

# Comunicaciones de Datos

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura.

Universidad Nacional del Nordeste

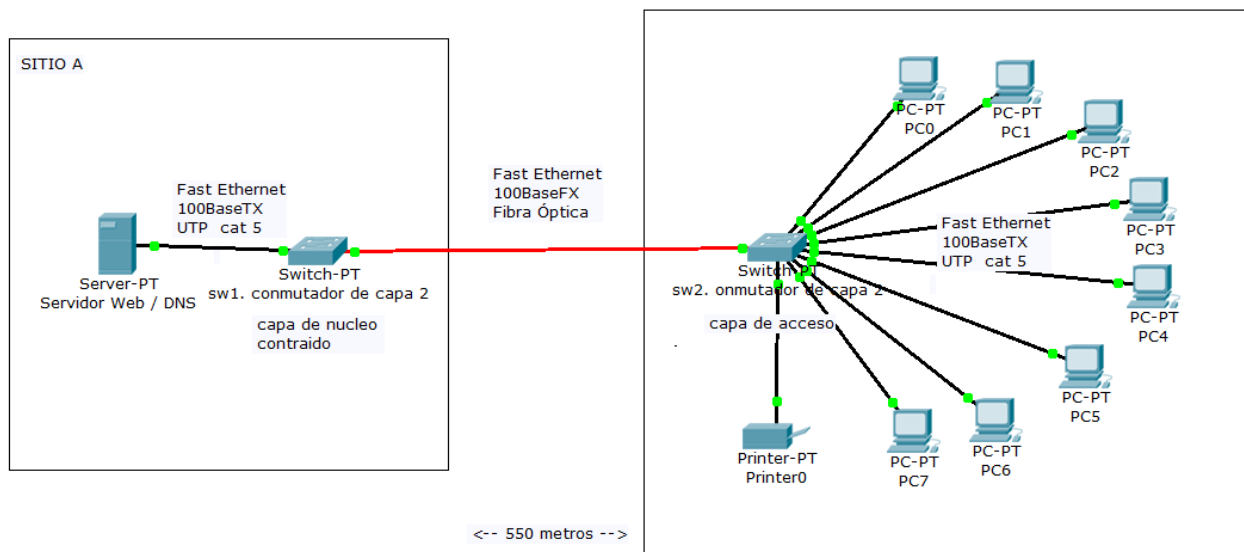
## Serie de Trabajos Prácticos N° 7

Diseño Macroscópico de Redes – Capa de Enlace de Datos

### Escenario 1

Se tiene un servidor con servicio de páginas WEB y DNS en la ubicación geográfica "A", y se desea conectar al mismo un grupo de 7 PC's y 1 impresora basadas en Ethernet en la ubicación "B". Diseñar y especificar medios y tecnologías de comunicación a utilizar para realizar dicha conexión sabiendo que:

1. Se requiere alta velocidad entre los sitios.
2. La distancia entre ambos puntos es de 550 metros
3. Se pretende un dominio de colisión controlado.
4. Existen limitaciones presupuestarias.

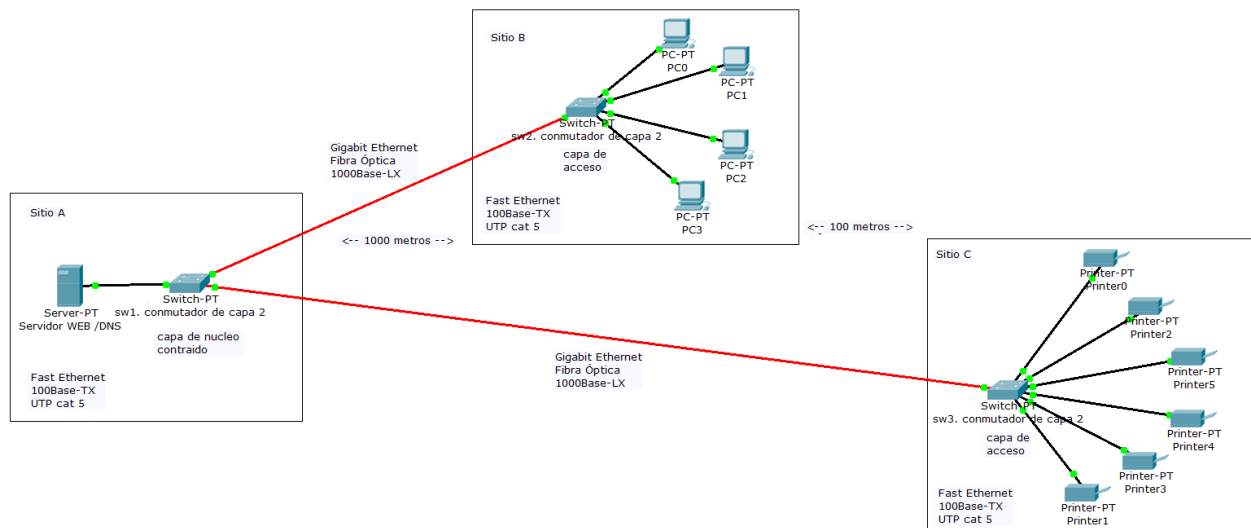


### Escenario 2

Se tiene un servidor con servicio de páginas WEB y DNS en la ubicación geográfica "A", y se desea conectar al mismo un grupo de 4 PC's basadas en Ethernet en el punto "B" y de 6 impresoras Ethernet en el punto "C". Diseñar y especificar el medio y tecnología de comunicación a utilizar para realizar dicha conexión si:

1. La distancia entre los puntos "A" y "B" es de 1000 mts.
2. La distancia entre los puntos "B" y "C" es de 100 mts.
3. Se pretende un dominio de colisión controlado.

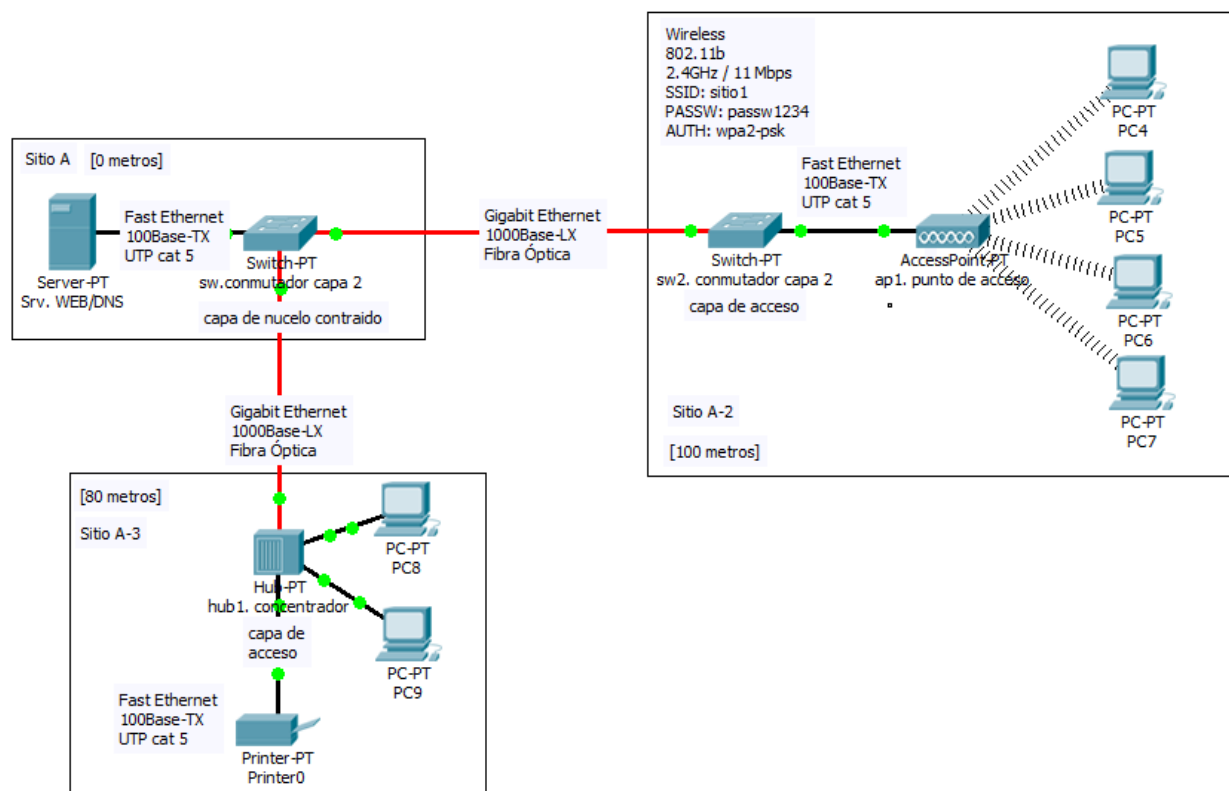
#### 4. No existen limitaciones presupuestarias.



### **Escenario 3**

Se tiene un host con servicio de páginas WEB y DNS en la ubicación geográfica "A", y se desea conectar al mismo un grupo de 4 Notebooks basadas en Wi-Fi LAN Ethernet a 54 Mbps en la ubicación "A-2", y 2 PCs y 1 impresora de red en la ubicación "A-3". Todas las ubicaciones pertenecen a un mismo lugar o sitio. Diseñar y especificar medios y tecnologías de comunicación a utilizar para realizar dicha conexión teniendo en cuenta:

1. Se necesita alta velocidad de datos.
2. La distancia entre el Sitio A y el Sitio A-2 ambos puntos es de 100 m.
3. La distancia entre el Sitio A y el Sitio A-3 ambos puntos es de 80 m.
4. Para el sitio A-3 se pretende una red de medio compartido (dominio de colisión).



#### Escenario 4

Realizar el diseño de red que satisfaga las siguientes condiciones:

1. En el lugar A, se encuentra el centro de cableado principal o MDF en donde se ubica el servidor de aplicaciones de la empresa. Dicho lugar posee dos plantas principales en donde se desea:

- En la Planta 0 se tiene: 1 server, 6 PCs, de las cuales 2 son inalámbricas, y 3 impresoras de red wi-fi.
- En la Planta 1 se tiene un ambiente todo inalámbrico conformado por 3 PCs y 3 impresoras.
- Cada planta en el Sitio A debe tener al menos un Access Point de servicio con su propia clave compartida.

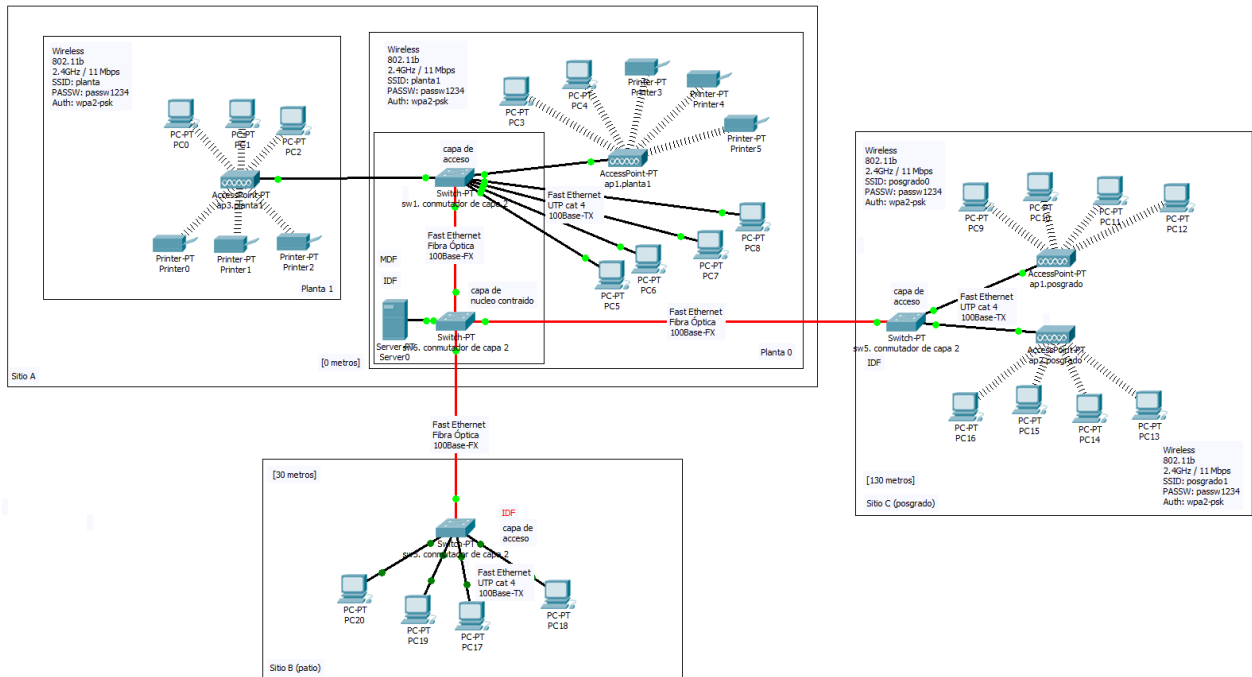
2. En el lugar B, un patio de comidas, a una distancia de 30 mts. del Lugar A, se requiere dar cobertura a por lo menos 4 estaciones de trabajos fijas.

3. En el lugar C, una sala para cursos de posgrado, distante a 130 mts. del Lugar A, se quiere dar cobertura a al menos a 8 computadoras portátiles.

4. En el lugar C, separar la carga en al menos 2 Access Point, cada uno con su clave compartida.

Se pretende además:

- Que identifique, las capas de diseño jerárquicas intervinientes.
- Que cada lugar tenga su propio armario de telecomunicaciones (IDF).
- Que identifique los dominios de colisión y de broadcast existentes y se arme una planilla con los dispositivos y host intervinientes.
- Que para el lugar B se identifique y arme la tabla de direcciones MAC utilizadas.



## Bibliografía recomendada

- [1] David Luis La Red Martínez. Presentaciones de Clases Teóricas. Comunicaciones de Datos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste.
- [2] Rick Graziani and Bob Vachon. *Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide*. Cisco Press, 2014.