



El CPD de la Universidad Pública de Navarra

javier.fernandez@unavarra.es

upna

Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

AGENDA

- Presentación del Servicio Informático (5')
- El servicio "MiAulario" (25')
- RedIRIS (10')
- Preguntas (10')
- Descanso (10')
- Presentación CPD (15')
- Preguntas (10')
- Visita al CPD (30')

El Servicio Informático

- Sección de Apoyo al Usuario
 - Aulas
 - Administración (PAS)
 - Departamentos (PDI)
- Sección de Gestión Corporativa
- Sección de Gestión Campus
- Sección de Sistemas y Comunicaciones

Sistemas y Comunicaciones (I)

- Sistemas y CPD (2 ubicaciones)
 - Infraestructuras de entorno
 - Bastidores, cableado y conexiones
 - Redes de CPD
 - Sistemas de almacenamiento
 - Sistemas de virtualización de servidores
 - Sistemas operativos
 - Servicios de bases de datos, copias de seguridad y sincronización
- Red Local (3 campus)
 - Infraestructuras de entorno
 - Bastidores, cableado y conexiones
 - Equipamiento de red cableado y WiFi
 - Gestión y monitorización de red

Sistemas y Comunicaciones (II)

- Red WAN
 - Conexiones internas
 - Ciencias de la Salud - CPD
 - Campus de Tudela - CPD
 - Conexión Internet - RedIRIS
 - PdP de redIRIS en Navarra
- Servicios básicos de red
- Sistemas de seguridad de red
 - Cortafuegos interno
 - Cortafuegos perimetral
 - Sistemas VPN
 - Servicio de autenticación
- Correo electrónico
- Monitorización

El servicio “MiAulario”

1 – Infraestructura de Data Center

- 2 ubicaciones:
 - Biblioteca UPNA en Campus de Arrosadia
 - CPD de Gobierno de Navarra (Nasertic)
- 2 caminos de fibras entre ubicaciones
- Infraestructura básica de CPD:
 - Eléctrica (líneas a racks, SAI/UPS, Grupo)
 - Aire acondicionado
 - Detección y extinción de incendios
 - Seguridad física: cámaras, accesos
 - Sistemas de cableado estructurado
 - Armarios Rack

El servicio “MiAulario”

2 - Hardware de cómputo y almacenamiento

- Un chasis de servidores blade en cada CPD
- Hasta 16 servidores blade (8 en uso)
 - 2 procesadores de 8 o 12 cores
 - 512GB o 1TB de RAM
 - 4 u 8 puertos 10GE
 - Doble disco local en RAID 1
- Además un chasis tiene:
 - 6 fuentes de alimentación y 12 ventiladores
 - 2 módulos de gestión
 - 4 swithes ethernet
- Una cabina de almacenamiento por cada CPD con doble controladora
 - Capacidad neta de 40TB. Deduplicación y compresión
 - 4 puertos 10GE por cabina
 - Acceso a fichero y a bloque: NFS, iSCSI
 - Volúmenes, snapshot y sincronización entre cabinas

El servicio “MiAulario”

3 – Comunicaciones

- Core de CPD: 2 equipos en cada ubicación con puertos de 40GE y 10GE
 - Interconexión en cada CPD: 2x40GE
 - Interconexión entre CPDs: 4x10GE vi red óptica
 - Conexión con cortafuegos interno 4x10GE (2 CPDs)
 - Conexión con cortafuegos perimetral 4x10GE (Solo UPNA)
 - Conexión con chasis blade 4x10GE con cada pareja de switches (2 CPDs)
- Blanceadores HW (2 CPD)
- Red óptica entre CPDs:
 - Dos anillos DWDM
 - Conmutación de ruta en cada anillo
 - 3 circuitos 10GE por anillo

El servicio “MiAulario”

4 – Virtualización

- 200 máquinas virtuales en 16 servidores y 2 cabinas de almacenamiento.
- VMware Vsphere: ESXi y Vcenter
- Independencia de la capa HW
 - vMotion
 - Storage vMotion
- Alta disponibilidad
- Almacenamiento en volúmenes NFS en cabinas de disco
- Replicación: volúmenes de ficheros y de Vms
- Replicación en bases de datos relacionales

El servicio “MiAulario”

5 – Máquinas virtuales y capas del servicio

- 8 VMs para capas web y appserver: 16GB y 4 vCPU
- 2 VM para base de datos: 16GB y 4 vCPU
- 1 volúmen NFS para ficheros de 5 TB
- Capas:
 - Balanceador HW: L4, IP pública, persistencia
 - HTTP: Apache, 4 servidores, persistencia
 - Aplicación: Tomcat, 8 servidores
 - BBDD: Mysql, 2 servidores, replicación
 - Volumen de ficheros

El servicio “MiAulario”

6 – Operación del servicio

- Monitorización de cada capa de infraestructura y del servicio
- Copias de seguridad
- Procesos diarios de sincronización
- Procesos anuales de actualización y creación de cursos.

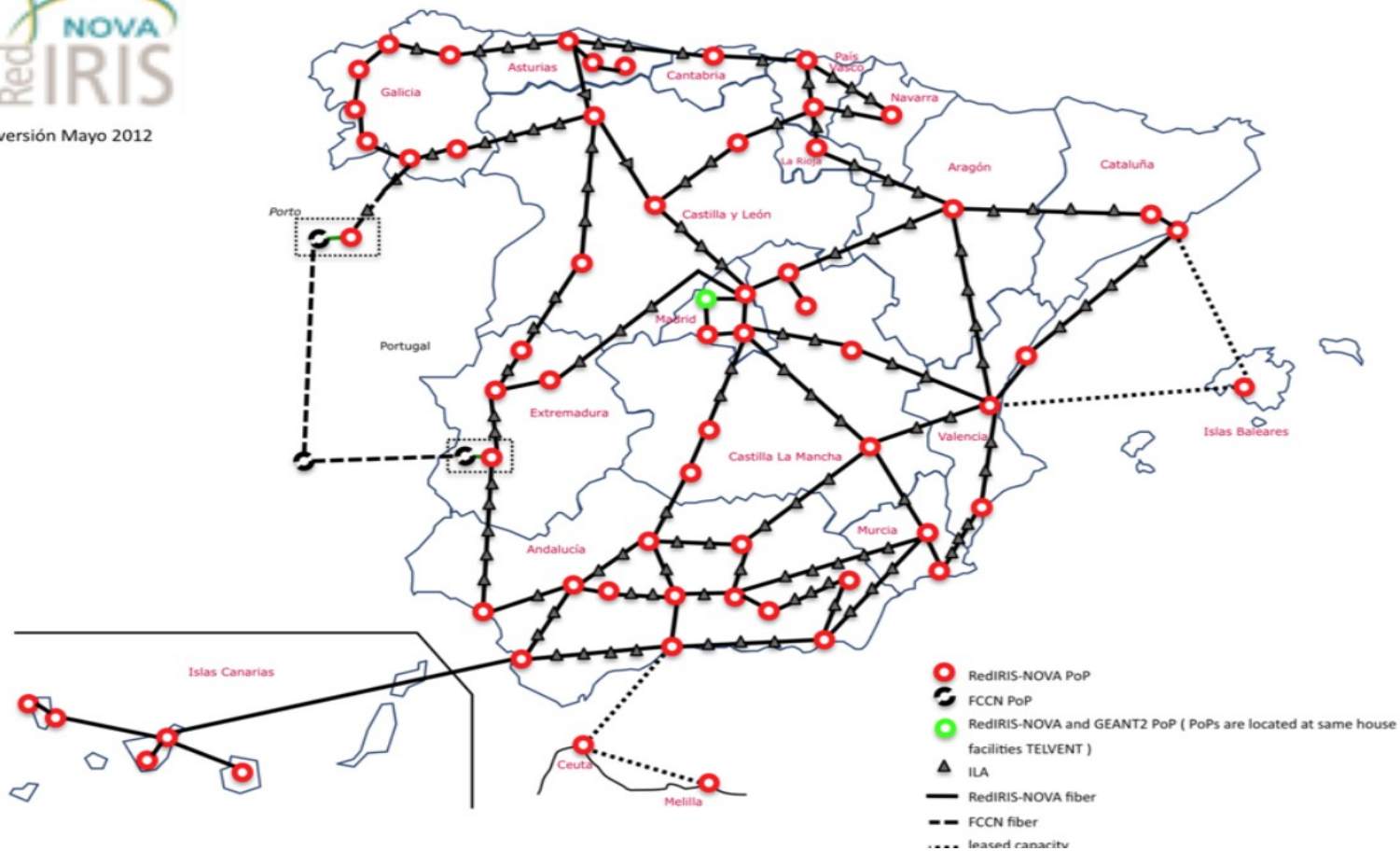
RedIRIS

- RedIRIS es la red académica y de investigación española que proporciona servicios avanzados de comunicaciones a la comunidad científica y universitaria nacional. Está financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación, e incluida en su mapa de Instalaciones Científico-Técnicas Singulares (ICTS). Se hace cargo de su gestión la entidad pública empresarial Red.es, del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.
- RedIRIS tiene su origen en el año 1988, cuando el Plan Nacional de Investigación y Desarrollo puso en marcha un programa horizontal especial -IRIS- para la Interconexión de los Recursos InformáticoS de las universidades y centros de investigación. Fue pionera en España en la introducción de Internet y de diversos servicios telemáticos, jugando así un papel fundamental en la evolución de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.
- 523 instituciones afiliadas.

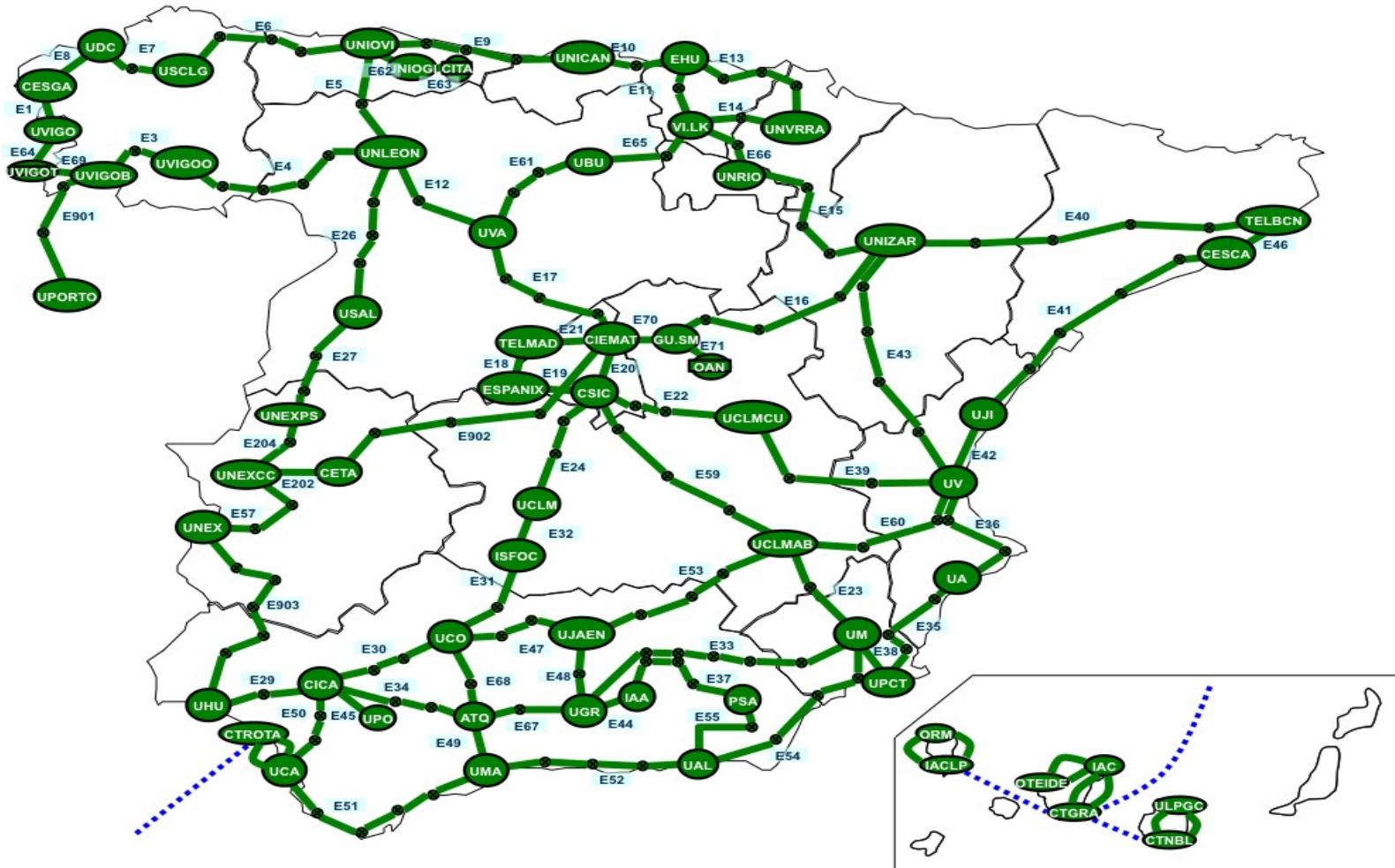
RedIRIS - Fibra oscura



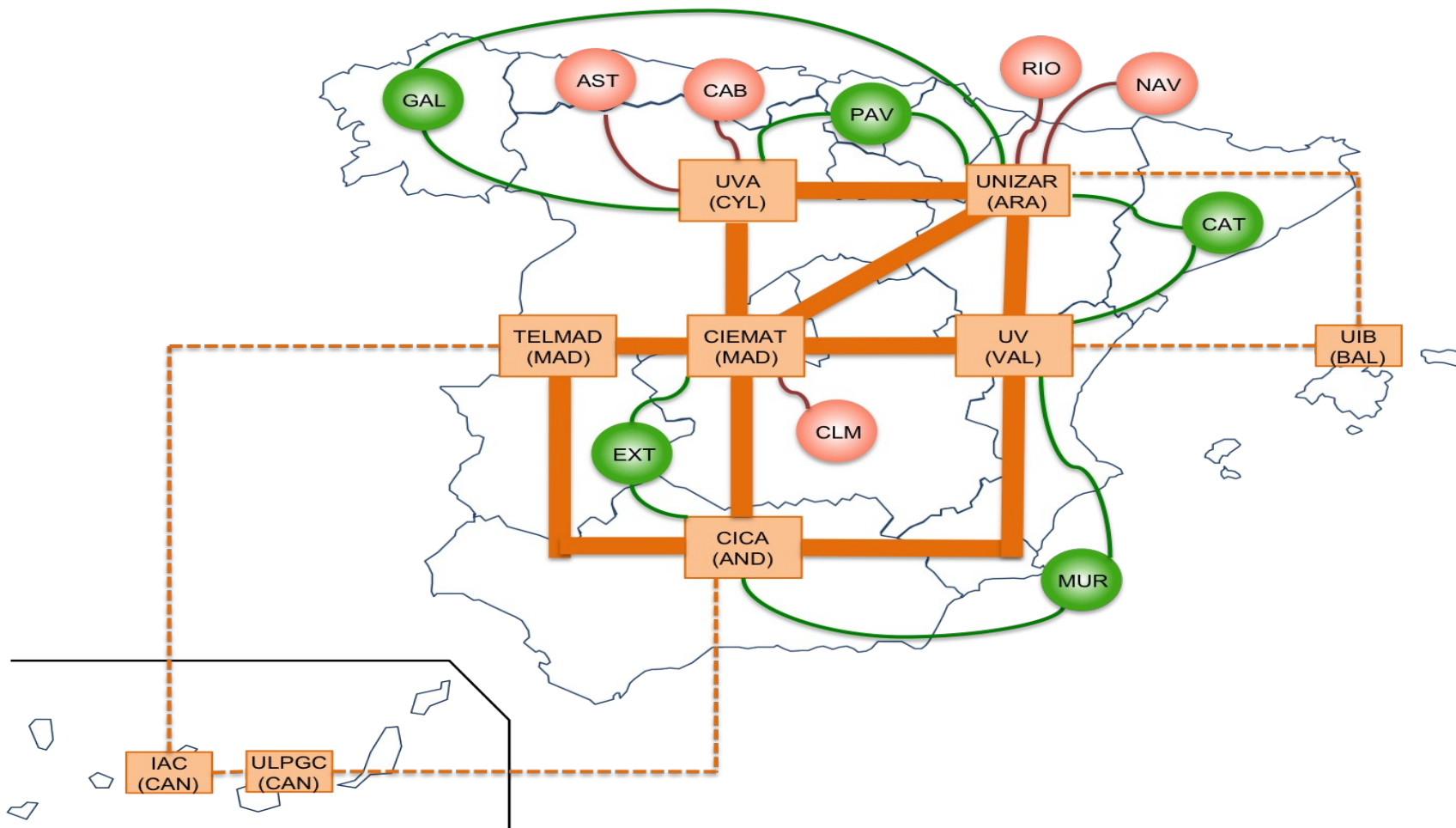
versión Mayo 2012



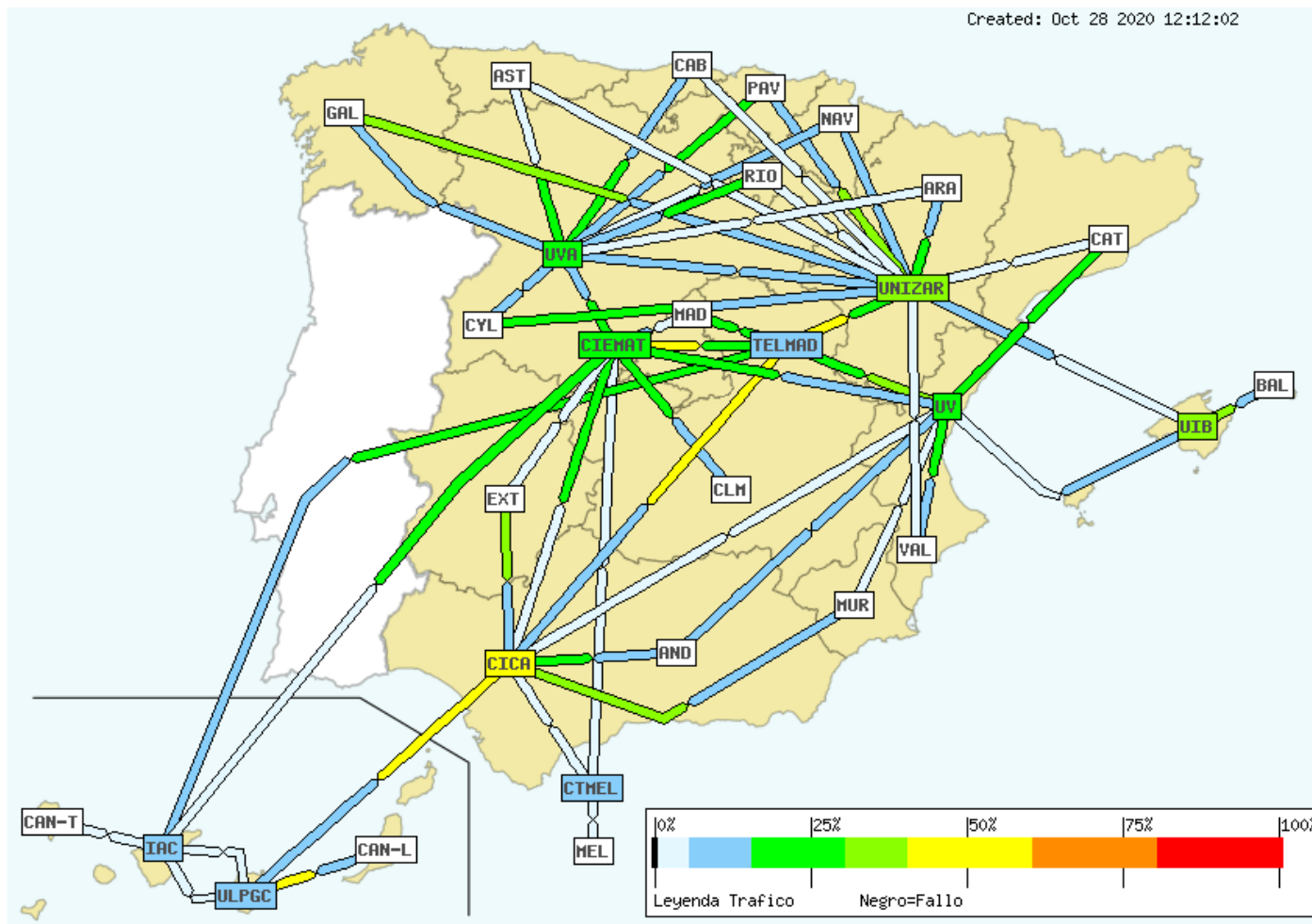
RedIRIS - Red óptica



RedIRIS - Red IP 1



RedIRIS - Red IP 2



RedIRIS – Conexiones externas

