



IV Foro 5G

Jornada de Trabajo · 12 de mayo de 2025





I Foro 5G · Octubre 2022



II Foro 5G · Julio 2023



III Foro 5G · Marzo 2024



IV Foro 5G · Mayo 2025

MARCO ESTRATÉGICO Y CONTEXTO

El rol de promotor: modelo de colaboración público-privada

El rol de facilitador, en colaboración con el resto de administraciones: Europa, Ministerio/Red.es, FEMP

PROMOTOR

3.1. Corredores 5G y proyectos en marcha

- MOBILITIES for EU
- EUgenia
- eme5Gencias

3.2. Proyectos a futuro

- EUgenia-DOS

FACILITADOR

4.1. Microcredenciales: facilitar al talento.

4.2. Facilitar el acceso a la tecnología 5G

- 5GMADnet
- Ciberseguridad 5G extendida en 5GMADnet

4.3. Facilitar los Despliegues 5G

- Homologación de marquesinas 5G
- Subsuelo compartido: Nuevas urbanizaciones vs la ciudad consolidada

4.4. Ecosistema innovación alrededor del FORO 5G

Laboratorio de Inteligencia de Ciudad = Σ (IoTMADLab, 6GMADLab, CEOD)

4.5. Colaboración con otras ciudades

Valladolid, Granada y Barcelona

ACTUALIZACION DE LA AGENDA 5G

Colegio Oficial Ingenieros de Telecomunicaciones (COIT)

Sistema Operativo de Ciudad



Marco estratégico

Participación de empresas

Miembros
Asociadas
Colaboradoras



Centro de
Ciberseguridad
Ayuntamiento
de Madrid

Convenio UPM



FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE
MUNICIPIOS Y PROVINCIAS

Participación en
proyectos europeos

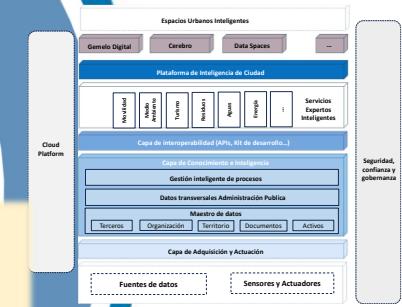
EUGENIA
eme5Gencias



Arquitectura de
referencia

4 grupos permanentes

IOT
5G
Ciber
IA-Datos



Oficina Técnica (CTD)





5G+

Conectando el futuro



- **ALTA CAPACIDAD**
- **ULTRA-BAJA LATENCIA**
- **SEGURIDAD Y FIABILIDAD**
- **EFICIENCIA IOT**



Co-funded by
the European Union

<https://mobilities-for.eu/>

COORDINADOR DEL PROYECTO:

 **CARTIF**

CIUDADES LÍDERES:

 **MADRID**

 **Dresden.**
Dresden.

ECOSISTEMA DE MADRID:

 **mercamadrid**

 **EMT MADRID**

 **ferrovial**

 **orange**

 **Plexigrid**

 **alsa**

 **prezero**

 **UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

ECOSISTEMA DE DRESDEN:

 **VW**

 **CARNET**
FUTURE MOBILITY RESEARCH HUB

 **Fraunhofer**

 **SAP**

 **TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

CIUDADES SEGUIDORAS:

 **ESPOO
ESBO**

 **TRENČÍN**

 **GDANSK**

 **Gdańsk
Miasto Równości**

 **IAMIOT
IoANNINON**

SOCIOS TRANSVERSALES:

 **Steinbeis
Europa Zentrum**
Enabling innovators to grow

 **AEDIVE**

 **STU**
*SLOVAK UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY IN BRATISLAVA*

 **RIGHT
CLICK**

 **75
ANNIVERSARY**



Desplegados nodos para asegurar la cobertura principal, así como los principales elementos de la arquitectura 5G y Red Privada 5G configurada

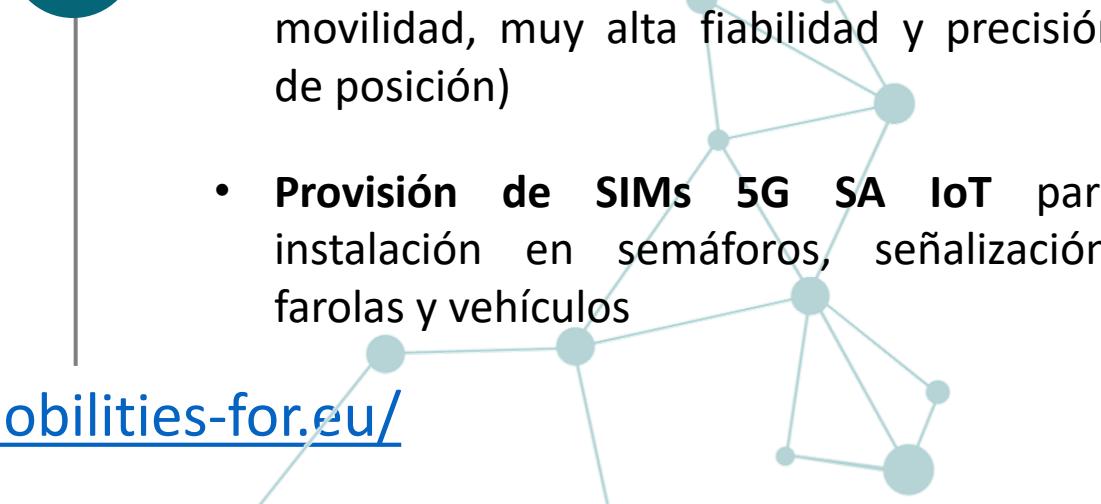
2024

- **Desplegados dos nodos radio** que dan cobertura en frecuencias de 700MHz y 3.500MHz en rutas de los vehículos
- **Ánálisis de cobertura** para identificación de potenciales problemas de cobertura
- **Configuración de la red privada virtual 5G+**
- **Verificación de seguridad en comunicaciones** (cifrado extremo a extremo)



2025

- **Refuerzo de cobertura con picocelda Ericsson** en zonas grises del recorrido de los vehículos
- **Configuración de slice (red privada virtual)** con calidad de servicio para comunicaciones V2X (baja latencia, movilidad, muy alta fiabilidad y precisión de posición)
- **Provisión de SIMs 5G SA IoT** para instalación en semáforos, señalización, farolas y vehículos



<https://mobilities-for.eu/>



Co-funded by
the European Union

EUGENIA

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

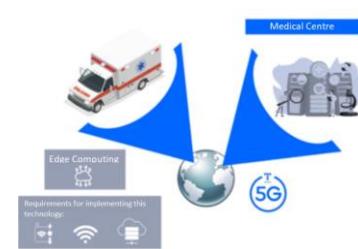
CONSORCIO:

AYUNTAMIENTO DE MADRID (Coordinador)

TELEFÓNICA MÓVILES ESPAÑA S.A.U.,

TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.

- Grant Agreement: **14/11/2024**
- Plazo ejecución: **36** meses



Desarrollo e implantación de casos de uso avanzados de 5G para intervenciones de emergencia en los túneles de la M30 de Madrid. (CEF-DIG-2023-5GSMARTCOM-EDGE-WORKS).



Co-funded by
the European Union

Financiación de la UE: **75 %**

OBJETIVO:



Proporcionar cobertura 5G en los túneles de la M-30 para mejorar la atención médica en caso de accidentes de tráfico.



Mediante la conexión de las Unidades de Soporte Vital Avanzado con servicio 5G y cámaras de alta resolución, se permitirá la transmisión de información en tiempo real desde el lugar del incidente al centro de control y/o al médico especializado.



Además, se implementará un traductor simultáneo en tiempo real para superar las barreras del idioma.

DESPLIEGUE 5G

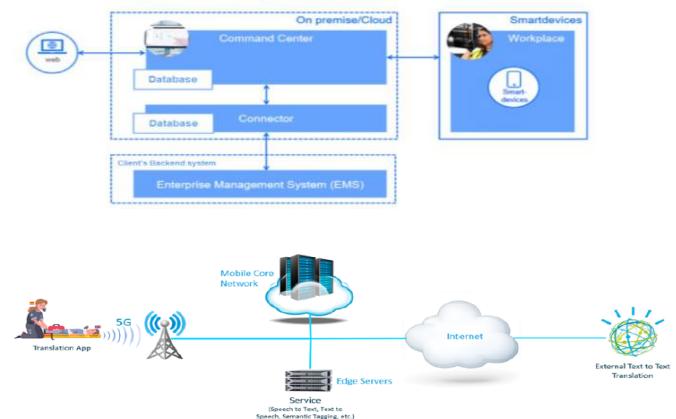
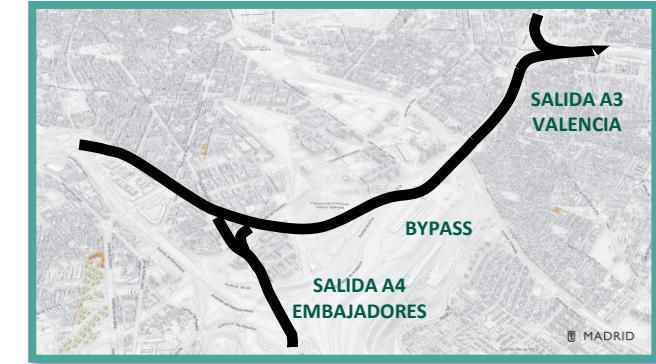
Se conseguirá el **despliegue de cobertura 5G en parte de los túneles de la M-30 de Madrid.**

CASOS DE USO

UNIDAD DE SOPORTE VITAL AVANZADO CONECTADA: Conectar una USVA 5G para ampliar sus funcionalidades: **telemetría en tiempo real del instrumental médico con mínima latencia.** Permite el acceso a los datos de telemetría del instrumental médico desde cualquier ubicación (centro de control o supervisores a través de los operadores del SAMUR).

ASISTENCIA MÉDICA REMOTA 5G: Guía paso a paso directamente en el campo de visión del operador de SAMUR, reemplazando las listas en papel propensas a errores y permitiendo **la finalización de tareas con manos libres.** Esto maximiza la productividad, **ahorrando hasta un 25% de tiempo, y reduce los errores hasta en un 50%.**

TRADUCCIÓN SIMULTÁNEA: Aplicación móvil instalada en el terminal reforzado previsto para el caso de uso de asistencia remota. Esta aplicación permitirá a los usuarios **hablar en su propio idioma y generar un audio traducido con muy baja latencia en el idioma de destino.**



VIDEO de EUGENIA - SAMUR



Co-funded by
the European Union



MADRID
Coordinación General de la Alcaldía

Real Decreto 960/2022, de 15 de noviembre: concesión directa.

A favor de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias.

Subvención para desarrollar, implementar y validar servicios y comunicaciones **5G para emergencias**, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia -Financiado por la Unión Europea- *Next Generation EU*,



- Licitado LOTE 1: 001/120/136.72/222.00 "SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES"
 - adjudicado por 1.858.905,75 € a ORANGE ESPAGNE, S.A.U.

- Licitado LOTE 2: 001/120/136.72/227.06 "ESTUDIOS Y TRABAJOS TÉCNICOS"
 - adjudicado por 817.524,99 € a la UTE TELCARIA IDEAS, S.L. y CUARHTOSET TALENT & TECHNOLOGY S.L.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



MADRID
Coordinación General de la Alcaldía



Red privada 5G SA basada en *slicing*

Prioridad y derecho preferente

Garantías de comunicación incluso en situaciones de congestión



Dispositivos específicos

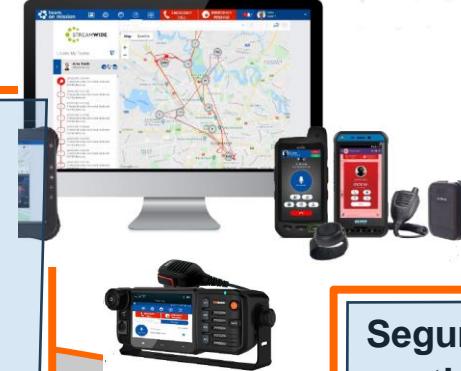
Rugerizados ATEX

Accesorios:
Sujección
Micrófonos/cámaras externos
Carga



Solución de misión crítica Estándar MCX

Plataforma central en HA
Aplicativo en móviles



Seguridad y gestión

Plataforma Integral de gestión
Sol. Seguridad en MPN 5G
Dispatcher o consola de gestión



Integración con la red Tetra

Pasarelas/ Gateways RoIP

Integración a nivel de nodo



Cobertura de rápido despliegue:

CoW (unidades móviles vehiculares)

Banda 68
Backhauling satelital



Burbuja táctica:

- Radio,
- Core 5G SA
- Servidor misión crítica

Unidad vehicular/contenedor
Soluciones Portables



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



MADRID
Coordinación General de la Alcaldía

Burbuja táctica:

All in a box:

- Radio,
 - Core 5G SA
 - Servidor misión crítica
- Unidad vehicular/contenedor

Soluciones Portables



18/2/25 10:32:51
40°2'56"N 3°42'6"W



18/2/25 10:49:20
40°2'56"N 3°42'6"W



18/2/25 10:48:49
40°2'56"N 3°42'5"W



18/2/25 10:32:38
40°2'56"N 3°42'6"W



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia

CONVOCATORIA



“Pilotos a gran escala de 5G – 5G y Edge para Comunidades Inteligentes”.

Cuarta convocatoria del mecanismo
Conectar Europa: CEF Digital).

OBJETIVOS



5G for Smart Communities

Despliegue de sistemas basados en 5G SA (Stand Alone) para habilitar casos (multitud) de uso de autoridades públicas y proveedores de servicios de interés general.

PRESUPUESTO ESTIMADO

Duración: 30 meses

(el grant agreement se firmaría a finales de 2025)



CONSORCIO

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN

AYUNTAMIENTO DE MADRID

ORANGE ESPAÑA S.A

ORANGE ESPAÑA COMUNICACIONES FIJAS S.L.U.

TELEFONICA DE ESPAÑA S.A

TELEFONICA MOVILES ESPAÑA S.A

VODAFONE ESPAÑA S.A

CASOS DE USO

- Casos de Uso de Movilidad: la red responde dinámicamente, en tiempo real, a cambios en las condiciones de las infraestructuras viales y usos..
- Reducir la posibilidad de incidentes por fallos en la percepción autónoma
- Realidad Aumentada (RA) y Realidad Virtual (RV), para ofrecer una experiencia turística e interactiva a los usuarios.
- Sistema de posicionamiento preciso y confiable dentro del túnel M30 a través de la red 5G Standalone (SA)
- Gemelo digital de túneles seleccionados y módulos (intervenciones en tiempo real y de asistencia remota).
- Solución avanzada para la transcripción de voz a texto y transmisión de imágenes en tiempo real.

- Coordinado por el Ayuntamiento de Madrid, involucra a **todas las compañías de telecomunicaciones que tenían frecuencias propias 5G asignadas en España en el momento de lanzarse la convocatoria**.



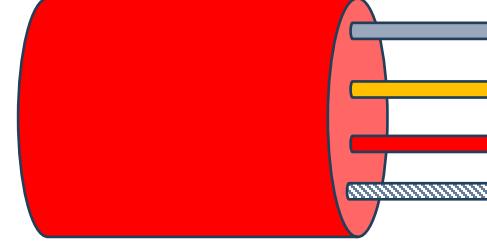
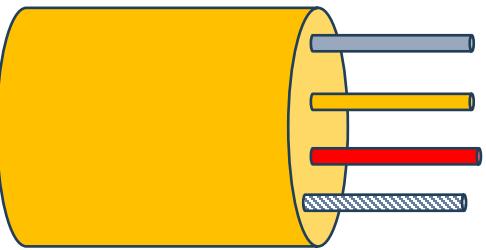
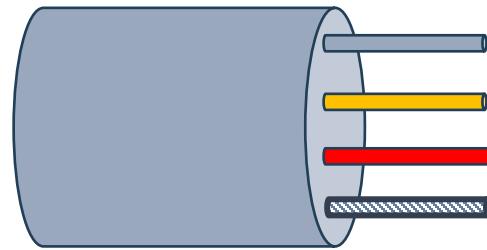
- TELEFONICA (LEADER TELCO)
- ORANGE (RAN SHARING/MORAN)
- VODAFONE (RAN SHARING/ MORAN)
- 5GMADnet (MOCN) 



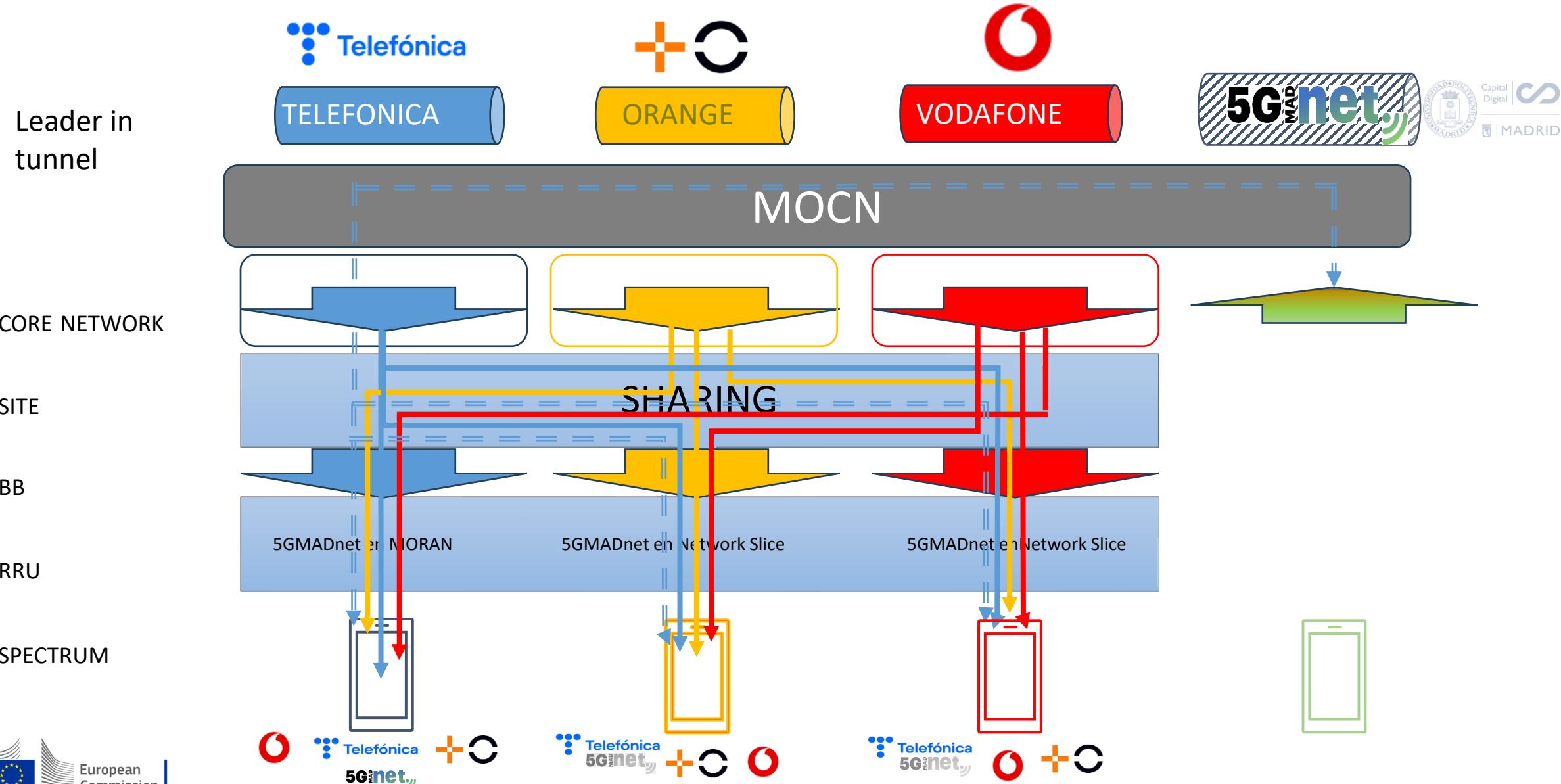
- ORANGE (LEADER TELCO)
- TELEFONICA (RAN SHARING/ MORAN)
- VODAFONE (RAN SHARING/ MORAN)
- 5GMADnet (Prioritized Network Slice) 

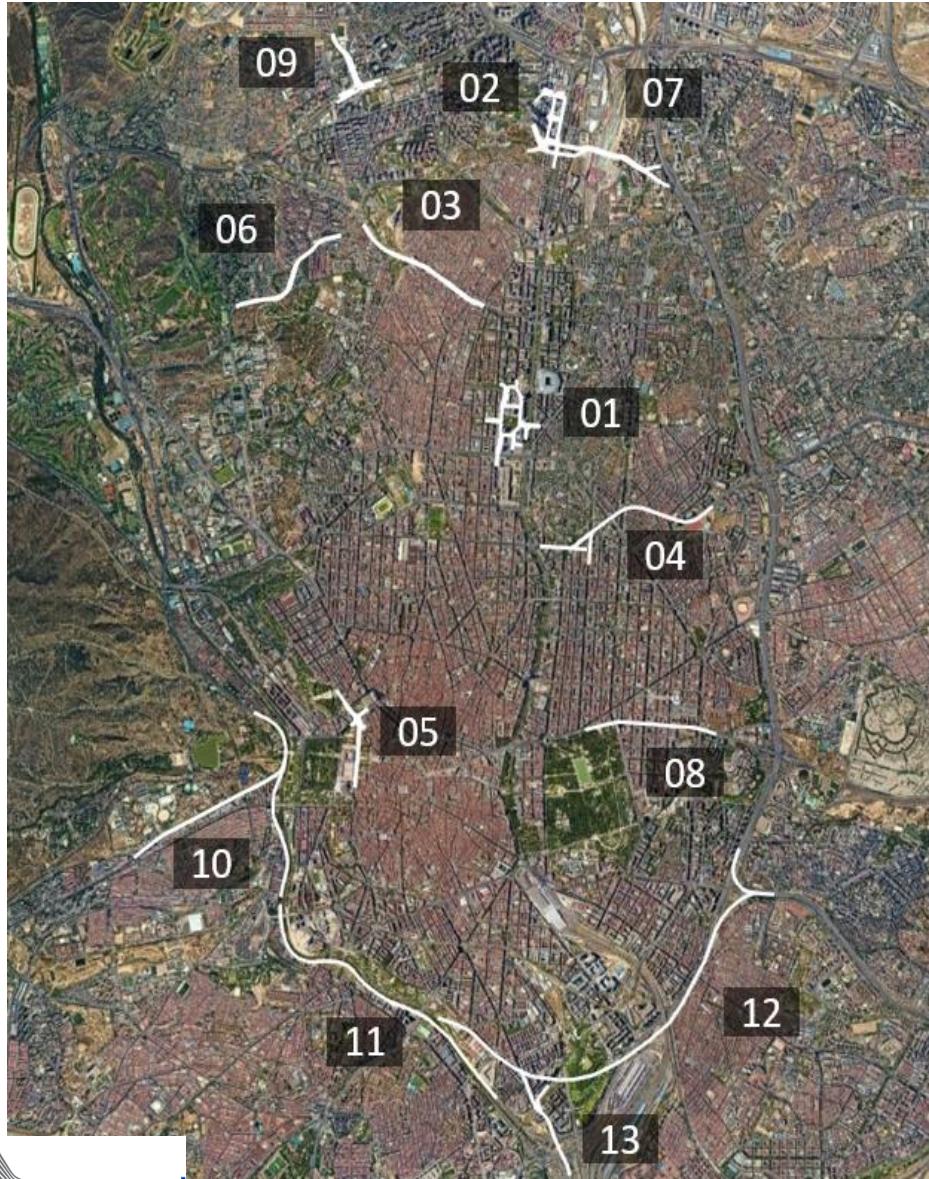


- VODAFONE (LEADER TELCO)
- ORANGE (RAN SHARING/MORAN)
- TELEFONICA (RAN SHARING/ MORAN)
- 5GMADnet (Prioritized Network Slice) 



- Centrado en **desplegar tecnología avanzada 5G Stand Alone (SA)** para mejorar la respuesta a emergencias, el mantenimiento en tiempo real y la experiencia de usuario en los túneles de Madrid.
- Solución técnica más sostenible** con MOCN y MORAN para minimizar el consumo, el equipamiento y huella de carbono.
- Contribuye a los objetivos de la Red 3C y la Década Digital de la UE al promover la infraestructura digital sostenible y la innovación tecnológica para servir de modelo para las ciudades de la UE.





Los 13 TÚNELES de más de 1300 m.

| Nº | CODE | NAME | LENGTH (m.) | LEADER TELCO |
|-------|--------|--|-------------|--------------|
| 01 | TC0602 | DISTRIBUIDOR AZCA | 5.400 | |
| 02 | TC0815 | DISTRIBUIDOR CUATRO TORRES | 3.689 | |
| 03 | TC0601 | SOR ANGELA DE LA CRUZ | 3.105 | |
| 04 | TC0510 | MARIA DE MOLINA A2 - M. MOLINA | 2.560 | |
| 05 | TC0108 | BAILEN - PLAZA DE ESPAÑA - FERRAZ | 1.645 | |
| 06 | TC0906 | SINESIO DELGADO | 1.614 | |
| 07 | TC0512 | PIO XII A SINESIO DELGADO - MONFORTE LEMOS | 2.533 | |
| 08 | TC0310 | ODONNELL A SALIDA M-23 | 1.434 | |
| 09 | TC0809 | VENTISQUERO DE LA CONDESA - M30 | 1.623 | |
| 10 | M1 | CALLE 30 - AVENIDA PORTUGAL | 4.943 | |
| 11 | M2 | CALLE 30 - MADRID RÍO | 17.444 | |
| 12 | M3 | CALLE 30 - BYPASS | 20.959 | |
| 13 | M4 | CALLE 30 - EMBAJADORES | 4.551 | |
| TOTAL | | | | 71.500 |

MICROCREDENCIALES ETSIIT UPM

- Enseñanza propia de **menos de 15 ECTS**, y el registro que acredita su superación. Diferentes modalidades de impartición.
- Formación permanente: Orientación a **resolver carencias** en sectores productivos o necesidades sociales.
- Flexibilidad en definición de temáticas y condiciones de acceso. **No limitadas a estudiantes con titulación** universitaria previa.
- Posibilidad de **convenios** con empresas, organismos públicos y otras entidades.
- **Reconocimiento paneuropeo** de su superación.

MARCO EUROPEO

- Calidad, transparencia y pertinencia.
- Evaluación de los resultados de aprendizaje.
- Posible definición de **itinerarios** de aprendizaje acumulando microcredenciales relacionadas.
- Posibilidad de **reconocimiento** dentro de otros programas.
- Enfoque orientado al estudiante, portabilidad, autenticidad, información y orientación.
- Conversaciones en curso con **digitales_**

digitales_

Quiénes somos

- **DigitalES**, Asociación Española para la Digitalización, reúne a las principales empresas de **telecomunicaciones, tecnología e innovación digital**.
- El objetivo de DigitalES es impulsar la transformación digital de ciudadanos, empresas y administración pública, que revierta en **una España más competitiva, resiliente y próspera**.
- DigitalES está constituida como **patronal del sector de la economía y la industria digital**, forma parte del Consejo Consultivo para la Transformación Digital del Gobierno, de la Estructura Paritaria Sectorial, y es miembro de la junta directiva de CEOE.



Aspectos positivos Empleo TIC

- Cerca pleno empleo
- Mejores condiciones
- Mejor salario

Aspectos negativos

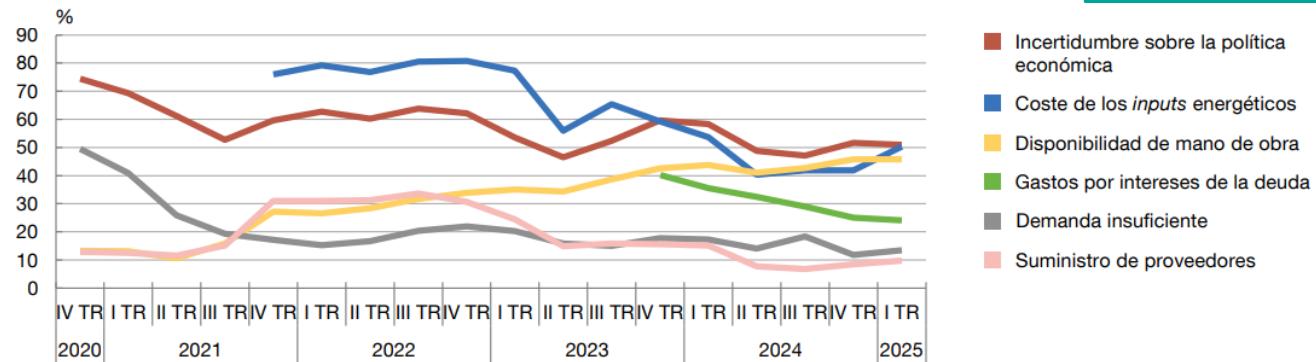
- Vocaciones STEM
- 4,4% especialistas TIC (4,8% UE)
- Objetivo 2030: + 1,5 M nuevos esp.
- Factores condicionantes de la actividad empresarial: disponibilidad de mano de obra

¿Por qué hacer MICROCREDENCIALES?

Las microcredenciales son **certificaciones** que validan habilidades y conocimientos **específicos** adquiridos en cursos o programas de formación **cortos y enfocados**. Ofrecen una serie de ventajas tanto para individuos como para organizaciones.

Factores que inciden sobre la actividad empresarial

4.a Condicionantes de la actividad empresarial (a)



PARA INDIVIDUOS:

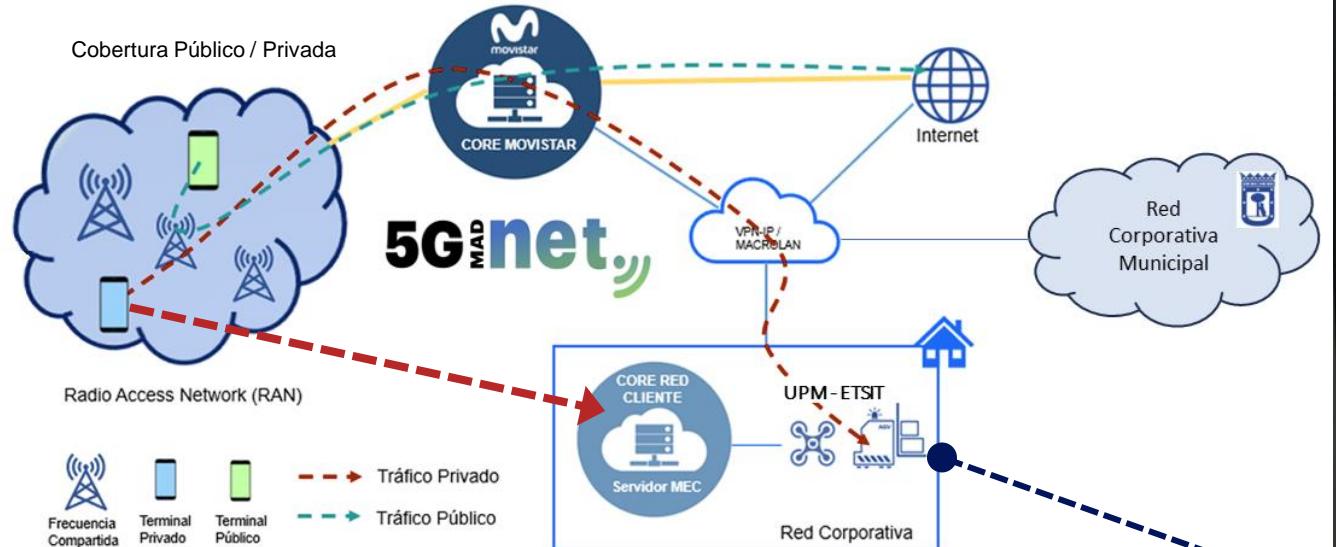
- Desarrollo profesional continuo.
- Mejora de la empleabilidad.
- Flexibilidad y accesibilidad.
- Reconocimiento de habilidades.
- Avance profesional.
- Personalización del aprendizaje.



PARA ORGANIZACIONES:

- Formación continua de los empleados.
- Identificación de talento.
- Reducción de costes de formación.
- Mayor agilidad y adaptabilidad.
- Fidelización de empleados.

ARQUITECTURA DE RED



CASOS DE USO



Movilidad vehicular en ondas milimétricas

Producción remota de contenidos digitales

Plataforma de control y operación de drones asistida por comunicaciones 5G

Fusión inteligente de actores locales en entornos remotos



Servidor MEC

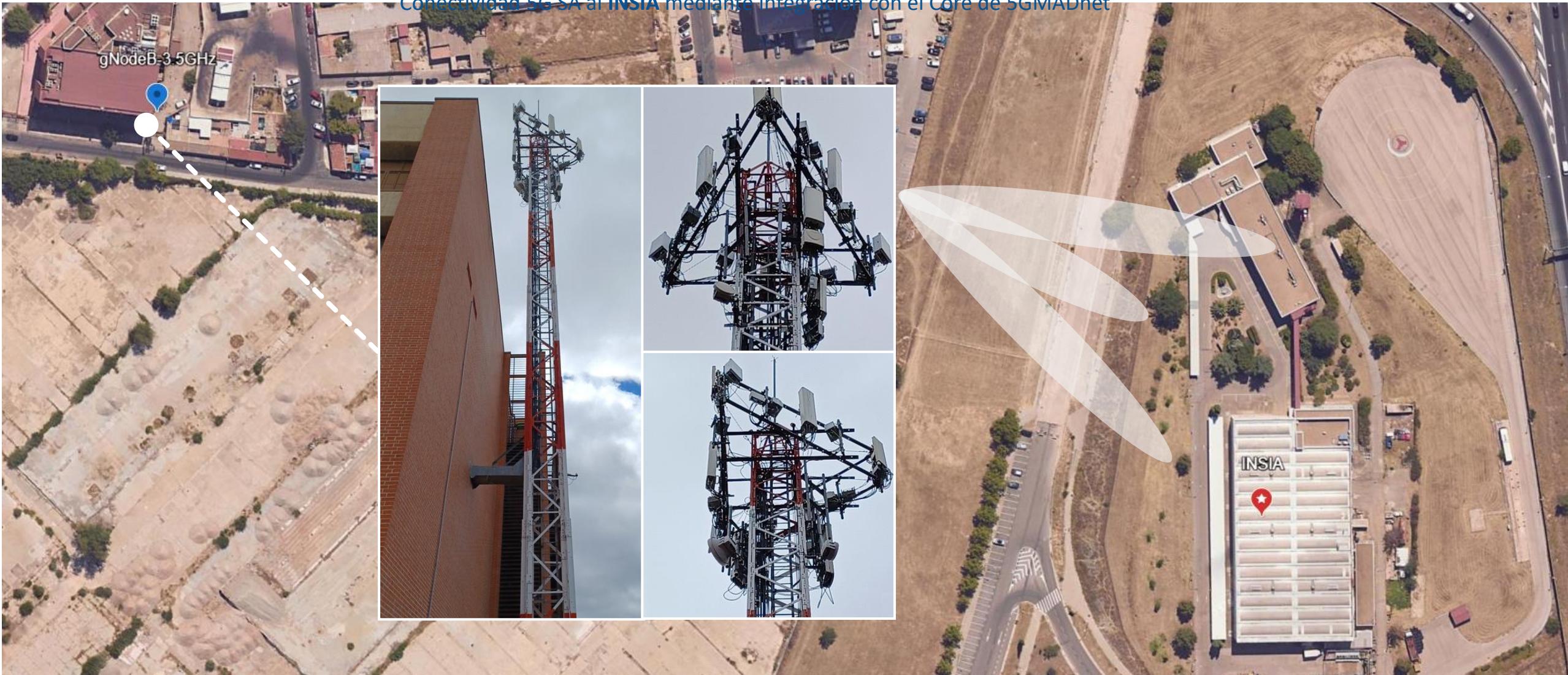
- Ejecuta tus aplicaciones cerca del usuario final.
- Ideal para IA, renderizado o analítica de vídeo.
- Capacidad para múltiples servicios simultáneos.
- Conectado a la interfaz N6, permitiendo tráfico local y priorización de servicios.
- Perfecto para casos donde se requiere confidencialidad, fiabilidad y disponibilidad local.

CAPACIDADES DESTACADAS

- Primera Red Privada 5G SA en España operativa en la frecuencia de 26 GHz.
- Frecuencias de Transmisión:
 - a) 700 MHz (n28) | BW: 20MHz
 - b) 3.5 GHz (n78) | BW: 100MHz
 - c) **26 GHz (n258) | BW: 1GHz**
- Garantía mínima de recurso radio de un **20 %** en la banda de 3.5GHz cuando se comparte el espectro y cobertura con la red pública.
- Garantía de un **100%** de recursos de radio para la banda en milimétricas.
- Latencia RTT menor que **10 ms**.
- Garantía de modificación de la distribución TDD para favorecer el **Uplink** en la banda de milimétricas.
- Velocidad de **Downlink** de hasta **2.2 Gbps** a nivel físico en la banda de milimétricas.



CORREDORES URBANOS 5G



¿Es el **3GPP 5G** la tecnología de comunicación celular **más segura** de todos los tiempos?



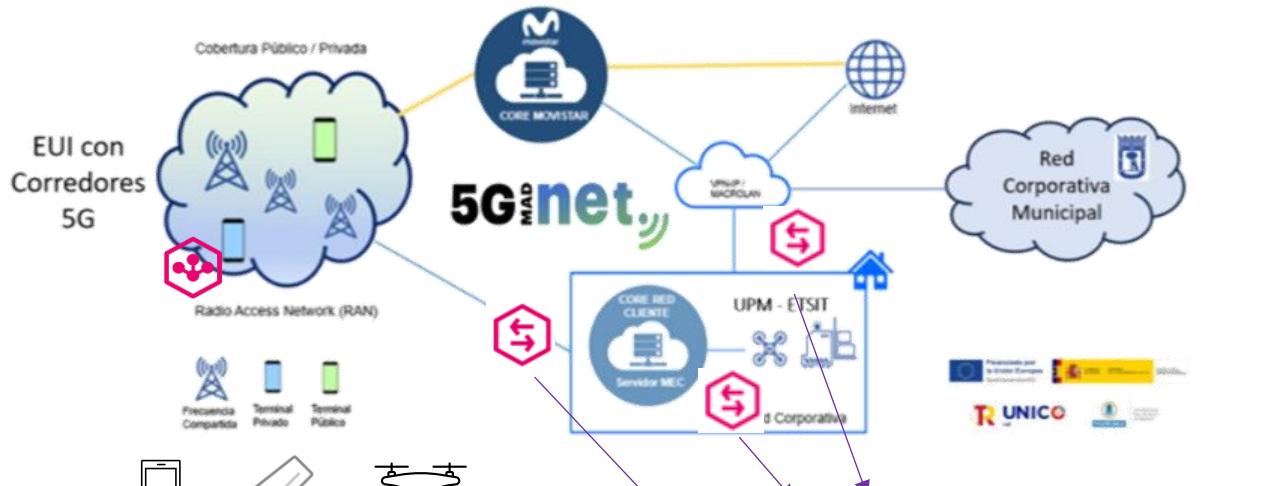
Seguridad 5G

Estandarización desde el diseño

¿Es el **ecosistema 5G** el ecosistema **más seguro** de todos los tiempos?



La ciberseguridad es una responsabilidad compartida



Protección Endpoint



- **Seguridad plug-and-play sin agentes**
- JAVA applet **embebido en SIM**
- Protección **Zero-Trust**
- **Verificación** de identidad (IMS/IMEI), localización estación base, TAC y **control de acceso a la red de radio**.



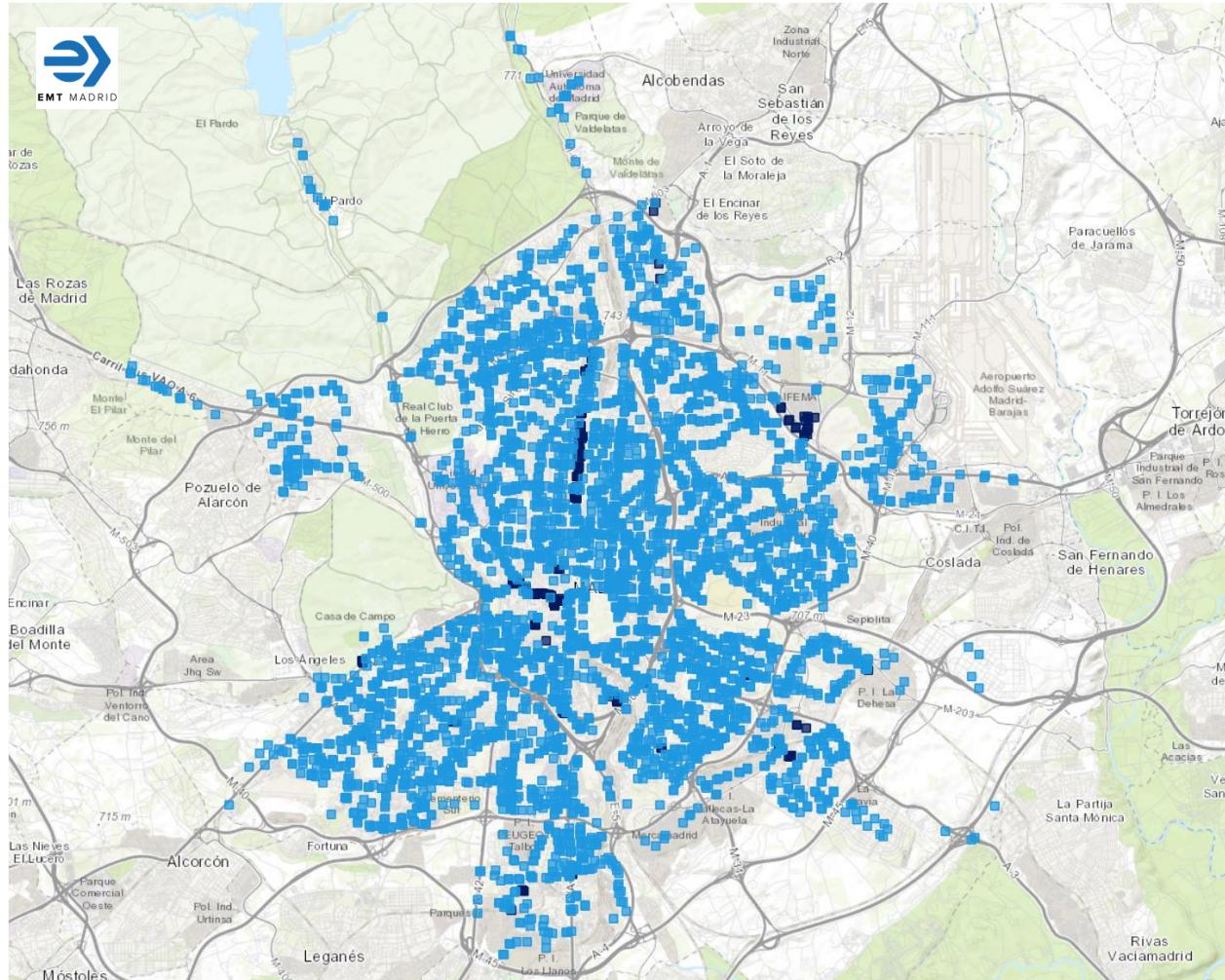
Protección de Red



- **Micro-segmentación** (IMSI/IMEI/VLAN)
- **Detección y prevención de intrusions**
- **Detección anomalias en tráfico**
- **Parceado virtual**
- **Bloqueo de C&C Botnets**
- **Filtrado/Categorización URL**
- **Inspección tráfico SSL**

4.3.1 Mesa de facilitadores

La marquesina de autobús ofrece múltiples servicios a la ciudad de Madrid en gran cantidad de ubicaciones debido a la capilaridad que dispone mediante su presencia por toda la ciudad de Madrid.



| TIPOLOGÍA Y NÚMERO DE MARQUESINAS | |
|-----------------------------------|------------------------|
| MODELO GRIMSHAW | 212 (4,67 %) |
| SIN ACOMETIDA ELECTRICA | 129 |
| CON ACOMETIDA ELECTRICA | 83 |
| MODELO XXI | 4.332 (95,33 %) |
| SIN ACOMETIDA ELECTRICA | 3.492 |
| CON ACOMETIDA ELECTRICA | 840 |
| | 4.544 |

El 20% de las marquesinas disponen de acometida eléctrica 24 H.

Prestación de Servicios en las marquesinas de autobús de la ciudad de Madrid

- ❖ Paneles de Información de Tiempos de Espera (PMVs)
- ❖ Información relacionada con el servicio de transporte público urbano de la ciudad.
- ❖ Información institucional.
- ❖ Reloj y termómetro.
- ❖ Contenedores de Pilas
- ❖ Códigos Navilens y QR para la identificación de las paradas
- ❖ WIFI, 5G

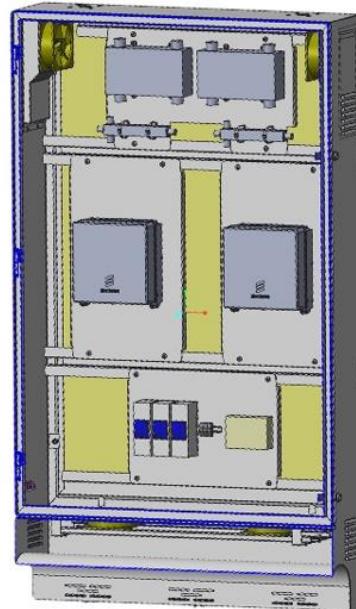
Primeras iniciativas municipales

Proyecto piloto “real” implantado desde el año 2019:

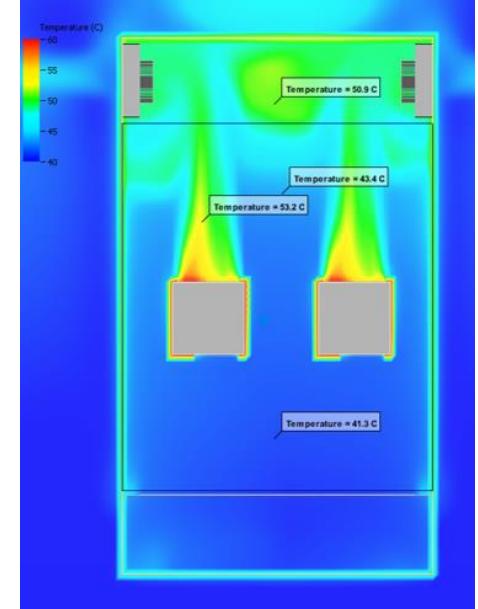
Integración de “Small Cells” en marquesinas de autobús modelo Grimshaw en calle Alcalá, 44 y Gran Vía, 54



Diseño estético – Mobiliario homologado para incorporación de infraestructura 5G



Diseño mecánico



Diseño térmico

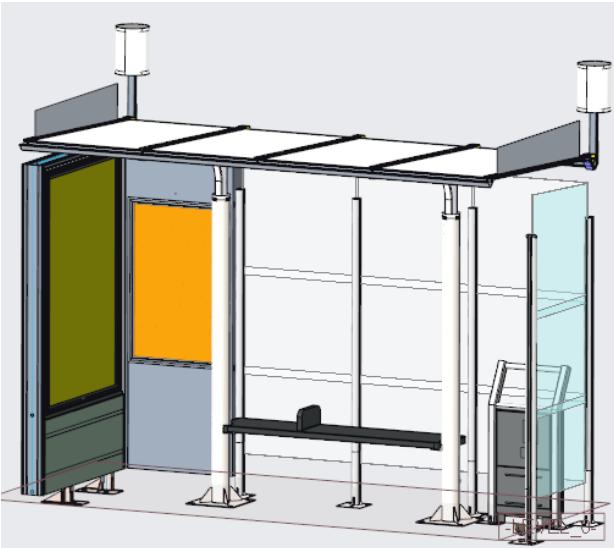
Posibilidad de ofrecer el servicio 5G a través de varios operadores

Integración de “Small Cells” en marquesina modelo Grimshaw



Desplegadas

Integración de “Small Cells” en marquesina modelo XXI



En proceso de homologación



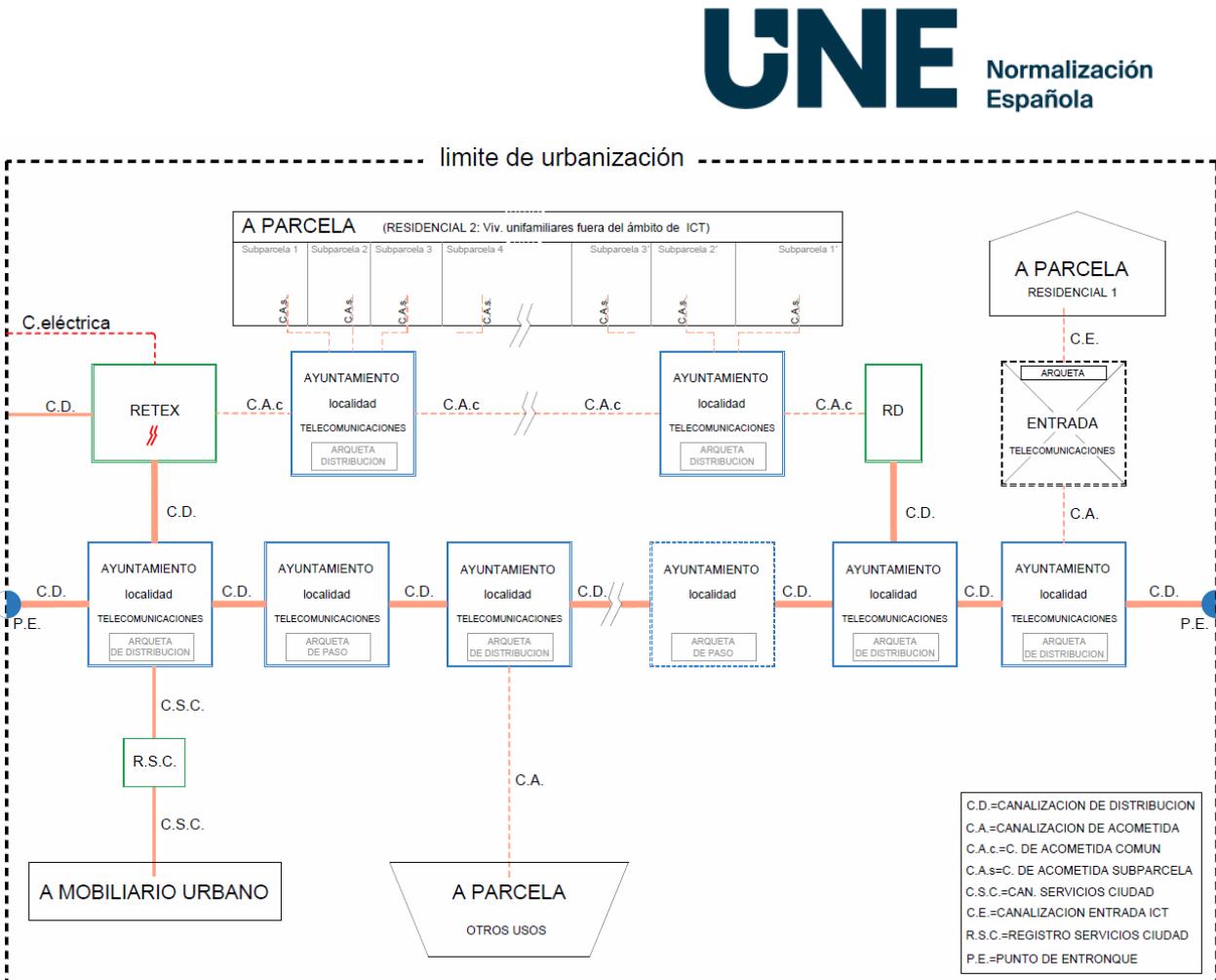
○ NUEVAS ZONAS URBANIZADAS

Competencias adicionales sobre las canalizaciones subterráneas a compartir.

UNE 133100-6

Infraestructuras para redes de telecomunicaciones.

Parte 6: Criterios de diseño de infraestructuras de telecomunicación multioperador para nuevas urbanizaciones y reurbanizaciones.



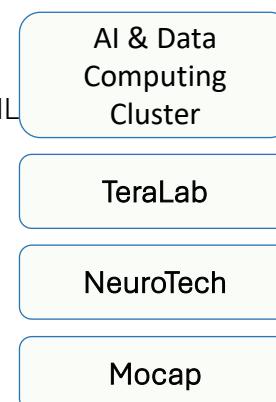
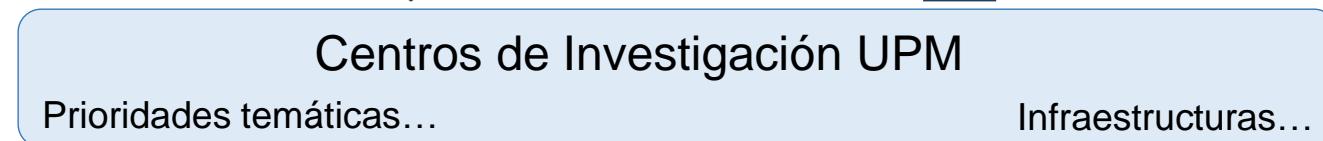
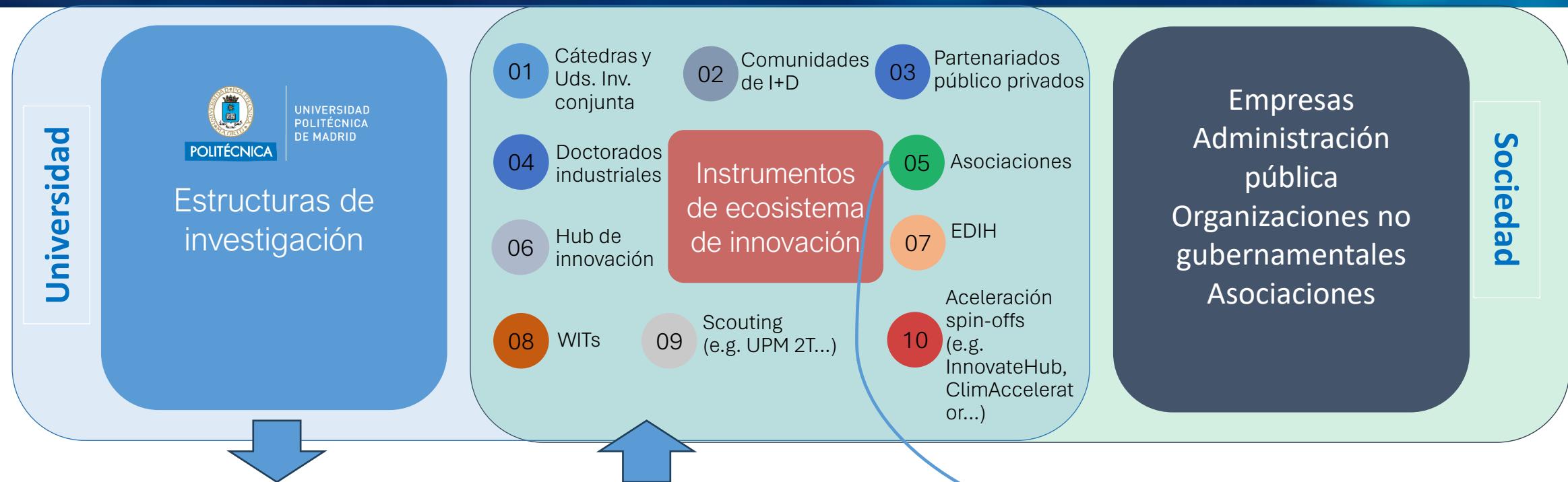


El Ayuntamiento de Madrid impulsa la rápida adopción de estas nuevas tecnologías en su operativa, para mejorar los servicios que presta a los ciudadanos.

Laboratorio de Inteligencia de ciudad = \sum (IoTMADLab, 6GMADLab, CEOD)

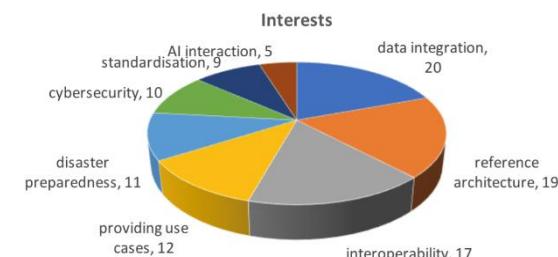


- La visión del vicerrectorado para innovación, emprendimiento y transferencia de UPM, aportando además su experiencia en AIOTI
- La Asociación de Usuarios de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información tiene un grupo de trabajo que se ha organizado en 6 bloques.
- El cuarto grupo permanente del Laboratorio de Inteligencia de Ciudad, recientemente incorporado, incorpora otra universidad. Especializado en Datos e IA, es el eslabón con el Centro de Excelencia y Oficina del Dato del proyecto EDINT (RECI-FEMP) para afrontar el reto de los Espacios de Datos.



Task Force Cities 5.0 A Human Adaptive City – Forward to open and interoperable cities

- Recoger y centralizar las necesidades de actores clave.
- Colaborar con **grupos de estándares, ciudadanía y think-tanks**
- Acelerar la adopción de **soluciones basadas en datos**, apoyando a los responsables de decisión.





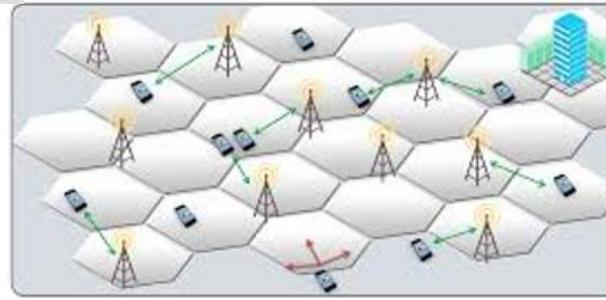
Asociación de Usuarios de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

Proyecto: **ECOSISTEMA 5G/6G + Edge Computing + Redes Satelitales**

Edge Computing



Red 5G/6G



Satélite 5G/NTN



Red 5G/6G

- ALTA tasa de transferencia de datos
- BAJA Latencia (5ms – 1ms)
- EFICIENCIA Energética

Edge Computing

- Proceso en la fuente de datos
- Cómputo y Almacenamiento
- Toma de decisiones en Tiempo Real
- Obtención rápida del Conocimiento
- Potencia la Experiencia de Usuario

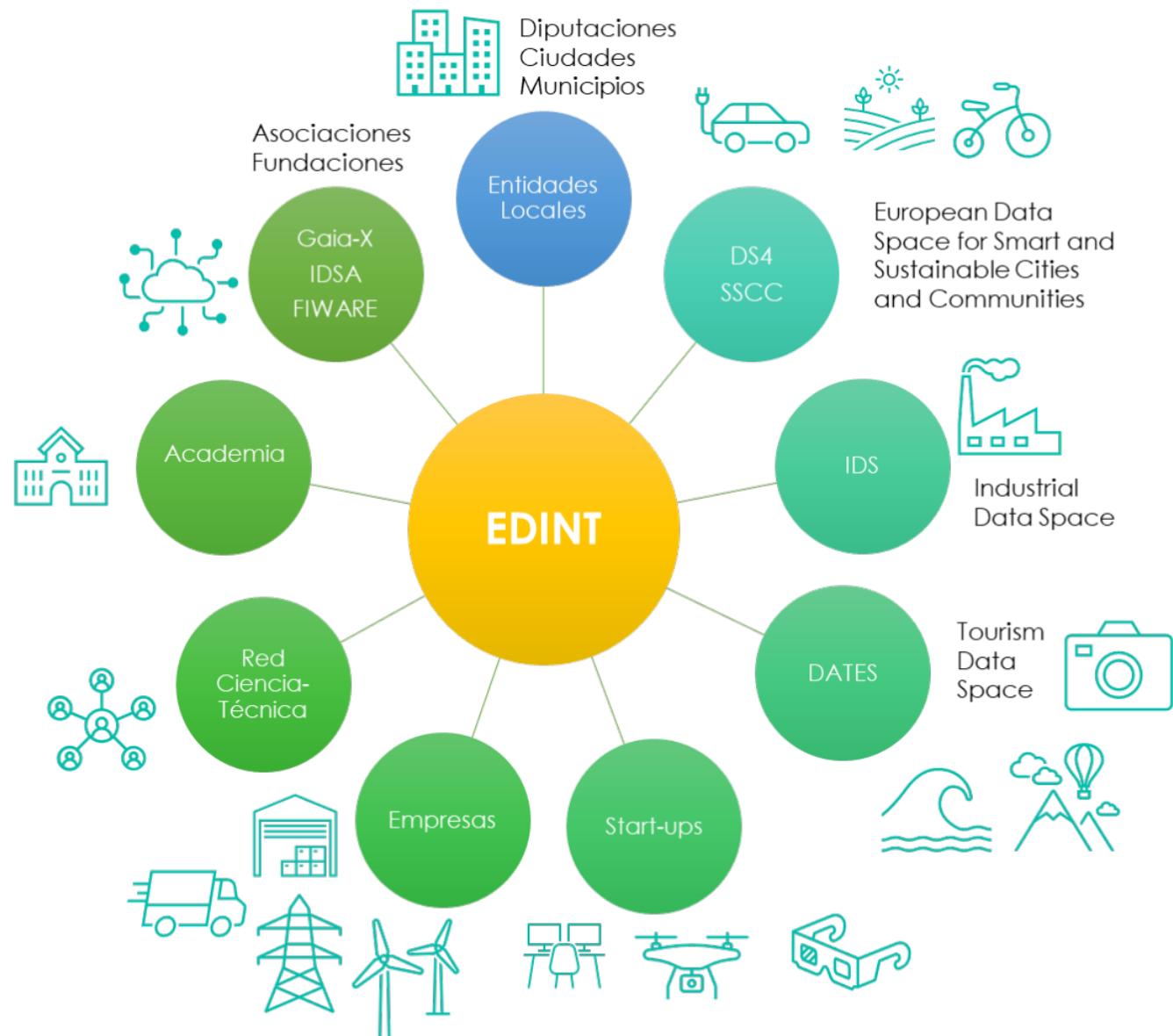
ECOSISTEMA 5G+EC

- Explotación de datos de Dispositivos
- Incrementa la Eficiencia Operativa
- Experiencia de Usuario fiable y coherente
- Acelera el Rendimiento
- Nuevas Oportunidades de Negocio

OBJETIVOS del PROYECTO

- Nivel de Madurez
- Actores del Ecosistema:
 - Fabricantes
 - Telecos
 - Integradores
 - Administraciones
 - Universidad
- Inversiones, condiciones para abordarlas.
- Casos de Uso

- **EDINT (Espacios de Datos para las Infraestructuras Urbanas Inteligentes)** es una iniciativa de RECI-FEMP (estimada en **12,96 millones de euros**).
- 12 Entidades Locales + 36 empresas y centros de investigación españoles.
- Colaboración público-privada (empresas, Administración, Academia y Red de Ciencia y Tecnología) para crear nuevos productos y servicios basados en datos.
- **Centro de Excelencia y Oficina del Dato (CEOD):** espacios físicos para conectar necesidades y datos del tejido empresarial local con los de Entidades Locales.



4.5 Colaboración entre ciudades





5G FORO | DIGITAL MADRID



RECI
SmartCities

fundamental la
colaboración en
redes amplias



FEDERACION ESPAÑOLA DE
MUNICIPIOS Y PROVINCIAS



Valladolid

Ciberseguridad y 5G: Valladolid, ciudad conectada

Proyecto



Centro de Excelencia
en Ciberseguridad
aplicada a la
Movilidad Conectada

Infraestructura



Despliegue 5G como
base de movilidad
inteligente y servicios
conectados

Rol del Ayuntamiento



Facilitador, regulador y
futuro gestor del centro

RECI
SmartCities

fundamental la
colaboración en
redes amplias



La colaboración entre ciudades para el intercambio de buenas prácticas.
Potenciar los entornos colaborativos en modelos de cuádruple hélice.

Redes de ciudades y organizaciones empresariales:



Empresas

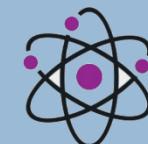
Proveedores

Fabricantes

Ciudades

Territorios

Universidades



iQuantum

CENTRO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL URBANA

BARRIO DE LOS PAJARITOS - GRANADA

iQuantum, centro demostrador de Inteligencia Artificial urbana, como núcleo de un entorno colaborativo entre ciudades y territorios. Una iniciativa en el marco de los **planes estratégicos** de Innovación, Smart City e Inteligencia Artificial de la ciudad de **Granada**.

Pruebas + Demos + Pilotajes + Formación + Infraestructura + Capacitación + Divulgación + Jornadas

- **PROTOCOLO de actuación entre el Ayuntamiento de Madrid y el Ayuntamiento de Barcelona para el impulso de la transformación digital en la prestación de servicios a la ciudadanía (17/12/2024).**
- **RED ESPAÑOLA DE CIUDADES INTELIGENTES. Grupo de Trabajo ("Ciudad Verde, Sostenibilidad, Infraestructuras")**
Subgrupo Ciudad Hipercnecteda
Líneas de Trabajo (Infraestructuras y redes (5G, IoT) /Redes y estandarización)
- DIRECTIVA (UE) 2018/1972 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 11 DE DICIEMBRE DE 2018, POR LA CUAL SE APRUEBA EL **CÓDIGO EUROPEO DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS** (ART. 57).
 - ✓ Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1070 de la Comisión de 20 de julio de 2020 por el que se especifican las características de los puntos de acceso inalámbrico para pequeñas áreas con arreglo al artículo 57, apartado 2 del Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas.
 - ✓ Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones.
 - Trabajos **modelo ordenanza municipal FEMP/RECI** sobre despliegues de redes (art. 50. 7 LGTel).
 - **Norma UNE PNE 133100-7:** Sistemas para la instalación de puntos de acceso inalámbricos para pequeñas áreas en mobiliario público existente en el exterior.
- REGLAMENTO (UE) 2024/1309, DE 29 DE ABRIL, DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, POR EL QUE SE ESTABLECEN MEDIDAS PARA REDUCIR EL COSTE DEL DESPLIEGUE DE REDES DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS DE **GIGABIT** (Y SE DEROGA LA DIRECTIVA 2014/61/UE).
 - Comisión de trabajo sobre **despliegues de small cells en el dominio público** (Barcelona, Sevilla, Madrid, Valladolid, Santander, Rivas Vaciamadrid, Las Rozas, Alcobendas...).
 - Estudio de los **posibles criterios para la instalación de puntos de acceso inalámbrico** para pequeñas áreas cuya potencia sea superior a 10W p.i.r.e, ubicados en mobiliario público o en el dominio público en entornos urbanos.
 - **Punto de Información Único (PIU).**



FEDERACION ESPAÑOLA DE
MUNICIPIOS Y PROVINCIAS

5 Actualización de la Agenda 5G 2025



Estrategia de Transformación
Digital · 2022 - 2027



Agenda 5G ·2022



LABORATORIO DE INTELIGENCIA DE CIUDAD



Agenda 5G 2025

Benchmarking Internacional de Ciudades



Líneas de trabajo de la Agenda 5G

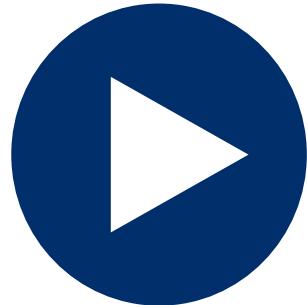


- Liderazgo para la atracción de inversiones para la ciudad respondiendo a convocatorias europeas.
- Pilotos para la implantación de soluciones 5G que mejoren los servicios públicos municipales.



- 5GMADnet: acceso a la tecnología para el ecosistema Madrid.
- Aplicación de la administración electrónica y la transformación digital para agilizar la interacción entre el sector y el Ayuntamiento.
- Colaboración con otras instituciones en el desarrollo de criterios para favorecer el talento, la innovación y unos despliegues sostenibles.

VIDEO de Agenda 5G



Seguimos en contacto



Portal web del Ayuntamiento de Madrid

Sede Electrónica Actualidad **El Ayuntamiento** Distritos Oposiciones Contacto

TRANSFORMACIÓN DIGITAL

En portada Gobierno El Pleno Alcaldía Organización municipal Gobierno abierto Publicaciones y Convocatorias Medios de comunicación

Lo más visto Certificado de padrón por Internet / Certificación / Preguntas frecuentes sobre ident...

El Ayuntamiento > Transformación Digital > Principales actuaciones > Estrategia de Transformación Digital

Estrategia de Transformación Digital

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



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



<https://iotmadlab.es/>



<https://www.6gmadlab.upm.es/>

*Porque lo
Digital es
Capital*

*Madrid,
Capital
Digital*

