



Madrid 2035

1. Magnitudes del proyecto: escaparate de innovación
2. Oficina: impulso, comunicación y talento e inversión
3. Modelo integral de sostenibilidad urbana



José Luis Moreno, Enero 2022

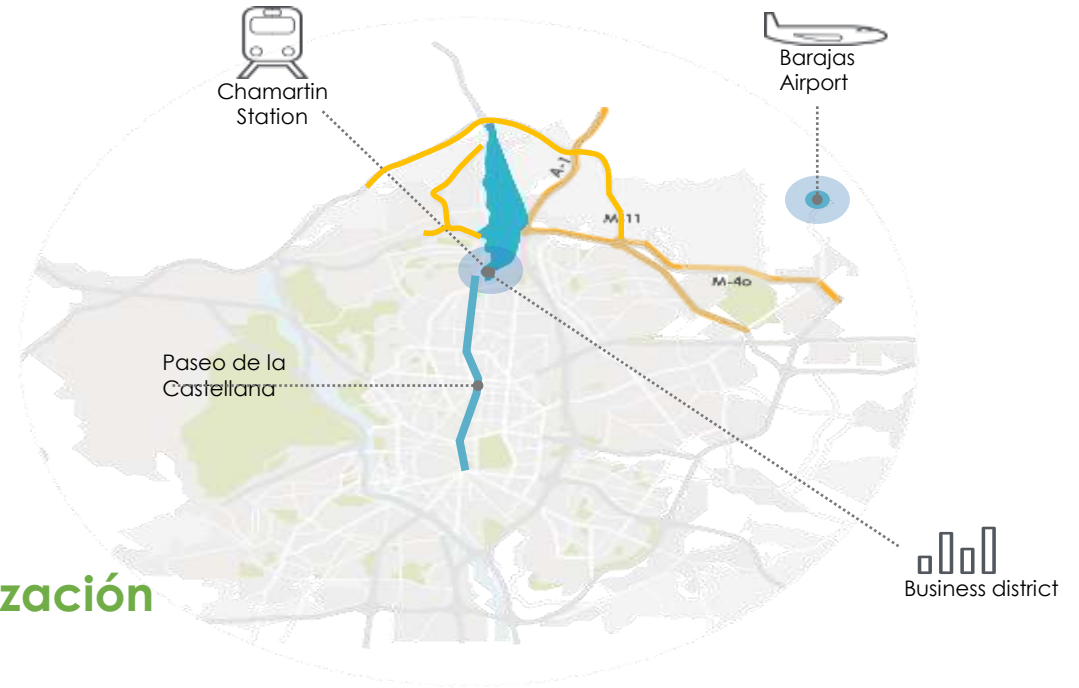


Comunidad de Madrid

Oficina para **Madrid Nuevo Norte**

EL MAYOR PROYECTO SOSTENIBLE DE REGENERACION URBANA DEL SUR DE EUROPA MEDIANTE COLABORACION PUBLICO PRIVADA

- 5,3 km extension del Paseo de la Castellana
- Actuación sobre 2.300.000 m²
- 10.500 **viviendas** (38 % Protección pública)
- **400.000 m² zonas verdes y proceso de renaturalización**
- **200.000 m² cubrimiento de vias del tren**
- 1,5 millones m² **oficinas**
- 250.000 m² **equipamiento dotacional** (6 centros educativos, 3 centros salud, 6 centros deportivos)
- 3 paradas de **metro**, 1 **cercanías**, 1 línea **bus** prioritario, un **intercambiador**
- Nueva **estación de tren** Clara Campoamor - Chamartin



DESCARBONIZAR MADRID PARA SEGUIR CRECIENDO

- Impacto en **PIB nacional** de **15.200 millones** de euros (equivale a un 1,3 % del PIB actual).
- Impacto en **PIB regional** de **Madrid** de **12.000 millones** de euros (5,2 % PIB actual).
- **348.064 empleos**, **25.000 millones** de euros de **inversion**. **Recaudación** fiscal de **5.868 millones** Euros.
- **Demolición** de **900.000 tm** (2024-26) del que un 80 % serán reutilizadas planta **Economía Circular**.



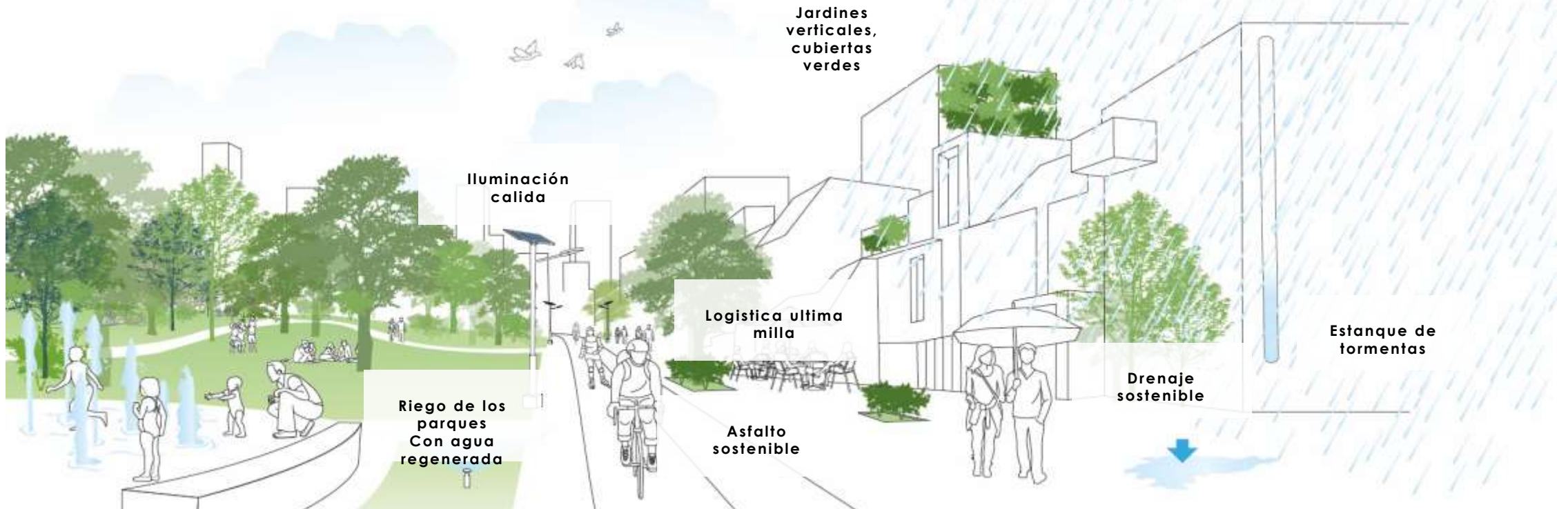
Comunidad de Madrid

Oficina para Madrid Nuevo Norte

INNOLAB: Laboratorio escaparate de **innovacion sostenible** Smart City

- Diseño BIM/3D incluyendo datos sobre objetivos de descarbonización.
- Eficiencia energética mediante aislantes, placas solares, geotermia, aerotermia, bombas de calor, comunidades energéticas, cargadores eléctricos bidireccionales y gemelo digital.
- Drenaje mediante SUDS, reutilización del agua para riego, microturbina CYII, Planta microfiltración, Planta economía circular reciclaje material obra y ecopuentes.

400.000 m2 zonas verdes y renaturalización desde el Pardo





Amsterdam, Frans Halsstraat
2013 & 2018





OBJETIVOS DE LA OFICINA PARA MADRID NUEVO NORTE



PUNTO UNICO DE CONTACTO PARA **EL IMPULSO DE LOS EXPEDIENTES** RELACIONADOS CON EL PROYECTO Y DE COORDINACION CON ADIF, AM y DCN.

COMUNICACION EXTERNA DEL ESTADO DE AVANCE DEL PROYECTO MNN.

ATRACCION DE **INNOVACION, TALENTO, INVERSION** Y PUESTA EN VALOR DE LAS MAYORES **PARCELAS DOTACIONALES PUBLICAS** DE LA CIUDAD.



IMPULSO

- Sostenibilidad y economía circular. Planta reutilización
- Descarbonización y redes
- Naturalización
- Consejería de Transportes: Metro e intercambiador
- Nuevo Hospital de la Paz
- Centros de salud e instalaciones educativas
- Ayuntamiento de Madrid: nudo norte y nudo fuencarral
- Obras de la Estación de Chamartin- Clara Campoamor
- Infraestructura del Canal de Isabel II (80%)
- Plan especial de redes públicas EMT- Las tablas
- Comités de seguimiento y técnico en marcha
- Apoyo al acceso a Fondos Europeos





COMUNICACION

- Medios de comunicación
- Conferencias
- Encuentros
- Jornadas
- Tribunas
- Reportajes
- Sesiones de trabajo
- Congresos especializados
- Impacto económico
- Planes Directores
- **InnovationLab** MNN del Cluster para Madrid Platform22

José Luis Moreno Casas: “Madrid Nuevo Norte is the main engineering work in southern Europe”



ENTREVISTA
José Luis Moreno Casas: «Madrid Nuevo Norte es la principal obra de ingeniería del sur de Europa»

- ✓ El proyecto urbanístico Madrid Nuevo Norte supondrá una inversión de 20.000 millones
- ✓ Madrid Nuevo Norte transforma ya Chamartin: las nuevas viviendas alcanzan los 11.000 euros/m2
- ✓ La Comunidad de Madrid ficha a José Luis Moreno Casas como director de la Oficina de Madrid Nuevo Norte

La ciudad del futuro empieza en Madrid Nuevo Norte

01/11/2021 · Entrevista. Innovación. MADRID
WOMAN'S WEEK. Mujer. Portada

José Luis Moreno Casas, director de la Oficina de Madrid Nuevo Norte de la Comunidad de Madrid, y Mariola Merino, directora de Innovación, Sostenibilidad y Diseño de Madrid Nuevo Norte, explicaron en el programa 'Mujeres entre 2 Mundos', de Libertad FM, las claves del mayor proyecto urbanístico sostenible de Europa.



TALENTO E INVERSION



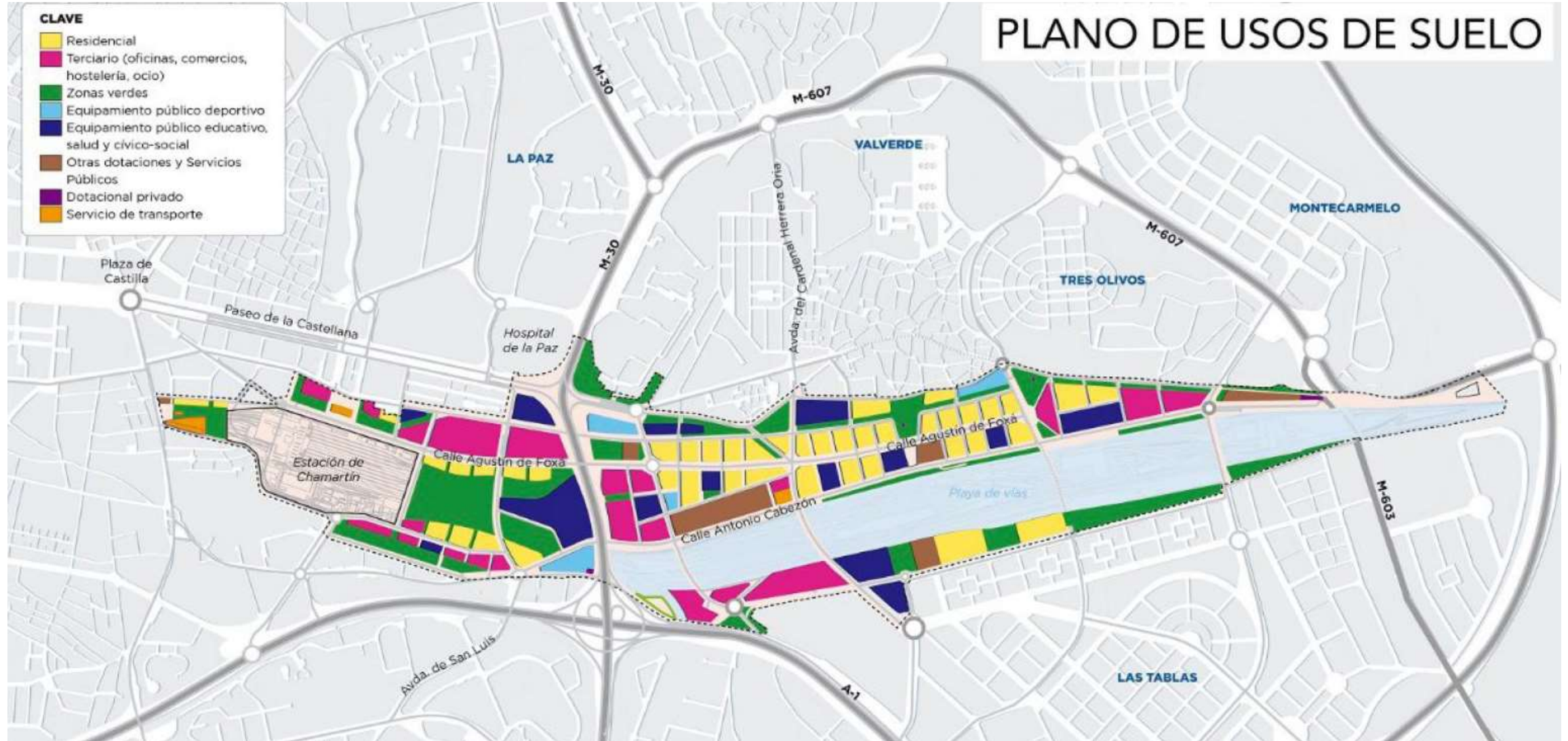
- **Innovation Lab de soluciones urbanas /Cluster WCC/Fundación Metropoli**
Smart city, sostenibilidad, energía, movilidad, naturalización, descontaminación lumínica, descarbonización, logística y economía circular.
- **Grupo de trabajo de talento e inversiones**
- **Contacto preliminar con inversores parcelas dotacionales. 250.000 m2**
- **Derechos de superficie. Cambios en la Ley omnibus en tramitación**
- **Declaración del ámbito espacio singular/sandbox (Ayuntamiento Madrid)**
- **Embajadas de Singapore, Qatar, Dinamarca y Finlandia**
- **Equipamiento público regional sanidad y educación**
- **Cuaderno de venta de las parcelas dotacionales**





Comunidad de Madrid

Oficina para Madrid Nuevo Norte





Great Transportation network:

- Heart of the city with Pedestrian Access
- Various Bus lines
- Crossroads of Metro lines Hub - extension of the line 10 of the metro

Regional Communication Hub:

- Chamartín Train Station
- 7 min tunnel to Atocha Train Station
- High velocity train by 2030
- Cercanías Network
- Meeting point for A-1, M30

International Communication Hub:

- 14 min to Madrid Barajas International Airport



Only adequate location inside M-30:

- Natural location given the evolution of business districts in Madrid
- Strategic location in the city
- Great area to develop a complete offer

Ambitious Project answering market needs:

- Concentration of iconic and modern Buildings taking advantage of the latest market trends (mixed-used, sustainability, energy efficiency)
- Long term stability and evolution within the district

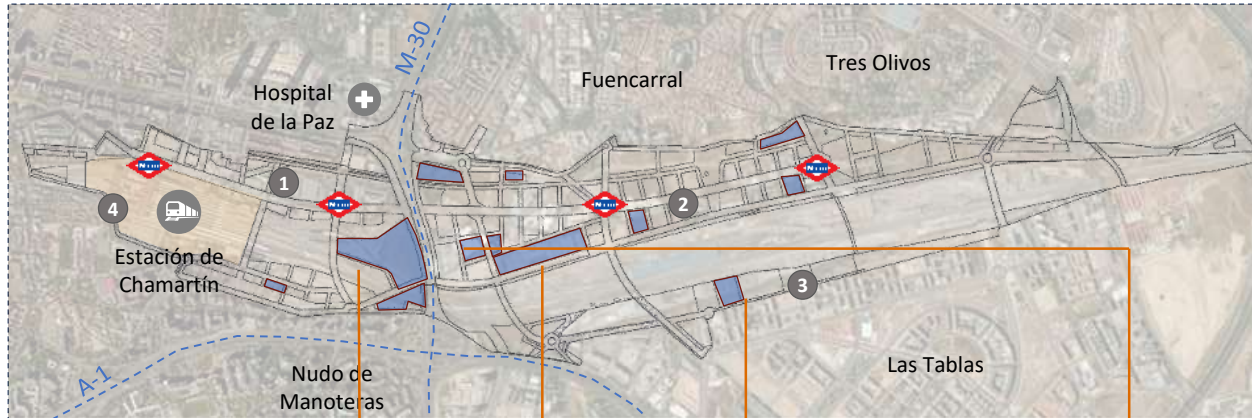
Unique Social impact for citizens:

- Long term economical impact (more businesses, more jobs, more wealth...)
- Attraction/retention of local and international talents



TALENTO E INVERSION

Parcelas clave que serán ejes principales y dinamizadores del ámbito



- 1 Centro de Negocios Chamartín
- 2 Malmea – San Roque – Tres Olivos
- 3 Las Tablas Oeste
- 4 Estación de Chamartín

Principales parcelas de titularidad pública en MNN
(178.173 m2 dedicados a infraestructuras de ciudad)

Parcela 07

Potencial para crear un edificio icono de usos mixtos para poder captar mucho público en distintas franjas horarias (museo + hotel + conciertos + ocio)

Edificabilidad
79.755 m2

Parcela 01

De gran importancia, potencia de atracción de talento, de negocio, tecnológico o sanitario.

Edificabilidad
64.050 m2

Parcela 05

Potencial para crear un foco de atracción de talento, empresas, jóvenes y que genere interacción con área negocios A1. Además será la primera parcela en ser recepcionada en 2025.

Edificabilidad
19.838 m2

Parcela 73

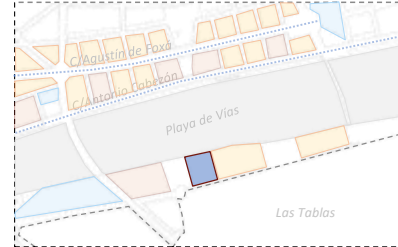
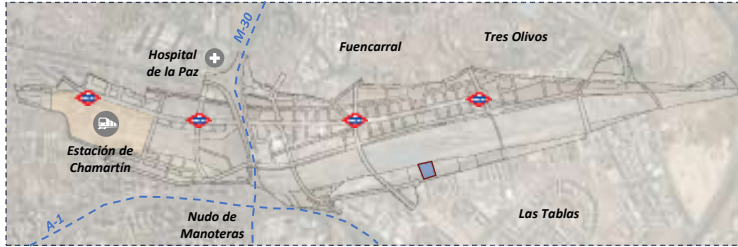
Potencial al estar dentro del "hub innovación" que va a funcionar como business park destacando su cercanía a la m30. Puede ser atractor de innovación semi público ya presente en otras ciudades

Edificabilidad
14.530 m2



TALENTO E INVERSIÓN

Parcela 05 - APE 08.21
Disponibile en 2025
Destinada a servicios públicos
y equipamiento cívico social



Residencial Dotacional
Terciario Límite MNN



Mediativ, Barcelona, Cloud9, c.23.000 m²



CIC, Bilbao, IDOM



BIOPOLE business incubator, Rennes, Francia

Observaciones

- Parcela clave en el posicionamiento de Madrid Nuevo Norte. Será el primer solar de sus características en ser recepcionado.
- Parcela de edificabilidad 19.838 m² destinada a servicios colectivos, con más de un uso cualificado: **servicios públicos y equipamiento cívico social**. Se localiza en el APE 08.21 Las Tablas Oeste, cercana al área residencial de Sanchinarro.
- Situada a >10 min de distancia al metro o cercanías.
- Su posición singular y cercana a los focos de empleo principales del Norte de la ciudad (Manoteras, entorno de A-1, etc.) le permitirán convertirse en un foco singular y clave de Madrid Nuevo Norte.
- El edificio por su tamaño, localización estratégica y pronta disponibilidad se puede convertir en un proyecto ejemplificador y escalable para todo el ámbito.

Usos Potenciales Vinculantes

- La parcela puede proyectarse como un **equipamiento cívico social** o enfocarse a **servicios públicos**.
- Debido a la singularidad de la misma, se podría proyectar un **foco de innovación** enfocado a la atracción de talento y actividad singular.
- Podría configurarse como un espacio destinado a la **incubación de startups**, un **centro de innovación público** o **edificio representativo** que genere una actividad singular e icónica en el entorno.

Identificación	
Tipo de activo	Solar propiedad del Ayuntamiento
Localidad (Provincia)	Madrid (Madrid)
Dirección	C/ del Castillo de Candanchú
Ámbito	APE 08.21 Las Tablas Oeste
Manzana	05

Normativa Urbanística	
Plan general vigente	Plan General de Ordenación Urbana de Madrid 1997
Figura plan aplicable	Modificación Puntual del PGOUM de 1997
Uso cualificado principal	Servicios Colectivos (SC)
Uso cualificado pormenorizado	Servicios públicos (SP) Equipamiento Cívico Social (ECS) ⁽²⁾
Uso alternativo	Equipamiento, deportivo, zona verde y administración pública
Uso prohibido	Usos no cualificados y no compatibles
Tipo de parcela	Finalista
Clasificación	Suelo Urbano Consolidado
Calificación	Dotacional
Desarrollo	Público/Mixto
Norma zonal	5 ⁽¹⁾
Grado	2º ⁽¹⁾

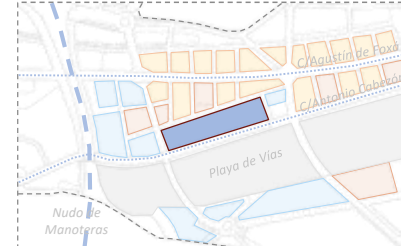
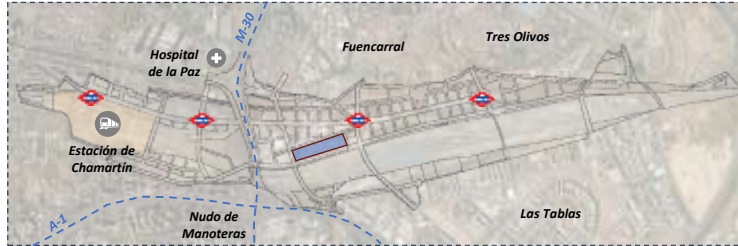
Superficies y edificabilidad	
Superficie Parcela	12.399 m ²
Coef. Edificabilidad	1,4
Superficie Edificable	19.838 m ²
Aparcamiento	0,5/1 plaza por 100m ² construidos ⁽³⁾

(1) A efectos de edificación y edificabilidad de acuerdo al artículo 5.4.4 de la Modificación Puntual del PGOUM 97, Normativa Pormenorizada
 (2) Uso cívico social de acuerdo a las NNUU del PGOUM 97 incluye usos cultural, salud, bienestar social y religioso
 (3) En el caso de ser equipamiento básico 0,5 plazas por 100m²; si es singular, 1/100m²



TALENTO E INVERSION

Parcela 01 - APE 05.31 Destinada a servicios colectivos



Residencial Dotacional
Terciario Límite MNN



Docklands Dublin, Business hub



Design District, Londres



Yale School of Management, Foster & Partners

Observaciones

- Parcela clave en posicionamiento de Madrid Nuevo Norte
- La parcela de edificabilidad 64.050 m2 requerirá de un Plan Especial para su desarrollo. El uso cualificado es de servicios colectivos, todavía por determinar los usos pormenorizados. Se localiza en uno de los ejes principales de Madrid Nuevo Norte, la calle Antonio Cabezón, en el APE 05.31 Centro de Negocios Chamartín
- Situada a <5 min de distancia al metro o cercanías

Usos Potenciales Vinculantes

- La parcela podrá albergar cualquier tipo de uso de servicios colectivos: deportivo, servicios públicos o equipamiento (sanitario, educativo o cívico social)
- Por el tamaño de la parcela es la segunda mayor dotacional tras la 07 del APE 05.31 del proyecto de Madrid Nuevo Norte; esto, junto a su buena ubicación en el eje Antonio Cabezón, hacen de ella un enclave estratégico para la ciudad
- Se podría instalar un campus universitario o de escuela de negocio que se configure como un punto singular del desarrollo y atraiga talento y actividad a la zona
- Se propone para la parcela un hub de innovación como los Docklands de Dublín, o una zona para industria específica como el nuevo Design District de Londres, destinado al diseño e industrias creativas. Esta zona se podría convertir en una zona de industria al atraer empleo, y que además permitiría a los trabajadores residir cerca de su lugar de trabajo ya que se encuentra próxima al área residencial de MNN.
- Por último, se podría plantear también el uso sanitario con la instalación de un hospital o un centro de tratamientos específicos

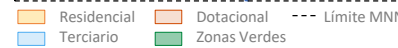
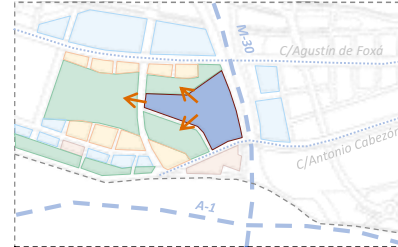
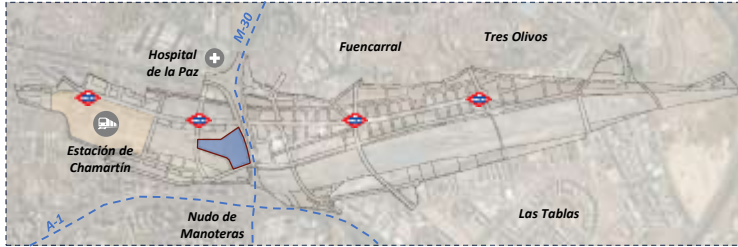
Identificación	
Tipo de activo	Solar propiedad del Ayuntamiento
Localidad (Provincia)	Madrid (Madrid)
Dirección	C/ Antonio Cabezón
Ámbito	APE 05.31 Centro de Negocios Chamartín
Manzana	01
Normativa Urbanística	
Plan general vigente	Plan General de Ordenación Urbana de Madrid 1997
Figura plan aplicable	Modificación Puntual del PGUOM de 1997
Uso cualificado principal	Servicios Colectivos (SC)
Uso cualificado pormenorizado	Requiere Plan Especial
Uso alternativo	-
Uso prohibido	Usos no cualificados y no compatibles
Tipo de parcela	Finalista
Clasificación	Suelo Urbano Consolidado
Calificación	Dotacional
Desarrollo	Público/Mixto/Privado
Norma zonal	n.d
Grado	n.d
Superficies y edificabilidad	
Superficie Parcela	40.031 m2
Coef. Edificabilidad	1,4
Superficie Edificable	64.050 m2
Aparcamiento	0,5/1 plaza por 100m2 construidos ⁽¹⁾

(1) En el caso de ser equipamiento básico 0,5 plazas por 100m2; si es singular, 1/100m2



TALENTO E INVERSION

Parcela 07 - APE 05.31
Destinada a servicios públicos,
equipamiento cívico social y deportivo



Barbican Center, Londres



Elbphilharmonie, Hamburgo, Herzog & De Meuron



Museo Munch, Oslo; Herrerros Arquitectura

Observaciones

- Parcela clave en el posicionamiento de Madrid Nuevo Norte.
- Su posicionamiento es estratégico en el ámbito, junto al parque y la estación, pudiendo generar sinergias con el entorno cercano
- Parcela de edificabilidad máxima 79.755 m² destinada a usos colectivos, con 3 usos cualificados: servicios públicos, equipamiento cívico social y deportivo básico. Uso deportivo 7.100 m² (losa) y equipamiento 68.161 m².
- Situada a <5 min de distancia al metro o cercanías

Usos Potenciales Vinculantes

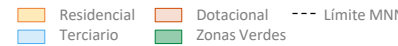
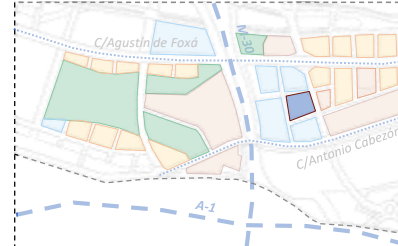
- Equipamiento cívico social: es el uso propuesto para la parcela, con una edificabilidad c.30.000m². A falta de detallar la tipología, existen 3 alternativas: equipamiento básico, singular, o privado.
 - Por la ventaja en tamaño de la parcela, se propone para ésta el uso de equipamiento singular, el cual incluye desde rocódromos, plazas de toros, palacio de exposiciones, cines o teatros, así como jardines botánicos, zoológicos e incluso parques recreativos.
 - Asimismo se propone una actividad singular para la ciudad que atraiga turismo y se convierta en un punto de referencia de Madrid. Se propone crear un proyecto enfocado a un motivo con usos relacionados a ella como el Barbican Center de Londres y su enfoque al arte
 - A través de arquitectura icónica (p. ej. la filarmónica de Hamburgo) el edificio se puede convertir en uno de los hitos principales del proyecto y del norte de la ciudad que fomente la actividad continua en la zona

Identificación	
Tipo de activo	Solar propiedad del Ayuntamiento
Localidad (Provincia)	Madrid (Madrid)
Dirección	M-30
Ámbito	APE 05.31 Centro de Negocios Chamartín
Manzana	07
Normativa Urbanística	
Plan general vigente	Plan General de Ordenación Urbana de Madrid 1997
Figura plan aplicable	Modificación Puntual del PGOUM de 1997
Uso cualificado principal	Servicios Colectivos (SC)
Uso cualificado pormenorizado	Servicios públicos (SP) Equipamiento Cívico Social (ECS) ⁽²⁾ Deportivo Básico (DB)
Uso alternativo	Equipamiento, deportivo, zona verde y administración pública
Uso prohibido	Usos no cualificados y no compatibles
Tipo de parcela	Finalista
Clasificación	Suelo Urbano Consolidado
Calificación	Dotacional
Desarrollo	Público/Mixto/Privado
Norma zonal	5 ⁽¹⁾
Grado	2º ⁽¹⁾
Superficies y edificabilidad	
Superficie Parcela	56.968 m ²
Coef. Edificabilidad	SP: 1,4 ECS: 1,4 DB: 0,5
Superficie Edificable Máxima	79.755 m ²
Aparcamiento	0,5/1 plaza por 100m ² construidos ⁽⁴⁾

(1) A efectos de edificación y edificabilidad de acuerdo al artículo 5.4.4 de la Modificación Puntual del PGOUM 97, Normativa Pormenorizada
 (2) Uso cívico social de acuerdo a las NNUU del PGOUM 97 incluye usos cultural, salud, bienestar social y religioso
 (3) Los usos indicados de carácter orientativo no son de activación obligatoria
 (4) En el caso de ser equipamiento básico 0,5 plazas por 100m²; si es singular, 1/100m²



TALENTO E INVERSION



Parque de Innovación, México c. 12.000 m²



Parque de innovación del cáncer Oslo, c. 35.000 m²



Hub Creativ, Francia; c. 6.500m²

Observaciones

- Parcela clave en el posicionamiento de Madrid Nuevo Norte
- Parcela con 14.530 m² de superficie edificable y solo un uso cualificado: equipamiento cívico social. Se localiza en un área nexo entre la zona residencial de MNN y un área de servicios terciarios. Pertenece al APE 08-20 Malmea-San Roque-Tres Olivos
- La parcela se sitúa cercana a dos futuros enclaves estratégicos para la ciudad, que serán las parcelas 01 y 07 del APE 05.31
- Situada a 5-10 min de distancia al metro o cercanías

Usos Potenciales Vinculantes

- El uso cualificado de la parcela es el cívico social. Comprende actividades destinadas a la difusión de la cultura, exhibición de artes y de relación social
- Desde un punto de vista funcional y por la situación de la parcela cercana a la 01 del APE 05.31 en el que se proponía una zona tecnológica, planteamos un uso en línea con este, como una incubadora de startups como el Hub Creativ en Francia que aloja 70 startups, un centro de tecnología o parque de investigación o empresarial como Euref en Berlín

Usos Orientativos

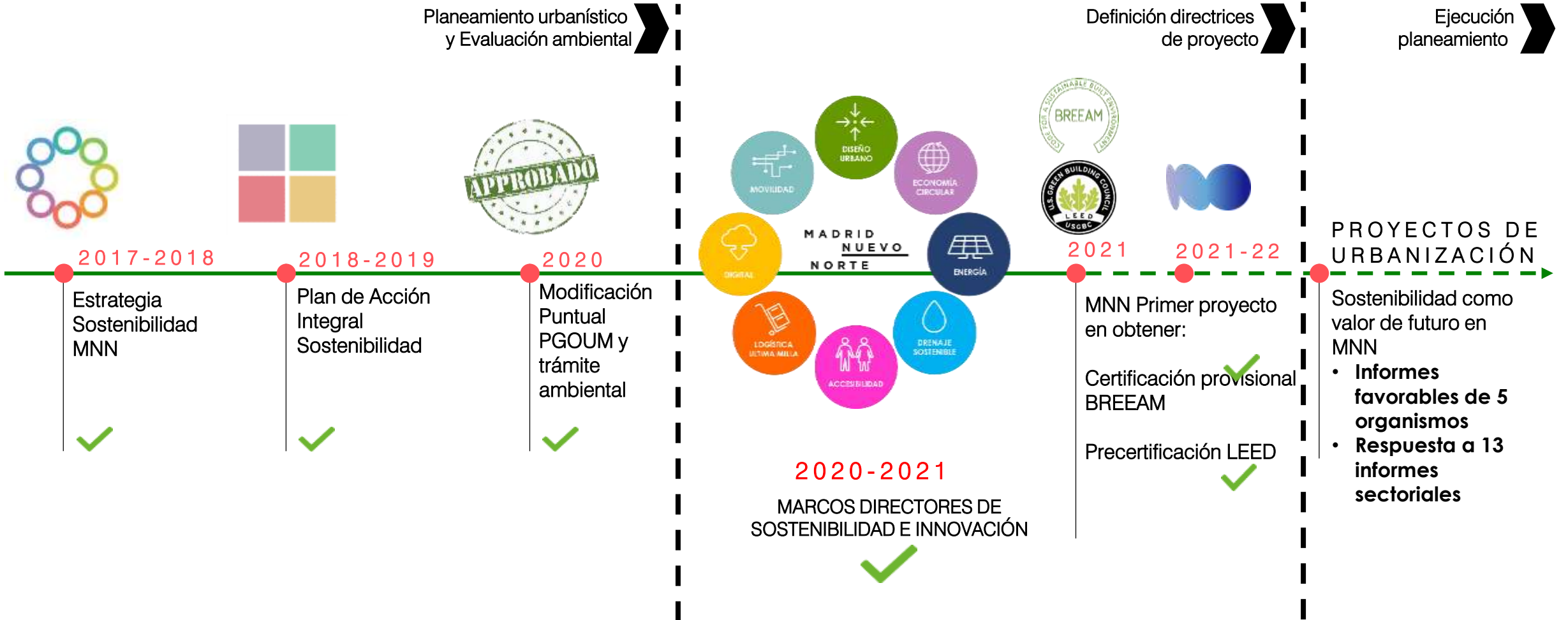
- Una propuesta alternativa para esta parcela es un uso complementario a la parcela 07 atrayendo a los vecinos a este lugar, como podría ser con la instalación de un auditorio con espacios al aire libre o un centro de ocio con cine, salas recreativas y espacios dedicados a la cultura y ocio al aire libre

Identificación	
Tipo de activo	Solar propiedad del Ayuntamiento
Localidad (Provincia)	Madrid (Madrid)
Dirección	C/ Antonio de Cabezón
Ámbito	APE 08.20 Malmea-San Roque-Tres Olivos
Manzana	73
Normativa Urbanística	
Plan general vigente	Plan General de Ordenación Urbana de Madrid 1997
Figura plan aplicable	Modificación Puntual del PGOUM de 1997
Uso cualificado principal	Servicios Colectivos (SC) ⁽²⁾
Uso cualificado pormenorizado	Equipamiento cívico social (ECS)
Uso alternativo	Equipamiento, deportivo y zona verde
Uso prohibido	Usos no cualificados y no compatibles
Tipo de parcela	Finalista
Clasificación	Suelo Urbano Consolidado
Calificación	Dotacional
Desarrollo	Público/Mixto
Norma zonal	5 ⁽¹⁾
Grado	2º ⁽¹⁾
Superficies y edificabilidad	
Superficie Parcela	9.081 m ²
Coef. Edificabilidad	1,4
Superficie Edificable	14.530 m ²
Aparcamiento	0,5/1 plaza por 100m ² construidos ⁽³⁾

(1) A efectos de edificación y edificabilidad de acuerdo al artículo 5.4.4 de la Modificación Puntual del PGOUM 97, Normativa Pormenorizada
(2) Uso cívico social de acuerdo a las NNUU del PGOUM 97 incluye usos cultural, salud, bienestar social y religioso
(3) En el caso de ser equipamiento básico 0,5 plazas por 100m²; si es singular, 1/100m²



Modelo integral de sostenibilidad urbana





Madrid Nuevo norte es un referente en sostenibilidad



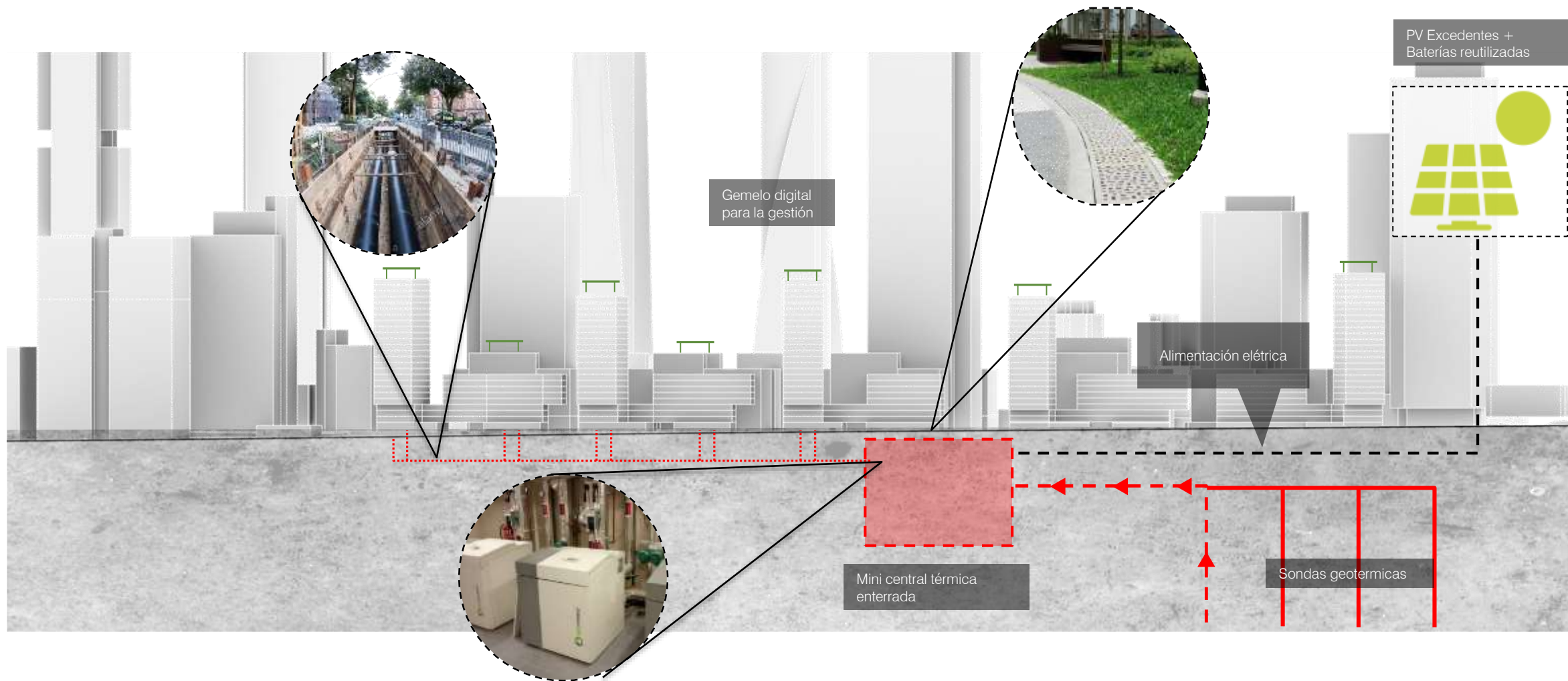
Primer proyecto europeo de diseño urbano en
OBTENER LA PRECERTIFICACIÓN LEED Y LA
CERTIFICACIÓN PROVISIONAL BREEAM

según el nuevo manual BREEAM URBANISMO 2020 en
España y LEED v4.1 Cities and Communities Plan
and Design en la Unión Europea.



La sostenibilidad en Madrid Nuevo Norte

MNN es sede de un proyecto piloto Horizonte 2020 de una red de distrito de frío y calor renovable. H2020 es el mayor programa de investigación e innovación en la Unión Europea (2021-2027).





Comunidad de Madrid
Oficina para Madrid Nuevo Norte

Laudes ———
— Foundation

Healthy, Clean Cities EU CINCO - Madrid

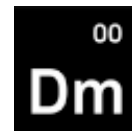
EUropean Cities for climate-Neutral COnstruction
Bio-based and circular buildings in DD Madrid and DD Milan



POLITÉCNICA



ARUP



MATERIAL ECONOMICS



tomorrowscities.
partners



Comune di
Milano



POLITECNICO
MILANO 1863



Climate-KIC is supported by the
European Union and the City of Milan

Healthy and Clean Cities

Madrid Deep Demonstration



1 European platform



Systemic approach



1 Challenge Owner



1 Local facilitator



4 Design partners

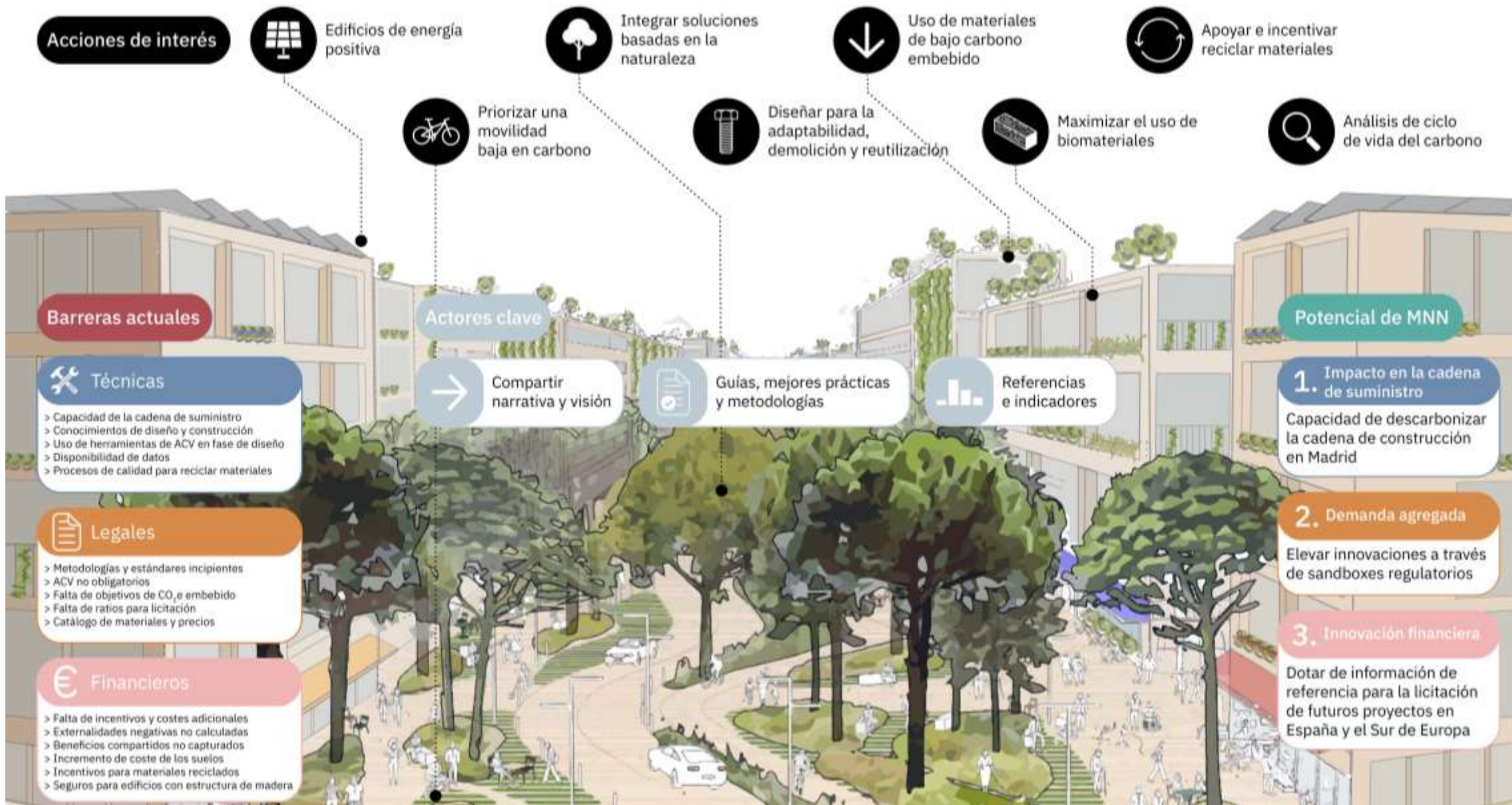


1 red de actores en crecimiento



MNN Neutro en carbono

Un futuro climáticamente neutro



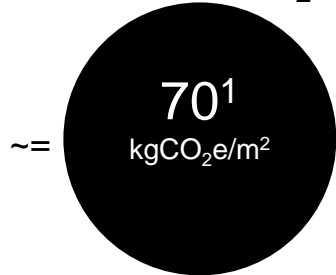


MNN - Proposed paving elements, preliminary analysis

Typical
Asphalt road



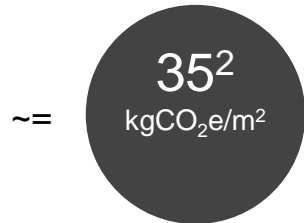
Embodied CO₂e



MNN – Eco street
Vehicle paving



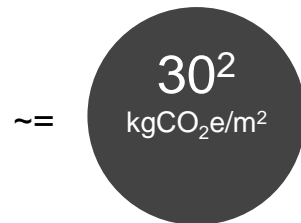
Embodied CO₂e



MNN – Eco street
Pedestrian paving



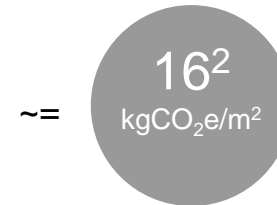
Embodied CO₂e



MNN – Eco street
Permeable paving



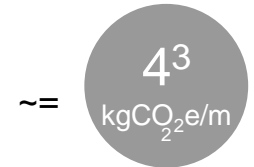
Embodied CO₂e



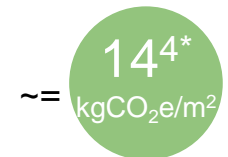
MNN – Eco street
Green areas



Embodied CO₂e



CO₂e sequestered 50 years



Source: One Click LCA - A1-A3 Spanish context

1 - Using One Click LCA Spanish data for typical road design

2 - Using One Click LCA Spanish data for proposed MNN designs

3 - Using One Click LCA Spanish data for 1m deep substrate. Drainage sheet & embodied CO₂e of plants are not included

4 - Estimated from *The carbon footprint of urban green space—A life cycle approach*, Strohbach, Arnold, Haase – 2012

* Preliminary calculations - to be updated

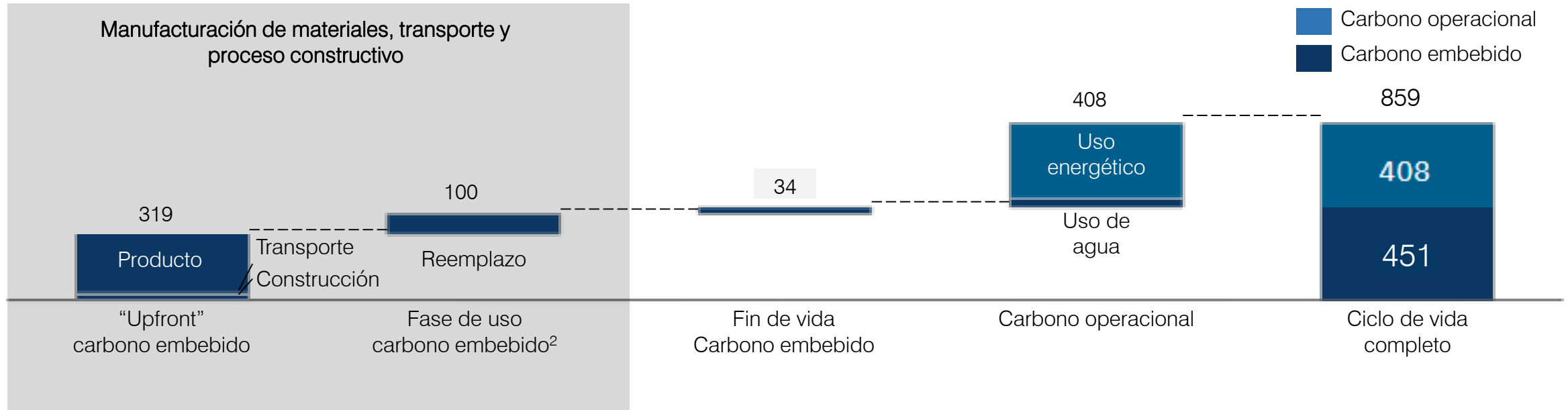


EU CINCO: CASO MADRID NUEVO NORTE

La manufacturación de materiales de construcción son la mayor fuente de emisiones embebidas

Vida completa de huella de carbono para un edificio referencia¹

kg CO₂e per m² GFA



¹ The reference building is a Finnish residential building with 49 apartments and a GFA of 3 216 m². Stage D (Beyond the lifecycle) is not included, and for stage B7 (Operational Water Use) data from a Swedish reference building is used. Lifecycle stages according to EN15978 standard.

² Use stage embodied carbon includes 2 kg CO₂e per m² GFA for “repair & refurbishment” (not included in the table).

Source: Binova & Ministry of Environment, Finland (2021), Carbon Footprint Limits for Common Building Types. Boverket (2018), Klimatdeklaration av byggnader.



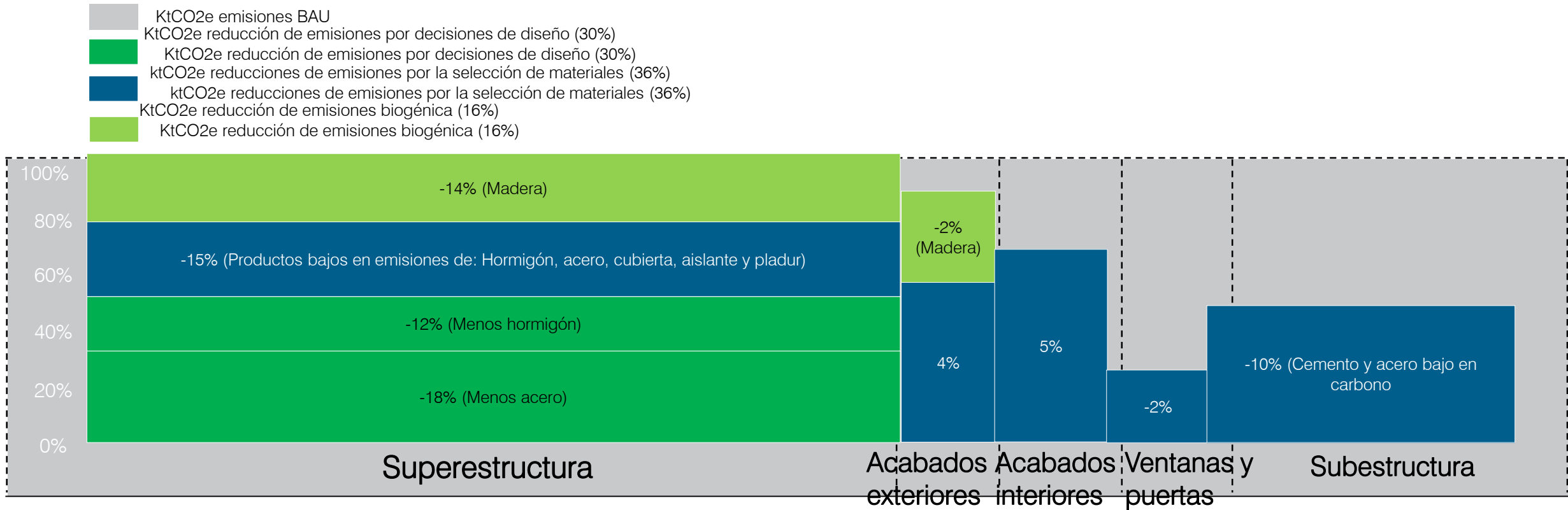
EU CINCO: CASO MADRID NUEVO NORTE

MNN tiene un potencial de reducción del 82% de las emisiones de carbono embebido en su edificación

Porcentaje del total de emisiones evitadas por elemento del edificio

Eje Y: Emisiones reducidas en el edificio (%)

Eje X: Emisiones en un caso tradicional (ktCO₂e)



Nota: 1) No incluye las emisiones biogénicas de la madera. Las referencias (i.e., superestructura, subestructura etc.) están basados en L'Innesto edificios residenciales de hormigón BAU y One Click LCA para edificios de hormigón para oficinas. 1) Lower-CO₂ insulation, plasterboard and wood panels 2) lower-CO₂ plasterboard, insulation and metallic partition 3) Recycled glass. Source: L'INNESTO Phase 2, Document 3, Appendix CO₂ Calculation (2019), One Click LCA



Comunidad de Madrid

Oficina para **Madrid Nuevo Norte**



Marcos Directores de Innovación y Sostenibilidad

Para...

definir las **prescripciones y directrices** para los **Proyectos de Urbanización**.

Contienen...

Análisis técnicos y mejores prácticas.

Prescripciones y directrices para desarrollar en los Proyectos de Urbanización.

Estrategias de Implantación.

Proponen...

Líneas de investigación.

Pruebas piloto.

Hojas de ruta y requisitos de implantación.



Diseño Urbano

Infraestructura verde de conexión con el ARCO VERDE



Energía: descarbonización

Neutro en Carbono



Drenaje: uso del agua

Minimizar la huella hídrica



Economía circular

Minimizar la huella de los materiales



Accesibilidad

Urbanismo accesible para todos



Digitalización

Hacia una ciudad inteligente



Logística de Última Milla

Sostenible e innovadora



Movilidad sostenible

Diseño orientado al transporte público



Líneas de acción para los Proyectos de Urbanización

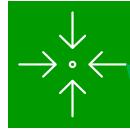
Comunidad de Madrid
Oficina para **Madrid Nuevo Norte**



Líneas de acción y próximos pasos

Diseño Urbano

Infraestructura verde de conexión con el ARCO VERDE



Energía

Neutro en Carbono



Drenaje

Minimizar la huella hídrica



Economía circular

Minimizar la huella de los materiales



Accesibilidad

Un urbanismo accesible para todos



Digitalización

Hacia una ciudad inteligente



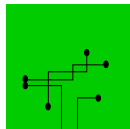
Logística de Última Milla

Sostenible e innovadora



Movilidad sostenible

Diseño orientado al transporte público



- Plan de Coordinación y Ejecución de Actuaciones Singulares
- Estudio Funcional del Intercambiador de transportes de Chamartín
- Proyectos Constructivos de Metro, Nudo Norte, Nudo Fuencarral
- Concurso Internacional de remodelación de Estación de Chamartín
- Estudios funcionales de la estación de cercanías
- Estudios de Tráfico, red ciclista, itinerarios peatonales y puentes.
- Proyecto de urbanización de las infraestructuras Comunes con Bus de Alta Capacidad
- Coordinación de Infraestructuras con diseño de Espacio Urbano
- Cerrar el modelo de gobernanza (Instalaciones de recuperación, redes energéticas centralizadas)
- Suelo necesario para el sistema propuesto (planta de recuperación de residuos, Captura y utilización de carbono, instalaciones de recogida neumática y centrales térmicas)
- Cambios normativos
- Singularización del espacio
- Homologación
- Convenios con las administraciones
- Viabilidad técnica, económica y jurídica
- Cambios regulatorios del mercado
- Financiación, gobernanza y modelos de colaboración público privada
- Sandbox regulatorio
- Prescripciones técnicas para los proyectos de urbanización
- Seguimiento y evaluación
- Certificación
- Seguridad y salud
- Próximos pasos SUDS
- Concurso Parque Central



Comunidad de Madrid
Oficina para **Madrid Nuevo Norte**



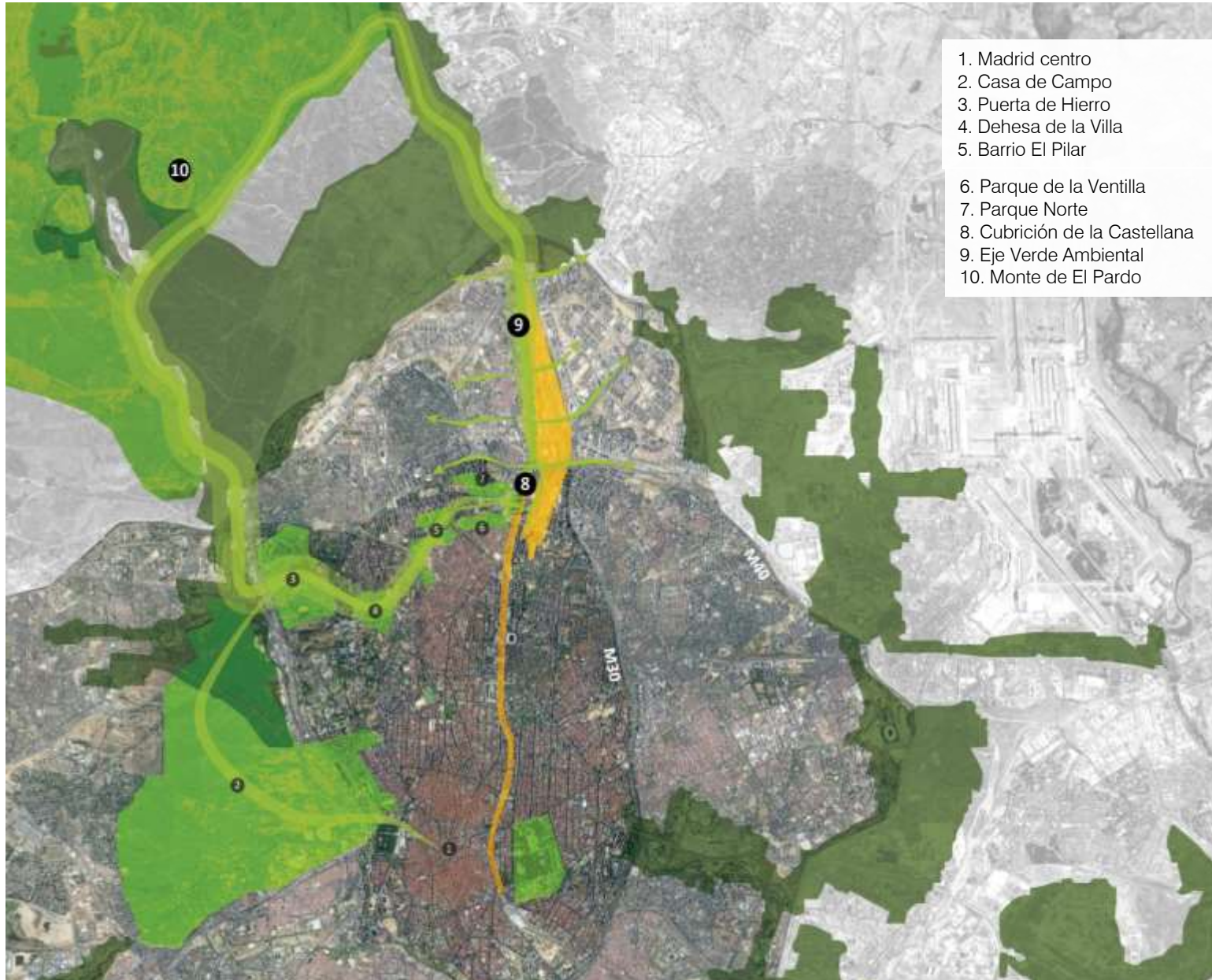
Diseño Urbano

Infraestructura verde de conexión con el **ARCO VERDE** y el **BOSQUE METROPOLITANO**



Madrid Nuevo Norte como Infraestructura verde

Madrid Nuevo Norte como conector con el Bosque Metropolitano y el Arco Verde



1. Madrid centro
2. Casa de Campo
3. Puerta de Hierro
4. Dehesa de la Villa
5. Barrio El Pilar
6. Parque de la Ventilla
7. Parque Norte
8. Cubrición de la Castellana
9. Eje Verde Ambiental
10. Monte de El Pardo

Madrid Nuevo Norte desarrollará una **nueva infraestructura verde**, integrada dentro del **Arco Verde**. El eje ambiental a lo largo de MNN será capaz de **introducir la biodiversidad** del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares y del Bosque Metropolitano en la Ciudad de **Madrid**.

- El **cubrimiento de la Castellana** en el punto 8 hace posible conectar con los Parques del Oeste, Parque del Norte, Parque de la Ventilla, el Barrio del Pilar, la Dehesa de la Villa, Puerta de Hierro, la casa de Campo y cerrar el círculo con el Monte de El Pardo.



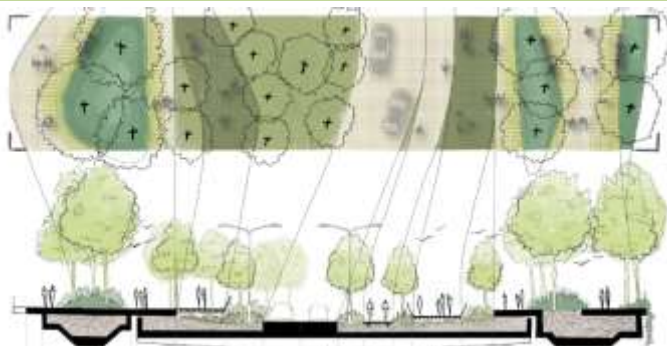
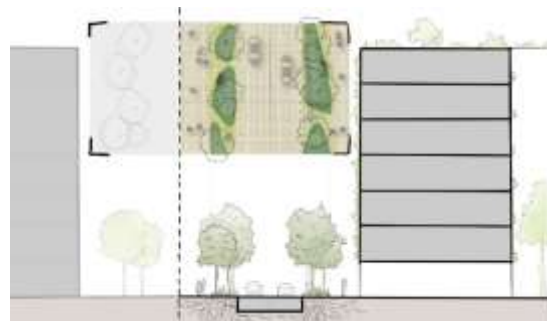


Nueva **Infraestructura verde** que introduce en la ciudad la biodiversidad del **Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares**



Madrid Nuevo Norte como infraestructura verde

El eje ambiental articula introduce los valores ambientales de El Pardo





Madrid Nuevo Norte como infraestructura verde

El eje ambiental articula MNN, introduciendo los valores ambientales de El Pardo



Mauricio Legendre será **el nuevo eje ambiental** que conectará Madrid con su alto patrimonio natural.

La solución planteada está basada en una **naturalización de la urbanización**.

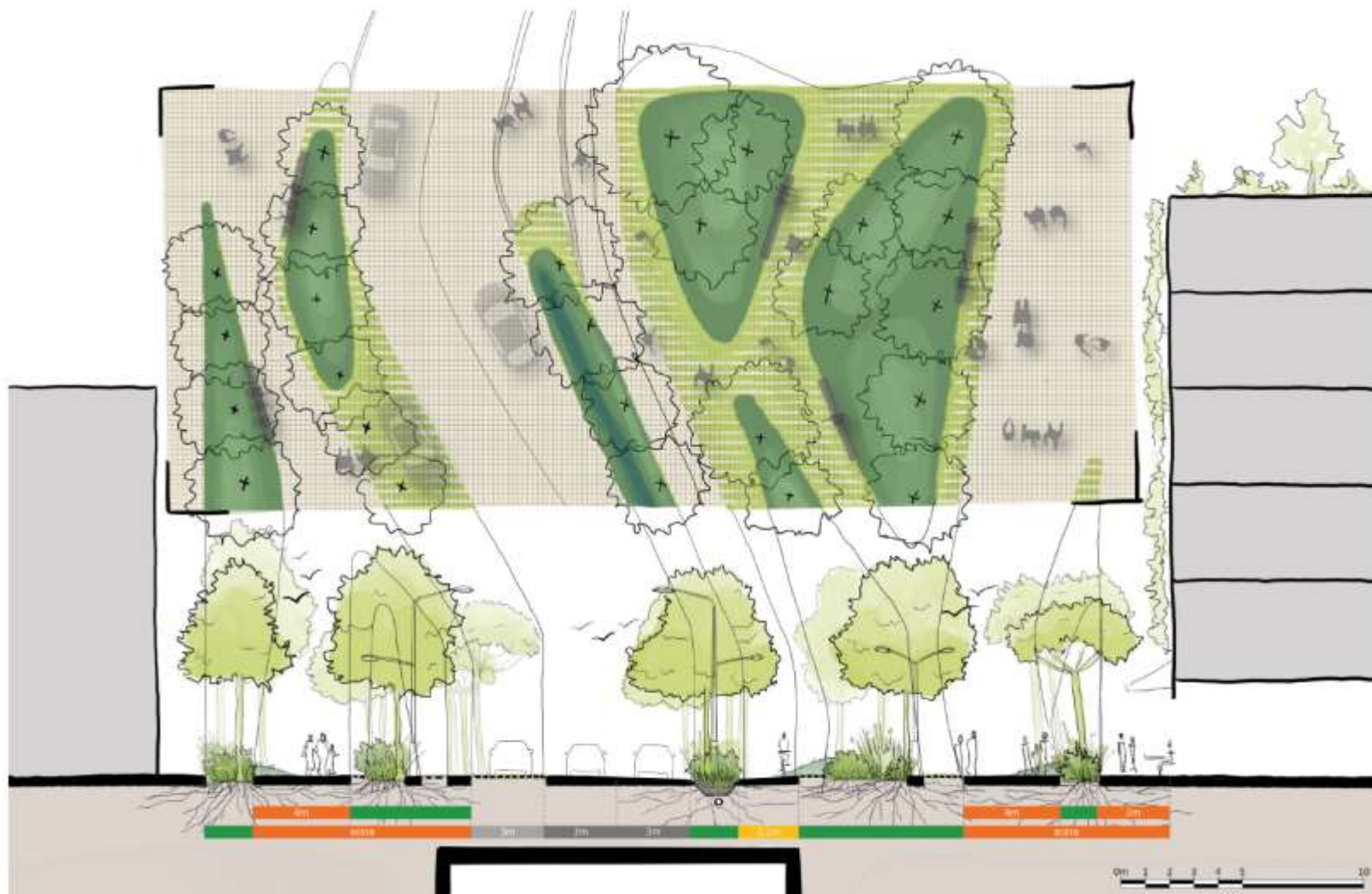




Imagen propuesta para el nuevo Legendre, el carácter ambiental **transformado en un parque donde los vehículos se adaptan**. Es el usuario del parque, el peatón el que de verdad está viviendo el espacio público y es el protagonista del Parque Legendre con ecopuentes.

Integrando la **gradación de plantaciones adaptadas al clima** actual y futuro y la integración de **elementos de agua y tapizantes** que permitan la penetración de especies de aves y anfibios.

Un sistema resiliente que tiene en cuenta el impacto del cambio climático, a los niveles de mitigación y de adaptación.



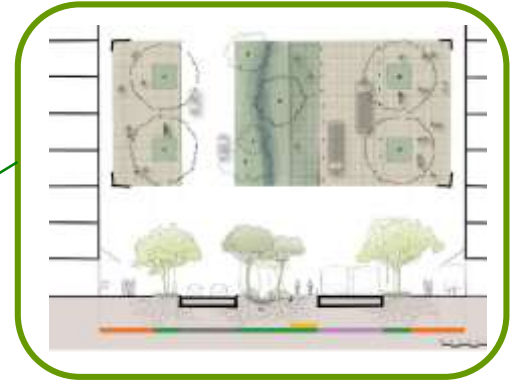
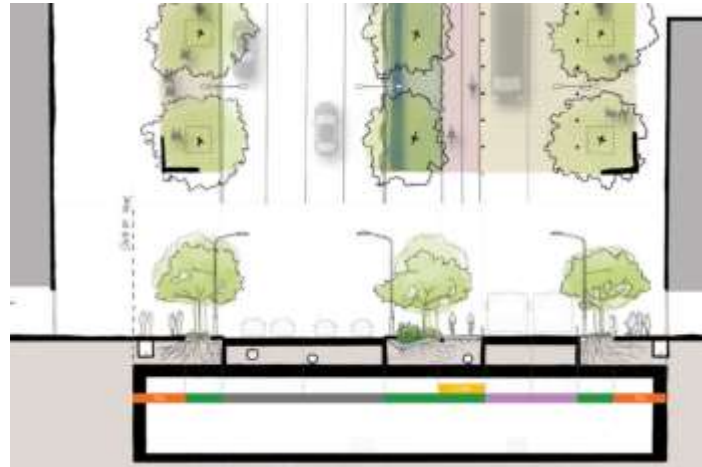
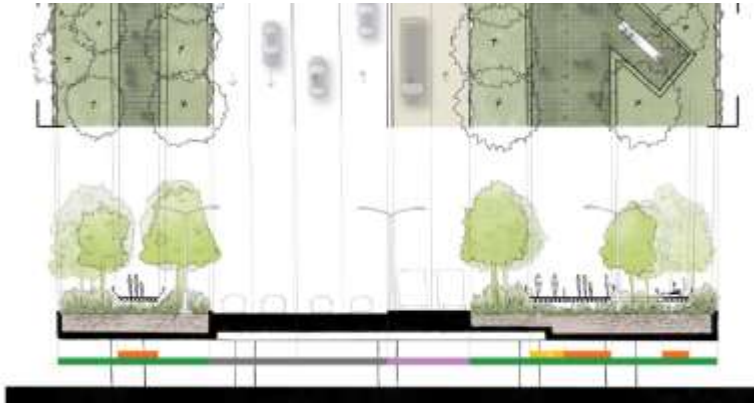


Competitividad territorial responsable, prolongación de la Castellana.
Reconfiguración de la nueva Avenida de Agustín de Foxá como un **eje comercial y orientado al transporte público.**



Competitividad territorial responsable

Agustín de Foxá modelo orientado al transporte público.



Más allá de los modelos orientados al transporte, la integración de los sistemas de transporte público crean un nuevo paisaje urbano



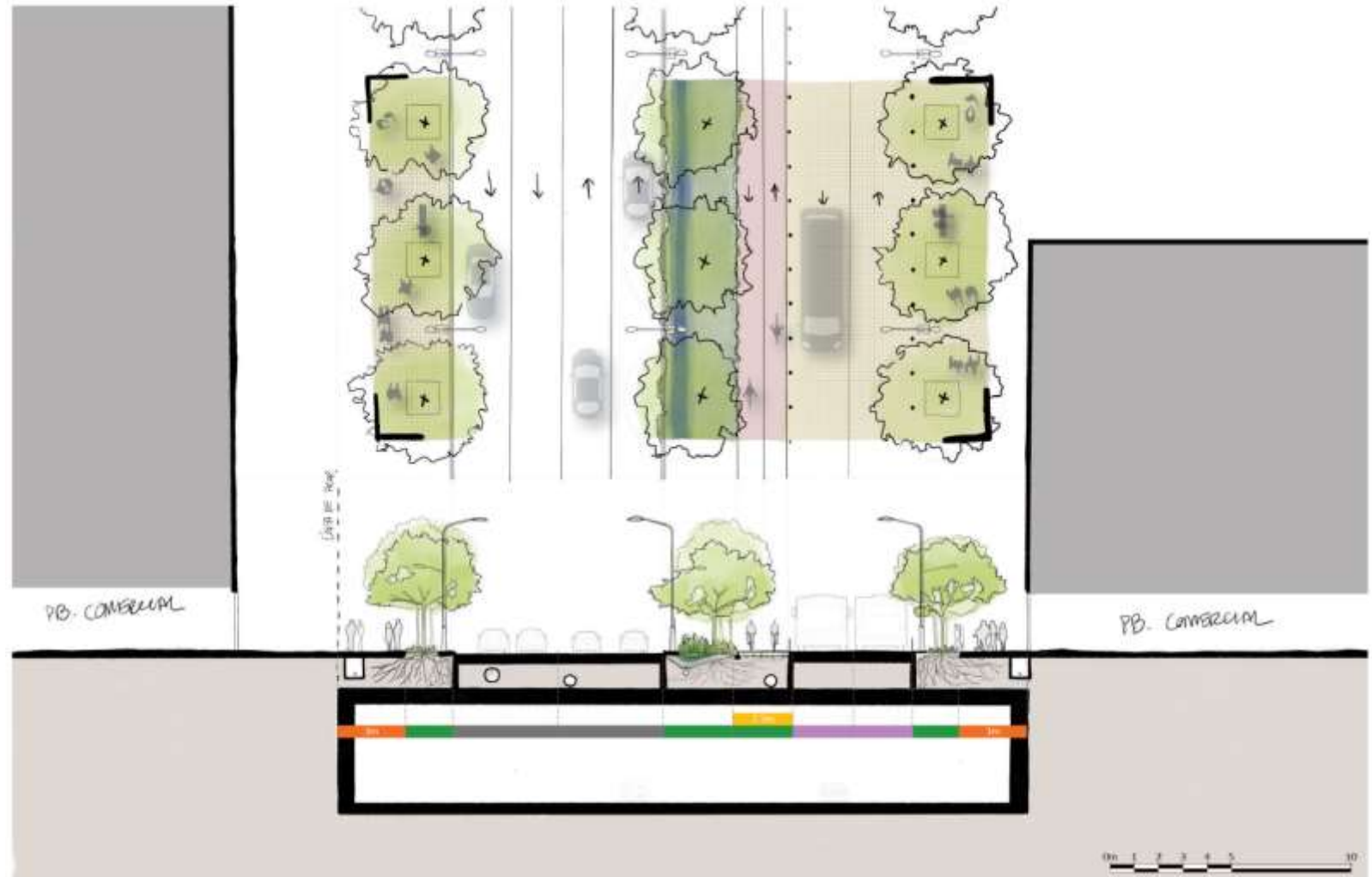
Competitividad territorial responsable

Eje articulador del modelo orientado al transporte público en
La nueva Avenida de Agustín de Foxá



Agustín de Foxá será una avenida pensada para las personas, en la que la accesibilidad y el disfrute serán determinantes.

Su trazado **norte-sur** vertebrará el territorio longitudinalmente.





Agustín de Foxá será la nueva avenida que articula **el transporte público y la actividad comercial** con el mismo tipo de funciones que hace la calle Serrano.

Los nodos de transporte el intercambiador y la **nueva estación de Clara Campoamor-Chamartín** garantizan la actividad que potencia el comercio.

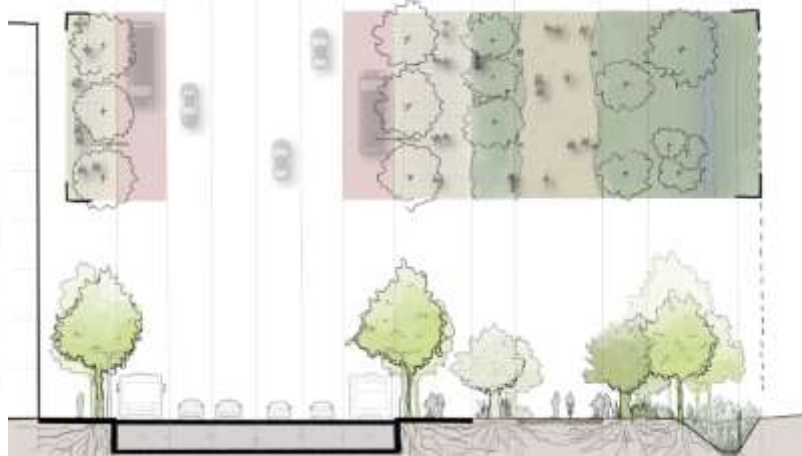
Las líneas rectas y los ritmos claros dan a la calle un carácter racional y ordenado **más propio de la red urbana**, donde la integración de la naturaleza también es protagonista





Preservación y potenciación del capital natural, cultural y paisajístico

Recuperar las señas de identidad de los antiguos caminos de trashumancia y del Camino Xacobeo.



Camino de Santiago

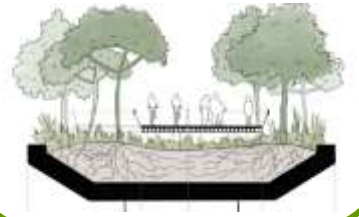


Recorrido histórico pecuario



Eje ambiental

- Rutas y senderos**
- Parcela de uso residencial
 - Rutas y senderos que recorren el ámbito
 - Zona a <400m de rutas y senderos



Diseño Urbano Sostenible de MNN

El Paisaje como patrimonio cultural.



Potenciación del **capital cultural**. Ermitas centenarias de San Roque y Nuestra Señora de Lourdes.



Preservación y potenciación del capital natural, cultural y paisajístico

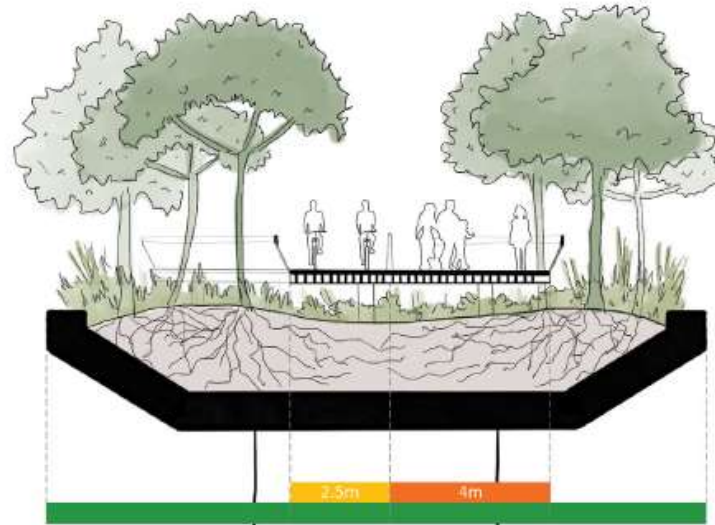
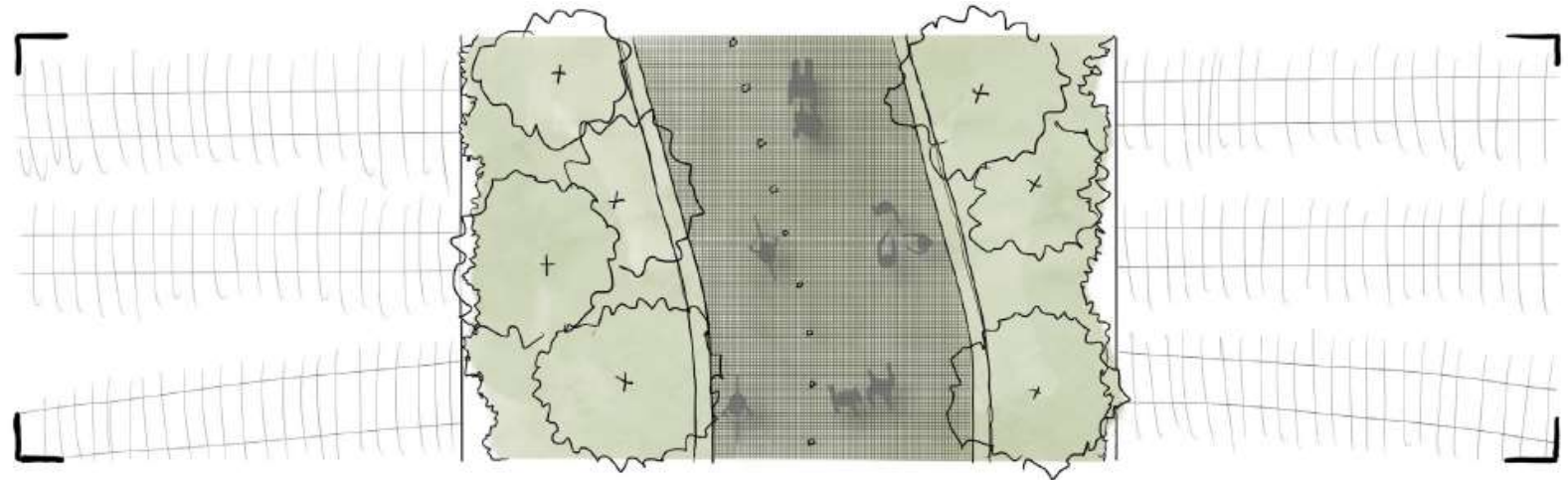
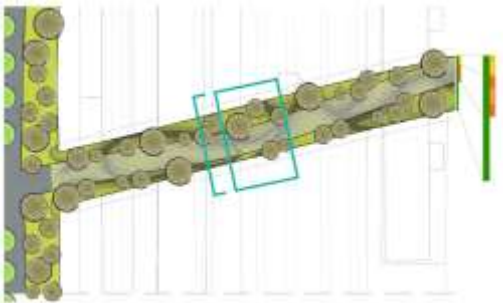
Eje Histórico Pecuario. Protección del patrimonio cultural y paisajístico.





Eco pasarela este-oeste

La naturaleza cruza la brecha ferroviaria a través de la ecopasarela.





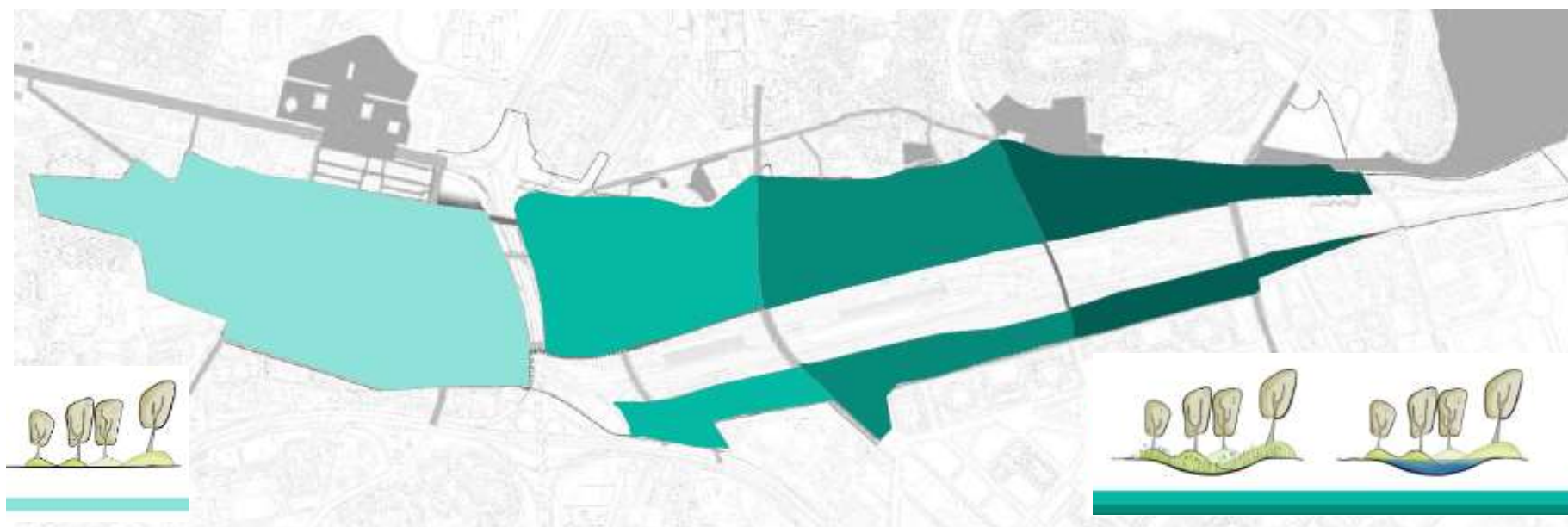
Madrid Nuevo Norte como infraestructura verde

Introduce los valores ambientales a través de la gradación de especies

Monte de El Pardo



Paseo del Prado





La consideración del **cambio climático** y la **mejora del confort** y la experiencia como aspectos clave integrados en las bases de diseño del espacio público.

Análisis de la volumetría optimización para **soleamiento** y **acústica** y se analiza el **viento** y el **microclima**:

- **Naturalización** urbana y generación del eje ambiental
- Máxima cobertura vegetal
- Elementos de sombreado y mejora del confort térmico **estacional**
- Superficies alto albedo (radiación que refleja una superficie)
- Pavimentos **permeables**
- Sección viaria compatible con la integración de **SUDs de drenaje sostenible para reutilización de aguas**
- Microclimas con agua coordinados con estrategia hídrica
- **Especies vegetales adaptadas** al aumento de temperatura/radiación y a los cambios en patrones pluviométricos.





Comunidad de Madrid

Oficina para **Madrid Nuevo Norte**

Modelos digitales de habitabilidad y confort

Viento, soleamiento, albedo, iluminación, ruido, calidad del aire





Comunidad de Madrid

Oficina para **Madrid Nuevo Norte**



Energía: descarbonización

Neutro en carbono



Modelo energético cero emisiones para MNN basado en la eficiencia, la electrificación, la digitalización y las energías renovables in situ.





En línea con las principales iniciativas internacionales en materia de energía **el proyecto aspira a ser un modelo referente de impacto ambiental neutro,**

Para poder alcanzar esta meta de cero emisiones hemos establecido los siguientes objetivos:

- **La apuesta por el vector eléctrico,** electrificando la **demanda térmica en un escenario de electricidad cada vez mas descarbonizada.**
- **Un mayor peso de las Energías Renovables in situ.** Apostando por una alta integración de las energías renovables en los edificios que posibiliten la generación distribuida y el **almacenamiento tanto** térmico como eléctrico.
- **La eficiencia y el ahorro energético que consideramos que es vital: es decir proponer la construcción de Edificios de consumo nulo o casi nulo e infraestructuras de red que aprovechen las sinergias entre las diferentes demandas horarias entre usos.**
- **La Incorporación de sistemas de gestión inteligentes:** como son el desarrollo de **redes eléctricas bidireccionales y que estas redes permitan además la flexibilización y agregación de la demanda** mediante TICs.
- **Una apuesta por la movilidad eléctrica:** con el **desarrollo de una infraestructuras de red de recarga** que permita su despliegue masivo en el proyecto. Incluso incorporando sistemas que posibiliten que la red funcione en un futuro como sistema de almacenamiento.
- **Y aspectos relacionadas con la mejora de la resiliencia y seguridad del suministro:** que permitan que nuestras Redes y edificios sean térmica y eléctricamente estables frente a condiciones climáticas extremas o condiciones anormales de suministro. Como por ejemplo, aquellas que pudieran producirse por los efectos del cambio climático.



Edificación

- ▶ Nivel más alto de calificación energética --- Energía positiva
- ▶ Criterios de demanda térmica y hermeticidad establecidos en el estándar **Casa solar pasiva** para la **edificación residencial**.
- ▶ Consumo energético limitado según **criterios más exigentes** de lo establecido en el **Código Técnico de Edificación**:
 - Cep,tot, lim : 85% del valor límite
 - Cep,nren, lim: 70% del valor límite
- ▶ Reserva de espacios para **generación de energía renovable** por encima de lo definido por el CTE y aplicable a todos los usos.

Urbanización

- ▶ Instalaciones de **recarga de vehículos eléctricos**, y/o futura tecnología limpia cero emisiones en viario publico.
- ▶ Máxima calificación energética del **alumbrado exterior**.
- ▶ Análisis de **redes térmicas centralizadas** e implicaciones de la electrificación de la demanda térmica.
- ▶ Análisis de **redes eléctricas para generación distribuida** y comportamiento **bidireccional e inteligente** de la red.

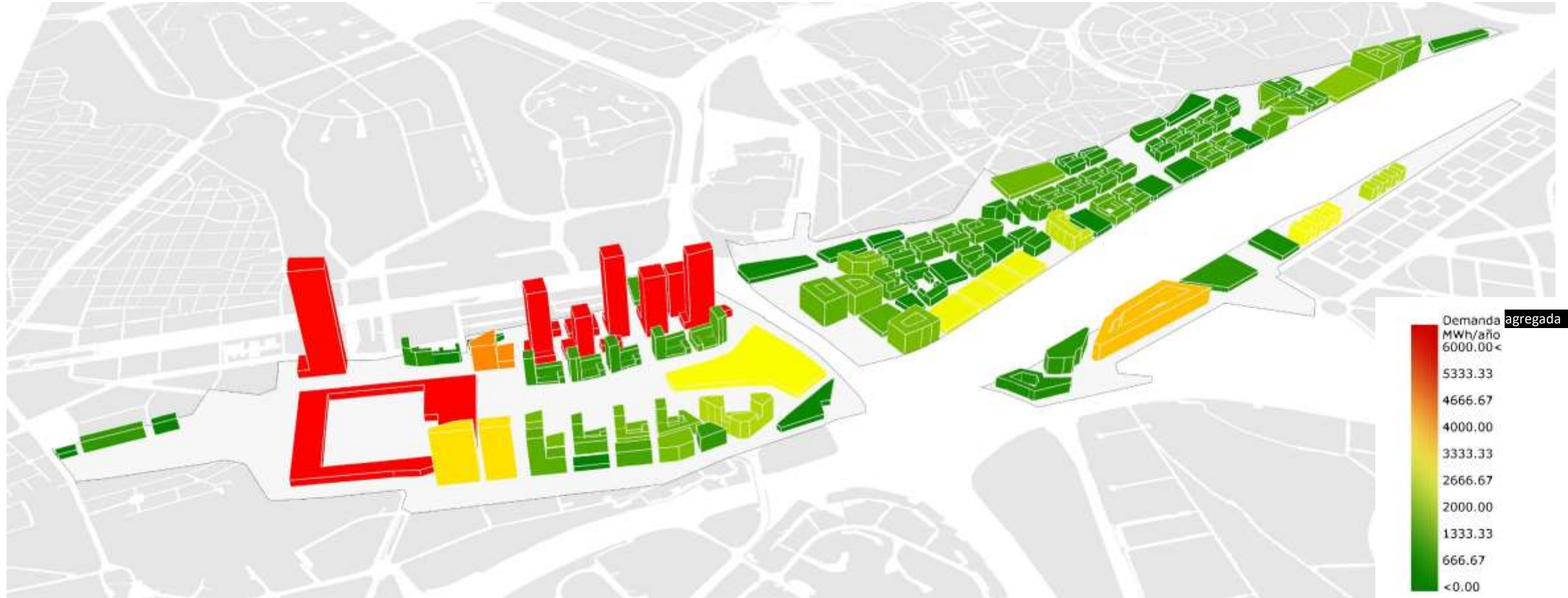


MNN neutro en Carbono

La demanda energética de los Edificios de MNN



Estudio de demanda





MNN neutro en Carbono

Modelo energético para satisfacer la demanda de los Edificios de MNN



Modelo energético



1 Descentralizado

Equipos climatización

Caldera
Enfriadora multisplit
Bomba calor aerotérmica multisplit

Equipos ACS

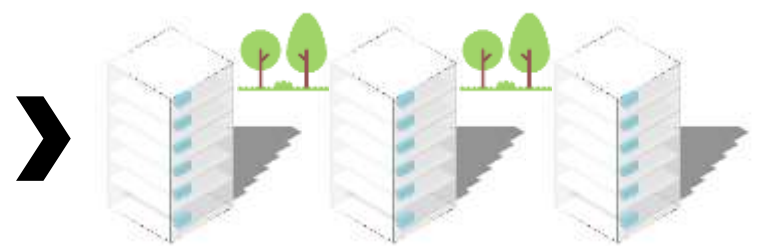
Solar térmica
Bomba calor aerotérmica
Caldera apoyo

Fotovoltaica

Con o sin fotovoltaica

Unidades terminales

Expansión directa
Radiadores



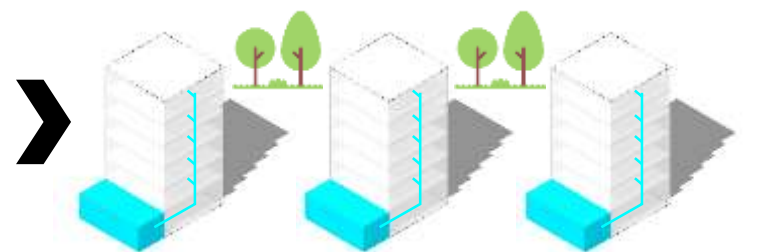
2 Centralizado por Edificio

Bomba calor aerotérmica
Bomba calor geotérmica

Solar térmica
Bomba calor aerotérmica

Con o sin fotovoltaica

Suelo radiante y refrescante



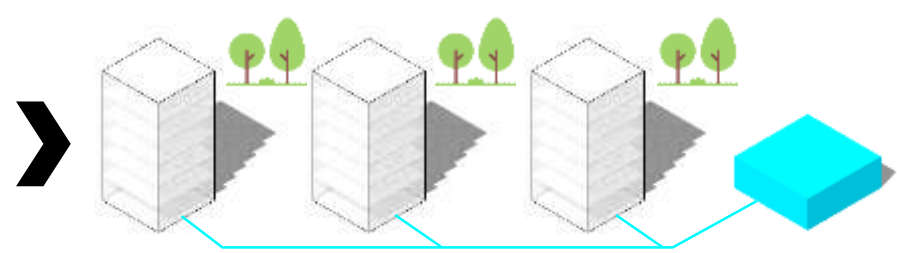
3 Centralizado por Distrito

Caldera, enfriadora multiplit
Bomba calor geotérmica

Bomba calor hidrotérmica

Con o sin fotovoltaica

Estructura termo activada



MNN neutro en Carbono

Modelo energético para satisfacer la demanda de los Edificios de MNN

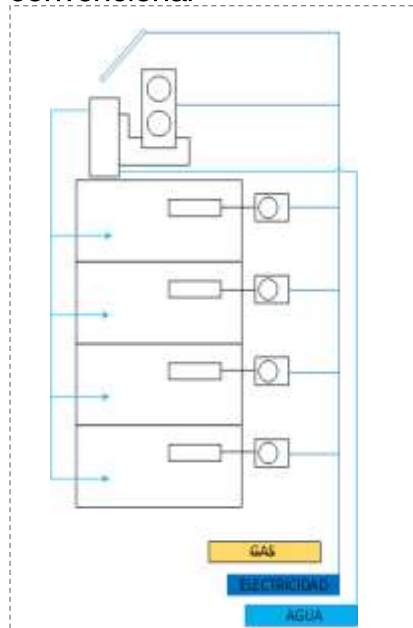


Modelo energético

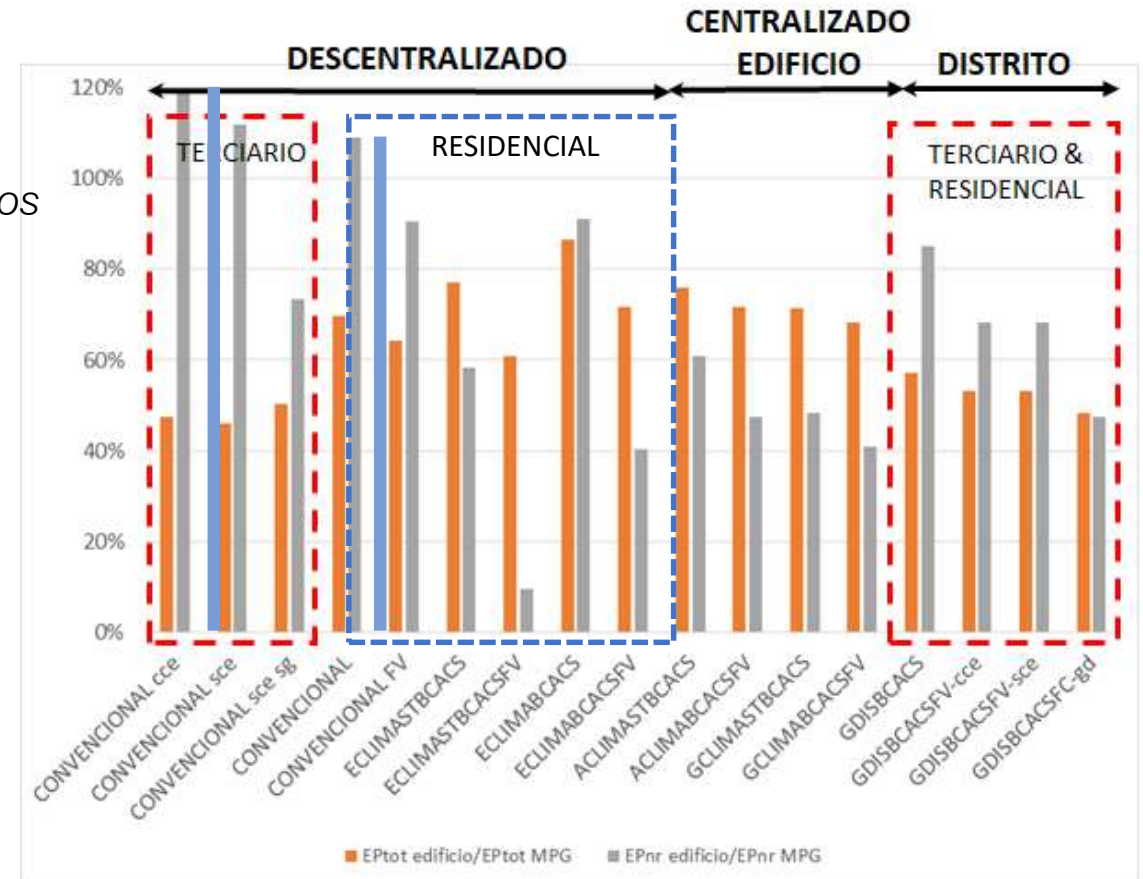
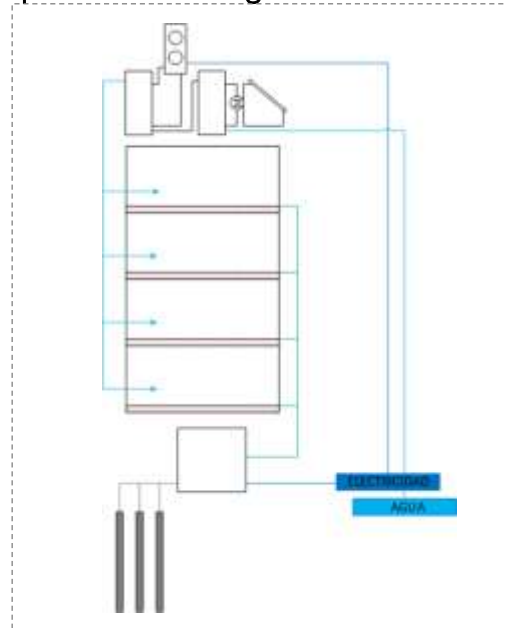
Se estudian con detalle **17 alternativas:**

- Modelo descentralizado: **9**
- Modelo centralizado por edificio: **4**
- Modelo centralizado redes de distrito: **4**
(las opciones de distrito ofrecen mejores números pero implican una mayor inversión)

Residencial convencional



Residencial centralizado por edificio con geotermia



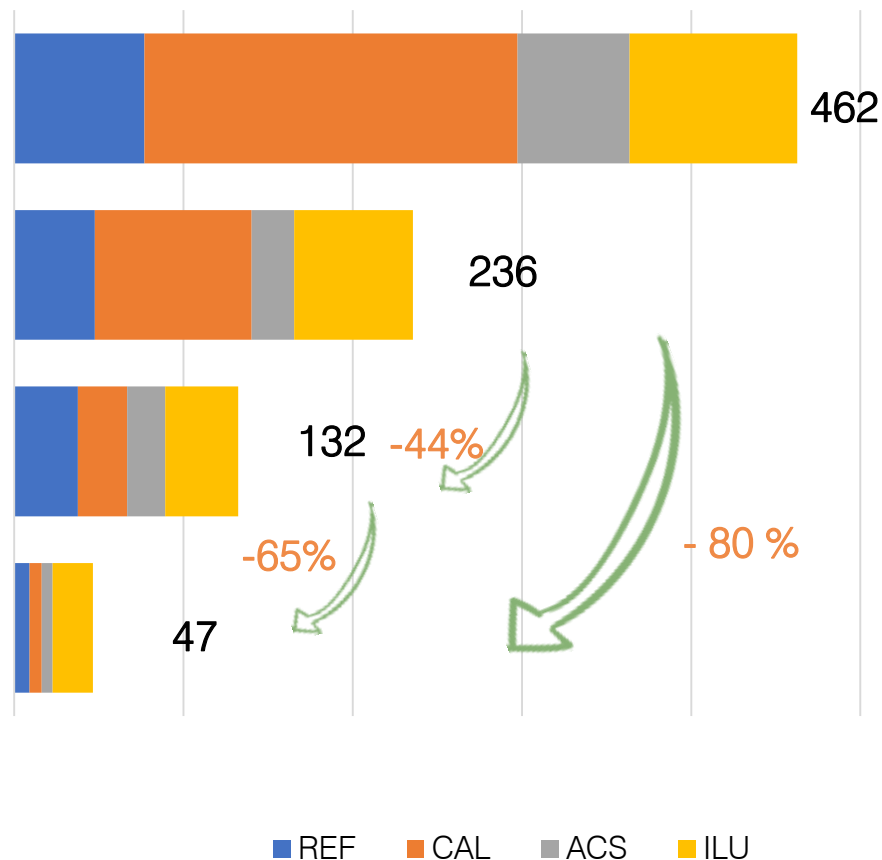
Se han estudiado los indicadores de EPT, EPNR y emisiones de CO2



MNN neutro en Carbono

Normativa de eficiencia energética y consumo renovable más exigente que el Código Técnico de Edificación

Energía no renovable para cubrir la demanda
(E_{pb}. KWh/m²*año)



- ▶ La **energía térmica** necesaria para edificios en MNN es **40-50% inferior** a edificios que cumplen el Código Técnico de Edificación.
- ▶ Disminución en todos los indicadores normativos, Energía primaria no renovable, energía primaria total y emisiones.
- ▶ La disminución en energía primaria no renovable y emisiones es muy alta (**-80% con respecto a CTE**) debido a la gran contribución de energía renovable geotérmica y fotovoltaica.



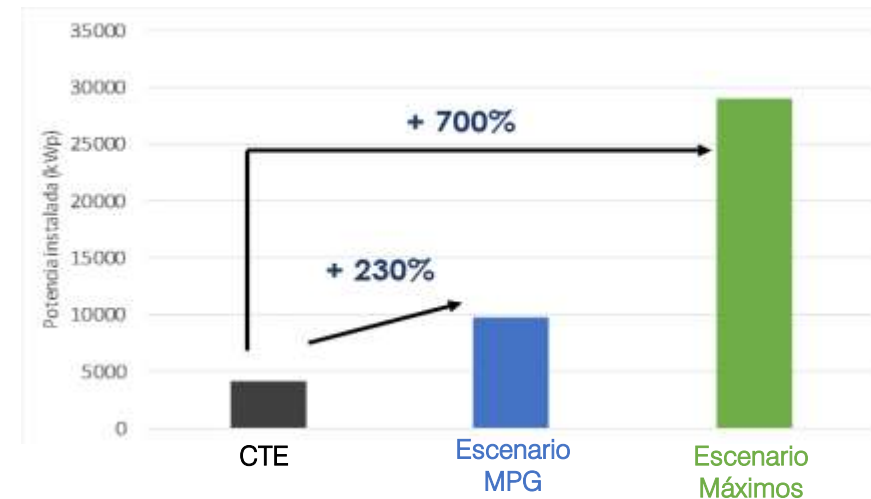
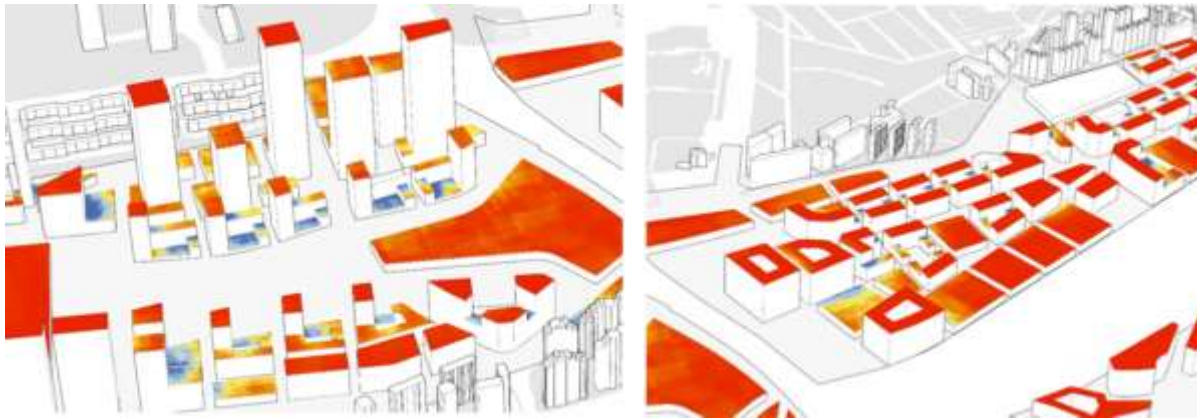
MNN neutro en Carbono

Análisis del potencial renovable in situ



Maximización de la generación Fotovoltaica

- ▶ Mapa de radiación global del ámbito.
- ▶ Maximizar la generación fotovoltaica en edificios.
- ▶ Potencial de generación en espacio público.
- ▶ Coordinación con el MD de Diseño Urbano para determinar soluciones óptimas.
- ▶ Fotovoltaica en espacio público cubre demanda alumbrado público.





Impacto del Vehículo Eléctrico

Escenarios VE en Edificación

VE.1: Normativa MPG
2.944 puntos recarga / Potencia: 11,4 MW

VE.2: Electrificación intermedia
12.793 puntos recarga / Potencia: 67 MW

VE.3: Electrificación alta
21.207 puntos recarga / Potencia: 133,2 MW

% Plazas Electrificadas

	Residencial	Terciario	Viales
VE.1	10	10	10
VE.2	40	20	10
VE.3	100	30	10

Distintos escenarios de penetración. Visión de futuro.

- ▶ Recarga en destino. 100% plazas edificios residenciales.
- ▶ Recargas ocasionales: 30% terciario, 10% espacio público.
- ▶ Gestión recarga integrada con renovables y almacenamiento.





Drenaje: gestión del Agua

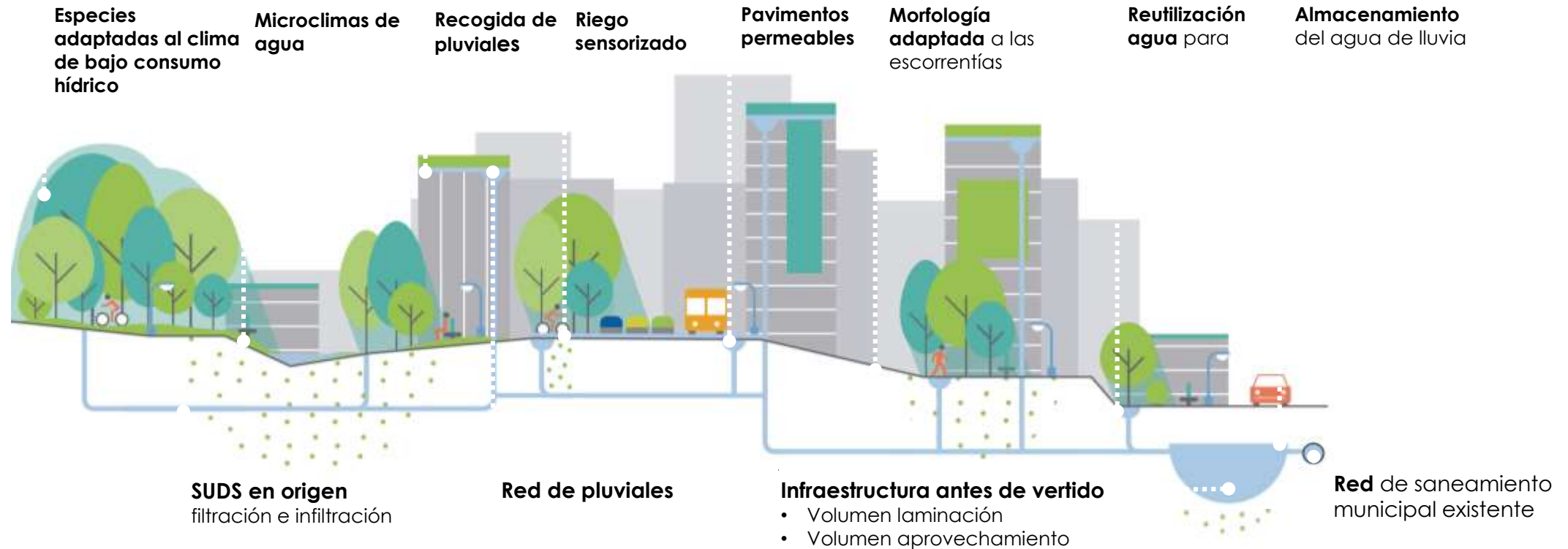
Minimizar la huella hídrica



Madrid Nuevo Norte como infraestructura azul



Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible SUDs en viarios y parcelas permitirá **captar, retener, tratar, infiltrar al subsuelo y/o reutilizar el agua de lluvia** atenuando la descarga a la red de saneamiento actual.



▶ Reduce el **caudal pico** en un **81 %**.

▶ Reduce el **volumen de agua de descarga** a la red **71 %**.



SUDs en parcelas

- Todas las parcelas **públicas y privadas** contribuirán con la estrategia de drenaje.
- **SUDs integrados** en los espacios libres y zonas verdes.
- Las parcelas se conectarán a **la red general de pluviales** para el vertido de excedentes.
- **Escenario conservador**, sin considerar la contribución a futuro de cubiertas verdes.

Propuesta de SUDs en Parcela Terciaria

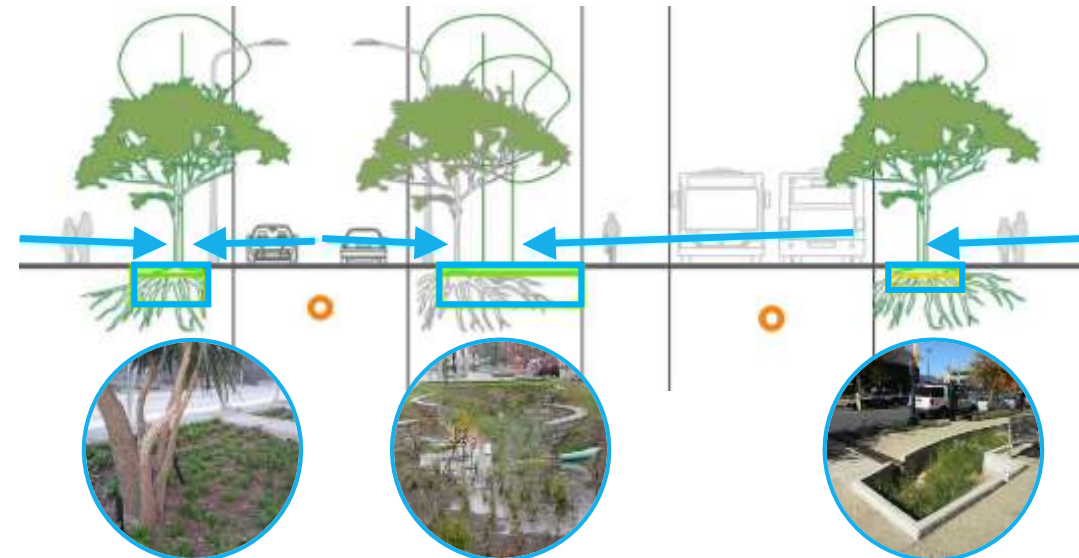
- Aljibes
- Jardín de lluvia tipo Jardineras
- Cubierta vegetada
- Jardín de lluvia
- Pavimento permeable
- Dirección escorrentía superficial
- Dirección escorrentía cubiertas
- Conexión colectores



SUDs en secciones

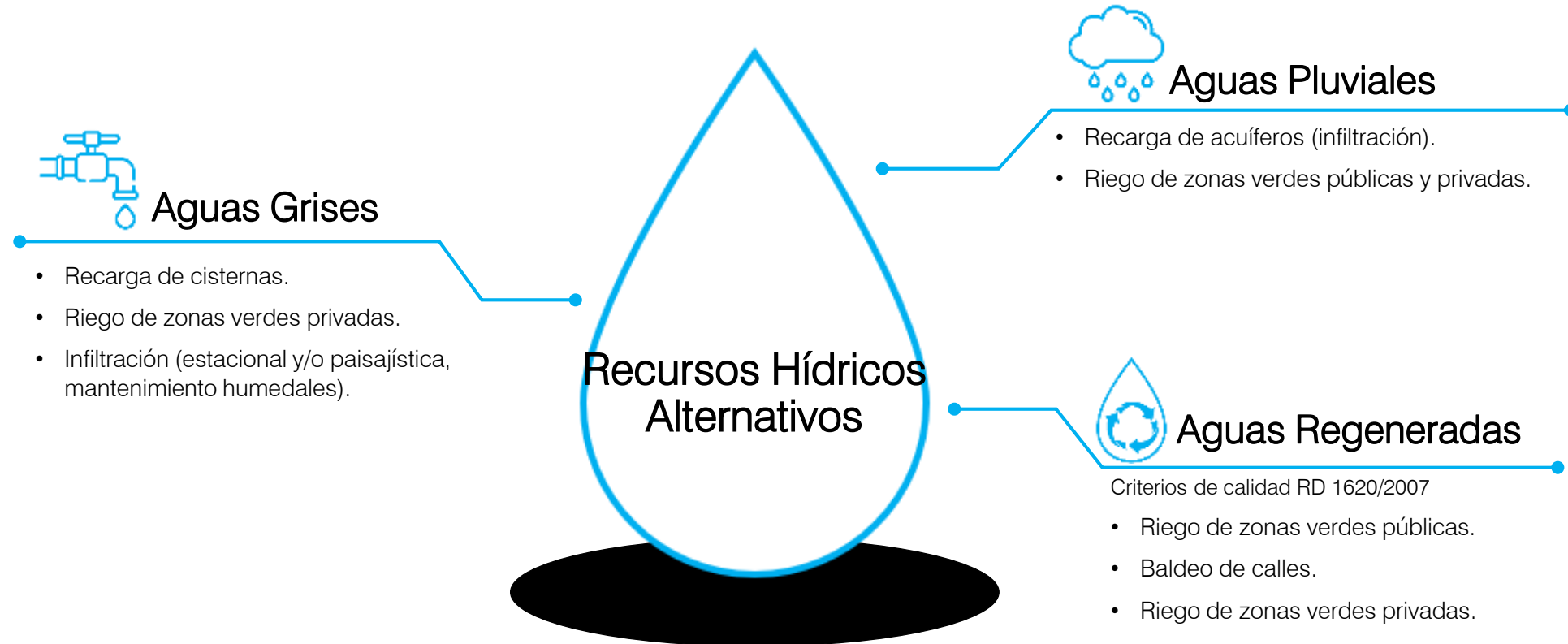
- **SUDs integrados** en la sección viaria.
- **Infiltración** de escorrentía de viario.
- Garantizará un nivel de **tratamiento de los contaminantes** antes de su infiltración o aprovechamiento.
- Infiltración del agua de lluvia **en menos de 48 h**.
- **Rebose dirigido** a través de la red de pluviales interiores del ámbito, a las infraestructuras anteriores al punto de vertido

Vía pública principal. Avenida de Agustín de Foxá





Un desarrollo que **reduzca al máximo la huella hídrica** aprovechando al máximo los recursos disponibles



Estrategia global que **permitirá reducir un 48%** el consumo de agua potable, reduciendo además un **12%** el consumo energético en las plantas de tratamiento y depuración.



Economía circular

Minimizar la huella de los materiales

Dirección de proyecto:



Equipos:





Hacer circular lo lineal

Las existencias como materiales y no como residuos a gestionar



Economía lineal

Materiales



Residuos

Economía circular

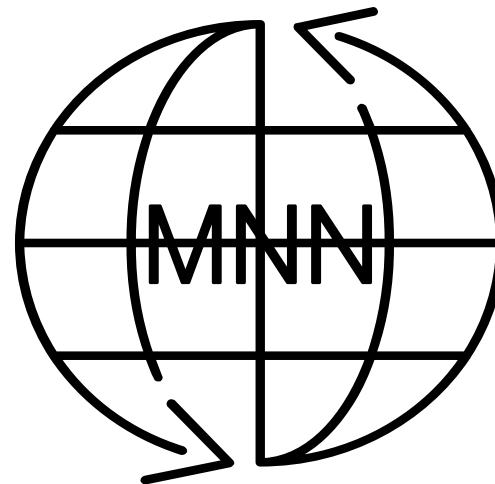
Materiales



Diseña

4

Incorporar los materiales recuperados en el diseño del espacio urbano



3

Recuperar

Diseño de flujos de recuperación.

2

Gestionar

Herramienta cartográfica de gestión de las demoliciones en tiempo real.

1

Cuantificar

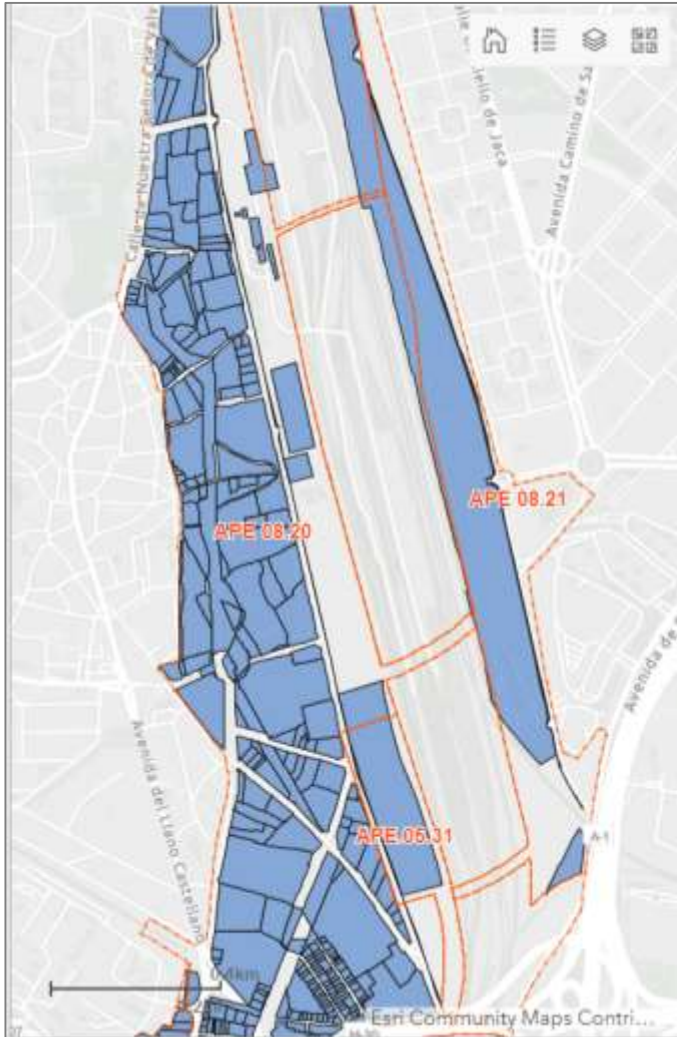
- Clasificación de inmuebles objeto de estudio en **9** tipologías constructivas + arbolado.
- Estimación de la **cantidad** de cada una de las tipologías de residuos.



Inventario de parcelas

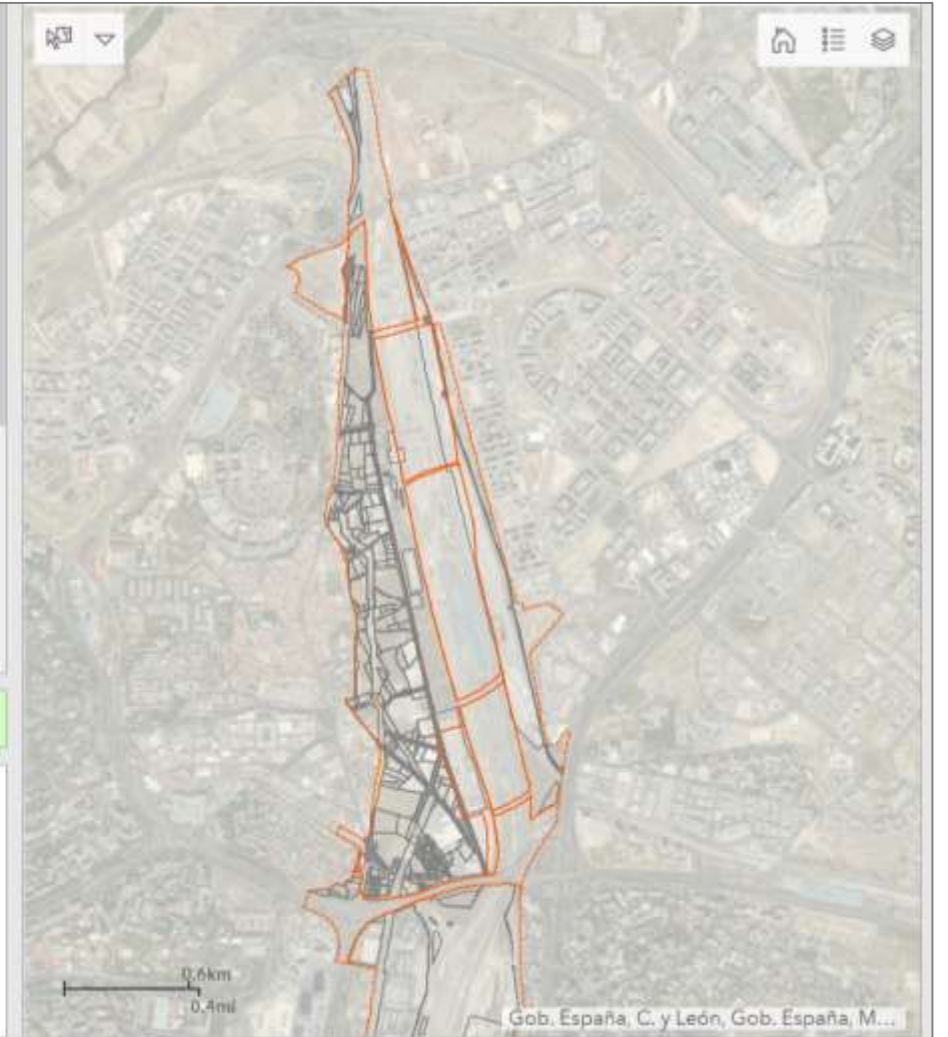
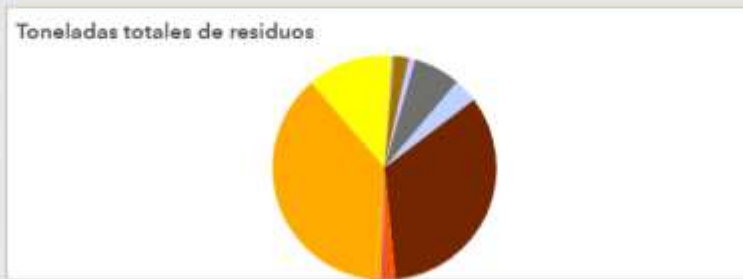
Toneladas totales de residuos

Residuos según clasificación LER



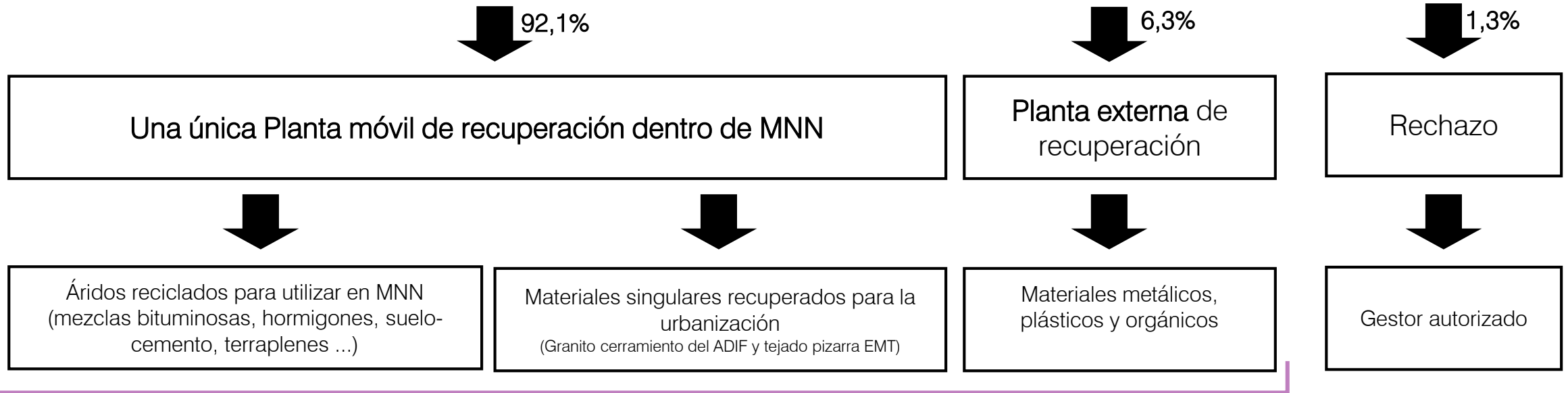
Código Ámbito/ Tipo Residuo	3_1_a	APE 05_31	APE 08_20	APE 08_21	APR 05_10	TOTAL
Hormigón	17 753.16	67 434.32	86 573.70	95 148.71	6 555.93	273 465.82
Tejas y M. cerámicos / Ladrillos	3 530.80	37 706.88	44 378.07	1 362.18	3 743.95	90 721.88
M. construcción a partir de yeso- dif. 170801	9.57	1 255.74	1 324.93	63.38	140.52	2 794.13
Madera	50.03	5 663.10	8 024.92	243.56	699.22	14 680.83
Vidrio	2.95	528.41	785.38	31.69	64.83	1 413.25
Plástico	26.60	2 660.33	2 628.63	254.18	420.65	5 990.39
Mezclas bituminosas con alquitran de hulla < 10%	2 501.80	14 341.75	15 458.78	16 810.42	856.47	49 969.23
Metales mezclados	33.27	5 781.21	15 980.89	1 909.63	1 731.12	25 436.11
Tierras y piedras dif. a 17 05 03	33 158.95	40 441.67	165 554.30	6 169.40	2 441.01	247 765.33
Mezcla de construcción y demolición dif. 17 09 01, 17 09	14.71	3 145.72	8 258.52	158.44	324.13	11 901.53

RESIDUOS TOTALES: 733 826.20 ton





Residuos de construcción y demolición



1. Organizar y optimizar la generación de residuos, mediante una única planta para todas las obras.
2. Maximizar la transformación de los residuos en recursos, en aplicación de los principios de la economía circular.
3. Reducir el impacto ambiental asociado con carácter general a la gestión de los residuos y, en particular, los impactos vinculados al calentamiento global.
4. Utilización de las **Mejores Técnicas Disponibles** en el tratamiento de los residuos.
5. Establecimiento de las **infraestructuras necesarias** para la correcta gestión de los residuos de MNN.





Comunidad de Madrid

Oficina para **Madrid Nuevo Norte**

Recogida Neumática



Reduce los recorridos internos en MNN un **60%**

Sostenibilidad ambiental

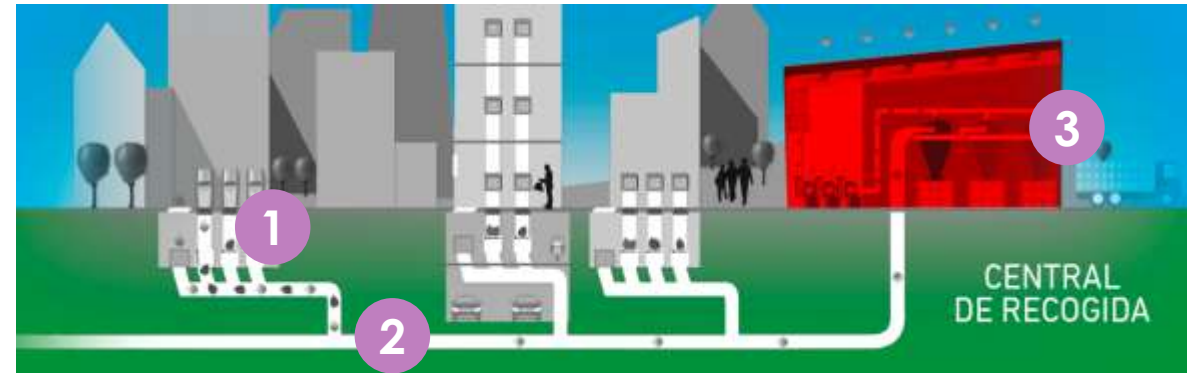
- Reduce un **99 % las emisiones** debidas al transporte de camiones de residuos.
Las plantas operan con **energía eléctrica 100 % renovable**
- Permite mejorar un **10 % los ratios de reciclaje** frente un sistema de recogida tradicional,
- Colabora en el **cumplimiento de los ODS 3, 9, 11, 12, 13 y 17**
- **Certificaciones de Sostenibilidad:** 4 puntos Leed de 95 disponibles (4,2 %)

Calidad de vida

- **Menor impacto visual** en la ciudad
- **Menor impacto acústico** < **55 db** en el exterior de la central (4m)

Sistemas inteligentes

- **Flexibilidad** ante las demandas del usuario. Disponible las 24 horas
- Permite el **desarrollo de Apps:** hora en que se deposita, cuando se recogen, cuanto pesan, volumen, frecuencia de llenado por fracción.



1. Puntos de vertido.

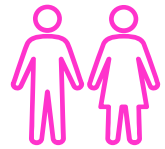
Las bolsas de basura (orgánica, envases, resto) son depositadas en buzones en la calle y/o en compuertas dentro de los edificios.

2. Red de transporte subterránea.

Cada cierto tiempo, las bolsas son transportadas por una corriente de aire y conducidas hasta la central, a una velocidad de entre 60 y 70 km/h.

3. Central de recogida.

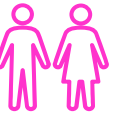
Donde llegan los residuos, se compactan y almacenan en contenedores estancos, antes de ser conducidos a su destino final. El aire utilizado para el transporte se somete a un tratamiento de depuración en una sala de filtros antes de devolverlo limpio a la atmosfera



Estrategia de accesibilidad universal

Sostenibilidad social





Accesibilidad Universal Ampliada



=



Diseño Universal

Supresión de barreras → Diseño Universal



Cadena de Accesibilidad



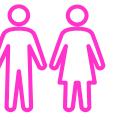
Itinerario Peatonal Accesible - IPA



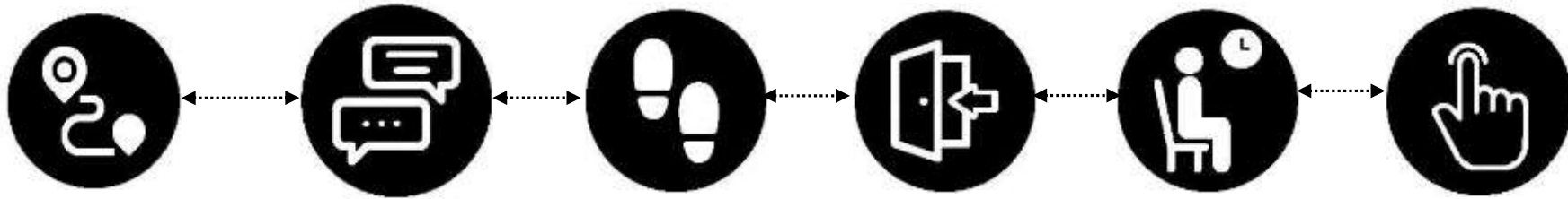


Resultados

Bases de requisitos y parámetros para la accesibilidad urbana



Principales ámbitos urbanos de la Accesibilidad Universal



- Itinerario Peatonal Accesible – IPA
- Señalización en la vía pública
- Pavimento táctil indicador
- Aceras
- Calles en Plataforma única
- Cruces

- Elementos de urbanización
- Escaleras, rampas y ascensores urbanos
- Elementos de mobiliario urbano
- Elementos vinculados al transporte
- Plazas, parques y jardines





Comunidad de Madrid

Oficina para **Madrid Nuevo Norte**



Movilidad sostenible

Diseño orientado al transporte público

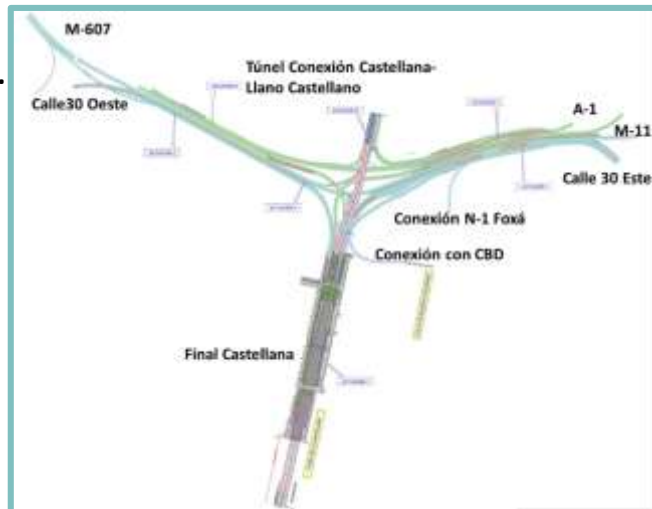


Las Infraestructuras urbanas al servicio del modelo de transporte

Remodelación de Infraestructuras viarias



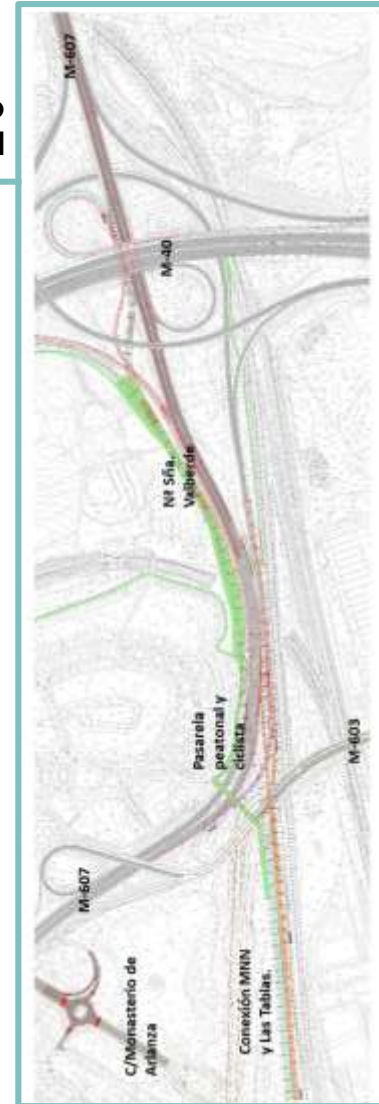
- ▶ Refuerzo de las grandes infraestructuras existentes.
- ▶ Se eliminan trenzados y puntos conflictivos para **mejorar la seguridad y la congestión**.
- ▶ Incorporación de Carril Bus específico en Nudo Norte.
- ▶ **Conexión peatonal y ciclista** del final de Agustín de Foxá con los parques del Norte de la ciudad.
- ▶ Nuevos **túneles para reducir contaminación acústica**.



**Nudo Norte Fase II y
cubrimiento de Castellana**



**Nudo
Fuencarral**





Objetivos

- Renovar y ampliar la estación existente.
- Crear un **único sistema ferroviario** de Alta Velocidad para toda España.
- Unir los dos sistemas actuales inconexos, que parten de **Chamartín y Atocha**.



La estación actual

- Una terminal
- Servicios: **Cercanías, Media y Larga Distancia**
- **21 vías**
- **89 trenes al día** (por vía y sentido) en **2020**



La nueva estación

- **Dos terminales:** Norte - Salidas / Sur – Llegadas
- Servicios: **Cercanías, Media y Larga Distancia**
- **31 vías**
- **200 trenes al día** (por vía y sentido) en **2040**





Áreas intermodales de Chamartín

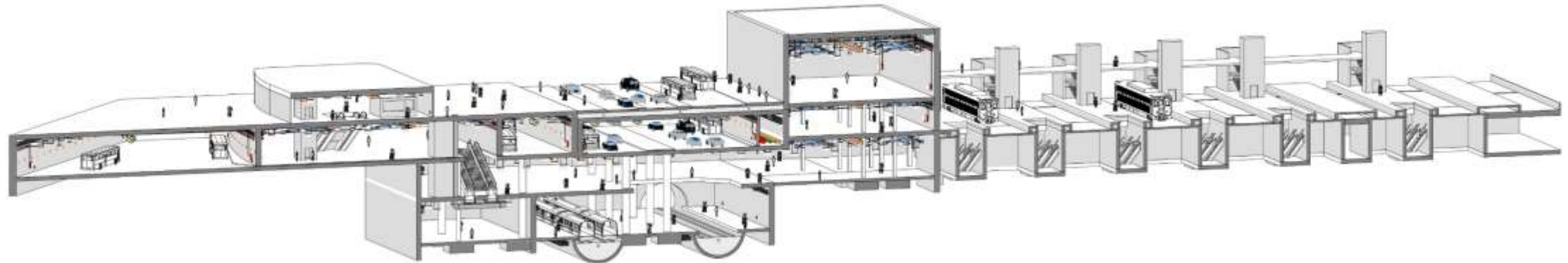
Intercambiador de Chamartín



Vista interior acceso a dársenas



Vista interior acceso a Metro



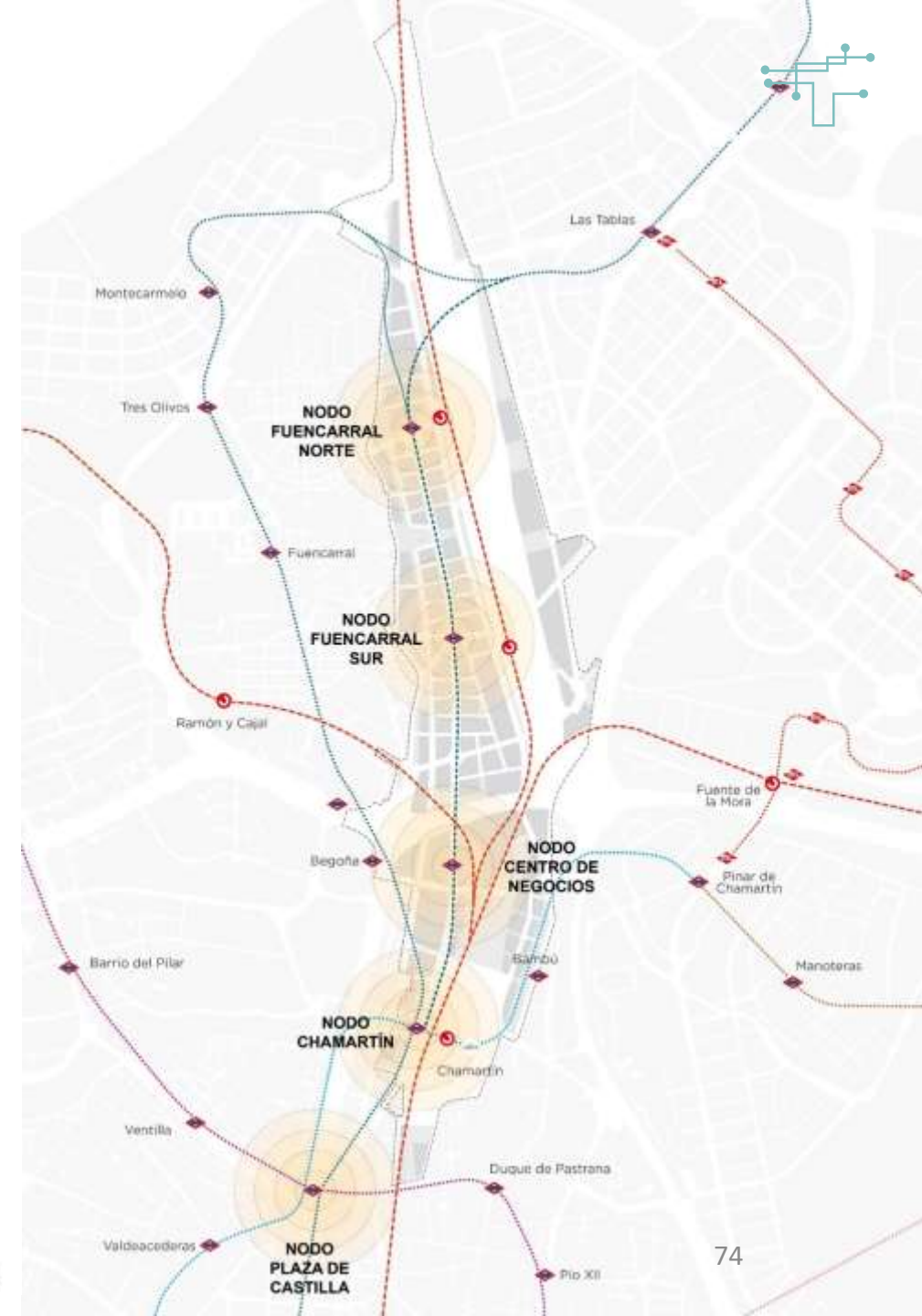
Sección longitudinal Intercambiador de Chamartín



Red de Metro



- ▶ **La nueva línea de Metro** de 3Km de longitud, partiendo de la estación existente en Chamartín.
- ▶ **3 nuevas paradas.**
- ▶ **Ramal de servicio conexión con la Línea de metro Norte.**
- ▶ Posible extensión a Las Tablas de la nueva Línea.
- ▶ **Nuevas cocheras en Montecarmelo.**



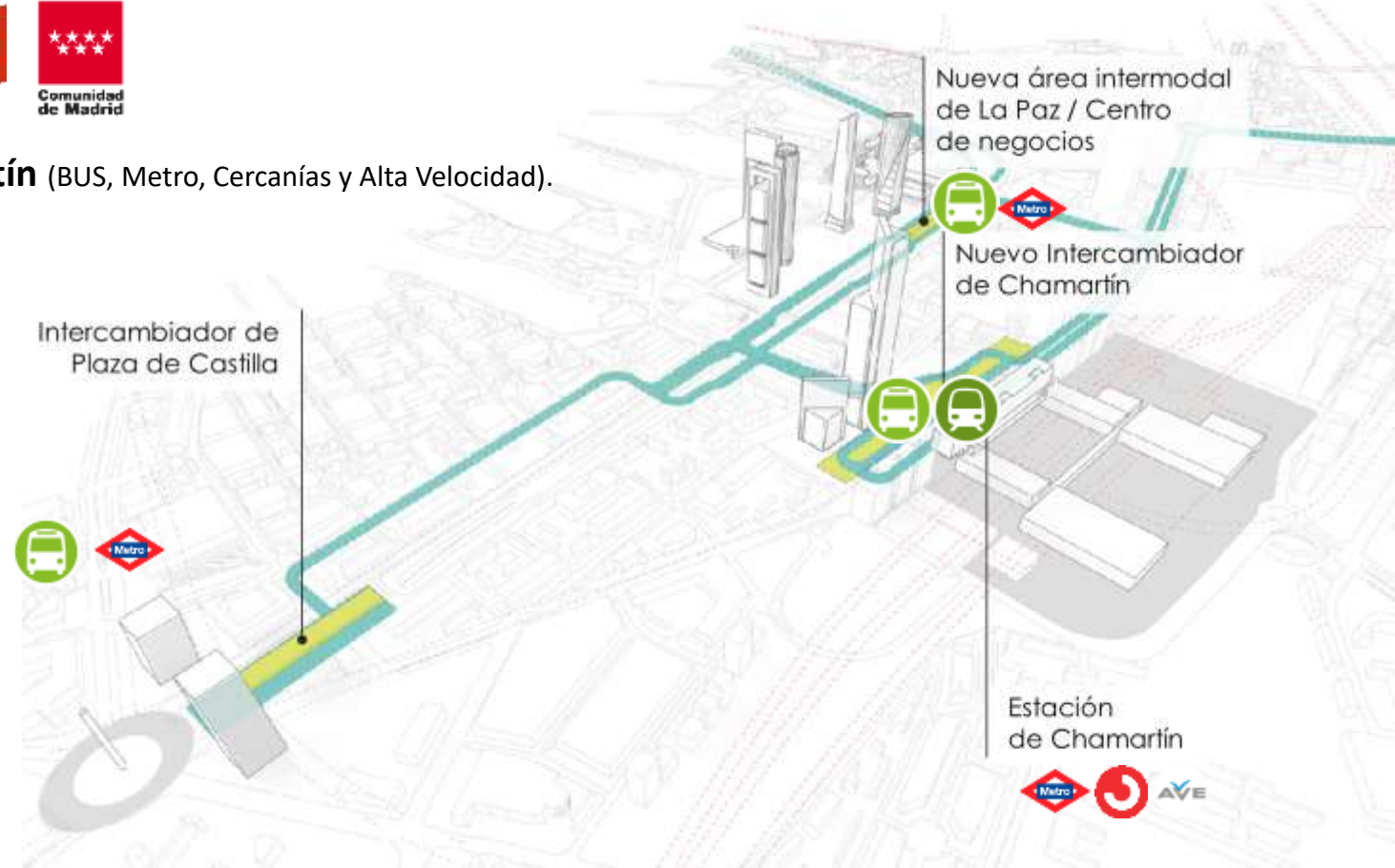


Áreas intermodales de Chamartín



- ▶ **Nuevo Intercambiador de transporte en Chamartín** (BUS, Metro, Cercanías y Alta Velocidad).

- ▶ **Nueva área Intermodal en la Paz**, reordenando el entorno y aumentando la oferta de transporte público
- ▶ Conexión con el Intercambiador existente de Plaza de Castilla y con el Nivel subterráneo de Agustín de Foxá.





► **Hiperconectividad**, en todas las **escalas** territoriales.

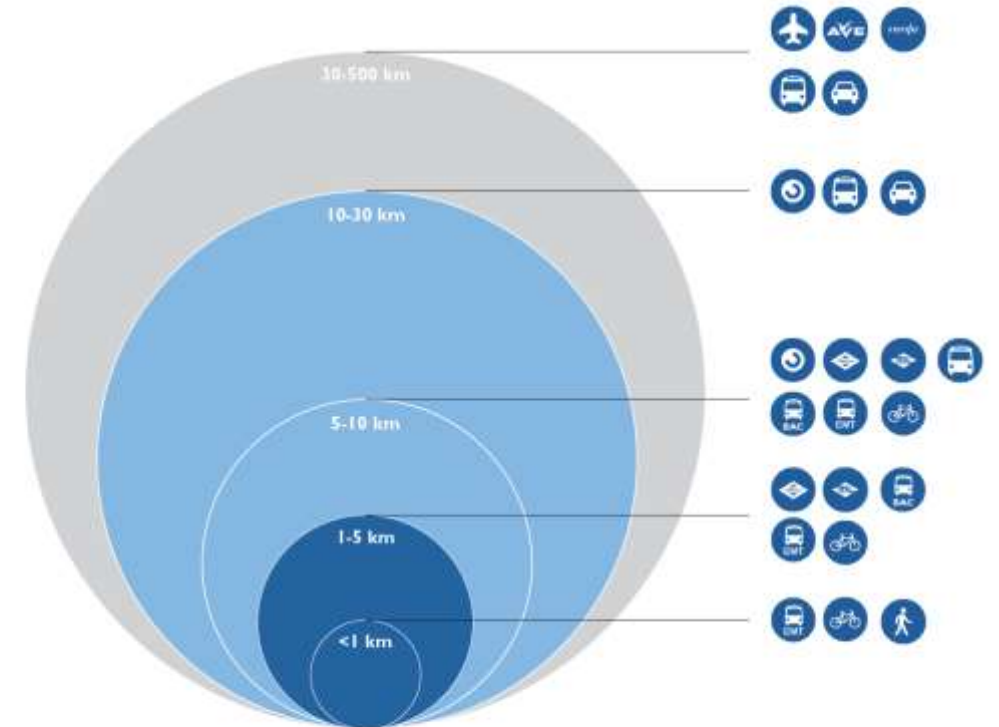
- Internacional / Nacional
 - La estación de Chamartín en el corazón del modelo.
 - El aeropuerto como puerta de entrada.
- Regional
 - Integración en la red de cercanías.
 - Integración de los autobuses interurbanos.
- Metropolitana y Local
 - Integración en la Red de Metro.
 - Potenciar la red de bus-local. El Bus de Alta Capacidad.
 - Un red ciclista y peatonal como modo principal de transporte.

► **Sostenibilidad:** hegemonía del transporte público y los modos blandos, la movilidad como estrategia soporte de la naturalización de la ciudad.

► **Intermodalidad:** centralidades urbanas en los nodos de transporte, conexión con la red de intercambiadores metropolitanos.

► **Integración en el tejido urbano:** conexión con los barrios y versatilidad del tejido viario.

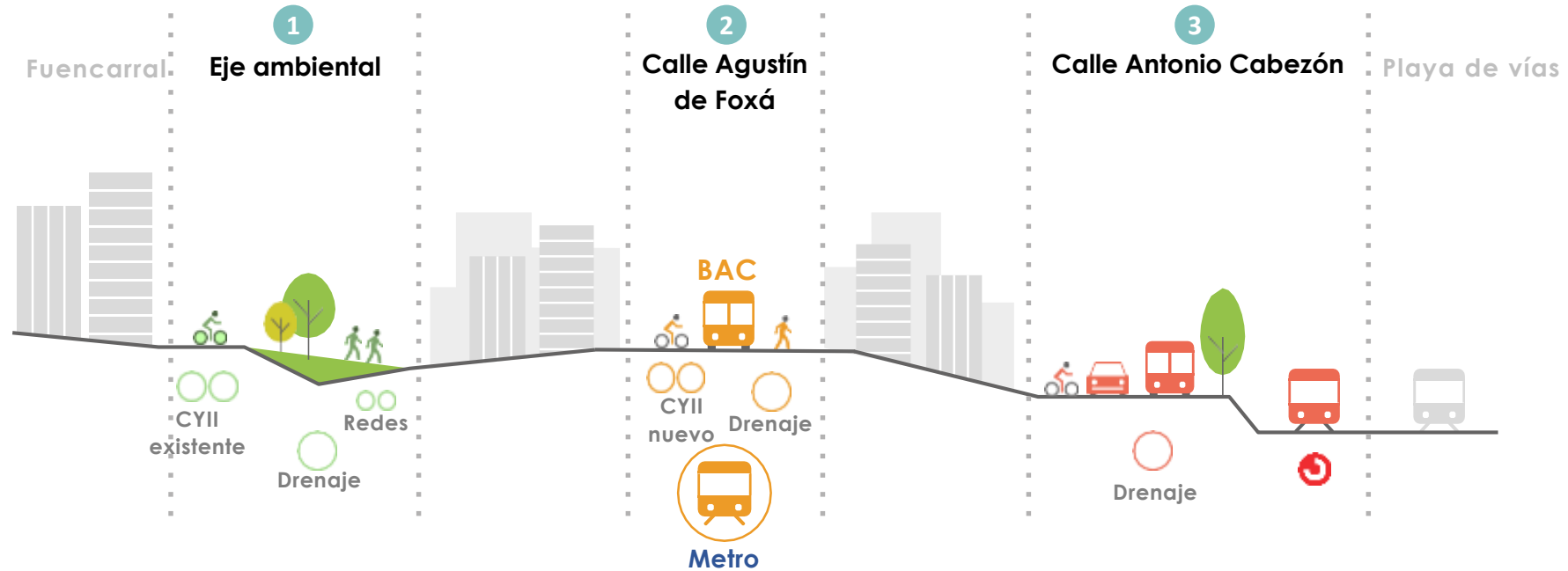
Cinco millones de personas en una hora



- Resto de la península
- Municipio de Madrid y otros municipios de la Comunidad de Madrid
- Madrid Nuevo Norte



Integración de la movilidad en la malla urbana



- 1 Eje ambiental** que recoge la red de movilidad blanda y equipamientos públicos al servicio de los barrios colindantes.
- 2** El transporte público se integra en la **Calle Agustín de Foxá** favoreciendo el carácter comercial, con tiendas, ocio y restauración.
- 3** En la **Calle Antonio Cabezón** se focaliza la movilidad privada y el acceso a las estaciones de cercanías.



Movilidad “blanda”

Red ciclista



- Carril Bici Segregado Bidireccional
- Carril Segregado Monodireccional
- ... Ciclocalle (Existente)
- - - Recorrido Recomendado (Existente)
- ... Ruta Verde anillo Ciclista (Existente)
- Aparcabicis
- Parada de Bicimad

Red peatonal



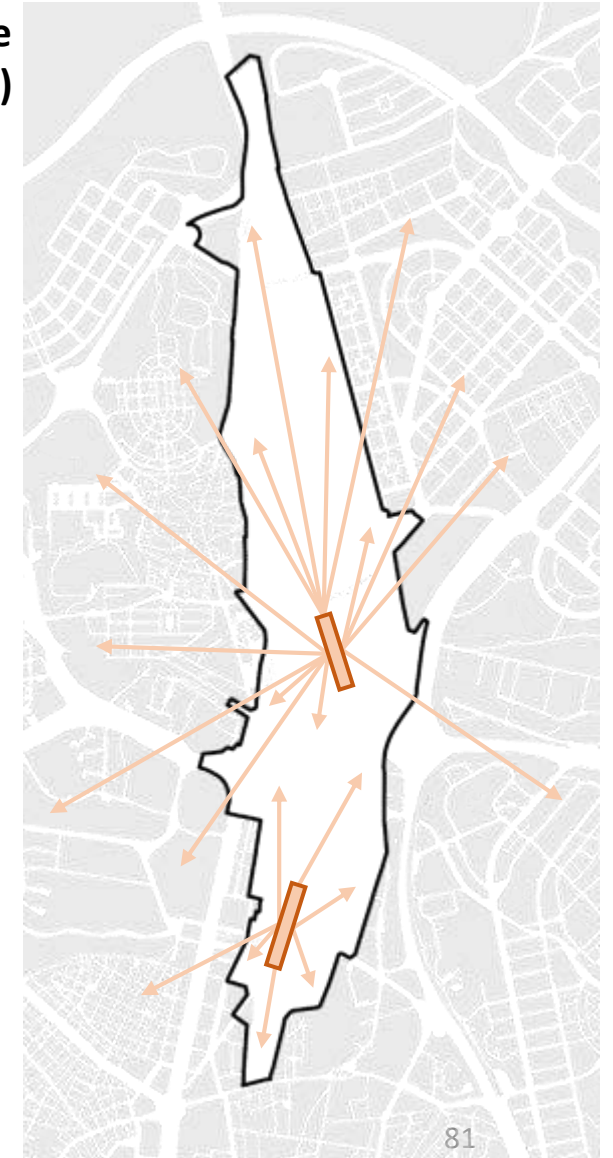
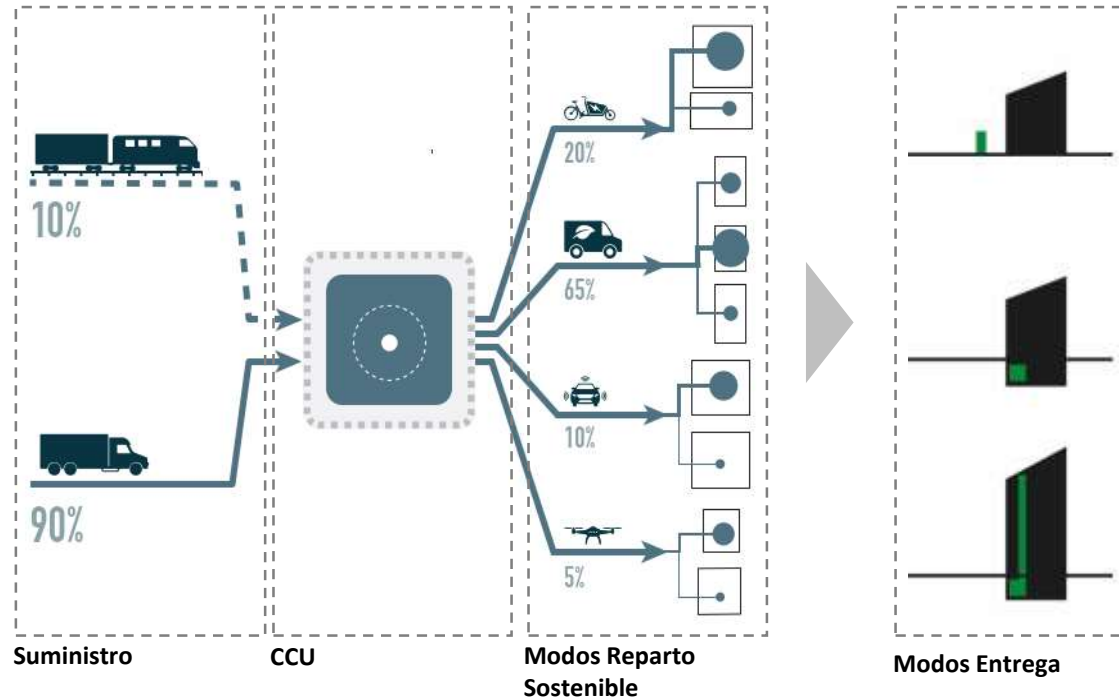


Logística de última milla en MNN Un reto del presente



Propuesta de localización de 2 Centros de Consolidación Urbana (CCUs)

Modelo de distribución urbana de mercancías





- ▶ Madrid Nuevo Norte, propone un **cambio de modelo de Movilidad** para el siglo XXI, con **reparto modal reorientado a la movilidad sostenible**.

MOVILIDAD SIGLO XX



50%
transporte
sostenible

50%
coche
particular

MADRID NUEVO NORTE



80%
transporte
sostenible

20%
coche
particular

MNN
generará y atraerá
180.091 viajes

- ▶ Gracias a su diseño y a su ubicación estratégica, MNN es una oportunidad para la implantación de una **ambiciosa política de transporte público**, que provoque el **cambio en el paradigma** de la movilidad en Madrid, y sirva de referente para otros desarrollos en entornos urbanos consolidados y complejos.
- ▶ La **colaboración público-privada** es imprescindible para asegurar la viabilidad de estos proyectos.



Líneas de acción para los Proyectos de Urbanización

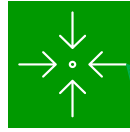
Comunidad de Madrid
Oficina para **Madrid Nuevo Norte**



Líneas de acción y próximos pasos

Diseño Urbano

Infraestructura verde de conexión con el ARCO VERDE



Energía

Neutro en Carbono



Drenaje

Minimizar la huella hídrica



Economía circular

Minimizar la huella de los materiales



Accesibilidad

Un urbanismo accesible para todos



Digitalización

Hacia una ciudad inteligente



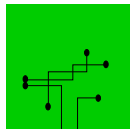
Logística de Última Milla

Sostenible e innovadora



Movilidad sostenible

Diseño orientado al transporte público



- Plan de Coordinación y Ejecución de Actuaciones Singulares
- Estudio Funcional del Intercambiador de transportes de Chamartín
- Proyectos Constructivos de Metro, Nudo Norte, Nudo Fuencarral
- Concurso Internacional de remodelación de Estación de Chamartín
- Estudios funcionales de la estación de cercanías
- Estudios de Tráfico, red ciclista, itinerarios peatonales y puentes.
- Proyecto de urbanización de las infraestructuras Comunes con Bus de Alta Capacidad
- Coordinación de Infraestructuras con diseño de Espacio Urbano
- Cerrar el modelo de gobernanza (Instalaciones de recuperación, redes energéticas centralizadas)
- Suelo necesario para el sistema propuesto (planta de recuperación de residuos, Captura y utilización de carbono, instalaciones de recogida neumática y centrales térmicas)
- Cambios normativos
- Singularización del espacio
- Homologación
- Convenios con las administraciones
- Viabilidad técnica, económica y jurídica
- Cambios regulatorios del mercado
- Financiación, gobernanza y modelos de colaboración público privada
- Sandbox regulatorio
- Prescripciones técnicas para los proyectos de urbanización
- Seguimiento y evaluación
- Certificación
- Seguridad y salud
- Próximos pasos SUDS
- Concurso Parque Central