

SOLICITUD ABIERTA DE REQUISITOS TÉCNICOS DE FO EN IRU PARA CONECTAR LAS SEDES DE URJC, UC3M E IMDEA-NETWORKS Y NUEVO CPD DEL CSIC A REDIMADRID

OBJETO

El objeto del presente documento es una solicitud abierta de requisitos técnicos previa a la adquisición de infraestructura de red óptica con garantía de puesta a disposición para realizar la conexión de las sedes en Madrid de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC), Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), Instituto IMDEA Networks (IMDEA-N), y un nuevo CPD del CSIC (CSIC2) contra los Punto de Presencia (PdP) de REDIMadrid localizados en el CIEMAT y CSIC en Madrid.

Se considera “**nodo**” cualquiera de los puntos a conectar mencionados arriba (URJC, UC3M, IMDEA-N, CSIC2, CSIC, CIEMAT). Se considera “**sección**” de fibra a la parte de fibra comprendida entre dos empalmes o fusiones consecutivas. Se considera “**enlace**” de fibra a la parte de la fibra comprendida entre dos entidades (nodos) conectadas directamente sin pasar por otro nodo intermedio. Se considera “**camino**” de fibra a la conexión entre una entidad A con una entidad B, recorriendo uno o más enlaces a través de nodos intermedios.

1 REQUISITOS

Toda la fibra óptica ofertada por el licitador deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1.1.1 Requisitos De La Fibra Óptica

- ✓ La fibra óptica requerida es de tipo sílice-sílice monomodo. El perfil del índice de refracción será del tipo salto de índice.
- ✓ Todos los hilos de fibra óptica se suministrarán sin ningún tipo de equipamiento activo intermedio del adjudicatario.
- ✓ La fibra óptica debe tener una antigüedad inferior o igual a 10 años. No puede haber ningún elemento de fibra con una antigüedad mayor. La antigüedad de la fibra viene determinada por el elemento más antiguo.
- ✓ La fibra óptica de los enlaces deben ser del tipo 652 o 652D (cualquiera de sus versiones o revisiones). No puede haber ninguna sección de fibra de los enlaces de otro tipo, la fibra deberá seguir las especificación ITU-T que corresponda.

1.1.2 Requisitos de los Empalmes

- ✓ La tecnología para realizar empalmes en las fibras será por fusión con alineamiento automático.
- ✓ La atenuación generada por este tipo de empalmes será $\leq 0,15$ dB por empalme (@ 1310nm y @1550 nm), siendo la atenuación media en el enlace $< 0,10$ dB por empalme (la atenuación media del camino también debe ser $< 0,10$ dB por empalme).

SOLICITUD ABIERTA DE REQUISITOS TÉCNICOS DE FO EN IRU PARA CONECTAR LAS SEDES DE URJC, UC3M E IMDEA-NETWORKS Y NUEVO CPD DEL CSIC A REDIMADRID

- ✓ No podrá haber más de un empalme por cada 2 Km., salvo en zonas urbanas. IMDEA Software se reserva el derecho de admitir distancias menores.

1.1.3 Requisitos de los Conectores

- ✓ Los conectores en el repartidor óptico serán del tipo SC conformes a la especificación ITU-T G.671.

1.1.4 Requisitos de los enlaces

- ✓ Todos los enlaces deben tener como norma general una atenuación media db/km sin pérdida de inserción < 0,32 db (@1550 nm).
- ✓ Ningun enlace debe tener una atenuación total sin pérdidas de inserción > 7,5db (@1550 nm).

2 TOPOLOGÍA

Los nodos a conectar son los siguientes:

- **Nodo "URJC". Universidad Rey Juan Carlos:** Campus de Móstoles, C/ Tulipán s/n, 28933 Móstoles (Madrid).
- **Coordenadas GPS:** 40°20'02.2"N 3°52'55.5"W
- <https://www.google.es/maps/place/40%C2%B020'02.2%22N+3%C2%B052'55.5%22W/@40.3339531,-3.8842787,848m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d40.333949!4d-3.88209>
- **Nodo "UC3M". Universidad Carlos III de Madrid:** Centro de Comunicaciones, edificio Agustín de Betancourt, Avda. de la Universidad, 30; 28911, Leganés (Madrid).
- **Coordenadas GPS:** 40°19'59.2"N 3°45'58.0"W
- <https://www.google.es/maps/place/40%C2%B019'59.2%22N+3%C2%B045'58.0%22W/@40.333121,-3.7666612,171m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d40.333121!4d-3.766114>
- **Nodo "IMDEA-Networks". Sede IMDEA NETWORKS:** Av Mar Mediterraneo, 22,28918 Madrid
- **Coordenadas GPS:** 40.336967, -3.770201
- <https://www.google.es/maps/place/IMDEA+Networks+Institute/@40.3367868,-3.7727013,17z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d40.3368507!4d-3.7702236>
- **Nodo "CSIC". CSIC:** C/Pinar 19, 28006 Madrid, SGAI (Secretaría general adjunta e informática).

SOLICITUD ABIERTA DE REQUISITOS TÉCNICOS DE FO EN IRU PARA CONECTAR LAS SEDES DE URJC, UC3M E IMDEA-NETWORKS Y NUEVO CPD DEL CSIC A REDIMADRID

- **Coordenadas GPS:** 40°26'22.2"N 3°41'16.1"W
- <https://www.google.es/maps/place/40%C2%B026'22.2%22N+3%C2%B041'16.1%22W/@40.4395,-3.6883528,19z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d40.4395!4d-3.6878056>
- **Nodo "CIEMAT".** CIEMAT Avenida Complutense 40 Edificio Número 22; 28040 Madrid
- **Coordenadas GPS:** 40°27'19.3"N 3°43'28.7"W
- <https://www.google.es/maps/place/40%C2%B027'19.3%22N+3%C2%B043'28.7%22W/@40.4553253,-3.7251108,19.41z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d40.4553611!4d-3.7246389>
- **Nodo "CSIC2".** Nuevo CPD CSIC C/Joaquín Costa, 22; 28002 Madrid
- **Coordenadas GPS:** 40°26'38.9"N 3°41'05.9"W

<https://www.google.es/maps/place/40%C2%B026'39.1%22N+3%C2%B041'05.4%22W/@40.444184,-3.6854765,343m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d40.444184!4d-3.684838>

2.1 Solución a aportar

El objetivo consiste en conectar la UC3M, URJC e IMDEA Networks tanto con el PdP de REDIMadrid en CIEMAT como con el PdP de REDIMadrid en el CSIC, cumpliendo que para cada entidad, el camino al CIEMAT y el camino al CSIC estén diversificados, no compartiendo enlaces. El porcentaje mínimo que debe cumplir los caminos para no compartir enlaces es del 90%, por ejemplo podría aceptarse que la FO llegara a IMDEA Network por la misma canalización que sale pero a partir de ahí los enlaces no compartirían ninguna otra sección.

Una solución consiste en proveer dos enlaces independientes y directos para cada entidad. Otra opción es crear una topología de "U" con CIEMAT y CSIC en los extremos, mostradas en la figura en la siguiente página.

- **Extensión:** La extensión consiste en un enlace punto a punto entre el CSIC y el nodo "Nuevo CSIC". Esta extensión no se requiere que esté diversificada ni que se provean múltiples caminos.

3 OBJETIVOS A CONSEGUIR CON EL DOCUMENTO

El objetivo a conseguir con el presente documento es que los potenciales licitadores identifiquen parámetros de viabilidad técnica de la solución, como por ejemplo porcentaje de diversificación, número de empalmes, pérdidas, et

