

Especificaciones Técnicas Recomendadas (ET-2) Red de Datos Alámbrica (Ethernet)

Tecnologías para una Educación de Calidad

Enlaces al Bicentenario – Cierre Brecha Digital

Octubre 2008

ÍNDICE

1. CONSIDERACIONES GENERALES	2
2. DUCTOS	2
3. CABLES	2
4. SWITCH DE RED Y PUNTO DE DISTRIBUCIÓN DE RED	3
5. PUNTOS DE CONEXIÓN DE DATOS	3
6. TENDIDOS DE DATOS ENTRE DEPENDENCIAS	3
7. ROTULACIÓN	4
8. CHEQUEO DE RED	4

1. Consideraciones generales

- Para la interconexión de los computadores en red local, debe existir un Punto de Distribución de red donde confluyan los cables de cada uno de los puntos de red de las dependencias y donde se debe ubicar uno o más Switch de red, en un gabinete, bandeja metálica o bien adosados a la pared.
- En general, para escritorios ubicados junto a la pared, los puntos de datos irán montados en el muro a una altura tal que queden sobre las mesas de trabajo. Si los escritorios no se ubican junto a la pared, sino como penínsulas o islas, las canalizaciones deben ir a nivel del suelo, protegidas adecuadamente para evitar su deterioro o riesgo para los alumnos.
- Para todos aquellos casos en que se realicen instalaciones subterráneas, debe instalarse una cinta plástica de advertencia de a lo menos 10 cm de ancho (p.ej. con la leyenda “peligro”) a una profundidad de 30 cm a todo lo largo de la excavación.
- Las canalizaciones exteriores tendrán que realizarse a través de muros, entretechos o estructuras definitivas de las edificaciones. No debe utilizarse canalizaciones sobre panderetas, rejas, cercos u otro tipo de infraestructura que es modificable sin intervención de los edificios.

2. Ductos

- Los cables entre cada punto de red y el Punto de Distribución deben ser canalizados utilizando ductos de PVC Conduit apropiados para instalaciones de datos o bien canaletas especiales para instalaciones eléctricas y de datos en forma conjunta. Los cableados de datos y cableados eléctricos deben estar aislados entre sí, ya sea en ductos separados o mediante aislaciones adecuadas en el caso de canaletas.
- La dimensión de los ductos o canaletas que se utilicen, debe ser tal que los cables pasen en forma holgada por su interior.
- Cuando se utilicen ductos, estos deben adosarse a la pared mediante abrazaderas apropiadas (con tornillos en ambos brazos). Además, la distancia entre cada punto de sujeción no debe exceder de 0,8 mt. para canalizaciones interiores y no más de 1 mt. para canalizaciones exteriores.

3. Cables

- Todo el cableado a utilizar debe ser par trenzado categoría 5 de 4 pares o superior.
- Todos los elementos de interconexión como rosetas, módulos y conectores deben ser categoría 5 o superior.
- Si se utilizan paneles de conexión, los cables de conexión entre éstos y el Switch, debe ser de tipo multifilar.

4. Switch de Red y Punto de Distribución de Red

- Para la interconexión de los puntos de datos y para el Punto de Distribución de Red, se debe utilizar Switch de red de 10/100 Mbps con un número de puertas RJ-45 suficientes para la conexión de los equipos de la dependencia y en el caso de ser necesario, permitir la interconexión entre dependencias.
- En las dependencias que se requiera más de un Switch, estos deben quedar conectados entre sí.
- En general el Switch de red debe conectarse a cada uno de los puntos de red directamente a través de conectores RJ-45, o mediante un panel de conexiones (patch panel).
- El o los Switch deben ubicarse sobre una repisa adosada a la pared de la dependencia. El Switch debe quedar adherido a la repisa mediante tornillos de sujeción u otro medio que evite deslizamientos producto del peso de los cables de red.

5. Puntos de conexión de datos

- En cada punto de red, instalar una roseta con un conector RJ-45 montada en el muro. Se debe instalar una roseta independiente por cada punto de red.
- A modo de referencia, la separación usual entre 2 puntos de conexión de datos es de alrededor de 1,5 mts.

6. Tendidos de datos entre dependencias

- En general, la distancia entre el Punto de Distribución de red y un punto de conexión de datos no puede superar los 100 metros, incluyendo los cables de interconexión entre el computador y su correspondiente punto de red; y entre el Switch y el panel de conexiones (si corresponde). Es importante considerar que son 100 metros de cable y no 100 metros lineales.
- Podrán existir situaciones especiales en que la distancia entre el Punto de Distribución de red y un punto de conexión de datos supere los 100 metros. Para estos casos, se recomienda instalar fibra óptica, cable par trenzado con repetidor, cable coaxial u otra solución técnica (p.ej. un enlace inalámbrico WIFI) para conectar las dependencias.
- En los casos en que no sea posible realizar un tendido interior para conectar 2 dependencias, se debe utilizar tendido subterráneo, y en casos de fuerza mayor, tendidos aéreos; o bien utilizar un enlace inalámbrico WIFI.

7. Rotulación

- Cada punto de red debe estar debidamente rotulado, con una indicación numérica sobre una etiqueta o placa (escrita en tinta indeleble).
- En el Punto de Distribución de red debe estar rotulado claramente cada punto de red.

8. Chequeo de red

- Una vez terminada la instalación de red de datos, se debe proceder a certificar la correcta instalación de los cables, conectores y funcionamiento de las redes mediante instrumentos adecuados para ello (tipo escáner de cable).
- El instalador debe entregar al sostenedor un documento con la certificación que emite el instrumento después de la revisión en cada red local. Dicho documento debe indicar en forma clara el hecho que cada punto de red pasó satisfactoriamente las pruebas. Las pruebas que deben realizarse son al menos las siguientes: Longitud, Wire Map, Impedancia, Next. Además, se debe hacer un “test general” (autotest) que mida al menos las características anteriores y arroje un resultado general de aceptación, o rechazo.