# Practica 1 Diseño y cableado estructurado

### Objetivo de la práctica:

Esta práctica pretende familiarizar al alumno con los pasos de diseño de una red para dar servicio tanto de voz como de datos, utilizando la metodología de cableado estructurado.

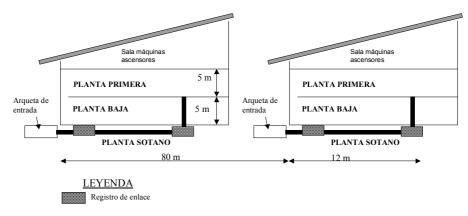
### **Material:**

Apuntes de teoría, conexión a Internet y material de dibujo para diseñar la red.

#### Proyecto de cableado de un empresa ISP (Internet Service Provider)

Este proyecto diseñará el cableado estructurado de una empresa localizada en el Campus de Paterna de la Universitat de València, destinada a ser un proveedor de Internet. Sobre el edificio que dispone, se requiere la infraestructura necesaria para dar servicios de *hosting*<sup>1</sup> y acceso a Internet, tal como se especifica a continuación.

### Descripción del edificio



La empresa estará formada por 2 bloques iguales de 3 alturas cada uno (garaje o sótano, planta baja y planta primera) tal como se detalla en las figuras adjuntas (sección y planta). Ambos bloques están separados a 80 metros de distancia y unidos entre sí por unas canalizaciones externas. La acometida de cables de la operadora llegan por una arqueta de entrada (o PoP, Point of Presence) a través de la misma canalización externa, que no se detalla. Los edificios están preparados con sus registros de enlace como se muestra en la figura, que permite cablear el edificio sin problemas.

Cada bloque tiene una puerta de entrada principal (que da acceso a la zona de recepción), una entrada de garaje y una salida de garaje (ambas en rampa), tal como quedan reflejadas en los planos adjuntos de planta. Desde la planta baja, entrando por la puerta principal a mano derecha tenemos la recepción. En la recepción, se piensa habilitar una sala de servidores en un altillo accesible por unas escaleras en la parte posterior. Siguiendo al frente desde la puerta de entrada, nos encontramos con una escalera que sube a los despachos de la planta primera. Estos despachos quedan a la misma altura que la sala de servidores, pero esta sala no es accesible desde ellos. Estos despachos están divididos en dos zonas, comunicados por unas escaleras. Desde la zona de despachos se puede acceder a la zona comunitaria de trabajo. Las medidas del edificio se detallan en el plano, dado que ambos están a escala 1:100, es decir que 1 cm en el plano son 100 cm (1 metro) en la realidad.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Hosting : ceder servidores para que terceras empresas puedan tener allí sus páginas web sin tener que instalarse toda la infraestructura

### Prácticas de Fundamentos de Telemática. Práctica 1 (Autor Santiago Felici)

### Descripción de la red

Se pide un único router para los dos bloques, con las interfaces que sean necesarias, para dar servicio a toda la infraestructura. El router debe de tener acceso a una conexión STM1 para acceso a Internet. Por cada bloque de la empresa se necesita:

- 1. En la recepción: 2 tomas de red a 100 Mbps y 2 tomas de teléfono.
- 2. En cada habitación o despacho: 2 tomas de red a 100 Mbps y 2 tomas de teléfono.
- 3. En la sala de control de los ascensores: 2 tomas de teléfono (para mantenimiento).
- 4. En la sala comunitaria de trabajo, se van a disponer de 10 puestos de trabajo y en cada uno de ellos: 1 toma de red a 100 Mbps y 1 de teléfono.

Los 2 bloques de la empresa se pide conectarlos a través de Gigabit Ethernet, formando en su conjunto una LAN sea conmutada.

En cada sala de servidores de cada bloque, donde se piensa hacer *hosting*, se requiere 20 tomas de red a 100 Mbps y 2 de teléfono. Todos los servidores de estas salas y de ambos bloques, estarán conectados a una misma interfaz Gigabit Ethernet del router, que no será compartida por ningún otro dispositivo.

Considerar en previsión, un crecimiento de todas las tomas en un 25%. Este crecimiento sólo es en previsión del cableado y no del equipamiento a comprar para dar servicio a la red, es decir, que este crecimiento no se reflejará en mayor compra de equipos, sólo de cables y rosetas.

Por tanto en resumen, tendremos 2 LAN conmutadas (una para servidores y otra para el resto) conectadas a un router, con salida STM1 a Internet.

# Se pide:

La empresa os pide como ingenieros que diseñeis una red para formar una Intranet entre los dos bloques, cumpliendo con las especificaciones descritas, según la normativa de cableado estructurado vigente, adjuntando para ello los siguientes documentos:

- memoria del proyecto (objetivo del proyecto, qué cosas hacen falta y qué normativa seguir, qué cosas se van a hacer, qué tipo de equipos hacen falta, dónde localizar los equipos y qué criterio seguir, cómo cablear la instalación, descripción de la instalación eléctrica necesaria, diseño físico de la red, diseño lógico de la red, distribución de la red de voz y datos, plan de distribución)
- pliego de condiciones (descripción de cómo hacer las canalizaciones, descripción de las características de los equipos, descripción de las características de los cables, descripción de los armarios)
- **planos** (con detalle de canalizaciones, puestos de trabajo, localización de tomas, ubicación de armarios de cableado)
- presupuesto (cantidades de equipos, rosetas, rollos de cable, conectores, armarios, canaletas).

Nota 1: los temas de seguridad serán contratados una tercera empresa, por tanto no hay que tenerlos en cuenta.

**Nota 2:** se puede tomar como modelo, los propios equipos de los armarios de cableado de la universidad.

Enlaces de interés: http://www.siemon.com http://www.cisco.com

