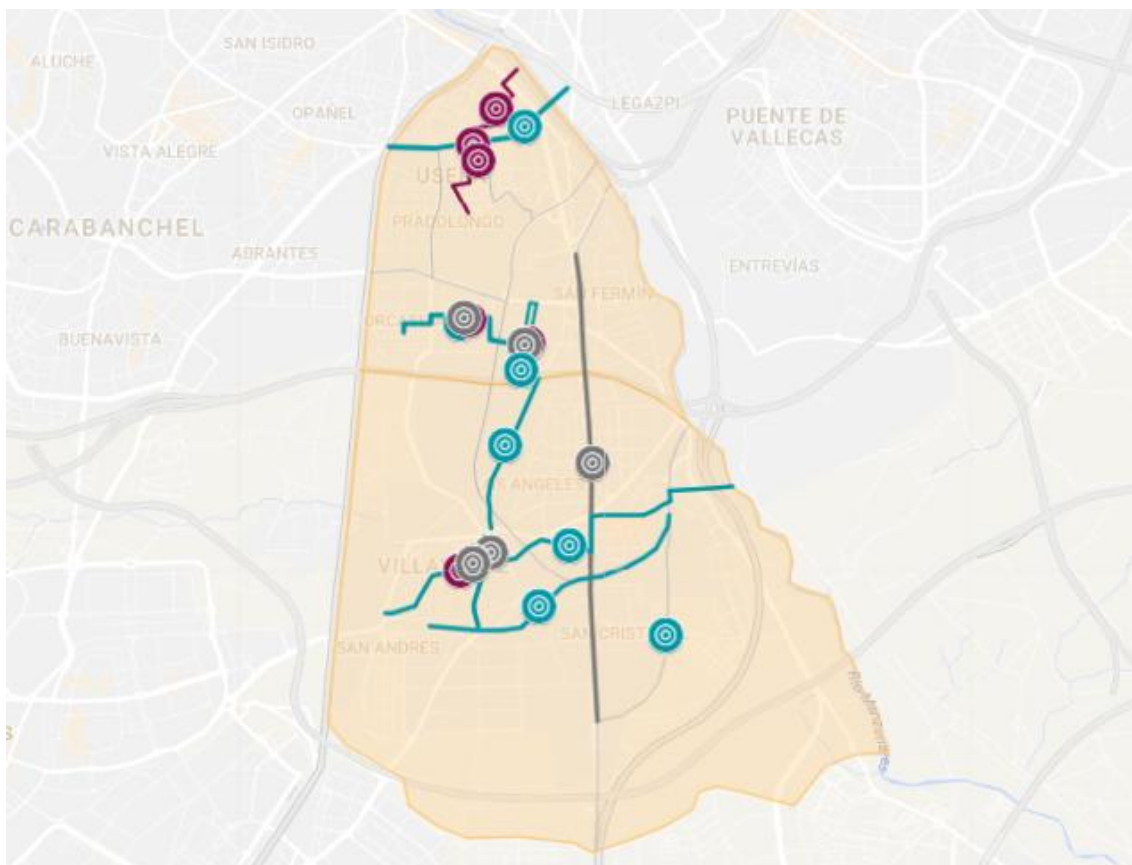


Figura 28. Mapeo de intervenciones de regeneración urbana en los espacios libres urbanos en Usera y Villaverde

- **Definición de la categoría.** Se consideran aquellas intervenciones de regeneración de espacios libres urbanos generalmente pavimentados y de uso predominantemente peatonal, como calles y plazas, no consideradas *área verde* según la definición de la Comisión Nacional de Medioambiente (CONAMA, 1998): "Espacios urbanos o de periferia a estos, predominantemente ocupados con árboles, arbustos o plantas, que pueden tener diferentes usos". Tienen cabida también espacios interbloque predominantemente pavimentados o no vegetados. Se estudian aquellas intervenciones con una intención y/o resultado expreso de contribuir a la regeneración urbana, se excluyen por tanto la creación de plazas y calles en desarrollos urbanísticos masivos que no han tenido en cuenta más criterio que el económico. Son de especial interés aquellas que presentan soluciones basadas en la naturaleza (NBS) como medidas de adaptación al cambio climático.

- **Intervenciones.** En la historia de Usera y Villaverde, la tradición de autoconstrucción de viviendas ha ido acompañada de sus correspondientes plazas y calles. Los movimientos vecinales han reivindicado la conversión de solares baldíos en plazas con áreas infantiles y zonas verdes mediante acciones creativas, como en el caso de la Plaza del Doctor Criado en Villaverde alto, bajando macetas desde sus propias casas hasta que la administración se hizo cargo, como relata Javier desde la Asociación Incolora. Se analizan dos proyectos de regeneración urbana, ambos promovidos desde el Departamento General de Estrategia de Regeneración Urbana del Área General de Desarrollo Urbano Sostenible del Ayto. de Madrid.

El **proyecto de regeneración de la Plaza Julián Marías y su entorno, en Usera (01A)**, forma parte del proyecto "**Itinerario del río a Pradolongo**" y a su vez del proyecto a escala metropolitana "**Itinerarios habitables**", que pretende mejorar el espacio urbano con criterios de adaptación al cambio climático mediante aplicación de soluciones basadas en la naturaleza que mejoren las condiciones microclimáticas de los espacios urbanos, a la vez que se mejoran los tránsitos peatonales, accesibilidad y mobiliario urbano. La zona del norte del distrito de Usera cercana al eje de la calle Marcelo Usera, presenta una trama densa y sin apenas espacios verdes y con algunas plazas pequeñas y duras, en ocasiones utilizadas como aparcamientos, afectadas en gran medida por el efecto de la Isla de Calor. (cf. yuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad. Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental, 2016). El Itinerario del río Manzanares al Parque de Pradolongo pretende unir estas dos grandes zonas verdes conectando estas plazas y calles de tránsito principal. El diagnóstico, la metodología y el catálogo de soluciones tipo para esta intervención, se llevó a cabo por el estudio **Improvistos**, y la propuesta concreta para los ámbitos A4 (zona del Mercado de Usera) y A5 (desde c/ Marcelo Usera hasta c/ Dolores Barranco) por el grupo **Gea 21**. Como explica Marcos, desde Gea 21, los ámbitos se han fraccionado en pequeñas zonas para su posible ejecución por partes, según disponibilidad de presupuesto (por ejemplo, para una primera ejecución del área de la Plaza de las Tizas, ya que es una propuesta ganadora en los pasados Presupuestos Participativos). La propuesta se basa en tres líneas de trabajo, la accesibilidad y movilidad, la bioclimática y la dimensión social, no habiéndose tratado esta última línea, relata Marcos, debido a el ajuste de los plazos de tiempo. La plaza de Julián Marías es una plaza predominantemente dura, sobre un aparcamiento subterráneo que condiciona barreras peatonales y una escasa vegetación, rodeada de edificios de cuatro y cinco alturas con bajos comerciales en dos de sus lados y por dos vías rodadas en los restantes, siendo una la calle

Marcelo Usera, de alto tránsito. El proyecto contempla unos estándares superiores a los mínimos legales, establecidos en el documento estratégico previo, considerándose un "Itinerario de alta calidad", con, por ejemplo, aceras de 3m de ancho de paso frente a los 1,80m reglamentarios. Se establecen unos recorridos peatonales lineales sin obstáculos, señalados con un elemento conductor de referencia dibujado en el pavimento, en los que siempre tiene prioridad lo peatonal, por ejemplo, al cruzar las calzadas se utilizan los mismos materiales que en las áreas peatonales y se produce siempre en cruces elevados. El dibujo en el pavimento, una línea azul que simboliza el agua, une los puntos de agua reales en el recorrido. Para la implementación de medidas de urbanismo bioclimático se ha llevado a cabo una investigación por parte del grupo ABIO de la Universidad Politécnica de Madrid con el A.G. de Medioambiente y movilidad del Ayto. de Madrid, en la que se han definido unos indicadores bioclimáticos para el espacio público, como por ejemplo respecto a la cantidad de sombra y soleamiento, la ocupación del espacio por el automóvil o los materiales de las superficies. La investigación propone una monitorización previa y posterior a la intervención. Con el trabajo teórico finalizado, desde Gea 21 se han realizado cálculos teóricos sobre la aplicación de esos indicadores al estado actual y al estado reformado tras la intervención, concluyéndose que todos los indicadores mejoran, en ocasiones a valores considerados aceptables y en ocasiones a valores considerados ideales. Como elemento innovador en el proyecto se ha introducido la gestión del agua y la permeabilidad del pavimento, con una propuesta que reduce la escorrentía en calzada (agua altamente contaminada) y recoge el agua en capas huecas bajo la pavimentación, con un almacenaje in situ, de tal forma que el agua en parte permanece en el pavimento, disminuyendo la temperatura ambiental con su evaporación y en parte se filtra por gravedad al sistema de saneamiento, sin estar contaminada. Además, se propone un aumento de la diversidad de especies vegetales presentes en la plaza y un catálogo de diseños posibles en cuanto a señalización y zonas de juego integradas y se sustituye la fuente ornamental por una fuente lúdica.

En 2017 el mismo departamento del Ayto. de Madrid lanzó el **curso Plaz-ER**, dentro del Plan Mad-Re (Madrid Recupera) para la remodelación de 11 plazas en la periferia de Madrid, con un proceso de consulta pública en el cual cualquier habitante de la ciudad pudo participar en un debate previo al concurso de ideas, sugiriendo problemas y mejoras a realizar, mediante la plataforma online Decide Madrid y en el que, una vez seleccionados los dos finalistas por cada plaza por un jurado organizado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, de igual manera se pudo votar la propuesta ganadora para cada plaza.

El **conjunto de la Plaza Mayor de Villaverde y la Plaza Ágata** tienen un valor histórico, patrimonial y representativo en el barrio de Villaverde Alto. La primera, pequeña y cerrada, tiene su origen en el S XVI y junto con la iglesia de San Andrés, ha constituido desde entonces el centro del pueblo de Villaverde (Cronistas Villaverde. Foro el Espinillo, 2010), por lo que todavía destila un cierto ambiente rural, y la segunda, de mayor tamaño y abierta al tráfico y a la actividad comercial, es el final de la antigua vía pecuaria que ahora es el boulevard de Alberto Palacios. En 2010 se realizó un Plan Especial de protección y mejora de la Plaza Mayor y su entorno, recogido en el **Plan de Acción de la Agenda 21 Local** y desde 2014 es el espacio de **Comunes Villaverde**, proyecto promovido desde la Dirección General de Patrimonio Cultural y calidad del Paisaje urbano del Área de Cultura y Deportes del Ayto. de Madrid y desarrollado desde Intermediae mediante una encomienda de gestión que ha permitido el

desarrollo de actividades comunitarias de toda índole sin mayor mediación que un correo electrónico. Esta intervención respondió al reclamo popular de apropiación del espacio público y a la necesidad de dispositivos para el desarrollo de actividades culturales y sembró la semilla para un proceso de autogestión vecinal (Cabrerizo, 2016), lo que supuso toda una "conquista del derecho a la ciudad de las personas" tal y como se describe desde la Asociación la Incolora.

La propuesta ganadora del concurso Plaz-Er para la remodelación de estas plazas, el proyecto **VerdeVilla (01B)**, propone para las plazas la eliminación de barreras y desniveles, el aumento de la vegetación de hoja caduca y baja demanda hídrica, la implementación de pavimentos permeables, de sistemas de drenaje urbano sostenible (SUDS) como Atlantis y sistemas de enfriamiento evaporativo. Para la Plaza Ágata prescribe restringir el tráfico rodado y eliminar la rotonda central. Incluye además la peatonalización de dos calles del entorno, la instalación de contenedores de recogida selectiva de residuos y sugiere el fomento de actividades culturales y comunitarias en la plaza mayor, en relación con los comercios del barrio, así como incorporar arte urbano vertical y fachadas vegetales. Como nos comenta el arquitecto redactor, Manuel Fonseca, una parte de especial interés del proyecto es la creación de una nueva calle peatonal, un pasaje cubierto en parte por la antigua estructura del cine Orpal, que supondría un eje de comercio local hacia la Plaza Mayor.

• **Recorridos hacia la resiliencia urbana.**

Al aplicar la rúbrica elaborada a los proyectos para la regeneración urbana de estas plazas, se observa que, en caso de realizarse, ambas propuestas tendrían un perfil que **fomenta de forma focalizada el aprovisionamiento de servicios ecosistémicos de regulación**, como factor clave para la resiliencia urbana. Las dos propuestas presentan la implementación de soluciones basadas en la naturaleza, la recuperación de superficies pavimentadas a pavimentos permeables y zonas verdes y la utilización de materiales de bajo impacto medioambiental, así como la plantación de nuevo arbolado, parámetros que nos indican una posible reducción del efecto isla de calor local, así como una mejora en el ciclo del agua, un menor consumo energético global en materiales y un foco de absorción de CO₂, medidas que disminuirían la vulnerabilidad frente al cambio climático y sus impactos principales en el ámbito de estudio, olas de calor e inundaciones. Se aprecia que ambas intervenciones se centran en la dimensión de la estructura física del espacio público, necesaria y básica para su posible uso y fomento de otros factores. Si bien, en los proyectos de intervención en sí, se observa la falta de fomento de otros factores clave, por la ausencia de mecanismos para la cohesión y participación social, salvo la consulta ciudadana en el concurso, o los problemas en la retroalimentación próxima con la administración, señalada por el arquitecto Manuel Fonseca ante el retraso en el comienzo del proyecto de ejecución, con todas sus consecuencias, o por los comentarios recogidos en conversaciones informales con vecinos de la zona sobre el cuestionamiento de la realización definitiva de la intervención, dado el retraso de los plazos, en el caso de Villaverde.

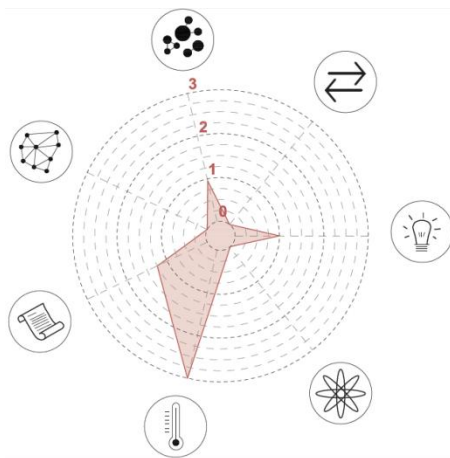
Sobre la evolución de la regeneración urbana en Usera y Villaverde, desde el D.G. de estrategia de Regeneración Urbana se plantean otros itinerarios habitables en el distrito, el Itinerario Tejiendo Usera, que conectaría los tres barrios de Orcasitas: Orcasur, Meseta de Orcasitas y Poblado Dirigido, y un itinerario de conexión de varios barrios de Villaverde con el río Manzanares y la mejora del eje cívico de la calle Marcelo Usera. La poca conectividad entre

barrios fragmentados y divididos por vías de comunicación es una de las características morfológicas del distrito de Villaverde. La Gran Vía de Villaverde sigue suponiendo una gran oportunidad como eje vertebrador entre barrios, sin embargo están por finalizar sus accesos peatonales así como el desmantelamiento de los enormes maceteros que dificultan el tránsito, motivo de numerosas reivindicaciones vecinales, plasmadas en la bicicletada que cortó la calle por el día de la Movilidad en 2016. Como comenta Eva, desde la Junta Municipal, se trata de una oportunidad para un gran proyecto de rehabilitación medioambiental y accesibilidad al estilo del High Lane newyorkino, con microintervenciones bioclimáticas como pérgolas y fuentes que en paralelo a los carriles bici contribuyan a disminuir el efecto Isla de Calor. Otras iniciativas recogidas en esta línea son la peatonalización de la Avenida Real de Pinto a su paso por el casco de Villaverde Alto, la adecuación de la calle Eduardo Barreiros o la conexión entre los barrios de Butarque y San Cristóbal de los Ángeles. (cf. Asociaciones Vecinales de Villaverde, 2016)

Las estrategias predominantes respecto a la regeneración urbana en Usera y Villaverde son pues la aplicación de medidas de urbanismo bioclimático y soluciones basadas en la naturaleza, así como la conectividad, necesaria en un territorio fragmentado por vías de comunicación rodadas y de ferrocarril. Para su aplicación parece que es necesario mejorar la retroalimentación próxima que permita que la dimensión social de los proyectos no quede olvidada o reducida a una fase de consulta, sin una verdadera implicación ni participación ciudadanas. Sería de interés el estudio de medidas de bajo coste y bajo impacto medioambiental que pudieran garantizar la implementación de los proyectos, incluso de forma colaborativa, con ejecución, mantenimiento y/ cuidados urbanos participativos, para poder trascender los recortes presupuestarios que imposibilitan la implementación de medidas tecnológicas de alto coste.

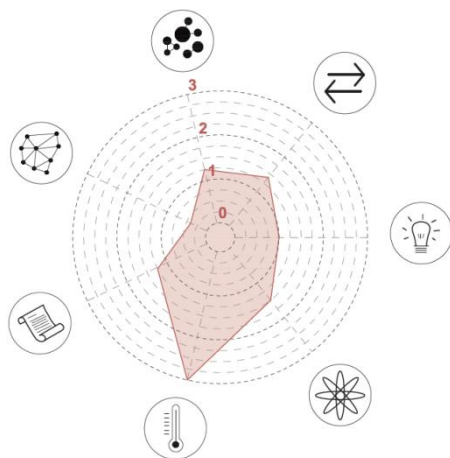
Nombre de la intervención:	01A. PLAZA DE JULIÁN MARÍAS Y SU ENTORNO
Tipo de intervención:	01. Intervenciones de regeneración Urbana
Descripción Breve:	Proyecto de reurbanización de la plaza Julián Marías y su entorno con criterios de adaptación al cambio climático, dentro del "Itinerario del Río a Pradolongo" del proyecto Itinerarios Habitables del A.G. del Desarrollo Urbano Sostenible del Ayto. de Madrid.
Localización Espacial:	Plaza de Julián Marías. Barrio Pradolongo. Distrito Usera
Localización Temporal:	Presente-Futuro Proyecto Itinerarios Habitables 2016. Proyecto para la plaza 2017.
Principales promotores:	Ayto. de Madrid. (A.G. Desarrollo Urbano Sostenible, D.G. Estrategia de Regeneración Urbana)
Agentes implicados:	Ayto. de Madrid. (A.G. Desarrollo Urbano Sostenible, D.G. Estrategia de Regeneración Urbana). Empresa Municipal de Transporte. Grupo de investigación Abio UPM Improvisos. Gea 21. Comercios, comunidades y asociaciones vecinales
Principales beneficiarios:	Vecinos del barrio Pradolongo. Vecinos del distrito Usera y otros distritos.
Objetivos principales:	Mejorar el espacio urbano con criterios de adaptación al cambio climático. Mejorar las condiciones de habitabilidad y control climático. Aplicación de soluciones basadas en la naturaleza. Mejorar condiciones microclimáticas, los tránsitos peatonales, la accesibilidad y la renovación de elementos. Mejorar la calidad paisajística y el confort climático, la seguridad y comodidad del tránsito peatonal. Incremental la cualidad estancial y las posibilidades de encuentro.
ODS relacionados:	ODS 03 Salud y bienestar ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles ODS 13 Acción por el clima
Uso del espacio público:	Tránsito. Estancia, ocio y esparcimiento.
Acciones llevadas a cabo:	Proyecto: Eliminación de muros y barreras asociadas a las entradas al aparcamiento subterráneo. Reubicación y diseño alternativo del mobiliario existente. Plantación de arbolado, arbustos y herbáceas de bajo consumo hídrico y bajo desarrollo radicular. Implementación de elementos de sombreado. Transformación de la fuente ornamental en espacio de juego refrescante.
Superficie:	1800 m2
Coste:	30.000 € Proyecto Itinerario del Río a Pradolongo 19.360 € Redacción proyecto Plaza Julián Marías Aprox. 2.000.000 € Presupuesto de ejecución material. Rango: <u>500.000-2.000.000 €</u>

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	0.45	0.95
	Fomento de la biodiversidad	0.5	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	0	0
	Cumplimiento de acuerdo previo	0	
	Satisfacción ciudadana	0	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	1	1
	Iniciativas de creación de empleo	0	
	Actividades educativas	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0	0.5
	Energía	0	
	Reciclaje. Movilidad.	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	1	3
	Recuperación de superficie	1	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	0	2
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	1	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	0	0
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	0	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	0	



Nombre de la intervención:	01B. PLAZA MAYOR DE VILLAVERDE Y PLAZA ÁGATA
Tipo de intervención:	01. Intervenciones de regeneración Urbana
Descripción Breve:	Proyecto de remodelación urbana del conjunto de las dos plazas. Plan MAD-RE (Madrid Recupera), que impulsa la regeneración de la ciudad. Cualificación del espacio libre manteniendo su carácter histórico y usos, conectando las plazas entre sí y con su entorno.
Localización Espacial:	Plaza Mayor de Villaverde y Plaza Ágata. Barrio Villaverde Alto Distrito Villaverde
Localización Temporal:	Presente-Futuro Proyecto Remodelación de 11 Plazas de la periferia de Madrid. 2017
Principales promotores:	Ayto. de Madrid. (A.G. Desarrollo Urbano Sostenible, D.G. Estrategia de Regeneración Urbana)
Agentes implicados:	Ayto. de Madrid. (D.G. Estrategia de Regeneración Urbana, JDM). MF Arquitectos
Principales beneficiarios:	Vecinos del barrio Villaverde Alto Vecinos del distrito Villaverde
Objetivos principales:	Limitar al máximo el espacio rodado utilizando la vegetación de poco mantenimiento como elemento homogeneizador. Aumentar el confort urbano, conseguir una accesibilidad universal, configurar un paisaje urbano en horizontal y vertical, reconsiderar las actividades y usos. Facilitar los flujos peatonales.
ODS relacionados:	ODS 03 Salud y bienestar ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Uso del espacio público:	Tránsito. Estancia, ocio y esparcimiento. Actividades culturales y populares
Acciones llevadas a cabo:	Proyecto: Eliminación de barreras y desniveles. Aumento de la vegetación de hoja caduca y baja demanda hídrica, implementación de pavimentos permeables, SUDS (Atlantis) y sistemas de enfriamiento evaporativo. Contenedores de recogida selectiva de residuos. Restringir el tráfico rodado, peatonalizar dos calles. Incorporar arte urbano vertical y fachadas vegetales. Fomentar las actividades culturales y comunitarias en la plaza mayor, con relación con los comercios de barrio. Nuevo uso en antiguo cine y calle cubierta con mercadillo y huertos urbanos. Eliminar la rotonda central.
Superficie:	10.300 m ²
Coste:	1.970.000 € Proyecto de Ejecución Material estimado en la propuesta. Rango: <u>500.000-2.000.000 €</u>

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	0.75	1.25
	Fomento de la biodiversidad	0.5	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	0.4	1.4
	Cumplimiento de acuerdo previo	1	
	Satisfacción ciudadana	0	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	1	1
	Iniciativas de creación de empleo	0	
	Actividades educativas	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0.5	1.5
	Energía	0	
	Reciclaje. Movilidad.	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	1	3
	Recuperación de superficie	1	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	0	1.25
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	0.25	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	0	0.4
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	0.4	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	0	



04.2 Intervenciones de renaturalización de áreas verdes de gran escala



PASADO

- Diseño participativo del parque de Pradolongo años 80. (U)
- Parque lineal del Manzanares (Tramo 1) San Fermín (U)
- Parque Forestal Julio Alguacil Gómez. Villaverde Alto (V)



PRESENTE

- 02A. Rehabilitación integral del parque de Pradolongo. Pradolongo se mueve (U)

- 02B. Rehabilitación integral del Parque de Plata & Castañar (V)

- Rehabilitación integral de la Dehesa Boyal. (V)
- Parque lineal del Manzanares (Tramo 2, Fase 1) Butarque (V)



FUTURO

- Desmantelamiento / Reconversión depuradora La China. (U y V)
- Ampliación Plata & Castañar en terrenos antigua Alcatel. (V)
- Parque lineal del Manzanares. (Tramo 2, Fases 2 y 3) (V)

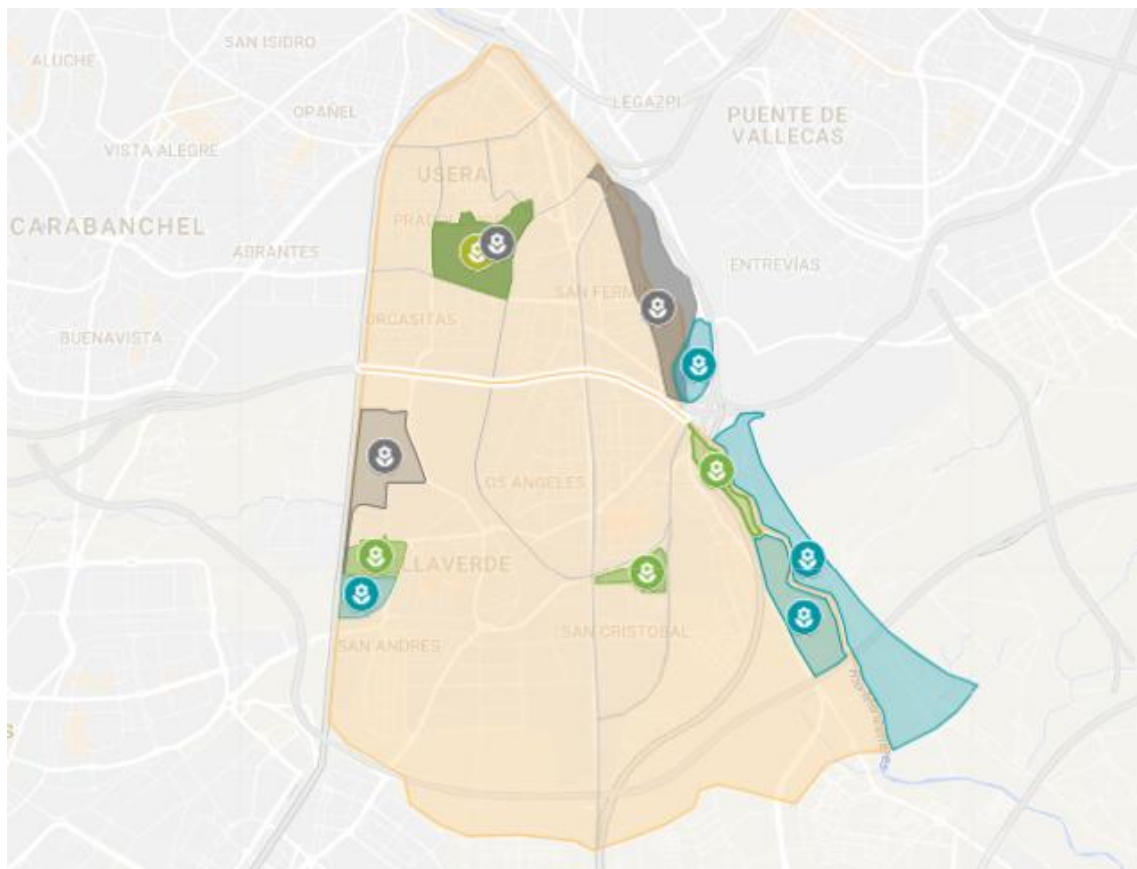


Figura 29: Mapeo de intervenciones de renaturalización de áreas verdes de gran escala en Usera y Villaverde

Fuente: Elaboración Propia

- **Definición de la categoría.** Se consideran aquellas intervenciones de renaturalización en áreas verdes, según la definición de *área verde de la Comisión Nacional de Medioambiente (CONAMA, 1998)*: Espacios urbanos o de periferia a estos, predominantemente ocupados con árboles, arbustos o plantas, que pueden tener diferentes usos. Para diferenciarlos aquellos de menor escala, se considera solamente aquellos con una superficie superior a 10 hectáreas.

- **Intervenciones.** El **diseño participativo del Parque de Pradolongo** en Usera se comenzó en 1978 y sentó precedente en la cogestión en un campo inédito hasta entonces, los parques y jardines. En 1981 se comenzó a construir sobre una escombrera a través de un diseño participativo ejecutado de acuerdo a las necesidades de los vecinos. Los vecinos contactaron al Ayto. para la conversión de 70ha de la pradera de Pradolongo en un parque de muy bajo presupuesto y mantenimiento (300 pesetas /m²). (cf. Periódico El País (1978) *Pradolongo, primer parque diseñado por los propios vecinos*) Se utilizaron especies vegetales autóctonas e infraestructuras reutilizadas. El proceso democrático de diseño comenzó con una encuesta, que dio como resultados el deseo de un parque donde poder pasear, escuchar música, presenciar espectáculos o leer con tranquilidad, así como elementos particulares como un "río con cascadas". Se realizó un circuito y aparcamiento de bicicletas, un lago con embarcadero, zonas recreativas, miradores y un anfiteatro. Fue inaugurado en 1983 por el alcalde Enrique Tierno Galván y constituyó un homenaje al movimiento vecinal, como reza en una placa dentro del parque, cumpliendo la necesidad de ejecutar parques y zonas verdes en terrenos tradicionalmente dedicados a la especulación.

El parque, el cuarto en extensión del municipio de Madrid, ha sufrido un gran deterioro debido al abandono institucional a lo largo de las pasadas. Desde la Fundación Tomillo se creó el grupo motor y proyecto **Pradolongo se mueve (02A)** en 2015, dentro del proyecto de mayor envergadura **Barríos Sostenibles**, con cinco líneas de intervención (empleo, medio ambiente, ciudadanía activa y sostenible, tecnología y gobernanza). Se realizaron encuestas a pie de parque y se reunió en una mesa informal a vecinos que se interesaron por el estado del parque, asociaciones, entidades y agrupaciones políticas. Desde febrero de 2017 el grupo está integrado en la Mesa *Pradolongo se Mueve* del Foro Local de Usera. Como explican Juan y Teresa, desde Fundación Tomillo, los objetivos de este proyecto tenían una doble vertiente, por un lado la rehabilitación integral de un espacio público abandonado en cuestiones desde jardinería, arbolado, accesibilidad, senderos, instalaciones deportivas, infraestructuras, alumbrado, limpieza etc. y por otro lado el desarrollo comunitario, involucrando a ciudadanía de todas las edades, géneros y sectores sociales, mediante la dinamización del espacio, tratando los conflictos de convivencia. El rol que ha querido representar la Fundación Tomillo es el de puente entre la ciudadanía y la administración, con intención de disminuir su liderazgo una vez que la mesa estuviera coordinada por vecinos del barrio, como finalmente ha sucedido. Como referencia previa contaban con el trabajo en red de la propia fundación en Orcasur con la *Plataforma Orcasur*, en un trabajo a tres niveles: desde los recursos de la zona, en colaboración entre entidades y a nivel de usuarios. Desde la formación de la mesa, en los presupuestos participativos de 2016 se aprobaron la ejecución de huertos comunitarios y el cambio y ampliación del alumbrado, mientras que en los presupuestos participativos de 2017 se aprobó la instalación de aseos públicos. Se han

realizado acciones como *Pradolongo se vive y se pinta*, con intervenciones de arte urbano en el templete del parque, *Pradolongo se Cuida*, con actividades de sensibilización ambiental, deportiva, conciertos y exhibiciones de bailes culturales de diferentes comunidades o *Pradolongo se ilumina*, de visibilización de las necesidades del parque en cuanto a iluminación, fuentes, papeleras y baños. Muchas de estas actividades han sido Actividades de APS (aprendizaje y servicio solidario) por parte de alumnos de universidades de Madrid. Desde el departamento de Paisaje Urbano del Ayto. de Madrid se han realizado coordinadamente intervenciones artísticas sobre siete puentes situados en el parque. Además, es uno de los lugares de intervención del programa Imagina Madrid, en actual desarrollo, cuya temática en el parque trata sobre las *Fiestas Raras*. Por otro lado, La Iglesia Stella Maris, dentro del parque, será transformada en un Centro de Educación Medioambiental, con Financiación a cargo del Fondo de Reequilibrio Territorial. Esta rehabilitación es una demanda histórica vecinal y el uso se ha decidido a través de un proceso participativo que tuvo lugar en 2016.

La **rehabilitación integral del Parque de Plata y Castañar (02B)** en Villaverde Alto, es también una reivindicación vecinal desde hace años. Actualmente existe un proyecto realizado pendiente de ejecutar, con el objetivo de poner en valor y recuperar y mejorar este espacio recreativo, natural y deportivo. La rehabilitación medioambiental plantea la restauración de la vegetación, la incorporación de especies que aumenten la biodiversidad, la ampliación de red de riego con agua regenerada y la instalación de señales identificativas para sendas. Para mantener la diversidad de usos y usuarios del parque el proyecto incluye la instalación de nuevo mobiliario urbano para merenderos, juegos inclusivos en áreas infantiles y aparatos de gimnasia para mayores, así como el acondicionamiento de las instalaciones para actividades deportivas del parque, una pista de atletismo polivalente y el co-diseño y construcción del nuevo auditorio. El proyecto ordena el parque en una zona más asilvestrada y natural, de uso menos intensivo y una zona más urbana, con usos deportivos, culturales y de ocio. Desde la Junta Municipal del Distrito se reunió una mesa de actores de uso cotidiano del parque, incluidos sus usos deportivos, (asociaciones y colectivos que practican ecuavoley, beisbol, baloncesto, chito...) para entrar en diálogo con la ingeniería encargada del diseño del proyecto y asegurar que se cumplieran las funciones necesarias para las actividades. Sin llegar a haberse producido un proceso participativo en sí, se ha dado esta instancia de participación poco frecuente, junto con otra relacionada, para el co-diseño del futuro auditorio, de tal manera que las ideas recogidas durante las jornadas de participación, formen parte de las bases del concurso para su diseño.

Otra reivindicación vecinal con años de historia es la de proporcionar parques a las riberas norte y sur del río Manzanares. Figurando en los PGOUM de 1985 y 1997, durante los años 80 se crearon caminos peatonales y no fue hasta finales del año 2000 que se urbanizó el Tramo 1 del **Parque Lineal del Manzanares**, desde el nudo Sur a la M40, lindando con el barrio San Fermín en Usera y con el distrito Puente de Vallecas. Durante años, desde la Asociación de Vecinos de Butarque (AVIB) se ha reivindicando mediante plantaciones populares la rehabilitación integral del Tramo 2, colindante con dicho barrio del distrito de Villaverde. Las obras comenzaron en 2016 y vecinos de Usera, Villaverde y Vallecas siguen manifestándose por la ejecución de la segunda y tercera fase del tramo 2, correspondientes al distrito de Vallecas, y por la puesta en valor de los restos históricos del margen izquierdo del río. En las segundas jornadas del Parque Lineal acontecida recientemente, se presentó la mencionada

Carta del Sur, mediante la cual la Asamblea por los Barrios del Sur reivindica, entre otras cuestiones, el desmantelamiento de la depuradora EDAR de la China, situada en el Tramo 1 del Parque Lineal. Existe una discrepancia de pareceres, con sus correspondientes justificaciones técnicas, entre Ecologistas en Acción, que considera que si bien es urgente y prioritario remediar los problemas de olores y ruidos que sufren los vecinos, existen soluciones más adecuadas que su desmantelamiento para poder mantener una infraestructura esencial para el ecosistema, y las asociaciones de vecinos afectadas, como la del barrio de San Fermín, que exigen su desmantelamiento por el derecho a un medio ambiente urbano de calidad, incidiendo en la mejora del entorno natural que supondría la recuperación de las 24 hectáreas que ocupa como continuación del Parque Lineal Manzanares, compensando la pérdida de superficie producida por el nudo de comunicación de la M-40 y la Caja Mágica. Este tipo de infraestructuras, como la depuradora, sirven para el abastecimiento de servicios para toda la ciudad y se han concentrado históricamente en los barrios periféricos. Este conflicto abierto es un caso que podría ser considerado como un NIMBY (Not in My Back Yard, en inglés) o SPAN (Sí, pero aquí No, en castellano) desde sectores ambientalistas o partidarios del desarrollo, refiriéndose a la oposición ciudadana a la instalación en su entorno de una determinada actividad considerada necesaria, de manera aparentemente insolidaria con el resto del territorio al que la infraestructura sirve. Sin embargo, en este caso se trata de un área, el sur de Madrid, al que históricamente se ha utilizado para el servicio al centro de la ciudad, con la consecuente degradación ambiental, social y de la calidad de vida de sus habitantes. Incineradoras, depuradoras, industria, carreteras, ferrocarriles... la mayoría de las infraestructuras necesarias para abastecer a la ciudad están en el sur, por lo que una compensación y reequilibrio territorial en este sentido parece necesaria.

Otras iniciativas de renaturalización a gran escala recogidas en Decide Madrid y a través de la AV La Incolora son la posible ampliación del parque de Plata & Castañar en los terrenos de la antigua fábrica de Alcatel y la continuación del anillo verde a través de esos mismos terrenos y de los de la antigua fábrica de Aristrain, hasta el municipio de Getafe.

• ***Recorridos hacia la resiliencia urbana.***

Al aplicar la rúbrica elaborada a los proyectos de renaturalización considerados se observa que **el proyecto Pradolongo se mueve fomenta varios factores de manera notable**, lo que concuerda con una intervención planteada desde la **transversalidad**. Especialmente se fomentan la diversidad, los servicios ecosistémicos culturales y de regulación, la cohesión social y la innovación y aprendizaje. El proceso participativo y el programa de desarrollo comunitario y de convivencia relacionado con la regeneración del parque comienzan a fortalecer la cohesión social mediante un proceso de experimentación y aprendizaje con agentes muy diversos antes de que produzcan todas las mejoras en el espacio físico del parque. De finalizarse y consolidarse, se reforzarían también los servicios ecosistémicos de regulación. Los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento no se ven favorecidos, salvo por los huertos urbanos planteados en el entorno de la iglesia Maris Stella.

El proyecto de rehabilitación integral del parque de Plata y Castañar se focaliza más en el mantenimiento y fortalecimiento de la diversidad y servicios ecosistémicos culturales presentes ya en el parque y en la mejora de los servicios de regulación, mediante la

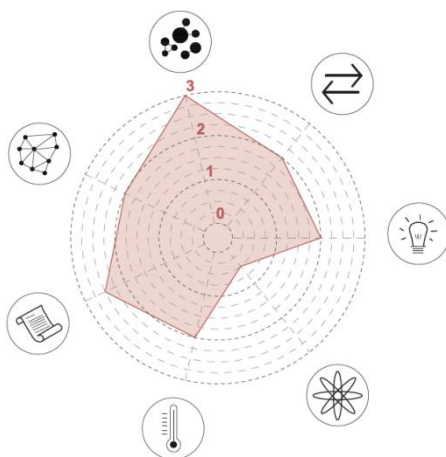
incorporación de nuevas especies o la restauración de la vegetación existente, que en la participación ciudadana, que se ha producido a través de instancias de participación puntuales.

Se puede extraer como conclusión la gran herramienta que supone la intervención en rehabilitación de áreas verdes de gran escala para la construcción de resiliencia urbana, no sólo por el mantenimiento de la provisión de los servicios ecosistémicos de regulación proporcionan sino porque por un lado concentran a una gran cantidad y diversidad de población, con presencia de acontecimientos educativos y culturales, y por otro lado son grandes espacios de expansión donde los conflictos sociales latentes a menudo se visibilizan, por lo que un trabajo comunitario en la rehabilitación del espacio puede ser la clave para una mejora de los problemas de convivencia y un fomento de la cohesión social.

Respecto a evolución de la renaturalización de áreas verdes en Usera y Villaverde cabe destacar la propuesta presentada a la comisión permanente de foros locales por la Mesa de Medio Ambiente y Movilidad del Foro Local de Villaverde, de creación de **"La Laguna de Villaverde"**, una zona de humedal para el fomento de la biodiversidad perdida en el entorno, antaño repleto de lagunas, charcas, cauces y arroyos que se han perdido por la acción humana de urbanización e industrialización en la zona. Tras el enterramiento y conducción subterránea del arroyo Butarque a su paso por el distrito, se construyó un foso a su entrada en el distrito desde Leganés para recoger el agua que la conducción del cauce no podía contener y evitar así inundaciones, hasta que se construyó el Tanque de Tormentas de Butarque, el mayor de Europa. En el municipio colindante de Leganés, sin embargo, la regulación del cauce del arroyo Butarque se realiza mediante una presa con rebosadero de aguas sobrantes. La propuesta propone utilizar el antiguo foso, situado al norte del **Parque Forestal Julio Alguacil Gómez**, como humedal, espacio clave para la biodiversidad en conexión con el **Corredor ecológico del Oeste**, ya que se ha comprobado que cuando almacena agua por encharcamientos tras lluvias se han obtenido resultados de biodiversidad parciales muy positivos. Por otro lado, se propone esta intervención no sólo para la mejora de la biodiversidad sino también como un recurso y equipamiento ambiental de uso público que se desarrolle con un proceso de participación vecinal. (cf. Mesa de Medio Ambiente y Movilidad del Foro Local de Villaverde (2017) *Propuesta para la Comisión Permanente. Creación de la Laguna de Villaverde*)

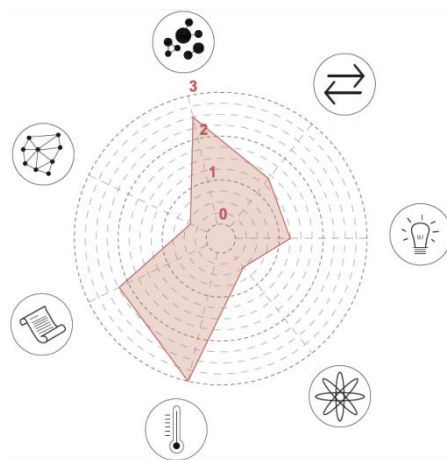
Nombre de la intervención:	02A. PRADOLONGO SE MUEVE
Tipo de intervención:	02. Intervenciones de renaturalización de áreas verdes de gran escala
Descripción Breve:	Espacio de colaboración estable y continuado entre un grupo motor y numerosos agentes para promover un cambio social en el Parque de Pradolongo, así como promover su regeneración física integral, proyecto en ejecución desde la junta municipal de distrito.
Localización Espacial:	Avenida Rafaela Ybarra 85. Barrio Pradolongo Distrito Usera. Madrid.
Localización Temporal:	Presente Desde 2015
Principales promotores:	Fundación Tomillo
Agentes implicados:	Ayto. Madrid (múltiples AG y JDM Usera) Servicios de dinamización y mediación. Foros locales. Asociaciones vecinales. Fundación Tomillo. Fundación Iniciativas Sur. CMS (Madrid Salud) Vecinos Usera. Alumnos universitarios.
Principales beneficiarios:	Vecinos de distrito Usera (colindante con 5 de los 7 barrios) Vecinos de otros distritos y municipios.
Objetivos principales:	Rehabilitación integral del parque de Pradolongo en jardinería, arbolado, accesibilidad, senderos, instalaciones deportivas, infraestructuras, alumbrado, seguridad, limpieza, uso cívico y convivencia, cultura e historia, dinamización y activación.
ODS relacionados:	ODS 03 Salud y bienestar ODS 04 Educación de calidad ODS 06 Agua Limpia y Saneamiento ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles ODS 13 Acción por el clima ODS 15 Vida ecosistemas terrestres
Uso del espacio público:	Múltiple: esparcimiento y ocio, deporte, cultura, salud.
Acciones llevadas a cabo:	Reuniones y asambleas. Diagnóstico completo, encuestas y mapeo digital. Actividades de APS (aprendizaje y servicio solidario): visibilización y sensibilización, de limpieza, reciclaje y cuidado del medioambiente. Rehabilitación iglesia Maris Stella como centro comunitario medioambiental. Aprobados en presupuestos participativos: huerto comunitario, aseos públicos, contenedores, aseos públicos, alumbrado. Plan de intervención y mediación intercultural.
Superficie:	70 Ha = 700.000 m ²
Coste:	FRT : Rehabilitación integral parque 900.000 € Rehabilitación Iglesia Maris Stella 1.500.000 € Presupuestos participativos: 445.000 € Rango: <u>2-4 millones €</u>

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	1	3
	Fomento de la biodiversidad	1	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	1	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	1	2
	Cumplimiento de acuerdo previo	1	
	Satisfacción ciudadana	0	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	0.5	2.5
	Iniciativas de creación de empleo	1	
	Actividades educativas	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0.5	0.5
	Energía	0	
	Reciclaje. Movilidad.	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	1	2
	Recuperación de superficie	1	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	1	2.5
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	0.5	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	0.5	2
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	1	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	0.5	



Nombre de la intervención:	02B. REHABILITACIÓN DEL PARQUE DE PLATA Y CASTAÑAR
Tipo de intervención:	02. Intervenciones de renaturalización de áreas verdes de gran escala
Descripción Breve:	Proceso de rehabilitación integral del Parque de Plata y Castañar, con el objetivo de poner en valor y recuperar y mejorar este espacio recreativo, natural y deportivo.
Localización Espacial:	Glorieta Mirador del Sur, 1. Barrio Villaverde Alto Distrito Villaverde
Localización Temporal:	Presente Desde 2016
Principales promotores:	Ayto. de Madrid.
Agentes implicados:	Ayto. Madrid (AG. Reequilibrio Territorial, A.G. Medio Ambiente, JMD) Asociaciones vecinales
Principales beneficiarios:	Vecinos de barrio Villaverde Alto. Vecinos del distrito de Villaverde y otros municipios o distritos.
Objetivos principales:	Transformación ecológica del espacio mediante la restauración de la vegetación. Reinventar y mejorar lo espacios.
ODS relacionados:	ODS 03 Salud y bienestar ODS 06 Agua Limpia y Saneamiento ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles ODS 13 Acción por el clima ODS 15 Vida ecosistemas terrestres
Uso del espacio público:	Múltiple: esparcimiento y ocio, deporte, cultura, salud.
Acciones llevadas a cabo:	Proyecto: Restauración de la vegetación. Incorporación de especies que aumenten la biodiversidad. Ampliación de red de riego con agua regenerada. Instalación de señales identificativas para sendas. Nuevo mobiliario urbano para merenderos. Juegos inclusivos en áreas infantiles. Aparatos de gimnasia para mayores. Acondicionamiento de las instalaciones para actividades deportivas del parque. Pista atletismo polivalente. Co-diseño y construcción de nuevo auditorio.
Superficie:	22,5 Ha = 225.000 m ²
Coste:	Inversiones territorializadas presupuesto 2018. Equipamiento centro deportivo 3.401 € Auditorio. Obras de rehabilitación 71.236 € Centro deportivo Obras de acondicionamiento 10.624 € Rango: <u>50.000- 100-000 €</u>

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	0.75	2.55
	Fomento de la biodiversidad	1	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0.8	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	0.4	1.4
	Cumplimiento de acuerdo previo	1	
	Satisfacción ciudadana	0	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	1	1
	Iniciativas de creación de empleo	0	
	Actividades educativas	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0	0.5
	Energía	0	
	Reciclaje. Movilidad.	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	1	3
	Recuperación de superficie	1	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	1	2
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	0	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	0	0.4
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	0.4	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	0	



04.3 Intervenciones de renaturalización de áreas verdes a pequeña escala



PASADO

- Plantaciones de árboles vecinales en el Parque Lineal (Los Rosales) (V)
- Reivindicaciones con macetas para la creación de zonas verdes en Plaza Doctor Criado. Villaverde Alto. (V)



PRESENTE

- 03A. Cubiertas vegetales Fundación Tomillo (U)
- Plantaciones populares en Plaza Pinazo (San Cristóbal de los Ángeles) (V)
- Plantaciones populares en Plaza San Agapito (Villaverde Bajo) (V)
- Plantaciones populares en la Quinta del Pilar (Villaverde Bajo) (V)
- 03B. Zonas verdes c/ Oligisto (U)
- Regeneración Avenida Orcasur: Zona Parroquia San Simón y San Judas (U)
- Regeneración Avenida Orcasur: Zona Centro Cultural Biblioteca (U)



FUTURO

- Centro de Formación Medioambiental iglesia Maris Stella (U)
- Varias parcelas en frontera Villaverde Bajo con San Cristóbal. Terrenos antigua Tafesa. (V)
- Talud M40 - Orcasur (U)
- La Laguna de Villaverde. Villaverde Alto (V)
- Cubiertas & Fachadas vegetales. Madrid + Natural

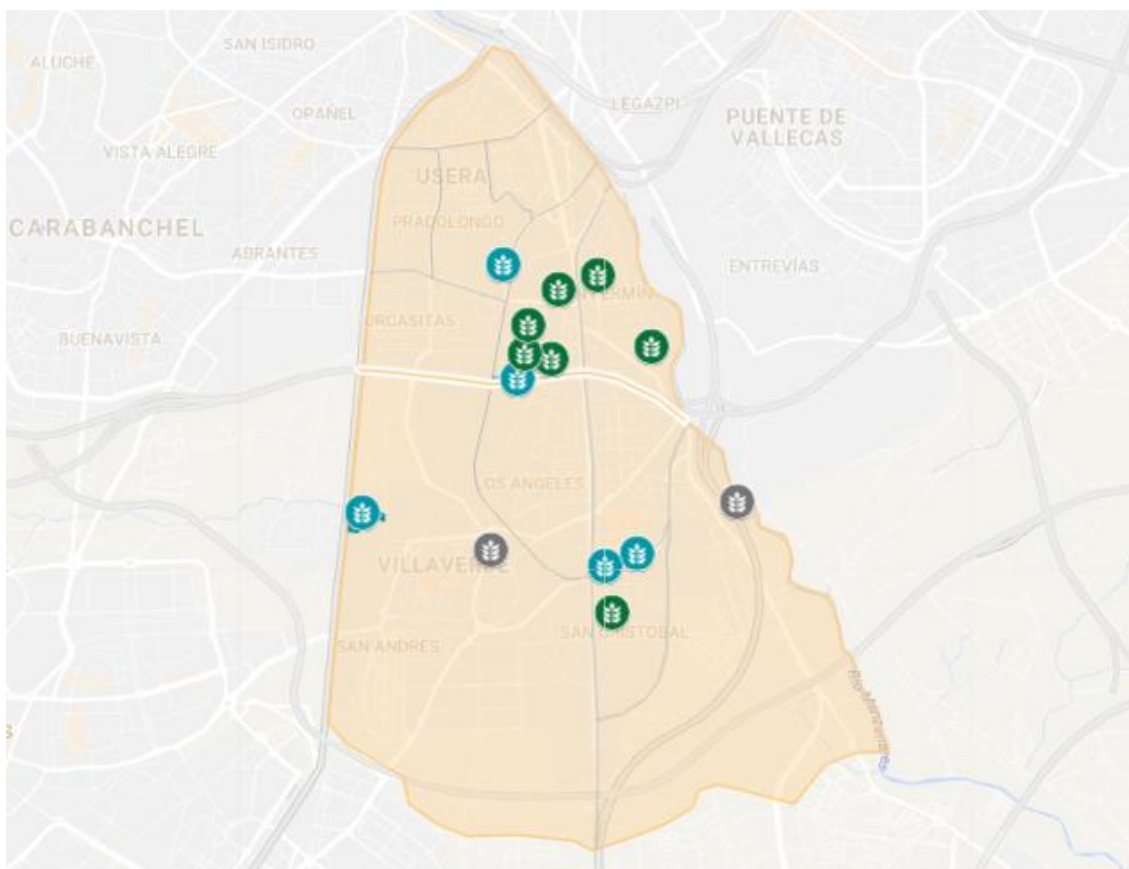


Figura 30: Mapeo de intervenciones de renaturalización de áreas verdes de pequeña escala en Usera y Villaverde

Fuente: Elaboración Propia

- **Definición de la categoría.** Se consideran aquellas intervenciones de renaturalización en áreas verdes, según la definición de *área verde de la Comisión Nacional de Medioambiente (CONAMA, 1998)*: Espacios urbanos o de periferia a estos, predominantemente ocupados con árboles, arbustos o plantas, que pueden tener diferentes usos. Para diferenciarlos aquellos de mayor escala, se considera solamente aquellos con una superficie inferior a 10 hectáreas. Tienen cabida también espacios interbloque predominantemente vegetados, así como muros y cubiertas vegetales.

- **Intervenciones.** Las plantaciones vecinales como las previamente mencionadas en el Parque Lineal del Manzanares a la altura del barrio de Los Rosales, la bajada de macetas en la plaza del Doctor Criado en Villaverde Alto o las producidas recientemente en la Plaza de Los Pinazo en el barrio de San Cristóbal de los Ángeles, son sólo algunos ejemplos de los muchas intervenciones de jardinería ciudadana en el espacio público que han tenido lugar en los espacios públicos de Usera y Villaverde a lo largo de su historia y que en el marco temporal de esta investigación no ha tenido cabida recabar en más detalle.

El proyecto de **Cubiertas Vegetales de la Fundación Tomillo (03A)**, dentro del proyecto Barrios Sostenibles, tiene como objetivo formar a jóvenes en situación de vulnerabilidad en profesiones relacionadas con la eficiencia energética y el medio ambiente, fomentar la activación ciudadana y un tener impacto positivo sobre el territorio, ya que las cubiertas vegetales pretenden disminuir la contaminación y disminuir el efecto isla de calor, aislar los edificios y reducir la carga de la red de saneamiento. El proyecto comienza adaptando la formación reglada de Formación Profesional y Formación Profesional Básica impartida en la fundación, en administración, informática y electricidad, a contenidos TIC y relacionados con la **Eficiencia y Pobreza Energética**, problemática en el barrio de Orcasur donde se encuentra la Fundación así como en el resto de Usera y Villaverde. Así, durante los dos años de formación, los alumnos realizan un asesoramiento en microintervenciones de rehabilitación y eficiencia energética domésticas a más de 200 familias de los siete barrios de Usera y de Villaverde, una aplicación de las medidas y un seguimiento de los ahorros energéticos, de tal manera que se realiza un acompañamiento en la inserción laboral de jóvenes con una aplicación práctica. De forma análoga, desde el Curso de Jardinería, tejados verdes y jardines verticales impartido hasta ahora por la fundación, se han instalado tres cubiertas vegetales en edificios del distrito de Usera, una en la azotea de la propia Fundación, otra en un centro educativo y otra en una comunidad de vecinos. Es de especial interés esta última, en la que tras un acompañamiento por parte de la fundación, el grupo motor de unos 7-10 vecinos encargados del mantenimiento de la zona ajardinada y el huerto continua de manera autónoma, y tras la realización de encuestas en la comunidad de vecinos, se recoge que la instalación de la zona ajardinada ha mejorado las relaciones vecinales en la comunidad, de acuerdo con los vecinos, que en las mismas encuestas antes de la intervención, señalaban mayoritariamente que no creían que pudiera mejorar las relaciones vecinales. Como explica Juan desde Fundación Tomillo, el huerto es al final "la excusa" para el intento de resolución de los conflictos de convivencia, de manera paralela al proceso de mayor escala en el parque de Pradolongo.

El proyecto de renaturalización de las **zonas verdes en la c/Oligisto (03B)** en el barrio San Fermín en Usera, promovido por el Área General de Medio Ambiente y movilidad del Ayuntamiento de Madrid, consiste en el acondicionamiento de zonas verdes en tres manzanas de bloques de viviendas de realojo de una década de antigüedad que se encuentran muy

deterioradas, mediante el establecimiento de plantaciones de bajo mantenimiento, bajo requerimiento hídrico, autóctonas y adaptadas. Se plantean soluciones basadas en la naturaleza como la implementación de pavimentos permeables, también la elevación de los pavimentos sobre los parterres para el aprovechamiento de la escorrentía superficial, la mejora y establecimiento del riego por goteo programado y aspersión y la instalación de mobiliario urbano en zonas de sombra para generar zonas de encuentro.

• **Recorridos hacia la resiliencia urbana.**

Al aplicar la rúbrica elaborada a los proyectos para la regeneración urbana de estas plazas, se observa una diferenciación entre el proyecto de las Zonas Verdes en c/Oligisto, que se focaliza en la provisión de servicios ecosistémicos de regulación, y el proyecto de Cubiertas Vegetales de la Fundación Tomillo, que con un enfoque en el que la instalación de las zonas vegetadas o huertos son la excusa para el desarrollo de un proceso de convivencia y autogestión comunitarias, se fomentan especialmente el aprendizaje e innovación, con experimentación tanto en las metodologías formativas como en las técnicas de jardinería de los huertos, y también la provisión de servicios ecosistémicos de regulación y culturales, así como el fomento de la diversidad. Respecto a la cohesión social, cuyo fomento viene corroborado por los resultados de las encuestas realizadas a los vecinos en la comunidad del huerto de Avda. la Perla y el grupo motor autónomo de mantenimiento generado, explica Juan desde Fundación Tomillo que al no haber habido una consulta previa ni proceso participativos previos a la instalación del huerto, se encontraron reticencias en el momento del aterrizaje de la intervención, que fue consensuada por la fundación y el IVIMA, sin consulta a los vecinos. Para próximas intervenciones, apunta como aprendizaje el realizar un proceso participativo previo.

Respecto a la evolución de la renaturalización a pequeña escala, cabe destacar la **cesión de la gestión de zonas verdes a las Juntas de Distrito** desde la administración central de Ayto. de Madrid, dentro del proceso de descentralización y reequilibrio territorial. Esto podría favorecer la proximidad en la toma de decisiones para las intervenciones en las pequeñas zonas verdes de los distritos. En este sentido, desde Participa Lab en MediaLab Prado se impulsó el **encuentro Madrid más Verde**, en el que se reunieron ciudadanos de diferentes distritos con propuestas para las zonas verdes de Madrid, con el objetivo de realizar una propuesta conjunta coordinada e impulsarla a través de Decide Madrid. Las propuestas recogidas atañen tanto al arbolado urbano, como a cubiertas y fachadas vegetales, y a pequeñas zonas verdes en general, destacando las reivindicaciones de posibilitar mediante una ordenanza o protocolo la jardinería vecinal, en coordinación con los técnicos municipales y/ o con iniciativas de mantenimiento urbano participativo, tal y como se ha realizado en alguna otras ciudades de referencia como París o Los Ángeles, donde una ordenanza basada en el Guerrilla Gardening permite a los vecinos realizar labores de jardinería en el espacio público sin permiso municipal. Se observa que las intervenciones en áreas verdes de pequeño tamaño son muy pocas en relación a la extensión de los dos distritos y son abundantes las quejas respecto al estado de abandono, limpieza y mantenimiento de parterres, pequeñas zonas verdes y espacios interbloque.

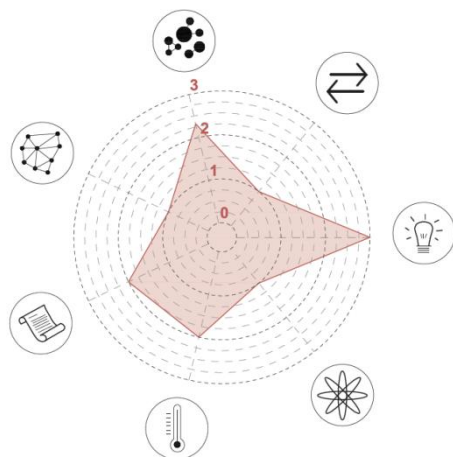
Un primer cambio ya realizado en la descentralización de zonas verdes de los distritos, junto con un cambio de las ordenanzas municipales que permita la jardinería vecinal, suponen

una gran oportunidad para la recuperación colectiva de las zonas degradadas, en conjunción con la próxima ejecución del Centro Comunitario Medioambiental en la iglesia Maris Stella en el parque de Pradolongo, con la prevista promoción de actividades medioambientales y la formación orientada al empleo de jóvenes en esta rama.

Por otro lado, el amplio tejido industrial de Villaverde, cuya reactivación es una de las principales demandas vecinales, presenta una oportunidad también para reinventarse como un gran conjunto de polígonos "eco-industriales", siguiendo la referencia marcada en la periferia madrileña por el Polígono Central Íberum, en Illescas (Toledo), con un diseño basado en la biodiversidad y la sostenibilidad, se realizan, mediante un acuerdo de colaboración e investigación con la Universidad de Castilla La Mancha, acciones de renaturalización de áreas verdes de pequeña escala, como rotondas, medianas y espacios residuales. (cf. Alonso Martínez, 2017)

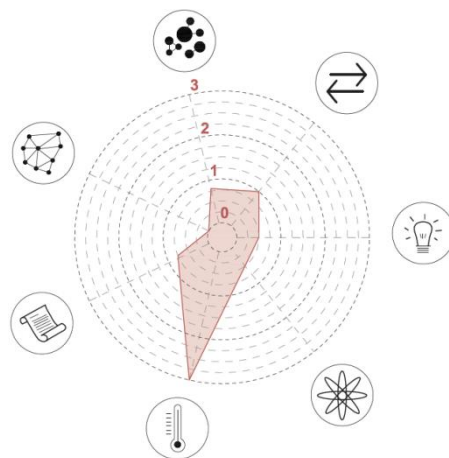
Nombre de la intervención:	03A. CUBIERTAS VEGETALES FUNDACIÓN TOMILLO
Tipo de intervención:	03. Intervenciones de renaturalización en áreas verdes de pequeña escala
Descripción Breve:	Creación de cubiertas vegetales en azoteas de tres edificios de Usera, dentro del proyecto Barrios Sostenibles, que implementa una metodología de intervención social sistémica, integral y participativa para mejorar la calidad de vida de las personas de Usera.
Localización Espacial:	Tres edificios en el distrito de Usera. (Fundación Tomillo, Comunidad de vecinos en Avda. la Perla y Centro Ponce de León. Distrito Usera. Madrid.
Localización Temporal:	Presente Desde 2015
Principales promotores:	Fundación Tomillo
Agentes implicados:	Admón.: Centros educativos y FP Básica, espacios culturales y bibliotecas, centros de mayores, Oficinas de información Juvenil Usera y Villaverde, Servicios Sociales y Centros de Salud. AG Servicios Sociales, EMVS Diversas asociaciones, fundaciones y entidades. Comunidades vecinales.
Principales beneficiarios:	Alumnos jóvenes formados. Personas del barrio sensibilizadas. Comunidades de vecinos. Potencialmente vecinos del distrito Usera
Objetivos principales:	Formar a jóvenes en situación de vulnerabilidad en profesiones relacionadas con la eficiencia energética y el medio ambiente. Fomentar la activación ciudadana y un impacto positivo sobre el territorio. Las cubiertas vegetales pretenden disminuir la contaminación y disminuir el efecto "isla de calor", aislar los edificios y reducir la carga de la red de saneamiento.
ODS relacionados:	ODS 03 Salud y bienestar ODS 04 Educación de calidad ODS 08 Trabajo decente y crecimiento económico ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles ODS 13 Acción por el clima
Uso del espacio público:	Cubierta vegetal y huerto comunitario.
Acciones llevadas a cabo:	Construcción de tres cubiertas vegetales, dos de ellas con huerto urbano, una de ellas en un bloque de viviendas. Formación a 53 jóvenes Actividades de sensibilización a 570 personas
Superficie:	179 m2 entre las cuatro cubiertas
Coste:	30.000 € Rango < 50.000 €

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	1	2.3
	Fomento de la biodiversidad	1	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0.3	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	0	1
	Cumplimiento de acuerdo previo	0	
	Satisfacción ciudadana	1	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	1	3
	Iniciativas de creación de empleo	1	
	Actividades educativas	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0.5	1
	Energía	0	
	Reciclaje. Movilidad.	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	1	2
	Recuperación de superficie	0	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	0.5	2
	Derecho al paisaje	0.5	
	Publicaciones	1	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	0.5	1
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	0	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	0.5	



Nombre de la intervención:	03B. ZONAS VERDES C/ OLIGISTO
Tipo de intervención:	03. Intervenciones de renaturalización en áreas verdes de pequeña escala
Descripción Breve:	Acondicionamiento de zonas verdes en tres manzana de bloques de viviendas de realojo de una década de antigüedad, que se encuentran muy deterioradas.
Localización Espacial:	C/Oligisto. Barrio San Fermín Distrito Usera
Localización Temporal:	Presente Proyecto 2016, Ejecución 2018.
Principales promotores:	Ayto. de Madrid. A.G. Medio Ambiente y Movilidad
Agentes implicados:	Ayto. de Madrid. (A.G. Medio Ambiente y Movilidad, JDM)
Principales beneficiarios:	Vecinos de las comunidades de viviendas de realojo. Vecinos del barrio de San Fermín.
Objetivos principales:	Mejora de la calidad del medioambiente urbano y la calidad de vida de los vecinos. Recuperar elementos de infraestructura y plantaciones que incrementen el grado de confort urbano, la sostenibilidad y bajo mantenimiento.
ODS relacionados:	ODS 03 Salud y bienestar ODS 06 Agua limpia y saneamiento ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Uso del espacio público:	Tránsito. Estancia, ocio y esparcimiento.
Acciones llevadas a cabo:	Establecimiento de plantaciones de bajo mantenimiento, requerimiento hídrico, autóctonas y adaptadas. Configuración de viales que faciliten la circulación hacia las viviendas. Elevar pavimentos sobre parterres. Implementar pavimentos permeables. Mejora y establecimiento del riego por goteo programado y aspersion. Mobiliario urbano en zonas de sombra para generar zonas de encuentro.
Superficie:	2796 m2 entre todas las zonas verdes
Coste:	586.000€ Junto con el proyecto de la Plaza de la Asociación Rango: <u>100.000 -500.000 €</u>

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	0.3	0.8
	Fomento de la biodiversidad	0.5	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	0	1
	Cumplimiento de acuerdo previo	1	
	Satisfacción ciudadana	0	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	0.5	0.5
	Iniciativas de creación de empleo	0	
	Actividades educativas	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0	0.5
	Energía	0.5	
	Reciclaje. Movilidad.	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	1	3
	Recuperación de superficie	1	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	0	0.75
	Derecho al paisaje	0.5	
	Publicaciones	0.25	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	0	0
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	0	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	0	



04.4 Intervenciones para la red de huertos urbanos



PASADO

- Zona de huertos principio de siglo. (U y V)
- Aula Huerto San Fermín (U)



PRESENTE

- 04A. Huerto la U de Usera (U)
- Huertos Primitiva Gañán (U)
- Huertos Maris Stella (U)
- Huerto Locus Amoenus (U)
- Huertos Parque Lineal Manzanares (U)
- Huerto Ladis V Villaverde (V)
- 04B. Huerto Butarque (V)
- Huerto del Cruce (V)
- Huerto SC de los Ángeles (V)
- Huertos Fundación Montemadrid. (V)
- Huerto Residencia AMMA (U)
- Huerto Centro Madrid Salud Usera (U)
- Huerto La Cornisa Centro Mariano Muñoz (U)
- Huerto Felipe Reyero. Centro Madrid Salud Villaverde (V)
- Huerto Centro de Atención a la Drogodependencia (V)
- Huertos Escolares en 12 Centros Educativos (U) y 7 Centros Educativos (V)



FUTURO

- Mercados Agroecológicos. Mercado Orcasur Reinventing Cities(U)
- Escuela Municipal de Huertos Urbanos (U)
- Mares Alimentación (V)

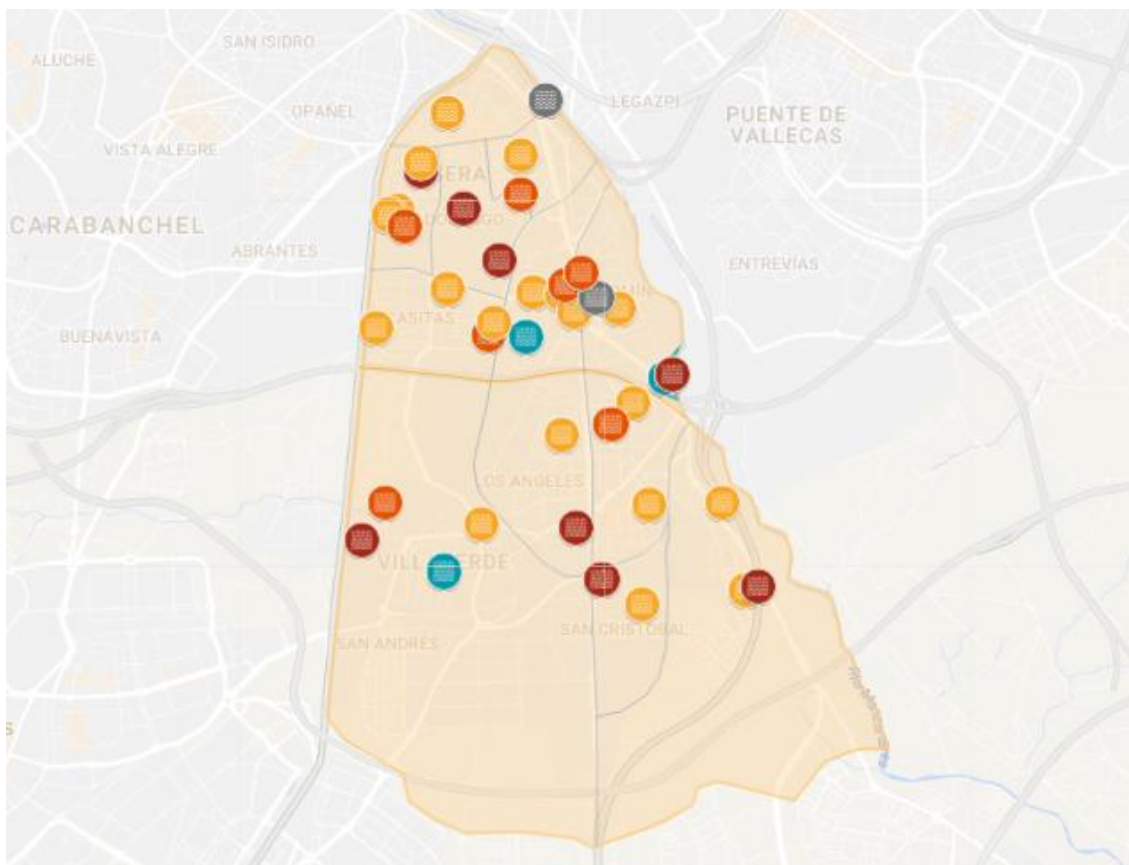


Figura 31: Mapeo de intervenciones para la red de huertos urbanos en Usera y Villaverde

Fuente: Elaboración Propia

- **Definición de la categoría.** Se consideran aquellos huertos comunitarios del Programa municipal de huertos urbanos comunitarios del Ayto. de Madrid, de la Red de Huertos Comunitarios de Madrid (redHdmd), de la Red de Huertos Escolares Ecológicos del Ayto. de Madrid, Huertos en Centros de Educación Ambiental, Huertos en Programas de Integración y terapéuticos, así como solares reutilizados por iniciativas ciudadanas, de propiedad pública o privada.

- **Intervenciones.**

El norte del distrito de Usera era a principios del siglo XX una zona de huertas en la ribera del río Manzanares y por las zonas más lejanas al río discurrían arroyos como el de Butarque y el de Malvecino (cf. Arroyo Waldhaus & Azcárate Luxán), con sus correspondientes huertas. Tras la intensa urbanización e industrialización en el pasado siglo, desaparecieron arroyos y huertas de consumo propio de los habitantes del lugar, así es que los huertos que ahora encontramos en el territorio de Usera y Villaverde, como es habitual en las metrópolis globales que han perdido el contacto directo con la naturaleza y la agricultura de proximidad, corresponden al impulso de la horticultura urbana por sus beneficios ambientales, sociales y educativos. Entre las primeras experiencias de huertos urbanos con esta perspectiva se encuentra el **Aula Huerto La Semilla**, en el barrio de San Fermín en Usera, que en los años 90 recupera un proyecto de los 80 de aula-huerto con un claro enfoque en educación ambiental en los centros escolares cercanos. (cf. Red de información educativa: *web*). A partir de 2010 surgen diversas iniciativas de huertos urbanos comunitarios en solares no edificadas y zonas verdes de Madrid y en 2011 se constituye la **Red de Huertos Urbanos Comunitarios de Madrid ReHd Mad**, con unos 40 huertos mayoritariamente originados en las AAVV y unos principios de autogestión, agroecología y una dimensión comunitaria. Se dan también casos puntuales de autorizaciones de cesión de suelo para huertos urbanos a asociaciones vecinales y culturales desde diversas áreas municipales (Esta es una Plaza, Huerto de La Cebada, Huerto Siglo XXI), progresivamente la demanda de huertos municipales aumenta y en 2013 se promueve el programa municipal de huertos urbanos comunitarios desde el AG de Medio Ambiente y Movilidad del Ayto. de Madrid. Paralelamente existe una red de huertos escolares en crecimiento desde 2005 y un red de centros de educación ambiental. (cf. Ayto. de Madrid (2016) *Programa Municipal de Huertos Urbanos Comunitarios, Madrid Agrocomposta*, CONAMA 2016).

La intervención en el **Huerto San Juan de Ávila o La U de Usera (04A)**, forma parte de la encomienda Paisaje Sur, desde la Dirección General de Patrimonio y Paisaje Urbano del Área General de Cultura y Deportes del Ayto. de Madrid, en 2015, en su estrategia de acondicionamiento de espacios residuales mediante huertos comunitarios. Se trata de un espacio de propiedad privada y no perteneciente a la Red Municipal de Huertos Urbanos, situado en el terrero adyacente a la Parroquia San Juan de Ávila, donde ya existía un pequeño huerto llevado por la comunidad. La intervención consistió en el diseño y construcción colectivas de mobiliario urbano con materiales reciclados para dar apoyo al huerto. El mobiliario consiste en una estructura de madera con forma de U (de Usera), construida con maderas reutilizadas del modelo "banco romántico" del Ayto. de Madrid, formando gradas y una mesa como lugar de reunión, así como bancales para el cultivo. Además, desde la ONG Creatica, que trabaja con en formación tecnológica para jóvenes del distrito, se instaló el

dispositivo *Waterdrops*, formado por un sensor de diferentes parámetros del terreno (PH, Tº, Humedad) coordinado con el riego por goteo, controlado así de manera inteligente.

(cf. Cabrerizo C. , 2016).

Según Juanma desde la AV de Zofío, el huerto es un proyecto "lento y seguro como las plantas", protegido por el espacio de la parroquia. Si bien lo recolectado en el huerto no es suficiente para abastecer a un grupo de consumo, lo importante de la resignificación que tuvo el espacio tras la intervención es la conformación de un grupo diverso de gente del barrio que se reúnen alrededor de un espacio donde se realizan charlas y encuentros de diferente índole , en torno a la salud, la ecología, energía o el compostaje, según el momento del año, y la creación de sinergias con otros colectivos y entidades del barrio, como la escuela infantil cercana al huerto.

El Huerto Urbano Comunitario de Butarque (04B) en Villaverde, surgió en 2013 por iniciativa de un grupo de vecinos del barrio, que se organizaron a través de la AV de Butarque (AVIB) para crear un huerto en una parcela en desuso, de manera ilegal y con las dificultades propias de la mala calidad de la tierra o la falta de agua. Desde septiembre de 2016 se han adherido a las cesiones de terrenos dentro de la Red de Huertos Urbanos Comunitarios municipales, con una duración de dos años y que además de la parcela, proveen de toma de agua, vallado, caseta de seguridad, tierra de calidad para el huerto y plantones. Desde entonces se han construido bancales, se han plantado productos bajo criterios de cultivo ecológico y se han realizado actividades lúdicas, culturales y de sensibilización ambiental de forma constante durante los fines de semana, y otras actividades de mayor representatividad en ocasiones puntuales como el Día del Árbol, el Día de la Mujer o el Día del Libro.

Anabela, partícipe del proyecto, explica que la comunidad se trata de un grupo de entre veinte y treinta personas, con un grupo motor de entre diez o quince personas, bastante paritario y con una media de edad en torno a los 35-45 años, debido a la juventud de la población del barrio, por lo que echan en falta la sabiduría y experiencia de personas de mayor edad, y celebran la reciente incorporación de un vecino jubilado. También nos relata cómo entre los próximos retos del huerto está el abastecimiento de energía mediante placas solares.

• **Recorridos hacia la resiliencia urbana.**

Al aplicar la rúbrica elaborada a los proyectos de intervenciones en estos dos huertos, se observa que ambos proyectos contribuyen al fomento de varios factores para la resiliencia urbana, desde los servicios ecosistémicos de regulación por la vegetación de los huertos en sí misma, a los servicios culturales, por las actividades que se desarrollan a su alrededor de manera regular; la diversidad por la variedad de agentes a los que se convocan y la mejora de la biodiversidad que suponen, y la cohesión social por el mantenimiento o creación de grupos de autogestión del huerto consolidados, que suponen redes de apoyo mutuo y el fomento de otras economías y formas de consumo alternativas. Sin necesidad en este caso de una retroalimentación próxima con las administraciones en forma de procesos participativos muy coordinados, parecen resultar intervenciones que en poco tiempo adquieren gran autonomía.

Respecto a la evolución de los huertos urbanos en Usera y Villaverde cabe destacar la oportunidad que suponen como una opción real para suponer unidades proveedoras de servicios ecosistémicos, no sólo de regulación y culturales, sino también de aprovisionamiento de alimentación y de tratamiento de residuos, mediante el compostaje de residuos orgánicos

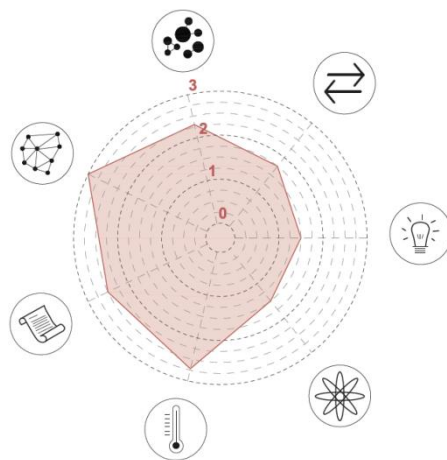
domésticos que en muchos de ellos se realiza. En Usera y Villaverde se está lejos aún de alcanzar unos ratios de superficie de huerto urbano por habitante como para considerar un aprovisionamiento significativo de verduras y hortalizas para sus habitantes¹¹ por lo que se necesitaría fomentar su proliferación. En este sentido está en espera de construcción la **Escuela Municipal de Huertos Urbanos** integrada en el Parque Lineal del Manzanares, junto a la Caja Mágica, con una hectárea dedicada a plantaciones, huerto urbano comunitario y huertos individuales.

Parece lógica una relación entre los Huertos Urbanos Comunitarios con los mercados agroecológicos de calle y de barrio. Desde el **Grupo Madrid Agroecológico** se pretende que los mercados agroecológicos "no solo sean un espacio de venta de cercanía, sino un foco de difusión de la agroecología y altavoz de iniciativas de soberanía alimentaria", promoviéndose "no sólo la venta directa, la producción de proximidad y ecológica" sino un **proceso de transición agroecológica integral**". Desde el proyecto **Mares**, cuya sede de **Alimentación** tiene base en Villaverde Alto, se realiza un acompañamiento autoformativo a proyectos en tres líneas de trabajo: agroecología, comercialización y transformación alimentaria. Se trata de proyectos a los que les falta formación no en contenido sino en gestión, a los que se les proporcionan comunidades de aprendizaje, capacitación gerencial y sectorial (mediante talleres específicos) y asesorías grupales. Ainhoa, desde Mares Alimentación, explica que el reto es un mayor anclaje en el territorio de Villaverde, ya que muchos de los proyectos de alimentación acompañados provienen o benefician a otros distritos o municipios. Si bien, existen proyectos como un grupo de mujeres al que se acompaña para presentarse a la licitación pública de cafeterías en centros culturales, y se están creando sinergias en Villaverde, como la participación en la feria de empleo del distrito para el fomento de la Economía social y solidaria, la colaboración con el Centro de Rehabilitación Psicosocial para actividades de sensibilización en alimentación saludable, con el Huerto Ladis, con el que se prepara un huerto en la azotea del edificio sede de Mares Alimentación, con la red de huertos del distrito participando en la jornada de Huertas Abiertas para su visibilización o con los comedores en escuelas infantiles. Desde la línea de trabajo de agroecología, existen dos grupos motores (desde los distritos de Vallecas y Centro) participando en la **Comunidad de Aprendizaje (CAP) de Supermercado Cooperativo**, desde el que se está trabajando sobre un modelo y mecanismos de una posible cooperativa de consumo que gestione su propio supermercado, con productos de calidad y a precio asequible, si bien Ainhoa señala las dificultades de un anclaje de un supermercado de estas características en Villaverde. Existen sin embargo, infraestructuras de mercados en Usera y Villaverde cuya rehabilitación o reactivación es reivindicada por los vecinos para la creación de empleo y servicios directos con un modelo que no dependa de grandes superficies (cf. Asociaciones Vecinales de Villaverde, 2016) como el Mercado Municipal de Oroquieta o el Mercado de Villaverde Alto. También, el Mercado de Orcasur, en Usera, que ha sido cerrado recientemente por contraer una importante deuda con la administración Su futuro depende ahora del fallo del concurso **Reinventing Cities**, para el que ha sido seleccionado junto a otras parcelas municipales en Villaverde y Vicálvaro. El concurso está organizado por la red de ciudades C40 para llevar a cabo proyectos para la resiliencia urbana y contra los impactos del cambio climático.

¹¹ Consultar apartado 05 de este documento.

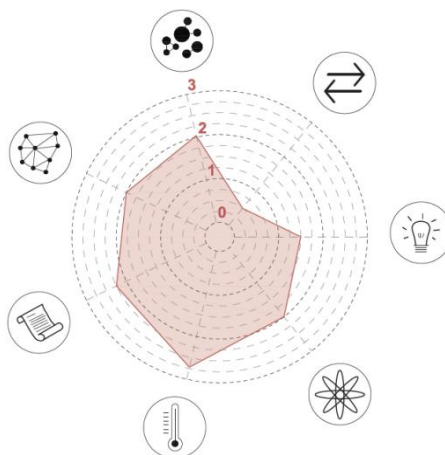
Nombre de la intervención:	04A. HUERTO LA U DE USERA
Tipo de intervención:	04. Intervenciones para la red de huertos urbanos
Descripción Breve:	Proyecto de acondicionamiento de un espacio residual mediante un huerto comunitario, como parte de la encomienda Paisaje Sur. Mobiliario urbano autoconstruido con materiales reciclados que constituye un espacio de reunión alrededor del huerto.
Localización Espacial:	Parroquia san Juan de Ávila. c/ Fornillos Nº 5. Barrio de Zofío Distrito Usera. Madrid.
Localización Temporal:	Presente Desde 2015
Principales promotores:	Ayto. Madrid (A.G. Cultura y Deporte. D.G. Patrimonio y Paisaje urbano)
Agentes implicados:	Ayto. Madrid (D.G. Patrimonio y Paisaje urbano, JMD Usera) Empresa municipal Madrid destino. Institución cultural Intermediae-Matadero. Servicio de dinamización La Rueda AAVV Barrio Zofío . Asociación Creativa. Comunidad parroquia SJ Ávila, comunidad huerto previo. AMPAS y vecinos a título individual. Basurama
Principales beneficiarios:	Comunidad huerto San Juan de Ávila. Vecinos del barrio Zofío. Vecinos del distrito Usera
Objetivos principales:	Acondicionar de espacios residuales para su uso temporal mediante acciones verdes, mobiliario efímero o cerramiento para su uso temporal. Apoyar los huertos comunitarios.
ODS relacionados:	ODS 03 Salud y bienestar ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles ODS 12 Producción y consumo responsables ODS 13 Acción por el clima
Uso del espacio público:	Labores del huerto, compostaje etc. Jornadas lúdicas, talleres formativos. Espacio de reunión.
Acciones llevadas a cabo:	Diseño y construcción colectivas de mobiliario urbano materiales reciclados . Cuidado, gestión y mantenimiento del huerto.
Superficie:	1100 m2 parcela
Coste:	Rango: < 50.000 € (Aproximación)

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	1	2.3
	Fomento de la biodiversidad	1	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0.3	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	1	1.5
	Cumplimiento de acuerdo previo	0.5	
	Satisfacción ciudadana	0	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	1	1.5
	Iniciativas de creación de empleo	0	
	Actividades educativas	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0.5	1.5
	Energía	0.5	
	Reciclaje. Movilidad.	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	0.7	2.7
	Recuperación de superficie	1	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	0.5	2.5
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	1	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	1	3
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	1	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	1	






Nombre de la intervención:	04B. HUERTO BUTARQUE
Tipo de intervención:	04. Intervenciones para la red de huertos urbanos
Descripción Breve:	Huerto urbano comunitario preexistente y proveniente de una reivindicación vecinal, que se incluye en la red de huertos urbanos comunitarios municipales mediante un proyecto que combina las funciones medioambientales con las sociales, comunitarias y educativas.
Localización Espacial:	c/ Estefanita s/n. Barrio Butarque Distrito Villaverde. Madrid.
Localización Temporal:	Presente Desde 2013 huerto urbano. Desde 2016 Red de huertos urbanos comunitarios municipales.
Principales promotores:	AVIB (Asociación de vecinos de Butarque)
Agentes implicados:	Ayto. Madrid (A.G. Medio Ambiente y Movilidad. Departamento de Educación Ambiental) AVIB Asociación de vecinos de Butarque Vecinos del barrio.
Principales beneficiarios:	Vecinos del barrio Butarque
Objetivos principales:	Huerto urbano que combine las funciones ambientales, sociales, comunitarias y educativas .
ODS relacionados:	ODS 03 Salud y bienestar ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles ODS 12 Producción y consumo responsables ODS 13 Acción por el clima
Uso del espacio público:	Labores del huerto, compostaje etc. Jornadas lúdicas, talleres formativos. Espacio de reunión.
Acciones llevadas a cabo:	Diseño y construcción colectivas del huerto original. Instalación de caseta de utensilios. Zona de cultivo de 400 m2, zona de actividades 200 m2. Asesoramiento y suministro de semillas, plantones, apeos de labranza y material para el mobiliario. Talleres de construcción de mobiliario, educativos, culturales. Plantaciones, eventos lúdicos y festivos, reuniones y asambleas.
Superficie:	686 m2
Coste:	30.000€ Rango: < 50.000 €

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	0.6	2.2
	Fomento de la biodiversidad	1	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0.6	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	0	0.5
	Cumplimiento de acuerdo previo	0.5	
	Satisfacción ciudadana	0	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	0.5	1.5
	Iniciativas de creación de empleo	0	
	Actividades educativas	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	1	2
	Energía	0.5	
	Reciclaje. Movilidad.	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	0.7	2.7
	Recuperación de superficie	1	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	1	2.25
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	0.25	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	1	2
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	0	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	1	



04.5 Intervenciones en espacios relacionados con equipamientos públicos

-  PASADO
 - Centro Cívico Mariano Muñoz (U)
 - Centro Cultural Orcasitas (U)
-  PRESENTE
 - 05A. Biblioplaza. Proceso participativo Biblioteca San Fermín (U)
 - 05B. Proceso participativo Centro juvenil y cultural Zofío (U)
 - Proyecto Micos. Patios escolares. JS. Elcano (U)
 - Biblioteca Butarque (V)
-  FUTURO
 - Instituto Butarque(V)
 - Centro de Salud Butarque (V)
 - Plaza del Pueblo - Mercado Orcasur. Reinventing cities. (U)
 - Residencia - biblioteca -aparcamiento. Plan 18000 C/ Eduardo Minguito y C/ Estroncio. (V)
 - Residencia ancianos Meseta de Orcasitas (U)

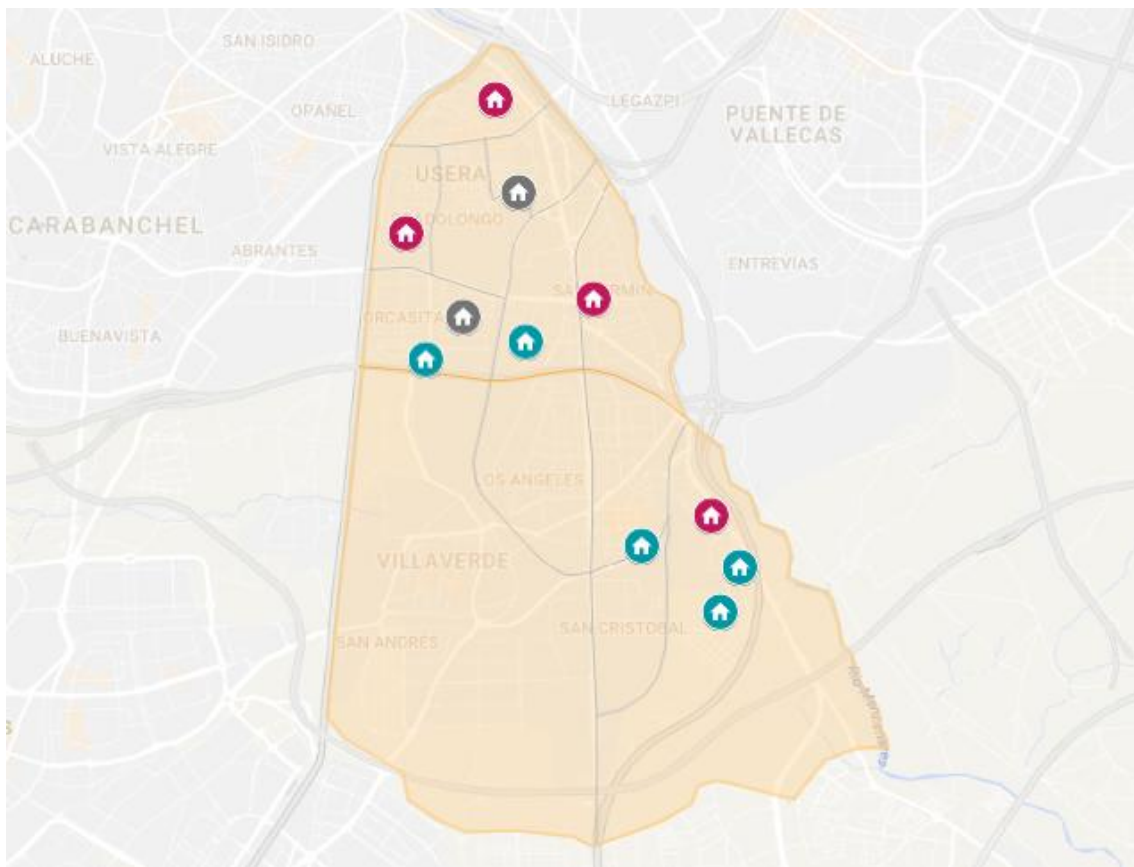


Figura 32: Mapeo de intervenciones en espacios relacionados con equipamientos públicos en Usera y Villaverde

Fuente: Elaboración Propia

- **Definición de la categoría.** Se consideran aquellas intervenciones en espacios adyacentes o relacionados con equipamientos públicos, delimitados o no por barreras físicas (vallas, muros) respecto al sistema de espacios libres urbanos. Son de interés los procesos de gestión generados para el uso colectivo de estos espacios.

- **Intervenciones.**

El modelo de cogestión participada del **Centro Sociocultural Mariano Muñoz** es referente desde los años noventa a nivel metropolitano y en el distrito de Usera. En la amplia zona ajardinada a su alrededor, protegida por un muro perimetral vallado, existe un huerto urbano y se llevan a cabo actividades colectivas como un mercadillo vecinal. La gestión del **Centro Cultural de Orcasitas**, en el barrio Meseta de Orcasitas, ha sido llevada por la Asociación de Vecinos de Meseta de Orcasitas. Actualmente la asociación se encuentra situada en la primera planta del centro, mientras que en el resto de plantan se imparten talleres promovidos por la asociación y financiados por una empresa primada, en la línea de la privatización general de servicios públicos llevada a cabo en legislaturas anteriores. Juan, actual presidente de la asociación, relata cómo la asociación, con tres mil socios en el barrio, reivindica permanecer en el centro cultural con mayor autonomía, sin tener que pedir permiso para utilizar el salón de actos un día a la semana, por ejemplo. El espacio público adyacente al centro es la Plaza de la Asociación, con un proyecto de rehabilitación cuyas obras están pendientes de ejecutarse. La co-gestión del centro cultural podría suponer también una oportunidad para la custodia participativa de este espacio abierto, en el que se encuentra la Central Térmica de Orcasitas y donde, como relata Juan, se han realizado plantaciones vecinales en múltiples ocasiones.

Las dos intervenciones actuales observadas sobre el espacio relacionado con equipamientos públicos se tratan de edificios que no han sido construidos aún, porque el interés recae en el proceso participativo para el co-diseño tanto de los equipamientos como de los espacios adyacentes, tenidos muy en cuenta.

El proyecto para la construcción de una nueva **biblioteca municipal en el barrio de San Fermín** se trata de una reivindicación vecinal desde hace más de dos décadas. Su construcción se aprueba en 2015 y comienza un proceso participativo con la formación de un grupo motor formado por vecinos y técnicos municipales, en el que han participado diversos agentes, desde la D.G. de Intervención en el Paisaje Urbano y la D.G. de Bibliotecas del Ayto. de Madrid, representantes de la Junta Municipal del Distrito Usera y vecinos y vecinas, facilitados por los colectivos Gea 21 y Basurama. Desde este grupo se realiza un mapeo colectivo para identificar agentes del barrio no representados, se organizan actividades y talleres en el colegio del barrio para ampliar los puntos de vista, se hacen fiestas vecinales en las que se recogen sugerencias y sueños respecto a la nueva biblioteca, se instala un dispositivo llamado "bibliocarro" para la recogida de sugerencias, de tal manera que el grupo motor inicial formado por unas 15 personas consigue ampliar la consulta y el proceso a unas 400 personas. Se realizan talleres de co-diseño junto con los técnicos municipales que derivan en los primeros croquis y diseños, en un proceso de ida y vuelta, hasta que se llega a una solución consensuada. (cf. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de las Artes, Deporte y Turismo. 2015) El espacio al aire libre alrededor de la biblioteca cobra importancia en el proyecto hasta el punto de tener un nombre

propio, **La BiblioPlaza**, que se considera un espacio cultural exterior y desde las conclusiones del proyecto participativo se remarca que "No es un jardín que rodea un equipamiento, ni tampoco un espacio público igual a cualquier parque urbano. Forma parte de la biblioteca y a la vez es diferente del resto del espacio urbano" y que es "un espacio diferenciado y abierto que invita al paseante a unirse y a entrar, sin perder por ello su personalidad singular". Para su diseño se respetan los árboles preexistentes en el solar, que han tenido un valor simbólico grande durante el mismo, se protege con una valla y un muro. Los usos que se prevén para la plaza son el estancial, cultural, de lectura, observación, creación, descanso, comida, juego bajo los árboles, cine, teatro, trabajo, reunión... Se prevé también que sea un lugar para testear la gestión participativa, ya que para su funcionamiento deseado se requiere que la colectividad se ocupe de su cuidado y se haga responsable de su seguridad. Como explica Belén, participante en el proceso, aún está por decidir cómo se va a gestionar este espacio, para el que parece que existe un deseo de cogestión y del que se espera definir si es la ciudadanía organizada quien se encarga de múltiples cuestiones, hasta de su mantenimiento. Para esa re-apropiación del espacio público que ha comenzado con el proceso participativo, se prevé la autoconstrucción colectiva del mobiliario urbano para la BiblioPlaza.

El proceso participativo para el futuro **Centro Cultural Juvenil Zofío**, en el barrio de Zofío en Usera, ha sido desarrollado mediante una metodología de participación progresiva, en el que se han realizado dinamizaciones, presentaciones, talleres, mapeos, encuestas, diagnósticos colectivos, co-creación, co-diseño, comunicación y difusión con una gran diversidad de agentes. Promovido desde la AV Zofío para suplir las altas carencias culturales a nivel no sólo barrio sino de distrito Usera, han participado personal técnico municipal, centros culturales, educativos, entidades y servicios sociales, entidades culturales, asociaciones juveniles, deportivas de mujeres, de inmigrantes, comunidades de iglesias y partidos políticos, así como vecinas y vecinos a título individual. El espacio público adyacente al edificio ha cobrado relevancia, en especial en relación a los jóvenes, principal destinatario del proyecto. Se propone como un área exterior de descanso arbolada con un ágora con gradas, un terraza y zona de estar, un aula ecológica relacionada con huertos, un área para deportes urbanos alternativos, como el skate-board o un rocódromo. Respecto a este espacio público exterior, desde las conclusiones del proceso participativo se evidencia una preocupación también porque tenga una imagen estética atractiva que genere una identificación, porque pueda acoger tanto actividades espontáneas como programadas, por interconectarse con el espacio público adyacente y el de los centros del entorno, y por su gestión, que se considera que ha de ser independiente de la del centro cultural y estar más relacionada con la de espacio público y abierto como cualquier plaza o parque. La permeabilidad del espacio público se consigue mediante pabellones autónomos, que permiten organizar el espacio exterior en torno a diferentes temáticas. (cf. Ayto. de Madrid. Distrito Usera. Todo por la Praxis, 2017). Así, los módulos de aula ecológica y cocina, se relacionan con el espacio exterior de huerto y descanso en una zona verde, mientras que otra área verde se relaciona con el módulo de cuidado de animales, las gradas constituyen otra zona diferenciada en relación con el gran módulo ovalado de la cafetería, y en otra zona exterior se concentran las actividades de skate, patines y rocódromo, en relación a los módulos interiores de boxeo, ping pong y taller de bicicletas. Juanma, desde la AV Zofío, explica que ha sido un proceso participativo muy exhaustivo y satisfactorio, en el que se ha producido una traducción fiel por parte del personal técnico

municipal de lo reproducido en las sesiones en cuanto a espacios y usos. Destaca cómo se ha concebido el espacio público adyacente al centro como lugar de encuentro. Teniendo como referencia el proceso para la biblioteca de San Fermín, comenta que falta por construir la gobernabilidad de ese espacio, mientras se construya el edificio, para lo que es necesario elaborar un proceso de gestión. En esta línea, explica que se está generando un proceso ya con los jóvenes del distrito, desde el trabajo en el instituto del barrio hasta mediante las fiestas de los barrios, donde se trabajan una serie de líneas base para jóvenes, partiendo de sus propios intereses, como son la música, la cultura audiovisual, el gaming, los juegos, el anime o el graffiti. Se trata de trabajar ya esa cohesión social entre la comunidad juvenil que permita el desarrollo del proyecto comunitario alrededor del edificio independientemente de las voluntades políticas futuras en la gobernanza municipal.

• ***Recorridos hacia la resiliencia urbana.***

Al aplicar la rúbrica elaborada a los dos procesos de participación, se observa que la intervención en estos espacios públicos, al haber estado promovida por procesos participativos exhaustivos, incide en varios factores clave para la resiliencia urbana como son la retroalimentación próxima entre diferentes agentes, la cohesión social, promovida por procesos que han generado grupos con cierta autonomía, y la diversidad, por los múltiples agentes implicados. Los procesos han supuesto una innovación en cuanto a metodologías y aprendizaje colectivo. De construirse y realizarse los usos previstos, las intervenciones fomentarían además especialmente los servicios ecosistémicos culturales y en menor medida los de regulación y aprovisionamiento, por el mantenimiento o reposición de zonas verdes y el tipo de soluciones planteadas. De manera análoga a los edificios de los equipamientos, con múltiples medidas para la eficiencia energética, los espacios abiertos presentan algunas soluciones basadas en la naturaleza, como la propia presencia de huertos.

Respecto a la evolución de los espacios adyacentes a equipamientos públicos en Usera y Villaverde se observa que presentan diferentes oportunidades dependiendo del uso de los mismos. Por un lado los equipamientos culturales que hemos analizado tienen el valor de poder abarcar a una mayor diversidad de población; desde los centros de salud se hace incidencia en la salud alimentaria, como se observa por la presencia de huertos en ambos CMS en Usera y Villaverde; la relación entre deporte, espacio público y convivencia se explicita en las grandes áreas verdes de los distritos, como el parque de Pradolongo; los centros educativos representan una oportunidad, por un lado por ser los más abundantes, es decir, por su modularidad como grupos autónomos organizados, y por otra parte por su incidencia en el aprendizaje y la innovación.

La relación de los centros educativos del distrito con su espacio público adyacente está mediada en su mayor parte por las grandes barreras físicas para la seguridad, la insuficiencia de espacio para el esparcimiento y los problemas de movilidad en torno a los colegios. El **proyecto Micos de Cuidado de Entornos Escolares**, desde la Dirección General de Estrategia de Regeneración Urbana del el Área de Gobierno de Desarrollo Urbano Sostenible del Ayto. ha sido aplicado como proyecto Piloto en el **CEIP Juan Sebastián Elcano** en Usera, para el cual se ha llevado a cabo un proceso participativo que ha derivado en una propuesta de transformación y mejora del entorno escolar. El proyecto se enmarca dentro del itinerario de continuidad ecológica y peatonal "del Río a Pradolongo". En el informe sobre centros escolares Madrid (cf. Ayto. de Madrid. A.G. de Desarrollo Urbano Sostenible. madridREGENERA, 2016) se

determina que, "en cuanto al entorno de los colegios, la mayoría de los centros escolares, aunque tengan el privilegio de estar rodeados de espacios verdes o peatonales, están cerrados a su entorno inmediato desaprovechando espacios públicos de calidad con los que podría interactuar" y se define una **Superficie de potencial uso familiar de proximidad a los centros (SPUF)**, en un radio de 200 m de influencia alrededor de los mismos, concluyendo con una Guía de buenas prácticas en la intervención de

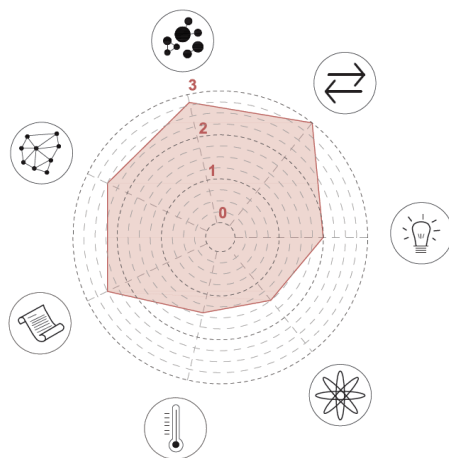
Espacios libres en centros escolares, interiores y de Proximidad en Madrid, con recomendaciones sobre la cualidad de estos espacios pedagógicos respecto a materiales, movilidad, espacio físico, vegetación y elementos de mobiliario.

Los retos respecto a estos espacios están tanto en su aporte al sistema de espacios libres urbanos como en su aportación pedagógica como herramienta de aprendizaje al servicio de los centros educativos.

Los retos entorno a todos los espacios adyacentes a equipamientos están por un lado en las barreras físicas que los aíslan, que derivan de los problemas de seguridad y por otro lado en la gestión colectiva de los mismos, con una incidencia en el cuidado o custodia colectivas. Espacios de oportunidad donde aplicar las buenas prácticas abundan, desde las reivindicaciones vecinales como el centro de salud y el instituto del barrio de Butarque, la residencia de ancianos y biblioteca que se recogen desde el Plan 18000 para el solar en la c/ Eduardo Minguito en Villaverde Bajo o la residencia de ancianos que reclaman los vecinos de Meseta de Orcasitas para un solar en desuso.

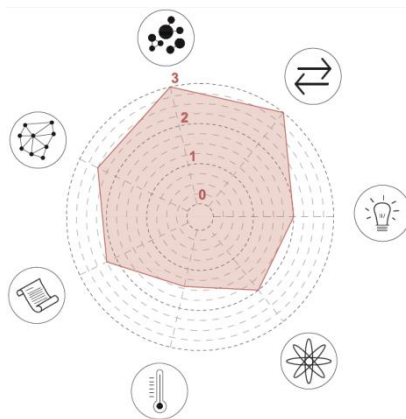
Nombre de la intervención:	05A. BIBLIOPLAZA. BIBLIOTECA SAN FERMIN
Tipo de intervención:	05. Espacios relacionados con equipamientos públicos
Descripción Breve:	Proyecto para la construcción de una nueva biblioteca municipal en el barrio de San Fermín, reivindicación vecinal desde hace más de dos décadas. Espacio público adyacente a la biblioteca.
Localización Espacial:	Avda. San Fermín 8/19. Barrio de San Fermín Distrito Usera. Madrid.
Localización Temporal:	Presente Proceso participativo desde 2015 En construcción desde abril de 2018
Principales promotores:	AAVV San Fermín. Biblioteca vecinal San Fermín
Agentes implicados:	Ayto. Madrid (DG Paisaje Urbano, DG Bibliotecas, JMD Usera) AAVV San Fermín, Albergue SF, Biblioteca vecinal SF Gea 21, Basurama
Principales beneficiarios:	Vecinos del barrio San Fermín Vecinos del distrito Usera
Objetivos principales:	Una biblioteca municipal para el barrio de San Fermín. Un espacio cultural exterior público y co-gestionado, la Biblioplaza. Conseguir una alta implicación ciudadana en el proceso participativo.
ODS relacionados:	ODS 04 Educación de calidad ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Uso del espacio público:	Biblioplaza: espacio estancial cultural, de lectura, observación, creación, descanso, comida, juego bajo los árboles, cine, teatro, trabajo, reunión, gestión participativa
Acciones llevadas a cabo:	Realizadas: Proceso participativo. Futuras: Diseño y construcción colectivas del mobiliario.
Superficie:	1022 m2 Biblioplaza. 3130 m2 edificio. 1900 m2 parcela.
Coste:	Rango: > <u>4.000.000 €</u>

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	1	2.8
	Fomento de la biodiversidad	1	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0.8	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	1	3
	Cumplimiento de acuerdo previo	1	
	Satisfacción ciudadana	1	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	1	2
	Iniciativas de creación de empleo	0	
	Actividades educativas	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0.5	1.5
	Energía	0.5	
	Reciclaje. Movilidad.	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	0.4	1.4
	Recuperación de superficie	1	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	1	2.5
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	0.5	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	0.5	2.5
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	1	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	1	



Nombre de la intervención:	05B. CENTRO CULTURAL JUVENIL ZOFIO
Tipo de intervención:	05. Espacios relacionados con equipamientos públicos
Descripción Breve:	Proyecto para la construcción de un centro cultural y comunitario en el barrio de Zofío con un alcance a todo el distrito de Usera, con un programa cultural, de ocio, educativo y de integración social, con especial atención a la infancia y juventud.
Localización Espacial:	c/ Avena nº 3. Barrio Zofío. Distrito Usera. Madrid.
Localización Temporal:	Presente-Futuro Proceso participativo desde 2016
Principales promotores:	AAVV Zofío
Agentes implicados:	Ayto. de Madrid. A.G. de Economía y Hacienda Centros culturales, educativos, entidades y servicios sociales, entidades culturales. Asociaciones juveniles y deportivas, asociaciones de mujeres, inmigrantes, iglesias, partidos políticos. Vecinos
Principales beneficiarios:	Vecinos del barrio Zofío Vecinos del distrito Usera
Objetivos principales:	Proveer al distrito con una infraestructura comunitaria y cultural, un centro social distrital con especial atención a los sectores infantiles y juveniles y el fomento de la igualdad en el acceso a la cultura y servicios.
ODS relacionados:	ODS 04 Educación de calidad ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Uso del espacio público:	Espacio público: área exterior de descanso arbolada, ágora, gradas, terraza, estar, aula ecológica huerto, rocódromo, área patines skate, baloncesto, fútbol. Captadores solares.
Acciones llevadas a cabo:	Proceso participativo con metodología de participación progresiva. Dinamización, Presentación, Talleres, Valoraciones y conclusiones. Mapeo, Diagnostico, Co-creación, Gestión, Co-diseño, Talleres, Encuestas, Comunicación y difusión. Programa centro: área artes escénicas, área descanso lúdica, talleres formación, área formación aulas, área deportiva.
Superficie:	4000 m2 parcela
Coste:	Rango: <u>100.000 -500-000 €</u>

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	1	3
	Fomento de la biodiversidad	1	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	1	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	1	3
	Cumplimiento de acuerdo previo	1	
	Satisfacción ciudadana	1	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	1	2
	Iniciativas de creación de empleo	0	
	Actividades educativas	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	1	2
	Energía	0.5	
	Reciclaje. Movilidad.	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	0.4	1.4
	Recuperación de superficie	1	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	1	2.25
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	0.25	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	0.5	2.5
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	1	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	1	



04.6 Intervenciones con mantenimiento urbano participativo

- PASADO
 - Autoconstrucción de barrios (U y V)

- PRESENTE
 - 06A. Equipos de actuación distrital (U y V)
 - 06B. Campaña Brilla Usera (U)

- FUTURO
 - Madrid más Verde. Protocolo para la jardinería vecinal .
 - Construyendo Barrios 2030. (V) Trabajo Decente

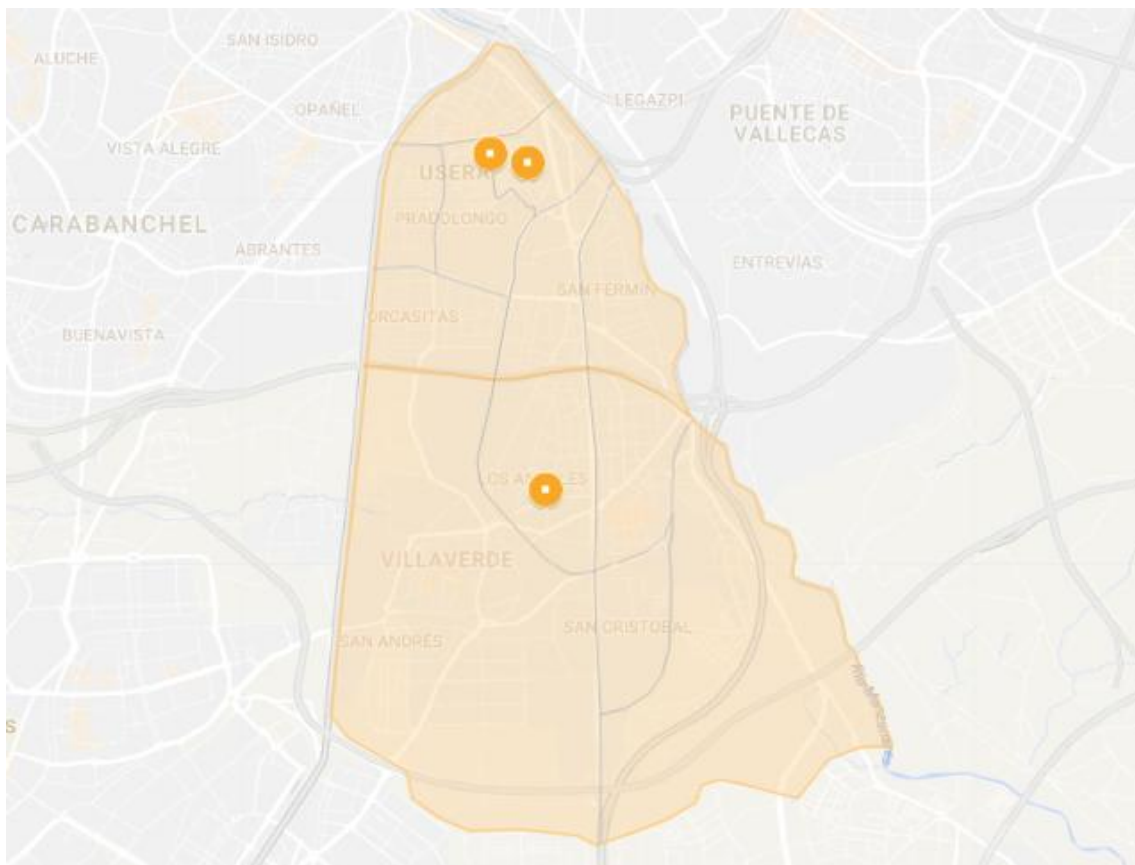


Figura 33: Mapeo de intervenciones con mantenimiento urbano participativo en Usera y Villaverde

Fuente: Elaboración Propia

- **Definición de la categoría.** Se consideran aquellas intervenciones para el mantenimiento, cuidado o custodia de los espacios públicos con participación ciudadana y/o generación de empleo local.

- **Intervenciones.**

El proyecto **Equipos de actuación distrital (06A)**, promovido desde la Subdirección General de Descentralización y Acción Territorial del Área de Gobierno de Coordinación Territorial y Cooperación Público-Social del Ayto. de Madrid, ofrece desde 2017 contratos de formación para población en situación de vulnerabilidad y en riesgo de exclusión, que organizados en equipos formados y especializados, realizan intervenciones de mejora en el entorno urbano degradado. Según explica M^a Victoria desde dicha Área, el objetivo del proyecto es solventar desequilibrios que parecen permanentes en 13 distritos de Madrid. Mediante convenios de colaboración público-social, se realiza un anclaje en el territorio a través de entidades con años de experiencia, como es el caso de la Fundación Iniciativas Sur en Usera. Se crean unos itinerarios de inserción social para personas vulnerables, que pretenden romper los bucles del desempleo o la regularización de papeles. El procedimiento parte de una recogida de iniciativas y el establecimiento de un protocolo de gestión con participación de muchos actores: la administración a nivel metropolitano con coordinación de varias áreas de gobierno y a nivel Junta de Distrito, las entidades en el territorio y otras entidades necesarias, así como los participantes en el programa y la ciudadanía general, que es convocada mediante acciones de concienciación en el cuidado del entorno degradado. Explica M^o Victoria que los retos de este proyecto son, por un lado, que las acciones directas de mejora no choquen con los servicios existentes, a los que no se pretende sustituir, y por otro, el tratamiento de los espacios interbloque, de propiedad privada y uso público. Ejemplo de actividades realizadas son el apoyo al pequeño comercio en la gestión de residuos, proyectos de recuperación ambiental y jardinería, labores de mantenimiento y recuperación de espacios interbloque, cuidado de alcorques, pequeños arreglos de albañilería hasta el arreglo definitivo por los servicios municipales, concienciación en el depósito correcto de residuos, limpieza canina o recogida de publicidad sobre prostitución. La satisfacción ciudadana parece reafirmada por la recogida de firmas para la continuidad del proyecto. Luis, desde la Fundación Iniciativas Sur, explica como en Usera y Villaverde se realizan dos tipos de acciones: acciones de choque, por demanda de alguien ante un problema inminente, y acciones de sensibilización y participación, donde los Equipos realizan una presentación mediante su intervención directa, sin proselitismos. Así, trabajan a la vez como agentes intervinientes y como agentes dinamizadores. El EAD de Usera está formado predominantemente por personas en desempleo de larga duración y el de Villaverde por un grupo con una media de edad superior a los 45 años y con una mayoría de hombres. Aparte de los trabajos de mantenimiento y cuidado del espacio público y la formación para los mismos, en los EAD se realizan dinámicas de grupo para promover la autonomía, así como un plan de formación en prevención de riesgos laborales, resolución de conflictos y formación en economía social y solidaria. Respecto al reto de los espacios interbloque, Luis destaca algunos proyectos realizados con comunidades de vecinos, desde el co-diseño con la comunidad de la intervención a realizar en el espacio, hasta su ejecución, sin entrar en los conflictos que se manifiestan en los mismos. Son numerosas las

localizaciones donde los EAD han intervenido, desde la Quinta del Pilar en Villaverde Bajo al templete del Parque de los Ángeles o los parterres de Meseta de Orcasitas.

La campaña **Brilla Usera (06B)**, promovida desde el Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad del Ayto. de Madrid, tuvo lugar en 2017 para lidiar con el problema de la limpieza del espacio público, una de las mayores preocupaciones ciudadanas en el distrito de Usera¹², con los objetivos de reducir el número de lugares de acumulación de residuos, informar a la ciudadanía, fomentar la participación y recoger sugerencias. Se realizaron acciones de información en calle, mesas informativas en centros culturales, de mayores y mercados municipales, visitas a comercios y establecimientos, iglesias y centros de culto, sesiones educativas en centros educativos y con adultos en asociaciones y centros culturales. Esta campaña de educación y sensibilización ambiental se puede considerar una intervención en el espacio público porque además de todas estas acciones, más las de coordinación y la investigación cuantitativa desarrollada, se crearon las llamadas **Comunidades Temporales de Cuidado** en centros educativos y en asociaciones, formados por personas que durante aproximadamente un mes participaron voluntariamente en talleres educativos para la reflexión sobre la problemática de la acumulación de los residuos y realizaron intervenciones artísticas participativas en puntos de acumulación de residuos. Los resultados de las encuestas realiza reflejan que tras la campaña la percepción del estado del espacio público mejoró, así como la idea de corresponsabilidad ciudadana respecto al cuidado del espacio público.

• **Recorridos hacia la resiliencia urbana.**

Al aplicar la rúbrica elaborada a los proyectos de intervenciones en estos dos huertos, se observa que ambas intervenciones inciden de manera significativa sobre los mismos factores: una retroalimentación próxima con las instituciones, el fomento de la cohesión social asociada a los procesos participativos y a la creación de grupos modulares autónomos, la diversidad, por la amplia variedad de agentes involucrados, y los servicios ecosistémicos culturales, por las actividades educativas, artísticas y de sensibilización realizadas. Se observa que el impacto en esos factores de las intervenciones de los EAD son mayores que los de la Campaña Brilla Usera, ya que esta tuvo un carácter temporal y basado en las acciones de voluntariado, mientras que el proyecto EAD tiene un carácter permanente y basado en la creación de empleo.

Respecto a la evolución de las intervenciones con mantenimiento urbano participativo en Usera y Villaverde, tras el aparente éxito de estos proyectos innovadores, está el reto de coordinar los servicios de mantenimiento contratados por el Ayto. a empresas privadas, con contratos vigentes provenientes de anteriores legislaturas, con la recuperación de los servicios técnicos municipales, con especial mención a la figura del jardinero municipal, de larga y rica tradición en la ciudad, y la inclusión permanente de estos dos nuevos tipos de agentes, los EAD formados por personas en inserción laboral y las acciones ciudadanas voluntarias. En este sentido cabe mencionar de nuevo el grupo autónomo **Madrid Más Verde**¹³, que trabaja en propuestas para la creación de un nuevo protocolo o la modificación de las ordenanzas existentes para autorizar la jardinería vecinal en las zonas verdes públicas.

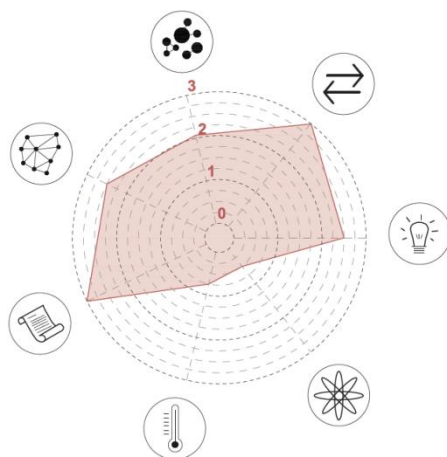
¹² Según la Encuesta de Calidad de Vida y Satisfacción con los Servicios Públicos del Ayto. de Madrid (2017)

¹³ Consultar apartado 04. 3 de este documento

A través del proyecto **Construyendo Barrios 2030**, de colaboración entre AAVV y ONG financiado por el Ayto. de Madrid para la implantación local de los **ODS** (Objetivos de Desarrollo Sostenible), se trabajó en 2017 en el distrito de Villaverde el **ODS 8: Trabajo Decente**, dado que el distrito cuenta con una de las peores situaciones del municipio en cuanto a precariedad laboral y desempleo, a pesar del potencial de su patrimonio industrial. Las propuestas de mantenimiento urbano participativo como los EAD ponen de relevancia la participación voluntaria vecinal en el cuidado del entorno urbano y también el potencial del espacio público como motor de creación de empleo público en ámbitos con un entorno degradado.

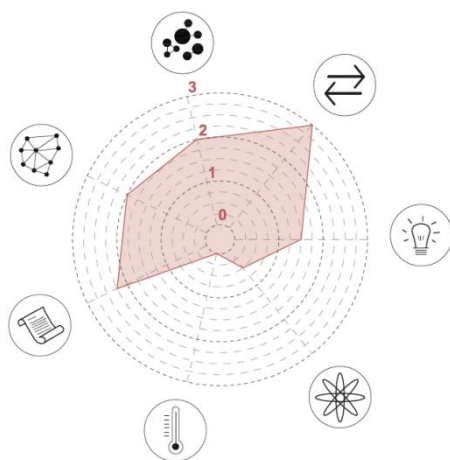
Nombre de la intervención:	06A. EQUIPOS DE ACTUACIÓN DISTRITAL
Tipo de intervención:	06. Intervenciones con mantenimiento urbano participativo
Descripción Breve:	Los E.A.D. ofrecen contratos de formación para población en situación de vulnerabilidad y en riesgo de exclusión, que organizados en equipos formados y especializados, realizan intervenciones de mejora en el entorno urbano degradado.
Localización Espacial:	Espacio público de 13 distritos de Madrid, incluidos Usera y Villaverde (Hortaleza, Ciudad Lineal, Fuencarral-El Pardo, Barajas, San Blas-Canillejas, Centro, Chamberí, Tetuán, Carabanchel, Latina y Vicálvaro)
Localización Temporal:	Presente Desde 2017
Principales promotores:	Ayto. Madrid (D.G. Descentralización y Acción Territorial)
Agentes implicados:	Ayto. Madrid (DG Descentralización y Acción Territorial) Ayto. Madrid (Todas las áreas necesarias, Juntas de Distrito) Entidades locales: Asociación el Olivar, Fundación Iniciativas Sur 166 personas contratadas en 2017. Asociaciones Vecinales.
Principales beneficiarios:	Vecinos contratados. Vecinos de los 13 distritos.
Objetivos principales:	Terminar con el bucle de la exclusión social en población vulnerable y desempleada. Concienciación ciudadana en el cuidado del entorno urbano degradado. Mejora y cuidado del entorno urbano.
ODS relacionados:	ODS 08 Trabajo decente y crecimiento económico ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Uso del espacio público:	Mantenimiento y cuidado.
Acciones llevadas a cabo:	-Actividades de concienciación. Apoyo al pequeño comercio en la gestión de residuos. Proyectos de recuperación ambiental (Jardinería) Participación en labores de mantenimiento y recuperación de espacios interbloques privados de uso público. Cuidado de alcorques. Depósito correcto de residuos. Pequeños arreglos (hasta el arreglo definitivo por parte de los servicios municipales) (Albañilería)
Superficie:	- (Múltiples localizaciones en Usera y Villaverde)
Coste:	400.000 € Rango: <u>500.000- 2.000.000 €</u>

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	1	2.1
	Fomento de la biodiversidad	0.5	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0.6	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	1	3
	Cumplimiento de acuerdo previo	1	
	Satisfacción ciudadana	1	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	0.5	2.5
	Iniciativas de creación de empleo	1	
	Actividades educativas	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0	0.5
	Energía	0	
	Reciclaje. Movilidad.	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	0.7	0.7
	Recuperación de superficie	0	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	1	3
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	1	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	0.5	2.5
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	1	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	1	



Nombre de la intervención:	06B. CAMPAÑA BRILLA USERA
Tipo de intervención:	06. Intervenciones con mantenimiento urbano participativo
Descripción Breve:	Campaña de Educación y Sensibilización ambiental en torno a los puntos de acumulación de residuos en el distrito de Usera
Localización Espacial:	Espacio público del distrito Usera.
Localización Temporal:	Puntual 2017
Principales promotores:	Ayto. Madrid (D.G. Medio Ambiente y Movilidad)
Agentes implicados:	Ayto. Madrid (D.G. Medio Ambiente y Movilidad. JMD. Personal municipal) Centros culturales, educativos y de mayores. Iglesias, centros de culto, comunidad china. Asociaciones. Comerciantes, bares, restaurantes y peluquerías. Ciudadanía no organizada.
Principales beneficiarios:	Vecinos del distrito
Objetivos principales:	Reducir el número de lugares de acumulación de residuos. Informar a la ciudadanía, fomentar la participación, recoger sugerencias.
ODS relacionados:	ODS 03 Salud y bienestar. ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Uso del espacio público:	Mantenimiento y cuidado.
Acciones llevadas a cabo:	Información en calle, mesas informativas en centros culturales, de mayores y mercados municipales, visitas a comercios y establecimientos, iglesias y centros de culto. Sesiones educativas en centros educativos y con adultos en asociaciones y centros culturales. Trabajo con asociaciones y comunidad china. Intervenciones artísticas en puntos de acumulación de residuos. Coordinación con diferentes agentes. Investigación cuantitativa. Evento final de campaña. Creación de las Comunidades Temporales de Cuidado
Superficie:	- (Múltiples localizaciones en Usera)
Coste:	140.000 € Rango: <u>100.000- 500.000 €</u>

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	1	2
	Fomento de la biodiversidad	0	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	1	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	1	3
	Cumplimiento de acuerdo previo	1	
	Satisfacción ciudadana	1	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	0.5	1.5
	Iniciativas de creación de empleo	0	
	Actividades educativas	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0	0.5
	Energía	0	
	Reciclaje. Movilidad.	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	0	0
	Recuperación de superficie	0	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	1	2.25
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	0.25	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	0.5	2
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	1	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	0.5	



04.7 Intervenciones artístico-culturales

PASADO

- Graffitis vandálicos o de denuncia política (80's)
- Arte urbano callejero gráfico espontáneo (90's)
- Madrid Abierto. Intervención Huert-o-bus en Plaza de la Pilarica (U)
- Planes de mejora del Paisaje Urbano (U y V)

PRESENTE

- Paisaje Sur. Mural Plaza Mayor Villaverde (V), Mural medianera Alberto Palacios (V), Astillero (V) Lenguas 18 (V)
- Paisaje Sur Intervención Mural medianera Gabriel Usera (U), Marcelo Usera 168 (U), Juan Español 12 (U), Juan Español 47 (U)
- Storywalker. Aplicación de teatro sonoro ambientado en Usera (U)
- Paisaje Urbano Intervención en 7 puentes del parque Pradolongo. (U)
- 07A. Paisaje Sur. Cinema Usera (U)
- Madrid Street Art Project (V)
- 07B. Autobarríos San Cristóbal (V)
- Experimenta Distrito VillaVerde Paso Subterráneo Dehesa Boyal (V)
- Experimenta Distrito Street Work Out Dehesa Boyal (V)
- Parking Day (V)

FUTURO

- Ciudad del sonido. Solar Avda. Real de Pinto. Reinventing cities C40 (V)
- Compartiendo muros (U y V)
- Imagina Madrid. Pradolongo. Fiestas Raras (U)
- Mirador Usera. Programación cultural sin mediación privada

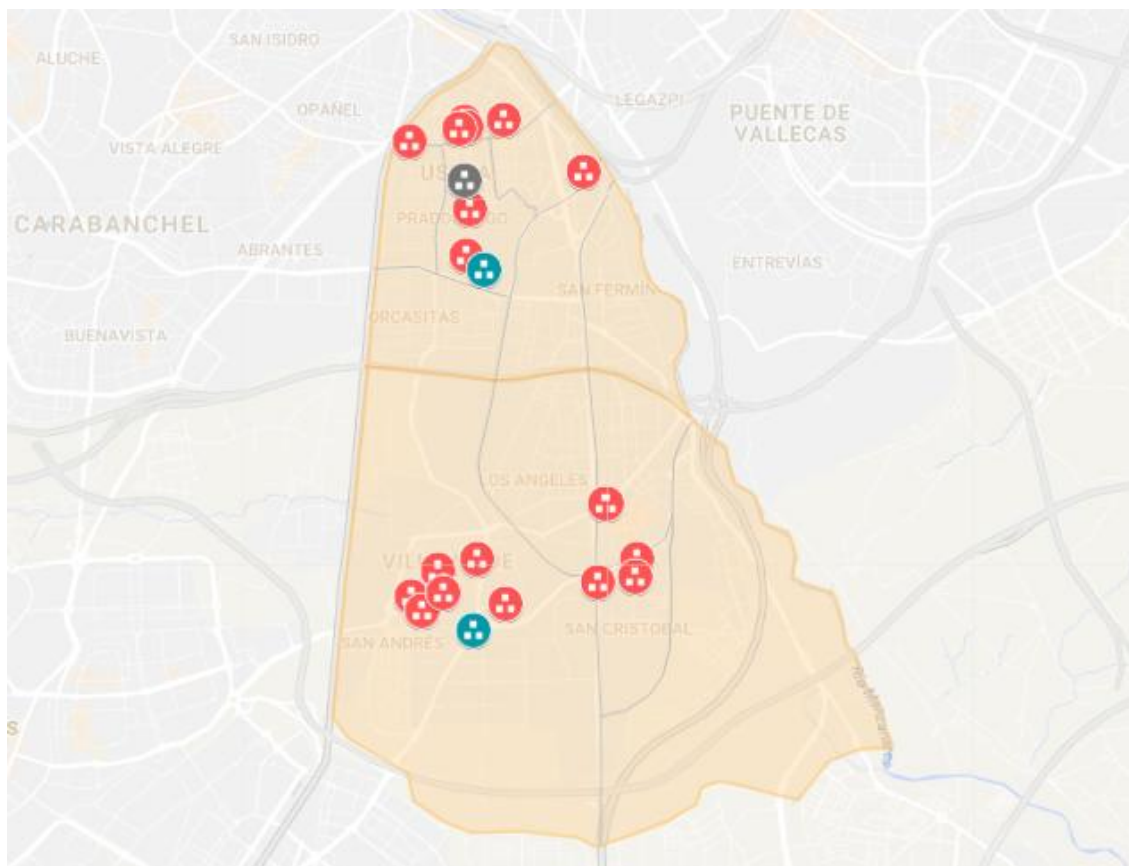


Figura 34: Mapeo de intervenciones artístico-culturales en Usera y Villaverde

Fuente: Elaboración Propia

- **Definición de la categoría.** Se consideran aquellas intervenciones en el sistema de espacios libres urbanos con un marcado carácter artístico y/o cultural, que inciden en el derecho a la ciudad a través de la producción y gestión cultural por parte de la ciudadanía, frente a la mercantilización e industrialización de la misma y a la apropiación de la cultura y el arte por los sectores técnicos y expertos. Son de interés tanto aquellas de carácter permanente como las intervenciones temporales o efímeras.

- **Intervenciones.**

Como antecedentes en las intervenciones artísticas en el espacio público madrileño, en los años 80 y 90 el graffiti se relaciona aún con el vandalismo o la reivindicación política y es a partir del año 2000 cuando comienza a formarse una "nueva corriente" de arte urbano que da protagonismo al marco físico urbano de sus obras, caracterizado por la sutileza y discreción de las obras, normalmente de pequeño tamaño. También desde lo institucional surgen iniciativas como "La noche en blanco", que de manera efímera comienzan a sacar diversas disciplinas artísticas a la calle, poniendo en diálogo a creadores con público y entorno urbano. (cf. Urda Peña, 2015). El programa **Madrid Abierto**, promovido por la asociación cultural Madrid Abierto en colaboración con varias instituciones, desarrolló intervenciones artísticas desde 2009 a 2012, llegando a la plaza de la Pilarica en Usera con la intervención **Huert-o-Bus**, un invernadero itinerante que invitaba a los vecinos a cultivar en la ciudad. (cf. Madridabierto.com: *web*). Con la progresiva consolidación local del arte urbano aumentan los encargos por parte del Ayto. de Madrid, como los murales artísticos realizados por encargo de la Dirección General de Intervención en el Paisaje Urbano y Patrimonio Cultural del Área de Gobierno de Cultura y Deportes del Ayto. con los **Planes de Mejora del Paisaje Urbano** para varios distritos, incluidos Usera y Villaverde.

El proyecto **Cinema Usera (07A)**, promovido desde el departamento de Intervención en el Paisaje Urbano de la D. G. de Intervención en el Paisaje Urbano y Patrimonio Cultural del Ayto. de Madrid es un espacio vecinal de co-gestión cultural presente desde 2015 en el barrio de Pradolongo para dotar de ocio y cultura a Usera, especialmente durante los meses de verano. Se materializa en un conjunto de mobiliario urbano autoconstruido que configura un espacio abierto para proyecciones de cine y otras actividades de artes escénicas. Forma parte de la **encomienda Paisaje Sur**, desde la cual tras un diagnóstico colectivo que evidenció una demanda de un espacio para estas actividades se construyó, de manera colectiva facilitada por el colectivo Todo por la Praxis, un conjunto de mobiliario formado por gradas y bancos, un escenario, una pantalla de proyección y un contenedor que hace funciones de almacén, en un solar calificado como zona verde de la c/ Primitiva Gañán, frente al Parque de Pradolongo, como una suerte de mirador hacia el mismo y los barrios de Orcasitas. Según explica Juanma, desde la AV Zofío, el éxito de esta intervención radica en que se ha consolidado como espacio, que desde 2015 acoge sesiones con gran afluencia (más de 100 personas) para ver cine, conciertos, performances... Sin embargo, es crítico con los problemas en la gestión del mismo, llevada a cabo principalmente por la asociación, por el desgaste que suponen los problemas de comunicación con el departamento de cultura de la Junta Municipal de Usera. Desde la A.V. Zofío se reivindica Cinema Usera como "algo más que un reproductor de películas para el verano de forma más rentable que una empresa", continuando con la cultura empresarial heredada por las instituciones de previas legislaturas. Se señala las necesidades de un

feedback rápido para una co-gestión efectiva, apoyo económico, de gestión ajustada a tiempos y de resolución de dificultades técnicas, así como de coordinación con otros recursos puestos en marcha en el territorio, necesidades resumidas en la combinación de una voluntad política más una estructura técnica adecuada. Juanma resalta también la ausencia previa de ninguna programación cultural institucional en todo el distrito de Usera en verano, para una población de más de 130.000 habitantes, comparándolo con el absurdo que supondría que no existiera programación cultural para una ciudad como Toledo, por ejemplo. Respecto a las intenciones de ampliación del proyecto destacan la inclusión de la comunidad china, muy presente en esta zona del distrito, y el aumento de uso del espacio por la población infantil, para la cual ya se vienen realizando talleres, como los que se hacen en colaboración con la *Asociación Menuda Peli*. Como esperanzas de futuro, aparte de una mejora de la colaboración fluida con las instituciones de cultura competentes, se destaca la construcción de una base ciudadana más estable, continuando la línea de la comunidad existente *Amigos de Cinema*, quizá en forma de asociación autónoma.

El proyecto **Autobarrios San Cristóbal (07B)**, promovido por la Asociación cultural Basurama & Sarah Fdez. Deutsch con las asociaciones locales del barrio San Cristóbal de los Ángeles Casa San Cristóbal-Fundación Montemadrid y Educación Cultura y Solidaridad, se trata de un proceso colectivo de reactivación de un lugar abandonado bajo la Avda. de Andalucía, reinventando su función y uso mediante la construcción de un espacio sugerente por y para los jóvenes y vecinos del barrio. El proyecto surgió en 2012 con una duración estimada de seis meses y un presupuesto muy ajustado, tras la presentación de unas capacidades urbanas sin definir a las asociaciones del barrio, tal y como relata Sarah, impulsora de Autobarrios. Desde entonces lleva ya seis años establecido como un espacio de gestión y activación cultural. En la primera fase se produjeron múltiples reuniones con el tejido asociativo del barrio para realizar un diagnóstico de capacidades, recursos y oportunidades, que derivó en un mapeo y en la elección del espacio bajo el puente. En la segunda fase se realizó el co-diseño del proyecto, mediante la recolecta de deseos para la toma de decisiones colectivas. Para la construcción física del espacio, se fue ampliando progresivamente el número de agentes implicados con colaboradores externos que permitieron mejorar la calidad técnica, en el caso de los colectivos de artistas y técnicos, facilitar los permisos, en el caso de las instituciones, y facilitar la financiación y los materiales, en el caso de las empresas. La cuarta fase del proyecto, de gestión y activación del espacio y la actividad cultural en el barrio, comenzó en 2014 (cf. Fdez. Deutsch, Basurama, Montemadrid, & Solidaridad, 2017) con el fomento de la autogestión del espacio por los jóvenes del barrio, mediante la realización de varios eventos a escala local, distrital o metropolitana. Esta fase cristalizó en 2015 con la creación formal del Curso de Gestión Cultural para jóvenes **Cultura bajo el puente**, que se pusieron como objetivo el llevar la agenda cultural de San Cristóbal a un nivel de vanguardia. Lo consiguieron con eventos como el festival **Teatro Salvaje**, con presencia de artistas renombrados y vanguardistas que atrajeron a población del resto del municipio, o la realización de una sesión de Charlas Tedx. Según explica Sarah, la clave del éxito de Autobarrios es el proceso pedagógico que genera autonomía en los jóvenes del barrio para autogestionar la oferta cultural del mismo. Así, el espacio bajo el puente se convierte en la excusa para la generación de comunidad a través de la acción, un hito que cataliza el proceso pedagógico y comunitario posterior. El curso de

gestión cultural continúa activo, y se continúa con una agenda cultura variada, desde campamentos urbanos a cine de verano o talleres educativos.

- **Recorridos hacia la resiliencia urbana.**

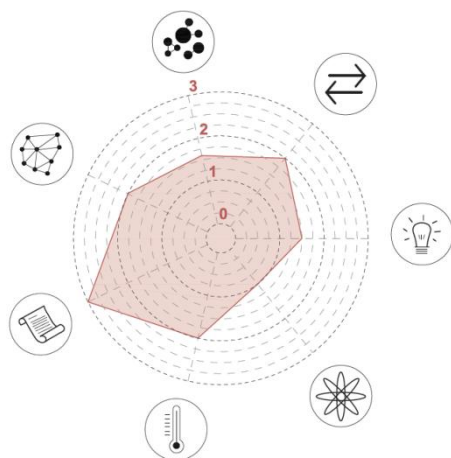
Al aplicar la rúbrica elaborada a los proyectos de intervenciones en estos dos huertos, se observa que ambos contribuyen, como era esperable, a fomentar los factores de autosuficiencia en los servicios ecosistémicos culturales, y también a la cohesión social, en mayor o menor medida dependiendo de la consolidación de las redes de apoyo mutuo y autogestión o co-gestión generadas; a la retroalimentación próxima por la presencia de procesos participativos con comunicación entre diferentes agentes incluyendo a las instituciones en algunas fases y por suponer el cumplimiento en forma de respuesta a necesidades vecinales expresadas; y también a la autosuficiencia en cuanto a servicios ecosistémicos de regulación, principalmente por la recuperación de superficie de suelo para su uso manteniendo la cualidad permeable del terreno y la utilización de materiales reutilizados de bajo impacto ambiental.

Respecto a la evolución de las intervenciones artístico-culturales en el ámbito de estudio, cabe destacar la progresión desde las artes gráficas, partiendo de su preexistencia, hacia abarcar todo tipo de formas de expresión artística, desde la música al baile o el teatro. La continuidad de la mejora del espacio público mediante las intervenciones artísticas murales viene asegurada por el programa **Compartiendo Muros**, que en sus próximas fases prevé intervenciones en todos los distritos de Madrid, incluidos Usera y Villaverde. En la línea de ampliación de las formas artísticas herramientas de las intervenciones, el proyecto **Fiestas Raras**, dentro del programa **Imagina Madrid** de Intermediae impulsado por el AG de Cultura y Deportes del Ayto. de Madrid, que explora nuevas formas de intervención en el espacio público a través de la producción cultural, la sostenibilidad ambiental y el urbanismo social en diferentes localizaciones de la ciudad, se ubica en el Parque de Pradolongo en Usera, explora la fiesta como metodología vertebradora poniendo en valor la diversidad cultural del distrito y ha creado una *Comisión de Fiestas Raras* y también un mapeo de *Fiestas Memorables*. El Programa **Mirador Usera**, también desde Intermediae, propone una programación cultural sin mediación privada, que fortalezca el tejido de iniciativas vecinales y culturales existente y de tradición histórica, acompañándolo.

Dentro del mencionado concurso **Reinventing Cities**, se propone una parcela al norte del Polígono Industrial de Villaverde en contacto cercano con el área residencial de Villaverde Alto para un centro de nuevas actividades económicas y culturales ligadas a la producción artística, con un enfoque para la creación de empleo juvenil y con la posibilidad, a falta del fallo del concurso en 2018, de convertirse en una Ciudad del Sonido dedicada a la producción, grabación, ensayo y disfrute de la música, en relación con la cercana Nave Boetticher.

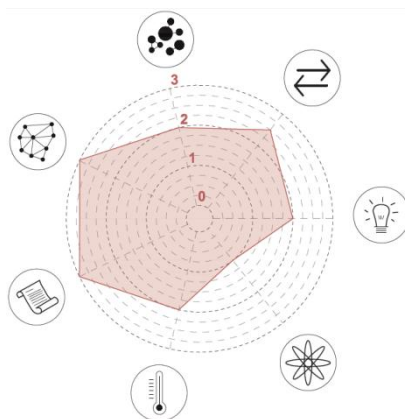
Nombre de la intervención:	07A. CINEMA USERA
Tipo de intervención:	07. Intervenciones artísticas y culturales
Descripción Breve:	Cinema Usera es un espacio vecinal de co-gestión cultural, un proyecto para dotar de ocio y cultura a Usera, especialmente durante los meses de verano. Un conjunto de mobiliario urbano autoconstruido organiza un espacio abierto para proyecciones cinematográficas y otras actividades de artes escénicas.
Localización Espacial:	c/ Primitiva Gañán s/n. Barrio de Pradolongo Distrito Usera. Madrid.
Localización Temporal:	Presente Desde 2015
Principales promotores:	Ayto. Madrid, Paisaje Sur (D.G: Patrimonio cultural y calidad del paisaje urbano)
Agentes implicados:	Ayto. Madrid (DG Paisaje Urbano, JMD Usera). Empresa municipal Madrid destino. Institución cultural Intermediae-Matadero Servicio de dinamización La Rueca AAVV Barrio Zofío . Asociación Creativa. AMPAS y vecinos a título individual. Todo por la Praxis . Sala Kubik Fabrik. Espacio oculto.
Principales beneficiarios:	Vecinos del barrio Pradolongo y del resto del distrito Usera. Vecinos de otros distritos de Madrid.
Objetivos principales:	Dotar al distrito Usera con oferta cultural, especialmente durante los meses de verano, en los que era inexistente. Promover la cohesión social y la participación activa.
ODS relacionados:	ODS 04 Educación de calidad ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Uso del espacio público:	Cine, teatro, conciertos. Almacenamiento Jornadas festivas. Talleres. Espacio de reunión.
Acciones llevadas a cabo:	Diseño y construcción colectivas del mobiliario. Gestión de programación cultural y mantenimiento del espacio
Superficie:	60 m2
Coste:	< 50.000 € ejecución < 50.000 € gestión y mantenimiento anuales Rango: < <u>50.000 €</u>

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	1	1.6
	Fomento de la biodiversidad	0	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0.6	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	1	2
	Cumplimiento de acuerdo previo	1	
	Satisfacción ciudadana	0	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	1	1.5
	Iniciativas de creación de empleo	0	
	Actividades educativas	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0	1
	Energía	0.5	
	Reciclaje. Movilidad.	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	0	2
	Recuperación de superficie	1	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	1	3
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	1	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	0.5	2
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	1	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	0.5	



Nombre de la intervención:	07B. AUTOBARRIOS SAN CRISTÓBAL
Tipo de intervención:	07. Intervenciones artísticas y culturales
Descripción Breve:	Proceso colectivo de reactivación de un lugar abandonado bajo la Avda. de Andalucía, reinventando su función y uso, mediante la construcción de un espacio urbano sugerente por y para los jóvenes y vecinos del barrio .
Localización Espacial:	Paseo de María Droc nº 7. "Puente de colores" Barrio de San Cristóbal Distrito Villaverde
Localización Temporal:	Presente Desde 2012
Principales promotores:	Asociación cultural Basurama & Sarah Fdez. Deutsch con las asociaciones locales del barrio San Cristóbal de los Ángeles Casa San Cristóbal-Fundación Montemadrid y Educación Cultura y Solidaridad
Agentes implicados:	Ayto. de Madrid. (Dep. conservación y renovación de vías públicas) Plataforma integrada por varias asociaciones locales Casa San Cristóbal-Fundación Montemadrid, Educación Cultura y Solidaridad, Asociación de Vecinos La Unidad de San Cristóbal Basurama, Sarah Fernández Deutsch, Boa Mistura, Collectif Etc, Iacasinegra / Vermut / Nervio Films&Foto, Obsoletos Institut Français de Madrid, Matadero Madrid, Biibliobuses Madrid Colaboradores y empresas (Red de colaboradores empresariales del Polígono de Villaverde, Productos Diez, Torremovil, Acciona, Renault) Jóvenes del barrio, vecinos del barrio.
Principales beneficiarios:	Vecinos del barrio San Cristóbal de los Ángeles y vecinos del distrito Villaverde
Objetivos principales:	Reactivar un lugar abandonado. Autogestión cultural del espacio por los jóvenes del barrio. Generar comunidad a través de la acción.
ODS relacionados:	ODS 04 Educación de calidad ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Uso del espacio público:	Tránsito, reunión, talleres educativos, deporte, ocio, cultura.
Acciones llevadas a cabo:	Identificación colectiva y mapa de recursos. Co-diseño de la iniciativa. Construcción colectiva del espacio. Escenario, cine, zonas de estancia, mobiliario urbano polivalente, camino resguardado de la lluvia Gestión y activación continuada del espacio. Curso de gestión cultural "Cultura bajo el puente". Campamentos urbanos, cine de verano, talleres educativos
Superficie:	2597 m2
Coste:	Rango: <u>50.000-100.000 €</u>

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	1	2
	Fomento de la biodiversidad	0	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	1	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	0.5	2
	Cumplimiento de acuerdo previo	1	
	Satisfacción ciudadana	1	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	1	2
	Iniciativas de creación de empleo	0	
	Actividades educativas	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0	1
	Energía	0.5	
	Reciclaje. Movilidad.	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	0	2
	Recuperación de superficie	1	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	1	3
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	1	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	1	3
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	1	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	1	



04.8 Intervenciones bottom-up



PASADO

- 08A. Ecuavoley (U y V)
- Campo de fútbol autoconstruido en Butarque. (V)
- Cabalgata Reyes Magos Butarque y Villaverde Bajo (V)



PRESENTE

- 08B. Microintervenciones innovadoras Creatica. Waterdrops, Boom Box, Güifi Net, Benchbox (V)



FUTURO

- Microintervenciones innovadoras Creatica.
- VillaverDEporte
- Prácticas deportivas espontáneas: ping pong, chito, beisbol...
- Prácticas de música y culturas, tradicionales y contemporáneas

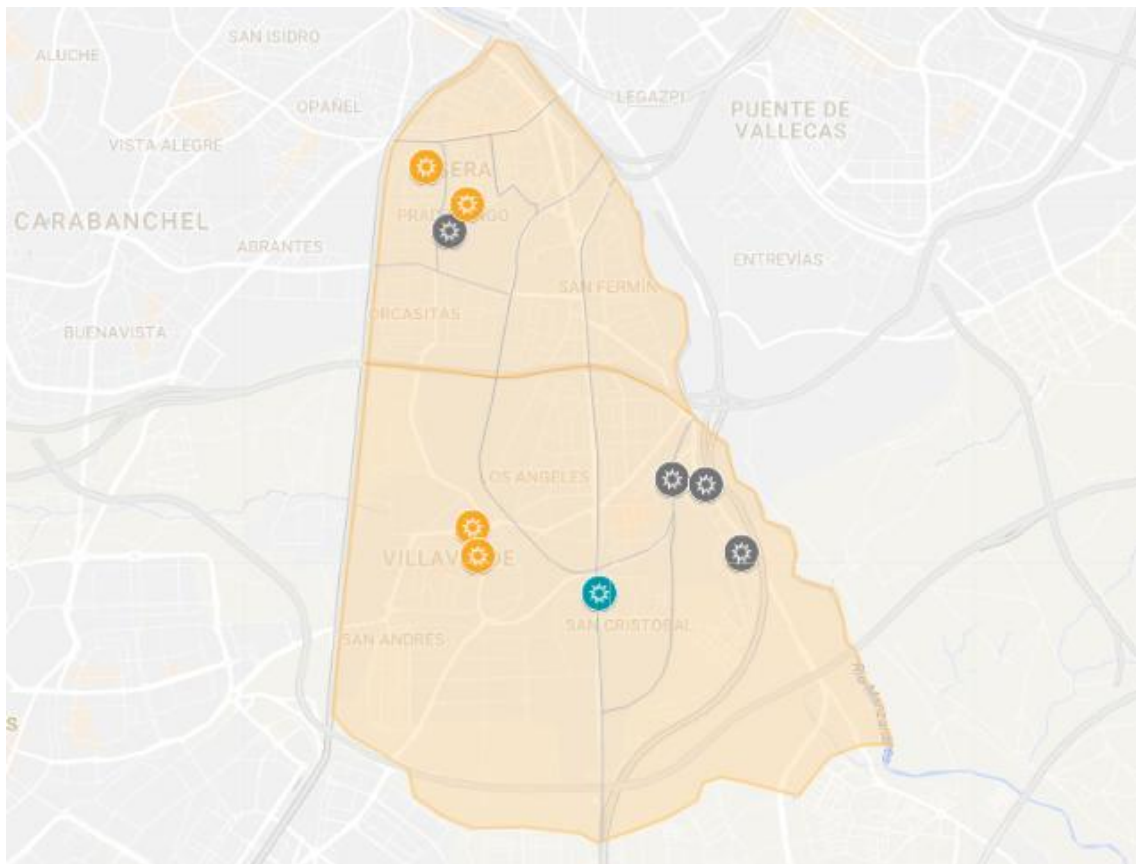


Figura 35: Mapeo de intervenciones bottom-up en Usera y Villaverde
Fuente: Elaboración Propia

- **Definición de la categoría.** Se consideran aquellas intervenciones en el espacio público que vienen promovidas por comunidades organizadas para la consecución de un deseo o necesidad emergente, de forma espontánea. En muchas ocasiones estas comunidades no están institucionalizadas de ninguna forma en el origen y con el fin de lograr sus objetivos en coordinación con otros agentes, se organizan en forma de asociación.

- **Intervenciones.**

Las intervenciones con procesos *top-down* (de arriba a abajo) son promovidas desde las administraciones (u otras entidades privadas como fundaciones), que pretenden a través de ellas impulsar la participación ciudadana y fomentar la cohesión social, en ocasiones con poco éxito, debido, por un lado, a la falta de canales de comunicación o herramientas de gestión adecuadas y por otro, a la propia condición jerárquica de los procesos, que hace que parte de la población los contemple como una imposición, por muy bienintencionadas que sean las medidas propuestas. (cf. paisajetransversal: *web*). Frente a ellas, las intervenciones que parten de procesos *bottom-up* (de abajo a arriba) son aquellas promovidas por el tejido social para acciones, deseos o necesidades muy concretas, por lo que la implicación, compromiso, participación y cohesión social están en muchas ocasiones aseguradas desde el arranque, y conducen a intervenciones y procesos duraderos.

Es el caso del **Ecuavoley (08A)**, variante ecuatoriana del voleibol con algunas diferencias en el reglamento, como el número de integrantes de cada equipo (tres), la altura de la red, las dimensiones de la pista o el tipo de balón. En Madrid se comenzó a practicar hace dos décadas en solares abandonados, parques y espacios públicos disponibles y ha tenido una popularización significativa en los últimos años. Además de la práctica del deporte, se trata de un punto de encuentro comunitario en el que se reúnen muchas personas a "pasar el día" en convivencia, disfrutando del espectáculo. Ha derivado en abrirse a personas fuera de la comunidad ecuatoriana y ha dotado de actividad a espacios infrautilizados. Existen estudios que lo vinculan con el proceso de aculturación de la comunidad ecuatoriana en Madrid, como Domínguez Marco (cf. Domínguez Marco, 2009) que lo explica de la siguiente manera: "... la práctica deportiva de la población ecuatoriana se produce sobre todo en ligas étnicas cerradas y en menor medida en ligas con personas de otras nacionalidades, pero lejos de ser un impedimento para su integración en la sociedad madrileña, lo que hemos detectado ha sido lo contrario, es decir, que los practicantes han empleado una estrategia de aculturación de integración en mayor medida que los no practicantes". En Usera y Villaverde el ecuavoley se viene practicando en varias localizaciones en el espacio público, como en el parque del Pradolongo, donde su presencia no ha estado exenta de conflictividad, por la existencia de apuestas asociadas al deporte y por la venta ambulante de bebidas, así como por el estado de limpieza del parque. A lo largo de los años se han creado asociaciones para fomentar esta actividad física, para promover la autogestión de los problemas de uso y convivencia en las instalaciones deportivas municipales, de las que se reivindica su mejora y los permisos necesarios para su uso, y también para participar activamente en el cuidado y limpieza de los espacios, con el objetivo de quitar estigmas impregnados de un racismo latente a la práctica del ecuavoley.

También para la práctica del deporte, los vecinos del barrio de **Butarque** en Villaverde **autoconstruyeron** en 2012 **un campo de fútbol** en un solar abandonado, en el lugar que hoy

ocupa la instalación deportiva municipal María de Villota. Ante la falta de equipamientos generalizada en el barrio, la demanda de un lugar donde practicar el fútbol y la imposibilidad de pagar los 20.000 euros de tasa necesarios para el uso del solar, los vecinos, a través de la asociación AVIB, llegaron a un pacto con el Ayto. para adecentar el solar en lugar de pagar la tasa. El apisonado del terreno, en pendiente, se consiguió mediante el vertido de tierras de las excavadoras pertenecientes a una empresa constructora que erigía un gran supermercado en ese momento en la zona, a las que les resultaba más conveniente depositarlas en ese lugar.

De esta manera los vecinos consiguieron el campo de fútbol y continuaron con las reivindicaciones hasta que en 2015 se estrenó la instalación deportiva municipal que lo sustituyó. Según explica Antonio, desde la AVIB, el precedente que marcó la posibilidad para este tipo de intervenciones desde abajo fue la **Cabalgata de Reyes de 2012**, que se consiguió celebrar en los barrios de Butarque y Villaverde Bajo a pesar de los recortes de la administración municipal que habían dejado sin presupuesto a la cabalgata en varios barrios periféricos. La cabalgata se pudo celebrar ese año gracias a donaciones, al trabajo desinteresado de los vecinos, asociaciones de padres y a múltiples muestras de solidaridad. hasta 2014 se continuó celebrando con autogestión vecinal, hasta 2014 cuando el Ayto. intentó celebrarla mediante un concurso para empresas que quedó desierto, por lo que los vecinos tuvieron que volverse a hacer cargo de ella tres semanas antes, satisfactoriamente. (cf. Periódico el País (2012) *Los Reyes son los vecinos*) Silvia, desde la AV de Villaverde Este y la FVRAM, explica que a partir de entonces se firmó el **Convenio para la Dinamización Asociativa y Comunitaria de Villaverde Bajo**, un nuevo canal de comunicación con la administración municipal para la gestión directa vecinal de diversos eventos populares como el Carnaval, la Cabalgata de Reyes, el Día del Libro, el Día del Árbol y actividades de dinamización juvenil, con una financiación de bajo presupuesto por parte del Ayto. (unos 60.000 euros para todos los eventos y actividades).

En otra línea se encuentran las **Microintervenciones Innovadoras** desarrolladas por jóvenes del distrito de Villaverde a través de la ONG Creatica. A pesar de estar mediadas por una ONG, estas intervenciones se consideran bottom-up, pues tanto el análisis de las demandas emergentes como el resto del proceso está promovido desde abajo y autogestionado por los jóvenes en riesgo de exclusión participantes en el programa educativo **Tech4good** de Intermediae, de tal manera que la ONG realiza la función de formación en tecnología necesaria para llevar a cabo las intervenciones deseadas por los jóvenes. La **microintervención Boom-Box (O8B)**, surge de la presentación de un prototipo para la reproducción de música colaborativa preexistente por parte del artista digital Sergio Galán a los chavales del programa, que quisieron aplicarlo a un espacio cuya situación de conflicto les afectaba, en las canchas del Parque "El Relampaguito" en Villaverde Alto. El dispositivo está compuesto por unos altavoces, un software hecho a medida y una red inalámbrica, de tal forma que mediante dispositivos móviles se pueden añadir canciones a la lista de reproducción y votar colectivamente cuál se reproduce, convirtiéndose así en un servicio colaborativo de música para espacios públicos. El software, coordinado con Spotify, presenta un sistema de créditos y votos para evitar conflictos y abusos en las decisiones sobre la lista colaborativa. El hardware tiene protección anti-vandálica, y por ello está situado a una altura de 7m de un poste de iluminación situado en las canchas, con los consecuentes problemas que ocasiona para su mantenimiento. Durante el proceso, según relata Carlos desde Creatica, los jóvenes se

encargaron del diseño, de la instalación del prototipo, de la presentación en la Junta Municipal y en el espacio, de forma autogestionada. No ha estado exento de polémica, pues pese a que el prototipo no ha sido vandalizado, han existido quejas de los vecinos por el ruido ocasionado por los horarios de uso. Quejas que, según Carlos, responden más a un racismo latente hacia la comunidad gitana, evidenciado en la inclusión en la lista de reproducción de canciones fascistas (que fueron filtradas en una segunda versión del software), ya que la música "traspasaba la valla" que separa estas canchas donde se reúnen jóvenes y personas de diferentes etnias y nacionalidades, del barrio residencial de clase media colindante. Se han producido sinergias con centros educativos colindantes, desde los cuales algunos profesores de educación física han decidido sacar sus clases a este espacio y utilizar la música para sus actividades. Actualmente se está en proceso de conseguir la financiación para **Communitifi**, el proyecto para una red wifi comunitaria para el distrito de Villaverde, surgida en las jornadas de Villaverde Experimenta, para reparar el dispositivo Boom Box, que tras funcionar correctamente durante cuatro años, requiere de mantenimiento y de su reubicación en una arqueta a ras de suelo para facilitar las futuras tareas de mantenimiento. Según Carlos, las microintervenciones que los jóvenes proponen y ejecutan parten del deseo de mejorar su entorno, que se materializa gracias al empoderamiento que supone la mejora de sus propias capacidades creativas y tecnológicas.

• **Recorridos hacia la resiliencia urbana.**

Al aplicar la rúbrica elaborada a los proyectos de intervenciones bottom-up seleccionados, se encuentran similitudes entre ambos en el fomento de los factores de autosuficiencia sobre los servicios ecosistémicos culturales, de deporte y música respectivamente, la cohesión social, por la presencia de redes de apoyo mutuo y la autogestión desde el arranque de las intervenciones, y en el caso de la intervención Boom-Box el aporte significativo al factor de la innovación y el aprendizaje, en una intervención basada en las capacidades creativas como herramienta de empoderamiento de un colectivo para la mejora del entorno urbano.

Respecto a la evolución de las intervenciones bottom-up en Usera y Villaverde, en cuanto a las actividades deportivas en demanda, además del predominante fútbol, existen una amplia variedad de deportes, que se practican de forma espontánea en los espacios públicos del distrito, como son la calistenia¹⁴, el ping-pong, practicado predominantemente por la comunidad china, el chito, el beisbol o la escalada en rocódromo¹⁵. Las jornadas **VillaverDEporte**, promovidas por la mesa de deportes del foro local del distrito, visibilizaron y presentaron hasta 27 modalidades deportivas presentes en el distrito y se marcaron, entre otros objetivos, el favorecer el deporte en espacios públicos. Desde Usera, la recientemente constituida **Asociación Cultural de Mujeres Unidas por el Deporte**, reivindica mayor superficie de espacio público para la práctica del vóley, mejores condiciones de las pistas y espacios cubiertos para la práctica durante el invierno. La asociación está formada por más de 20 equipos de voleibol femenino procedentes de diferentes distritos de la ciudad y de municipios

¹⁴ Para la práctica de la cual se van poco a poco implantando las instalaciones necesarias, como desde el proceso Experimenta Distrito en el Parque Dehesa Boyal en San Cristóbal de los Ángeles.

¹⁵ Recientemente se ha inaugurado un rocódromo financiado por los Presupuestos Participativos 2016 en Villaverde.

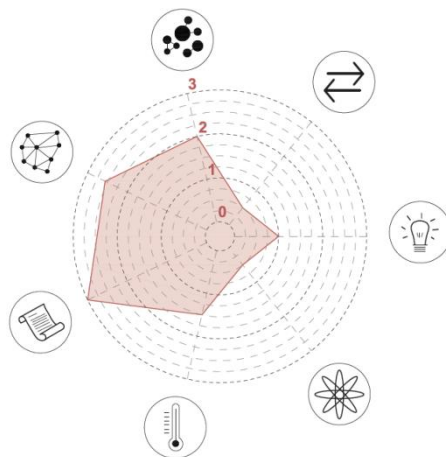
del sur de Madrid, que se reúnen para jugar los fines de semana en las pistas del parque de Pradolongo cercanas a la gasolinera de la Avda. de los Poblados. La mayoría de las mujeres que juegan proceden de Perú, aunque también forman parte minoritaria de los equipos mujeres del estado español, de Rumanía y de otras nacionalidades. Las representa Luis, pareja de una de las jugadoras y árbitro, ya que, como argumenta, la mayoría de las mujeres son trabajadoras del hogar, solo disponen de un poco de tiempo para el deporte durante el fin de semana y no pueden dedicarse a reivindicar y reunirse con las administraciones durante la semana. Autogestionadas desde hace más de una década, instalan sus propias redes en las pistas disponibles, dos canchas de baloncesto con canastas anti-vandálicas donde han dibujado en el firme las dimensiones de las canchas de vóley. Han subdividido las pistas y han acortado la duración de los partidos para que en una jornada de tiempo a competir a todos los equipos. Se turnan para cuidarse los hijos mientras juegan, en el *Parque Infantil de las 12 torres* adyacente, y alrededor multitud de familias pasan el día observando los partidos, comiendo, escuchando música, jugando, tumbados en hamacas... Desde la asociación se aprecia su propia capacidad de generar un uso saludable del espacio público, pero se reclama atención y apoyo por parte de las administraciones.

En la línea de **microintervenciones innovadoras**, desde Creatica se está trabajando en varios proyectos con los jóvenes de San Cristóbal de los Ángeles, autoorganizados en la gestión cultural del barrio. Uno de los proyectos trabaja en la iluminación del espacio bajo el "puente de colores" mediante una aplicación móvil y otro, en la creación de medidores de CO2 autoconstruidos para la instalación en espacios públicos y de captadores de CO2 con algas, intervenciones innovadoras que podrían ampliar conectar cohesión social, creatividad y tecnología *do it yourself* con la mitigación y adaptación a los impactos del cambio climático, contribuyendo a los servicios ecosistémicos de regulación.

Además, existen grandes eventos efímeros de celebración anual en el espacio público, que han emergido desde comunidades como la china, con la celebración del Año Nuevo Chino cada año en Usera, que ya ha alcanzado una repercusión metropolitana o como la boliviana, que celebra el pasacalle en honor a la Virgen de la Urkupiña, con representaciones y bailes de folclore.

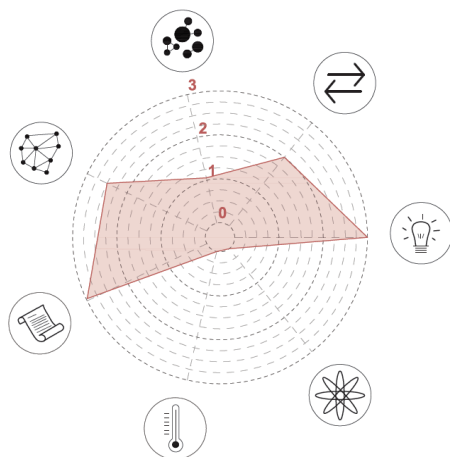
Nombre de la intervención:	08A. ECUAVOLEY o VOLEY3 INTERNACIONAL
Tipo de intervención:	08. Intervenciones bottom-up
Descripción Breve:	Variante ecuatoriana del voleibol con diferencias en las reglas. En Madrid se comenzó a practicar en solares abandonados, parques y espacios públicos disponibles y se ha popularizado de manera muy significativa en los últimos años. Más allá del deporte se trata de un punto de encuentro comunitario que ha derivado en ser multicultural y organizado y ha dotado de actividad a espacios infrautilizados.
Localización Espacial:	Varias localizaciones en espacios públicos en Usera y Villaverde (parque Galiana, parque del Pradolongo, canchas, solares abandonados...)
Localización Temporal:	Presente Desde hace aproximadamente dos décadas.
Principales promotores:	Comunidades de aficionados al deporte del ecuavoley Asociación Ecuatoriana para la Integración y el Deporte (Aepid)
Agentes implicados:	Asociación Ecuatoriana para la Integración y el Deporte (Aepid) Asociación Integrando Nuestras Raíces Asociación Ecuatoriana de Ecuavoley Servicio de Convivencia en Barrios
Principales beneficiarios:	Aficionados al ecuavoley y el deporte a escala distrito y escala metropolitana.
Objetivos principales:	Fomentar la actividad física y el ecuavoley entre toda la población, gestionar las instalaciones deportivas municipales. Convivencia.
ODS relacionados:	ODS3 Salud y bienestar ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Uso del espacio público:	Deportivo, reunión, esparcimiento y ocio.
Acciones llevadas a cabo:	Autoorganización, autogestión, creación de asociaciones. Reivindicación de uso y mejora de espacios y permisos. Campeonatos y torneos. Colaboración con otros movimientos. Cuidado y limpieza de los espacios.
Superficie:	Varias localizaciones en espacios públicos en Usera y Villaverde (parque Galiana, parque del Pradolongo, canchas, solares abandonados...)
Coste:	Rango: < 50.000 €

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	0.6	0.9
	Fomento de la biodiversidad	0	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0.3	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	0	0.5
	Cumplimiento de acuerdo previo	0	
	Satisfacción ciudadana	0.5	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	0	1
	Iniciativas de creación de empleo	0.5	
	Actividades educativas	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0	0.5
	Energía	0	
	Reciclaje. Movilidad.	0.5	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	0	1.5
	Recuperación de superficie	0.5	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	1	3
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	1	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	1	2.6
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	0.6	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	1	



Nombre de la intervención:	08B. BOOM-BOX. Prototipo de micro-intervención innovadora.
Tipo de intervención:	08. Intervenciones bottom-up
Descripción Breve:	Servicio colaborativo de música para espacios públicos. Prototipo compuesto por unos altavoces, un software hecho a medida y una red inalámbrica. Instalado en el parque "El Relampaguito" de Villaverde. Mediante dispositivos móviles se pueden añadir canciones a la lista de reproducción y colectivamente votar cual se reproduce.
Localización Espacial:	Parque " El Relampaguito". Barrio Villaverde Alto. Distrito Villaverde.
Localización Temporal:	Presente Desde 2014
Principales promotores:	Creatica ONG. Artista digital Sergio Galán
Agentes implicados:	Creatica ONG Artista digital Sergio Galán Proyecto Tech4Good. Intermediae. Ayto. Madrid: JMD Villaverde. AG Medio Ambiente
Principales beneficiarios:	Vecinos usuarios de las canchas de "El Relampaguito" Vecinos de Villaverde.
Objetivos principales:	Mejorar el espacio público utilizando la música y la tecnología. Fomentar la convivencia y participación en el espacio público.
ODS relacionados:	ODS 08 Trabajo decente y crecimiento económico ODS 09 Industria, innovación e infraestructuras ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Uso del espacio público:	Deportivo, ocio y esparcimiento, cultura musical.
Acciones llevadas a cabo:	Instalación del prototipo. Presentación en las administraciones y en el espacio. Sinergias con colegios, que han utilizado el dispositivo para actividades de educación física. Mantenimiento y mejora del dispositivo.
Superficie:	< 1m2. Instalado en un poste de iluminación de las canchas.
Coste:	500 € Rango: < 50.000 €

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	0.75	1.35
	Fomento de la biodiversidad	0	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0.6	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	0.4	1.4
	Cumplimiento de acuerdo previo	0	
	Satisfacción ciudadana	1	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	1	3
	Iniciativas de creación de empleo	1	
	Actividades educativas	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0	0
	Energía	0	
	Reciclaje. Movilidad.	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	0	0
	Recuperación de superficie	0	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	1	3
	Derecho al paisaje	1	
	Publicaciones	1	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	1	2.5
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	1	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	0.5	



04.9 Intervenciones para la producción y gestión local de la energía

PASADO

- 09A. Central térmica de Orcasitas (U)
- Central térmica Virgen de los Desamparados (V)
- Pobreza energética - Rehabilitación energética en edificación: Plan Mad-Re. Rehabilitación energética mediante el aislamiento de la envolvente en edificios del Poblado Dirigido de Orcasitas. (U)
- Rehabilitaciones energéticas en San Cristóbal de Los Ángeles (V)

PRESENTE

- 09B: Acción social para la eficiencia energética. Fundación Tomillo. (U y V)

FUTURO

- Microintervenciones Innovadoras para la producción y gestión local de la energía.
- Mares de Energía
- Reinventing Cities: Mercado Orcasur (U)
- Alternativas Ecosociales para la rehabilitación energética de barrios periféricos de Madrid
- Proyecto Piloto contra la pobreza energética P.I.B.A. Barrio Embajadores

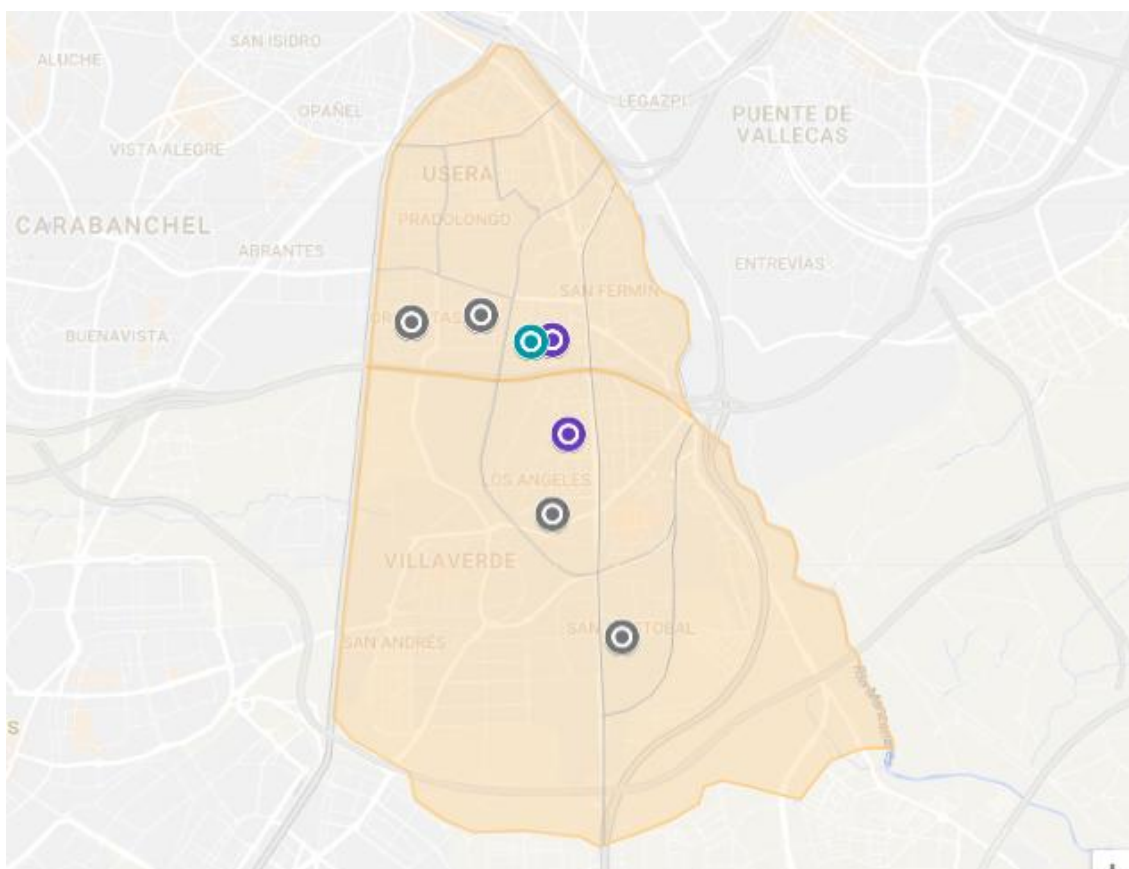


Figura 36:. Mapeo de intervenciones para la producción y gestión local de la energía en Usera y Villaverde

Fuente: Elaboración Propia

• **Definición de la categoría.** Se consideran aquellas intervenciones para la producción o gestión local de la energía en o en relación con el espacio público. Dada la escasez de ejemplos de producción local de la energía en el espacio público en Usera y Villaverde, se ha escogido como uno de los casos de estudio un proyecto para la eficiencia energética en viviendas mediante microintervenciones, por el carácter social de la misma para la erradicación de la pobreza energética, la formación en eficiencia energética proporcionada por el proyecto que supone un aprendizaje anclado en el territorio, y por estar contenida en el programa Barrios Sostenibles, con una perspectiva amplia para el fomento de la resiliencia urbana.

• **Intervenciones.**

La **Central Térmica de Orcasitas (09A)** se construyó hace 35 años en Meseta de Orcasitas¹⁶ para proporcionar calefacción asequible a los vecinos, inspirándose en modelos de "district heating" (calefacción urbana en castellano) que ya se implantaban en el norte de Europa. Financiada por el IVIMA (antiguo Instituto de la Vivienda de Madrid) por demanda vecinal, su combustible ha cambiado desde el fuel-oil pesado original, a gasoil, hasta el gas natural desde hace diez años. La central dispone de un sistema de tres calderas de baja temperatura para combustible mixto¹⁷ con un rendimiento del 96%, que aumenta al 107% por la recuperación de calor de condensación, con una potencia cercana a los 20.000 Kw, muy por encima de las necesidades del barrio, por lo que se estima que podría crecer y abastecer a unas 700 viviendas más. La última reforma de las instalaciones redujo las emisiones de CO₂ en 1200 Tm al año, también las de NO_x y eliminó completamente las de SO_x. Además, cuenta con paneles fotovoltaicos con una potencia de 20kW que cubren aproximadamente el 25% del consumo eléctrico, y con otras medidas de ahorro y eficiencia energética como los variadores de frecuencia o los sensores de temperatura, controlados mediante un sistema informático inteligente. La clave para el ahorro económico, que hace que cada unidad familiar pague tan sólo 36 euros de calefacción al mes, es la creación hace cinco años del **grupo DEMA**, una **central de compras** con otras cuatro centrales térmicas de Madrid¹⁸. Esta unión permite crear presión a las grandes comercializadoras y conseguir un precio al mejor postor, ya que entre todas superan las 100 gigacalorías de demanda energética al año. En esa cuota mensual está incluido el mantenimiento, que lleva a cabo una sola persona contratada a tiempo completo de la empresa Ullastres y un fondo de contingencia para futuras reformas y para apoyo de familias que no puedan pagar, hasta que puedan hacerlo. Los contadores son aún colectivos y se cobra de acuerdo al número de habitaciones en el domicilio, que en la gran mayoría de casos es el mismo, tres. Una igualdad que prefieren la mayoría de los vecinos.

Al encontrarse en la Plaza de la Asociación, en el corazón del barrio Meseta de Orcasitas, esta central térmica se considera parte del paisaje urbano y el espacio público del barrio. Está integrada en la plaza mediante su cobertura vegetal de enredaderas y el mural de colores vivos que la decora y convierte en un símbolo. A pesar de que esta central térmica no

¹⁶ Ver apartado 03.3 de este documento.

¹⁷ Se utiliza gas natural excepto los tres días pico al año, correspondiendo con las fiestas de Año Nuevo y Navidad, en que se recurre al gasoil.

¹⁸ Central Térmica en la Colonia Virgen de la Esperanza en Canillas, Virgen de los Desamparados en Villaverde, y Residencial Altamira Barrio del Pilar

utilice energías renovables sino combustibles fósiles, la Central Térmica de Meseta de Orcasitas supone un modelo eficiente y sobre todo, solidario.

Al preguntar a Miguel Ángel, presidente de la **Mancomunidad**, el organismo creado por el movimiento ciudadano para poner en marcha la central, por qué no se aceptaron otras ofertas con energías renovables como la biomasa, su respuesta resulta sorprendente, pues relata que el motivo no fue el ahorro económico sino el espacio disponible, debido al gran volumen que ocuparían las nuevas instalaciones.

La tercera línea de trabajo del programa **Barrios Sostenibles**, llevada a cabo por la Fundación Tomillo desde Orcasur, junto con el proyecto Pradolongo se mueve y las Cubiertas Vegetales, es el proyecto de **Acción Social para la eficiencia energética (09B)**, llevado a cabo por la fundación desde 2015 con 203 familias del distrito de Usera y 40 del distrito en Villaverde, en dos fases: por un lado la formación y sensibilización en ahorro energético mediante la elaboración de un **Manual para el ahorro doméstico de energía**, y por otro lado las **Microintervenciones para la mejora de la eficiencia energética de las viviendas**, realizadas por los jóvenes en formación sobre eficiencia energética en la Fundación Tomillo en viviendas. En estas intervenciones se realizan acciones como la revisión del cuadro eléctrico de la vivienda, la instalación de reductores de caudal en las duchas, la instalación de un doble pulsador en las cisternas, la colocación de burletes y el sellado de rendijas en las ventanas, la instalación de paneles reflectantes tras los radiadores y de válvulas termostáticas para los mismos, la instalación de regletas con interruptor para eliminar los consumos en *stand-by* o la sustitución de lámparas incandescentes por lámparas LED. Posteriormente se ha analizado la repercusión de estas acciones en las facturas de electricidad, gas y agua de los hogares, con una disminución del gasto en consumo de gas del 4%, del consumo de agua en un 1% y del consumo eléctrico del 9%, si bien como comenta Astrid, desde Fundación Tomillo, han existido complicaciones a la hora de recabar la información y no se dispone de la de todas las familias. Además, desde 2016 se habilitó una **Oficina Técnica de Eficiencia Energética** para dar un servicio personalizado a las familias participantes. Según Juan, desde Fundación Tomillo, el éxito de la iniciativa viene respaldado tanto por las encuestas realizadas a las familias a posteriori como por la réplica del proyecto con siete hogares en Azuqueca de Henares, mediante el establecimiento de un convenio con la **Asociación de Ciencias Ambientales**, desde donde también se trabaja para la erradicación de la pobreza energética..

• **Recorridos hacia la resiliencia urbana.**

Al aplicar la rúbrica elaborada a estas dos intervenciones, se observa que la Central térmica de Orcasitas incide de manera focalizada en el factor de la Cohesión social, por la red de apoyo mutuo y la autogestión llevadas a cabo por la Mancomunidad. Si bien el *leit motiv* del proyecto es la gestión local de la energía, no se considera que contribuya de manera significativa a autosuficiencia de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, pues tal y como está elaborada la rúbrica, la producción o gestión de la energía local no renovable no supone una alta puntuación, y la intervención no es holística sino focalizada, por lo que no trata el aprovisionamiento de alimentación o la gestión de residuos, además del aprovisionamiento de energía. El proyecto de Acción Social para la eficiencia energética en viviendas de Usera y Villaverde se focaliza también en un factor, el de aprendizaje e

innovación, al insertar esta nueva metodología en la formación en el territorio y poner el enfoque en la creación de empleo para el sector de la eficiencia energética.

Respecto a la evolución de la producción y gestión local de la energía en el espacio público en Usera y Villaverde se constata la escasez de intervenciones en el espacio público con este fin. El caso de la Mancomunidad de Orcasitas y los motivos para no utilizar energías renovables nos ha de hacer repensar de qué maneras se puede facilitar la integración en el espacio público elementos que deberían ser prioritarios, como las instalaciones de energía renovables. La presencia de comunidades organizadas para la obtención de una energía asequible presenta un gran valor que podría combinarse con la proliferación de cooperativas de instalaciones fotovoltaicas, por ejemplo, u otras energías renovables como la biomasa. Desde **Mares de Energía**, Julio nos explica cómo la integración de dispositivos para energías renovables en la edificación de los centros de las ciudades es uno de los mayores retos en las ciudades europeas, donde las estrictas medidas para la protección del patrimonio dificultan esta integración.

Aparece como oportunidad la combinación de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento de alimentación con los de energía, en los huertos urbanos, reflejada en el deseo de instalación de paneles fotovoltaicos en el Huerto Urbano Comunitario de Butarque.

Desde la sociedad cooperativa **Lluriga**, participante en Mares de Energía, se ha realizado una investigación sobre **Alternativas Ecosociales para la rehabilitación energética de barrios periféricos de Madrid**, desde la cual revisan el modelo de rehabilitación energética imperante desde una óptica ecológica y de salud. Miguel y Daniel, desde Lluriga, explican su propuesta para un nuevo modelo de gestión mejorado para alimentar la economía de los barrios e incidir en un impacto positivo en la salud y el hábitat. Realizan aportaciones desde la bioconstrucción para la rehabilitación de edificios, técnicamente posibles y económicamente viables, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, el coste social completo de las técnicas y los materiales utilizados con sus ciclos de vida completos. La investigación abarca también el espacio público, proponiendo medidas para el acondicionamiento bioclimático de los espacios residuales habituales en las periferias madrileñas, como los espacios interbloque. Esta cooperativa junto con el colectivo Ururu se encuentran en búsqueda de financiación para el concurso **Reinventing Cities en el Mercado de Orcasur y la Plaza del Pueblo colindante**, para la que proponen una rehabilitación energética del edificio y el espacio público y una **regeneración del espacio productivo mediante una planta de autoconsumo cooperativa** con una autogestión basada en los beneficios de la venta de energía. También desde Lluriga, pero para el P.I.B.A.¹⁹ del barrio de Embajadores en el distrito Centro, se ha trabajado en una mesa de concertación del foro local del distrito para un **proyecto piloto para la erradicación de la pobreza energética**, en tres ejes: la formación y sensibilización en cuestión de hábitos y consumos energéticos, el fortalecimiento vecinal mediante la creación de unos Comités Vecinales de mejora energética para el apoyo mutuo entre la vecindad y las microintervenciones de eficiencia energética particularizadas para cada hogar.

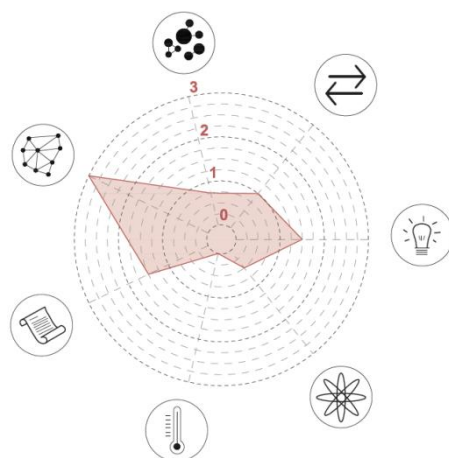
Otra propuesta relevante a nivel metropolitano es la intervención en la plaza de Jardines del Arquitecto Ribera, en el barrio de Malasaña, dentro del programa cultural **Tandem Madrid-Paris**, en la que a finales de 2017 se instalaron tres artefactos, un aula, un escenario y

¹⁹ Plan Integral de Barrio

un punto de información, estando este último equipado con un sistema autónomo de generación de energía a través de paneles solares capaz de acumular hasta 2kW por hora, en cuyo diseño han participado el colectivo Todo por la Praxis y la ONG Creatica. La energía generada está destinada tanto a la carga de baterías de dispositivos electrónicos como a los usos colectivos para proyecciones de cine, conciertos, presentaciones etc. (cf. somosmalasaña:web) A nivel estatal, desde la **estrategia de generación de energía en el espacio público de Barcelona**, por concretar tras la reciente puesta en marcha de la comercializadora eléctrica pública municipal, se han instalado 12 pérgolas generadoras de energía mediante paneles fotovoltaicos ,repartidas por espacios públicos de la ciudad, que a la vez que realizan su función tradicional de sombrear, podrían abastecer energéticamente a unos 500 hogares. (cf. energía. barcelona: web).

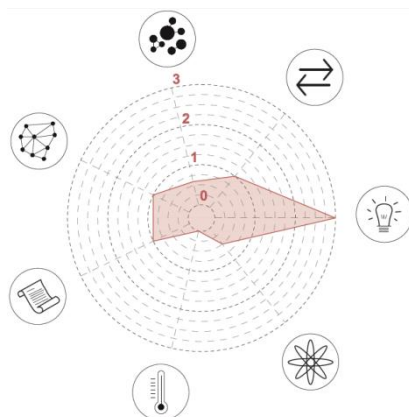
Nombre de la intervención:	09A. CENTRAL TÉRMICA DE ORCASITAS
Tipo de intervención:	09. Intervenciones para la producción y gestión local de la energía
Descripción Breve:	Los vecinos de Meseta de Orcasitas gestionan su propia calefacción desde hace 35 años mediante una central térmica comunitaria, consiguiendo gas a mejores condiciones y a un precio fijo todo el año.
Localización Espacial:	Plaza de la Asociación s/n. Barrio Meseta de Orcasitas Distrito Usera. Madrid.
Localización Temporal:	Pasado - Presente Desde 1984 con continuidad en el presente.
Principales promotores:	A.V. Meseta de Orcasitas. Mancomunidad Meseta de Orcasitas. IVIMA.
Agentes implicados:	A.V. Meseta de Orcasitas. Mancomunidad Meseta de Orcasitas. Grupo DEMA. Ullastres mantenimiento.
Principales beneficiarios:	2300 unidades familiares pertenecientes a la Mancomunidad Meseta de Orcasitas
Objetivos principales:	Conseguir una calefacción asequible, terminar con la pobreza energética.
ODS relacionados:	ODS 7 Energía asequible y no contaminante ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles ODS 12 Producción y consumo responsables
Uso del espacio público:	Producción y gestión local de la energía.
Acciones llevadas a cabo:	Construcción inicial de la central térmica e instalaciones de distribución. Reformas de la instalación. Integración en el entorno: vegetación y pintura mural. Gestión colectiva y mantenimiento de la central.
Superficie:	800 m2
Coste:	Rango: <u>2.000.000 - 4.000.000 €</u>

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	0.75	0.75
	Fomento de la biodiversidad	0	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	0	1
	Cumplimiento de acuerdo previo	0	
	Satisfacción ciudadana	1	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	1	1.5
	Iniciativas de creación de empleo	0.5	
	Actividades educativas	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0	0.5
	Energía	0.5	
	Reciclaje. Movilidad.	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	0	0
	Recuperación de superficie	0	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	0	1.5
	Derecho al paisaje	0.5	
	Publicaciones	1	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	1	3
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	1	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	1	



Nombre de la intervención:	09B. ACCIÓN SOCIAL PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA. FUNDACIÓN TOMILLO
Tipo de intervención:	09. Intervenciones para la producción y gestión local de la energía
Descripción Breve:	Micro intervenciones para mejorar la eficiencia energética de las viviendas.
Localización Espacial:	203 viviendas de familias de Usera y 40 viviendas de familias de Villaverde con problemas de pobreza energética.
Localización Temporal:	Presente Desde 2015
Principales promotores:	Fundación Tomillo
Agentes implicados:	Fundación Tomillo. Jóvenes en Formación Profesional de la fundación. Asociación de Ciencias Ambientales (ACA)
Principales beneficiarios:	Alumnos jóvenes formados. Familias de Usera y Villaverde con problemas de pobreza energética.
Objetivos principales:	Formar a jóvenes en situación de vulnerabilidad en profesiones relacionadas con la eficiencia energética y el medio ambiente. Fomentar la activación ciudadana y un impacto positivo sobre el territorio. Disminución de los consumos energéticos en las viviendas de las familias participantes.
ODS relacionados:	ODS 04 Educación de calidad ODS 07 Energía asequible y no contaminante ODS 08 Trabajo decente y crecimiento económico ODS 10 Reducción de desigualdades ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles ODS 12 Producción y consumo responsables
Uso del espacio público:	Se trata de espacio privado, si bien son medidas aplicables al ámbito de lo público. Uso residencial.
Acciones llevadas a cabo:	- Manual de ahorro energético doméstico - Microintervenciones en viviendas: revisión del cuadro eléctrico de la vivienda, la instalación de reductores de caudal en las duchas, la instalación de un doble pulsador en las cisternas, la colocación de burletes y el sellado de rendijas en las ventanas, la instalación de paneles reflectantes tras los radiadores y de válvulas termostáticas para los mismos, la instalación de regletas con interruptor para eliminar los consumos en stand-by o la sustitución de lámparas incandescentes por lámparas LED.
Superficie:	Aproximadamente 17.000 m2 de superficie de viviendas
Coste:	100 € por cada intervención en vivienda = aproximadamente 24.300 € en microintervenciones Rango: < 50.000 €

Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador (0-1)	Puntuación Factor (0-3)
DIVERSIDAD	Diversidad de agentes	0.6	0.6
	Fomento de la biodiversidad	0	
	Fomento de la diversidad (humana) étnica, de género y edad.	0	
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación (con instituciones)	0	1
	Cumplimiento de acuerdo previo	0	
	Satisfacción ciudadana	1	
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	1	3
	Iniciativas de creación de empleo	1	
	Actividades educativas	1	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	0	0.5
	Energía	0.5	
	Reciclaje. Movilidad.	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	0	0
	Recuperación de superficie	0	
	Materiales de bajo impacto medioambiental	0	
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas / culturales	0	1
	Derecho al paisaje	0	
	Publicaciones	1	
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	0.5	1
	Proceso de participación (con o sin instituciones)	0	
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	0.5	



04.10 Resultados y conclusiones del trabajo de campo

Una primera observación es que mientras que algunas de las intervenciones se focalizan en el fortalecimiento de un factor, como por ejemplo la intervención 03B en el fomento de los servicios ecosistémicos de regulación, otras presentan un enfoque más holístico y por ello abarcan a más diversidad de agentes y pueden fomentar varios factores a la vez. Se produce en los casos estudiados de huertos urbanos, de intervenciones de renaturalización en grandes áreas verdes, en las intervenciones en espacios relacionados con equipamientos culturales o en las intervenciones artístico-culturales, en relación a una considerable diversidad de agentes en ocasiones convocados por un proceso participativo.

Del análisis de las 18 intervenciones, se extraen las principales **estrategias** encontradas para el fomento de la resiliencia urbana²⁰ y su relación con los diferentes factores²¹.

- Así, se encuentran estrategias como el urbanismo bioclimático, la conectividad entre espacios, la renaturalización de áreas verdes y la aplicación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) que fomentan de manera directa la autosuficiencia en los servicios ecosistémicos de regulación, directamente relacionados con los impactos del cambio climático. Si bien el impacto real de estas intervenciones no se ha podido evaluar por estar en estado de proyecto o ejecución.

- Se encuentran medidas para la reducción del impacto de la isla de calor, pero no para el impacto de las posibles inundaciones, de alta vulnerabilidad en el distrito de Villaverde.

- La estrategia de los procesos participativos, presente en un 38,9 % de las intervenciones analizadas parece fortalecer una retroalimentación próxima con las instituciones o entidades que los promueven y un fomento de la diversidad, al convocar a variedad de agentes, sin poderse establecer una relación directa entre los mismos y la cohesión social. Las intervenciones con procesos participativos analizadas, si bien planificadas desde arriba (top-down), parecen responder a reivindicaciones ciudadanas históricas y parecen presentar un enfoque de proceso, holístico, entrando en consonancia con el carácter multifactorial y complejo de la resiliencia urbana.

- Las estrategias de creación de grupos autónomos por parte de entidades o la emergencia espontánea de los mismos parecen fortalecer de manera directa la cohesión social, en ocasiones la diversidad y también los servicios ecosistémicos culturales, en torno a los cuales se autoorganizan grupos

- La herramienta de creación de un grupo de apoyo económico en una de las intervenciones (09A) parece fortalecer de forma directa la cohesión social, por otro lado ya presente previamente en el tejido social participante.

- Aquellas intervenciones que han derivado en la gestión cultural participativa tras la formación de un grupo autónomo, parecen fomentar, aparte de los servicios ecosistémicos culturales, una retroalimentación próxima, derivada probablemente de la creación o fomento del grupo autónomo por las instituciones u otras entidades.

- Las intervenciones con presencia de estrategias de activación a través de la acción y de mantenimiento, custodia o cuidados colectivos del espacio público parecen contribuir a los factores de aprendizaje y cohesión social.

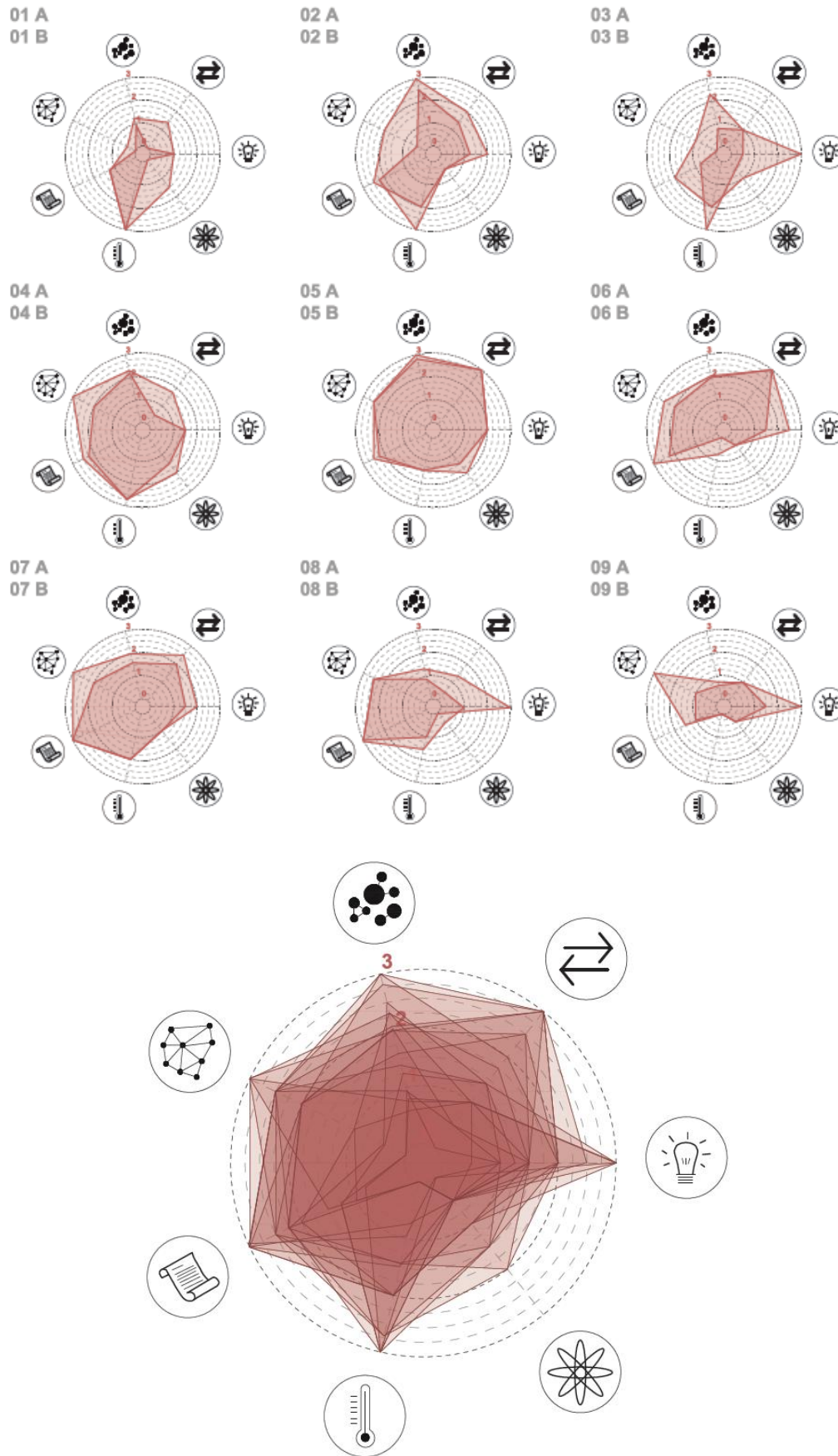
²⁰ Consultar figura 39 de este documento.

²¹ Consultar figura 40 de este documento.

- Las múltiples estrategias de formación y educación inciden directamente en el aprendizaje e innovación así como en los servicios ecosistémicos culturales, mientras que la herramienta de creación de empleo presente en una intervención (06A) parece tener relación con la cohesión social., en combinación con otras herramientas como el mantenimiento urbano participativo y la creación de grupos autónomos.

Así, en las intervenciones analizadas se han observado múltiples estrategias para el fomento de la cohesión social, fortaleza histórica del tejido urbano de Usera y Villaverde del que se ha aprendido su importancia, destacando la presencia de redes de apoyo mutuo en el 61,1 % de las intervenciones analizadas, ya sean preexistentes a la intervención o fomentadas a través de ella; de los servicios ecosistémicos culturales, en relación directa con muchas de las intervenciones (un 61,1 % presenta el fomento de actividades culturales) ; de los servicios ecosistémicos de regulación, tanto en intervenciones focalizadas en su mejora como en intervenciones poco invasivas que de manera transversal los fomentan; de la diversidad, considerada la biodiversidad y la diversidad de grupos o agentes diferentes que participan en las intervenciones; también del aprendizaje, ya que un 72% de las intervenciones analizadas presenta actividades educativas de manera regular o esporádica, y las estrategias se encuentran en dos líneas principales, la formación directa, reglada o informal, y el aprendizaje espontáneo desde el espacio público. En menor medida se dan estrategias para mejorar la retroalimentación próxima con las instituciones, reivindicación vecinal reiterada. El factor olvidado o no favorecido son los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, con una presencia testimonial de los huertos urbanos como futurible unidad de aprovisionamiento de alimentación y la presencia de campañas por la correcta gestión de residuos. Este factor resulta por tanto el mayor reto y oportunidad en las intervenciones en el espacio público en Usera y Villaverde que pretendan fomentar la resiliencia urbana.

Con una simple superposición de las gráficas de araña de las 18 intervenciones analizadas, se puede observar cómo el factor de la autosuficiencia de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento no resulta fomentado, mientras que el resto de factores se han fomentado en mayor o menor medida



Figuras 37 (arriba) y 38 (abajo): Gráficas de araña que representan los factores a los que favorece cada intervención, agrupadas por categorías y superpuestas.

Fuente: Elaboración propia

INTER VENCIONES	PRINCIPALES ESTRATEGIAS LÍNEAS DE ACCIÓN	FACTORES CLAVE PARA LA RESILIENCIA URBANA FAVORECIDOS	CAMBIOS E IMPACTOS O PERTURBACIONES FRENTE A LOS QUE PREPARA
01A	Bioclimática urbana. Soluciones basadas en la naturaleza (SBN) Accesibilidad, conectividad.	Autosuficiencia en los S. E. de REGULACIÓN	Cambio climático. Isla de calor
01B	Bioclimática urbana. SBN Accesibilidad, conectividad.	Autosuficiencia en los S. E. de REGULACIÓN	Cambio climático. Isla de calor
02A	Proceso participativo con múltiples agentes de varios sectores, diversidad. Renaturalización (SBN) Activación mediante acción.	DIVERSIDAD, Autosuficiencia en los S.E. CULTURALES. Refuerzo a resto de factores salvo S.E. de aprovisionamiento.	Cambios económicos. Cambio climático Cambios desconocidos.
02B	Renaturalización (SBN) Instancias participativas.	DIVERSIDAD, Autosuficiencia en los S.E. CULTURALES y S.E. de REGULACIÓN	Cambios económicos. Cambio climático
03A	Formación a juventud. Soluciones basadas en la naturaleza (SBN) Creación y apoyo de grupos autónomos Activación mediante acción.	INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE, DIVERSIDAD	Cambios económicos. Cambio climático
03B	Renaturalización	Autosuficiencia en los S. E. de REGULACIÓN	Cambio climático. Isla de calor
04A	Soluciones basadas en la naturaleza (SBN) Creación de espacio de encuentro en relación con la alimentación y la naturaleza Activación mediante acción.	COHESIÓN SOCIAL, Autosuficiencia en los S.E. CULTURALES y S.E. de REGULACIÓN. Refuerzo al resto de factores.	Cambios económicos. Cambio climático Cambios desconocidos.
04B	Soluciones basadas en la naturaleza (SBN) Creación de espacio de encuentro en relación con la alimentación y la naturaleza Activación mediante acción.	Autosuficiencia en los S.E. CULTURALES y S.E. de REGULACIÓN. Refuerzo al resto de factores, salvo la Retroalimentación Próxima	Cambios económicos. Cambio climático Cambios desconocidos.
05A	Proceso participativo con múltiples agentes de varios sectores, diversidad.	RETROALIMENTACIÓN PRÓXIMA, DIVERSIDAD, COHESIÓN SOCIAL, y Autosuficiencia en los S.E. CULTURALES. Refuerzo al resto de factores.	Cambios económicos. Cambio climático Cambios desconocidos.
05B	Proceso participativo con múltiples agentes de varios sectores, diversidad.	RETROALIMENTACIÓN PRÓXIMA, DIVERSIDAD, COHESIÓN SOCIAL, y Autosuficiencia en los S.E. CULTURALES. Refuerzo al resto de factores.	Cambios económicos. Cambio climático Cambios desconocidos.

06A	Formación a personas en exclusión social. Creación de empleo Creación y apoyo de grupos autónomos Cuidados urbanos participativos Activación mediante acción.	RETROALIMENTACIÓN PRÓXIMA, Autosuficiencia en S.E. CULTURALES, COHESIÓN SOCIAL, INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE	Cambios económicos. Cambio climático Cambios desconocidos.
06B	Creación y apoyo de grupos autónomos Cuidados urbanos participativos Activación mediante acción.	RETROALIMENTACIÓN PRÓXIMA, Autosuficiencia en S.E. CULTURALES	Cambios económicos.
07A	Activación mediante acción. Gestión cultural participativa	Autosuficiencia en S.E. CULTURALES	Cambios económicos.
07B	Activación mediante acción. Formación a jóvenes Gestión cultural participativa	Autosuficiencia en S.E. CULTURALES, COHESIÓN SOCIAL, RETROALIMENTACIÓN PRÓXIMA.	Cambios económicos. Cambios desconocidos
08A	Activación mediante acción. Autoorganización, autogestión.	Autosuficiencia en S.E. CULTURALES, COHESIÓN SOCIAL	Cambios económicos. Cambios desconocidos
08B	Formación a jóvenes Fomento de las habilidades creativas	Autosuficiencia en S.E. CULTURALES, COHESIÓN SOCIAL, INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE	Cambios económicos. Cambios desconocidos
09A	Grupo de apoyo económico. Autorganización. Autogestión Eficiencia energética	COHESIÓN SOCIAL	Cambios económicos. Cambios desconocidos
09B	Formación a jóvenes Eficiencia energética	INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE	Cambios económicos. Cambio Climático Cambios desconocidos

Figura 39: Principales estrategias encontradas en las intervenciones analizadas, principales factores para la resiliencia favorecidos y perturbaciones para las que preparan

Fuente: Elaboración propia

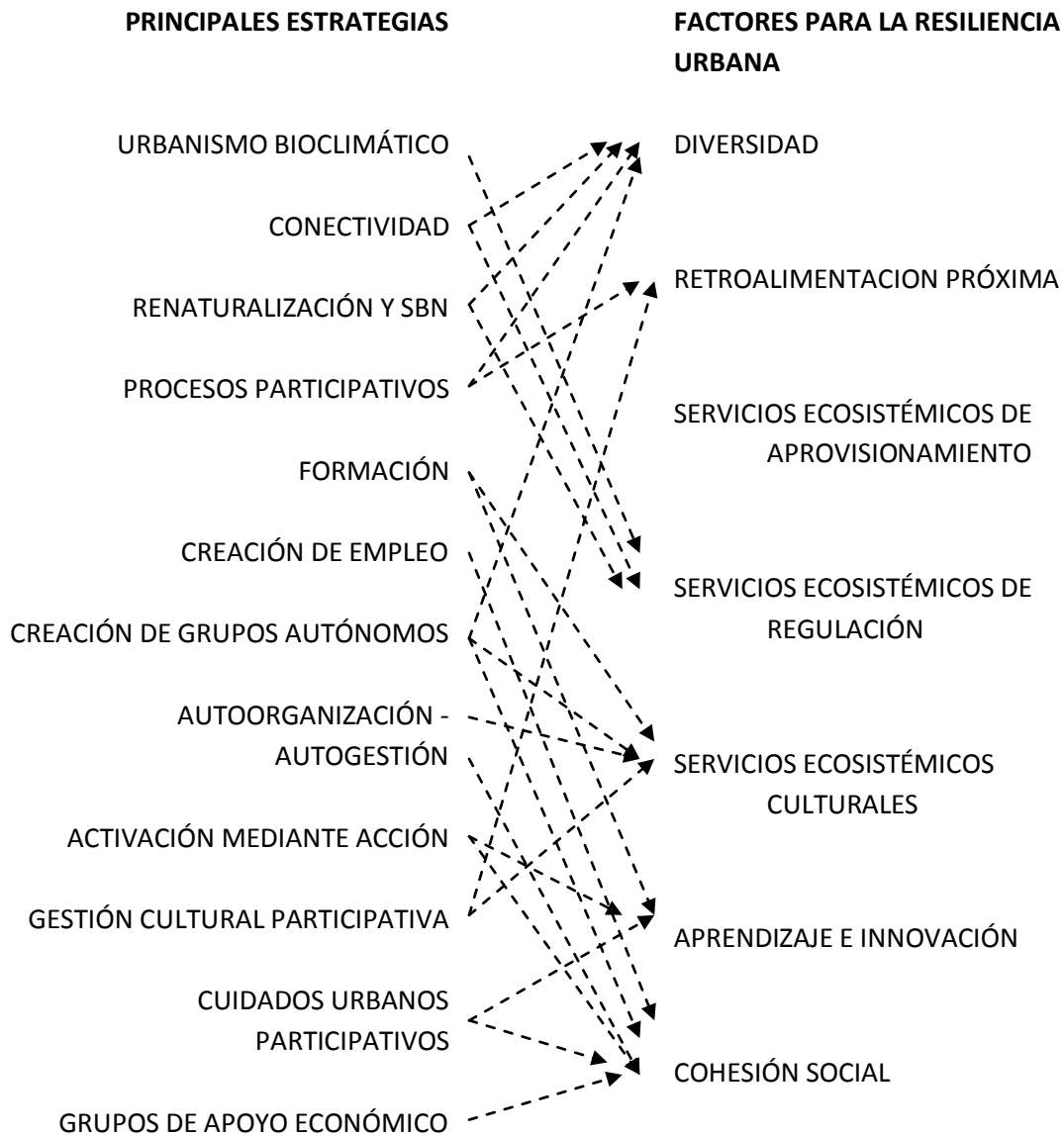
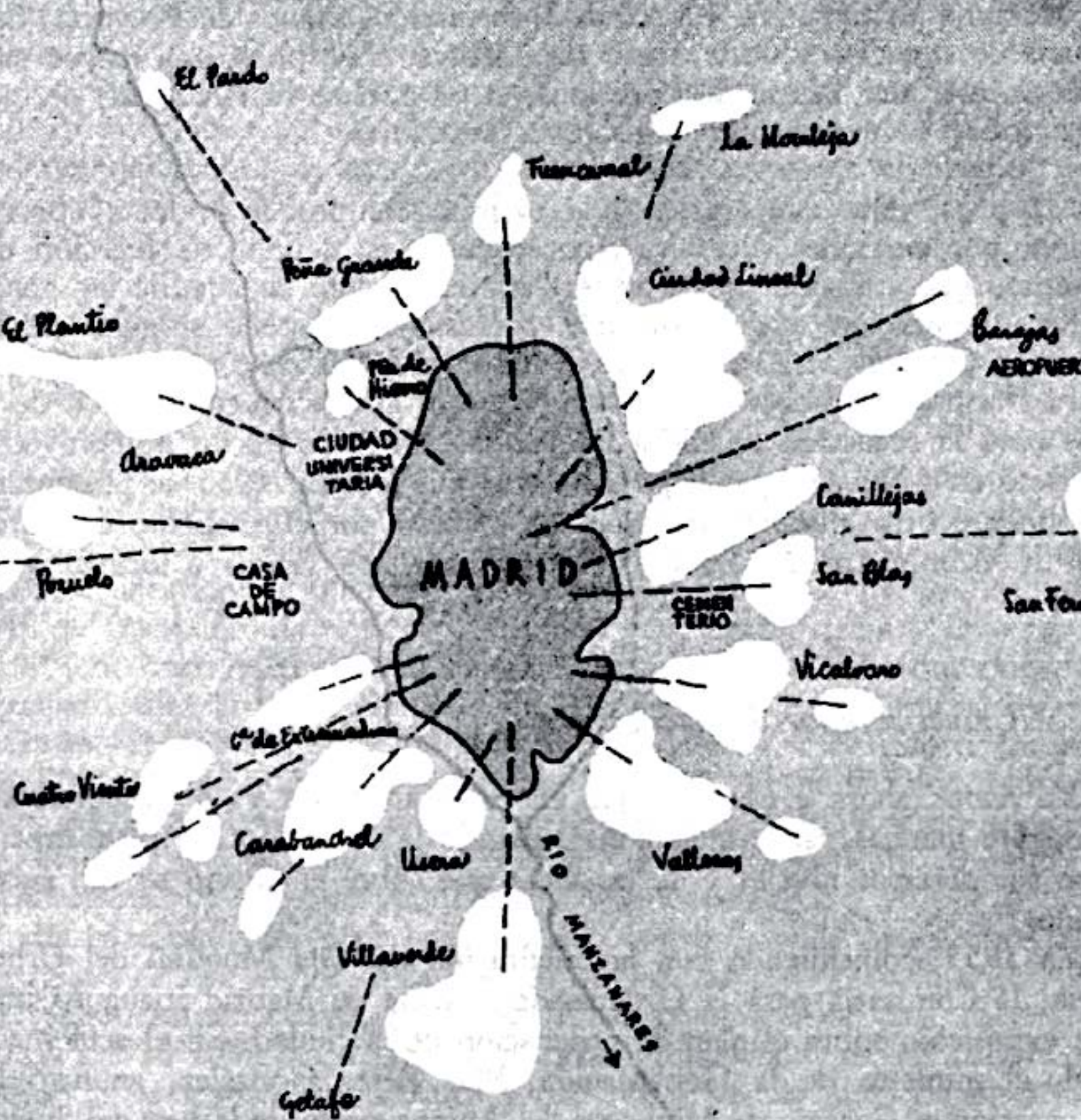


Figura 40: Relaciones entre las principales estrategias encontradas en las intervenciones analizadas, y los factores para la resiliencia favorecidos

Fuente: Elaboración propia



05/ estimación de la resiliencia urbana a escala distrito

05. ESTIMACIÓN DE LA RESILIENCIA URBANA A ESCALA DISTRITO

Para la estimación de la resiliencia a escala de distrito, se desestima la herramienta de la rúbrica de indicadores por factores²² y se utiliza los indicadores observados para realizar un **análisis factorial cualitativo** sobre la resiliencia urbana en Usera y Villaverde.

La selección se ha basado en la relevancia y adecuación del parámetro así como en la disponibilidad de información. Para una definición de los parámetros, las fuentes y posibles baremaciones, consultar el *Anexo 5: Parámetros para el análisis factorial cualitativo sobre resiliencia urbana a escala distrito*.

En el enfoque de esta investigación tiene relevancia todo lo acontecido en relación al los espacios libres urbanos, por lo que la selección de los parámetros está condicionada también por su relación con los mismos.

- **Diversidad.** Se evita asociar la diversidad social o étnica como indicador de un fomento de la resiliencia urbana, ya que una alta diversidad en este sentido puede estar relacionada con una segregación entre grupos sociales, contraria a la cohesión social y por tanto al fomento de la resiliencia urbana. (cf. Suárez Casado, et al, 2016) Se sigue el criterio de Rueda y Suárez et al, aplicando el índice de diversidad de Shannon, proveniente de la estimación de la biodiversidad, a otros aspectos de los socio-ecosistemas.²³

Así, se observa la diversidad de grupos ciudadanos organizados mediante la abundancia y tipos de asociaciones registradas. El número de asociaciones registradas en Usera y Villaverde es relativamente elevado en Madrid, con 93 y 86 asociaciones y el séptimo y octavo lugar respectivamente en comparación con el resto de distritos de Madrid. El IDS (Índice de diversidad de Shannon) obtenido para ambos es de 2,06 (Usera) y 2,02 (Villaverde) que puede ser considerado como diverso. Las asociaciones más abundantes son las de madres y padres, seguidas por las de carácter cultural y social.

Otro parámetro con un alto impacto en la resiliencia urbana es la diversidad de usos del suelo (cf. Suárez et al), ya que tiene una incidencia directa sobre otros factores como los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento y regulación. En este caso, se observan 5 tipos de suelo diferenciados (áreas urbanas, infraestructuras verdes, industria y servicios, áreas en proceso de urbanización y actividades extractivas) y un IDS resultante por debajo de 2 en ambos casos. En otros estudios se contemplan hasta 20 tipos diferentes de uso de suelo, por lo que podemos concluir que la diversidad de usos de suelo en Usera y Villaverde es baja, predominando el suelo urbanizado.

Se analiza la diversidad en locales y actividades, como indicador de la diversidad de actividades económicas con anclaje en el territorio, con 21 tipos diferentes de locales. La diversidad de ambos distritos se considera alta, especialmente la de Villaverde, con un IDS de 2,36 y 4,334 locales comerciales. La actividad predominante en ambos distritos es el *Comercio al por mayor y al por menor*.

²² Consultar apartado 02.3.G de este documento

²³ El índice de diversidad de Shannon refleja la probabilidad de contacto, regulación, intercambio y comunicación entre los diferentes agentes en los sistemas urbanos (Suárez et al). Utiliza la siguiente

ecuación:
$$H = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$
 donde H es la diversidad y Pi es la probabilidad de ocurrencia. Valores por encima de 3 suelen ser considerados como diversos en el campo de la biodiversidad.

Para la elaboración de un índice ponderado multicriterio serían de interés indicadores sobre la diversidad funcional del distrito como la biodiversidad (diversidad de especies vegetales, animales...), la redundancia de instituciones²⁴, o la diversidad de entidades del tercer sector y de la economía social y solidaria con anclaje en el territorio. Para la diversidad de respuesta, frente a impactos conocidos como el cambio climático o las crisis económicas, serían de interés indicadores sobre la variedad de mecanismos de respuesta existentes ante determinados tipos de emergencias o impactos.

- **Retroalimentación próxima.** Se analiza el grado de participación ciudadana en los Presupuestos Participativos, mediante el canal de participación Decide Madrid. La participación sin contextualizar se puede considerar baja, menor al 2% del censo del distrito en ambos casos. A pesar de que se trata este de un proceso innovador en Madrid con tan solo dos años de implantación, con una evolución creciente en cuanto a participación que podría llegar a consolidarse y abarcar a una mayor parte de la población, se considera este resultado bajo, en comparación con el distrito de mayor participación, Hortaleza, con una participación cercana al 5%.

Los canales de participación ciudadana activos consideran aquellas vías de comunicación directa con las administraciones de las que disponen los ciudadanos del distrito, organizados o no, operativos a fecha de esta investigación. Se trata de los Foros Locales, los Planes Integrales de Barrio (PIBA), el portal Decide Madrid y en el caso de Villaverde, el Convenio para la Dinamización Asociativa y Comunitaria, conseguido por las asociaciones de vecinos para la celebración de la cabalgata de reyes de 2014. No se incluyen los planes promovidos por las asociaciones vecinales "200 medidas para elaborar un plan integral de reequilibrio en Villaverde" o la "Carta del Sur", por considerarse que aún no existe una retroalimentación próxima efectiva al respecto por parte de la administración. Con tres (Usera) y cuatro (Villaverde) canales de comunicación diferentes, parece existir una cierta diversidad de respuesta en cuanto a la comunicación entre instituciones y ciudadanía, si bien siempre susceptible de mejorar, por ejemplo, mediante la ampliación de los canales a una mayor proximidad, de escala barrio. Es de especial interés el establecimiento de mecanismos directos para cuestiones concretas, como el Convenio conseguido en Villaverde, como forma de reducir las trabas burocráticas en la retroalimentación próxima.

El progreso de la Agenda 21 Local es un indicador que considera aquellas acciones ejecutadas o en ejecución según el Informe de seguimiento del Plan de Acción de 2013. Según el mismo, en Usera se habían ejecutado un 51,3 % del total de acciones y un 84,29 % del las consideradas viables, y en Villaverde un 55,16 % del total y un 85,07% de las consideradas viables.

En la Encuesta de Calidad de Vida y Satisfacción con los Servicios Públicos de la Ciudad de Madrid 2017 ante las preguntas *¿Cree que el ayuntamiento facilita la participación ciudadana?* y *¿Cree que el ayuntamiento toma en consideración las opiniones de la ciudadanía?* las respuestas positivas en el distrito de Villaverde son hasta un tercio inferiores que en la media del municipio, cercana al 40 % de afirmaciones. En el distrito de Usera, sin embargo, son ligeramente superiores. Ante la pregunta *¿Pertenece a alguna asociación o*

²⁴Relacionada en la literatura sobre resiliencia urbana (cf. Walker & Salt, 2006) como factor de aumento de la resiliencia.

entidad, ya sea deportiva, sindical...? las respuestas afirmativas son en ambos casos superiores a la media de Madrid, especialmente en el distrito de Villaverde, donde ascienden al doble. Estos datos subjetivos parecen expresar una fuerte desconfianza frente a la comunicación con las instituciones desde el distrito de Villaverde, donde la retroalimentación próxima con las instituciones no ha sido efectiva durante décadas y el tejido social ha sabido construir su resiliencia basándose en la autoorganización y la cohesión social.

Para la elaboración de un índice ponderado multicriterio serían de interés indicadores sobre el progreso de las acciones del Plan de Acción de Agendas 21 después de 2013 así como de las acciones propuestas por las asociaciones de vecinos de Villaverde en el documento "200 medidas para elaborar un plan integral de reequilibrio en Villaverde".

- **Innovación y aprendizaje.** Existen múltiples planes de innovación educativa aplicados en los centros educativos. Por su relación con la formación y sensibilización en cuestiones medioambientales, con un impacto en el conocimiento sobre los impactos y vulnerabilidades de los socioecosistemas frente al cambio climático, se analiza como indicador nº de centros públicos educativos con acreditación ambiental en los cursos 2012-17. Estos centros participan en proyectos de educación ambiental con diferentes módulos: sobre Movilidad (STARS), Espacio Público e Intervenciones Urbanas, Naturaleza y Biodiversidad, Consumo y recursos naturales, Energía y Eficiencia energética. En Usera el 76% de los colegios públicos tienen acreditación ambiental, lo que se considera un fomento positivo de la resiliencia urbana, por el aprendizaje anclado en el territorio. En Villaverde tan sólo un 20 % de los colegios públicos la tienen. Un análisis más estricto tendría en consideración la considerable proporción de centros concertados en los distritos y los programas de educación medioambiental realizados en ellos.

En Villaverde encontramos sin embargo dos notables espacios para la Innovación en varios sectores: la Nave Boetticher, que se define como espacio de innovación tecnológica y urbana, desde el cual trabaja la ONG Creatica, en proyectos de innovación y formación tecnológica y social. Por otra parte, el proyecto Mares, con su sede de Alimentación en Villaverde Alto, que se define como un "proyecto innovador de transformación urbana a través de iniciativas de economía social y solidaria, de la creación de empleo de cercanía y de calidad y de promoción de otro modelo de ciudad".

Para la elaboración de un índice ponderado multicriterio serían relevantes indicadores sobre la innovación en diferentes sectores, desde los diferentes niveles del sector educativo, al sector cultural etc. También, se propone la estimación de la innovación y el aprendizaje a través de las actividades realizadas en el espacio público. Como una aproximación, de las 18 intervenciones analizadas en esta investigación, 13 intervenciones en Usera y 8 en Villaverde ²⁵, un 72 % presenta actividades educativas de manera regular o esporádica. Se observa una puesta en valor de las actividades de educación no formal realizadas en el espacio público.

²⁵ Algunas de las intervenciones presentan localizaciones múltiples en Usera y Villaverde.

• **Servicios ecosistémicos de aprovisionamiento.** En el trabajo de campo se ha observado que los huertos urbanos comunitarios tienden a considerarse como excusas o herramientas para la cohesión social. Además, se pretende hacer una aproximación a su potencial como unidad proveedora de servicios ecosistémicos, en este caso de aprovisionamiento de alimentación. Mediante unos cálculos generalistas, tomando como referencia un consumo medio de de 80,5 kg de verduras y hortalizas por persona y año²⁶ en el estado español y una producción de 20kg por m² y año de huerto²⁷, harían falta 4 m² de huerto por habitante para suplir todo el consumo anual de una persona. Sin embargo se utiliza un ratio de referencia de 0,70 m²/ habitante²⁸, más ajustado a la realidad factible, lo que supondría una parcela media de huerto de 70 m² por cada 100 habitantes. Con unas proporciones de 0,043 y 0,034 m² de huerto por habitante respectivamente, Usera y Villaverde están muy lejos de disponer de una red de huertos urbanos comunitarios que sea significativa para el fomento de la autosuficiencia en los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento. Presentan un ratio de una parcela de tamaño medio (70m²) por cada 1627 habitantes (Usera) y 1707 habitantes (Villaverde), por lo que si bien quedan probadas como espacios que fomentan la cohesión social, se necesitaría una mayor proliferación de los mismos para ser efectivos.

Los datos disponibles de recogida domiciliar de residuos sólidos (envase y resto) por habitante y día, 0,825 kg/hab/día (Usera) y 0,796 kg/hab/día (Villaverde), son ligeramente inferiores a los de la media metropolitana con 0,893 kg /hab/día, si bien los datos son insuficientes como para deducir un balance en cuestión de residuos a nivel de distrito.

Para la elaboración de un índice ponderado multicriterio serían relevantes indicadores a escala distrito sobre el aprovisionamiento de la totalidad de recursos materiales necesarios para la vida en el medio urbano. Desde el aprovisionamiento de alimentación, al balance energético e hídrico de los distritos y sus relaciones de dependencia con otros socio-ecosistemas, el balance completo de residuos... de tal forma que se pudiera obtener una Huella Ecológica a esta escala, inferior a la municipal.

• **Servicios ecosistémicos de regulación.** La superficie verde por habitante es un indicador bien establecido tanto para cuestiones de salud, como en este caso para estimar la resiliencia urbana, por su marcado valor como unidades proveedoras de servicios ecosistémicos tanto culturales como de regulación de múltiples variables, como la calidad del aire, la temperatura... La cifra de 15 m² de área verde por habitante ha sido ampliamente utilizada, y esta proporción se encuentra satisfecha en Usera y Villaverde. Sin embargo, municipios que están apostando por mitigar y adaptarse a los cambios sufridos por los impactos del cambio climático están aumentando y atendiendo a la calidad de esas áreas verdes, en cuestiones como la biodiversidad.

Se ha analizado también la proporción de arbolado en calzada en relación a la longitud total de eje de calzada, por disponer de esos datos a escala distrito y resultar una buena combinación, ya que nos da una idea general de la frecuencia del arbolado en las vías rodadas,

²⁶ Fuente: Periódico El Mundo citando un informe realizado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). en 2006

²⁷ Fuente: Planetahuerto.es: web

²⁸ Fuente: Ayto. de Sevilla Resumen del estudio técnico de huertos urbanos

en contacto directo con la fuente de contaminación a varios niveles (acústica, de CO₂ y partículas...), como unidad de regulación directa. Así, en Usera encontramos una proporción de un árbol cada 21,6 m de eje lineal de calzada, y en Villaverde una mejor proporción, de 1 árbol cada 8,7 m de eje lineal de calzada. Si bien para que este indicador no se quede en un dato generalista, sería necesario un estudio pormenorizado de los estratos arbóreos existentes, sus dimensiones (una especie de árbol de pequeñas dimensiones a menor distancia puede tener menos capacidad reguladora que otro de mayor dimensión a más distancia) y su presencia en las calzadas a menor escala.

Otro indicador analizado es la proporción de fuentes públicas por superficie de área urbana, con una proporción de 0,36 fuentes por Ha en Usera (equivalente a la posibilidad de encontrar una fuente en un diámetro aproximado de 277 m) y 0,41 fuentes / Ha en Villaverde (equivalente a la posibilidad de encontrar una fuente en un diámetro aproximado de 220 m). Se considera un valor óptimo el poder encontrar una fuente pública cada aproximadamente 100 o 200 metros, por lo que estos datos no indican una mala proporción. Si bien, para realizar un análisis riguroso habría que especificar de qué tipo de fuentes se trata (para el consumo de agua potable, ornamentales, para juego y regulación de la temperatura...) y su situación en relación a la presencia de vegetación y vientos dominantes, siguiendo criterios de bioclimática urbana, de tal forma que tengan un valor monitorizable de regulación de la temperatura urbana.

Para la elaboración de un índice ponderado multicriterio se podrían añadir múltiples indicadores de regulación, como la recuperación de superficie peatonal, la recuperación de superficie de solares, la recuperación o aumento de superficies permeables, que mejoren el ciclo del agua, el volumen y tipología de masas de agua, la superficie de cubiertas y fachadas vegetales, el aumento de proporción de vegetación y su capacidad de absorber CO₂, la monitorización de la T^º, Humedad y otros parámetros en espacios urbanos, como indicador de reducción del efecto isla de calor...

- **Servicios ecosistémicos culturales.** Usera dispone de 6 centros culturales municipales y Villaverde de 7, con una proporción de un centro cultural cada 22.465 habitantes y cada 20.372 habitantes, respectivamente. Esta proporción es más positiva que la media municipal de un centro cultural cada 37.052 habitantes, con 87 centros en total, similar a las proporciones en otras capitales de provincia del estado español.²⁹

De manera análoga a la realizada en el factor del aprendizaje, se propone considerar como un indicador del estado cultural del ámbito de estudio, aquellas manifestaciones o actividades culturales realizadas en el espacio público. De las 18 intervenciones analizadas en esta investigación, 13 intervenciones en Usera y 8 en Villaverde³⁰, un 61,1 % presenta el fomento de actividades culturales. Si bien, sería más riguroso una estimación exhaustiva de las actividades culturales presentes en el sistema de espacios libres urbanos de Usera y Villaverde, por sectores de actividad (música, artes escénicas...) y áreas urbanas acotables a una escala menor.

Se considera otro indicador del fomento de la cultura, en este caso del conocimiento académico y formalizado, es la presencia del distrito y sus actividades en revistas

²⁹ Fuente: MadridDiario.es: web

³⁰ Algunas de las intervenciones presentan localizaciones múltiples en Usera y Villaverde.

especializadas. A falta de información al respecto, se recurre a el trabajo de campo realizado, encontrando que de las 18 intervenciones analizadas en esta investigación, un 55,6 % han tenido presencia en publicaciones en revistas especializadas.

Para la elaboración de un índice ponderado multicriterio sería significativo recabar información sobre las diferentes actividades culturales presentes en el distrito por sectores, localización y afluencia a las mismas.

- **Cohesión social.** En relación con la modularidad, las relaciones entre grupos autónomos con otros y entre ellos, la cohesión social es un factor reconocido de fomento de la resiliencia urbana. La estimación de la cohesión social se propone mediante el análisis de la presencia de redes de apoyo mutuo, de grupos de personas que de manera autónoma y autogestionada emplean mecanismos de solidaridad entre ellos para el beneficio del común, tal y como se ha realizado históricamente en Usera y Villaverde, reforzando las relaciones comunitarias. Ante la dificultad de cuantificar las redes existentes, desde el asociacionismo y más allá del mismo, en grupos, ateneos, asambleas y organizaciones, algunas de carácter asistencialista surgidas ante las necesidades emergentes tras la crisis económica mundial de 2008 (bancos de alimentos, plataformas contra los desahucios...), otras con una presencia continuada y con diferentes objetivos (grupos de apoyo de mujeres, ateneos libertarios, grupos de consumo, así como asociaciones de toda índole), se recurre de nuevo al trabajo de campo, cuantificando el número de intervenciones en el espacio público con presencia de redes de apoyo mutuo respecto al total de intervenciones analizadas. Así, el 61,1 % de las intervenciones analizadas cuenta con la presencia de redes de apoyo mutuo, ya sean preexistentes a la intervención o fomentadas por la intervención, en ocasiones fomentadas "desde arriba" con el objetivo de conseguir esa cohesión social. En ocasiones la cohesión social y las redes de apoyo mutuo van asociadas con procesos participativos, si bien en otras son instancias paralelas que muestran que el proceso participativo en sí no garantiza la cohesión social aunque a veces contribuya a su estimulación. El número de intervenciones con un proceso de participación ciudadana asociado es menor, del 38,9 %

Otro indicador considerado es la presencia de una moneda local, que muestre la existencia de redes económicas alternativas. Aparte del Boniato o la Canica, monedas sociales en uso en el municipio de Madrid, en Villaverde se ha lanzado recientemente el Boniatillo, a través del programa Moneda por Tiempo Social en Villaverde, promovida por la AV de Villaverde Este, con colaboración de la Asamblea de Cooperación por la Paz y el Ayto. de Madrid. Quien participe en el programa, dirigido a jóvenes entre 15 y 35 años, puede realizar actividades socioeducativas en diferentes espacios del distrito, que se gratifican con la moneda social, que se puede utilizar en otros servicios como talleres y clases y en determinados comercios que participan.

Para la elaboración de un índice ponderado multicriterio sería relevante realizar un análisis exhaustivo de la redes de apoyo mutuo presentes y su impacto solidario a diferentes niveles, así como el grado de uso de las monedas sociales locales.

USERA			
Factor clave	Indicador	Datos	Datos
DIVERSIDAD	Diversidad de grupos ciudadanos organizados	16 tipos de asociaciones. 93 asociaciones	Índice de diversidad de Shannon con 16 categorías : 2,06.
	Diversidad de usos del suelo	5 tipos	IDS 1,25
	Diversidad de locales y actividades	21 tipos 3511 locales	IDS 2,07
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Grado de participación ciudadana en los Presupuestos Participativos	-	1,78 %
	Canales de participación ciudadana activos	-	3
	Progreso de la Agenda 21 Local	-	51,3 %
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Educación ambiental en centros educativos	8 colegios públicos de 11	76 %
	Aprendizaje en el espacio público	13 intervenciones en el espacio público analizadas	69,2 %
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Superficie de huertos urbanos por habitante	-	0,043 m2 / hab
	Residuos sólidos generados por habitante	-	0'825 kg/hab/día
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Superficie Verde por habitante	-	14,46 m2/hab
	Árboles viarios por longitud de ejes lineales de calzada	-	1 árbol / 21,6 m de eje lineal de calzada
	Fuentes públicas por superficie de área urbana	0,36 fuentes / Ha	1 fuente cada 277 m
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Cultura en el espacio público	13 intervenciones	46,2 %
	Centros culturales por habitante	6 centros	1 centro/ 22.465 habitantes
	Publicaciones en revistas especializadas	8 intervenciones	53,8 %
COHESIÓN SOCIAL	Redes de apoyo mutuo en el espacio público	13 intervenciones	53,8 %

Figura 41: Algunos indicadores para la estimación de la resiliencia urbana por factores en el distrito de Usera

Fuente: Elaboración propia

VILLAVERDE			
Factor clave	Indicador	Puntuación Indicador	Punt. máx.
DIVERSIDAD	Diversidad de grupos ciudadanos organizados	16 tipos de asociaciones. 86 asociaciones	Índice de diversidad de Shannon con 16 categorías : 2,12
	Diversidad de usos del suelo	5 tipos	IDS 1,18
	Diversidad de locales y actividades	21 tipos 4334 locales	IDS 2,36
RETRO-ALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Grado de participación ciudadana en los Presupuestos Participativos	-	1,45 %
	Canales de participación ciudadana activos	-	
	Progreso de la Agenda 21 Local		55,16%
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Educación ambiental en centros educativos	4 colegios públicos de 20	20 %
	Aprendizaje en el espacio público	8 intervenciones en el espacio público analizadas	75 %
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Superficie de huertos urbanos por habitante	-	0,034 m2 / hab
	Residuos sólidos generados por habitante	-	0'796 kg/hab/día
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Superficie Verde por habitante	-	15,21 m2/hab
	Árboles viarios por longitud de ejes lineales de calzada	-	1 árbol / 8,7m de eje lineal de calzada
	Fuentes públicas por superficie de área urbana	0,36 fuentes / Ha	1 fuente cada 220 m
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Cultura en el espacio público	8	62,5 %
	Centros culturales por habitante	7 centros	1 centro/ 22.465 habitantes
	Publicaciones en revistas especializadas	8 intervenciones	50 %
COHESIÓN SOCIAL	Redes de apoyo mutuo en el espacio público	8 intervenciones	62,5 %

Figura 42: Algunos indicadores para la estimación de la resiliencia urbana por factores en el distrito de Usera

Fuente: Elaboración propia



06/ conclusiones

06. CONCLUSIONES

Trabajo de campo

- Con susceptibilidad amplia de mejora, se considera la rúbrica de parámetros, indicadores o estándares que evalúan factores para la resiliencia, una herramienta válida para el análisis de múltiples casos en la escala de las intervenciones en el espacio público, durante un periodo de tiempo acotado.

- Aquellas intervenciones en el espacio público con un enfoque holístico o multifactorial desde el origen del proceso tienden, como es de esperar, a fomentar de manera positiva múltiples factores para la resiliencia urbana.

- En las intervenciones analizadas se han observado múltiples estrategias para el fomento de la cohesión social, fortaleza histórica del tejido urbano de Usera y Villaverde del que se ha aprendido su importancia, destacando la presencia de redes de apoyo mutuo en el 61,1 % de las intervenciones analizadas, ya sean preexistentes a la intervención o fomentadas a través de ella.

- Se han observado estrategias para el fortalecimiento de la autosuficiencia de los servicios ecosistémicos culturales, en relación directa con muchas de las intervenciones (un 61,1 % presenta el fomento de actividades culturales).

- Se han observado estrategias para el fortalecimiento de la autosuficiencia de los servicios ecosistémicos de regulación, tanto en intervenciones focalizadas en su mejora como en intervenciones poco invasivas que de manera transversal los fomentan.

- Se han observado estrategias que fomentan la diversidad, tomando en consideración la biodiversidad y la diversidad de grupos o agentes diferentes que participan en las intervenciones.

- Se han observado estrategias que fomentan el aprendizaje, ya que un 72% de las intervenciones analizadas presenta actividades educativas de manera regular o esporádica. Las estrategias se encuentran en dos líneas principales, la formación directa, reglada o informal, y el aprendizaje espontáneo desde el espacio público.

- En menor medida se han encontrado estrategias para mejorar la retroalimentación próxima con las instituciones, reivindicación vecinal reiterada.

- El factor olvidado o no favorecido son los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, con una presencia testimonial de los huertos urbanos como futura unidad de aprovisionamiento de alimentación y la presencia de campañas por la correcta gestión de residuos. Este factor resulta por tanto el mayor reto y oportunidad en las intervenciones en el espacio público en Usera y Villaverde que pretendan fomentar la resiliencia urbana.

- Se concluye que en las intervenciones en el sistema de espacios libres urbanos de Usera y Villaverde analizadas se emplean múltiples estrategias para el fomento de la resiliencia urbana en la mayoría de sus factores clave, destacando el fomento de la cohesión social, la autosuficiencia en cuanto a los servicios ecosistémicos culturales, la diversidad y el aprendizaje. En menor medida se fortalecen la retroalimentación próxima entre los agentes y la autosuficiencia de servicios ecosistémicos de regulación, ya que las principales intervenciones que la fomentarían están en fase de proyecto o ejecución aún. El factor clave para la resiliencia no favorecido es la autosuficiencia en cuanto a servicios ecosistémicos de

aprovisionamiento, con la presencia testimonial de los huertos urbanos. Se considera por tanto el principal reto y oportunidad a abordar para el fortalecimiento de la resiliencia urbana en Usera y Villaverde.

- Se concluye que para estimar la efectividad de las múltiples estrategias empleadas se habría de hacer un estudio pormenorizado del impacto de las intervenciones, con estimación de diferentes parámetros, indicadores y encuestas a priori y a posteriori.

Indicadores sobre resiliencia urbana a escala distrito.

- Tras la revisión de la literatura se considera que para un mayor conocimiento sobre la resiliencia urbana en Usera y Villaverde y su posible fomento, sería necesario un proceso de asesoría sobre resiliencia, cuya complejidad este trabajo no pretende abarcar. Un proceso de estas características requeriría de la participación de múltiples agentes en diferentes fases de análisis.

- Tras la revisión de la literatura se considera que también sería relevante un análisis de la resiliencia urbana desde el punto de vista de la panarquía combinado con una metodología de observación participante en las intervenciones en el espacio público.

- Tras la revisión de la literatura se considera que dentro de los marcos de trabajo en la estimación de la resiliencia urbana, los Kits de Herramientas son los más completos, ya que especifican mecanismos que permiten utilizar otros marcos como los Índices, Modelos y Rúbricas.

- Tras una recopilación de indicadores sobre los factores clave para la resiliencia urbana en el ámbito de estudio, se concluye que los datos encontrados no son suficientes para establecer conclusiones rigurosas, si bien sirven para la realización de un análisis multifactorial que aporta conocimiento al respecto. Sería conveniente la realización de un índice ponderado multicriterio, con una gestión de datos a gran escala, para abarcar la información correspondiente a un sistema adaptativo complejo.

- Cabe resaltar el papel que podrían suponer las intervenciones en el espacio público, aparte de por su valor en el fomento de la resiliencia urbana, como indicadores del estado de algunos factores de clave para la resiliencia urbana, especialmente aquellas de carácter emergente o espontáneo.

Análisis D.A.F.O.

Se realiza un análisis D.A.F.O. (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) de las intervenciones en el sistema de espacios libres urbanos de Usera y Villaverde como herramientas para la construcción estratégica de resiliencia urbana. El análisis es abiertamente subjetivo y está realizado por la investigadora con la visión obtenida tras el trabajo de campo y la recogida de impresiones de los agentes clave en el territorio.

Se determina que las principales oportunidades para el fomento de la resiliencia urbana en los distritos de Usera y Villaverde a través de las intervenciones en el sistema de espacios libres urbanos son:

- La promoción de intervenciones holísticas con incidencia en varios factores.

- La creación de nuevos canales y/o figuras legales para acortar los impedimentos para realizar actividades en el espacio público (protocolos, encomiendas, instancias, convenios...)
- El aprovechamiento del estado de abandono y degradación de espacios públicos para una estrategia de renaturalización poco invasiva.
- El fomento de la autosuficiencia de los servicios ecosistémicos de regulación y sobre todo de aprovisionamiento (de alimentación, de energía...) con las intervenciones, de tal manera que la herramienta o "excusa" para el fomento de la cohesión social se amplíe, desde la frecuente estrategia a través de la cultura, hacia intervenciones que fomenten estos servicios ecosistémicos.
- La combinación de las estrategias para la cohesión social existentes con las emergentes cooperativas para la transición energética de la economía social y solidaria.
- La descentralización de las competencias sobre zonas verdes combinada con un impulso emergente de la jardinería vecinal voluntaria, con los servicios municipales y los trabajadores en formación mediante el mantenimiento urbano participativo.
- La futura presencia de la Escuela de huertos urbanos y el Centro Comunitario Medioambiental, para la expansión de los huertos urbanos en combinación con los emergentes supermercados cooperativos.
- El potencial de los espacios híbridos, límite, de propiedad privada y uso público, o de propiedad pública y uso restringido, como los S.P.U.Fs (Superficies de potencial uso familiar de proximidad a los centros escolares) y los espacios interbloque.
- La inclusión del tejido industrial degradado en el paisaje urbano, considerando estrategias paralelas a las del tejido urbano.

D_EBILIDADES	A_MENAZAS
<p>TEJIDO URBANO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abandono institucional histórico - Vulnerabilidad económica y social (impacto en el desempleo, acceso a la vivienda, salud, satisfacción, calidad de vida...) - Vulnerabilidad ecológica: Impactos del cambio climático en la degradación ambiental, sequías, olas de calor (sobre todo zona N de Usera) e inundaciones (sobre todo Villaverde) - Segregación de barrios por infraestructuras ferroviarias y rodadas <p>INTERVENCIONES EN EL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES URBANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barreras arquitectónicas que impiden la continuidad espacial - Intervenciones muy focalizadas en un sólo aspecto. - Proyectos que no se llegan a realizar por retrasos o falta de presupuesto 	<p>TEJIDO URBANO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crisis económicas - Desahucios, ocupaciones mafiosas - Cambio climático - Desequilibrio territorial - Presencia de infraestructuras no deseadas con gran impacto en el territorio y servicio al resto del municipio <p>INTERVENCIONES EN EL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES URBANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intervenciones muy focalizadas en un sólo aspecto. - Comunicación con las instituciones. Retroalimentación no próxima. - Trabas burocráticas para la consecución de permisos para realizar actividades en el espacio público - Cambio de voluntades políticas / sociales - Dependencia para el aprovisionamiento de los servicios ecosistémicos de regulación y de aprovisionamiento
F_ORTALEZAS	O_PORTUNIDADES
<p>TEJIDO URBANO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cohesión social: apoyo mutuo, solidaridad, moneda social. - Auto-organización y autogestión. Modularidad - Asociacionismo - Foros locales - Grandes zonas verdes <p>INTERVENCIONES EN EL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES URBANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyectos para la conectividad, itinerarios habitables - Grandes zonas verdes . Intervenciones transversales que aglutinan a una gran cantidad y variedad de población - Intervenciones poco invasivas, low cost. - Autonomía de ciertas intervenciones (huertos urbanos) - Estrategia consolidada de activación mediante acción en intervenciones que fomentan los servicios culturales. Procesos pedagógicos para la autonomía. - Estrategia incipiente de proyectos de mantenimiento urbano participativo - Expresiones culturales espontáneas en el espacio público (deportivas, musicales...) 	<p>TEJIDO URBANO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reequilibrio territorial - Potencial del patrimonio industrial. Manufactura <p>INTERVENCIONES EN EL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES URBANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intervenciones holísticas con incidencia en varios factores - Nuevos canales y/o figuras legales para acortar los impedimentos para realizar actividades en el espacio público: protocolos, encomiendas, instancias, convenios... - Aprovechamiento del estado de abandono y degradación de espacios públicos (solares) para una estrategia de renaturalización poco invasiva. - Fomento de la autosuficiencia de los servicios ecosistémicos de regulación y sobre todo de aprovisionamiento (de alimentación, de energía...) con las intervenciones. - Combinación de las estrategias para la cohesión social existentes con las emergentes cooperativas para la transición energética de la economía social y solidaria. - Descentralización de las competencias sobre zonas verdes. Impulso emergente de la jardinería vecinal voluntaria, combinada con los servicios municipales y los trabajadores en formación mediante el mantenimiento urbano participativo. - Inclusión del tejido industrial degradado en el paisaje urbano, con las mismas estrategias. - Escuela de huertos urbanos y Centro Comunitario Medioambiental. Expansión de los huertos urbanos en combinación con los emergentes supermercados cooperativos. - S.P.U.Fs (Superficies de potencial uso familiar de proximidad a los centros escolares) y espacios interbloque como espacios para la co-gestión.

Figura 43: Análisis D.A.F.O. sobre las intervenciones en el espacio público como promotoras de la resiliencia urbana en Usera y Villaverde

Fuente: Elaboración propia



07. BIBLIOGRAFÍA

Resiliencia urbana y su estimación. Internacional

1. European Union's Horizon 2020 research and innovation programme. (2017). *Proyecto Europeo Naturvation. Urban Nature Atlas*. Obtenido de <https://naturvation.eu/>
2. Gunderson, L. H., & Holling, C. S. (2002). *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*. Island Press.
3. Hopkings, R. (2014). *The transition handbook. From oil dependance to local resilience*.
4. IPCC. Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático. (2014). *Cambio Climático 2014. Glosario de términos*. Suiza.
5. IPCC. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2014). *Cambio Climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. . Suiza.
6. ONU. (1987). *Informe Nuestro futuro en común o El informe Brundtland*.
7. Resilience Alliance. (2010). *Assessing Resilience in Social-Ecological Systems: Workbook for Practitioners. Version 2.0*.
8. Rockefeller Foundation. ARUP. (2016). *Inside de City Resilience Index. Reference Guide*. Londres (Reino Unido).
9. Rockefeller Foundation. ARUP. (2016). *Research Report Volume 4: Measuring City Resilience*. Londres (Reino Unido).
10. Rockefeller Foundation. ARUP. (2017). *City Resilience Index. Understanding and measuring city resilience*. Londres (Reino Unido).
11. Stockholm Resilience Centre. (2015). *Applying resilience thinking. Seven principles for building resilience in social-ecological systems*. Estocolmo (Suecia).
12. Stockholm Resilience Centre. (2018). *Wayfinder: a resilience guide for navigating towards sustainable futures*. Estocolmo (Suecia).
13. UN-Hábitat (United Nations Human Settlements Programme). (2017). *Trends in Urban Resilience*. Nairobi (Kenia).
14. UN-Hábitat (United Nations Human Settlements Programme). (2017). *Urban Resilience Program. Construyendo resiliencia urbana. Participación de ciudades*.
15. UNISDR. (2012). *Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un manual para líderes de los gobiernos locales*. Ginebra (Suiza).
16. UNU-IAS (United Nations University Institute for the Advanced Study of Sustainability), Bioversity International, IGES (Institute for Global Environmental Strategies), UNDP (United Nations Development Programme). (2014). *Toolkit for the Indicators of Resilience in Socio-ecological Production Landscapes and Seascapes (SEPLS)*.
17. Walker, B., & Salt, D. (2006). *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*.
18. UN-Hábitat (United Nations Human Settlements Programme) (2012) *City Resilience Profiling Tool. Guide*
19. UNISDR (2015). *Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030*. (Japón)
20. Foro Social de las Américas 2004 (2012) *Carta Mundial por el derecho a la ciudad. Revista Paz y Conflictos*. Quito (Ecuador)
21. Ayyoob, S., & National Institute for Environmental Studies, J. (2016). A critical review of selected tools for assessing community resilience. *Science Direct. Elsevier. Ecological Indicators*.
22. Cimellaro, G. P., Renschler, C. S., Reinhorn, A. M., & Arendt, L. (2016). PEOPLES: A Framework for Evaluating Resilience. *Journal of Structural Engineering* 142.
23. Cutter, S. L., Barnes, L., & Berry, M. (2008). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Science Direct. Global Environmental Change*.

24. Engle, N. L., De Bremond, A., & Malone, E. L. (2013). Towards a resilience indicator framework for making climate-change adaptation decisions. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*.
25. Folke, C., Walker, B., Carpenter, S. R., Scheffer, M., Centre, S. R., & University, S. (2010). Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. *Ecology and Society* 15.
26. Heltberg, R., Jorgensen, S., Siegel, P. B., & Bank, W. (2008). Addressing Human Vulnerability to Climate Change: Toward a 'No Regrets' Approach. *SSRN Electronic Journal* 1.
27. Kim, D., Lim, U., & Institute, K. E. (2016). Urban Resilienc in Climate Change Adaptation: A Conceptual Framework. *Sustainability* 08. MDPI.
28. M.M.Sellberg, P.Ryan, S.T.Borgström, A.V.Norström, & G.D.Peterson. (2018). From resilience thinking to Resilience Planning: Lessons from practice. *Science Direct. Elsevier. Journal of Environmental Management* 217.
29. Pons Giner, B. (2016). *La infraestructura verde como base de la resiliencia urbana: estrategias para la regeneración de corredores fluviales urbanos del Banco Interamericano de Desarrollo*. Madrid: Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid.
30. Prieto Barboza, E. A., & Universidad Rafael Beloso Chacín, M. (2012). Resiliencia y panarquía: Claves para enfrentar las adversidades en sistemas sociales. *Multiciencias* 13. *Ciencias Económicas y Sociales*.
31. Wei-Kuang Liu, L.-W. L.-S.-T.-C. (2017). Explorations of Public Participation Approach to the Framing of Resilient Urbanism. *Journal of Earth Science and Engineering* 7.
32. Xu, H., Bin, X., & Chongquinng University, C. Key indicators for the resilience of complex urban public space. *Journal of building Engineering* 12. *Science Direct. Elsevier*
33. Gallopin, Gilberto C. (2006) Linkages between vulnerability, resilience anda adptative capacity. *Global Environmental Change, 16. Science Direct, Elsevier*.
34. Holling, C.S. (1973) Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics, Vol. 4*

Resiliencia urbana y su estimación. Estatal

1. Administración General del Estado, CCAA, Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) . (s.f.). *Red de iniciativas urbanas*. Obtenido de <http://www.rediniciativasurbanas.es/>
2. Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía. Universidad de Sevilla Grupo ADICI HUM-810. (2014). *Barrios en Transición*. Sevilla.
3. Ajuntament de Barcelona. Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona. (s.f.). *Indicadores de Sostenibilidad*. Obtenido de <http://www.bcnecologia.net/es/modelo-conceptual/indicadores-de-sostenibilidad>
4. Ajuntament de Barcelona. Departament de Resiliència Urbana. (s.f.). *Barcelona: Construyendo una ciudad resiliente*. Barcelona .
5. Ajuntament de Barcelona. Manuel Valdés López. Gerente Adjunto infraestructuras y coordinación urbana. (2014). *Ponencia: Gestión inteligente de la ciudad. La estrategia de resiliencia urbana en Barcelona*. Barcelona: Congreso de Ingeniería Municipal CIM 2014.
6. Área de Medio ambiente de la Diputació de Girona. (2003). *Consell d'Iniciatives locals per al Medi Ambient de les comarques de Girona*. Obtenido de <http://www.cilma.cat/>
7. Asociación aragonesa de entidades locales (Asael). (s.f.). *Proyecto Alapar. Buenas prácticas*. Obtenido de <https://proyectoalapar.wordpress.com/>
8. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Universidad Politécnica de Madrid. Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad . (s.f.). *Biblioteca CF+S. Ciudades para un futuro más sostenible*. Obtenido de <http://habitat.aq.upm.es/>

9. Gobierno Vasco.Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco (IHOBE). (s.f.). *Udalsarea 21. Red vasca de municipios hacia la Sostenibilidad*. Obtenido de <http://www.udalsarea21.net>
10. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), Oficina Española de Cambio Climático (OECC), Tecnalia Research and Innovation. (2016). *Guía para la elaboración de planes locales de adaptación al cambio climático, Vol I y Vol II*. Madrid.
11. Ministerio de Fomento. Instituto Juan de Herrera. DUYOT. (2010). *Análisis urbanístico de Barrios Vulnerables en España. Sobre la Vulnerabilidad Urbana*.
12. Ministerio de Medio Ambiente. Agència d'Ecologia urbana de Barcelona. Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible. (s.f.). *Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas*.
13. Ministerio de Medio Ambiente. Fundación Biodiversidad. (2016). *Evaluación socioecológica de los servicios ecosistémicos en España*.
14. Ministerio de Medio Ambiente. Fundación Biodiversidad. (2016). *La evaluación de los ecosistemas del milenio en España*.
15. Ministerio de Medio Ambiente. Red de redes de desarrollo local sostenible. (s.f.). *Portal Ecourbano*. Obtenido de <http://www.ecourbano.es/>
16. Red española de ciudades por el clima. Federación española de municipios y provincias (FEMP). (2015). *Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano. Guía metodológica*.
17. UPM, A. H. (2003). *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. Madrid.
18. José Fariña Tojo, Victoria Fernández, Miguel Ángel Gálvez Huerta, Agustín Hernández Aja.(2013) *Manual de Diseño Bioclimático Urbano. Manual de recomendaciones para la elaboración de normativas urbanísticas*. Instituto Politécnico de Bragança (Portugal)
19. Méndez, R.; Abad, L.D. y Echaves, C. (2015) *Atlas de la crisis. Impactos socioeconómicos y territorios vulnerables en España*. Tirant lo Blanch, Valencia
20. de Balanzo Joue, R. (2015). Barcelona, caminando hacia la resiliencia urbana en el barrio de Vallcarca. *Hàbitat y Sociedad*.
21. de Balanzo Joue, R. (2017). *De la sostenibilidad hacia la resiliencia en las prácticas urbanísticas: la ciudad de Barcelona y el barrio de Vallcarca*. Barcelona: Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Catalunya.
22. Fernández Casadevante, J. L., Morán Alonso, N., & Madrid, U. P. (2012). Cultivar la resiliencia. Los aportes de la agricultura urbana a las ciudades en transición. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*.
23. García García, M. (2016). Desmontando la paradoja de la sostenibilidad. *Revista Ambienta*.
24. Suárez Casado, M., & Madrid, U. A. (2014). De las Smart Cities a los Smart Citizens. La ciudadanía frente a la tecnología en la construcción de resiliencia urbana. *URBS. Revista de estudios urbanos y ciencias sociales*.
25. Suárez Casado, M., Alba Hidalgo, D., Onaindia, M., & Gómez-Baggethun, E. (2016). Urban ecosystem services assessment for urban and regional planning. A methodological framework for Madrid City. *I International Research Seminar in Urbanization Processes and Natural Morphologies*. Donostia-San Sebastian: ETS de Arquitectura de la Universidad del País Vasco (EHU-UPV).
26. Suárez Casado, M., Gómez-Baggethun, E., Benayas, J., Tilbury, D., Departamento de Ecología, U. A., & (NMBU), N. U. (2016). Towards an Urban Resilience Index: A Case Study in 50 Spanish Cities. *Sustainability. MDPI*.

Municipio de Madrid

1. ARUP. Susana Saiz. (2017). *Nature Based Solutions for Sustainable and Resilient Cities*. Madrid.
2. Ayuntamiento de Madrid. (2004). *El desarrollo sostenible y la agenda 21 local: Una responsabilidad y un compromiso municipal*.
3. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Economía y Hacienda. Transitando. Educando. (2016). *Estudio sobre el impacto ambiental de las políticas municipales del Ayuntamiento de Madrid en el periodo 2003-2015*. Madrid.
4. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente. (s.f.). *Plan municipal de gestión de la demanda de agua de la ciudad de Madrid*. Madrid.
5. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad. (2016). *Plan A. Plan de calidad del aire y cambio climático*. Madrid.
6. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad. ARUP. (2015). *Madrid + Natural. Adaptación al cambio climático basada en la naturaleza*. Madrid.
7. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad. Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental. (2016). *Estudio de detalle del clima urbano de Madrid*. Madrid.
8. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad. Tecnia Research and Innovation. (2015). *Análisis de vulnerabilidad frente al cambio climático en el municipio de Madrid*. Madrid.
9. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Urbanismo y Vivienda. (2013). *Revisión del Plan General. Memoria de Información Urbanística. Diagnóstico de ciudad*. Madrid.
10. Ayuntamiento de Madrid. European Regional and Development Fund. Urban Innovative Actions Initiative. (2016). *Proyecto Europeo Mares de Madrid. Barrios. Economía. Futuro*. Obtenido de <https://maresmadrid.es/>
11. Ayuntamiento de Madrid. Madrid Salud. (2017). *Plan Madrid Ciudad de los Cuidados*. Madrid
12. Ayuntamiento de Madrid. (2017) *Panel de Indicadores de barrios y distritos de Madrid. Estudio sociodemográfico de distritos*

Distritos Usera y Villaverde

1. Sánchez Molledo, José María. del Castillo Palacios, Julián . (2014). *Distritos de Madrid: Usera*. Madrid: Tempora.
2. Ayuntamiento de Madrid. (2013). *Agendas 21 de Usera y Villaverde. Diagnóstico de sostenibilidad de barrio. Informe de consulta pública. Plan de acción e Informe final de seguimiento del plan de acción*. Madrid.
3. Ayuntamiento de Madrid. ARUP. (2016). *Mapping Urban Vulnerability. GIS Análisis Usera*. Madrid.
4. Ayuntamiento de Madrid. Asociación Educación, Cultural y Solidaridad. (2016). *Monografía Comunitaria de San Critóbal de Los Ángeles. Villaverde*. Madrid.
5. Ayuntamiento de Madrid. Manuel Basagoiti Rodríguez. Paloma Bru Martín. (2014). *Proyecto de mejora del paisaje urbano, distritos Usera y Villaverde*. Madrid.
6. Cronistas Villaverde. Foro el Espinillo. (2010). *Las plazas de Villaverde Alto. Del siglo XIX a la actualidad*. Madrid.
7. García Castrillo, M. Á. (2017). *Distritos de Madrid: Villaverde*. Madrid: Tempora.
8. Gea Ortigas, M. I. (2002). *Historia de los distritos de Madrid: Usera y Villaverde*. Madrid: Ediciones La Librería.
9. López Marsa, Flora. Díez de Baldeón García, Alicia. (1986). *Historia de Villaverde*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid. Junta Municipal de Villaverde.

10. Martín Amoriaga, T. A. (1986). *Del Barro al Barrio. La Meseta de Orcasitas*. Madrid: Lavel.
11. Pastor Muñoz, F. J. (2003). *Usera. Historia y Cultura*. Madrid : Ediciones La Librería. Ayuntamiento de Madrid. Junta Municipal de Usera.
12. Ayuntamiento de Madrid. Mares (2017) *La economía de los cuidados en la ciudad de Madrid. Análisis de necesidades en el Distrito de Villaverde*.
13. Asamblea por los Barrios del Sur (2018) *Carta del Sur. Manifiesto del Sur. (Apelación al gobierno de la ciudad)*
14. Asociaciones Vecinales de Villaverde(2016) *200 medidas para elaborar un plan de Reequilibrio Territorial en Villaverde*

Intervenciones en el espacio público en Usera y Villaverde

1. Cabrerizo, C. C. (2016). Paisaje Sur, autoconstruyendo Ursera-Villaverde. Paisaje y Arte. Estrategias de acción social en el espacio urbano. *Hábitat y Sociedad*.
2. Ayuntamiento de Madrid. (2017). *Proyecto de Regeneración del parque de Pradolongo. Plano general de Actuaciones*. Madrid.
3. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Cultura y Deportes. Dirección General de Intervención en el Paisaje Urbano. (2016). *Paisaje Tetuán, Paisaje Sur y Villa de Vallecas*. Madrid.
4. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Desarrollo Urbano Sostenible. Dirección General de Estrategia de Regeneración urbana. Mónica de Blas Gutiérrez. Mónica Gil Rusiñol. (2016). *Estrategias de Regeneración urbana: Itinerario del Río al Pradolongo*. Madrid.
5. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Desarrollo Urbano Sostenible. Dirección General de estrategia de Renovación Urbana. (2016). *Itinerarios Habitables. Bases para la intervención en el espacio público en áreas de regeneración urbana preferente*. Madrid.
6. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de las Artes, Deporte y Turismo. Todo por la Praxis. (2015). *Proceso de participación para la construcción de una nueva biblioteca municipal. Barrio de San Fermín*. Madrid.
7. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad. (2017). *Informe final Campaña Brilla Usera*. Madrid.
8. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad. Departamento de Educación Ambiental. (2014). *Programa Municipal de Huertos Urbanos Comunitarios*. Obtenido de <https://diario.madrid.es/huertos/programa-municipal-de-huertos-urbanos-comunitarios/>
9. Ayuntamiento de Madrid. Área General de Medioambiente y Movilidad. (2016). *Proyecto de acondicionamiento de la Plaza de la Asociación y de la zona verde situada en la calle Oligisto. Distrito de Usera*. Madrid.
10. Gómez Olmedilla, Riánsares (2013) *Inquiries into Contemporary Public Art in Budapest from a Feminist Point of View*. Central European University
11. Ayuntamiento de Madrid. Junta Municipal de Usera. (2016). *Marco de la reforma de la IDB Orcasur: regeneración Avenida de Orcasur*. Madrid.
12. Ayuntamiento de Madrid. Junta Municipal Usera. Equipo Micos. Pez Arquitectos. (2016). *CEIP Juan Sebastian Elcano. Proyecto Piloto de Cuidados de entornos escolares*. Madrid.
13. Distintos colectivos y entidades agroecológicas y por la soberanía alimentaria. (2015). *Madrid Agroecológico*. Obtenido de <http://madridagroecologico.org/>
14. Huerto Ladis (s.f.). *Dossier Huertos Paisaje Sur. Huerto Ladis*. Madrid.
15. Copertone C., Eguiluz, P. La Memoria Vinculante de Orcasitas. *Architectural Digest*.
16. Borja, J., & Muxí, Z. (2000). *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Barcelona
17. De Siena, D. (2009). *Espacios híbridos. Hibridación físico-digital para la revitalización de los espacios públicos*. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM).

18. Rodríguez Avial, Luis. *El sistema de espacios libres en una ciudad y su planeamiento*. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM).
19. Habermas, J. (2010). *The public sphere: An encyclopedia article*. In J. Gripsrud; H. Moe; A. Molaner & G. Murdock (Eds.)
20. Martínez López, M.A., García Bernardos, Á. (2012) *El espacio público y las luchas por la vivienda en el movimiento 15M*. Universidad Complutense de Madrid
21. Mesa de Medio Ambiente y Movilidad del Foro Local de Villaverde (2017) *Propuesta para la comisión permanente: Creación de la Laguna de Villaverde*
22. Alonso Martínez, P. (2017) *New approaches in ecological planting design in southern Europe. Trials in central Spain* Universidad Camilo José Cela. Madrid.
23. Azcárate Luxán, J., Arroyo Waldhaus, P. Ayto. de Madrid. Á.G. de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad. *El arroyo Butarque: Historia de una desaparición*.
24. Ayto. de Madrid (2016) *Programa Municipal de Huertos Urbanos Comunitarios, Madrid Agrocomposta*, CONAMA 2016.
25. Ayto. de Madrid. Distrito Usera. Todo por la Praxis (2017) *Informe Técnico. Proceso participativo del Ayto. de Madrid para el futuro centro cultural y juvenil de Zofío*
26. Ayto. de Madrid. A.G. de Desarrollo Urbano Sostenible. madridREGENERA (2016) *Proyecto MICOS. Entornos escolares saludables*
27. Urda Peña, Lucila (2015) *El espacio público como marco de expresión artística. ETSAM (UPM) (Madrid)*
28. Fdez. Deutsch, S., Colectivo Basurama, Casa San Cristóbal-Fundación Montemadrid y Educación Cultura y Solidaridad (2017) *Autobarrios SanCristóbal. Estrategias para practicar más barrio 2012-2017*
29. Domínguez Marco, S. (2009) *Deporte e inmigración: El deporte como elemento de aculturación de los ecuatorianos en la ciudad de Madrid*. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (INEF) (UPM) Madrid.



ANEXO 1 : GLOSARIO DE TÉRMINOS

ANEXO 1 : GLOSARIO DE TÉRMINOS**• RESILIENCIA**

- **Etimología:** De latín "Resilio", rebotar o volver atrás.

- **Algunas definiciones relevantes:**

Capacidad de adaptarse a las condiciones cambiantes y mantener o recuperar funcionalidad y vitalidad frente al stress o las interferencias. Es la capacidad de recuperarse tras una interrupción o perturbación.

(Resilient Design Institute)

Capacidad de un sistema social o ecológico de absorber una alteración sin perder ni su estructura básica o sus modos de funcionamiento, ni su capacidad de auto-organización, ni su capacidad de adaptación al estrés y al cambio.

(IPCC. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.)

La resiliencia es la capacidad de un sistema, ya sea un individuo, un bosque, una ciudad o una economía, para enfrentar el cambio y continuar desarrollándose. Se trata de cómo los seres humanos y la naturaleza pueden utilizar las conmociones y las perturbaciones, como una crisis financiera o el cambio climático para estimular la renovación y el pensamiento innovador.

(Stockholm Resilience Centre)

- **Concepto de resiliencia:**

Resiliencia ingenieril: Capacidad de un sistema de volver al estado de equilibrio después de una perturbación.

(Pimm, S. L.)

Resiliencia ecológica: Capacidad de un sistema de moverse a un nuevo estado de equilibrio, de los múltiples estados de equilibrio que existen, después de una perturbación.

(Gunderson, L. H.)

Resiliencia Evolutiva: Capacidad de los sistemas socio-ecológicos complejos para cambiar, adaptarse y crucialmente transformarse en respuesta a tensiones y presiones. Parte del reconocimiento de que los sistemas complejos están en constante cambio, y que no existe ningún estado de equilibrio al que los sistemas puedan regresar o al que puedan llegar.

(Davoudi, S.)

Resiliencia Específica: La capacidad de un sistema determinado a responder a una perturbación conocida. Resiliencia "de algo a algo" (por ejemplo, la resiliencia de una cosecha a la sequía).

(Walker B.)

Resiliencia General: La capacidad de todo el sistema de sobreponerse a diferentes perturbaciones o cambios no conocidos. No considera ningún shock en particular ni ningún aspecto particular del sistema que pueda ser afectado.

(Walker B.)

- Gestión de la resiliencia urbana:

Diseño resiliente: Es el diseño intencional de edificios, paisajes, comunidades y regiones en respuesta a vulnerabilidades.

(Resilient Design Institute)

Urbanismo resiliente: El urbanismo resiliente se centra en la planificación urbana a largo plazo y la programación de desarrollo considerando las necesidades de adaptación al cambio climático. Las estrategias incluyen la elaboración de directrices sobre espacios verdes para las nuevas urbanizaciones o mejora voluntaria de las estructuras existentes, mediante incentivos.

(Madrid + Natural. Arup)

La resiliencia hace posible reducir y reorientar las inequidades sociales, económicas y ambientales en áreas urbanas. De este modo, la resiliencia es tanto un protector de los beneficios del desarrollo, como un conducto para el desarrollo sostenible futuro.

(7º Foro Urbano Mundial, ONU-Hábitat)

La resiliencia urbana es más que enfrentar inundaciones o terremotos, sino que también se deben atender situaciones crónicas, como el desempleo, la inequidad o la falta de viviendas.

Michael Berkowitz. 100 Resilient Cities.

Resilient thinking (pensamiento resiliente): marco teórico que incluye el punto de vista de los sistemas socio-ecológicos, que son complejos, adaptativos, dinámicos e interactúan a diferentes escalas. Conceptos específicos que describen las características de dichos sistemas, como resiliencia, adaptabilidad y transformabilidad y una orientación normativa hacia una relación ser humano - biosfera sostenible y hacia el bienestar.

(Folker, Walker et al)

Resilience practice (prácticas de resiliencia): aplicaciones del pensamiento resiliente en localizaciones concretas, fuera del planeamiento o en la forma de evaluación sobre resiliencia

(Sellberg et al)

Resilience Assessments (asesorías de resiliencia): Un método específico para aplicar el pensamiento resiliente que ha tenido una gran influencia dentro de las prácticas de resiliencia. Ha sido desarrollado por la comunidad investigadora *Resilience Alliance*, y su objetivo es aumentar el entendimiento de la resiliencia de un sistema socio-ecológico específico.

(Sellberg et al)

Resilient Planning (planeamiento resiliente), desde un enfoque de pensamiento resiliente (resilient thinking) aplicado al planeamiento estratégico de la gestión de los recursos naturales, llevado a cabo por profesionales, académicos y técnicos de gestión y planeamiento de recursos naturales en Australia. Se trata de un caso específico de práctica de resiliencia.

(Sellberg et al)

Adaptative management (gestión adaptativa): Un enfoque a la gestión de recursos naturales que enfatiza utilizar el aprendizaje para navegar situaciones inciertas que requieren acción.
(*Sellberg et al*)

Adaptative governance (gobernanza adaptativa): Un proceso de toma de decisiones y colaboración flexible basado en el aprendizaje, que incluye actores institucionales y no institucionales, a menudo en múltiples niveles, para negociar y coordinar la gestión de sistemas socio-ecológicos y servicios ecosistémicos de forma adaptativa.
(*Sellberg et al*)

• VULNERABILIDAD

Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación.
(*Análisis de Vulnerabilidad frente al cambio climático en el municipio de Madrid. Tecnalía Research and Innovation*)

Grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático, y en particular la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad dependerá del carácter, magnitud y rapidez del cambio climático a que esté expuesto un sistema, y de su sensibilidad y capacidad de adaptación.
(*IPCC. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.*)

• CAPACIDAD ADAPTATIVA

Capacidad de los sistemas, las instituciones, los seres humanos y otros organismos para adaptarse ante posibles daños, aprovechar las oportunidades o afrontar las consecuencias.
(*IPCC. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.*)

Capacidad adaptativa (en relación con los efectos del cambio climático) Capacidad de un sistema para ajustarse al cambio climático (incluidas la variabilidad climática y los fenómenos extremos) con el fin de moderar los daños potenciales, de beneficiarse de las oportunidades o de afrontarlas consecuencias.
(*IPCC. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.*)

Entendiendo la diferencia entre Resiliencia y capacidad adaptativa:

La resiliencia es una propiedad más amplia del sistema que puede tener que ver con la interacción de sistemas humanos y naturales, o uno de estos subsistemas. La capacidad adaptativa se focaliza en las habilidades específicas y mecanismos desplegados por los sistemas humanos para contribuir a la resiliencia.
(*Integrate. Interdisciplinary Teaching about earth for a sustainable future*)

- **MITIGACIÓN**

Intervención antropógena para reducir el forzamiento antropógeno del sistema climático; abarca diversas estrategias encaminadas a reducir las fuentes y emisiones de gases invernadero y a potenciar sus sumideros.

(IPCC. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.)

- **SOCIOECOSISTEMA**

Sistema complejo y adaptativo que hace referencia a los procesos de acoplamiento e interacción entre los sistemas sociales (cultura, economía, organización social y política) y los sistemas ecológicos (naturaleza) en un espacio-tiempo determinado.

(Salas et Ál.)

- **PANARQUÍA**

Concepto que explica la naturaleza evolutiva de sistemas adaptativos complejos, centrada en los elementos críticos que afectan o desencadenan la reorganización y transformación de un sistema. La panarquía es parte entonces de aquella estructura jerárquica que, como las de los sistemas naturales y humanos, así como la de los sistemas combinados (humano-naturaleza y socio-ecológicos), que están interconectados en ciclos adaptativos inagotables de crecimiento, acumulación, reestructuración y renovación, por lo que su funcionamiento y sustentabilidad están dados por la comunicación que existe entre ellos.

(Gunderson y Holling)

- **ECOSISTEMAS URBANOS**

Aquellos sistemas en los que la población vive en altas densidades y donde las estructuras construidas y las infraestructuras ocupan la mayoría de la superficie.

(Pickett et al.)

- **SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

Se trata de los beneficios que los humanos obtienen de los ecosistemas.

(Millennium Ecosystem Assessment)

- **UNIDADES PROVEEDORAS DE SERVICIOS**

Se definen como la unidad física distinta más pequeña que genera un Servicio Ecosistémico particular (o varios) y es gestionable mediante el planeamiento. Una unidad puede ser un parque, que proporciona un servicio cultural de recreación, al mismo tiempo que una unidad puede ser un sólo árbol, que proporciona servicios de regulación de la calidad del aire o fijación de carbono.

(Andersson et al., 2015).

ANEXO 2 : LISTADO DE ENTREVISTAS

ANEXO 2 : LISTADO DE ENTREVISTAS

- **Luis Tejero Encinas.** *S.G. Energía y Cambio Climático del Ayto. de Madrid* 07 / 02 / 2018
- **Mónica de Blas y Mónica Cid.** *D.G. Estrategia de Regeneración Urbana, A.G. de Desarrollo Urbano Sostenible del Ayto. de Madrid* 13 / 02 / 2018
- **Marta Suárez Casado.** *Asociación Transitando* 05 / 03 / 2018
- **Juan López-Aranguren.** *Intermediae. Imagina Madrid. Colectivo Basurama* 19 / 03 / 2018
- **Silvia González.** *FRAVM. Asociación de Vecinos de Villaverde Este.* 04 / 04 / 2018
- **Juan Cordero.** *Asociación de Vecinos de Meseta de Orcasitas* 06 / 04 / 2018
- **Belén Municio.** *Portavoza de Ahora Madrid en la J.M. Usera. Participante en el proceso participativo para la Biblioteca de San Fermín en Usera* 09 / 04 / 2018
- **Julio Campo.** *Mar de Energía del proyecto Mares (Centro)* 10 / 04 / 2018
- **Ainhoa Moreno.** *Mar de Alimentación del proyecto Mares (Villaverde)* 12 / 04 / 2018
- **Juanma Almagro.** *Asociación de Vecinos Zofío* 16 / 04 / 2018
- **María Victoria Morán.** *S.G. de descentralización y acción territorial del Ayto. de Madrid* 16 / 04 / 2018
- **Mesa "Pradolongo se mueve" del Foro Local de Usera . Asamblea** 24 / 04 / 2018
- **Luis Fernández.** *Fundación Iniciativas Sur. Meseta de Orcasitas* 10 / 05 / 2018
- **Miguel Ángel González.** *Mancomunidad de la Central Térmica de Orcasitas* 10 / 05 / 2018
- **Javier Cuenca.** *Asociación de vecinos La Incolora. Villaverde Alto* 14 / 05 / 2018
- **Carlos Flores.** *Creatica ONG. Villaverde Alto* 01 / 06 / 2018
- **Juan Oyono y Astrid Perianes.** *Fundación Tomillo* 01 / 06 / 2018
- **Antonio y Anabela.** *(telefónica) Huerto Butarque.* 01 / 06 / 2018
- **Manuel Fonseca.** *(telefónica) MF Arquitectura* 07 / 06 / 2018
- **Luis Ulises López y varias jugadoras de vóley.** *Asociación cultural de mujeres unidas por el deporte. Parque del Pradolongo, Usera.* 09 / 06 / 2018
- **Teresa Arias.** *Fundación Tomillo* 13 / 06 / 2018
- **Miguel Navarro y Daniel Tobalina.** *Cooperativa de arquitectura Lluriga. Mares de Energía* 13 / 06 / 2018
- **Sarah Fernández Deutsch.** *(Skype) Autobarrios SanCris* 15 / 06 / 2018

-
- **Paula Cid.** *(telefónica) Crear Villaverde. Participación J.M. Villaverde* 28 / 06 / 2018
 - **Marcos Montes.** *(telefónica) Grupo de estudios y alternativas Gea 21* 04 / 07 / 2018

También se ha asistido a los siguientes eventos oficiales en el ámbito de estudio relacionados con la resiliencia urbana o las intervenciones en el espacio público:

- **Meet-up Reiventing Cities Madrid.** *La Nave Boetticher, Villaverde.* 05 / 03 / 2018
- **Inauguración de la exposición "Resiliencia(s). Insumisiones cotidianas"** . *del fotoperiodista Alberto Astudillo en el Espacio de Igualdad Campoamor (Villaverde Bajo Cruce)* 21 / 03 / 2018
- **Taller de compostaje.** *Huerto San Juan de Ávila, la U de Usera* 07 / 04 / 2018
- **Instancia participativa para el co-diseño del Auditorio Municipal.** *Parque Plata y Castañar (Villaverde)* 03 / 05 / 2018
- **Tour Paisajes en Movimiento.** *Imagina Madrid* 09 / 05 / 2018
- **Jornadas de puertas abiertas en la Nave Boetticher.** *Plataforma vecinal Nave Boetticher* 11 / 05 / 2018

Además se han hecho múltiple visitas y derivas a las intervenciones analizadas, a otras zonas y a eventos relevantes en los distritos de estudio, donde se han mantenido conversaciones informales.

ANEXO 3 : IMÁGENES DE LAS INTERVENCIONES

ANEXO 1 : IMÁGENES



Imagen 1: Plaza de Julián Marías. Usera
Fuente: Elaboración Propia



Imagen 2: Plaza de Julián Marías. Usera
Fuente: infousera.com. Improvistos. Ayto de Madrid. CONAMA 2016



Imagen 3: Plaza Mayor de Villaverde Alto
Fuente: Elaboración propia

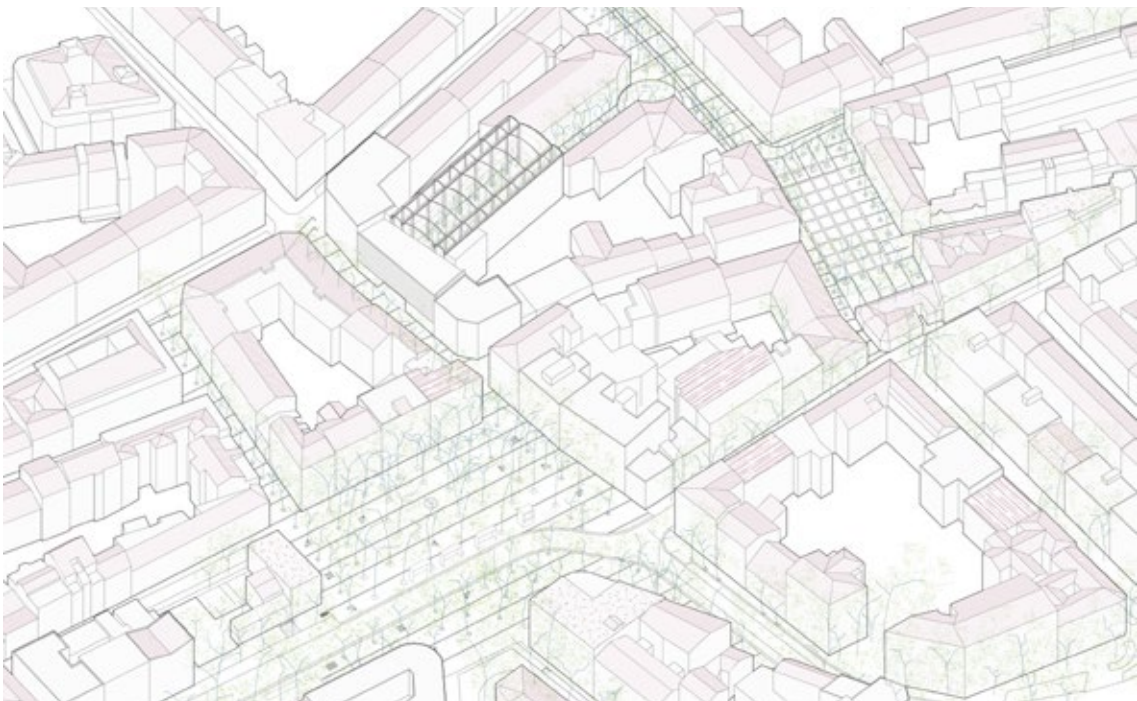


Imagen 4: Axonometría del proyecto VerdeVilla para las plazas Mayor y Ágata en Villaverde Alto
Fuente: MF Arquitectos



Imagen 5: Lago del parque de Pradolongo
Fuente: Elaboración propia



Imagen 6: Instancia participativa para el co-diseño del nuevo auditorio en el parque de Plata & Castañar
Fuente: Elaboración propia



Imagen 7: Anillo Forestal de Madrid
Fuente: Foro de El Espinillo: web



Imagen 8: Cubierta vegetal huerto en la cubierta de la Fundación Tomillo
Fuente: Elaboración propia



Imagen 9: Intervención en la reja de una vivienda. Ventanas y balcones verdes. Barrio Orcasur (Usera)
Fuente: Elaboración propia



Imagen 10: Zonas verdes c/Oligisto (Usera)
Fuente: Memoria del proyecto. A.G. Medio Ambiente y Movilidad del Ayto. de Madrid

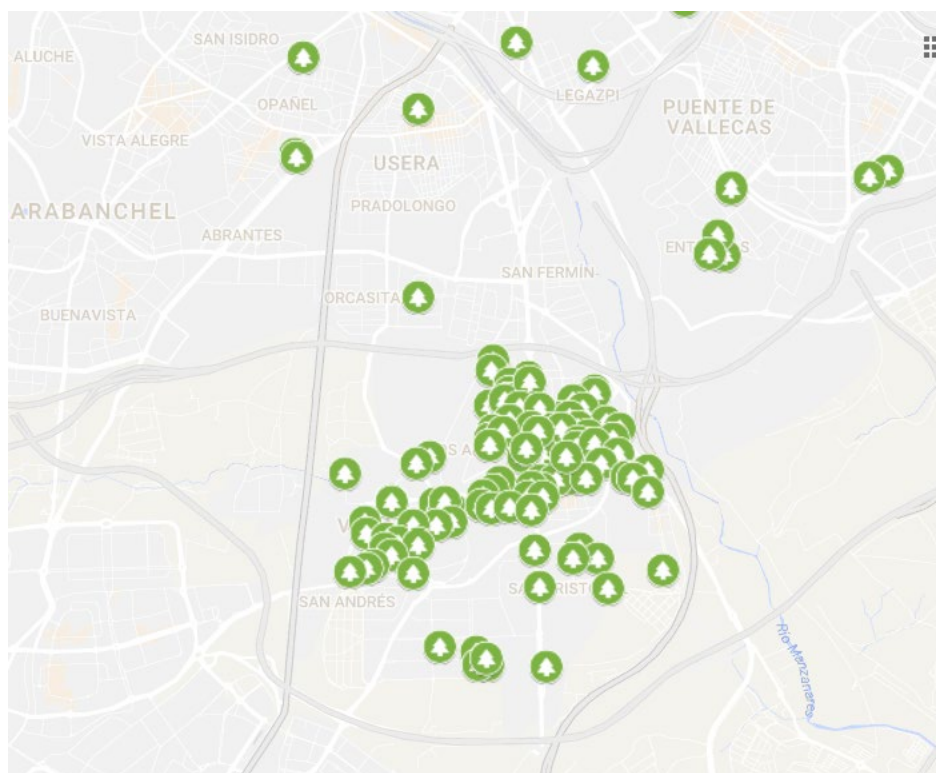


Imagen 11: Mapa de las zonas verdes cuyas competencias se han descentralizado a las Juntas Municipales de Distrito
Fuente: Ayto. de Madrid. A.G. de Coordinación Territorial y Cooperación Público-Social



Imagen 12: Huerto de San Juan de Ávila. La U de Usera
Fuente: Elaboración Propia



Imagen 13: Huerto Urbano de Butarque (Villaverde)
Fuente: Huerto Urbano de Butarque



Imagen 14: Proceso participativo para el co-diseño de la Biblioteca Municipal en San Fermín (Usera).
Bibliocarro en el solar.

Fuente: Informe ilustrado del proyecto. A.G. de Cultura y Deportes del Ayto. de Madrid



Imagen 15: Proceso participativo para el co-diseño de la Biblioteca Municipal en San Fermín (Usera).
Maqueta. Biblioplaza

Fuente: Informe ilustrado del proyecto. A.G. de Cultura y Deportes del Ayto. de Madrid

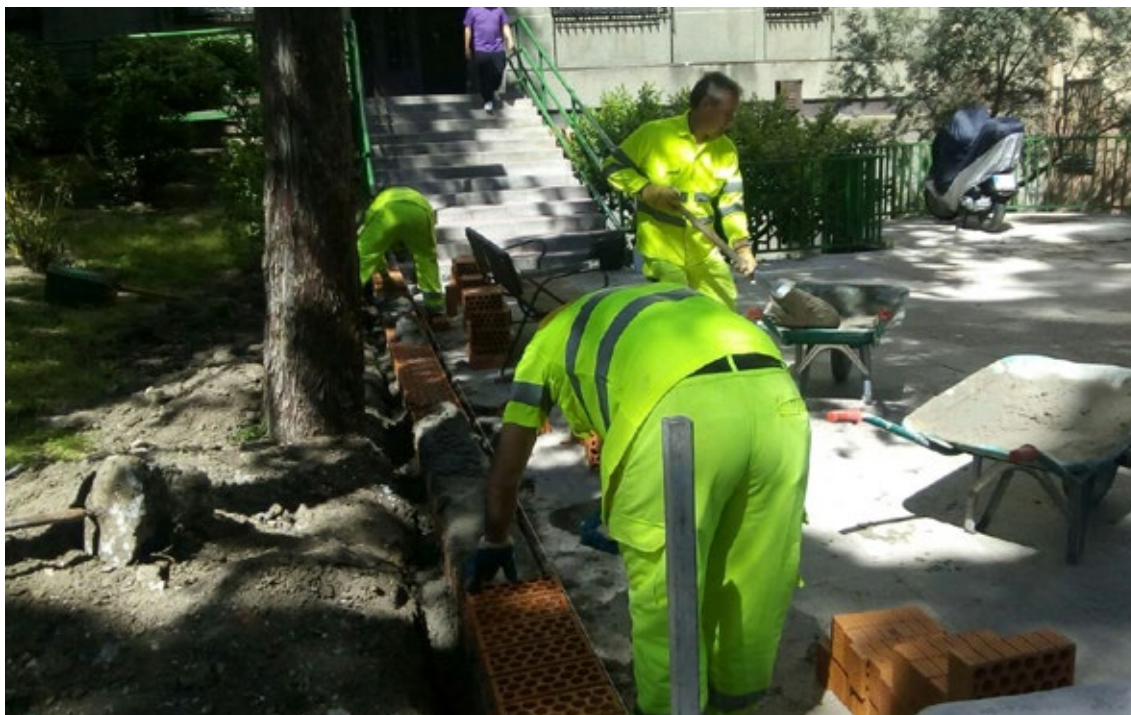


Imagen 16: Intervención de albañilería de los Equipos de Actuación Distrital
Fuente: Fundación Iniciativas Sur



Imagen 17: Intervención artística durante la campaña Brilla Usera
Fuente: Informe final de la campaña Brilla Usera. JDM de Usera



Imagen 18: Cinema Usera. Paisajes en movimiento. Imagina Madrid. (Usera)
Fuente: Elaboración Propia



Imagen 19: “Cultura bajo el puente” en el Puente de Colores. San Cristóbal de los Ángeles (Villaverde)
Fuente: Fundación Montemadrid



Imagen 20: Ecuavoley en el parque del Pradolongo. (Usera)
Fuente: Elaboración Propia



Imagen 21: Microintervención innovadora. Dispositivo Boom-Box. Villaverde Alto.
Fuente: Creatica ONG



Imagen 22: Central Térmica de Meseta de Orcasitas. (Usura)
Fuente: Elaboración propia

CRÉDITOS DE LAS IMÁGENES DE LAS PORTADAS

- 00. Portada.
Solar abandonado en Orcasur (Usera)
Fuente: Elaboración propia
- 01. Introducción.
Huerto de Villaverde -Cruce (Villaverde)
Fuente: Elaboración propia
- 02. Antecedentes. Estado del arte.
Esquemas de ciclos adaptativos anidados
Fuente: Gunderson & Holling (2002)
- 03. Ámbito de estudio. Usera y Villaverde
Ecuavóley en el parque de Pradolongo (Usera)
Fuente: Elaboración propia
- 04. Intervenciones en el sistema de espacios libres urbanos de Usera y Villaverde
Central Térmica de Meseta de Orcasitas (Usera)
Fuente: Elaboración propia
- 05. Estimación de la resiliencia urbana a escala distrito
Plano de núcleos suburbanos y poblados satélite
Fuente: eblancooliva.com : web
- 06. Conclusiones
Lago artificial en el parque de Pradolongo (Usera)
Fuente: Elaboración propia
- 07. Bibliografía
Chito en el parque de Plata y Castañar (Villaverde)
Fuente: Elaboración propia
- 08. Anexos
Estructura autoconstruída en el Huerto San Juan de Ávila (Usera)
Fuente: Elaboración propia

ANEXO 4 : RÚBRICA DE FACTORES PARA LA RESILIENCIA URBANA EN INTERVENCIONES EN EL ESPACIO PÚBLICO. CRITERIOS DE BAREMACIÓN

ANEXO 4 : RÚBRICA DE FACTORES PARA LA RESILIENCIA URBANA EN INTERVENCIONES EN EL ESPACIO PÚBLICO. CRITERIOS DE BAREMACIÓN.

FACTOR CLAVE PARA LA RESILIENCIA	INDICADORES	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	PUNTUACIÓN
DIVERSIDAD	Diversidad de Agentes	Participación activa en el proceso de grupos ciudadanos organizados, instituciones y otras entidades.	Min. 0 Un solo agente.
			0.15 Participación de pocos agentes de una sola categoría.
			0.3 Participación de muchos agentes de una sola categoría.
			0.45 Participación de pocos agentes de dos categorías.
			0.6 Participación de muchos agentes de dos categorías.
			0.75 Participación de pocos agentes de tres categorías.
			0.9 Participación de muchos agentes de tres categorías.
			Máx. 1 Participación especialmente diversa.
	Fomento de la biodiversidad	Acciones para el aumento de la biodiversidad.	Min. 0. Ninguna acción
			0.5 Alguna acción. Máx. 1 Muchas acciones o acciones relevantes.
	Fomento de la diversidad humana	Acciones para el aumento de la diversidad humana: étnica, de género y edad.	Min. 0. Ninguna acción
			0.3 Acción/es para una de las categorías
0.6 Acción/es para dos de las categorías			
0.8 Acción/es para tres de las categorías			
Máx. 1. Muchas acciones o acciones relevantes.			
RETROALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Proceso de participación	Entre instituciones y ciudadanía. Fases posibles: consulta, diagnóstico, diseño, ejecución, gestión, mantenimiento y evaluación.	Min. 0. Sin proceso participativo organizado.
			0.2 Proceso con consulta ciudadana.
			0.4 Proceso con 1-2 fases
			0.6 Proceso con 3-4 fases
			0.8 Proceso con 5-6 fases
			Max 1. Proceso ejemplar
	Cumplimiento de acuerdo previo	Entre instituciones y ciudadanía. Cumplimiento del Plan de Acción local de Agenda 21, del Plan 18.000, de los Planes de Barrio, de Presupuestos participativos, del documento 200 medidas para Elaborar un Plan Integral de Reequilibrio Territorial en Villaverde, o de otro acuerdo.	Min. 0 Sin cumplimiento
			0.5 Adhesión complementaria a proyecto vecinal existente. Máx. 1 Cumplimiento de acuerdo previo.
	Satisfacción ciudadana	Con la comunicación y relación con la institución /es y con la intervención en sí. Encuesta formalizada.	Min. 0 Sin información. Evaluación negativa
			0.5 Evaluación media
			Máx. 1 Evaluación positiva

INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Experimentación	Experimentación en procesos metodológicos de la intervención o experimentación técnica/ tecnológica.	Min. 0 Sin experimentación
			0.5 Experimentación en una categoría
			Máx. 1 Experimentación en dos categorías.
	Iniciativas de creación de empleo	Relacionadas con la intervención en el espacio público.	Min. 0 Sin iniciativas
			0.5 Con iniciativas de creación de empleo
			Máx. 1 Con iniciativas de creación de empleo con anclaje local.
	Actividades educativas	De diversa índole: cultural, artística, medioambiental, deportiva...	Min. 0 Sin presencia de actividades.
			0.5 Actividades puntuales
			Máx. 1 Actividades frecuentes o regulares.
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: AUTOSUFICIENCIA EN LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Alimentación	Aprovisionamiento para la alimentación mediante la intervención en el espacio público.	Min. 0 Sin aprovisionamiento.
			0.5 Con aprovisionamiento de alimentación testimonial.
			Máx. . 1 Con aprovisionamiento de alimentación suficiente
	Energía	Producción y/o gestión local de energía integrada en el espacio público.	Min. 0 Sin producción y/o gestión local de energía
			0.5 Producción y/o gestión local de energía integrada en el espacio público. Medidas de ahorro y eficiencia energética.
			Máx. 1 Producción y gestión local de energías renovables integradas en el espacio público
	Reciclaje, Movilidad	Acciones de fomento del reciclaje/gestión de residuos y/o la movilidad sostenible, en la intervención en el espacio público	Min. 0 Sin fomento.
			0.5 Fomento de una de las dos categorías
			Máx. 1 Fomento de las dos categorías.
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: AUTOSUFICIENCIA EN LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Soluciones basadas en la naturaleza	Aplicación de las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) prescritas por ARUP y el A.G. de Medio Ambiente del Ayto. Madrid para mitigar y adaptarse a las principales vulnerabilidades del municipio frente al cambio climático.	Min. 0 Sin aplicación de ninguna SBN
			0.4 Aplicación de una SBN
			0.7 Aplicación de varias SBN
	Recuperación de superficie	Recuperación de superficie de suelo público para su uso y disfrute, por ejemplo mediante la peatonalización de una zona de aparcamiento o tránsito o la recuperación de un solar abandonado.	Min. 0 Sin recuperación.
			0.5 Recuperación de superficie de suelo
			Máx. 1 Recuperación de superficie de suelo que mantiene o recupera un pavimento permeable.
	Materiales de bajo impacto medioambiental	Utilización de materiales de bajo impacto medioambiental: reutilizados, reciclados o con un ciclo de vida controlado que garantice un bajo impacto	Min. 0 Sin utilización.
			Máx. 1 Con utilización de materiales de bajo impacto medioambiental.

SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: AUTOSUFICIENCIA EN LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Actividades artísticas/culturales	Fomento de actividades artísticas o culturales en el espacio público mediante la intervención.	Min. 0 Sin fomento.
			0.5 Continuidad de la presencia actividades artísticas o culturales.
			Máx. 1 Fomento de actividades artísticas o culturales.
	Derecho al paisaje	Fomento de actividades artísticas o culturales en el espacio público mediante la intervención, que además contribuyan al embellecimiento o reivindicación simbólica e identitaria del paisaje urbano.	Min. 0 Sin fomento.
			0.5 Actividades puntuales que contribuyen al embellecimiento o reivindicación simbólica e identitaria del paisaje urbano.
			Máx. 1 Fomento continuado de actividades que contribuyen al embellecimiento o reivindicación simbólica e identitaria del paisaje urbano.
	Publicaciones	Contribución de la intervención en el espacio público al acervo cultural del barrio mediante su presencia en publicaciones varias, por su relevancia.	Min. 0 Sin publicaciones.
			0.25 Publicación de la intervención en revistas y periódicos locales, boletines municipales y redes sociales.
			0.5 Publicación de la intervención en revistas y periódicos nacionales y libros de ediciones locales.
			0.75 Publicación de la intervención en catálogos de buenas prácticas.
			Máx. 1 Publicación de la intervención en publicaciones científicas y libros especializados.
COHESIÓN SOCIAL	Autogestión	Uso del espacio público autogestionado, sin intervención institucional directa.	Min. 0 Gestión dependiente de agentes externos.
			0.5 Co-gestión ciudadana e institucional
			Máx. 1 Autogestión
	Proceso de participación	Con o sin presencia institucional. Fases posibles: consulta, diagnóstico, diseño, ejecución, gestión, mantenimiento y evaluación.	Min. 0 Sin proceso participativo organizado.
			0.2 Proceso con consulta ciudadana.
			0.4 Proceso con 1-2 fases
			0.6 Proceso con 3-4 fases
			0.8 Proceso con 5-6 fases
			Máx. 1 Proceso ejemplar
	Redes de apoyo mutuo / otras economías	Existencia y fomento de redes de apoyo mutuo mediante la intervención en el espacio público. Fomento de otras economías (moneda social...)	Min. 0 Sin existencia ni fomento de redes de apoyo mutuo.
			0.5 Presencia de redes de apoyo mutuo y otras economías
			Máx. 1 Proceso ejemplar de anclaje de redes de apoyo mutuo y otras economías.

**ANEXO 5 : PARÁMETROS PARA EL ANÁLISIS FACTORIAL CUALITATIVO SOBRE RESILIENCIA
URBANA A ESCALA DISTRITO**

ANEXOS : PARÁMETROS PARA EL ANÁLISIS FACTORIAL CUALITATIVO SOBRE RESILIENCIA URBANA A ESCALA DISTRITO

FACTOR CLAVE PARA LA RESILIENCIA	INDICADORES	DEFINICIÓN DEL PARÁMETRO	FUENTE	POSIBLES BAREMACIONES
DIVERSIDAD	Diversidad de grupos ciudadanos organizados	Abundancia y tipologías diferentes de asociaciones registradas. Calculado mediante el Índice de Diversidad de Shannon con 16 categorías.	Ayto. de Madrid. Datos Estadísticos por distritos 2007	Min. 0 Índice de diversidad de Shannon < 0.5
				0.25 IDS 0.5 < x < 1
				0.5 IDS 1 < x < 2
				0.75 IDS 2 < x < 3
	Diversidad de usos del suelo	Abundancia y tipologías de usos de suelo. Calculado mediante el Índice de Diversidad de Shannon con 5 categorías	<i>Estudio de detalle del clima urbano de Madrid (Urban Atlas 2006)</i>	Min. 0 IDS < 0.5
				0.25 IDS 0.5 < x < 1
				0.5 IDS 1 < x < 2
				0.75 IDS 2 < x < 3
	Diversidad de locales y actividades	Abundancia y tipologías diferentes de locales comerciales y de actividades. Calculado mediante el Índice de Diversidad de Shannon con 21 categorías.	Ayto. de Madrid. Datos Estadísticos por distritos 2007	Min. 0 IDS < 0.5
0.25 IDS 0.5 < x < 1				
0.5 IDS 1 < x < 2				
0.75 IDS 2 < x < 3				
RETROALIMENTACIÓN PRÓXIMA	Grado de participación ciudadana en los Presupuestos Participativos	Porcentaje de población del distrito que ha participado en los Presupuestos Participativos 2017 Decide Madrid.	Ayto. Madrid. DG. de Participación Ciudadana. <i>Informe Procesos de participación ciudadana realizados en la ciudad de Madrid (2015-17)</i>	Min. 0 0 % de participación
				0.2 0 % < x < 12,5 %
				0.4 12,5 % < x < 25 %
				0.6 25 % < x < 32,5 %
				0.8 32,5 % < x < 50 %
	Canales de participación ciudadana activos	Aquellas vías de comunicación directa con las administraciones de las que disponen los ciudadanos del distrito, organizados o no, operativos a fecha de esta investigación.	Ayto. de Madrid. FVRAM.	Min. 0 0 canales de participación
				0.2 1 canal de participación
				0.4 canales de participación
				0.6 canales de participación
				0.8 canales de participación
	Progreso de la Agenda21 Local	Se consideran aquellas acciones ejecutadas o en ejecución según el Informe de Seguimiento del Plan de Acción de 2013.	Ayto. de Madrid. A.G. Medioambiente y movilidad. <i>Informe final del seguimiento del plan de acción de Agenda 21</i>	Min. 0 0-5 % de acciones ejecutadas
				0.2 5-30 % de acciones ejecutadas
0.4 30-55 % de acciones ejecutadas				
0.6 55-70 % de acciones ejecutadas				
0.8 70-95 % de acciones ejecutadas				
INNOVACIÓN APRENDIZAJE	Educación ambiental en centros educativos	Nº de centros públicos educativos con acreditación ambiental en los cursos 2012-17.	Ayto. de Madrid. A.G. Medio Ambiente. <i>Educación hoy por un Madrid más sostenible.</i>	Min. 0 0-5 % de los centros educativos públicos del distrito
				0.2 5-30 % de los centros
				0.4 30-55 % de los centros
				0.6 55-70 % de los centros
				0.8 70-95 % de los centros
				Máx. 1 > 95% de los centros
				Máx. 1 Con presencia de 1 espacio
Máx. 1 Con presencia de más de 1 espacio				

	Aprendizaje en el espacio público	Nº de intervenciones en el espacio público del distrito en los que se realicen actividades educativas de manera regular o esporádica.	Esta investigación	Min. 0 0-5 % de las intervenciones 0.2 5-30 % de las intervenciones 0.4 30-55 % de las intervenciones 0.6 55-70 % de las intervenciones 0.8 70-95 % de las intervenciones Máx. 1 > 95% de las intervenciones
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: AUTOSUFICIENCIA EN LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO	Superficie de huertos urbanos por habitante	Superficie de la suma de huertos urbanos del distrito entre el número de habitantes.	Red de Huertos Urbanos Comunitarios.	Min. 0 m2 / hab 0.2 0- 0,175 m2 / hab 0.4 0,175- 0,35m2 / hab 0.6 0,35 - 0,525 m2 / hab 0.8 0,525- 0,7 m2 / hab Máx. . 1 > 0,7 m2 / hab 0.25 0-50 % 0.5 50-75% 0.75 75-100 % Máx.1 >100 % de agua residual regenerada respecto al agua potable consumida.
	Residuos sólidos generados por habitante	Kg de residuos sólidos generados por habitante y día (envases y resto).	Ayto. de Madrid. Datos Estadísticos	Min. 0 > 2 kg/hab/ día 0.25 1-2 kg/hab/ día 0.5 0.5-1 kg/hab/ día 0.75 0.25-0.5 kg/hab/ día Máx. <0.25 kg/hab/ día.
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: AUTOSUFICIENCIA EN LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN	Superficie verde pública por habitante	m2 de superficie verde pública por habitante.	Ayto. de Madrid. Datos Estadísticos	Min. 0 < 5 m2 / hab 0.25 5-10 m2 / hab 0.5 10-15 m2 / hab 0.75 15-20 m2 / hab Máx. 1 > 20m2 / hab
	Árboles viarios por longitud de ejes lineales de calzada	Proporción de árboles viarios y la longitud de los ejes lineales de calzada del distrito.	Ayto. de Madrid. Datos Estadísticos	Min. 0 1 árbol / > 40 m lineal de calzada 0.25 1 árbol / 20-40 m 0.5 1 árbol / 10-20 m 0.25 1 árbol / 5-10 m Máx.1 1 árbol / 5 m
	Fuentes públicas por superficie de área urbana	Nº de fuentes públicas por superficie de área urbana.	Ayto. de Madrid. Datos Estadísticos	Min. 0 Sin fuentes públicas 0.25 < 0,2 fuentes / Ha (aprox 1 fuente / 500 m) 0.5B 0,2-0,3 fuentes / Ha (aprox 1 fuente / 350- 500 m) 0.75 0,3-0,5 fuentes / Ha (aprox 1 fuente / 200-350 m) Máx. 1 0.5 -1 fuentes / Ha (aprox 1 fuente / 100-200 m)
SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS: AUTOSUFICIENCIA EN LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES	Cultura en el espacio público	Nº de intervenciones en el espacio público del distrito en las que se realicen actividades culturales de manera regular o esporádica.	Esta investigación	Min. 0 0-5 % de las intervenciones 0.2 5-30 % 0.4 30-55 % 0.6 55-70 % 0.8 70-95 % Máx. 1 > 95%
	Centros culturales	Nº Centros culturales / habitantes	Ayto. de Madrid. Datos Estadísticos	Min. 0 1 centro cultural / > 50.000 habitantes 0.2 1 / 50.000 -35.000 hab. 0.4 1 / 35.000 - 20.000 hab. 0.6 1 /20.000 - 5.000 hab. 0.8 1 / 5.000-1.000 hab. Máx. 1 1 centro cultural / < 1.000 habitantes

	Publicaciones en revistas especializadas	Nº de intervenciones en el espacio público con presencia en publicaciones en revistas especializadas o científicas	Esta investigación	Min. 0 0-5 % de las intervenciones
				0.2 5-30 %
				0.4 30-55 %
				0.6 55-70 %
				0.8 70-95 %
				Máx. 1 > 95%
COHESIÓN SOCIAL	Redes de apoyo mutuo en el espacio público.	nº de intervenciones en el espacio público del distrito con presencia de redes de apoyo mutuo	Esta investigación	Min. 0 0-5 % de las intervenciones
				0.2 5-30 %
				0.4 30-55 %
				0.6 55-70 %
				0.8 70-95 %
				Máx. 1 > 95%
	Economías alternativas.	Presencia de moneda local en uso.		Min. 0 Sin presencia de moneda local
				Máx. 1 Con presencia de moneda local