

Convenio de colaboración Ayuntamiento de Madrid – UPM





economía, innovación
y hacienda

Visita de la D.G de INNOVACION



ÁREA DELEGADA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO
Ángel Niño Quesada

D.G. DE INNOVACIÓN
Virginia Blanco Blanco

S.G. DE INNOVACIÓN

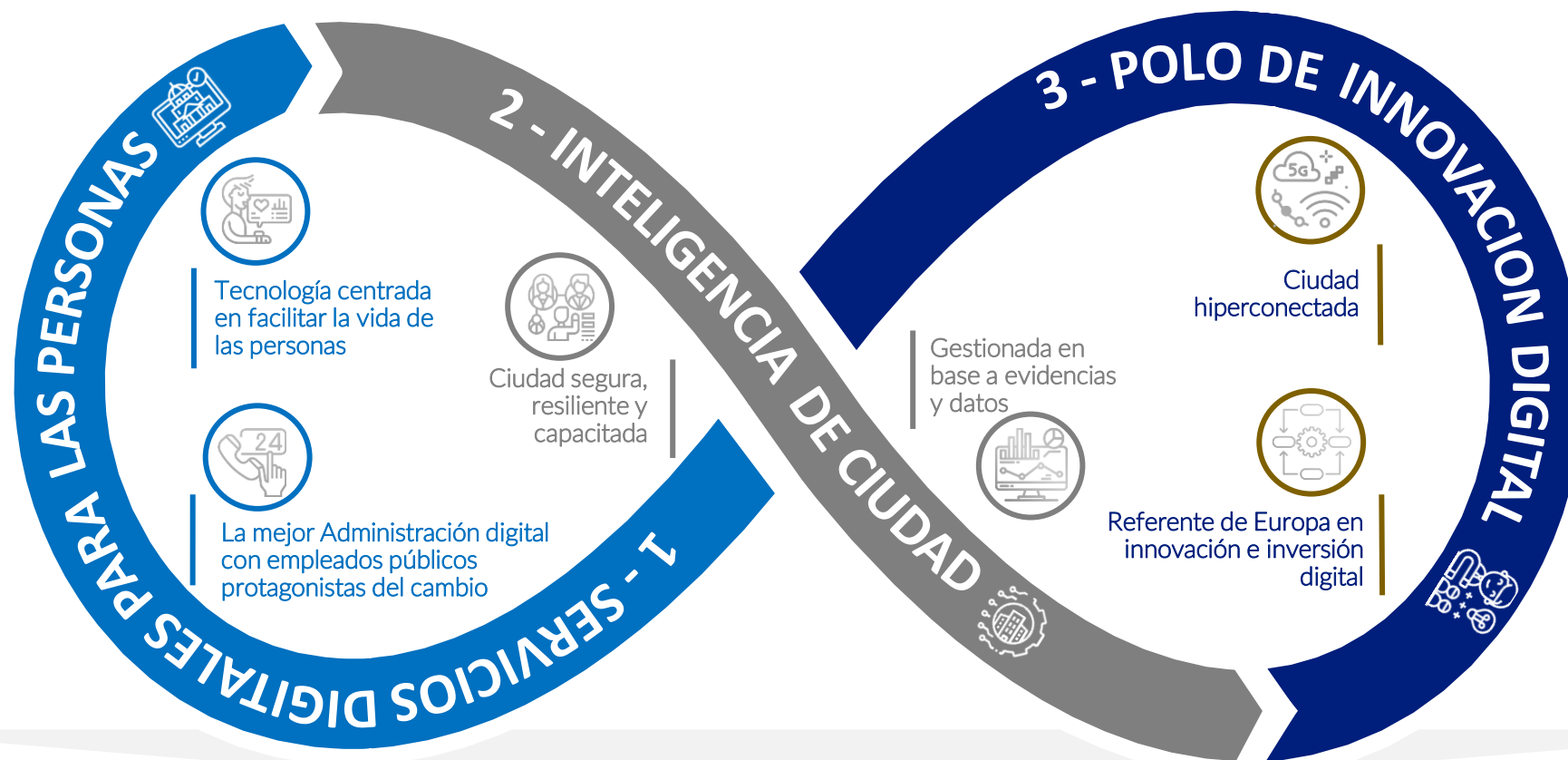
S.G. DE ATRACCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS




D.G. DE EMPRENDIMIENTO
María Estrella Martín Martín



Madrid Capital Digital de todos y para todos

Sobre cada uno de los objetivos estratégicos se configuran **dos ejes estratégicos**, que se perfilan como herramienta para la definición del alcance y ámbito de actuación del objetivo.



-  3 objetivos
-  6 ejes
-  3 destinatarios

Personas y empresas



Ayuntamiento



Territorio





CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL



CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL



1. Marco estratégico



2. Estrategias tecnológicas



3. Marco operativo

Foro 5G
 Foro Empresas
 Colaboración público-privada
 Convenio UPM
 Laboratorio IoT
 Centro de Transformación Digital:
 Oficina Técnica 5G



4. Actuaciones en curso

Espacios Urbanos Inteligentes



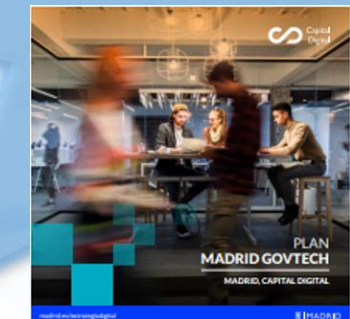
Corredores 5G



Arranque de nuevos proyectos



Actualización Agenda 5G



Oficina 5G: plan de trabajo en IoT

ETAPAS



AGENDA 5G

Ayuntamiento de Madrid



1

IoT MAD Lab

Arquitectura IoT

- 1. Protocolos y semántica
- 2. Catálogo de servicios
- 3. Catálogo de Dispositivos



2

Espacios Urbanos Inteligentes

Demostradores en la ciudad

- 1. Con las Áreas Municipales
- 2. Codiseño ciudadano
- 3. Despliegue palpable



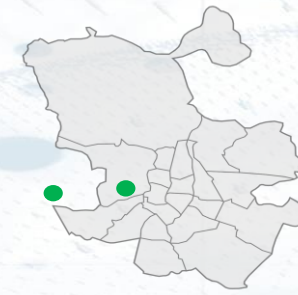
3

MADos

Sistema operativo de Ciudad

- 1. implementa la arquitectura
- 2. Interoperabilidad
- 3. KPIs: evaluación



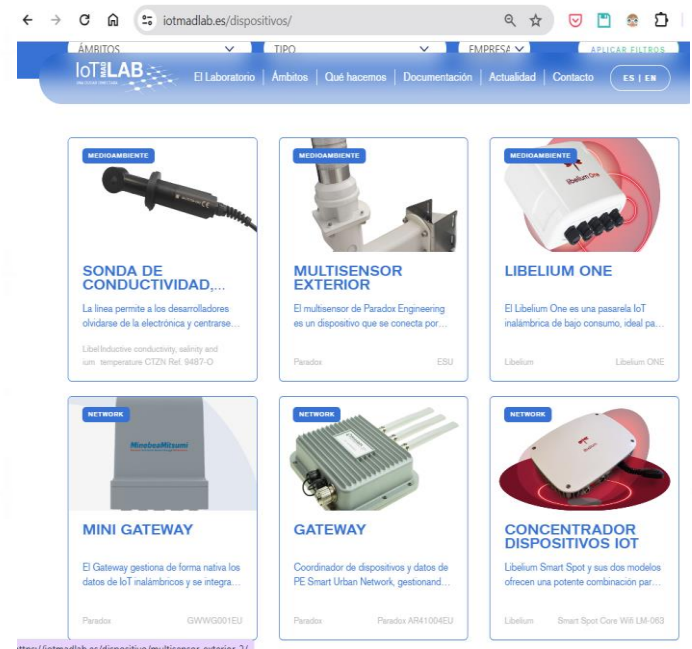


El Laboratorio de IoT de Madrid – [IoT MAD Lab](#) – es un **espacio físico y virtual** cuyo objetivo es definir un **modelo de red IoT** que sea **abierto, neutro e interoperable** para facilitar la conexión directa entre dispositivos (equipos, sensores y actuadores) de diferentes fabricantes y servicios, en base a estándares.

Colaborando activamente con el Ayuntamiento, los técnicos de servicios, las empresas mantenedoras y sus proveedores tecnológicos. Su objetivo es **avanzar en la implementación de estas soluciones en contextos reales**, una vez que han sido debidamente verificadas (informes) en laboratorio.

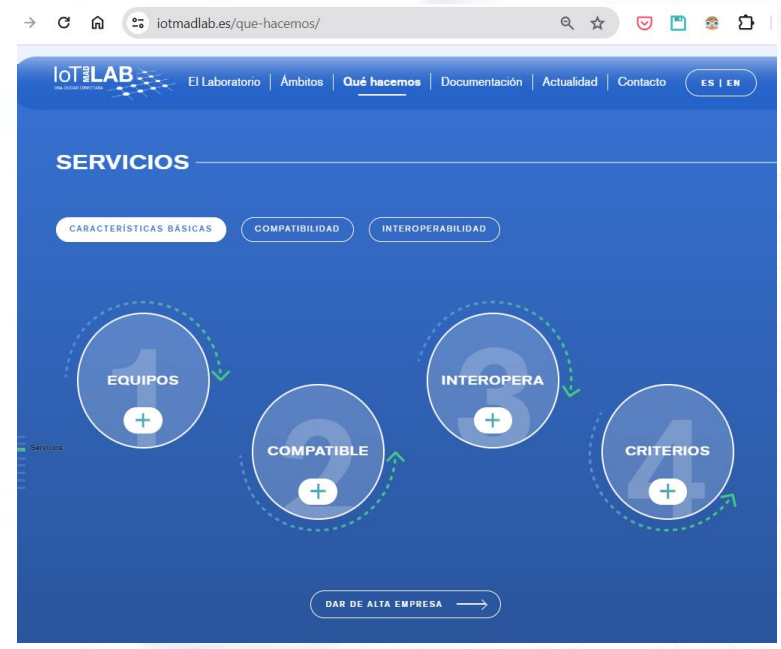
La relevancia del [IoT MAD Lab](#) radica en su capacidad para catalizar la **transformación digital** de las tecnologías de las distintas áreas municipales, facilitando la conexión (**compatibilidad**) y el comprensión (**interoperabilidad**). No es sólo la gestión más eficiente de algunos recursos, o una mayor participación ciudadana en la toma de decisiones. Es aprovechar las sinergias, gestionar en base al dato de todos, municipal.





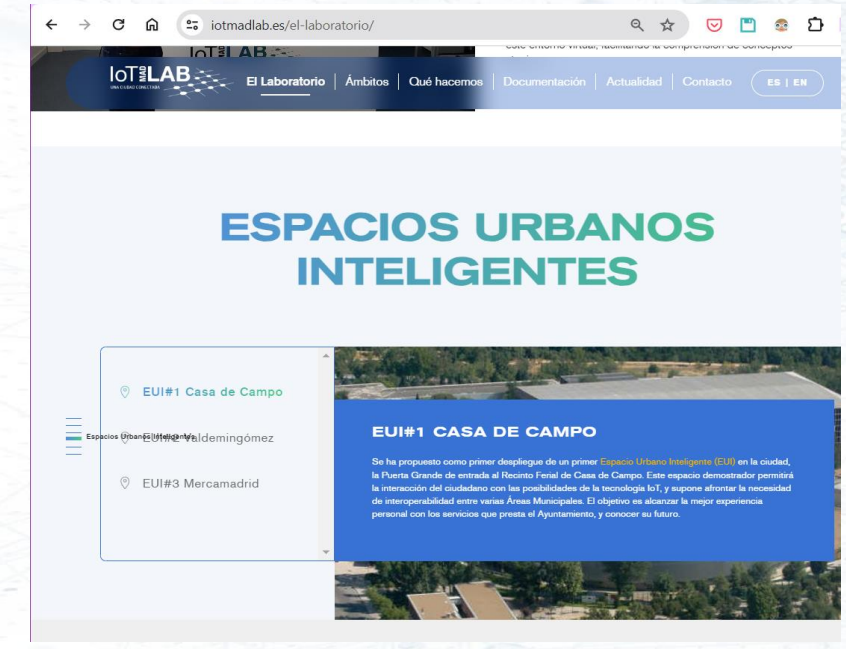
1

Catálogo de dispositivos



2

Catálogo de servicios



3

Implantaciones reales

¿Qué es un Espacio Urbano Inteligente?



ESPACIOS DEMOSTRADORES, HIPERCONECTADOS, DATA-DRIVEN, con aplicación intensiva de **TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES** para facilitar un Madrid inteligente y climáticamente neutro en 2030.
 Misión 4 Europa: Ciudades inteligentes y sostenibles
 Transición justa verde y digital.

Los **EUI** son

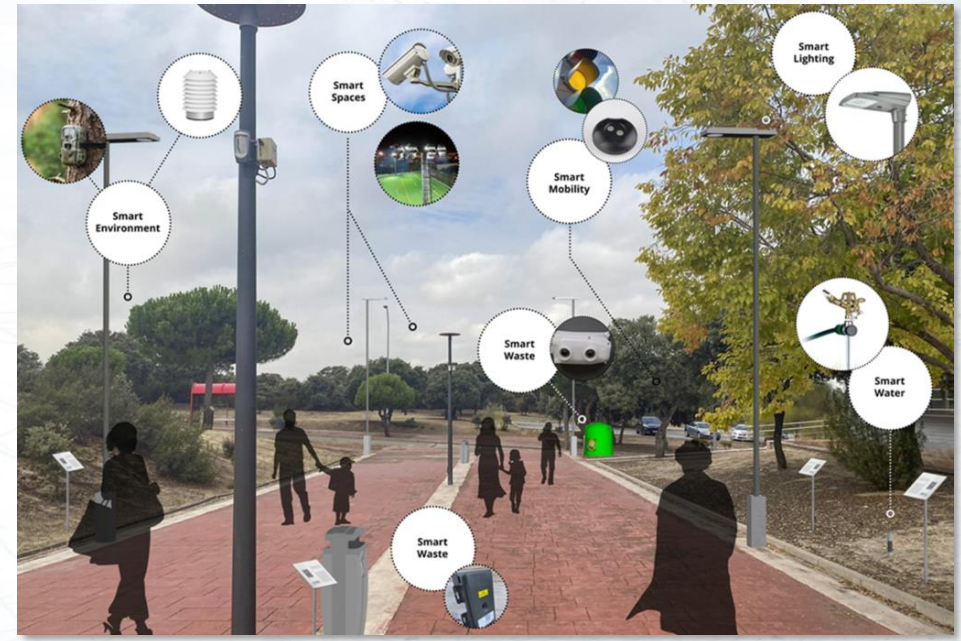
1. Espacios físicos concretos de Madrid
2. Demostradores de **IoT integral**

Servicios ajustados a las personas y las necesidades

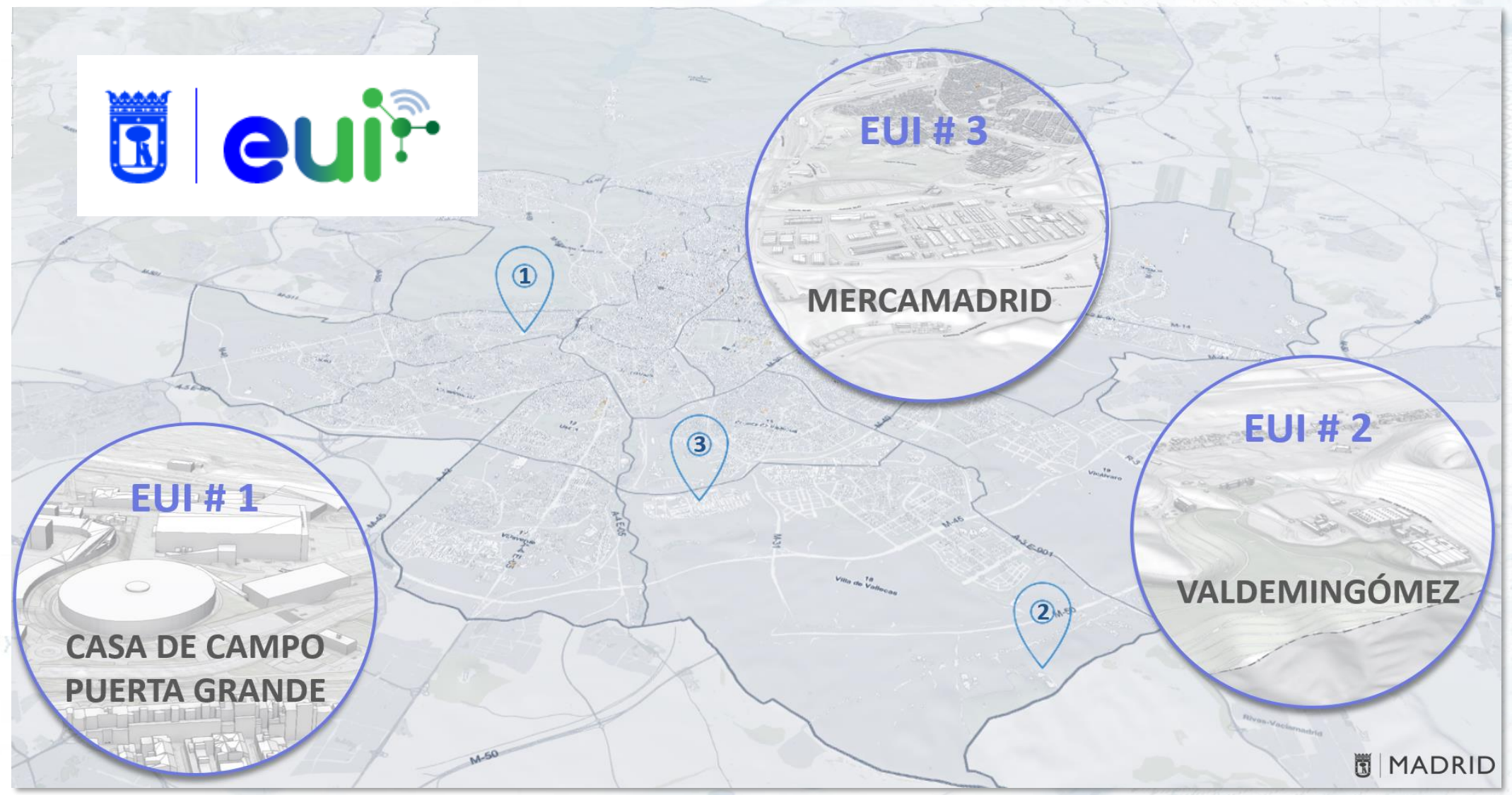
1. Medir: **SENSORES** en los equipamientos urbanos -> datos fiables
2. Interaccionar: apps en los móviles de los ciudadanos, señalética...
3. Gestión en base a datos: Big Data, IA -> Gemelo Digital

Estos **ESPACIOS DEMOSTRADORES**, aprovecharán y harán palpables las ventajas de **interoperabilidad** del equipamiento instalado en el EUI
Interdisciplinar: sensores medioambientales, medidores energía, red de iluminación, semáforos, mobiliario urbano, contenedores, sensores en arbolado, en instalaciones urbanas etc.

Diseñar la ciudad del futuro según los **PRINCIPIOS DE LA TWIN TRANSITION (GREEN & DIGITAL).**



Espacios Urbanos Inteligentes



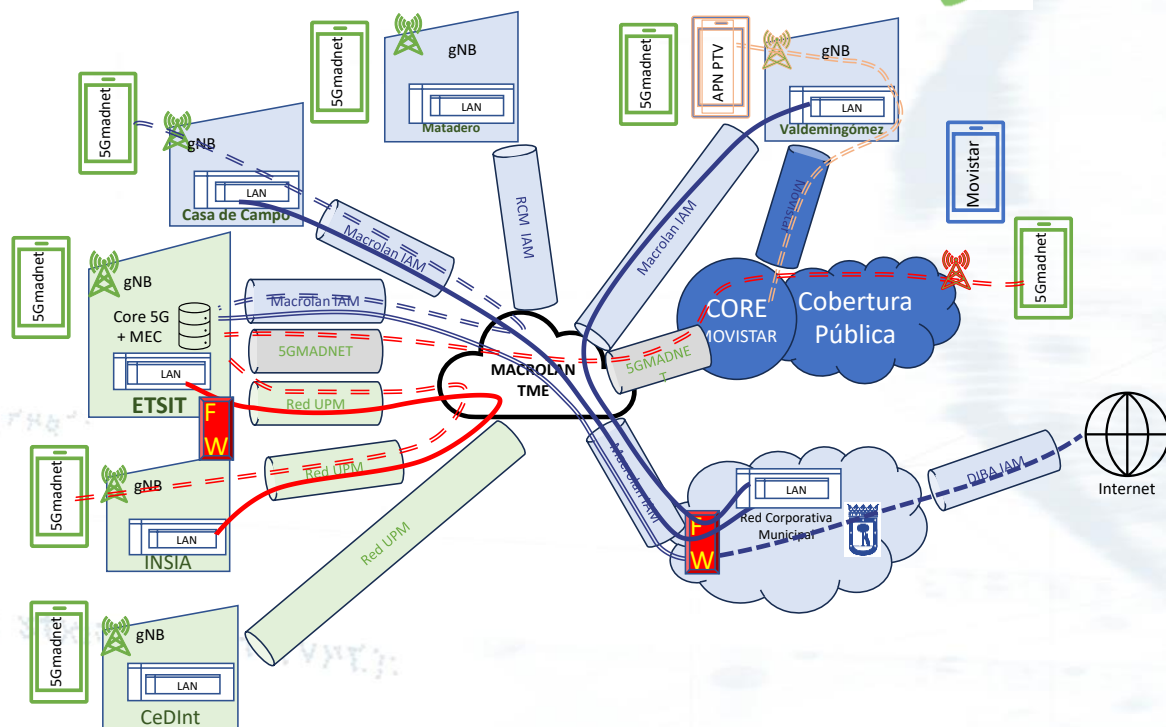
CARACTERÍSTICAS IDÓNEAS

ZONAS DE USOS VARIADOS

INTEGRACIÓN



5G^{MAD}net



- **Arquitectura de Red:**

- Core SA –para soportar 32 gNodeBs.
- 3GPP Release 17.
- MOCN: extensión de la red donde exista cobertura de red pública.
- 100 SIM - 1 Gb/s de velocidad binaria.
- Network Slicing tanto en core y en terminales.
- Garantía de priorización en la red pública.
- Garantía de funcionamiento autónomo ante caída del enlace con el operador.

- **Servidor MEC (Multi-Access Edge Computing):**

- 2 x Puertos 10Gb
- 2 procesadores Intel Xeon Gold Scalable (64 cores)
- 512GB RAM
- 8 x Tarjetas GPU NVIDIA Quadro RTX5000 24GB
- Discos NVMe de 3.8 TB y 7.6 TB

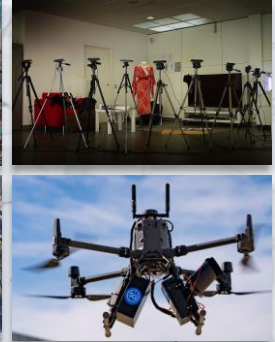
- **Radio:**

- PLMN propio.
- Frecuencia 26 GHz y 1 GHz de ancho de banda.
- Frecuencia 3.5 GHz y 100 MHz de ancho de banda.
- Banda adicional de 700 MHz.

- **KPIs:**

- Latencia: RTT menor que 10 ms.
- Distribución TDD modificable (High uplink) en 26 GHz.
- Uplink de 1 Gbps en la banda de 26 GHz.
- Downlink: Garantía de 20 Mbps.

5G MADnet



C5G # 1
CASA DE CAMPO
PUERTA GRANDE

C5G # 0
ETSIT.UPM.ES

C5G # 3
MERCAMADRID

C5G # 2
VALDEMINGÓMEZ

LA NAVE

BAILEN

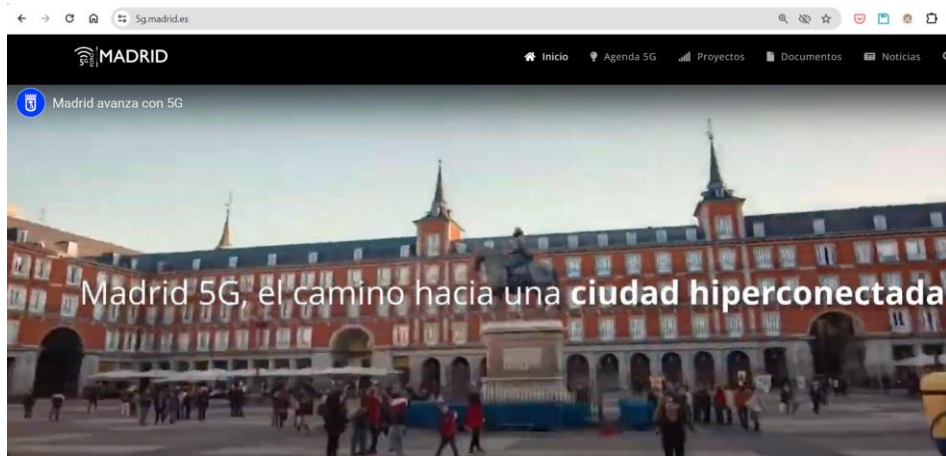
MATADERO



<https://www.madrid.es/go/estrategiadigital>



<https://5g.madrid.es/>



Estrategia de Transformación Digital

"Madrid, Capital Digital", es la estrategia que el Ayuntamiento ha definido para seguir siendo una ciudad referente en el ámbito digital, pensada para todas las personas y empresas que

<https://iotmadlab.es/>



Seguimos en contacto