

## SEGUNDO EJERCICIO TÉCNICO DE INFORMÁTICA

### PRIMER SUPUESTO

Un Ayuntamiento quiere crear una aplicación para llevar el control de incidencias con las siguientes premisas una vez llevado a cabo la toma de requisitos:

- Cada trabajador tendrá un número de identificador único.
- Cada departamento del Ayuntamiento tendrá 2 o más trabajadores.
- El Ayuntamiento dispone de varias sedes (dirección de cada sede). Cada departamento estará ubicado en una única sede y en cada sede puede haber varios departamentos.
- Existirán varios técnicos, identificados por su DNI, que podrán ser trabajadores del Ayuntamiento o externos.
- Una incidencia tendrá un identificador único.
- Una incidencia solo podrá ser asignada un único técnico.
- Una incidencia podrá tener varios estados:
  - o Abierta
  - o Asignada
  - o Resuelta
- La incidencia tendrá registrada la fecha de cada uno de los estados por los que pasará la incidencia.
- Además se registrarán por cada incidencia, su identificación, fecha de cada estado, y el técnico asignado.
- Se podrán sacar estadísticas del número de incidencias por:
  - o Trabajador
  - o Técnico
  - o Departamento

El sistema se montará en un base de datos relacional.

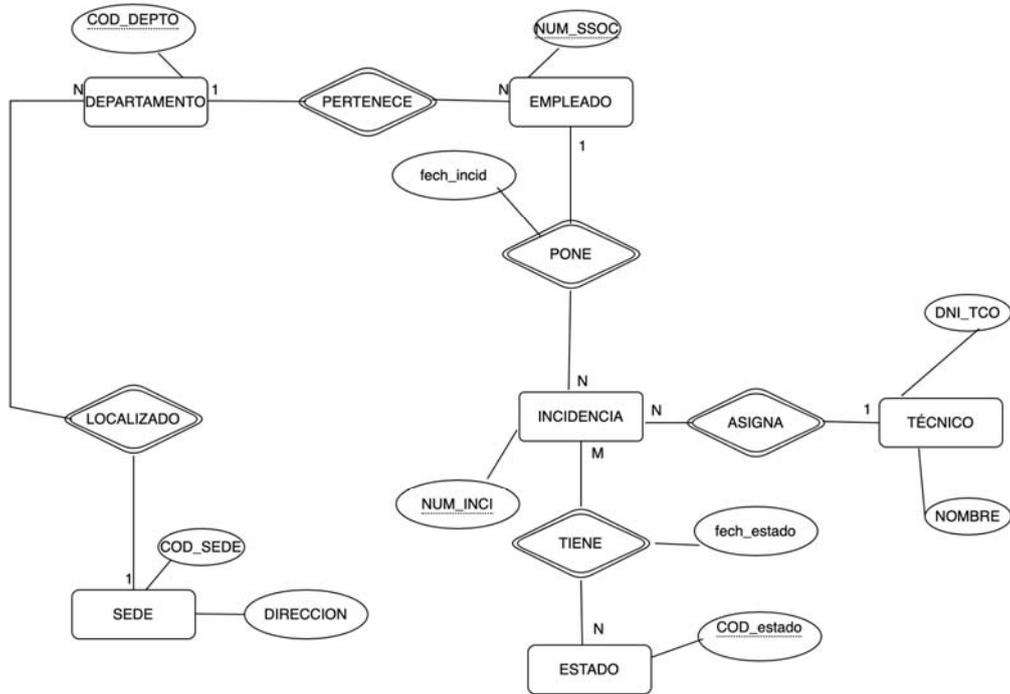
Se pide realizar:

- El modelo entidad-relación (MER) o modelo lógico.
- El Diagrama entidad-relación (DER) o modelo físico.

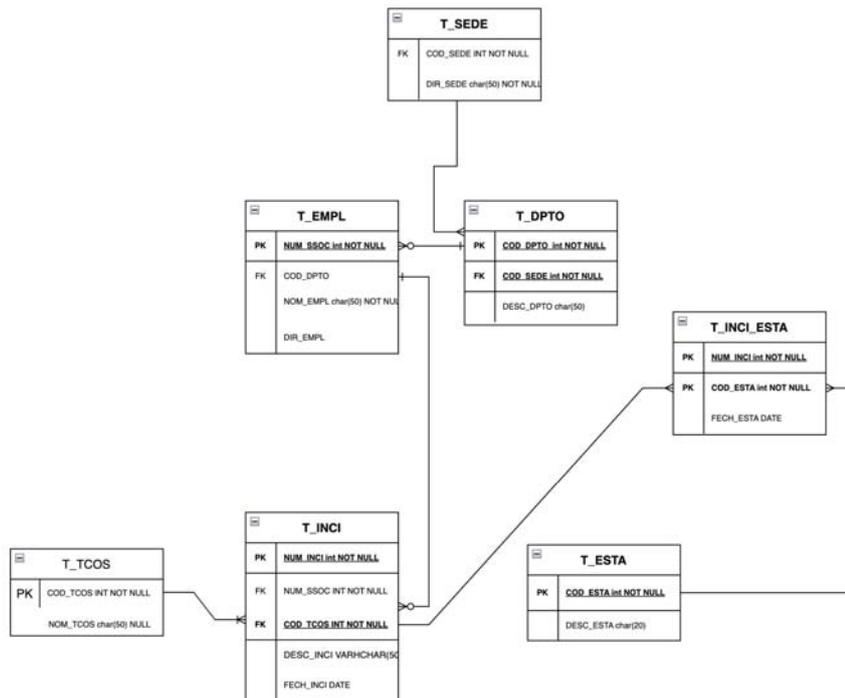
Se valorarán los ejercicios de la siguiente forma:

- Identificación de las entidades (Al menos deberán coincidir 4 con la solución propuesta valor a partir del cual se podrán evaluar).
- Ver atributos relaciones.
- Cardinalidad correcta de las relaciones entre entidades.
- Paso del MER al DER.
- Comprobar que no existen relaciones n:m en el DER, es un grave error.

### MER (Modelo Entidad Relación, Modelo lógico)

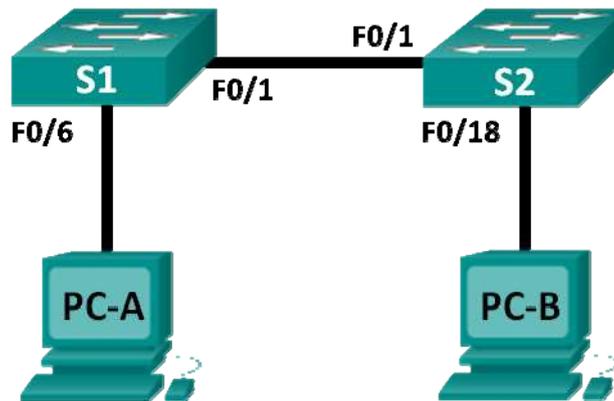


### DER (Diagrama Entidad Relación, Modelo Físico)



## SEGUNDO SUPUESTO

Hay que configurar la siguiente topología de red:



### Tabla de direccionamiento

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
S1	VLAN 1	No aplicable	No aplicable	No aplicable
S2	VLAN 1	No aplicable	No aplicable	No aplicable
PC-A	NIC	192.168.1.10	255.255.255.0	No aplicable
PC-B	NIC	192.168.1.11	255.255.255.0	No aplicable

### Objetivos y preguntas.

Hay que configurar los dispositivos necesarios para montar la red indicada.

Para ello hay que contestar a las siguientes preguntas:

#### 1. Los PC's, ¿Se encuentran en la misma red?

Si se encuentran en la misma red, ya que tienen una submáscara de red 255.255.255.0

#### 2. Configurar la topología de la red:

a. Identificar los cables y puertos para usar en la red.

Utilizaremos un cable de red Ethernet, de tipo UTP o FTP categoría 6 o superior, pudiendo valer cables de categoría 5 o superior.

b. Realizar el cableado de una topología física de laboratorio.

Conectaremos con un cable ethernet desde puerto 1 del switch1 S1 al puerto 1 en el S2.

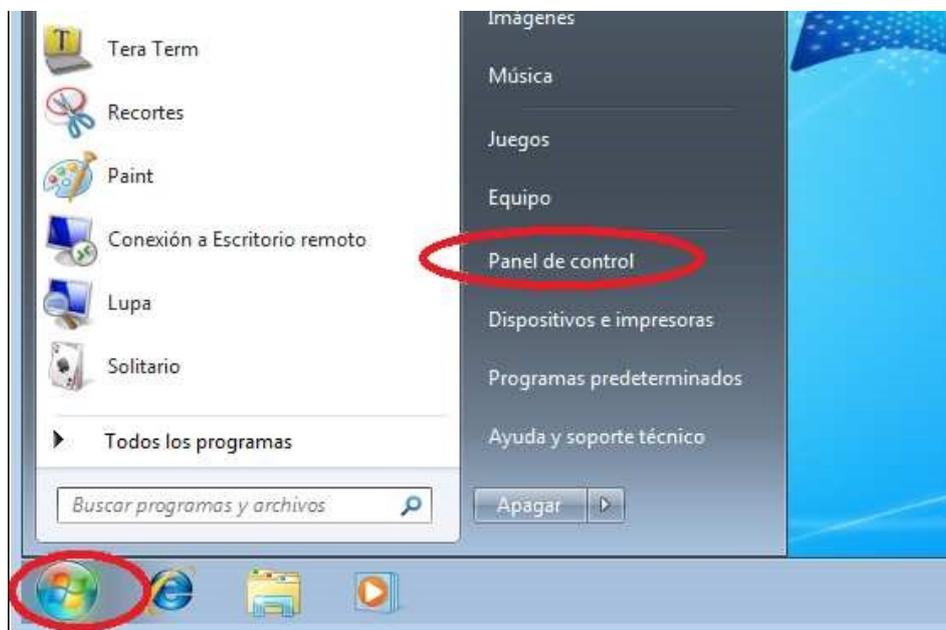
A continuación conectaremos un cable Ethernet desde la tarjeta de red del PC-A al puerto 6 del S1.

Ahora conectaremos el PC-B con un cable ethernet desde la tarjeta de éste al puerto 18 del S2.

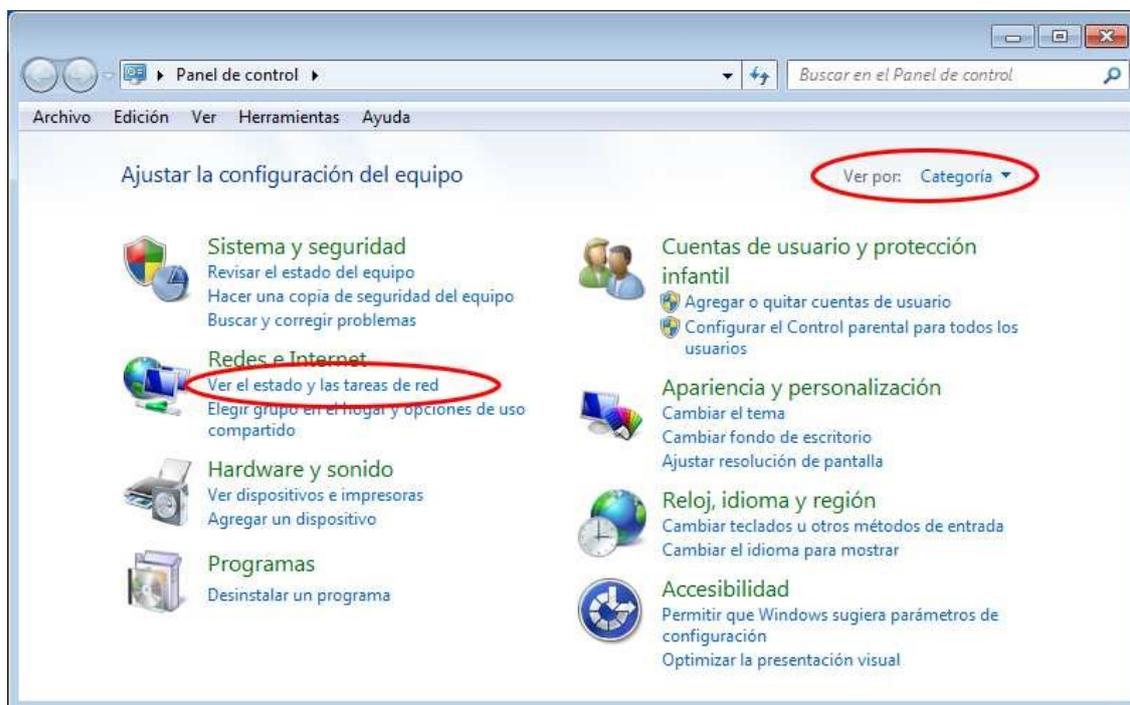
### 3. Configurar hosts en los PC:

Describir paso a paso las acciones necesarias para llevar a cabo la configuración.

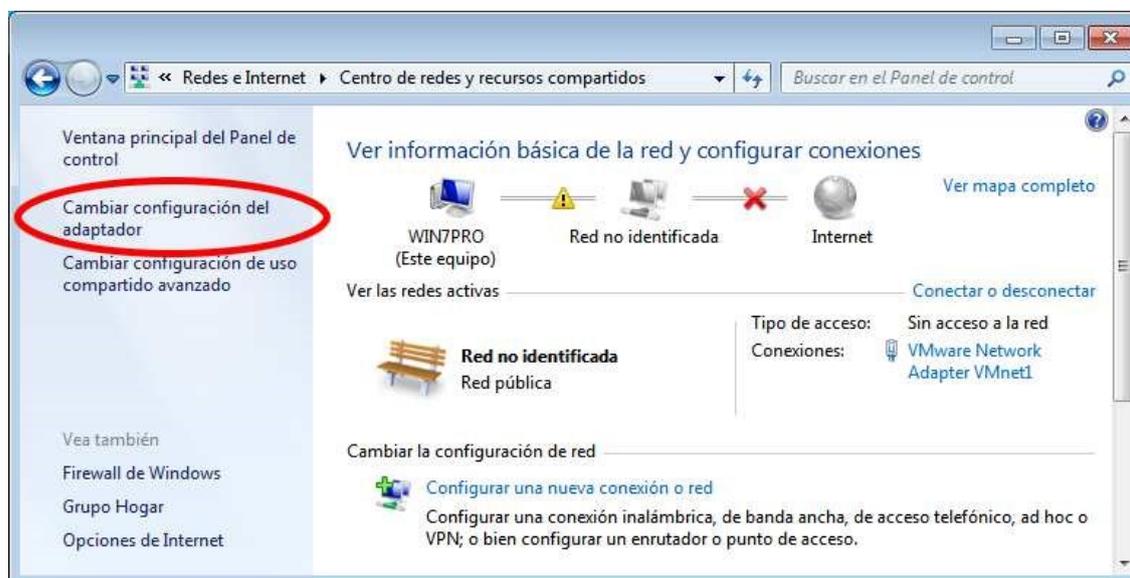
a. Comenzaremos a configurar el PC-A, para ello haremos clic en el ícono **Inicio de Windows** y, a continuación, seleccionaremos **Panel de control**.



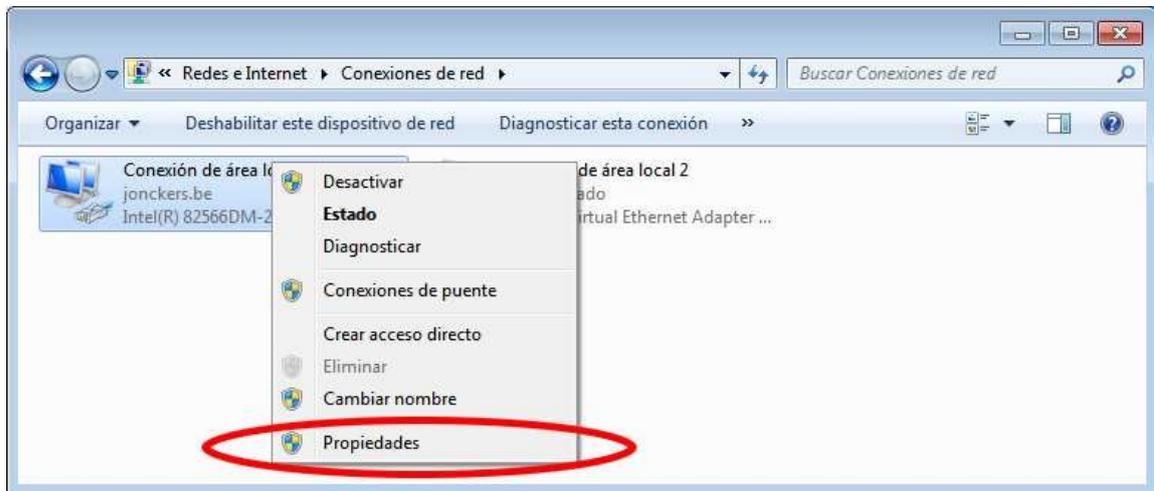
b. En la sección Redes e Internet, haremos clic en el enlace **Ver el estado y las tareas de red**.



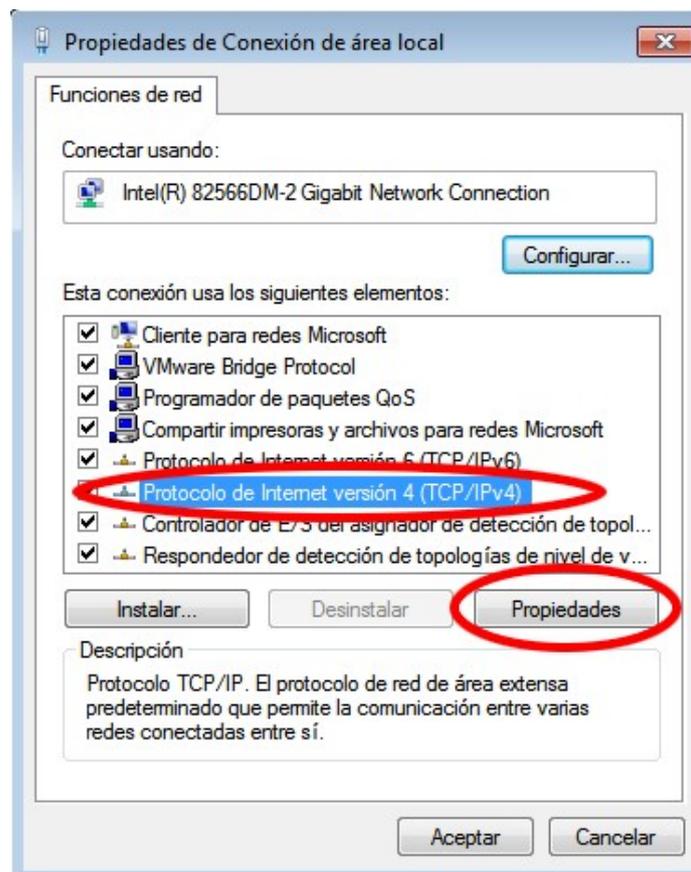
- c. En el panel izquierdo de la ventana Centro de redes y recursos compartidos, haremos clic en el enlace **Cambiar configuración del adaptador**.



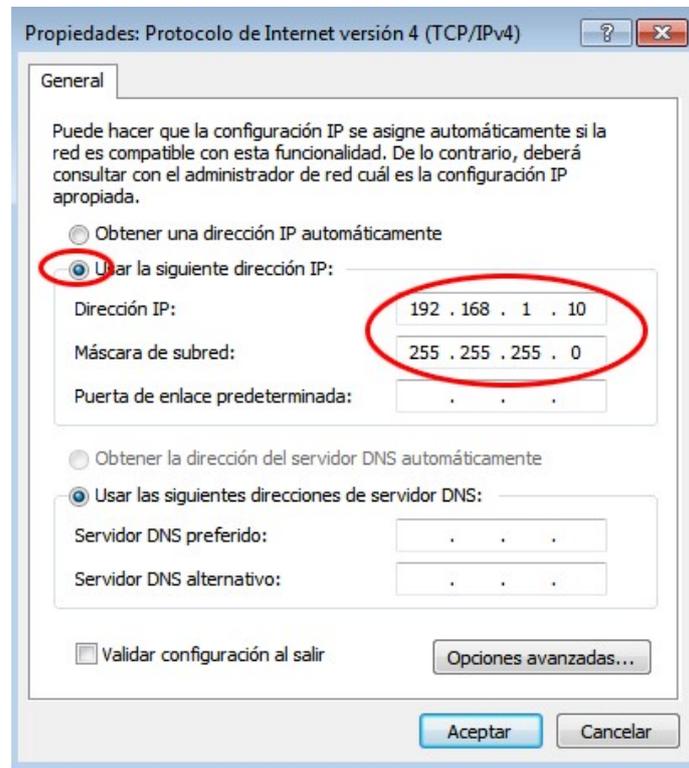
- d. En la ventana Conexiones de red, se muestran las interfaces disponibles en la PC. Haremos clic con el botón secundario en la interfaz **Conexión de área local** y seleccionaremos **Propiedades**.



- e. Seleccionaremos la opción **Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)** y, a continuación, haremos clic en **Propiedades**.



- f. Haremos clic en el botón de opción **Usar la siguiente dirección IP** para introducir manualmente una dirección IP, la máscara de subred y el gateway predeterminado.



- g. Repetiremos los pasos anteriores para introducir la información de dirección IP para la PC-B.

#### 4. Describir como comprobar que la configuración es correcta.

##### Paso 2: Verificar la configuración y la conectividad de la PC

Utilizaremos la ventana del símbolo del sistema (**cmd.exe**) para verificar la configuración y la conectividad de la PC.

- a. En el PC-A, haremos clic en el ícono **Inicio de Windows**, escriba **cmd** en el cuadro de diálogo **Buscar programas y archivos** y, a continuación, presionaremos Entrar.





- b. En la ventana cmd.exe, introduciremos comandos directamente en la PC y ver los resultados de esos comandos. Verificaremos la configuración de la PC mediante el comando **ipconfig /all**. Este comando muestra el nombre de host de la PC y la información de la dirección IPv4.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\NetAcad>ipconfig /all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : PC-A
Primary Dns Suffix . . . . . :
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No

Ethernet adapter Local Area Connection:

Connection-specific DNS Suffix . . :
Description . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Network Connection
Physical Address. . . . . : 00-50-56-BE-6C-89
DHCP Enabled. . . . . : No
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::d428:7de2:997c:b05a%11(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.10(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . :
DHCPv6 IAID . . . . . : 234884137
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-17-F6-72-3D-00-0C-29-8D-54-44
```

- c. Escriba **ping 192.168.1.11** y presione Entrar.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\NetAcad>ping 192.168.1.11

Pinging 192.168.1.11 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.11:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\NetAcad>
```

Esto lo haremos en ambos Pc's.