

Madrid + Natural

Soluciones naturales para adaptarnos al
Cambio Climático



ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

CLIMATE CHANGE 2014

Mitigation of Climate Change

Summary for Policymakers
and Technical Summary

WGIII

WORKING GROUP III CONTRIBUTION TO THE
FIFTH ASSESSMENT REPORT OF THE
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE



ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

CLIMATE CHANGE 2014

Impacts, Adaptation, and Vulnerability

Volume I: Global and Sectoral Aspects

WG II

WORKING GROUP II CONTRIBUTION TO THE
FIFTH ASSESSMENT REPORT OF THE
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE





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



COP21 • CMP11
PARIS 2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

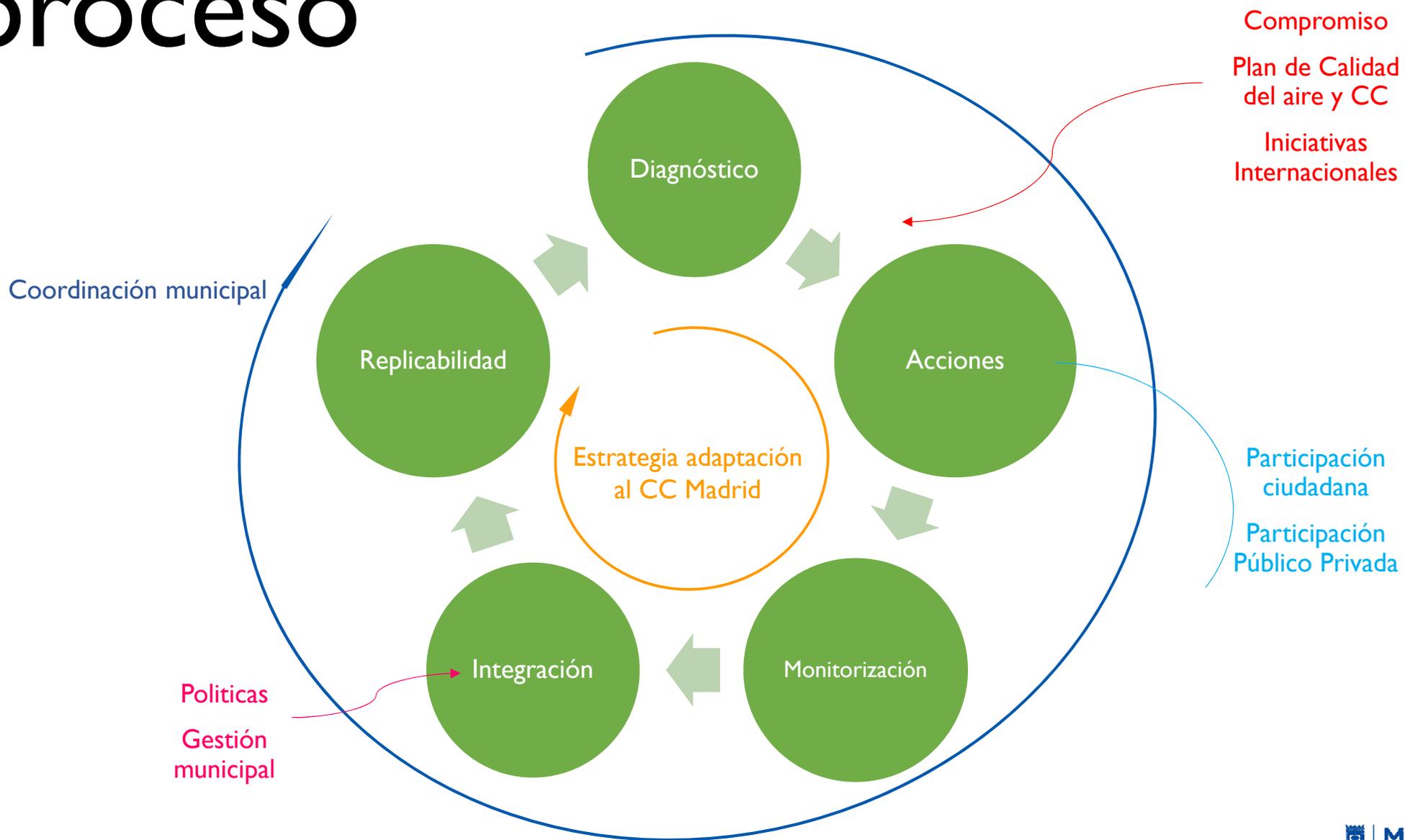
Desarrollar una **estrategia de adaptación local** que incluya los resultados de la evaluación de la vulnerabilidad, determine las responsabilidades y los recursos y presente las medidas de adaptación



 | MADRID

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

proceso



proceso



Madrid + Natural

Adaptación al Cambio Climático basada en la naturaleza
Nature-based Climate Change adaptation



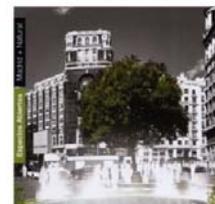
COP21 - CMP11
PARIS 2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

MADRID

Carmena planea cubrir las azoteas de verde y crear jardines en solares vacíos

El Ayuntamiento busca un plan para "renaturalizar" la capital con un presupuesto estimado, que prevé ampliar los parques

Madrid, 20 de octubre de 2015. El Ayuntamiento de Madrid tiene en marcha ya un plan para "renaturalizar la ciudad" con un presupuesto estimado. Según el informe al que ha tenido acceso EL PAÍS, prevé ampliar los parques de la capital, hacer plantaciones de árboles en la ribera del Manzanares y abastecer para estos fines a los barrios de San Lorenzo de El Escorial y San Sebastián de los Reyes. Además, prevé crear 125 huertos urbanos y comunitarios, crear 100 jardines en solares vacíos y crear 100 jardines comunitarios para crear grandes jardines comunitarios, cubrir los techos y los azoteas de verde, ampliar los parques y crear 100 jardines comunitarios.



medridiario.es

Medio Ambiente

Cubiertas vegetales en azoteas e itir

Por Carmen M. Gutiérrez



La apuesta de ciudad. Para edificios, crea por la ciudad

Madrid es una isla de calor, con más noches tropicales cada vez, según lo además, las zonas más vulnerables dentro de la ciudad. Con la idea no solo presentado este martes el plan Madrid + Natural, dividido en tres ejes, editó asegurado la delegada de Medio Ambiente, Inés Sabanés.

Los edificios

El Ayuntamiento va a construir 10 cubiertas verdes en edificios públicos pe





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



Planosa Vulnerabilidad del municipio de Madrid ante el cambio climático: Impacto de las olas de calor sobre la salud humana



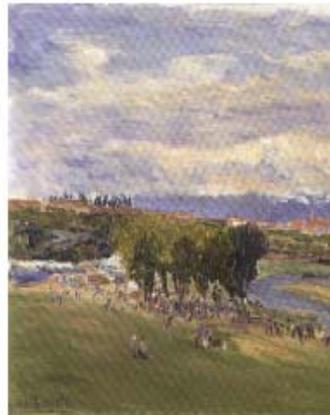
ESTUDIO DE DETALLE DEL CLIMA URBANO DE MADRID

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

ABRIL 2016

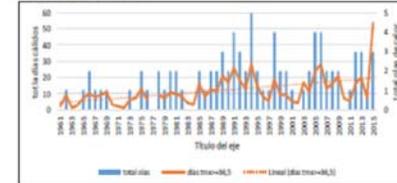


AYUNTAMIENTO DE MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE
Y MOVILIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD
Y CONTROL AMBIENTAL

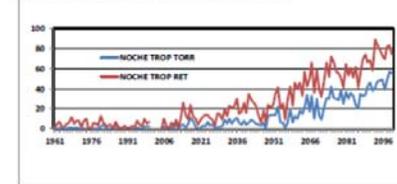


Caracterización de episodios cálidos y de olas de calor periodo 1961-2015 (datos observados) y 2030-2050-2100 (predicciones)

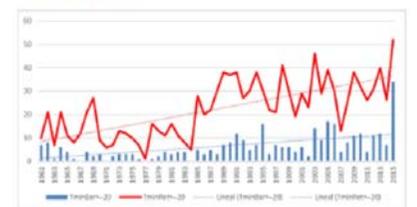
Aumento de los días cálidos y de las olas de calor



Noches tropicales: tendencia prevista

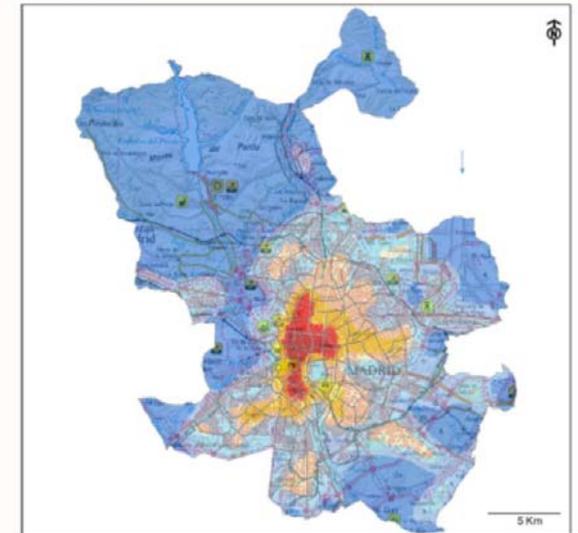


Noches tropicales; frecuencia anual: observadas, en Barajas y Retiro



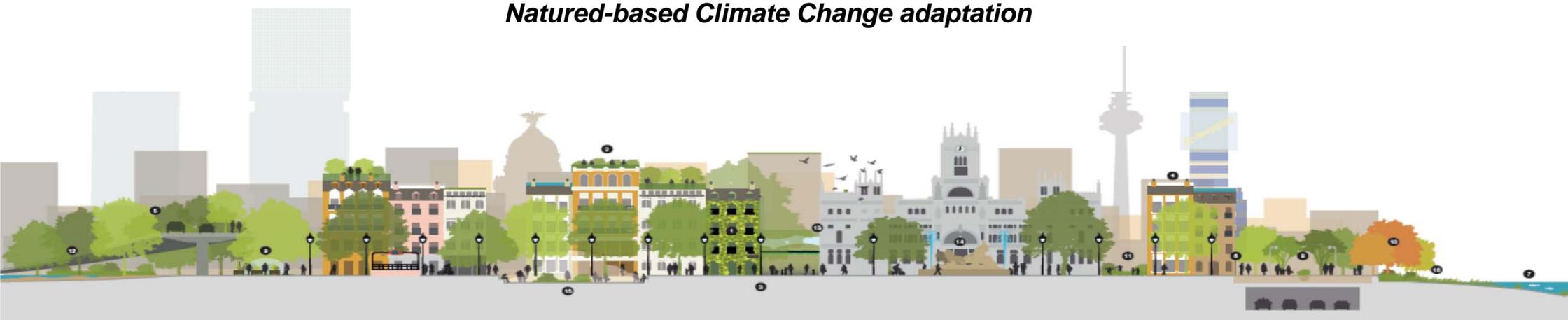
IMPACTO DE LA ISLA DE CALOR.

Tipo	Índice
Nulo	0
Débil	1
Débil +	2
Moderado	3
Moderado +	4
Fuerte	5
Fuerte +	6
Muy fuerte	7



Madrid + Natural

Adaptación al Cambio Climático basada en la naturaleza
Nature-based Climate Change adaptation





propuesta de **intervenciones urbanas** que emplean **Soluciones Basadas en la Naturaleza** para **adaptación** de la ciudad a los efectos del **Cambio Climático**

Madrid + Natural

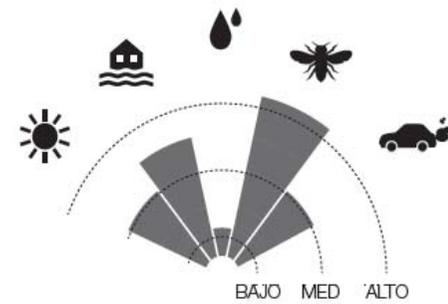
Edificios



cubiertas sostenibles

2

Numerosas ciudades cuentan con gran cantidad de espacio infrautilizado en las cubiertas de los edificios; la combinación de cubiertas ajardinadas y tecnología solar puede crear sinergias vitales en zonas de alta densidad urbana. La vegetación en los tejados, aumenta la eficiencia de los paneles fotovoltaicos al reducir la temperatura ambiente. Las cubiertas sostenibles apoyan la gestión del agua, mejoran el aislamiento y la calidad del aire, proporcionan refrigeración y crean hábitats para la biodiversidad. Al mismo tiempo los sistemas de producción energética asociados proporcionan calor y electricidad a las estructuras urbanas, acortando la distancia entre la fuente de generación de la energía y el consumo.



Avenida Niceto Alcalá Zamora

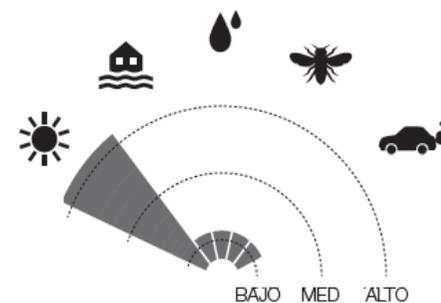




azoteas frescas

4

Las cubiertas blancas son mejoras de bajo coste en las estructuras existentes; a través de su capacidad de enfriamiento, pueden reducir el consumo de energía de los edificios durante los meses de calor. Las cubiertas planas, a menudo se recubren con materiales oscuros que absorben la energía solar y, por tanto, favorecen la adición de calor no deseado al edificio. Al pintar las cubiertas de blanco reflectante o extender sobre ellas 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
(Manuel Becerra)





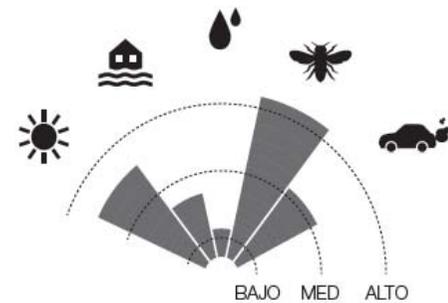
Madrid + Natural

Infraestructura

vegetación en las calles

6

El aumento de espacios revegetados y de árboles en los vecindarios proporciona beneficios tanto a nivel económico como social. La vegetación en las calles es crucial para la creación de recorridos de sombra, filtra la contaminación proveniente del tráfico, y favorece el uso de medios de transporte alternativos como la bicicleta, fomentando en su conjunto, un estilo de vida más saludable. La vegetación en las calles, ayuda a aumentar el sentido de pertenencia a la comunidad por medio de iniciativas que involucran a los residentes, como por ejemplo, el mantenimiento de los árboles de la calle por parte de los vecinos, en respuesta a la inversión inicial de plantación hecha por el ayuntamiento.



 Calle Preciados



Madrid + Natural

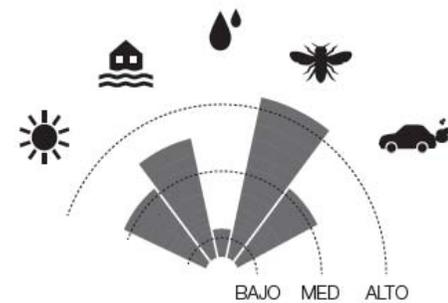
Infraestructura



infraestructuras verdes

5

Las ciudades están cada vez más densificadas. El ajardinamiento de las infraestructuras proporciona valiosos hábitats para la fauna y el esparcimiento humano. Los corredores de transportes pueden transformarse en parques lineales, creando nuevos espacios naturales. Se pueden crear microparques en las áreas dónde la construcción de infraestructuras ha dejado huecos o espacios vacíos; el ajardinamiento de las infraestructuras en desuso mejora el aspecto de abandono de esos lugares. De igual forma los puentes verdes proporcionan corredores para la vida silvestre; y pasos peatonales sobre cursos de agua y carreteras.



M40, Valdebebas,
Calle Alberto de Palacio

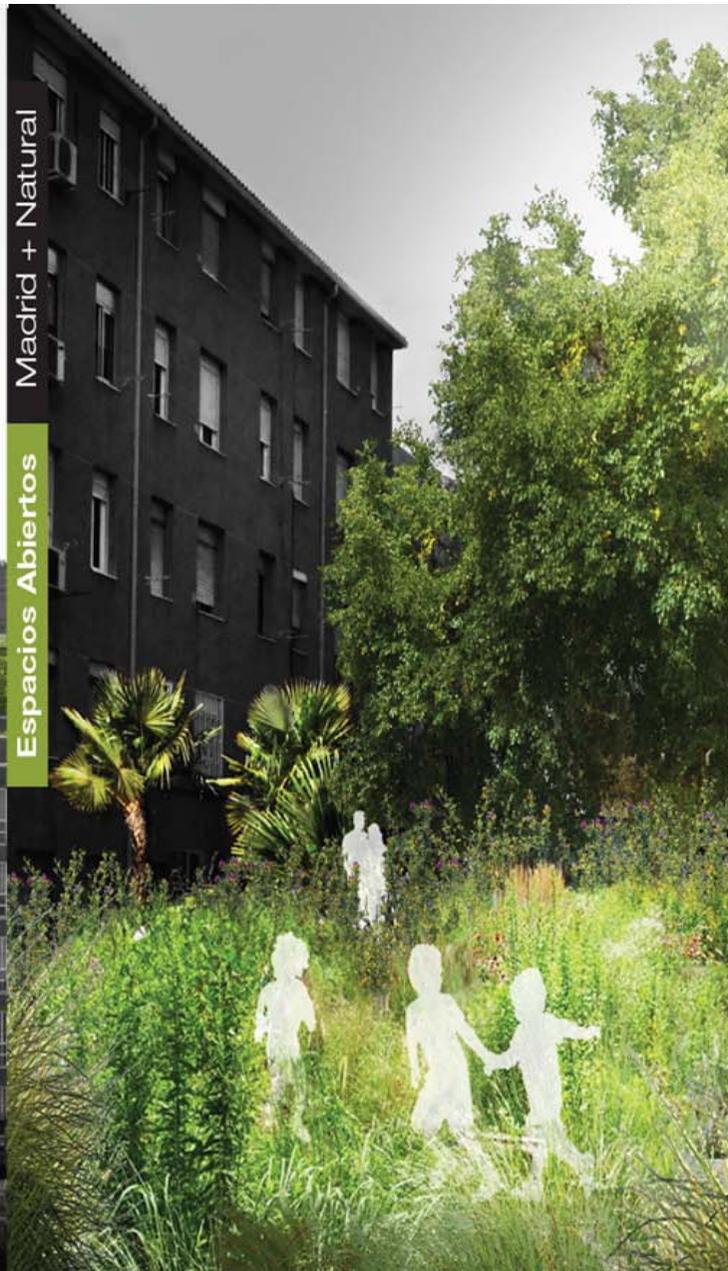


escalas

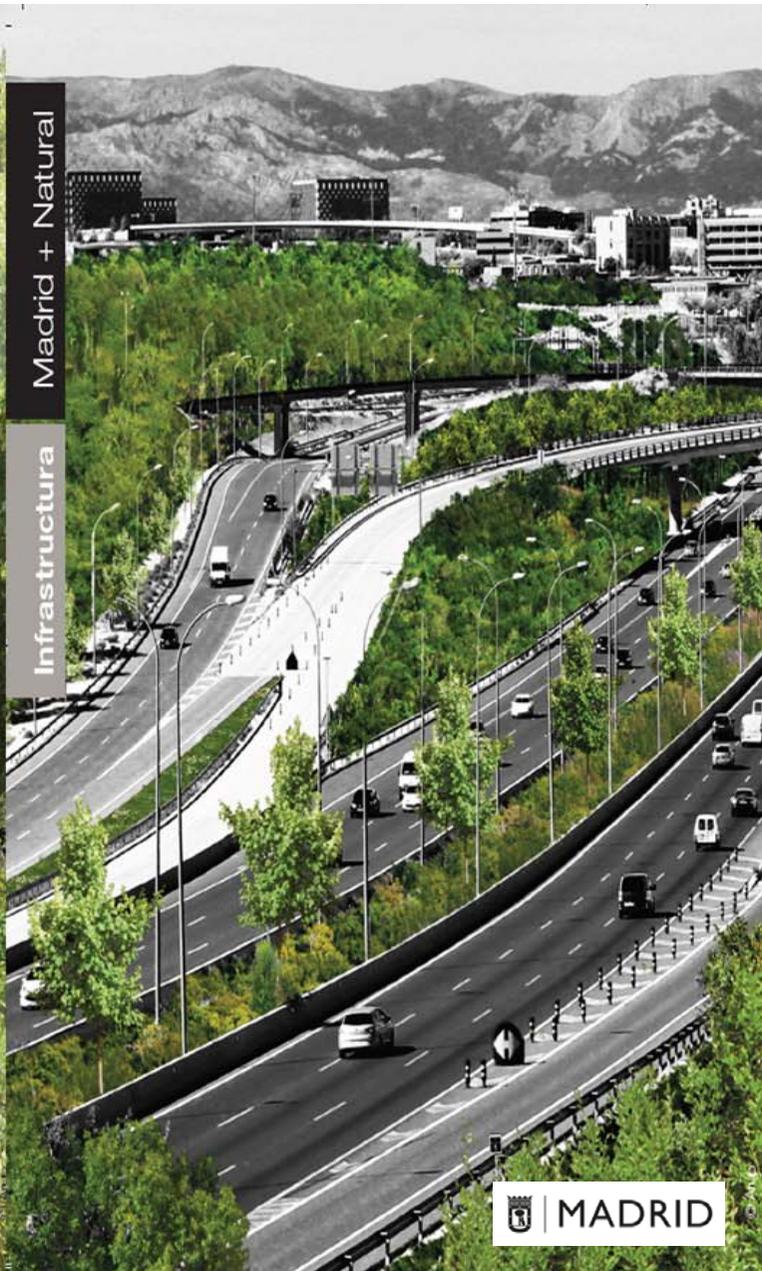
Edificios
Madrid + Natural



Espacios Abiertos
Madrid + Natural



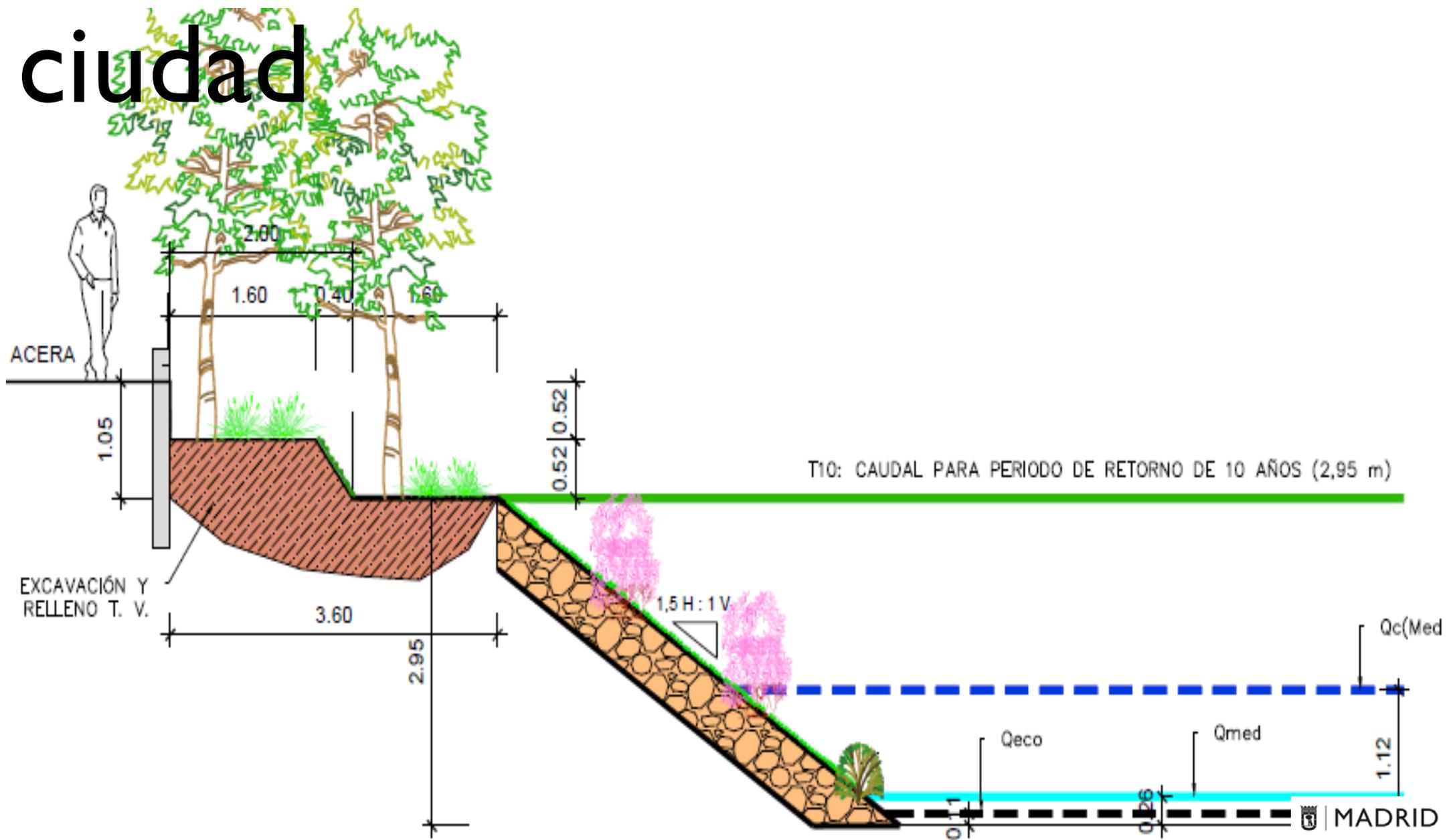
Infraestructura
Madrid + Natural



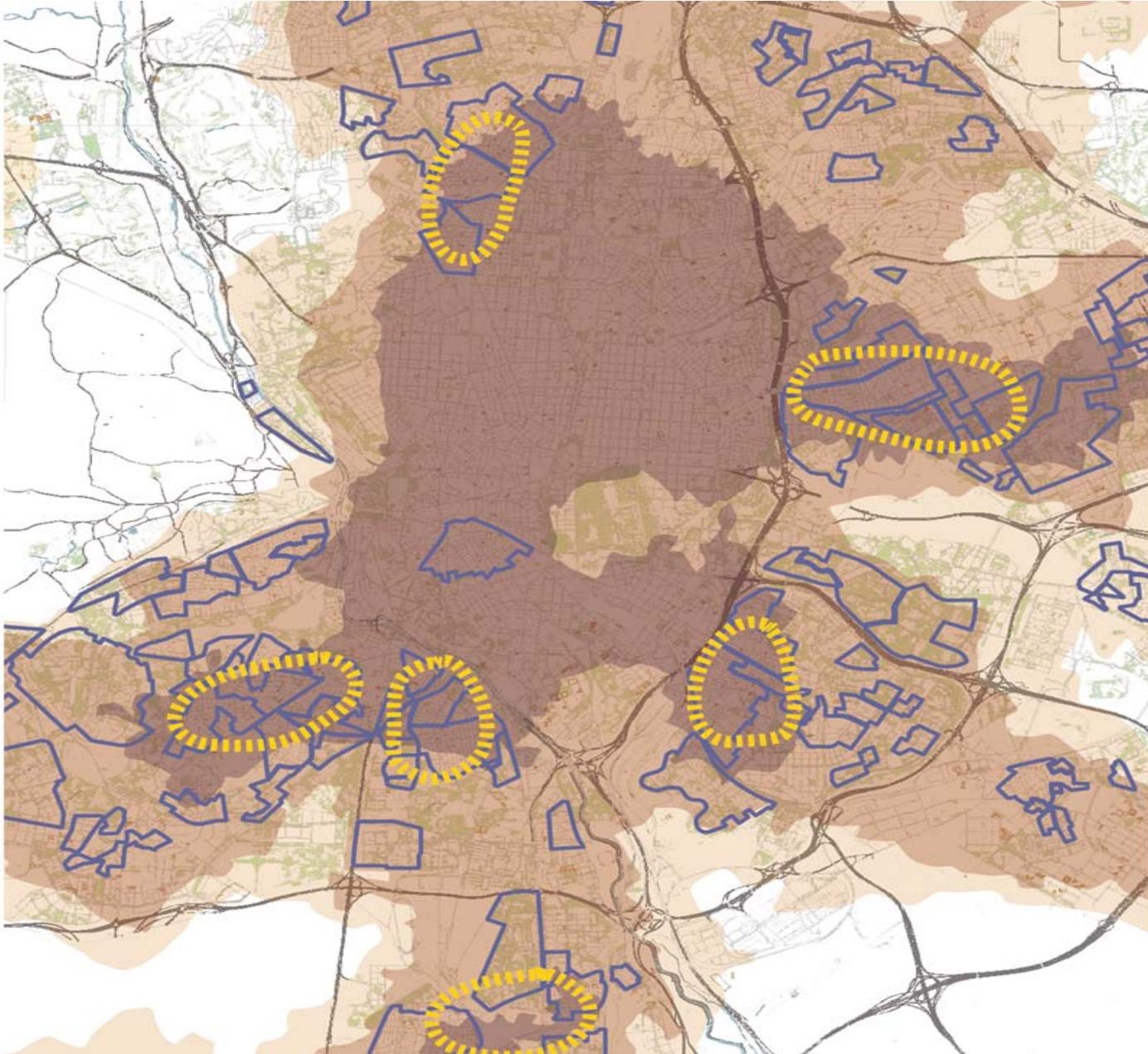
ciudad



ciudad



barrio



barrio

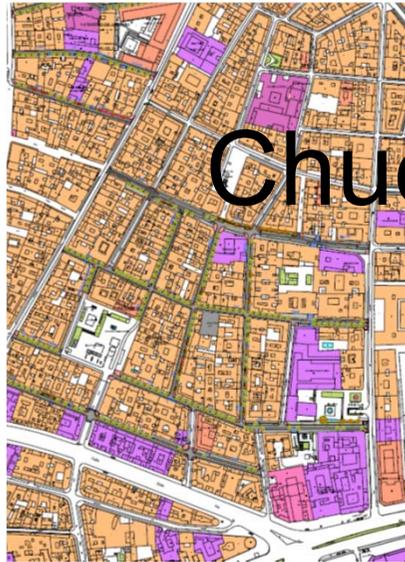


Itinerario del Río a Pradolongo

*Propuesta estratégica
Itinerario de continuidad
ecológica y peatonal
'Del Río al Pradolongo'*

- Vulnerabilidad Relativa por Distritos ante Ola de Calor
- Infraestructura verde existente
- Red de itinerarios cotidianos entre equipamientos, paradas de transporte, comercios, etc

barrio



Chueca

Indicadores

Uso espacio público

Índice tráfico rodado

Índice aparcamiento

Tratamiento de superficies

Índice biótico del suelo

Coefficiente de albedo

Sombreamiento

Índ. sombreado suprf. estanciales

Índ. sombreado itinerarios peat.

Índ. densidad de sombra

Vegetación y biodiversidad

Índ. ocupación vegetal

Índ. percepción espacial

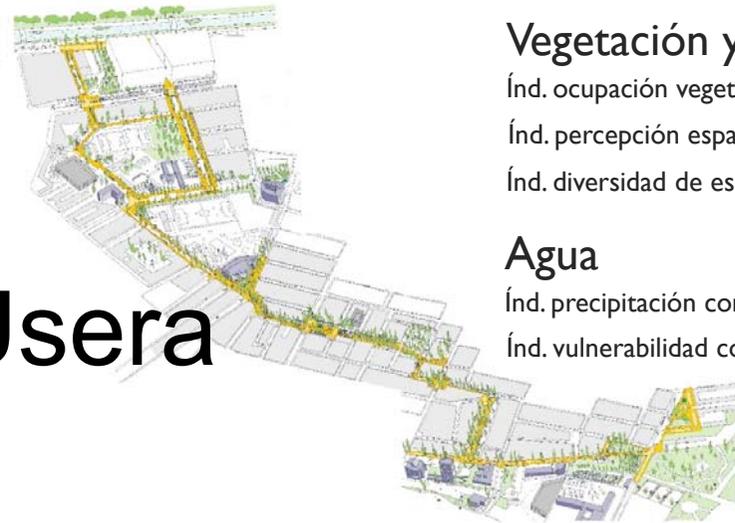
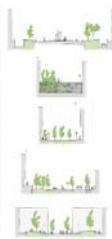
Índ. diversidad de especies

Agua

Índ. precipitación conducida

Índ. vulnerabilidad contaminante

Pza. España



Usera

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

Biblioteca Pública Municipal Eugenio Trías.
Biblioteca Pública Municipal Ana Maria Matute.
Biblioteca Pública Municipal Ángel González.
Biblioteca Pública Municipal José Hierro.
Centro Municipal de Mayores San Vicente Paul
Centro Municipal de Mayores Barrio de la Estrella
Centro de Equidad Matapozuelos
Biblioteca Pública Municipal San Fermín
Centro de Innovación Nave Boetticher
Ayuntamiento de Madrid Palacios de Cibeles



edificio



Cubiertas sostenibles en **10 edificios municipales**

Compra Pública Innovadora.

edificio



Gama de soluciones. Ejecución+monitorización

edificio



Participación público privada, iniciativa privada

Regulación + incentivos

Desarrollo de soluciones adaptadas

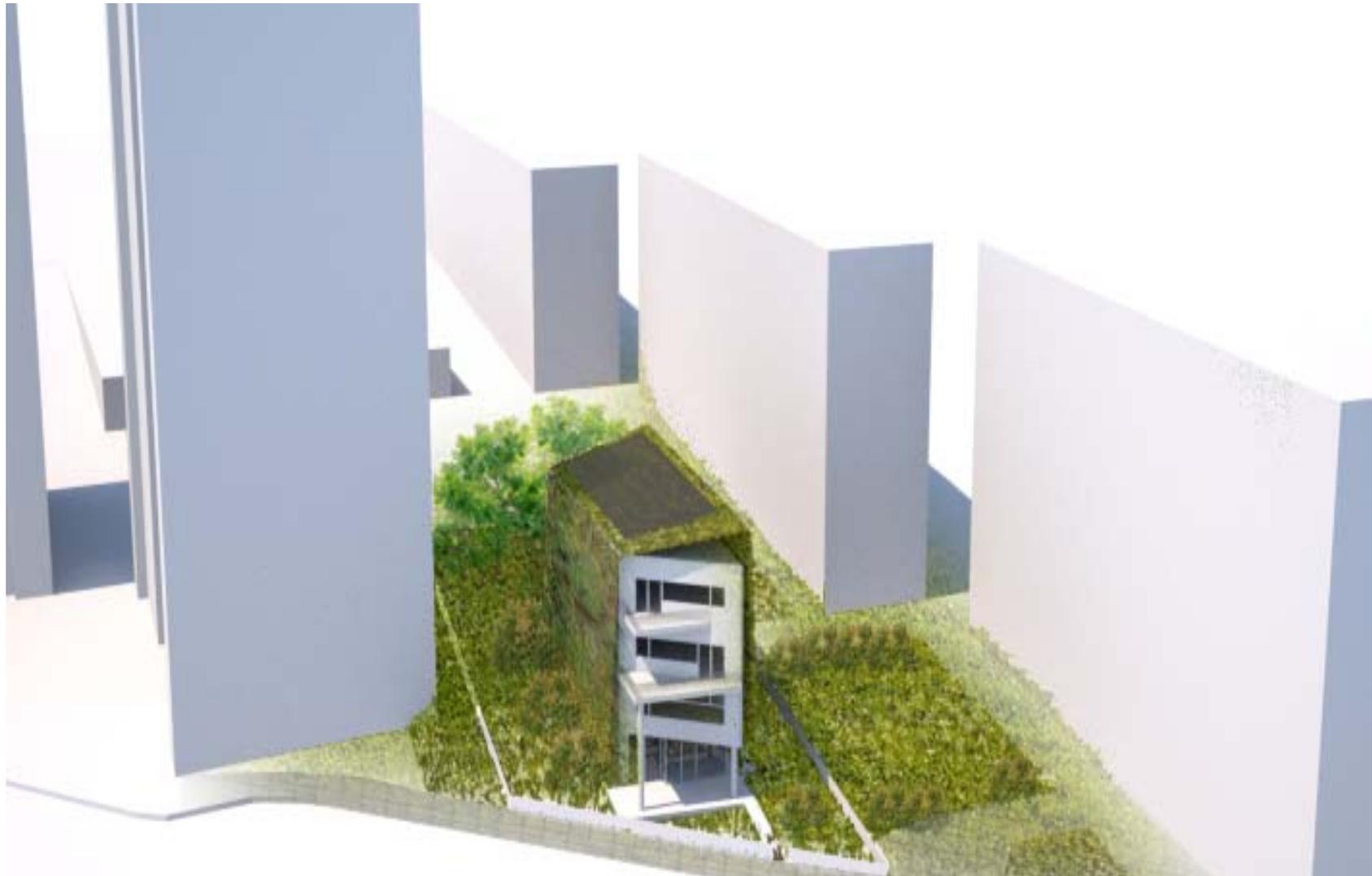
Identificación de barreras



PROY. BASEO DE MÓDULO: CUARTO DE ESPALDO Y OBRAS EXTERIORES - CALLE JARDINES, 2 (LLESTY MADRID)
PROYECTO: ARQUITECTOS ESTUDIO DE ARQUITECTURA
ESTADO REFORMADO
ARQUITECTOS: MARTINMAJAN ARQUITECTOS



MADRID



Madrid + Natural



Gracias

Subdirección General de Energía y Cambio Climático
Ayuntamiento de Madrid

Madrid + Natural

