

Una Organización dedicada a la producción y exportación de hortalizas nos ha solicitado apoyo para realizar el diseño e implementación de su infraestructura computacional que le permita hacer frente a las necesidades actuales de conectividad y de futuro crecimiento.

En la actualidad, la Corporación cuenta con oficinas centrales en la Ciudad de México. Con oficinas en Guadalajara, Monterrey, Querétaro y León. Con centros de producción de hortalizas en Saltillo, Querétaro, Guadalajara y Silao.

El Corporativo desea contar con un diseño de infraestructura estandarizado para todas las oficinas y centros de producción que le permita interconectar entre si todas sus oficinas y centros de producción y le permita integrar de manera sencilla, y con base en las necesidades de crecimiento que se vayan presentando, nuevas oficinas y centros de producción.

Por tal motivo se te solicita realizar una prueba de concepto<sup>[1]</sup> que le permita, al Corporativo, analizar la viabilidad de un diseño estandarizado para oficinas y centros de producción de este Corporativo en expansión.

Utiliza el simulador de red de Packet Tracer para realizar una representación física inicial de las redes locales de las oficinas y centros de producción. En esta ocasión debes utilizar el archivo proporcionado que simula el ISP y a partir del mismo realizar el diseño de la red física del Corporativo. El diseño de red será utilizado para el desarrollo de la prueba de concepto solicitada a lo largo de esta Unidad de Formación.

Ahora te compartimos la información detallada de los centros de producción y oficinas actuales del Corporativo. Utiliza toda la información para realizar el diseño físico de la red.

Las oficinas de la **Ciudad de México** están ubicadas en un edificio de 12 pisos. Las oficinas de México ocupan 3 pisos (pisos 3,4 y 5). Cada piso es de 350 m<sup>2</sup> (10mx35m). Cada piso está preparado con un cuarto de telecomunicaciones. En el piso número 3 están ubicados los servidores de: Sistemas para la Planeación de Recursos, Sistemas Administrativos, Bases de Datos y de Contabilidad (cada uno de ellos en un servidor diferente). En el piso 3, además de los servidores, hay un total de 15 empleados. Cada empleado requiere de una conexión física de red y por cada servidor, también se requiere de una conexión física de red.

¿Qué estrategia podrías implementar en el diseño de red para que las conexiones de los servidores y las conexiones de los empleados sean independientes?

En el piso 4, hay laborando 30 empleados. Cada empleado requiere de una conexión de física para conectar la PC de escritorio.

En el piso 5, solo se requieren de 16 conexiones físicas. En este piso están ubicadas las oficinas de los directivos. Al igual que en los otros pisos, se requiere de una conexión física por cada computadora.

En el primer piso del edificio está ubicado un cuarto de telecomunicaciones, que es compartido por las compañías que rentan el edificio. En este espacio está preparada la infraestructura necesaria para recibir los servicios de los ISP que cada compañía decida contratar. A partir de este punto, cada compañía es responsable de administrar los servicios de Internet contratados y es responsable de distribuir los servicios de Internet a sus oficinas.

¿Qué equipos de interconexión requieres para realizar el diseño físico de la red de la Ciudad de México?

Las oficinas de **Monterrey** están ubicadas en un edificio de 4 niveles. La oficina ocupa la planta baja. Cada piso cuenta con 300m<sup>2</sup> (10mx30m). En esta oficina hay laborando 28 empleados, cada uno requiere de una conexión física.

El centro de producción de **Saltillo** requiere de 6 conexiones físicas para conectar el mismo número de equipos terminales.

En **Guadalajara** laboran 25 personas. En estas oficinas existe un servidor para el Control de Inventarios del centro de producción de Guadalajara.

En el centro de producción (invernadero) de **Guadalajara**, hay una pequeña oficina en la que laboran 5 empleados administrativos. En el centro de producción se requiere de una conexión física por cada empleado.

Las oficinas de **Querétaro** están ubicadas a 35 kilómetros del centro de la ciudad. Actualmente laboran 25 empleados. En el centro de producción (invernadero) de **Querétaro** hay una oficina que sólo requiere de tres conexiones físicas para conectar equipos terminales (PCs) y una conexión para conectar una cámara WEB.

En las oficinas de **León**, hay 32 personas laborando. Cada una requiere de una PC con conexión a Internet. Las oficinas de **Silao** están ubicadas en una gran nave de un solo piso de 1000m<sup>2</sup>. Las oficinas sólo ocupan una cuarta parte del área total. El centro de producción de Silao requiere de 5 conexiones a Internet.

Se ha tomado la decisión de interconectar cada centro de producción con las oficinas geográficamente más cercanas utilizando enlaces seriales WAN. Por ejemplo: el centro de producción de Saltillo se interconecta con las oficinas de Monterrey.

¿Qué equipos utilizarás para modelar e interconectar las oficinas y el centro de producción de Guadalajara? y ¿Qué equipos para interconectar las oficinas de Monterrey y el centro de producción de Saltillo?

Finalmente, las oficinas han contratado servicios comerciales de Internet. Las conexiones al ISP se realizan vía conexión serial y en la Tabla 1 se indica el puerto que debe conectarse del ISP a

cada una de las oficinas. Toma en consideración que cuando se utilizan enlaces seriales para conectarse con el ISP la interfaz DCE del cable siempre estará del lado del ISP.

Router de la oficina central	Puerto serial del ISP que se debe interconectar.
Ciudad de México	Serial 6/0
Guadalajara	Serial 3/0
Monterrey	Serial 2/0
Querétaro	Serial 4/0
León	Serial 5/0

Tabla 1. Puertos seriales del ISP para conectar las oficinas del Corporativo.

Selecciona el cable serial correspondiente y conecta la interfaz serial del ISP con el puerto serial del router de cada oficina. En esta configuración tu seleccionas la interfaz serial del router de cada oficina.

[1] Una prueba de concepto o PoC (del inglés *proof of concept*) es una implementación parcial de una idea, realizada con el propósito de verificar que el concepto o teoría en cuestión es susceptible de ser explotada de una manera útil.