

REDIMadrid: Estado presente y plan de futuro

César Sánchez

XVII Jornadas de REDIMadrid

18 de octubre de 2022



Dirección General de Investigación
e Innovación Tecnológica
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES, CIENCIA
Y PORTAVOCÍA



Equipo de REDIMadrid



Cesar Sánchez

Director



David Rincón

Coordinador Técnico



Fernando Pérez

Ingeniero de red



Carlos de Higes

Técnico de red



Alicia Cardeñosa

Programadora

+ apoyo de IMDEA Software (dirección, administrativo, etc)

En IMDEA-Software, gestión y soporte administrativo (Manuel Carro, María Alcaraz, Tania Rodríguez, Lídice González, Blanca Gutiérrez, ...) y técnico (Juan Céspedes, Roberto Lumbreras, Tomas Kriukelis)

En Comunidad de Madrid, personal D.G. Investigación e Innovación Tecnológica de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía



Jerarquía de **redes telemáticas de investigación**:

- GEANT: Pan-Europea
- RedIRIS: España
- REDIMadrid: Comunidad de Madrid

Regulado por acuerdo marco

Sábado 1 junio 2002

BOE núm. 131

pa e Iberoa-
01, de 13 de
i de España

l y orgánica-
ecretaría de
ica, sin per-
erio de Edu-
: juzgue más
n, conforme

inisterios de
arán, anual-
a capacidad
resupuestos

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

10663 *RESOLUCIÓN de 6 de mayo de 2002, de la Secretaría de Estado de Política Científica y Tecnológica, por la que se dispone la publicación del Protocolo General por el que se establece el Acuerdo Marco entre el Ministerio de Ciencia y Tecnología y la Comunidad Autónoma de Madrid para la coordinación de actuaciones en materia de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica.*

Madrid, 6 de mayo de 2002.—El Secretario de Estado, RAMÓN MARIMÓN Suñol.

ANEXO

Protocolo General por el que se establece el Acuerdo Marco entre el Ministerio de Ciencia y Tecnología y la Comunidad Autónoma de Madrid para la coordinación de actuaciones en materia de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica

7 15 111 00 1 1 11 2002



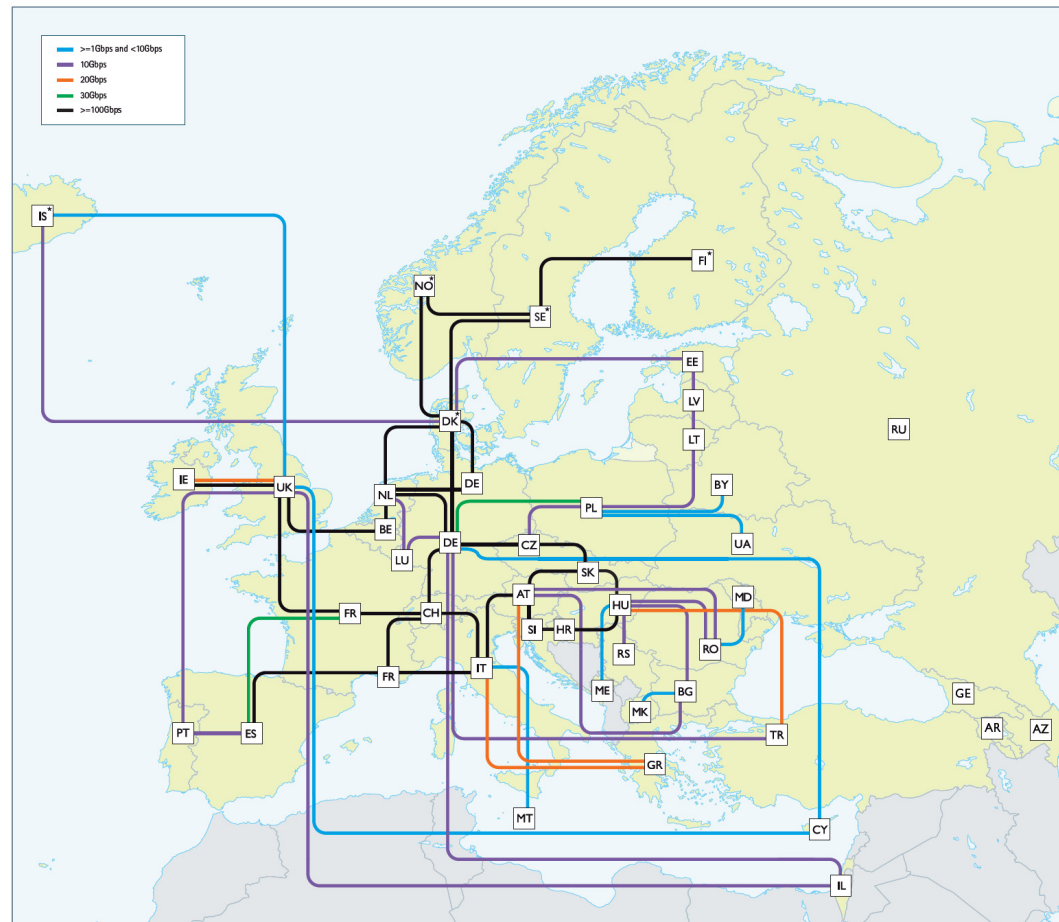
GEANT (Red Europea)



www.geant.net

The Pan-European Research and Education Network

GÉANT interconnects Europe's National Research and Education Networks (NRENs). Together we connect over 50 million users at 10,000 institutions across Europe.



(Financiada por la UE)



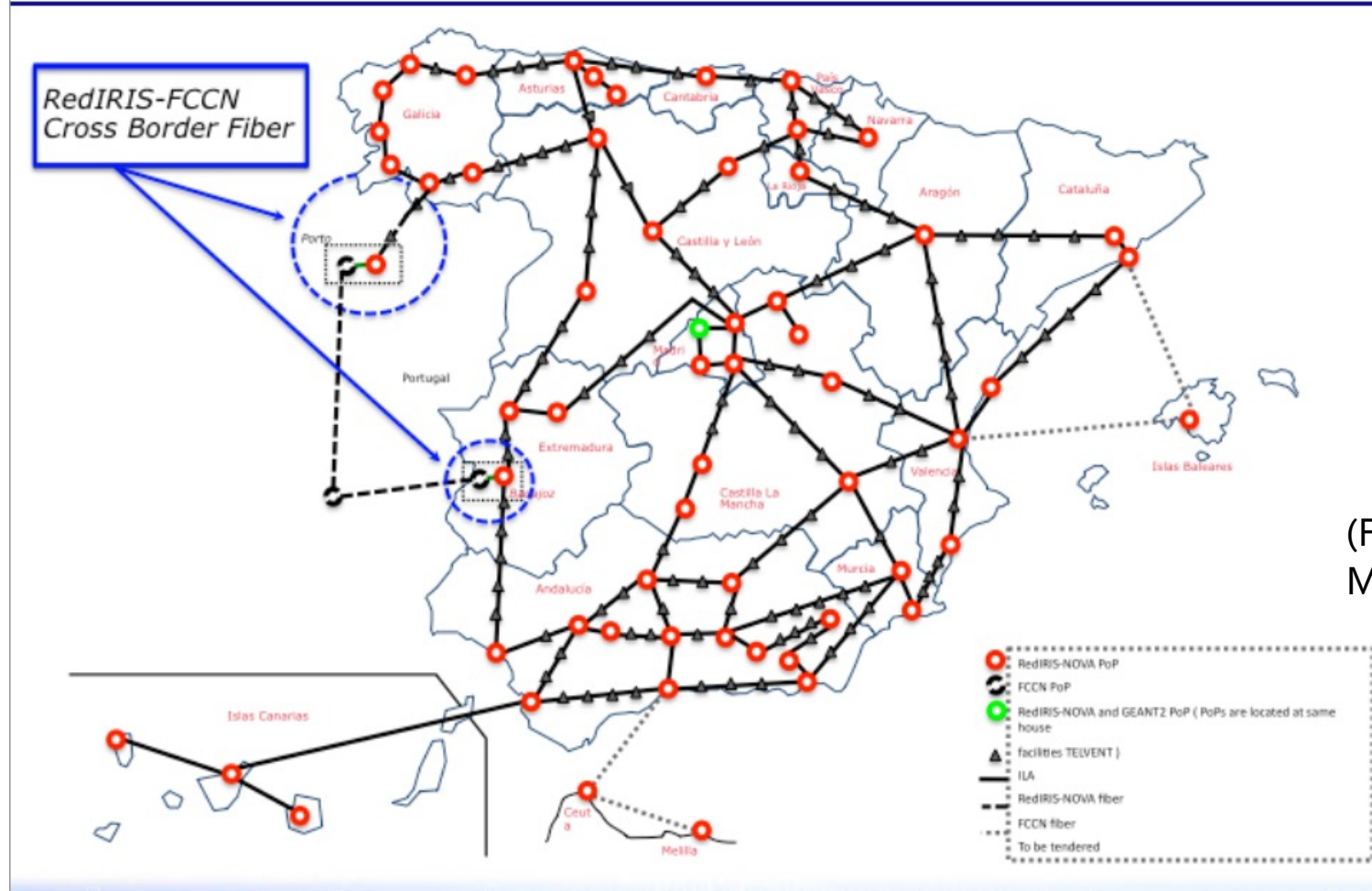
GÉANT connectivity as at January 2014. GÉANT is operated by DANTE on behalf of Europe's NRENs.



RedIRIS (Red Española)



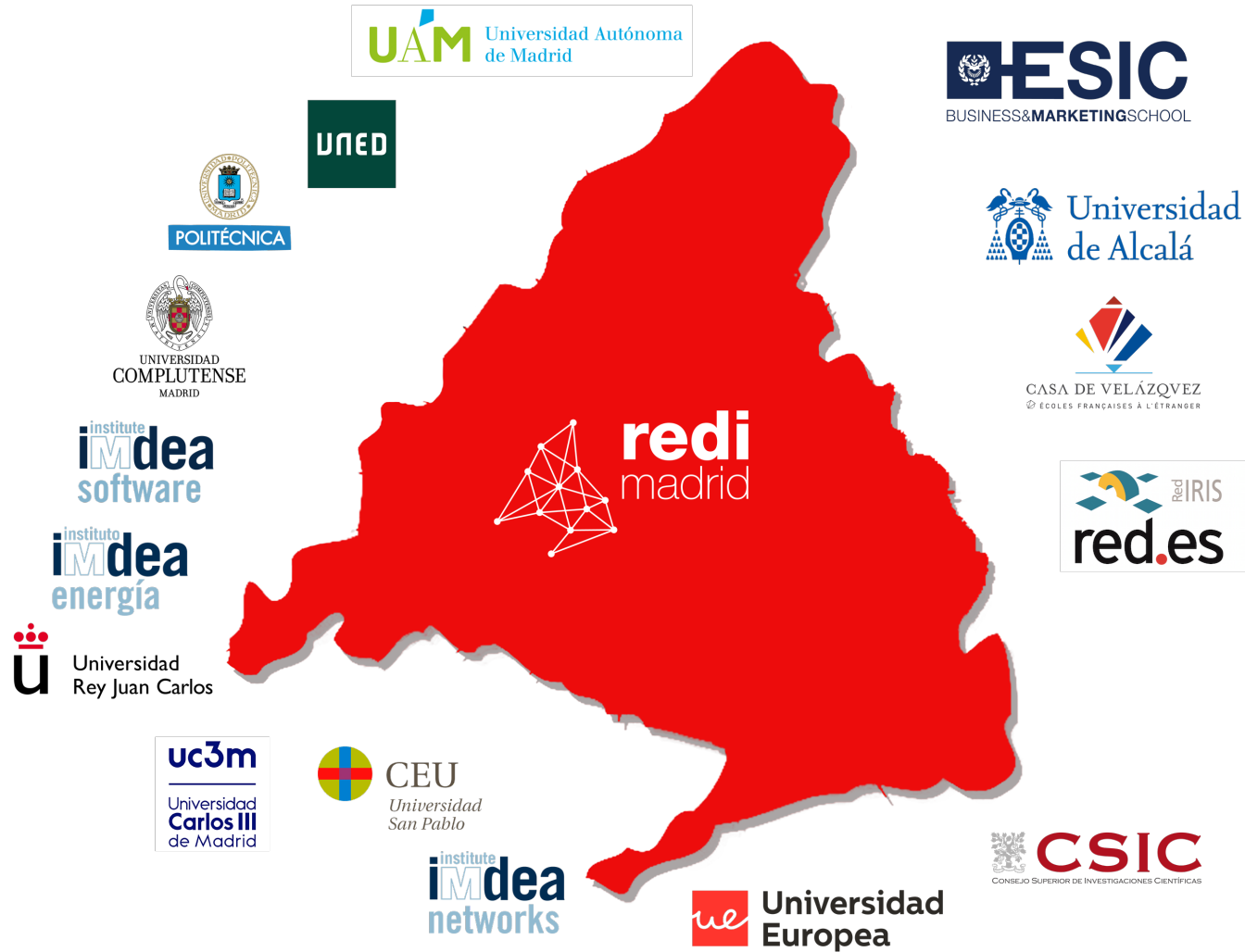
Topología de la red RedIRIS-NOVA



(Financiada por MINECO+FEDER)



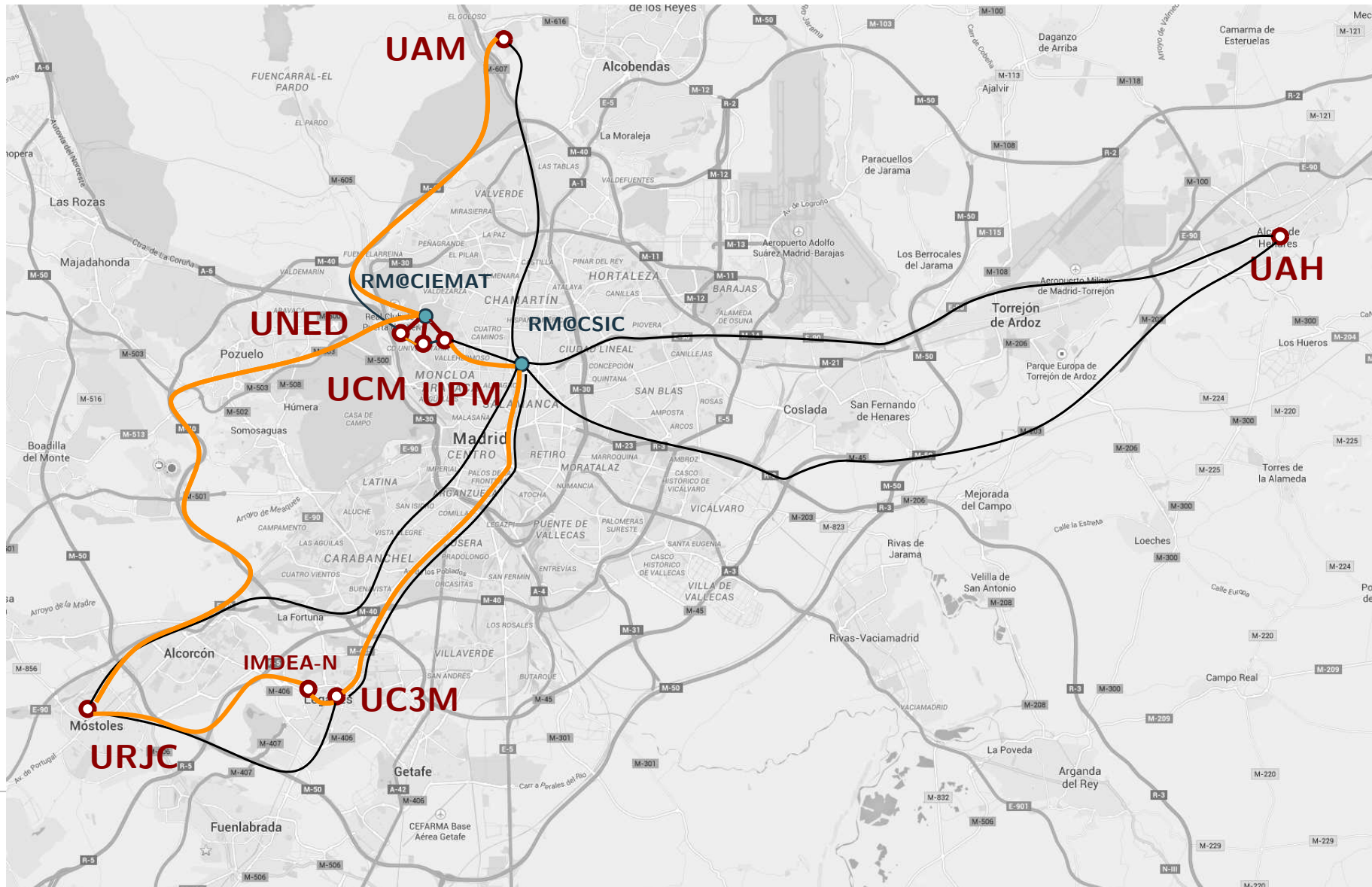
REDIMadrid (La Red de Madrid)



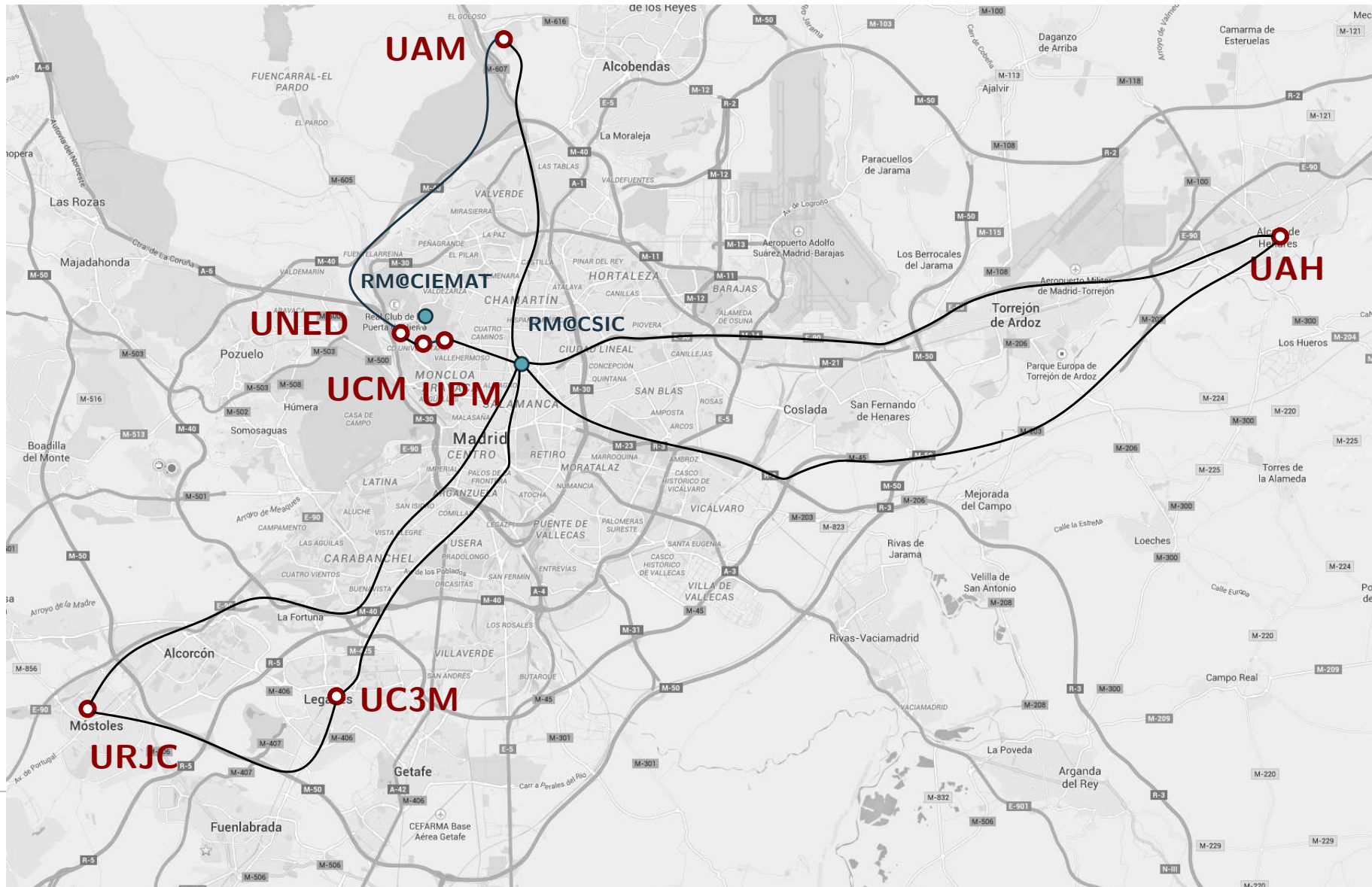
(Financiada por la Comunidad de Madrid)



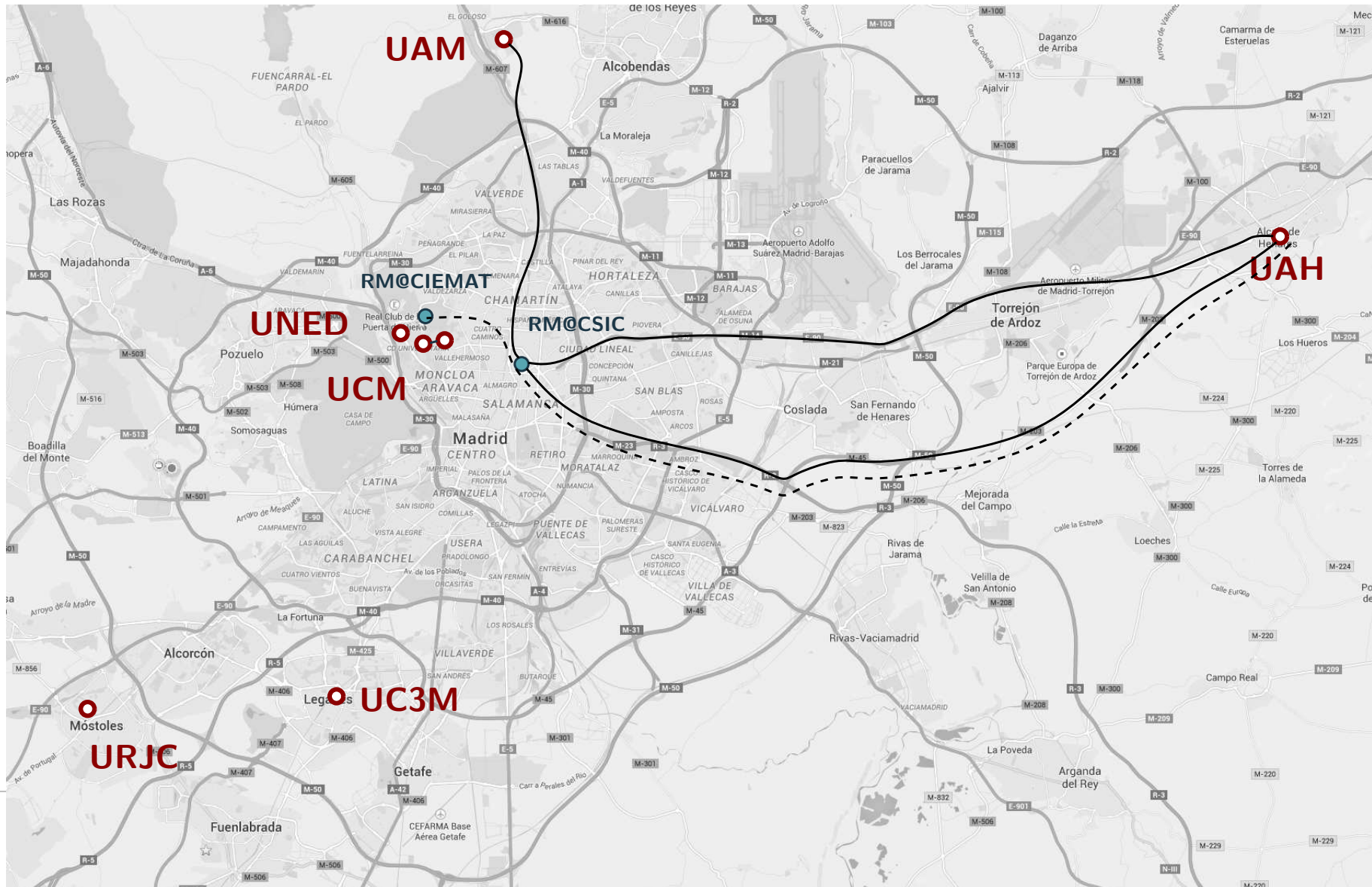
Topología Física Actual (hasta finales de 2022)



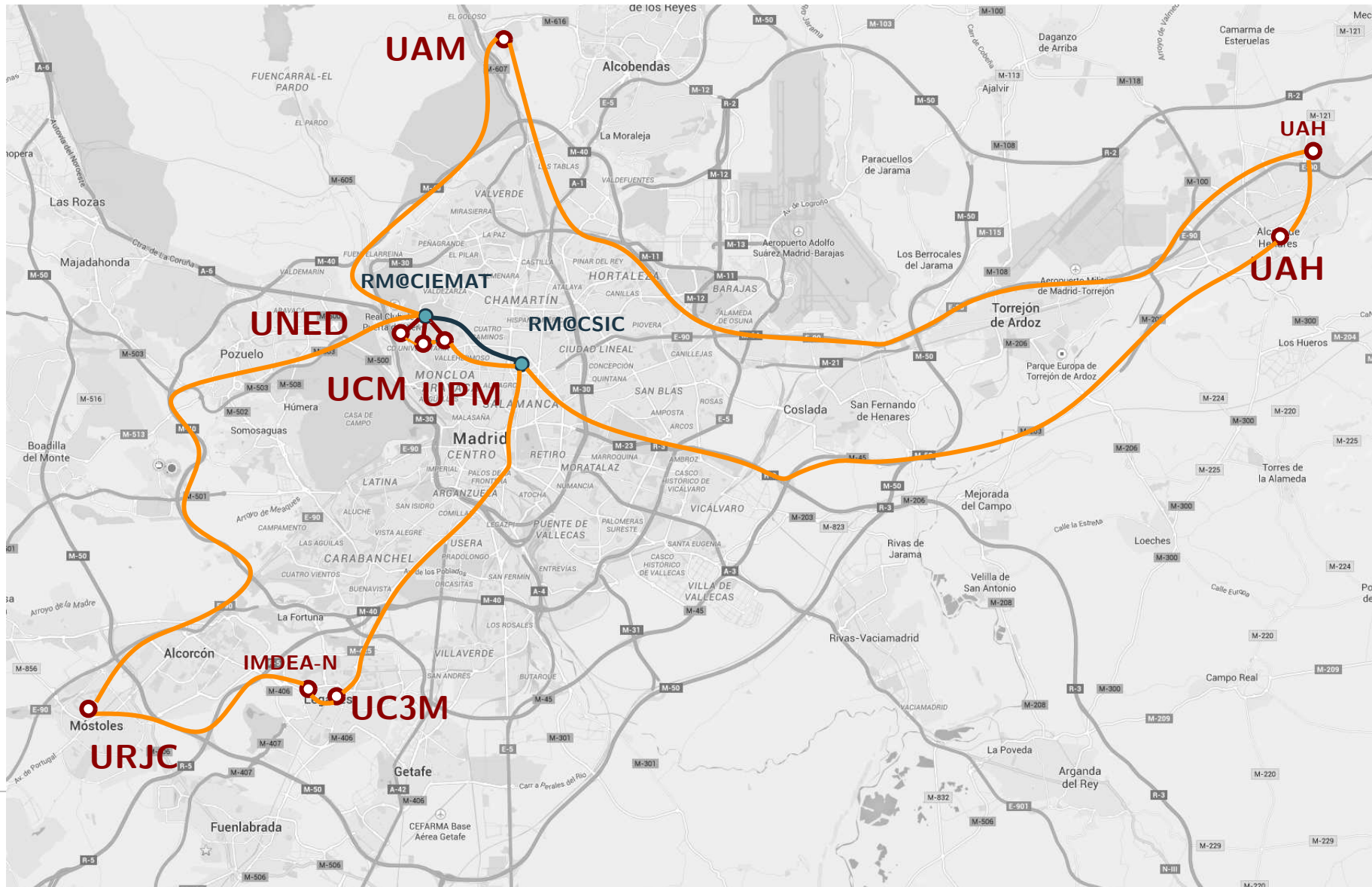
Topología Anillos Alquiler (hasta 2022)



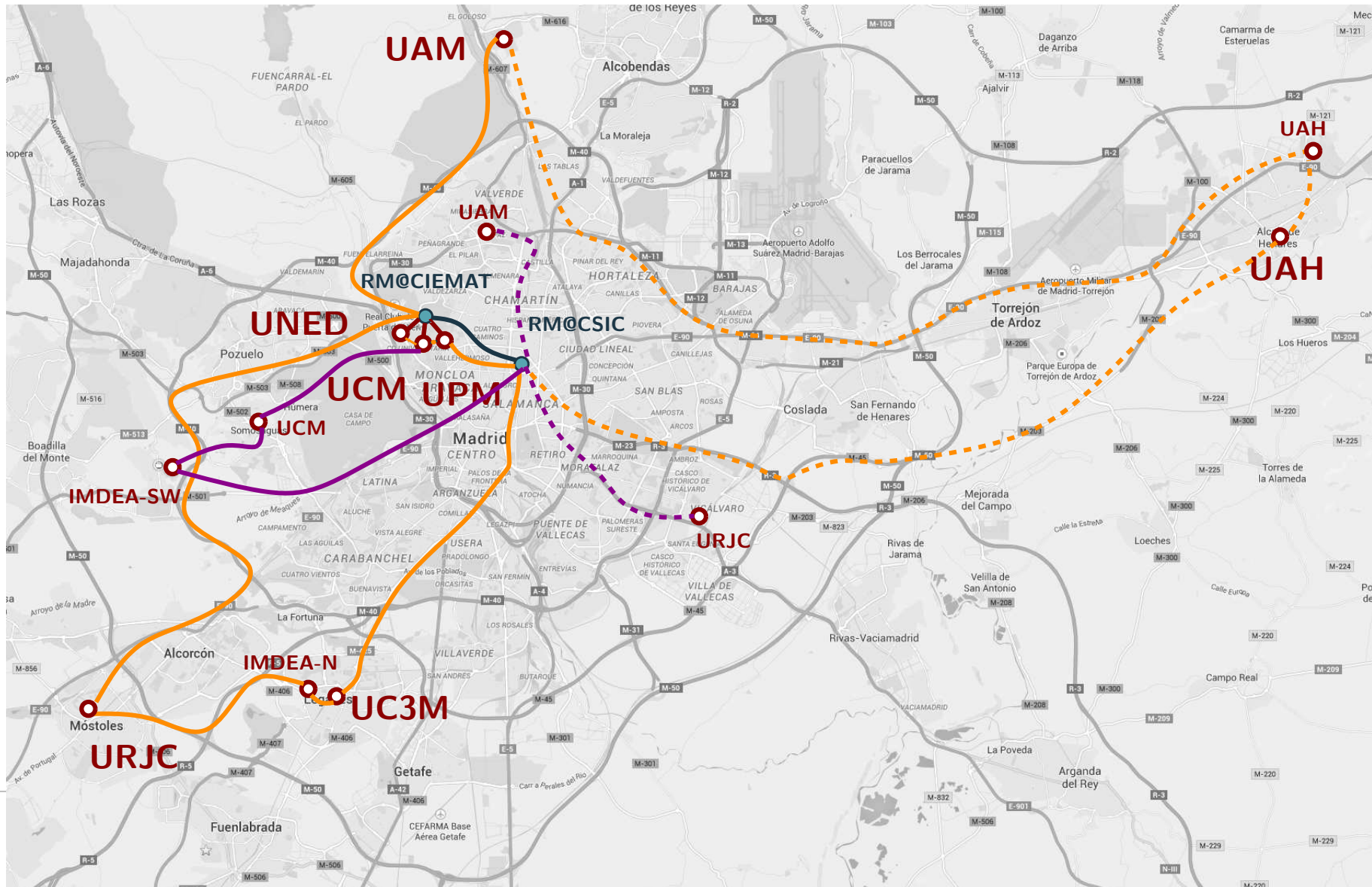
Topología Anillos Alquiler (después 2022)



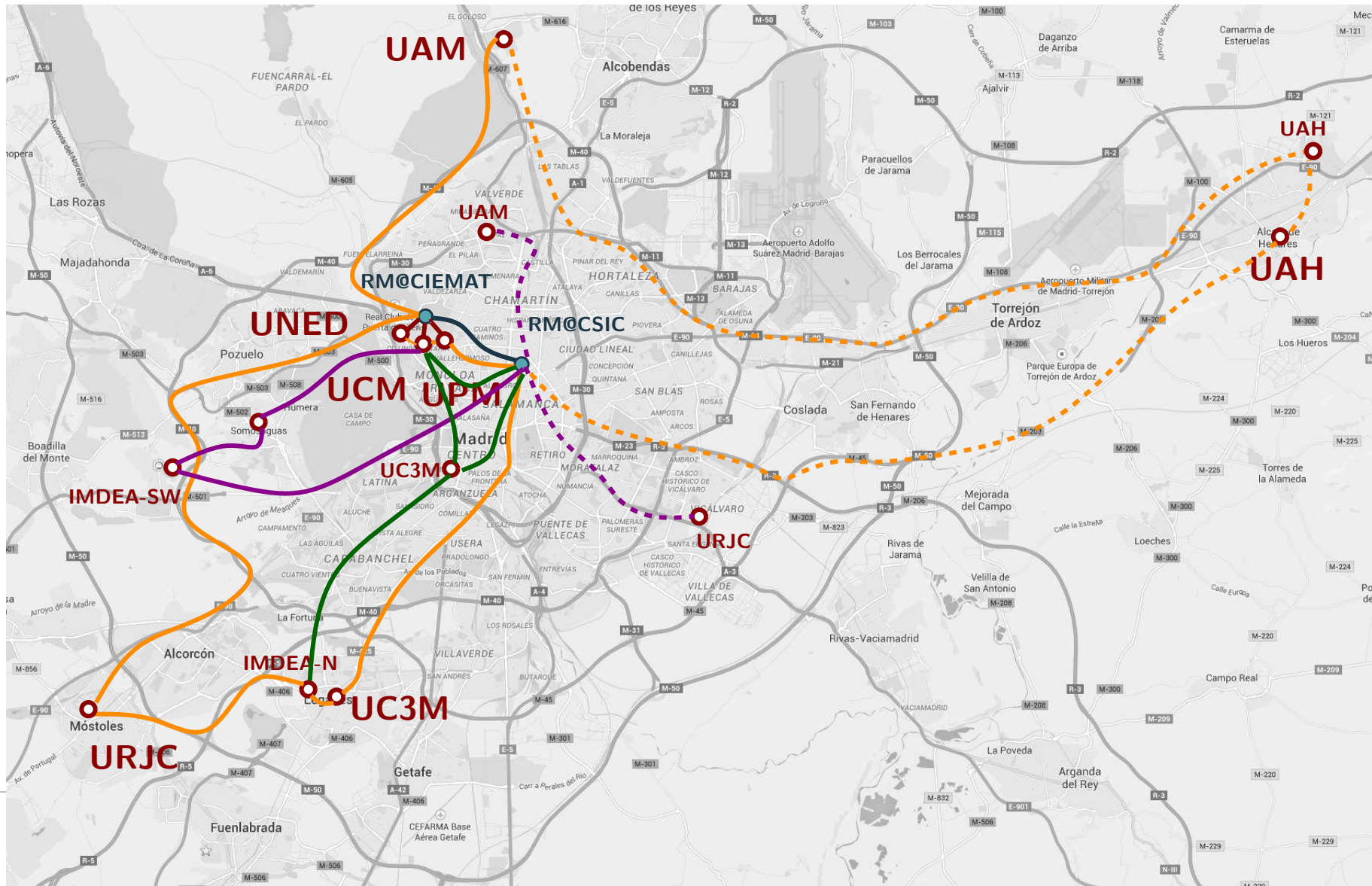
Topología Física Objetivo (CORE)



Topología Física, nuevas fibras oscuras



Topología Física (MadQuantumCM)



Fase expansión (2022-25):

1. Completar la red troncal (UAH)
2. Backbone a 100GB (y transición progresiva a 100GB)
3. Nuevas fibras oscuras contra nodos secundarios.
4. Nuevo CPD en IMDEA Software
5. Nueva red de investigación (MadQuantumCM + ...)

Total: 350-400km (100 un par, 160 dos pares, 100 tres pares)



Sistemas DDoS en REDIMadrid



- Equipamiento para analizar ataques de DDoS en REDIMadrid.
- Axians integrador (Genie Networks).
- En producción (2021-2022).
- Herramienta desarrollada para mitigar los ataques (REMeDDoS) **DEMO!**



REM-e-DDoS

Aplicación diseñada para la mitigación de ataques, aquí podrá configurar reglas de firewall que le ayude a proteger su red. Esta aplicación también recoge información desde REM-Golem para informarle a través de Slack sobre los últimos ataques que haya recibido, proponiendo a su vez distintas reglas que usted podrá personalizar a su gusto. Para más información:

Show 5 entries Search:

Nombre	Creada	Mas Información	Estado
A393248_Punch_1	13:22, 17 Oct 2022	193.147.107.24 37:194.204.234 Protocolo: tcp Port: 123 Tcpflag: syn	ACTIVE
A393216_Punch_1	11:56, 17 Oct 2022	193.147.107.24/32 4.69:140.102/32 Protocolo: tcp Port: 123 Tcpflag: 2	ACTIVE

Shortcuts

- Añadir Regla
- Reglas
- Reglas propuestas
- Dashboard

Event List

Anomaly	Category	Severity	Total	Yellow	Red	Yellow	Red	Yellow	Red
Ongoing (In Last 24H)				1	3	0	0	1	3

Resource Type: ALL
Anomaly Type: Worm or DDoS
Time Period: Time Range
Duration: min(s)

Start Time: 2020 Oct 12 11:00
Until: 2020 Oct 15 11:59
Traffic Amount: bps

Traffic Direction: ALL
Anomaly Status: ALL
Minimum Severity: Yellow
User Checked: All
Victim/Infected IP Prefix:

Top 10 Statistics

Attacked IP by DDoS	#	%	IPs Doing Scans or Infection	#	%	Types of Anomalies	#	%
1 193.147.107.5	2	100.00	1 Host TCP Traffic	2	100.00			

2 Anomalies

No.	ID	CHK	Traffic	Severity	Status	Start Time	End Time	Duration	Direction	Type	Resource	Victim IP
1	A90549		147.65 Mbps over 95.33 Mbps max 150.24 Mbps	High	Recovered	10-14 02:34	to 10-14 03:09	34 mins 27 secs	To Home	DDoS Host TCP Traffic bps	IMDEA SOFTWARE	193.147.107.5
2	A89372		95.71 Mbps over 95.33 Mbps max 109.32 Mbps	High	Recovered	10-13 14:07	to 10-13 14:11	4 mins	To Home	DDoS Host TCP Traffic bps	IMDEA SOFTWARE	193.147.107.5



Mantenimiento: externalizado + 24/7



Contrato de mantenimiento externalizado

- Licitación anual
- L1, L2, L3 para el equipamiento carrier class + network recoveries
- 24/7/4 en el equipamiento crítico
- Licitado actual:

axians

Segunda línea

- Personal 24h de REDIMadrid, para escalado de situaciones críticas



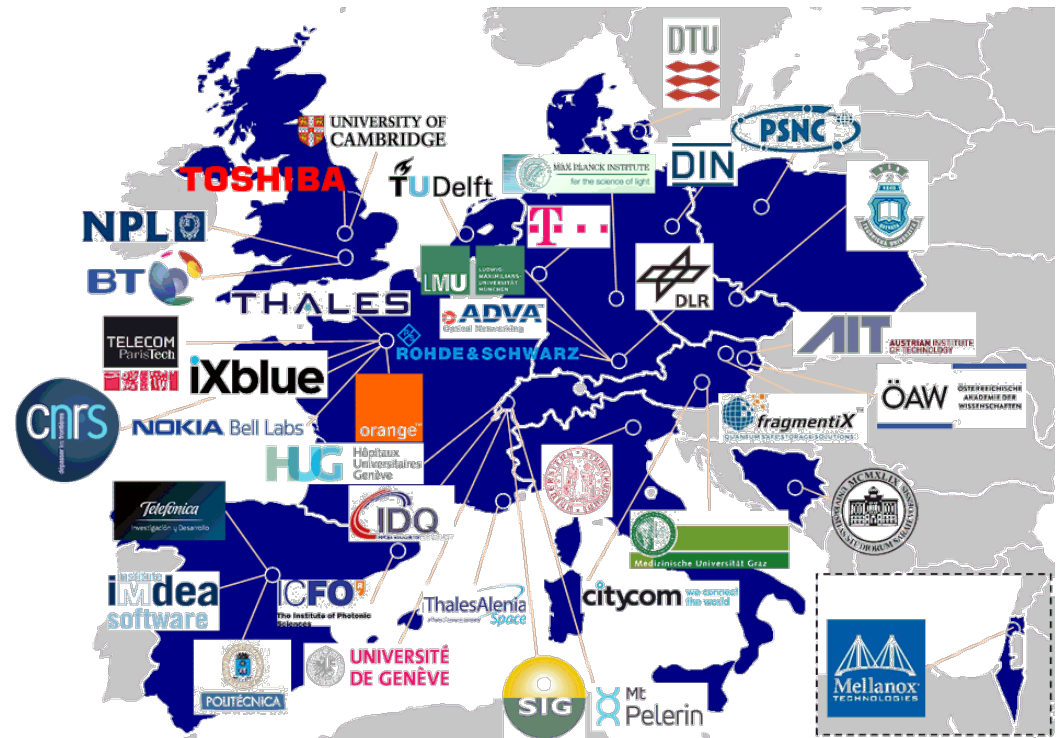
Capacidades Actuales (2022)



Entidades miembros de REDIMadrid	Velocidad de acceso
Conexión de REDIMadrid con RedIRIS en CSIC	100 Gbps
Conexión de REDIMadrid con RedIRIS en CIEMAT	100 Gbps
Conexión de REDIMadrid CSIC con REDIMadrid CIEMAT	200 Gbps
Consejo Superior de investigaciones Científicas (CSIC)	10 Gbps
Instituto CIB (Centro de Investigaciones Biológicas)	10 Gbps
Universidad de Alcalá de Henares (UAH)	10 Gbps
Universidad Autónoma de Madrid (UAM)	10 Gbps
LHCONE	10 Gbps
Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)	10 Gbps
Universidad Complutense de Madrid (UCM)	10 Gbps/40 Gbps
Univesidad de Educación a Distancia (UNED)	10 Gbps
Univesidad Politécnica de Madrid (UPM)	10 Gbps /100Gbps
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)	10 Gbps
Instituto IMDEA Software	1Gbps / 100 Gbps
Instituto IMDEA Networks	10 Gbps
Instituto IMDEA Energía	100 Mbps
Instituto IMDEA Nanociencia	1 Gbps
Instituto IMDEA Materiales	100 Mbps
Universidad Europea de Madrid	1 Gbps
Casa de Velázquez	1 Gbps
Universidad San Pablo CEU	1 Gbps
ESIC	1 Gbps
CUNEF	1 Gbps
ESIC	1 Gbps



OpenQKD Testbed (EU Project). End: 2023



Objetivo:

- #2 Disponer en Madrid de una red avanzada de investigación

Investigación en redes + red para investigación

- MadQuantumCM (Red cuántica de Madrid).
- Sin poner en riesgo la misión principal:
#1 (connectividad de las universidades y centros de investigación).

- Cómo? Redundancia (fibra) + colaboración institucional



REDIMadrid: Estado presente y plan de futuro

PREGUNTAS

XVII Jornadas de REDIMadrid

18 de octubre de 2022



Dirección General de Investigación
e Innovación Tecnológica
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES, CIENCIA
Y PORTAVOCÍA

