



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO



red.es

impulsamos la
sociedad en red

PUNTO DE PRESENCIA DE RedIRIS: Definición, condiciones de alojamiento e información requerida.

23 Febrero 2010

Versión 5.10

http://www.rediris.es/servicios/conectividad/IRISPdP_GuiaAlojamiento.pdf

Tabla de contenido

1. Introducción	3
1.1. Objeto.....	3
1.2. Consideraciones Previas.....	3
1.3. Equipamiento de comunicaciones de RedIRIS.....	5
1.3.1. Equipamiento de Transmisión óptica DWDM	5
1.4. Principios básicos de entendimiento	7
2. Definición de un Punto de Presencia de RedIRIS	8
2.1. Tamaño y acondicionamiento general del local	8
2.2. Instalación eléctrica.....	15
2.3. Control de acceso al local.....	17
2.4. Soporte técnico.....	18
3. Información solicitada para alojar un PdP	19
Anexo I. Tabla de satisfacción de las condiciones para alojar un PdP.....	20
Anexo II. Caracterización del PdP.....	21

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 2 de 25

1. Introducción

1.1. Objeto

El objeto del presente documento consiste en la caracterización de los distintos tipos de Puntos de Presencia (PdP) que pueden existir en la nueva infraestructura óptica de comunicaciones de RedIRIS y en la enumeración y descripción de las condiciones de alojamiento que debe satisfacer una localización para que pueda alojar uno de dichos PdP de RedIRIS.

No obstante, RedIRIS entiende que es difícil aplicar una regla general dado que cada instalación tiene sus características peculiares. Por eso RedIRIS tratará bilateralmente con cada institución candidata a alojar un PdP las condiciones de la instalación y su posible impacto en la operativa del PdP.

1.2. Consideraciones Previas

En la actualidad, RedIRIS, la Red Académica y de Investigación Española, se encuentra en un proceso de construcción y migración a su próxima infraestructura de comunicaciones, la cual estará basada en la gestión directa de fibra oscura (proyecto RedIRIS-NOVA). Este modelo de propiedad y gestión de la infraestructura física marca un gran hito en la historia de RedIRIS, que hasta ahora había basado su infraestructura en el alquiler de capacidad y gestión del nivel 3 o IP, incluso, nivel 2 parcialmente. Este es el modelo que se sigue con RedIRIS-10, la infraestructura de comunicaciones que actualmente está en operación.

En este modelo de gestión limitada a la capa IP, la red se estructura como una malla con un punto de presencia (PdP) en cada comunidad autónoma, y un punto central en Madrid, donde se conecta con la Red Académica y de Investigación Europea (GÉANT2) y el resto de la Internet de investigación mundial. En dichos PdPs se ubican equipos de comunicaciones de RedIRIS, tanto de nivel 3 como de nivel 2, así como equipos auxiliares de soporte como

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 3 de 25

servidores y routers ADSL para la gestión fuera de banda, en adelante, Sistemas de Soporte (SS).

Sin embargo, la red óptica que se está desplegando está basada en una malla de pares de hilos de fibra oscura entre puntos de presencia donde se extraen o insertan longitudes de onda ópticas / canales ópticos / lambdas (λ). La titularidad de la fibra que atraviesa toda España, permite comunicar con otras instituciones que están cercanas al trayecto que sigue la fibra. De esa forma se ofrece a la comunidad autónoma la conexión directa a la fibra a un mayor número de usuarios. Como consecuencia el número de PdPs aumenta significativamente, pasando de 20 a más de 50.

Una vez que esta red óptica esté en operación, se construirá una nueva red IP, que sustituirá a la actual RedIRIS-10, la cual estará configurada sobre la red óptica utilizando diversas lambdas entre los puntos de presencia donde se accede al servicio IP de RedIRIS, en principio, los puntos de presencia actuales. Es decir, no todos los PdPs alojarán equipamiento IP o de nivel 3.

Entre dos PdP unidos por un par de hilos de fibra oscura existen Puntos de Alojamiento Intermedios (PAI) donde se ubican equipos ópticos para amplificar la señal. Estas ubicaciones se encuentran ubicadas en el trazado de la fibra oscura y son proporcionadas por el suministrador de la fibra oscura.

Por tanto, los Puntos de Presencia de RedIRIS han de disponer de un espacio acondicionado para alojar:

- Equipos de transmisión óptica DWDM, en aquellos puntos donde se ilumine la fibra oscura por multiplexación por división en longitud de onda.
- Equipos de comunicaciones y sistemas para construir la red IP de RedIRIS y sus servicios asociados de gestión. En principio, los mismos que actualmente existen en RedIRIS-10.
- Potencialmente, los Puntos de Presencia necesitarán espacio

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 4 de 25

adicional para alojar equipos de comunicaciones de aquellos operadores que suministren los enlaces de acceso a instituciones afiliadas a RedIRIS (operadores de acceso) para su conexión a la red en dicho Punto de Presencia.

1.3. Equipamiento de comunicaciones de RedIRIS

1.3.1. Equipamiento de Transmisión óptica DWDM

El equipamiento de transmisión óptica DWDM seleccionado para iluminar esta red de fibra oscura pertenece al fabricante Alcatel-Lucent, el modelo 1626 Light Manager (1626 LM). Cada equipo 1626LM se denomina “*armazón*”. Un bastidor o rack puede alojar hasta 3 armazones. Dependiendo del número y tipos de puertos, el consumo puede variar en un amplio rango pero el consumo de energía máximo estimado en un armazón de 1626LM es de 900W, por tanto, cada bastidor de equipos DWDM tendrán un consumo máximo estimado de **2.700 W** (3 armazones/bastidor x 900W/bastidor).

Cada uno de lo armazones tiene **dos fuentes de alimentación activas**. Sin embargo, ambas fuentes hacen uso de los mismos 900W.

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 5 de 25

Punto de Presencia (PdP):

Definición, condiciones de alojamiento e información requerida

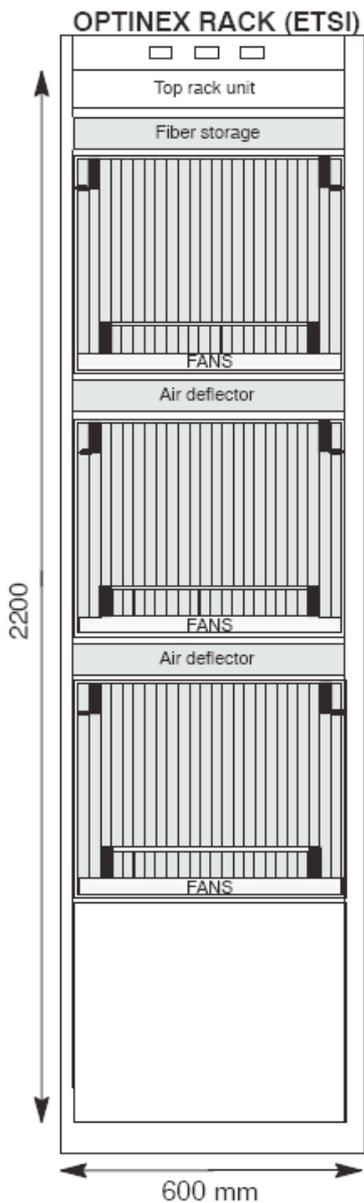


Ilustración 1. Diseño de bastidor

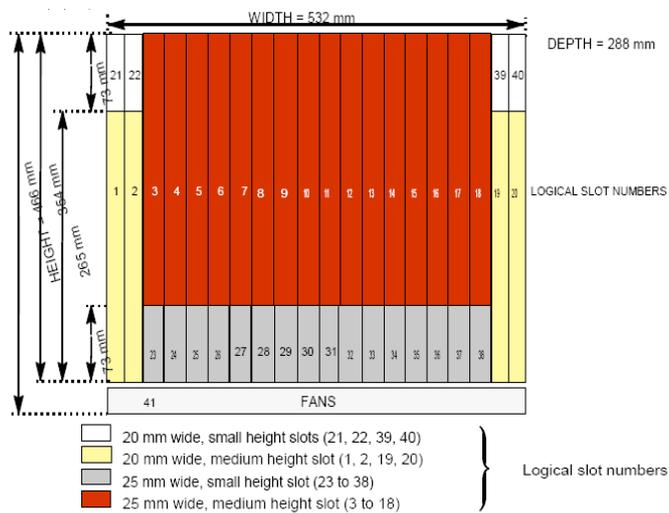


Ilustración 2. Diseño de Armazón

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 6 de 25

1.4. Principios básicos de entendimiento

a) Tradicionalmente, los Puntos de Presencia de RedIRIS se han alojado en una institución afiliada de cada comunidad autónoma para conectar allí con la red autonómica y/o las instituciones de la comunidad que no tengan conexión con la red autonómica. A cambio de este servicio de alojamiento, la institución se beneficia de una conexión directa, mediante un enlace local o latiguillo, a la red de RedIRIS, ahorrándose el coste de un enlace de acceso metropolitano.

Aplicando la misma filosofía, el proyecto RedIRIS-NOVA, en colaboración con la comunidad autónoma, ha propuesto un grupo de instituciones académicas y de investigación para formar parte de la nueva red óptica y por tanto, para alojar los nuevos Puntos de Presencia.

b) RedIRIS será el interlocutor del PdP en relación con todos los equipos y sistemas de RedIRIS. En el caso de los operadores de acceso, el PdP tendrá como interlocutores principales a los responsables de las instituciones afiliadas que hayan contratado los servicios de dichos operadores de acceso metropolitano.

c) Ante un cambio, propuesto por la institución, de ubicación de las instalaciones que alojan el PdP de RedIRIS, será responsabilidad de la institución hacerse cargo de todos los costes asociados a la migración del PdP de RedIRIS.

d) No se impondrán restricciones al equipamiento instalado por RedIRIS (o por cualquier otra organización que RedIRIS designe como su subcontratada), siempre que dicho equipamiento sea conforme con los estándares apropiados de seguridad y eléctricos fijados de antemano en el acuerdo.

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 7 de 25

2. Definición de un Punto de Presencia de RedIRIS

Un Punto de Presencia esta constituido por una serie de equipos de comunicaciones donde se conectan la enlaces de fibra tanto de RedIRIS como de acceso de instituciones y se aloja en un espacio físico adecuadamente acondicionado para que pueda operar correctamente este equipamiento cumpliendo los requisitos de servicio de la Red Académica y de Investigación Española.

En concreto hay que tener en cuenta aspectos como:

- Tamaño y acondicionamiento del local
- Equipamiento para el nodo de RedIRIS
- Instalación eléctrica
- Control de acceso al local
- Soporte del personal técnico de la institución

2.1. Tamaño y acondicionamiento general del local

Los equipos que se deben alojar en el PdP necesitan unas condiciones ambientales estables para funcionar y un espacio mínimo para poder realizar las labores de instalación y mantenimiento de los equipos, que en general son voluminosos y pesados.

Este apartado describe un conjunto de especificaciones estándar que deberían satisfacer todas las instalaciones que alojan un PdP de RedIRIS.

RedIRIS instalará, según el tipo de PdP, equipamiento de transmisión óptica y/o de conmutación y/o de enrutamiento y sistemas de gestión y soporte a dicho equipamiento. A continuación se detallará la estimación de espacio que se puede necesitar para alojar el anterior equipamiento.

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 8 de 25

Los operadores de enlaces de acceso podrán situar su equipamiento en dichas instalaciones. Este equipamiento se instalará lo mas próximo posible al espacio reservado a equipos gestionados por RedIRIS. Para los operadores de acceso se estima que el espacio máximo que necesitarán es de **un armario o bastidor**.

Se contempla la posibilidad que en algún PdP RedIRIS necesite **ampliar** el número de armarios o bastidores. En este caso, RedIRIS realizará una petición justificada de dicha ampliación y espera que esta pueda ser satisfecha por la institución. También y de manera excepcional, algún operador de acceso podría requerir alojar algún armario adicional. Para ello deberá presentar un informe que justifique dicha solicitud, que deberá ser aprobado tanto por la institución que aloja el PdP como por RedIRIS.

El espacio que se requiere en un PdP puede variar en función del número de vías o pares de fibra de planta externa que llegan a dicho nodo o, utilizando terminología OTN (Optical Transport Network), se denominan OTS (Optical Transmission Section). Este parámetro caracteriza a un PdP y se conoce como **grado**. Así un PdP de grado 3 será aquel al que llegan 3 pares de fibra de planta externa o tiene 3 OTSs.

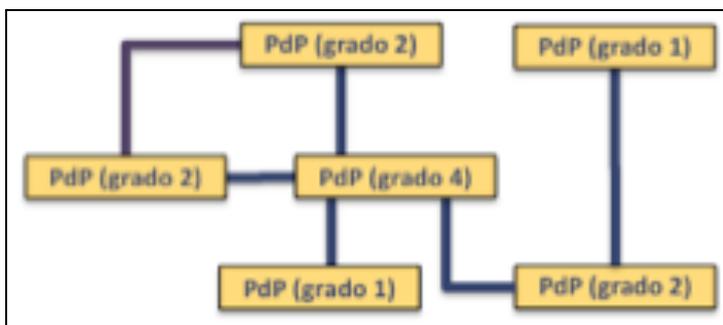


Ilustración 3. Ejemplo de topología de fibra con grados de cada PdP.

Se utilizarán bastidores de dos tipos según la profundidad: de 300 mm para equipos de transmisión óptica y repartidores y de 600 mm para el resto. Los

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 9 de 25

Punto de Presencia (PdP):

Definición, condiciones de alojamiento e información requerida

bastidores de 300mm solo necesitan ser accesibles por el frontal, por tanto, pueden ubicarse 'espalda contra espalda' y ocupar solo una huella.

a) Espacio requerido para alojar los equipos de transmisión:

PdP	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	Grado 6
Bastidor para equipos ópticos 1626LM (2200x600x300) ¹	2 (+ 1)	2 (+ 1)	2 (+ 1)	3 (+ 1)	3 (+ 1)	3 (+ 1)
Bastidor para repartidor óptico (2200x600x300)	1	1	1	1	1	1
Bastidor con rectificador y baterías (2000x600x600)	1	1	1	1	1	1
TOTAL huellas (600x600)	3	3	3	3 - 4	3 - 4	3 - 4

¹ Bastidores para una configuración mínima de tributarios. Potencialmente, se puede necesitar un bastidor adicional (+1) para soportar un crecimiento de tributarios en el corto-medio plazo. Para soportar futuras ampliaciones de tributarios en el largo plazo será necesario crecer en este tipo de bastidores. Ver Ilustración 1. Diseño de bastidor

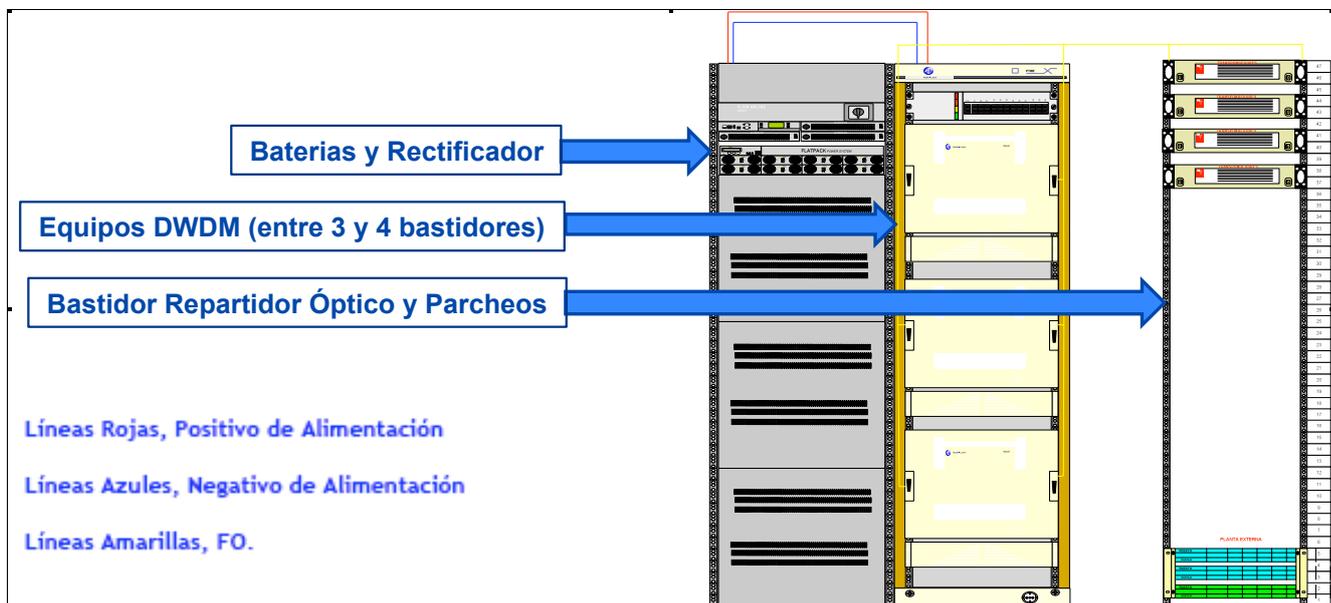


Ilustración 4. Esquema de bastidores necesarios para alojar los equipos de transmisión DWDM

En caso que el PdP esté correctamente acondicionado para proporcionar un suministro eléctrico con garantía así como alimentación en continua, el bastidor asociado a dichos servicios podría no ser necesario.

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 11 de 25

Ejemplo de configuración de bastidores para un PdP de grado 2:

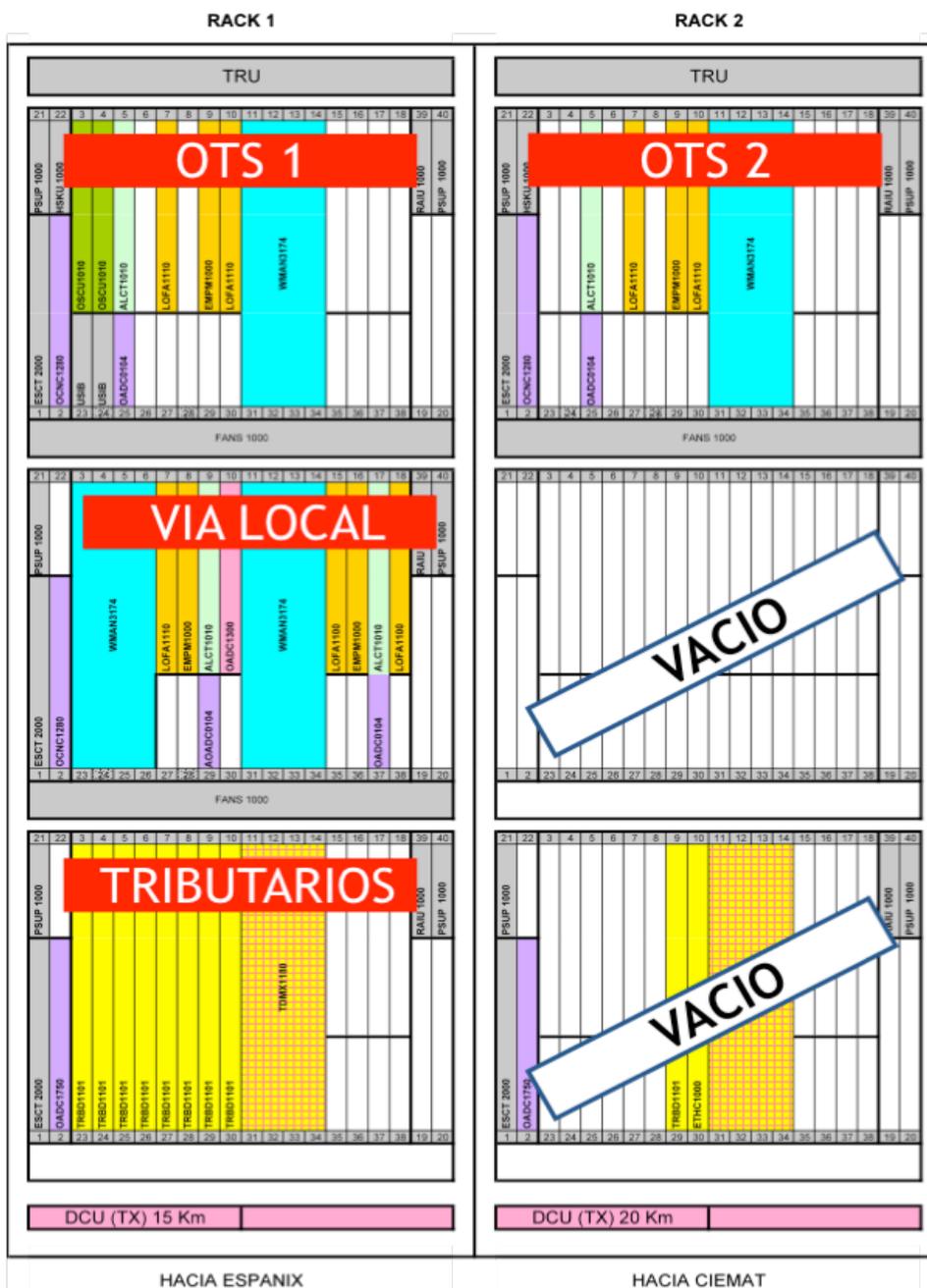


Ilustración 5. Ejemplo de configuración de equipos DWDM en un PdP de grado 2

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 12 de 25

b) Espacio requerido para alojar los equipos de routing, switching y sistemas de soporte a la gestión.

Se estima que todo el equipamiento L2, L3 y gestión puede alojarse en **un bastidor** con las siguientes dimensiones 2200mm x 1000mm x 800mm (Altura x Anchura x Profundidad), con capacidad para 47 Unidades.

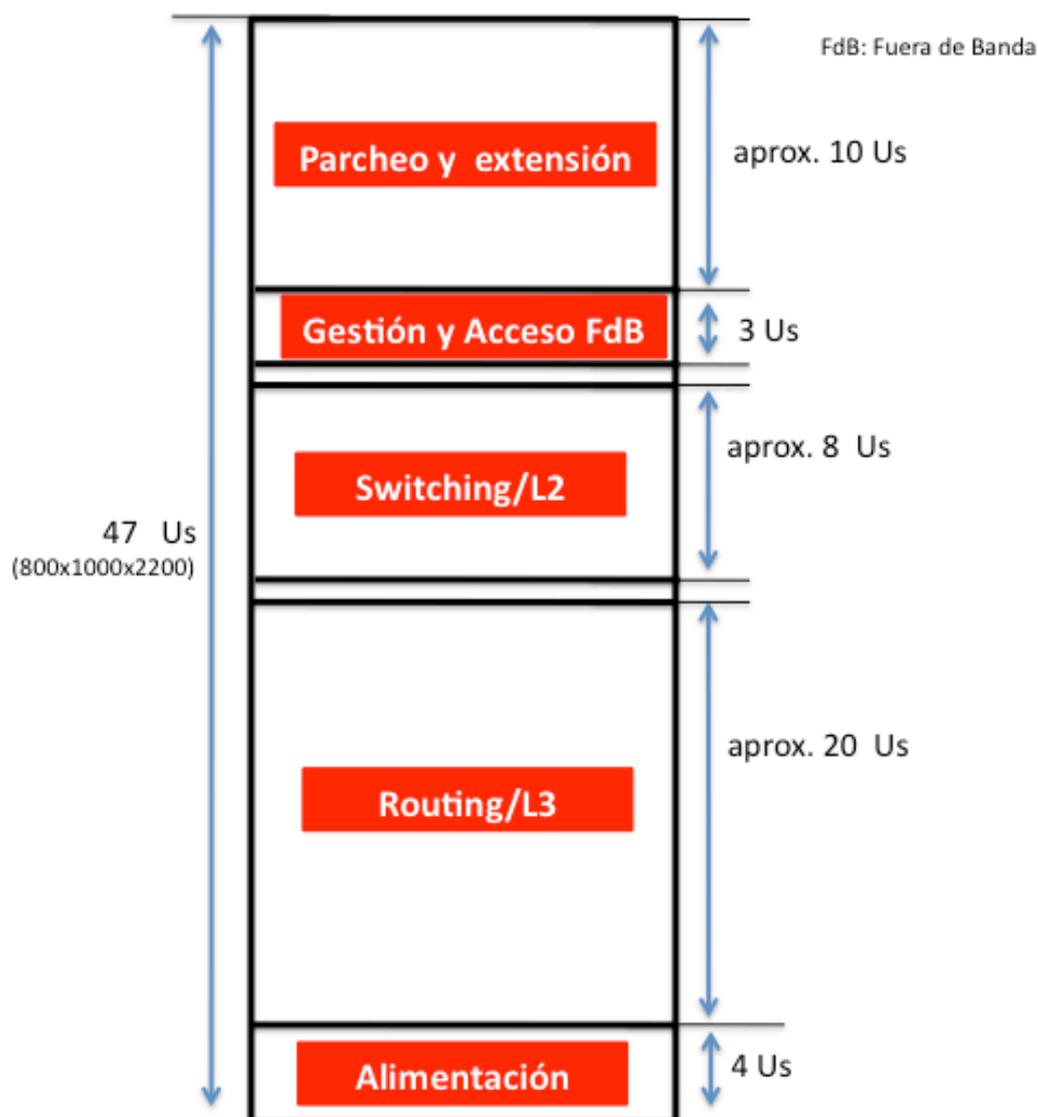


Ilustración 6. Distribución de Us en bastidor para equipos L2 y L3

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 13 de 25

Punto de Presencia (PdP):

Definición, condiciones de alojamiento e información requerida

En cualquier caso, se requiere que los bastidores estén ubicados con un espacio mínimo libre tanto por delante como por detrás para poder manipular el hardware. En concreto, se requiere un **espacio mínimo libre de 1000mm** por delante y por detrás.

Los bastidores pueden estar separados, pero en ese caso nunca se debe exceder la distancia máxima fijada por las especificaciones y estándares sobre la longitud máxima permitida para realizar las conexiones.

Condiciones de Acondicionamiento del espacio:

Otras condiciones tipo del local son:

- El espacio asignado debe estar dotado de **suelo técnico**, o plataforma equivalente, de altura mínima **200mm**.
- El suelo técnico debe soportar una sobrecarga de hasta **600 Kg/armario**.
- La sala debe disponer de algún punto donde se puedan **fixar los bastidores** (suelo, techo o pared).
- Deben existir canalizaciones distintas para la Fibra Óptica y para los cables eléctricos de fuerza.
- En caso que el repartidor óptico de la calle (planta externa) no se encuentre en la misma sala donde se alojan los bastidores de RedIRIS, deberá existir infraestructura para llegar a dicha ubicación o la alternativa de crearla.
- El local debe estar dotado de un sistema de refrigeración y humidificación que permita mantener una climatización adecuada:
 - Temperatura de **24°C ± 2°C**
 - **Humedad** entre **20% y 70%** sin condensación

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 14 de 25

- El sistema de climatización puede ser individual o compartido con el de la institución, con una potencia frigorífica dedicada al PdP igual a la potencia eléctrica instalada, más las pérdidas a que de lugar el coeficiente de aislamiento térmico de la tabiquería del local.
- Es muy deseable poder conducir el cableado de datos en bandejas por encima de los armarios y la ventilación y el cableado eléctrico por el suelo.
- Asegurar que el espacio de alojamiento se mantiene libre de polvo, de acuerdo a los niveles que se establecen para equipos de comunicaciones.
- El espacio de alojamiento debe contar con un sistema de **protección contra incendios**: el sistema de detección de incendios deberá constar de múltiples detectores, situados en techo y suelo de la sala. El sistema de extinción automático se basará en la inundación de la sala mediante gas inerte.
- Para facilitar las labores de mantenimiento se permitirá la instalación de una **cámara** que permita a RedIRIS visualizar remotamente los equipos del PdP en todo momento.

2.2. Instalación eléctrica

No es fácil hacer una estimación precisa de las necesidades de suministro eléctrico del PdP, ya que varía mucho en función del tipo y configuración hardware final de equipamiento de comunicaciones instalado.

Como se indica en el apartado 1.3.1, el consumo máximo estimado por bastidor con equipos DWDM será de **2.700 W**.

Las condiciones estándar de la instalación eléctrica serán:

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 15 de 25

- Para la gama de equipos de routing/switching/sistemas existente se suministrará energía eléctrica alterna monofásica de 230V y 50Hz, proveniente de SAI, estimándose hasta un máximo de **50A**.

Habitualmente, los equipos están configurados con **dos fuentes de alimentación activas**. Por tanto, sería deseable que se utilizarán distintas líneas de fuerza para la alimentación eléctrica de cada fuente.

Estas condiciones podrían variar en el futuro con la aparición de nuevos equipos en el mercado, o la necesidad de instalar equipos distintos que soporten otras tecnologías.

- Para los equipos de transmisión DWDM se requiere alimentación alterna monofásica de hasta **50A** a 230V, a través de un automático mas un diferencial bipolar superinmunizado, dedicados en exclusiva a este servicio. El diferencial bipolar estará configurado para 300mA.

Al igual que en el caso anterior, cada uno de los equipos o armazones instalados en el bastidor tienen **dos fuentes de alimentación activas**.

No obstante, al igual que se ha indicado para los requisitos de espacio, la alimentación alterna necesaria en un PdP puede variar en función del su grado. En la siguiente tabla se muestran estas necesidades para una configuración inicial de tributarios. La configuración de nuevos tributarios implicaría la instalación de nuevos armazones y por tanto, estas necesidades de alimentación podrían incrementarse según el consumo estimado por armazón (ver apartado 1.3.1)

REQUISITOS DE CONSUMO SEGÚN GRADO DEL PdP						
	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	Grado 6
Rectificador Necesario	5000W	5000W	7500W	7500W	7500W	10000W
Disyuntor necesario	32A	32A	50A	50A	50A	50A

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 16 de 25

- **Red de tierra** con impedancia menor o igual a **2 Ohm** para todos los circuitos utilizados en la instalación.
- Puesta a tierra de todas las partes de los armarios, tal que actúen como Jaula de Faraday frente a interferencia electromagnética.
- **Respaldo automático de suministro eléctrico** que dure, al menos, **12 horas**, combinando la instalación de un SAI con un grupo electrógeno en conmutación automática. Antes de que estas 12 horas concluyan, el servicio de mantenimiento deberá haber repuesto el suministro eléctrico inicial.
- Si la tensión entre neutro y tierra de la institución no es estrictamente cero, requerirá de un transformador de aislamiento a su entrada, de forma que su salida flotante se pueda referir a la tierra del Repartidor Principal de la institución.
- Se requieren enchufes de alterna para conectar equipos de medida, Pcs,... situados junto a los bastidores de RedIRIS.

2.3. Control de acceso al local

El local debe estar adecuadamente vigilado para que solo pueda acceder a la instalación el personal autorizado.

En concreto:

- Debe asegurarse la existencia y cumplimiento de procedimientos de seguridad apropiados, de forma que se impida el acceso físico al equipamiento de RedIRIS a toda persona no autorizada por RedIRIS.
- La organización que aloja el PdP garantizará que el equipamiento de RedIRIS no será manipulado para ninguna otra operación distinta a la especificada por RedIRIS u otros propósitos determinados que deberán ser acordados previamente con RedIRIS.

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 17 de 25

- Permitir el **acceso** al equipamiento de RedIRIS alojado en el PdP **24 horas** todos los días del año al personal de RedIRIS (y a cualquier otra organización que RedIRIS designe como su subcontratada) para realizar tareas tanto de instalación como de mantenimiento. Desde que el técnico llegue a la institución y solicite entrar hasta que se le proporcione el acceso para llegar al equipamiento alojado no deben transcurrir más de 15 minutos en jornada laboral y 30 minutos fuera de la misma. Se definirán (entre la organización que aloja el PdP y RedIRIS) procedimientos de acceso al equipamiento de manera que se satisfaga la anterior restricción.
- Proporcionar y mantener actualizada la información sobre la especificación de la jornada laboral de la institución que aloja el PdP.

2.4. Soporte técnico

Aunque la manipulación del equipamiento del nodo es responsabilidad de los técnicos de RedIRIS (o cualquier otra organización que RedIRIS designe como su subcontratada) la institución que aloja el PdP debe proporcionar apoyo para realizar ciertas tareas.

En concreto la institución:

- Ofrecerá **asistencia y soporte** en la instalación de nuevas fibras ópticas u otros tipos de circuitos y equipos terminadores de circuitos.
- Proporcionará y mantendrá **actualizada la información** sobre el personal técnico de contacto, personal técnico cualificado en la manipulación de equipamiento de red. El tiempo de acceso a este personal técnico deberá satisfacer las restricciones especificadas a continuación.

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 18 de 25

Punto de Presencia (PdP):

Definición, condiciones de alojamiento e información requerida

- Asegurará que el **personal técnico** está siempre **accesible** para el personal de RedIRIS (o para cualquier otra organización que RedIRIS designe como su subcontratada) durante el horario definido como jornada laboral para realizar una intervención sobre alguno de los equipos alojados. El tiempo de respuesta será de 30 minutos.
- Facilitará, siempre que sea posible, soporte técnico para la realización de aquellos trabajos programados fuera de la jornada laboral que son ejecutados directamente por personal de RedIRIS.
- Asegurará que el personal técnico está siempre accesible para el personal de RedIRIS durante el horario definido como jornada laboral para consultas, con un tiempo de respuesta de 2 horas.
- Siempre se tendrá disponible una consola para conectar al equipo objeto de la intervención, en caso de ser necesario.

3. Información solicitada para alojar un PdP

Cada organización candidata a alojar un PdP deberá cumplimentar y mantener actualizados la información que caracteriza el PdP, proporcionando los datos requeridos en el Anexo II de este documento.

Se solicita que la propia organización se autoevalúe en el cumplimiento de las condiciones anteriormente descritas y cumplimente el formulario especificado en el Anexo I de este documento.

El punto de contacto para enviar la información solicitada es:

noc@rediris.es

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 19 de 25

Anexo I. Tabla de satisfacción de las condiciones para alojar un PdP.

Tabla de satisfacción en el cumplimiento de las condiciones alojamiento de un PdP		
Nombre Institución	Rellenar	
Localización	Rellenar	
A continuación, indicar si se satisfacen las necesidades descritas en el presente documento para alojar un PdP. En caso negativo, indicar en que medida no se cumple.		
Espacio	[S/N]	Rellenar
Posibilidad de expansión	[S/N]	Rellenar
Climatización	[S/N]	Rellenar
Suelo Técnico	[S/N]	Rellenar
Fijación bastidores	[S/N]	Rellenar
Protección incendios	[S/N]	Rellenar
Limpieza	[S/N]	Rellenar
Canalizaciones	[S/N]	Rellenar
Electricidad	[S/N]	Rellenar
Acceso	[S/N]	Rellenar
Soporte técnico	[S/N]	Rellenar
Fecha	Rellenar	

Punto de Presencia (PdP):

Definición, condiciones de alojamiento e información requerida

Anexo II. Caracterización del PdP.

Cada institución que aloja un PdP deberá cumplimentar y mantener actualizada la información que caracteriza el PdP, rellenando los formularios que aparecen en este anexo.

Esta documentación se completa con:

- Esquema de la sala con la ubicación del equipamiento de RedIRIS alojado en el PdP.
- Trazado físico de los enlaces de fibra desde su acceso al edificio hasta el bastidor de conexión.
- Fotografías de la sala

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 21 de 25

Punto de Presencia (PdP):

Definición, condiciones de alojamiento e información requerida

INFORMACIÓN CONDICIONES DE ALOJAMIENTO PARA EL PdP DE

[Cumplimentar Nombre]

1. Información sobre la Institución

Nombre

Dirección del edificio donde se encuentra la sala para el PdP

Teléfono recepción:

Dirección del muelle de carga para entrega de equipos

(solo si es diferente de la principal)

2. Datos de los contactos técnicos

Técnico 1 (principal)

Nombre

Dirección de correo electrónico

Teléfono directo

Móvil

Fax

Técnico 2 (suplente, en ausencia del principal por enfermedad, vacaciones,...)

Nombre

Dirección de correo electrónico

Teléfono directo

Móvil

Fax

Si la institución desea añadir algún otro contacto técnico, añadir las filas correspondientes a continuación.

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 22 de 25

3. Control de acceso

Horario laboral	
Procedimiento acceso dentro de horario laboral	
Procedimiento acceso fuera de horario laboral	
Horario de entrega de paquetes (si difiere del anterior)	

3.1 ¿Existen zonas de aparcamiento para los técnicos de RedIRIS?	
3.2 ¿La instalación se encuentra en una planta a nivel del suelo?	
3.3 ¿Existe un ascensor con las dimensiones adecuadas para cargar equipamiento electrónico de grandes dimensiones?	
3.4 ¿Las puertas/pasillos tienen las medidas adecuadas para permitir el acceso a la zona donde está el PdP?	
3.5 ¿Existen tramos de escaleras en el trayecto desde el muelle de descarga hasta el PdP?	
3.6 ¿Qué mecanismos de control de acceso existen para acceder a los equipos del PdP? Enumerar y describir brevemente.	

4. Información general

4.1 Espacio disponible para colocar los armarios del PdP	
4.2 ¿Se pueden colocar los bastidores juntos? Si la respuesta es NO, ¿qué distancia (medida en trazado de fibra para interconectarlos) hay entre ellos?	
4.3 Posibilidades de expansión (por favor, cuantificar)	
4.4 ¿Se pueden fijar los bastidores al suelo, pared, techo,...?	
4.5 ¿Existe un plan de seguridad con medidas	

- de evacuación para el edificio que aloja el PdP? (indicar cuál)
- 4.6 ¿El repartidor óptico de planta externa se encuentra en la sala donde se alojan los equipos de RedIRIS? Si la respuesta es NO, ¿existe infraestructura para llegar a dicho repartidor.?
- 4.7 ¿Existen canalizaciones distintas para la fibra óptica y para los cables de fuerza?
- 4.8 ¿Existen tomas o enchufes de alterna al lado de los bastidores de RedIRIS para conectar equipos auxiliares?

5. Detalles de la sala de alojamiento

- 5.1 Nombre de la sala donde está el PdP.
- 5.2 ¿La instalación del cableado en la sala se hace por el techo o por el suelo?
- 5.3 ¿La sala tiene suelo técnico? (indicar altura)
- 5.4 ¿El suelo tiene la resistencia suficiente para soportar 500 kg por armario?
- 5.5 Altura del techo
- 5.6 ¿Existe falso techo? (indicar altura)
- 5.7 ¿Las condiciones ambientales permiten garantizar una temperatura de $24^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y una humedad entre 20% y 70% sin condensación?
- 5.8 ¿La sala dispone de detectores de incendio ?
- 5.9 ¿Qué sistema contraincendios se utiliza?
- 5.10 ¿Cómo es la iluminación de la sala?
- 5.11 ¿Existe algún impedimento para que RedIRIS tenga una cámara IP de forma que pueda visualizar remotamente sus equipos?

6. Instalación Eléctrica

- 6.1 ¿Existe un Sistema de Alimentación Ininterrumpida?
- 6.2 Tiempo que se garantiza el suministro a plena carga con SAI
- 6.3 ¿Existe grupo electrógeno en

red.es	RedIRIS-NOVA	Punto de Presencia	Versión: 5.10
	Realizado por: RedIRIS	Fecha: 23 de Febrero 2010	Página 24 de 25

Punto de Presencia (PdP):

Definición, condiciones de alojamiento e información requerida

-
- conmutación automática? _____
- 6.4 Tiempo que se garantiza el suministro a plena carga con el grupo electrógeno _____
- 6.5 Impedancia de la red de tierra _____
- 6.6 ¿Existen líneas de fuerza distintas para alimentar cada una de las dos fuentes de alimentación de los equipos? _____