

Madrid + Natural

Soluciones naturales para adaptarnos al
Cambio Climático

CONAMA 2018
Madrid 29-11-18





Alcanzar una **reducción en año 2030 superior al 40 %** en las emisiones totales de gases de efecto invernadero de la ciudad de Madrid respecto a 1990



Desarrollar una **estrategia de adaptación local** que incluya los resultados de la evaluación de la vulnerabilidad, determine las responsabilidades y los recursos y presente las medidas de adaptación

Plan de
Calidad de  aire
y Cambio Climático

Plan

Plan de
Calidad de  aire
y Cambio Climático



 | MADRID

Medida 29. Adaptación al Cambio Climático. Madrid + Natural. Soluciones basadas en la naturaleza



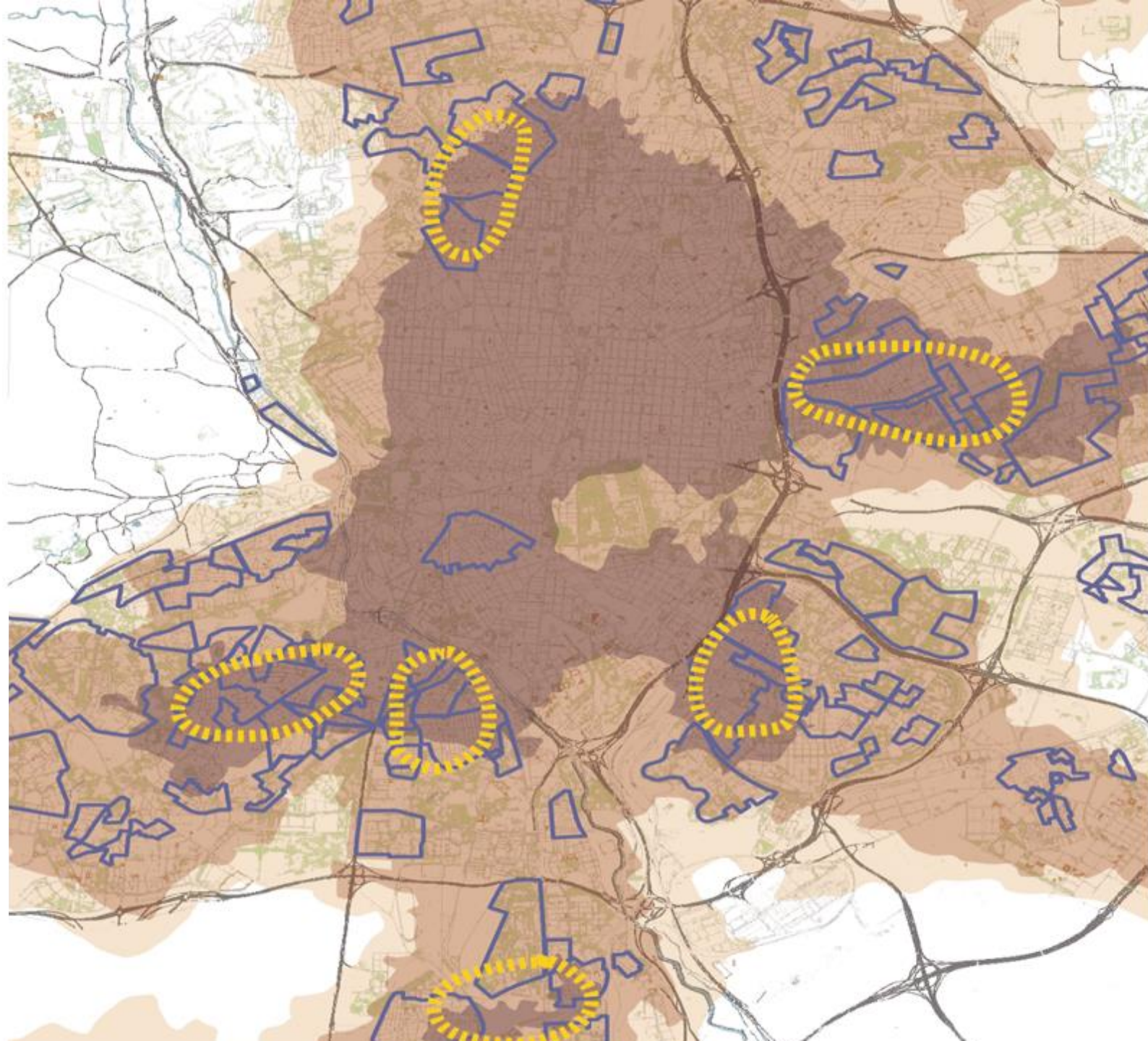
PLAN de
INFRAESTRUCTURA
VERDE
Y BIODIVERSIDAD



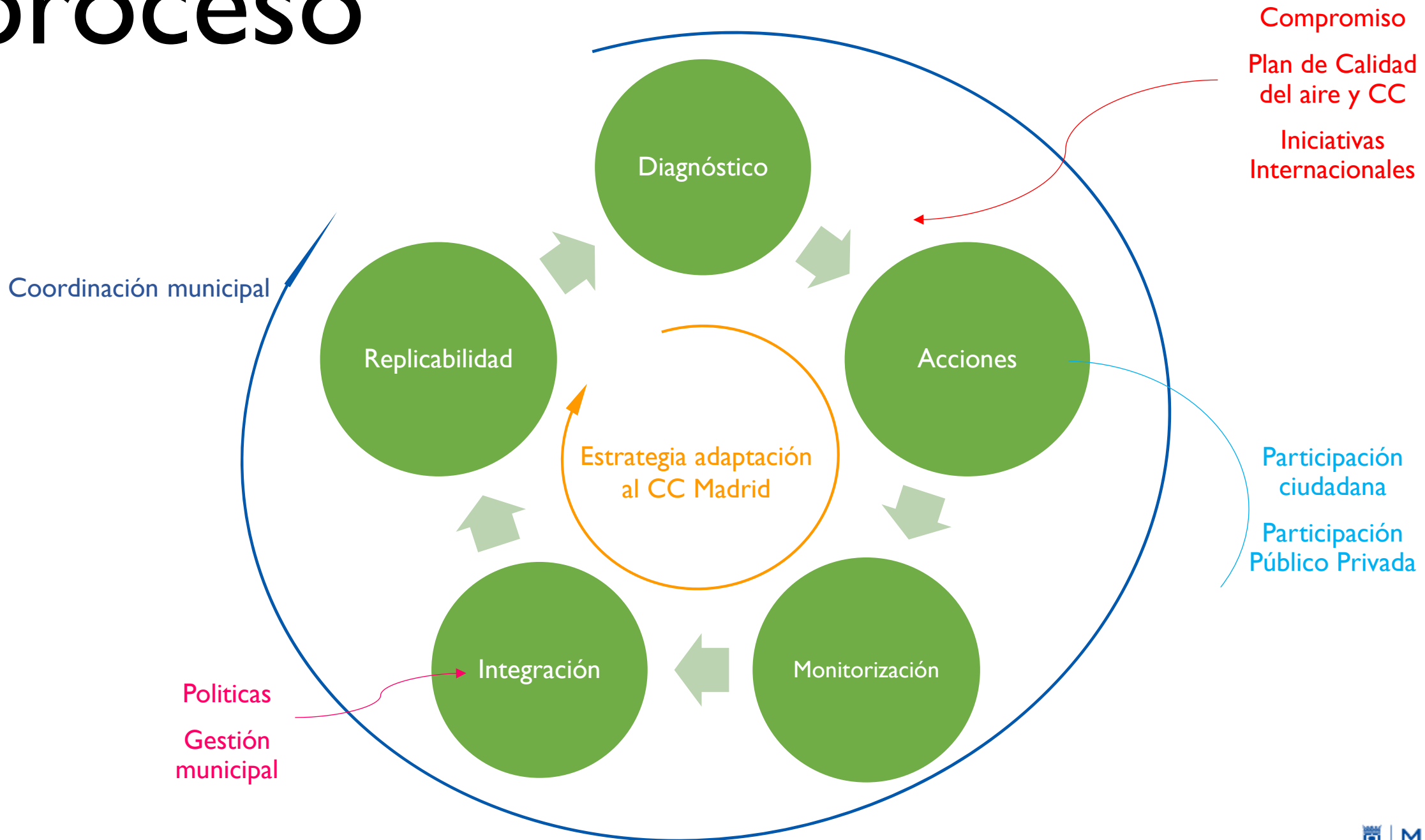
MADRID

Mejorar el ecosistema urbano en su parte más ecológica: su infraestructura natural

- La sostenibilidad del verde urbano
- El aumento de la **conectividad** en la trama de zonas verdes dentro y fuera de la ciudad
- La mejora de la **biodiversidad urbana**
- **La mitigación de los efectos del cambio climático**
- La lucha contra la contaminación disponiendo de una masa arbórea capaz de absorber la mayor cantidad posible de emisiones y la mejora de las condiciones edáficas
- La **permeabilidad, la retención de agua y la mejora biológica del suelo**, mediante la implantación de técnicas de drenaje urbano sostenible.



proceso



Compromiso
Plan de Calidad
del aire y CC
Iniciativas
Internacionales

Coordinación municipal

Participación
ciudadana
Participación
Público Privada

Políticas
Gestión
municipal



ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MUNICIPIO DE MADRID

ESTUDIO DE DETALLE DEL CLIMA URBANO DE MADRID

**Felipe Fernández García y
Fernando Allende Álvarez (dir.)
Domingo Rasilla Álvarez
Alberto Martilli
Jorge Alcaide Muñoz**

ABRIL 2016



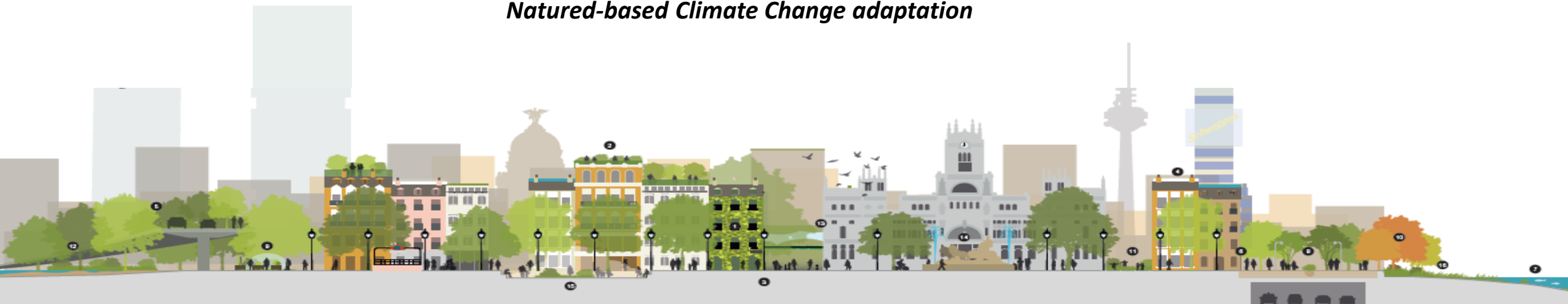
AYUNTAMIENTO DE MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE
Y MOVILIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD
Y CONTROL AMBIENTAL



Madrid + Natural

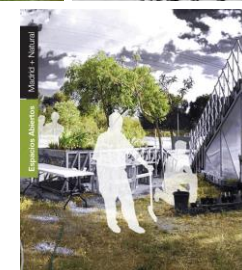
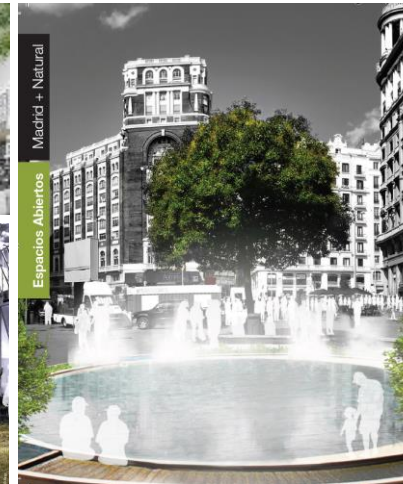
Adaptación al Cambio Climático basada en la naturaleza

Natured-based Climate Change adaptation



M+N Propuesta de intervenciones urbanas que emplean Soluciones Basadas en la Naturaleza para adaptación de la ciudad a los efectos del Cambio Climático

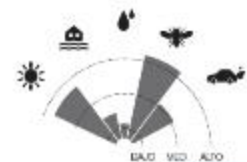
- 1 fachadas verdes
- 2 cubiertas sostenibles
- 3 urbanismo resiliente
- 4 azoteas frescas
- 5 infraestructuras verdes
- 6 vegetación en calles
- 7 restauración de riberas
- 8 superficies permeables
- 9 huertos urbanos
- 10 vegetación adaptada
- 11 revegetación de solares abandonados
- 12 bosques urbanos
- 13 sombreado estacional
- 14 microclimas con agua
- 15 áreas inundables
- 16 drenaje sostenible





fachadas verdes

A medida que las ciudades se enfrentan un aumento en la densidad y a la escasez de espacio en superficie, las fachadas verdes pueden posicionarse como elementos verdes alternativos, a diferencia de los "techos verdes" de los edificios, en las zonas de mayor densidad urbana. Estas fachadas contribuyen a la mejora de la calidad del aire y las condiciones acústicas, y protegen a los edificios de las fluctuaciones térmicas y las condiciones meteorológicas extremas. Sin embargo, su costo de mantenimiento puede ser elevado, siendo por ello, esencial una cuidadosa selección de las especies vegetales que las componen. Las soluciones de bajo costo también incluyen el uso de estructuras sostenibles para plantar las especies.



📍 Calle Gran Vía



Madrid + Naturas

Edificios



cubiertas sostenibles

Numerosas ciudades cuentan con gran cantidad de espacio inutilizado en las cubiertas de los edificios, a combinación de nuevas plantas, riego y tecnología solar pueden generar energía viable en zonas de alta densidad urbana. La vegetación en las fachadas también la obtención de los productos de la cosecha e incluso la transformación como las cubiertas sostenibles ofrecen a gestión del agua, mejoran el aislamiento y la calidad de vida, proporcionan refrigeración y crea hábitats para la biodiversidad. Al mismo tiempo las alternativas de producción orgánica asociadas producen un alto nivel de biodiversidad y los servicios ecosistémicos, acorde a la demanda en la batalla de generación de la energía y el carbono.



📍 Avenida Nicolás Alonso Zamora



Madrid + Naturas

Edificios



azoteas frescas

Las cubiertas blancas son mejores de bajo costo en las estructuras existentes, a través de su capacidad de reflejamiento, pueden reducir el consumo de energía de los edificios durante los meses de calor. Las cubiertas blancas, a menudo se recubren con materiales oscuros que absorben la energía solar y por tanto, favorecen la absorción de calor no deseado al edificio. Al pintar las cubiertas de blanco reflectante o extendido sobre los materiales como la grava, se puede reducir significativamente la captación solar. Las cubiertas blancas reflejan el 90% de la luz solar, lo que supone una reducción en el consumo energético de refrigeración de los edificios, y paralelamente una contribución en la disminución del efecto "isla" de calor urbano.

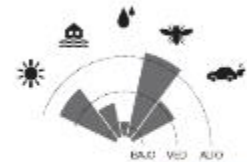


📍 Calle Fundadores (Marcel Becerra)



vegetación en las calles

El aumento de espacios recreativos y de árboles en las ciudades proporciona beneficios tanto a nivel económico como social. La vegetación en las calles es crucial para la creación de corredores de sombra, filtra la contaminación proveniente del tráfico, y favorece el uso de medios de transporte alternativo como la bicicleta, fomentando en su conjunto, un estilo de vida más saludable. La vegetación en las calles, ayuda a disminuir el ruido de contaminación a la comunidad por medio de iniciativas que involucran a los ciudadanos, como por ejemplo, el mantenimiento de los árboles de la calle por parte de los vecinos, o respuestas a la inserción local de plantación hecha por el ayuntamiento.

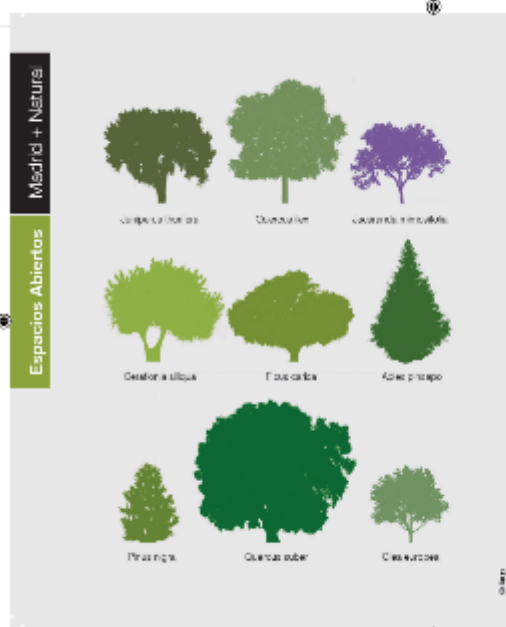


📍 Calle Príncipe



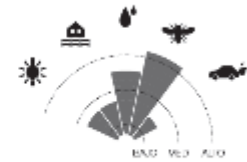
Madrid + Naturas

Espacios Abiertos



vegetación adaptada

Los proyectos orientados a la creación de hábitats urbanos a largo plazo deben dar prioridad a las especies nativas que nuestras sociedades hemos seleccionado a lo largo de la historia en las ciudades para adaptarse a las condiciones ambientales variables. Por tanto, el uso de especies nativas, además de ser más resilientes, pueden mejorar las condiciones del espacio de cambio climático. Las direcciones de espacios de desarrollo vegetal y técnicas de plantación, en espacios públicos y privados, pueden integrarse como parte de la estrategia de adaptación al cambio climático. Estas direcciones colaboran a su vez, a reducir el impacto de las plagas, provocadas por algunas especies vegetales, como la avispa.

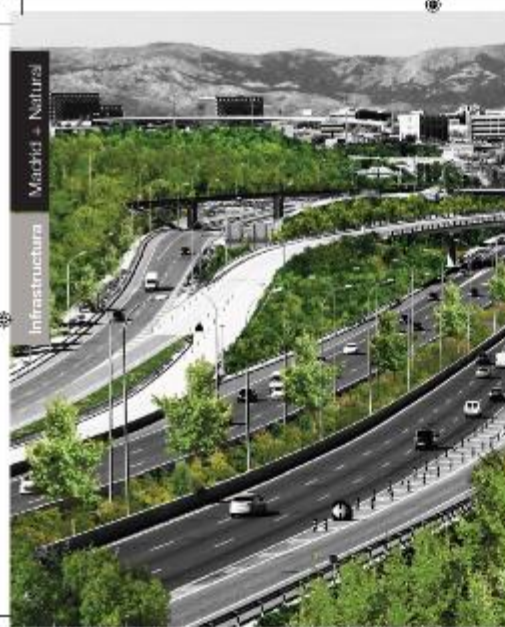


📍 Calle Príncipe



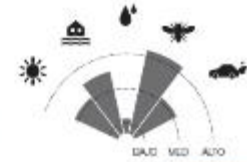
Madrid + Naturas

Infraestructura



infraestructuras verdes

Las ciudades están cada vez más densificadas. El crecimiento de las infraestructuras proporciona valores añadidos para la fauna y el ecosistema humano. Los corredores de transporte pueden transformarse en parques lineales, creando nuevos espacios naturales. Se pueden crear microespacios en las áreas cercanas a la construcción de infraestructuras. La creación de espacios verdes en áreas de alta densidad de desarrollo urbano mejora el estado de bienestar de los ciudadanos. De igual forma, los parques verdes proporcionan corredores para la vida silvestre y pueden proporcionar otros servicios de agua y carbono.



📍 M40, Valdebebas, Calle Alberto de Palencia



escalas

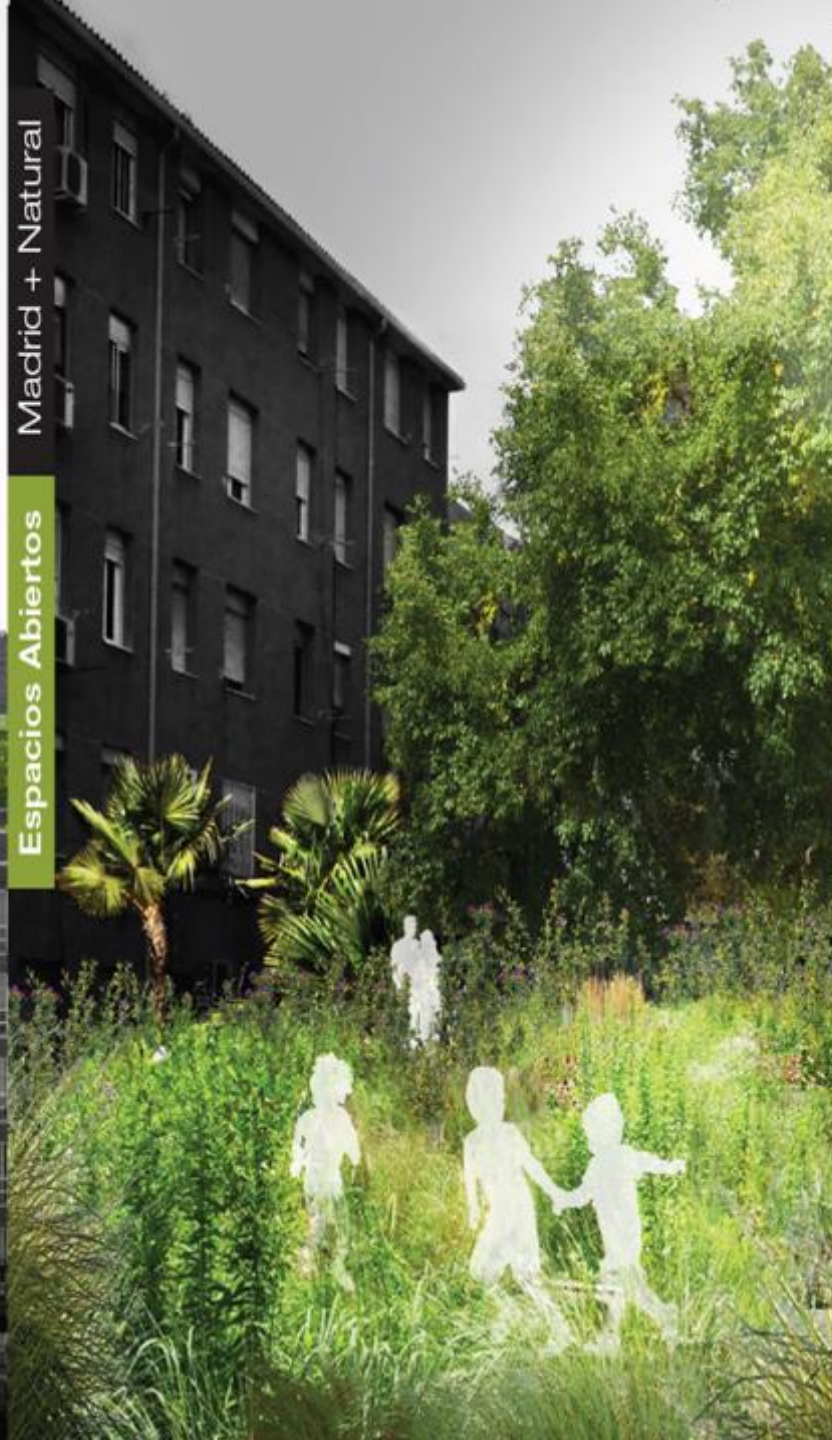
Madrid + Natural

Edificios



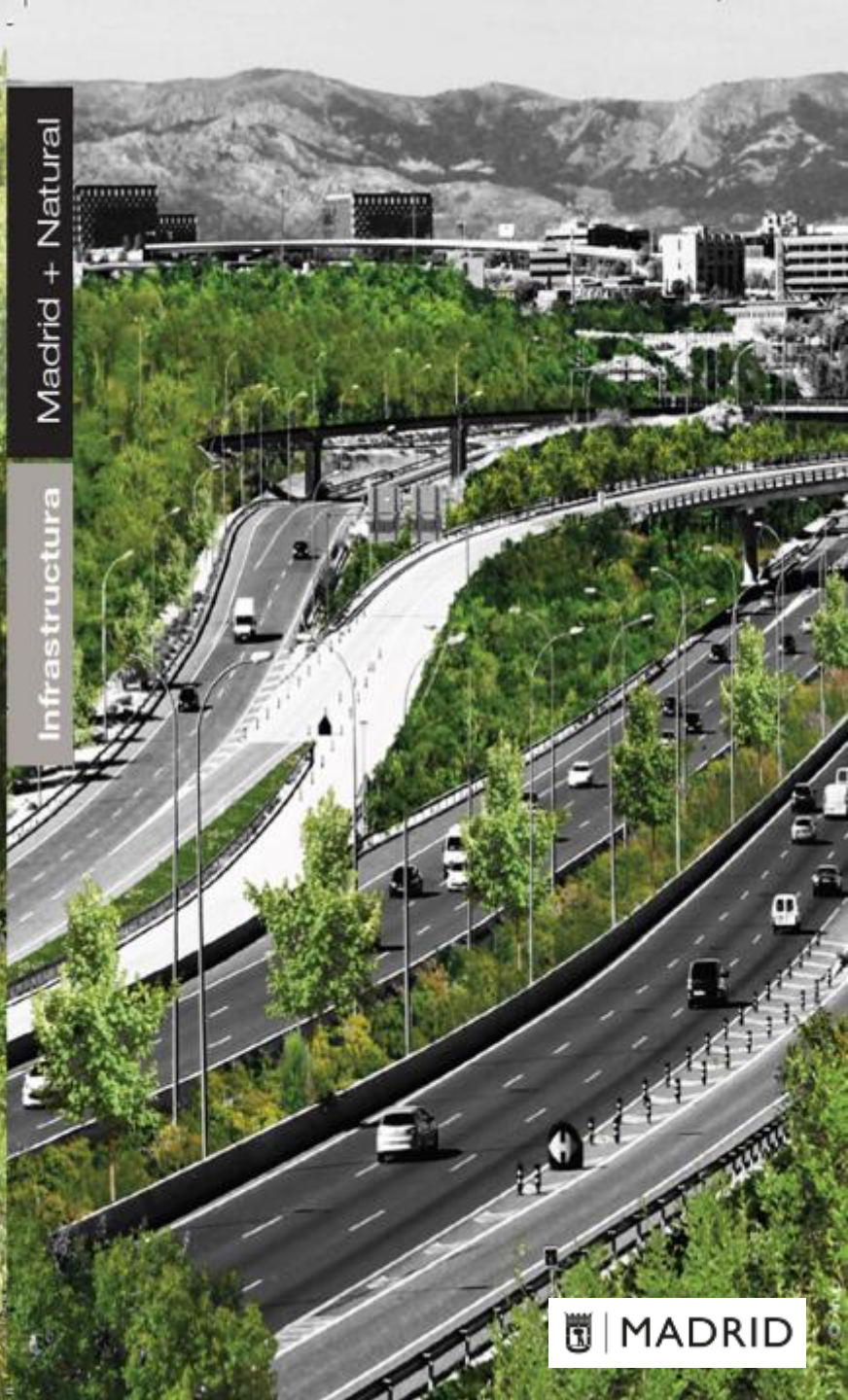
Madrid + Natural

Espacios Abiertos



Madrid + Natural

Infraestructura



edificio

Cubiertas sostenibles en **10 edificios municipales**

Compra Publica Innovadora

Coordinación de Alcaldía + A. G Medio Ambiente y Movilidad +
A.G Economía y Hacienda + A.G Cultura y Deportes + JMD

Ejecución de cubiertas → Monitorización → Documentos guía

Tipologías

- Aislamiento, cubiertas blancas
- Cubierta vegetal extensiva
- Cubierta vegetal intensiva
- Cubierta sostenible (practicables, EERR)

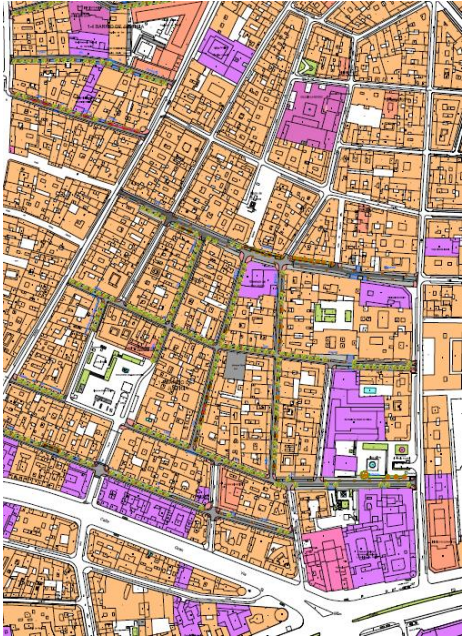


edificio



barrio

Chueca



barrio



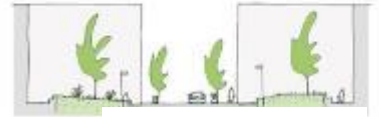
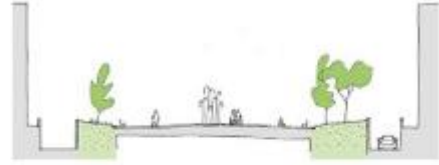
Gran Vía



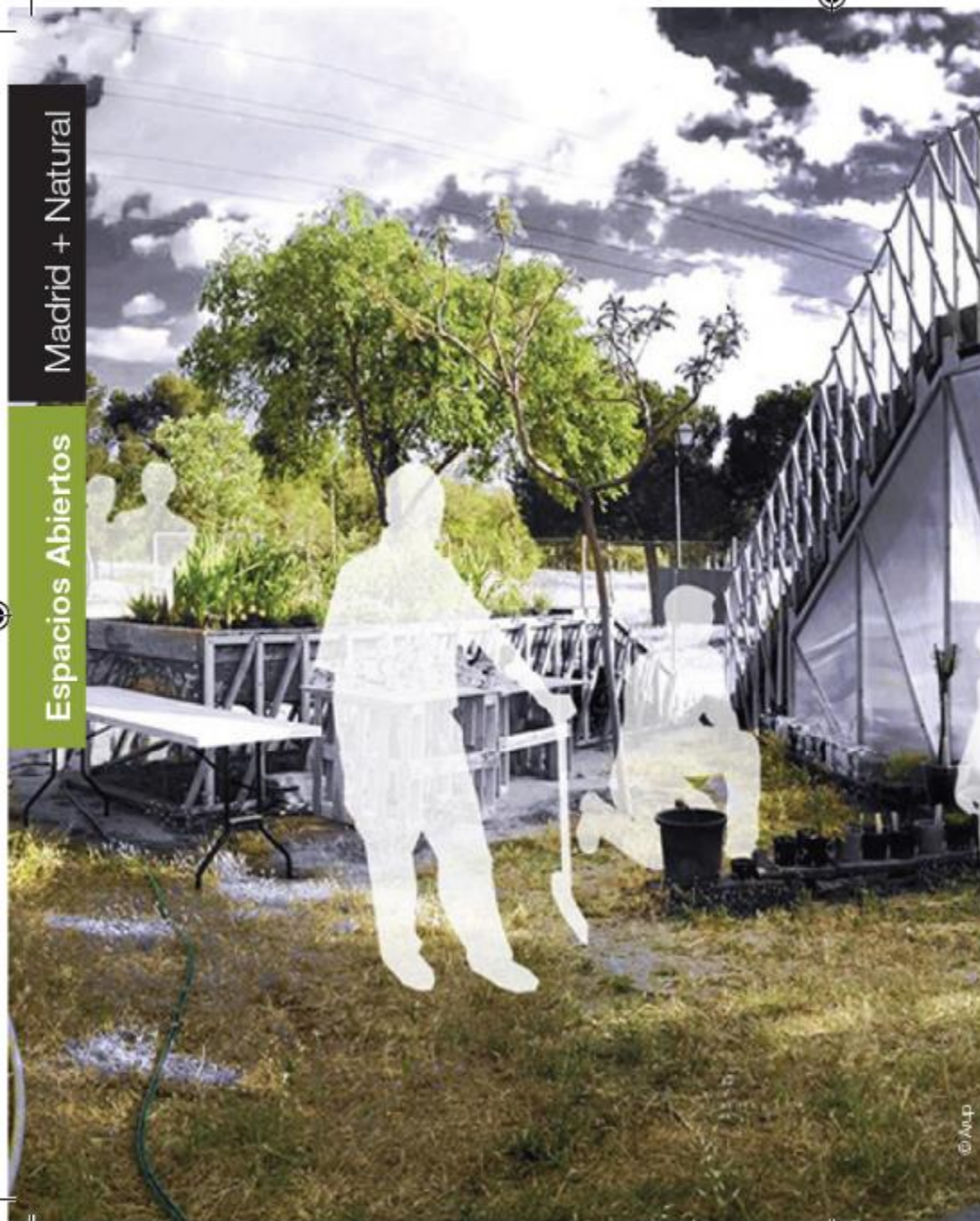
barrio



Itinerario del Río a Pradolongo



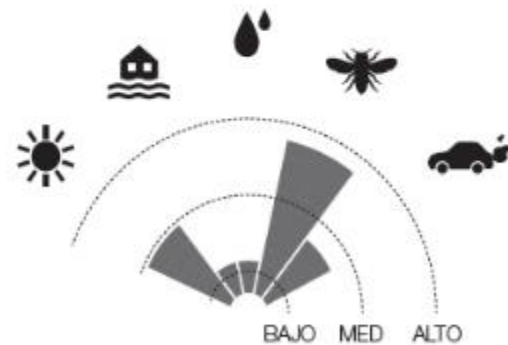




huertos urbanos

9

En respuesta a la preocupación por problemas globales como el agotamiento de los recursos naturales, el comercio mundial de alimentos, la escasez de espacio en las ciudades, y el cambio climático, los sistemas de producción de alimentos podrían incrementar su capacidad de producción transformándose en elementos integrados en el entorno urbano. La agricultura urbana puede aplicarse prácticamente en cualquier lugar, desde los espacios entre los edificios hasta en los tejados, optimizando así el uso de espacios públicos y edificios. Ésta práctica puede ayudar a crear un sentido de comunidad y pertenencia, e incentiva el consumo de alimentos locales. Adicionalmente, su inclusión en las escuelas locales y residencias de mayores podría usarse con fines educativos y terapéuticos.



Huerto Ladis,
Villaverde Alto



Programa Municipal de Huertos Urbanos Comunitarios de Madrid



HUERTOS
DE MADRID

Una iniciativa ciudadana



Un proceso participativo



Cesión parcelas acondicionadas/Proyectos autogestionados, comunitarios, agroecológicos



Apoyo municipal / acompañamiento



Apoyo municipal / acompañamiento



Múltiples objetivos

- **Social y comunitaria.** Fomento de la cohesión social y vínculos con el territorio
- **Ambiental.** Conservación del entorno y creación espacios naturalizados en la ciudad
- **Educación ambiental.** Implicación ciudadana en la sostenibilidad
- Promoción de la **salud y efectos terapéuticos** del huerto
- **Integración de colectivos** específicos de personas con discapacidad y ocio intergeneracional
- **Agroecología,** autoconsumo y promoción de hábitos saludables
- **Paisajística.** Recuperación de espacios degradados en la ciudad

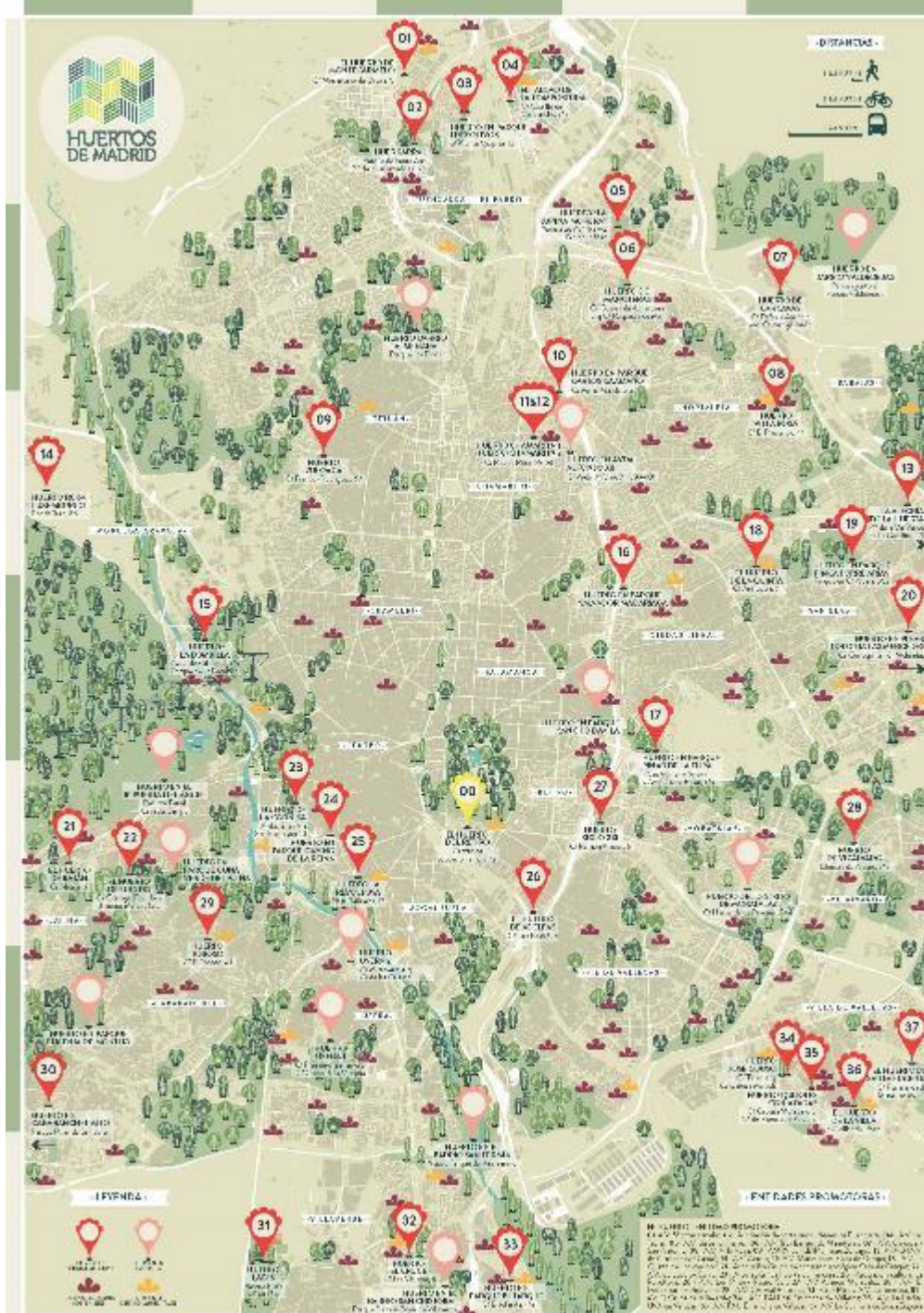


Situación actual

56 huertos comunitarios en 20 Distritos

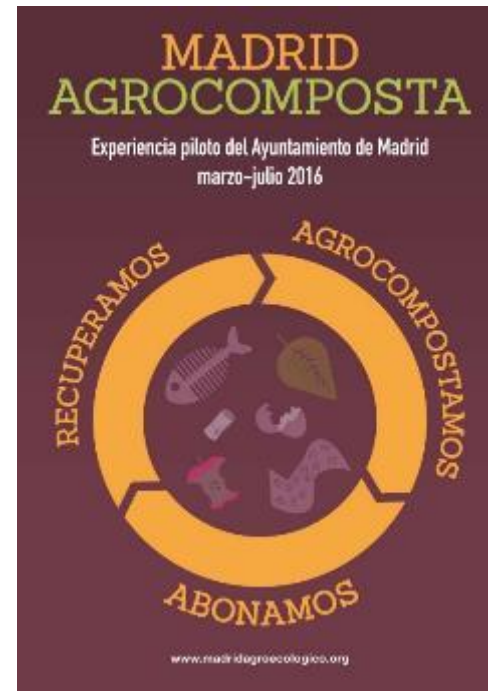
- 2.100 participantes
- 6.000 m² cultivos agroecológicos
- 4 convocatorias desde 2014

13 en parques ajardinados; 14 en parques semiforestales; 30 en solares no ajardinados



Impulsores de sistemas alimentarios sostenibles

Pacto de Milán y Red de Ciudades por la Agroecología



ciudad

RENATURALIZACIÓN DEL RÍO MANZANARES A SU PASO POR LA CIUDAD DE MADRID



Fases de la renaturalización

El proceso de renaturalización del río se ha comenzado en el barrio de La Latina, y se ha desarrollado en fases de trabajo que se irán sucediendo a lo largo del río.



2014-2015

Restauración del cauce del río en el barrio de La Latina.



2015-2016

Restauración del cauce del río en el barrio de San Martín.



2016-2017

Restauración del cauce del río en el barrio de San Sebastián.



2017-2018

Restauración del cauce del río en el barrio de Argemosa.

¿Por qué ha bajado el nivel del Río Manzanares?

El río Manzanares ha bajado de nivel debido a la construcción de la presa de San Martín de las Escobas en 1962, que redujo el caudal de agua que llegaba a la ciudad. Además, la urbanización de las riberas y la construcción de edificios y carreteras han reducido el espacio disponible para el río, lo que ha contribuido a su descenso.

La renaturalización del río Manzanares en Madrid tiene como objetivo recuperar su caudal natural y mejorar su calidad ambiental. Para ello se han llevado a cabo diversas actuaciones, como la eliminación de obstáculos al flujo de agua, la restauración de los cauces y la creación de zonas de humedales y vegetación ribereña.

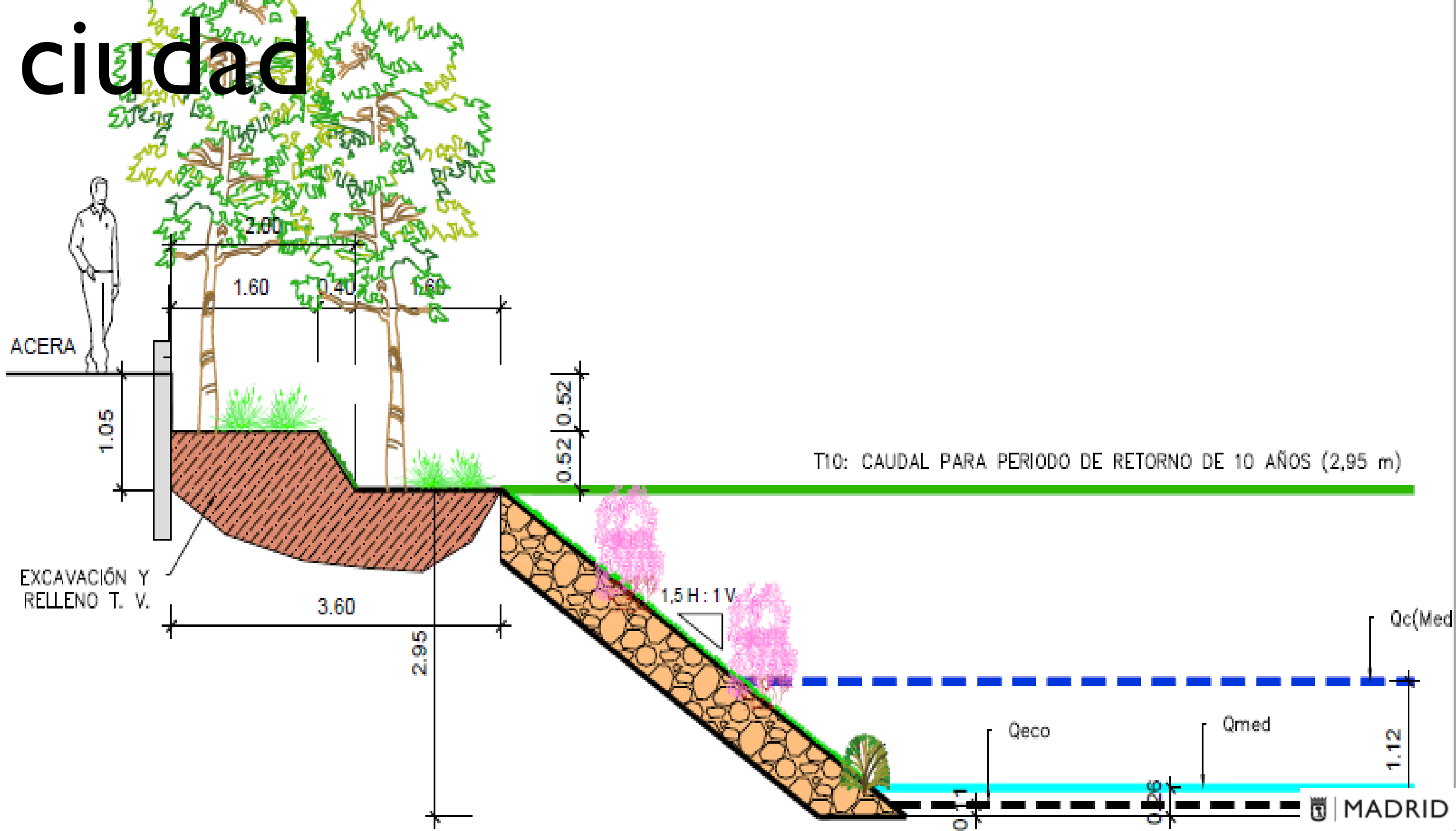


Los primeros efectos

Desde el inicio de las obras de renaturalización del río Manzanares en Madrid, se han observado diversos efectos positivos. Entre ellos, el aumento del caudal de agua, la mejora de la calidad del agua y la recuperación de la biodiversidad. Además, se han creado nuevas zonas de recreo y espacios verdes para los ciudadanos.



ciudad





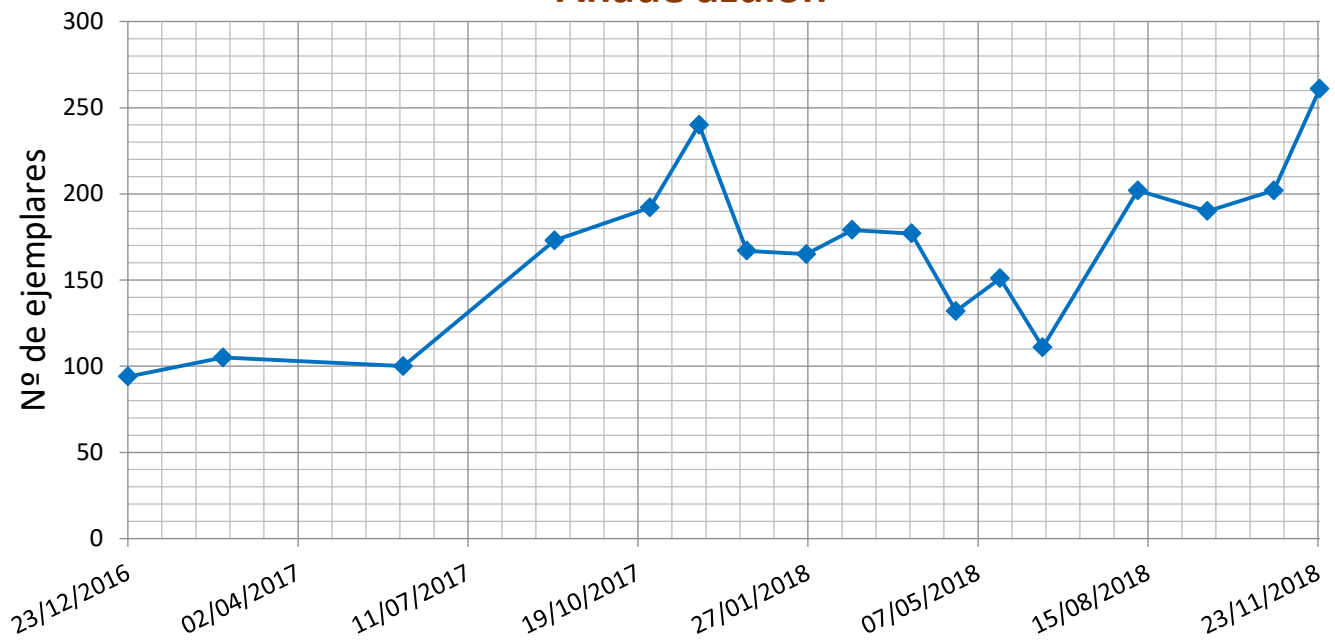




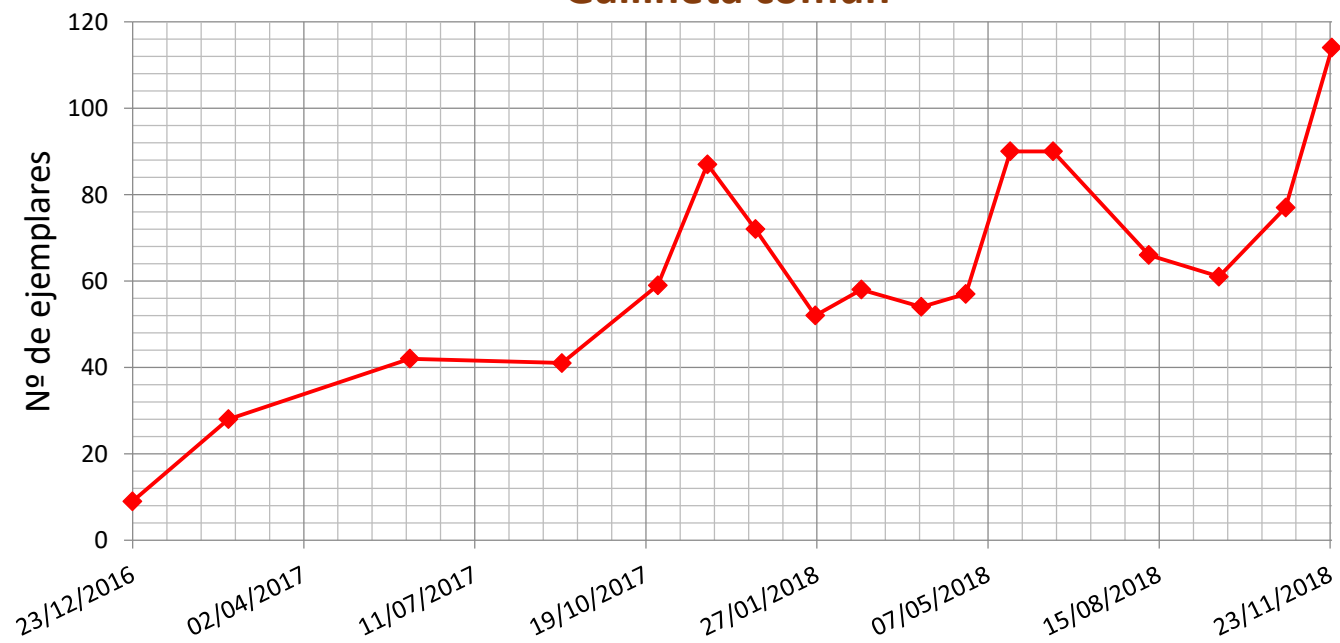




Ánade azulón



Gallineta común





Gracias

Subdirección General de Energía y Cambio Climático
Ayuntamiento de Madrid