

REDIMadrid: Estado presente y plan de futuro

César Sánchez

XIX Jornadas REDIMadrid

Madrid, 15 de octubre, 2024

software

Equipo de REDIMadrid



César Sánchez

Director



David Rincón

Coordinador Técnico



Rolando Romero

Ingeniero de red



Carlos de Higes

Técnico de red

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

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

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-
31, 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

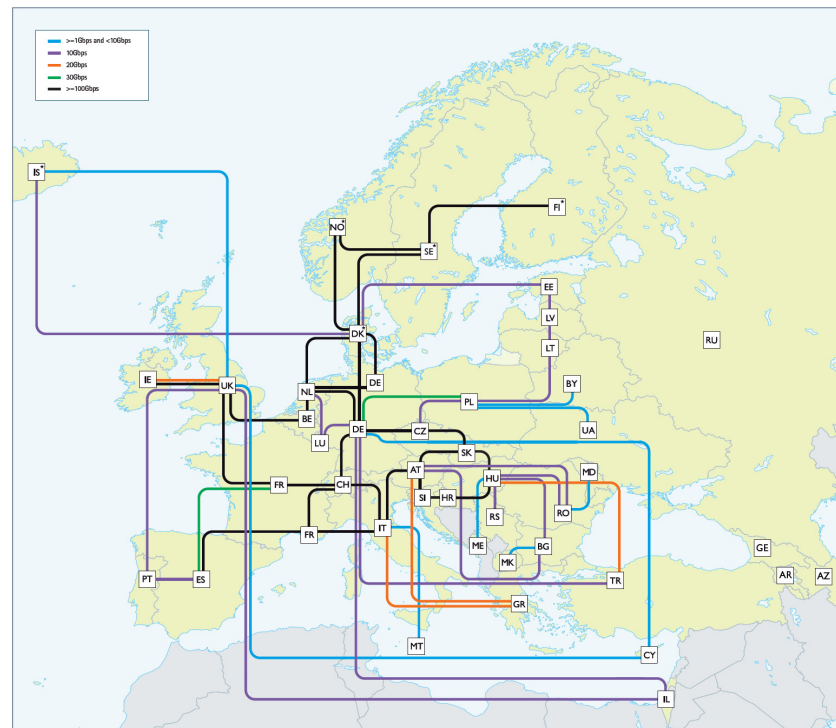
Protocolo General por el que se establece el Acuerdo Marco entre el Ministerio de Ciencia y Tecnología y la Comunidad Autónoma de Madrid para la coordinación de actuaciones en materia de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica



www.geant.net

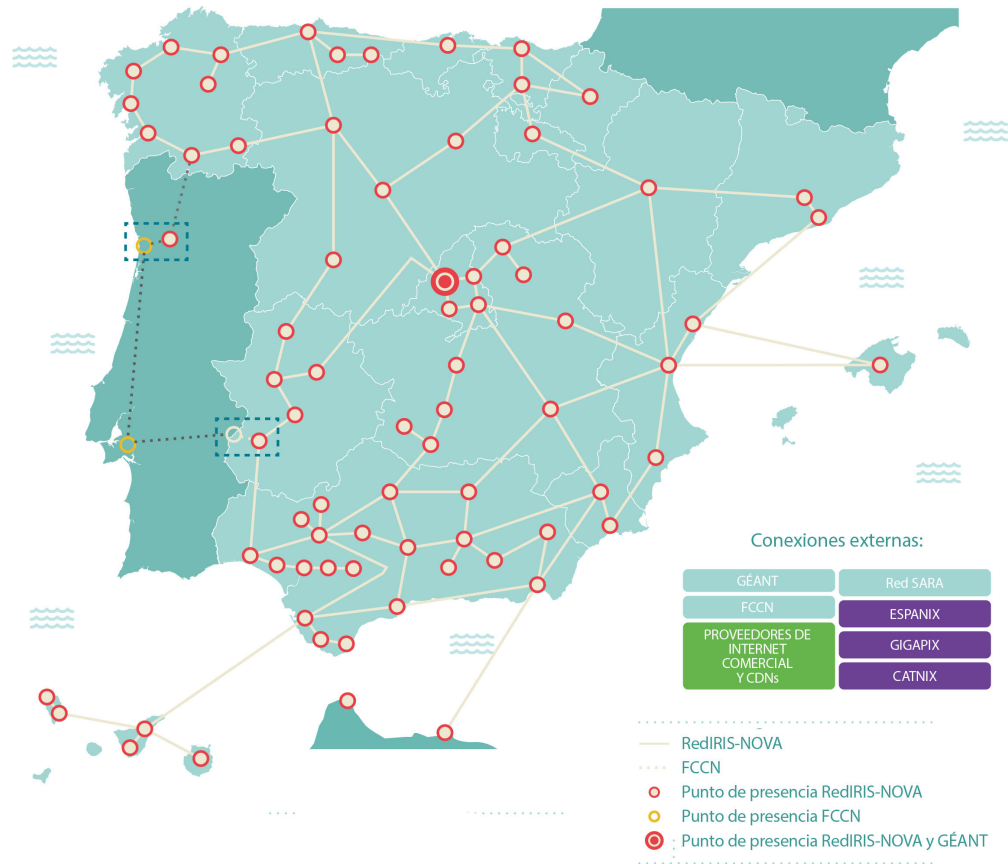
The Pan-European Research and Education Network

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



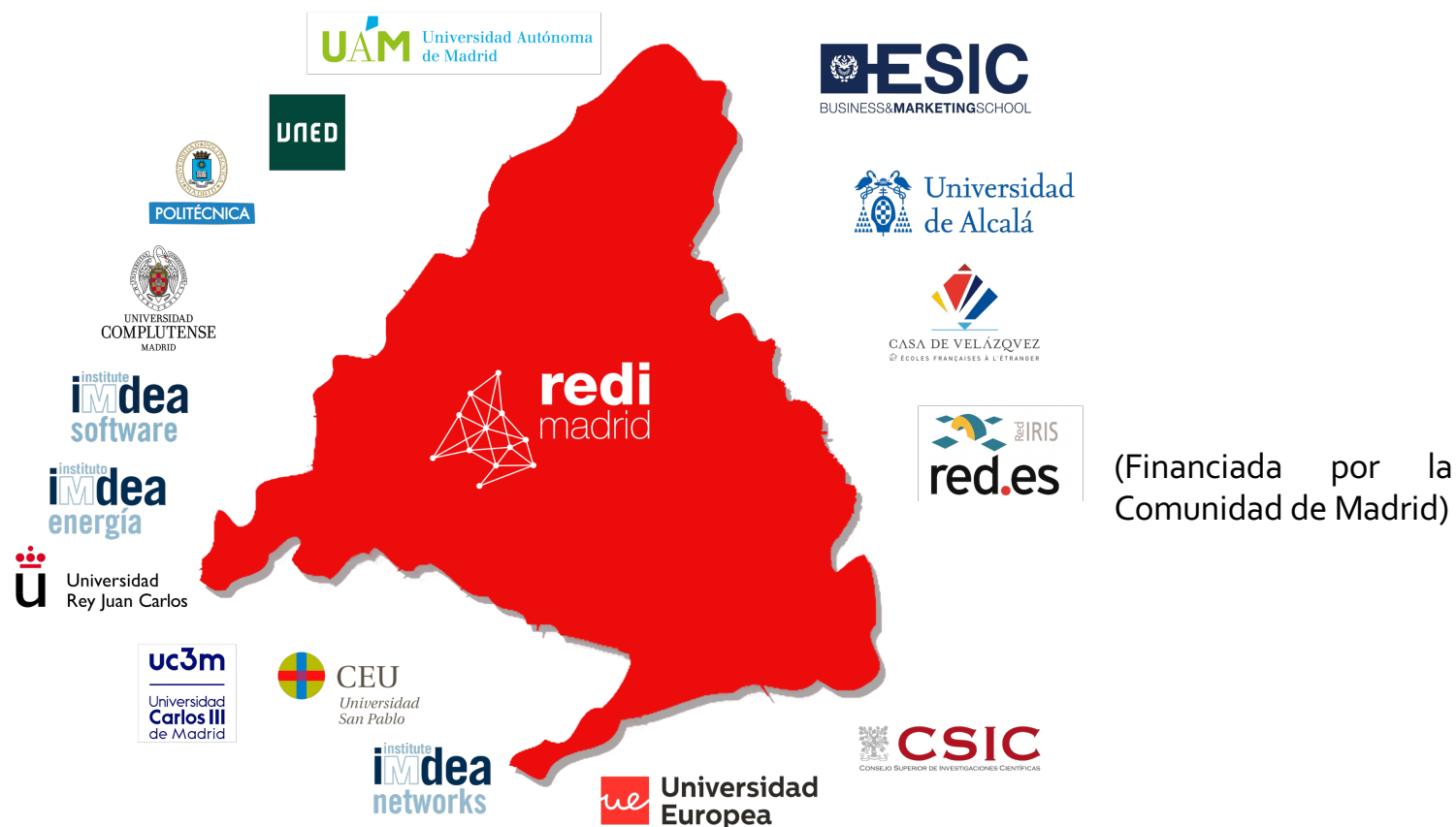
(Financiada por la UE)

RedIRIS (Red Española)

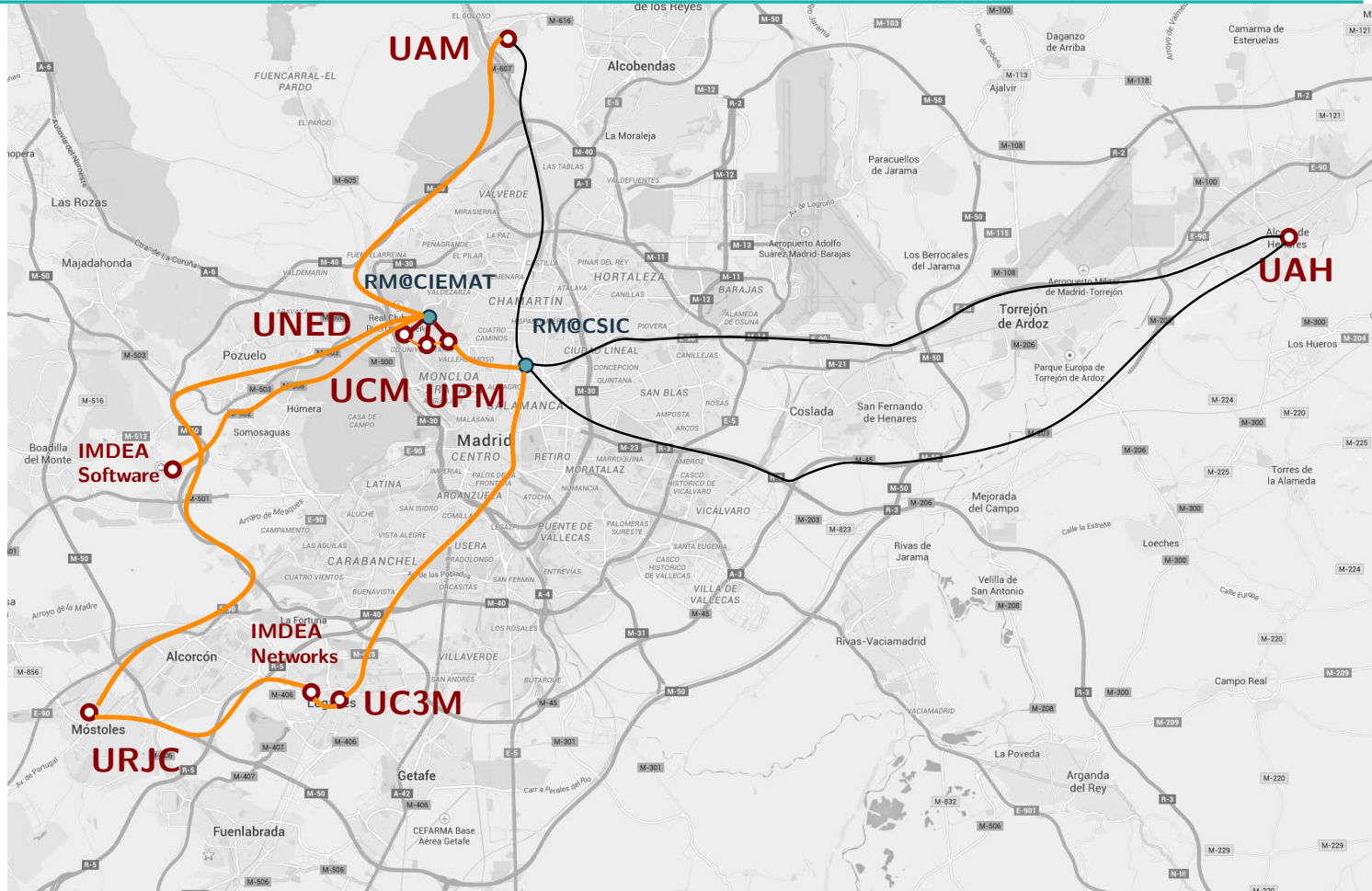




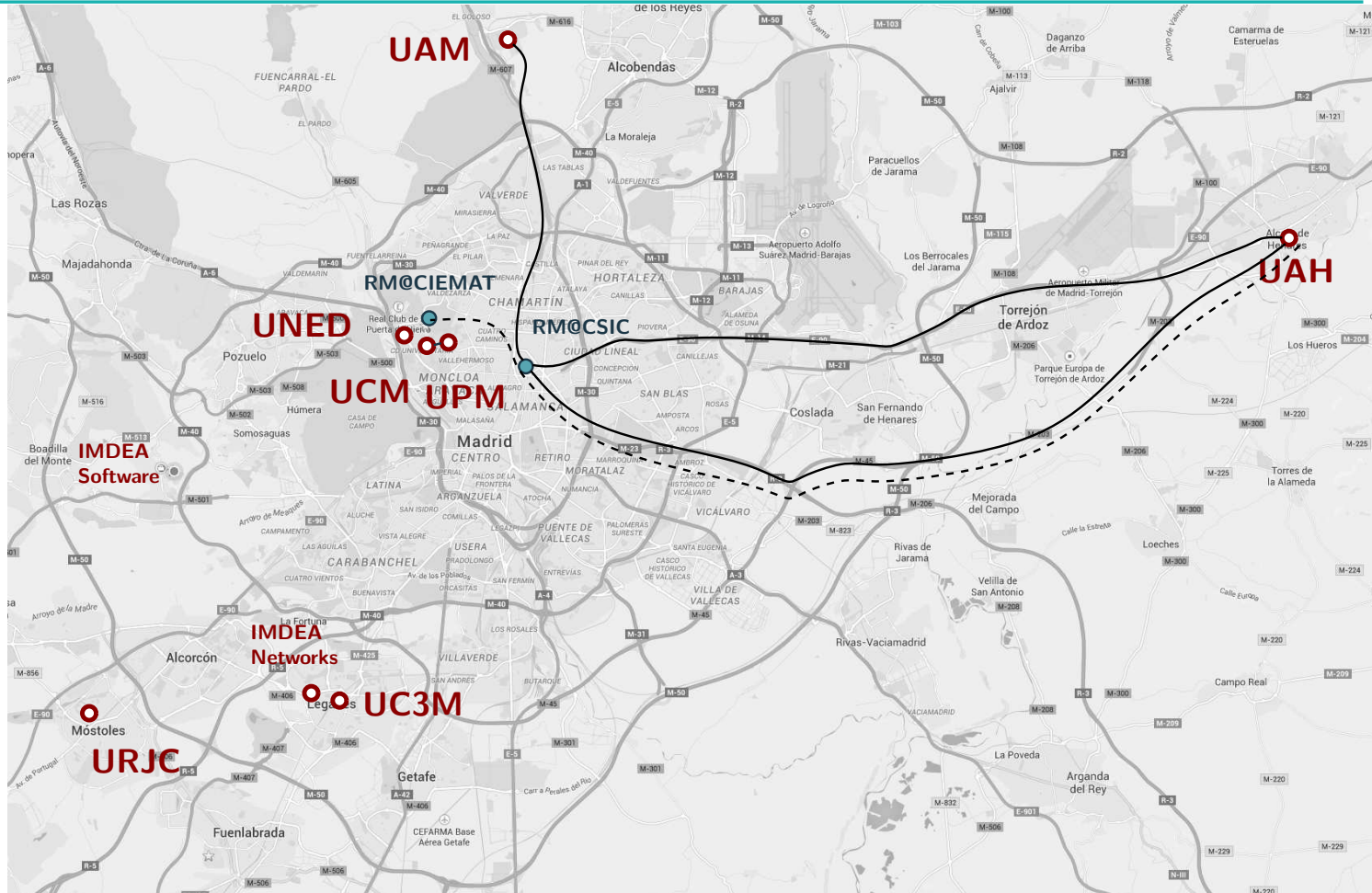
REDIMadrid (la Red de Madrid)



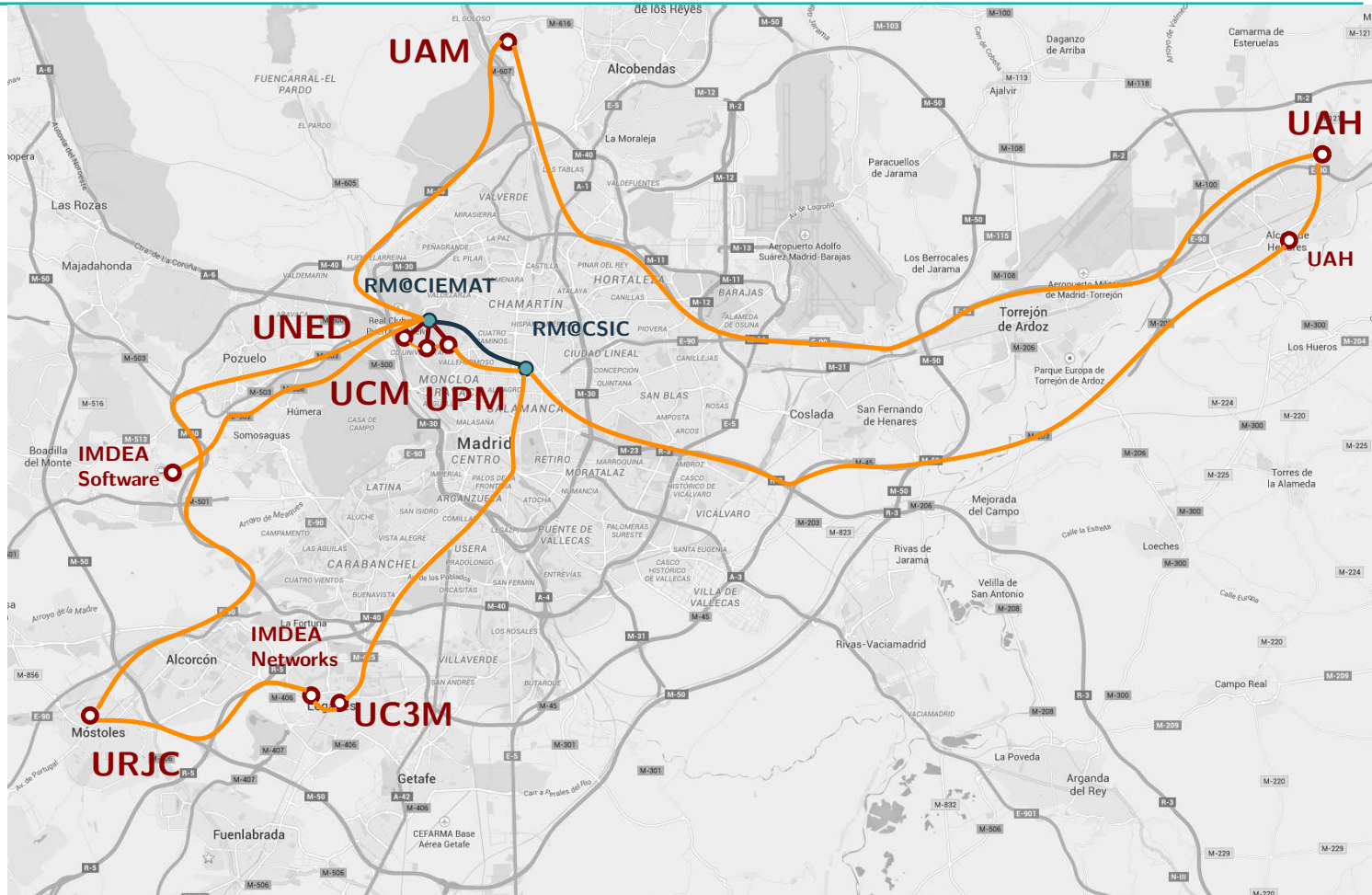
Topología Física Actual (fin 2024)



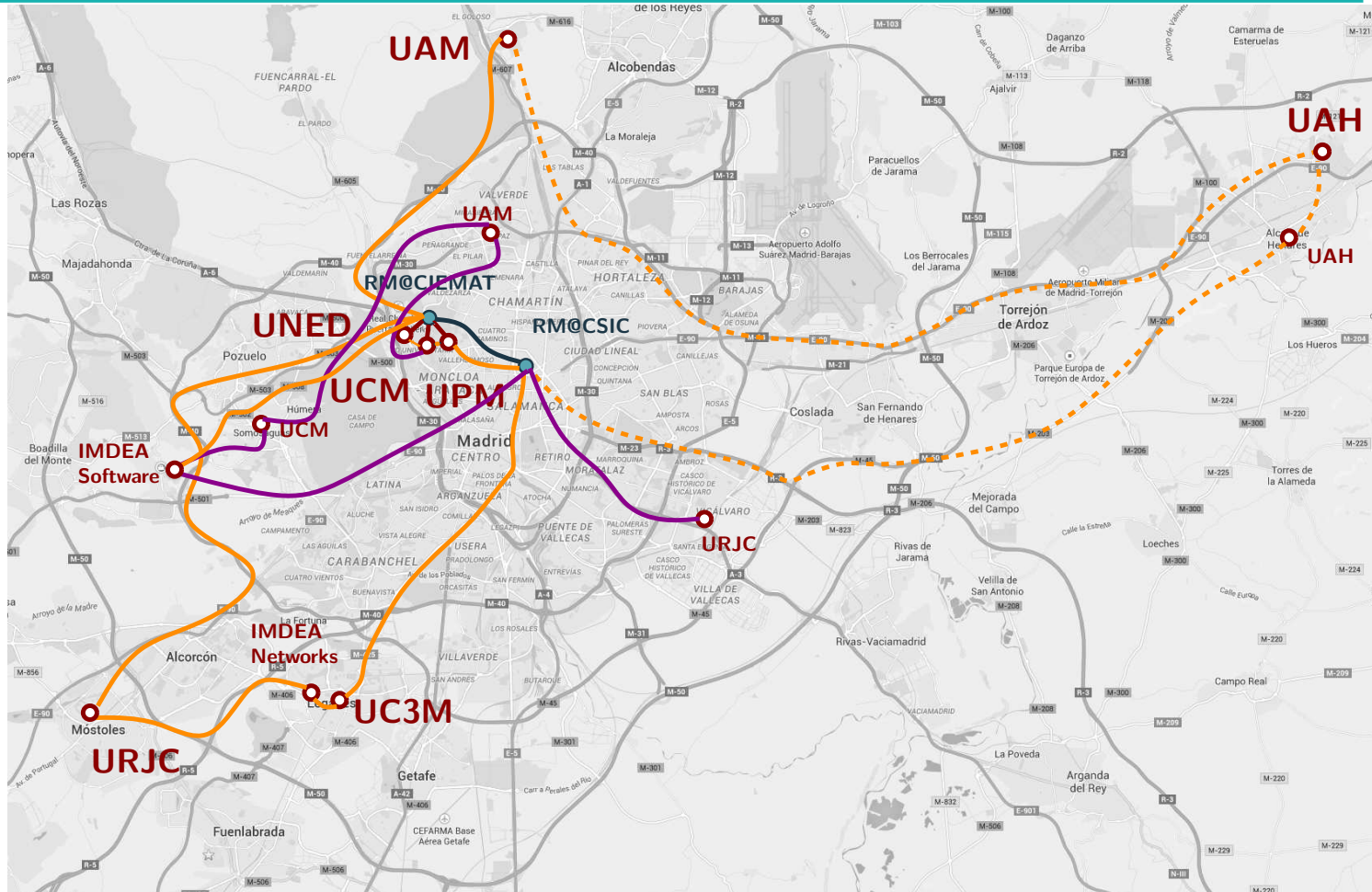
Topología Anillos Alquiler Remanente (2024-)



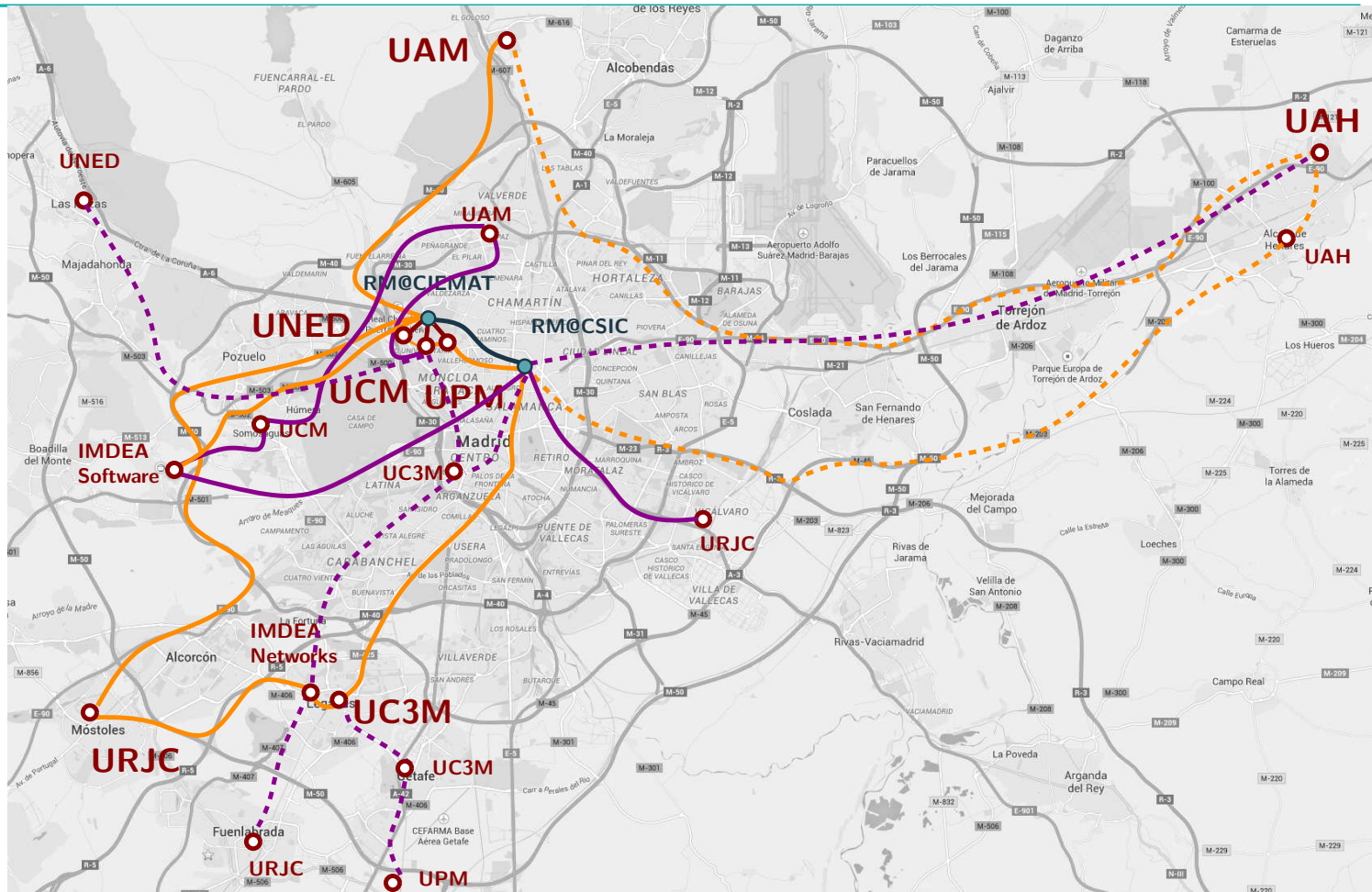
Topología Física Objetivo (CORE)

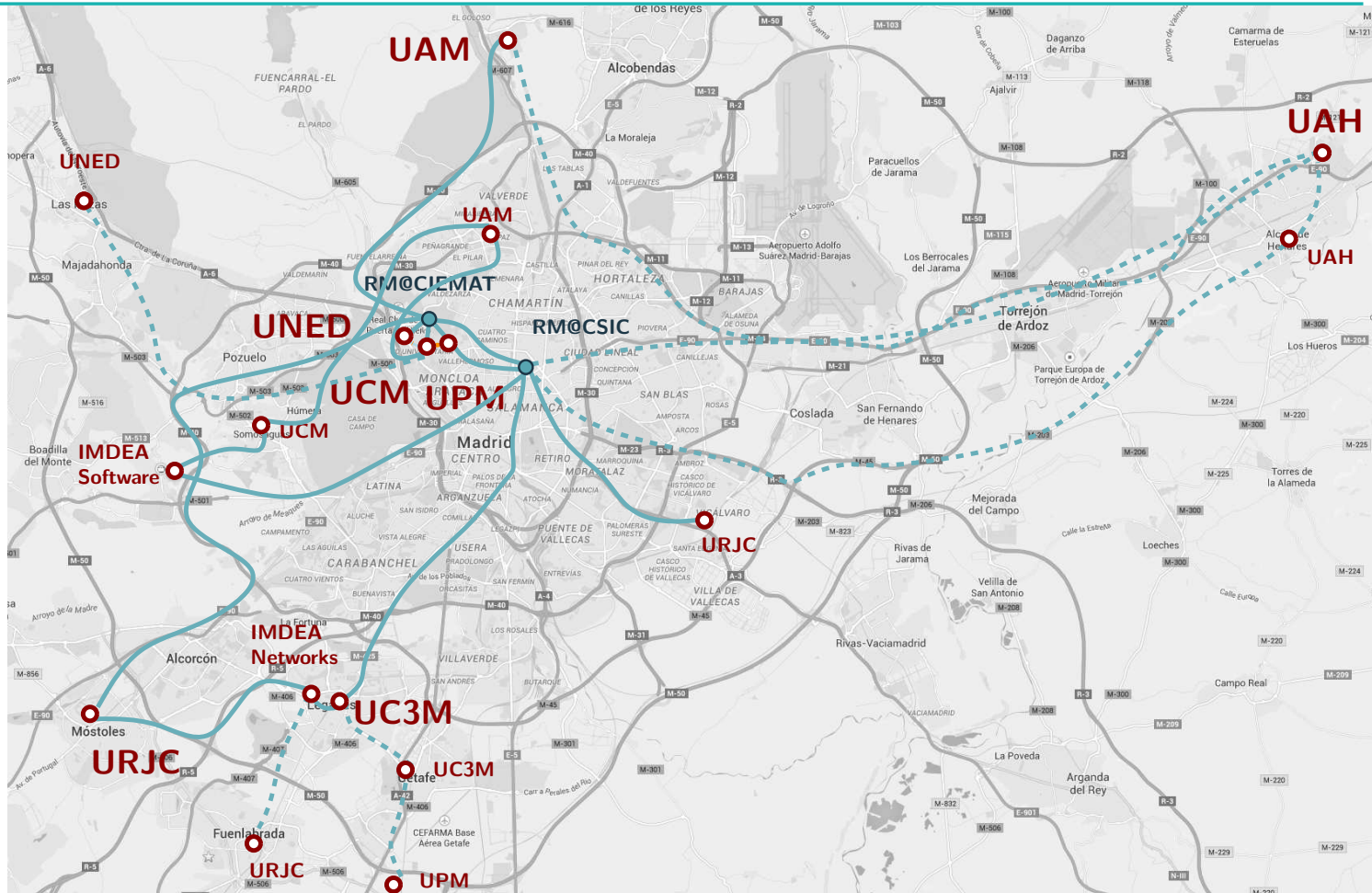


Topología Física (CORE + expansión)

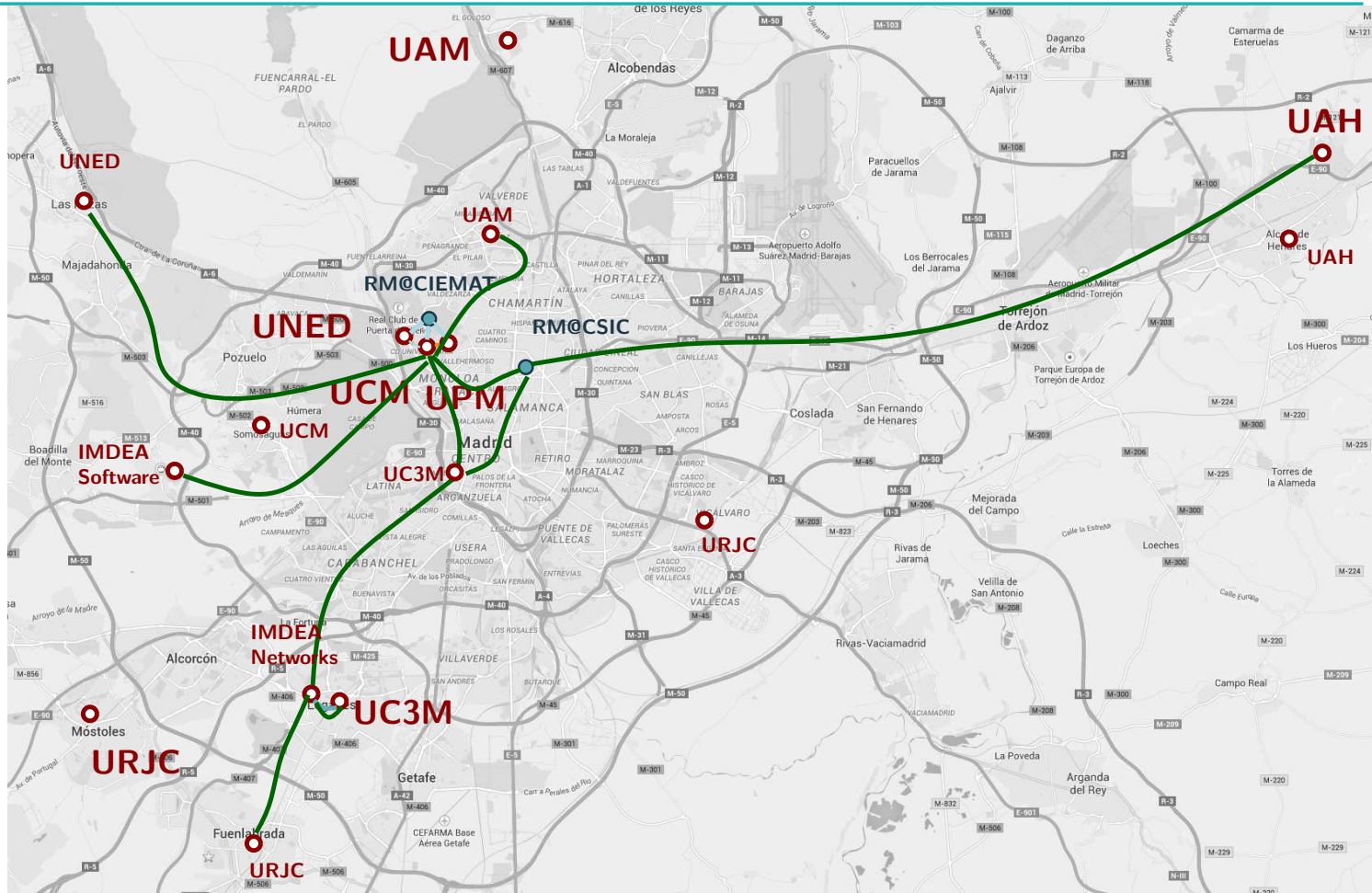


Topología Física (CORE + expansiones)





Red Cuántica



Fase expansión (2024-26):

1. Completar la red troncal (UAH) → *en proceso*
(pendiente de licitación por parte de RedIRIS)
2. Backbone a 100GB (y transición progresiva a 100GB) → *en proceso al 70%*
3. Nuevas fibras oscuras (expansión) → *en proceso al 75%*
4. Nuevo CPD en IMDEA Software → *Ejecutado (julio 2024)*
5. Nueva red de investigación (MadQCI + ...) → *Fibra para MadQCI licitada y adjudicada, equipos licitados y pendientes de adjudicación.*

Fibra oscura REDIMadrid:

Total: $\approx$ 430km:

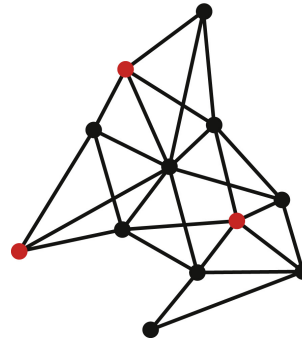


Telefónica

- 150 un par
- 280 dos pares



Correos Telecom



Trafico cursado en REDIMadrid:

Total: $\approx$ Picos de 65Gb/s

Objetivo 2025: Todas las universidades con posibilidad de conexión a **100G**.

Usuarios de REDIMadrid:

Número total de usuarios: 354.737

Número total de mujeres: 179.149(50.51%)

Equipos de comunicaciones:

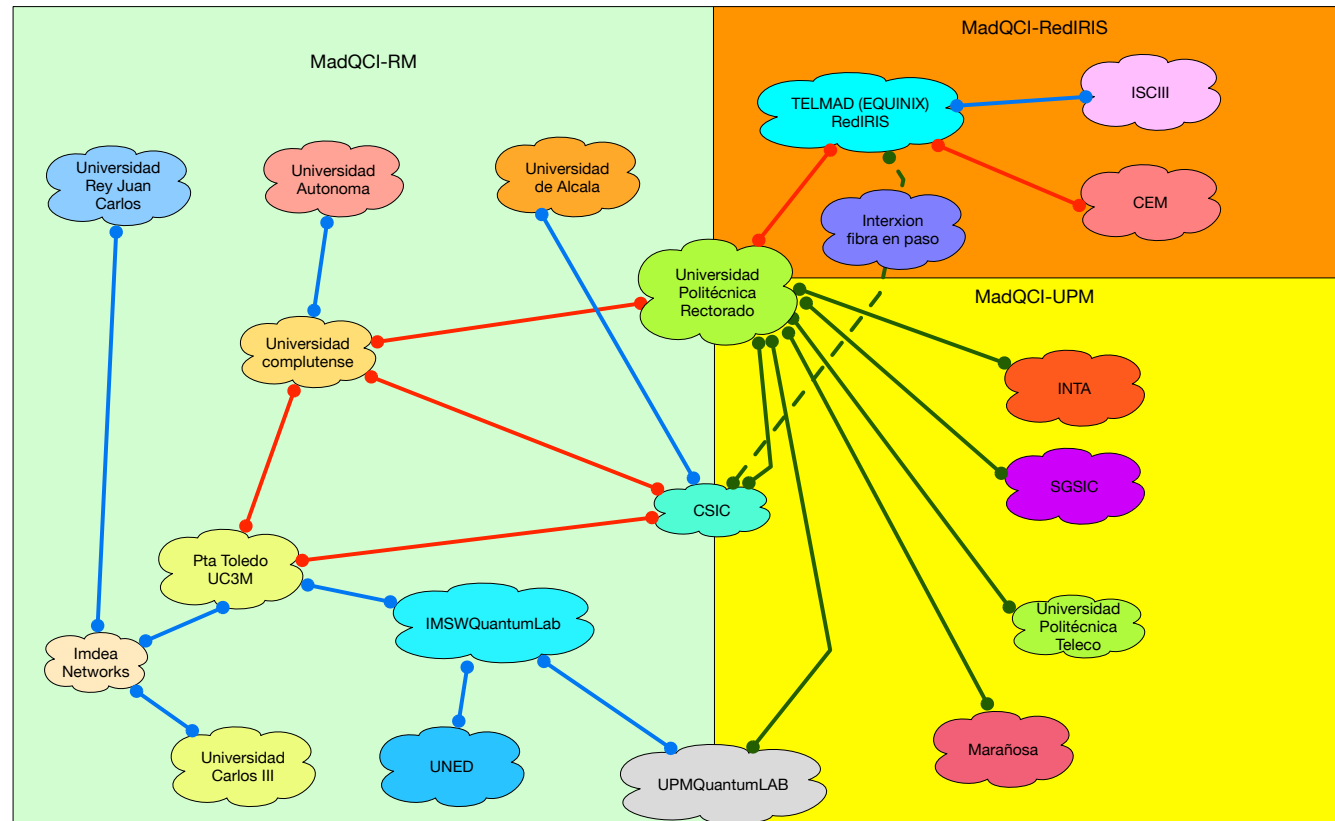
Router instalados: **17**, de los cuales 2 son P's y 2 son RR.

Número total de equipos ópticos: **9**

JUNIPER
NETWORKS

ciena

La red de fibra oscura que se está diseñando es la siguiente:



MADQCI: DISEÑO DE LA NUEVA RED DE COMUNICACIONES CUÁNTICAS EN MADRID

Fibra oscura MadQCI licitada por REDIMadrid:

Total: $\approx$ 440km:



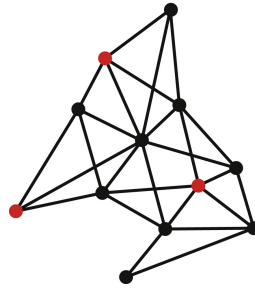
Telefónica

- 390 dos pares
- 50 tres pares

Fibra oscura total de MadQCI:

Total: $\approx$ 690km:

- 490 dos pares
- 200 tres o más pares



26 emplazamiento en 16 diferentes instituciones, conectadas a MadQCI, todas las universidades públicas de la comunidad de Madrid.

Equipamiento:

Router: **12** en total (*físicos o virtuales*).

Equipos ópticos: **5 + equipos no comerciales**

Equipos QKD: $\approx$ **20**

Otros equipamientos: $\approx$ **8** sistemas QRNG KMS y gestores SDN para QKD.

Nodo MadQCI (IMDEA-Software)

- Tipo 1: Nodo con equipamiento óptico e IP.
- Tipo 1: 22 RUs y un consumo de 1.360 W
- Nodo intermediate: 8Us, 1.5kW

Nodo MadQCI (REDIMadrid @ CSIC)

- Tipo 1: Nodo con equipamiento óptico e IP.
- Tipo 1: 22 RUs y un consumo de 1.360 W
- Nodo full: 16Us, 3kW



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:



Segunda línea

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

Capacidades Actuales (2024)

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 / 10Gbps
Universidad Autónoma de Madrid (UAM)	10 Gbps / 10Gbps
LHCONE	10 Gbps (+100GBps)
Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)	40 Gbps / 40Gbps
Universidad Complutense de Madrid (UCM)	40 Gbps/ 40 Gbps
Univesidad de Educación a Distancia (UNED)	10 Gbps/ 10Gbps
Univesidad Politécnica de Madrid (UPM)	100 Gbps / 100 Gbps / 10 Gbps
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)	10 Gbps / 10 Gbps (+)
Instituto IMDEA Software	1Gbps / 100 Gbps
Instituto IMDEA Networks	10 Gbps / 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



¿PREGUNTAS?

thank you!

César Sánchez

Cesar.sanchez@imdea.org

software.imdea.org

software