



## GII TDRC

### TEMA 4: Diseño, Planificación y Despliegue de Redes

### - Problemas Propuestos -

#### INSTRUCCIONES DE REALIZACIÓN Y ENTREGA

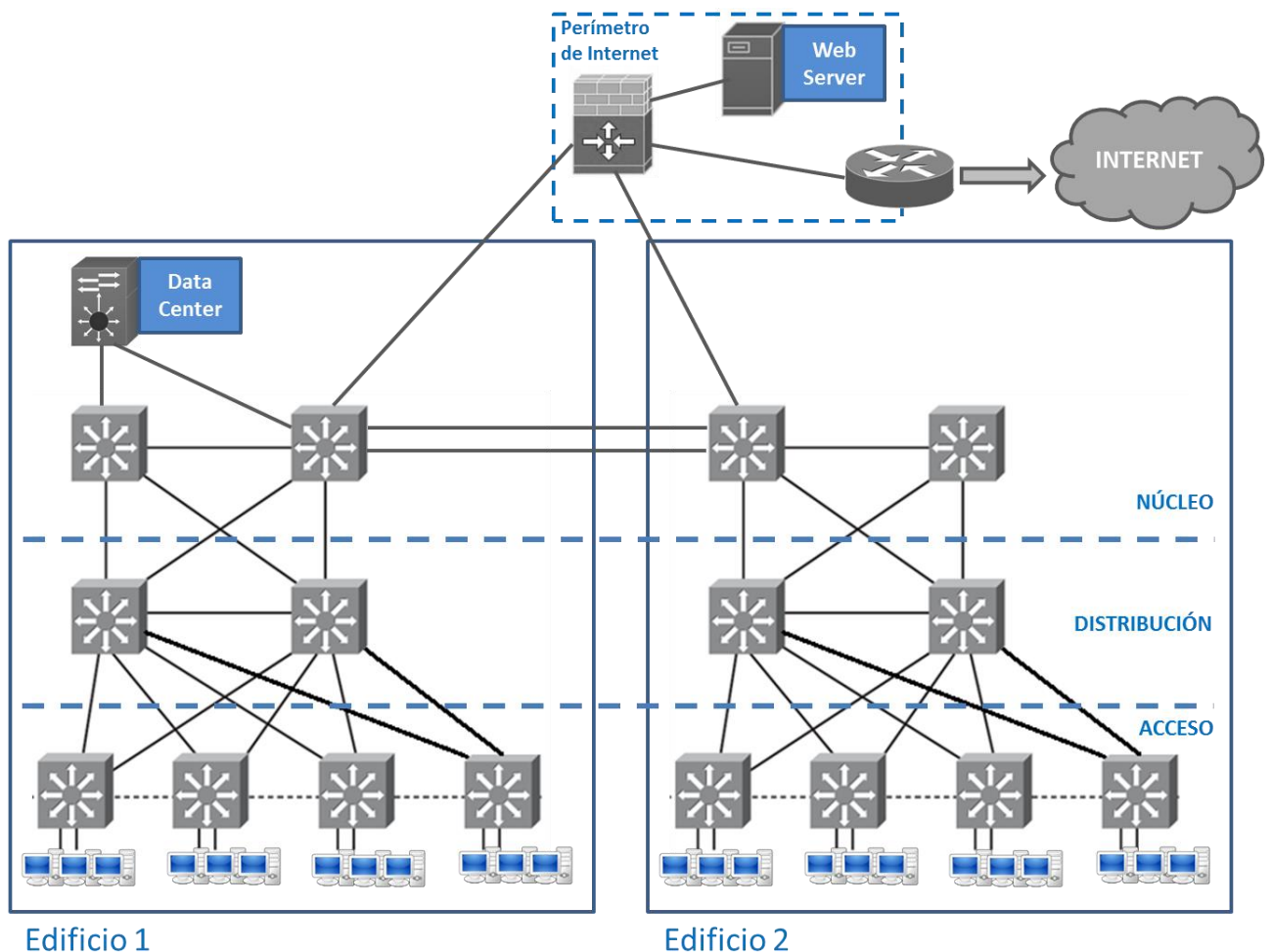
- La correcta resolución y entrega de estos ejercicios supondrá hasta 0,5 puntos de la nota final de la asignatura (parte de Teoría). Cada uno puntuará 0,25.
- La entrega se hará en un documento PDF, incluyendo las imágenes y el texto que cada cual estime oportuno. Se puede hacer manuscrito y posteriormente escaneado, pero debe generarse un único documento PDF.
- Incluya en el documento su nombre y apellidos.
- La realización de estos ejercicios debe ser individual. Cada estudiante deberá hacer una entrega por separado con su propia solución.
- En su realización se recomienda incluir las explicaciones pertinentes para demostrar que se sabe resolverlos.
- Los rangos de IPs a considerar son a elección libre. Hay millones de direcciones disponibles, por lo que debería ser muy complicado que las resoluciones de dos estudiantes coincidan.
- En caso de detectar copia/plagio en dos entregas, ambas pasarán a puntuar 0 y se penalizará fuertemente a ambos estudiantes.

## PROBLEMA 1:

Cree un **diseño basado en el modelo jerárquico de red** para el siguiente caso: Se tienen dos edificios en un Campus. Cada edificio tiene 4 departamentos, con 20 puestos de usuario cada uno. Habrá un Centro de datos en uno de los edificios. Se desea que haya conectividad entre los departamentos, así como la posibilidad de realizar balanceo de carga en el nivel de acceso. Debe existir redundancia para garantizar el servicio a nivel de Distribución y Núcleo. Los dos edificios tendrán salida a Internet a través de un perímetro común, en el que se alojará un servidor web.

*Nota: no es necesario dibujar los 20 PCs de usuario, sino solamente algunos a modo de ejemplo y un número indicando el total que hay.*

- Hacer un **routed Design** → para que haya balanceo de carga a nivel de acceso
- 4 switches multicapa (capa 3), uno por departamento
- Un perímetro de Internet
- El CPD estará en uno de los edificios



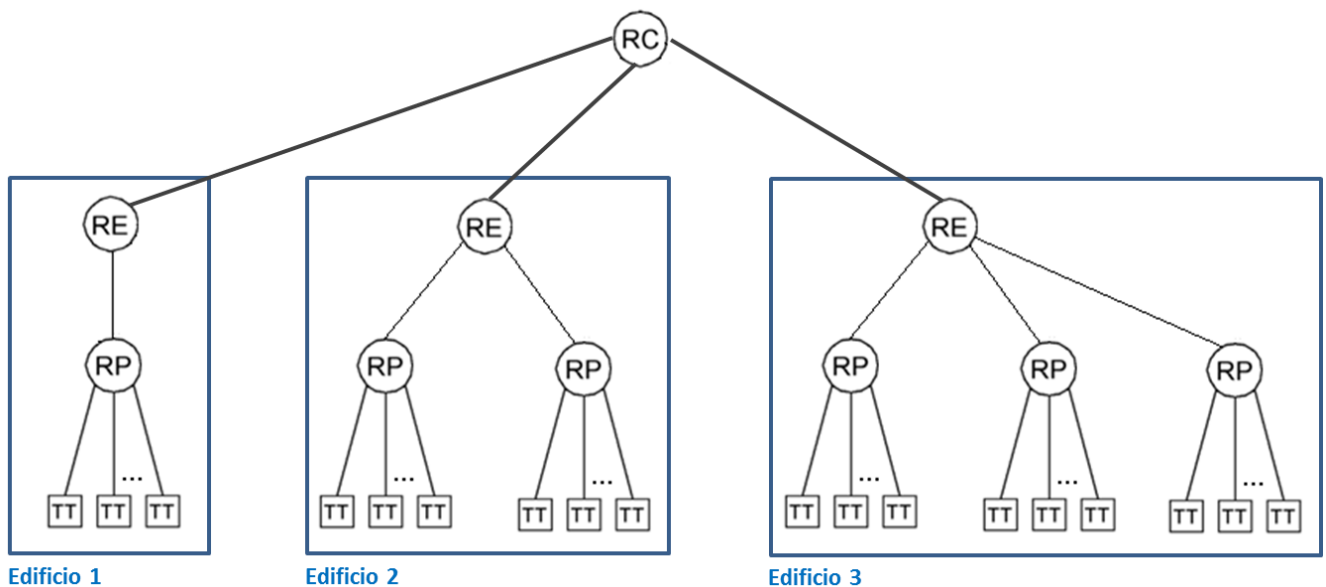
## PROBLEMA 2:

Siguiendo los principios e indicaciones del **sistema de cableado estructurado (SCE)**, diseñe una topología de red de un campus compuesto de 3 edificios, uno con una planta (1200 m<sup>2</sup>), otro con dos plantas (600 y 800 m<sup>2</sup>) y otro con 3 plantas (cada una con 300 m<sup>2</sup>). Indique los repartidores que serían necesarios, así como el tipo de cable que usaría en cada Subsistema (SC, SE, SH).

Indique una identificación/etiqueta para cada repartidor y cada cable incluido en la topología (considere 3 TTs en cada planta), siguiendo las recomendaciones vistas en la Gestión Administrativa del SCE.

		Edificios aislados			Conjuntos de dos o más edificios		
		Una planta	Dos plantas	Más de dos plantas	Una planta	Dos plantas	Más de dos plantas
Superficie por planta	< 500 m <sup>2</sup>	RP	RP	RP RE	RP RC	RP RC	RP RE RC
	> 500 m <sup>2</sup> < 1000 m <sup>2</sup>	RP	RP RE	RP RE	RP RC	RP RE RC	RP RE RC
	> 1000 m <sup>2</sup>	RP RE	RP RE	RP RE	RP RE RC	RP RE RC	RP RE RC

(RP) Repartidor de Planta      (RE) Repartidor de Edificio      (RC) Repartidor de Campus



\*\*\* Respecto al cableado, al no indicarnos prestaciones deseadas se usaría por ejemplo fibra óptica en todas las conexiones, siendo esta multimodo dentro de los edificios y monomodo entre el RC y los RE.

Dos fibras por cada TT en cada RP.

Dos fibras entre RE y RP (una cada 5 cables de TTs y tenemos 6)

Dos fibras desde el RC por cada 5 pares de fibras en los SE (RE + RPs).



\*\*\* Respecto a la nomenclatura y el etiquetado de cables:

RC

C01-01 (un cable)  
C02-01 (dos cables)  
C02-02  
C03-01 (dos cables)  
C03-02

-----  
EDIFICIO 1

RE01

RP01

\*\* Podría haber más de un RP, si la planta es muy grande y se perdieran prestaciones en los cables. En ese caso se etiquetarían RP01a y RP01b, por ejemplo.

(Cableado horizontal)

\*\* Dos fibras por cada TT, un sólo panel de parcheo

RP01-01-01

RP01-01-02

RP01-01-03

RP01-01-04

RP01-01-05

RP01-01-06

(Cableado vertical)

\*\* Una fibra por cada 5 TTs, usamos dos

E01-01

E01-02

-----  
EDIFICIO 2

RE02

RP01

(Cableado horizontal)

\*\* Dos fibras por cada TT, un sólo panel de parcheo

RP01-01-01

RP01-01-02

RP01-01-03

RP01-01-04

RP01-01-05

RP01-01-06

RP02

(Cableado horizontal)

\*\* Dos fibras por cada TT, un sólo panel de parcheo

RP02-01-01

RP02-01-02

RP02-01-03



RP02-01-04  
RP02-01-05  
RP02-01-06

(Cableado vertical)

\*\* Una fibra por cada 5 TTs, usamos dos para cada RP

E01-01  
E01-02  
E02-01  
E02-02

-----

EDIFICIO 3  
RE03

RP01

(Cableado horizontal)

\*\* Dos fibras por cada TT, un sólo panel de parcheo

RP01-01-01  
RP01-01-02  
RP01-01-03  
RP01-01-04  
RP01-01-05  
RP01-01-06

RP02

(Cableado horizontal)

\*\* Dos fibras por cada TT, un sólo panel de parcheo

RP02-01-01  
RP02-01-02  
RP02-01-03  
RP02-01-04  
RP02-01-05  
RP02-01-06

RP03

(Cableado horizontal)

\*\* Dos fibras por cada TT, un sólo panel de parcheo

RP03-01-01  
RP03-01-02  
RP03-01-03  
RP03-01-04  
RP03-01-05  
RP03-01-06

(Cableado vertical)

\*\* Una fibra por cada 5 TTs, usamos dos para cada RP

E01-01  
E01-02  
E02-01  
E02-02  
E03-01  
E03-02