



## **Diseño y modelado de red** para el proyecto: Diseño, instalación y soporte de red y servicios de TI para Grupo Papelero Palermo.

### **Índice.**

<b>Tabla de versiones.....</b>	<b>2</b>
<b>Descripción. ....</b>	<b>3</b>
<b>Alcance del proyecto. ....</b>	<b>6</b>
<b>Diagramas. ....</b>	<b>6</b>
<b>Diagrama lógico: .....</b>	<b>6</b>
<b>Edificio Central (CDMX): .....</b>	<b>7</b>
<b>Edificio Monterrey: .....</b>	<b>7</b>
<b>Edificio Querétaro: .....</b>	<b>8</b>
<b>Edificio Veracruz: .....</b>	<b>8</b>
<b>Edificio Jalisco: .....</b>	<b>9</b>
<b>Diagrama físico: .....</b>	<b>10</b>
<b>Tablas de equipamiento. ....</b>	<b>12</b>
<b>Tablas de direccionamiento. ....</b>	<b>13</b>
<b>Datos del diseñador.....</b>	<b>17</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>17</b>



### Tabla de versiones.

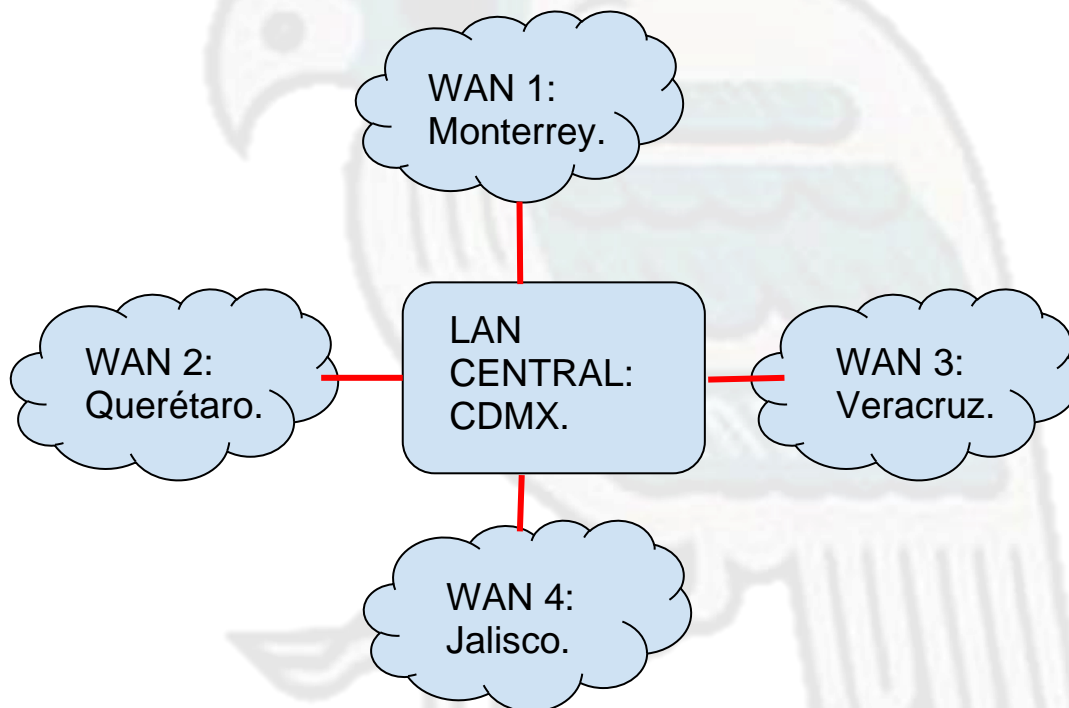
Versión	Fecha de revisión.	Notas de versión	Revisado por
1.0	18/04/2023	Topología inicial establecida. Se entregaron las tablas de direccionamiento de la red, las tablas de VLANs, el diagrama físico y lógico de la red.	Ing. Gerardo Torres Rodríguez.
1.1	25/04/2022	Se realizó una corrección en las direcciones IP y se agregaron nodos.	Ing. Gerardo Torres Rodríguez.
1.2	02/05/2023	Se agregó nombre, contraseña y mensaje a los dispositivos de la topología.	Ing. Gerardo Torres Rodríguez.
1.3	08/05/2023	Telnet agregado y servidores funcionando.	



## Descripción.

Este proyecto busca el diseño e implementación de una red de telecomunicaciones para Grupo Papelero Palermo, los cuales buscan expandirse a lo largo de la república. Esto implica que dicho grupo tendrá más oficinas, empleados y necesidades en diferentes partes del país, requerirá redes de comunicación funcionales y confiables para compartir información. Grupo Papelero Palermo cuenta con 5 sedes las cuales deberán poder comunicarse.

La solución propuesta por F.I.N.O. Se centra en realizar una red WAN por cada estado de la república en la que se tendrán oficinas, entre estas redes se contempla la red central a la cual todas las demás WAN se conectaran y será el puente de enlace para el envío de información entre todas las WAN.



Cada enlace WAN tiene en un extremo una LAN que incluirá todas las direcciones necesarias para los dispositivos en cada una de las oficinas, pero se deberá segmentar en VLANs para poder administrar de mejor manera los departamentos.

Las VLANs generadas están en base a los departamentos que hay más una VLAN default para seguridad de los datos y comunicaciones. En la VLAN default se conectarán todos los dispositivos que no pertenezcan a ninguna otra VLAN para evitar que se vulneren datos. También las VLAN pueden o no intercambiar información entre ellas dependiendo de sus necesidades. La propuesta de diseño contempla la siguiente lista de VLANS:



## FES ICO NETWORK ORGANIZATION

MEXICO DF A # DEL MES ## DEL PRESENTE AÑO

**TABLA DE VLANS**

Num. vlan	Nom. vlan	Departamento	No. dispositivos
VLAN 60	viCapacitacion	Capacitacion	24
VLAN 70	viPersonal	Personal / Servicios / Seguridad	21
VLAN 110	viVentas	Importacion / Venta canales / Entregas	9
VLAN 40	viFinanzas	Administracion / Contabilidad	8
VLAN 90	viCompras	Proveduria / Almacen	8
VLAN 200	viServidores	Servidores	4
VLAN 130	viSoporte	Sistemas y TI / Nuevos proyectos	2
VLAN 10	viDireccionGeneral	Director General	1
VLAN 100	viGerVentas	Gerente Ventas	1
VLAN 120	viGerSoporte	Gerente Soprt y desarrollo	1
VLAN 140	viAdmin	Administracion (TI)	1
VLAN 20	viGerCalidad	Gerente Calidad	1
VLAN 30	viGerFinanzas	Gerente Finanzas	1
VLAN 50	viGerRH	R.H	1
VLAN 80	viGerCompras	Gerente Compras	1
VLAN 99	viDefault	Default	
Total			84

Las VLANS anteriormente mencionadas permitirán la adecuada gestión de comunicación y seguridad, pero para lograr esto, es necesario establecer restricciones en las comunicaciones de estas. Para lograrlo, se propone el uso de listas de acceso para cada VLAN, las cuales se ven reflejadas en la siguiente matriz de adyacencia:

Matriz de adyacencia (Comunicaciones)																<div><div></div><div>Puede comunicarse</div></div>	<div><div></div><div>No puede comunicarse</div></div>	<div><div></div><div>Misma idea</div></div>			
	viDireccionGeneral	viGerCalidad	viGerFinanzas	viFinanzas	viGerRH	viCapacitacion	viPersonal	viGerCompras	viCompras	viDefault	viGerVentas	viVentas	viGerSoporte	viSoporte	viServidores	viAdmin					
viDireccionGeneral																					
viGerCalidad																					
viGerFinanzas																					
viFinanzas																					
viGerRH																					
viCapacitacion																					
viPersonal																					
viGerCompras																					
viCompras																					
viDefault																					
viGerVentas																					
viVentas																					
viGerSoporte																					
viSoporte																					
viServidores																					
viAdmin																					



Por otra parte, se tendrán 4 servicios de servidores, siendo el primero un sistema de correo electrónico para comunicaciones en la intranet de la organización, cada usuario de este grupo contará con un correo electrónico que se formará de la siguiente manera:

- Nombre de usuario: Inicial del primer nombre, apellido paterno, inicial apellido materno.
- Dominio: gpp.com.mx.

Ejemplo: Un usuario con el nombre José Vasconcelos Calderón tendría un correo de la siguiente manera [jvasconcelosc@gpp.com.mx](mailto:jvasconcelosc@gpp.com.mx).

El segundo es un servidor DNS el cual servirá para los nombres de dominio del correo, la página web y la intranet de la empresa. Los nombres de dominio serán los siguientes:

- Página Web: [www.gpp.com.mx](http://www.gpp.com.mx)
- Intranet:
- Correo electrónico: usuario@gpp.com.mx

El tercer y cuarto servicio son la Web y la Intranet, las cuales serán montadas en servidores Apache para su funcionamiento.

Por último, se tiene planeado agregar permisos de acceso a los diferentes switches y routers de la red, los cuales se les asignará un nombre y una contraseña dependiendo de a qué estado de la república pertenezca el dispositivo. La nomenclatura es la siguiente:

NOMBRE	USUARIO	CONTRASEÑA_EXEC_PRIVILEGIADO	LUGAR
RouterCentral	admin_cent	password_cent	Central
RouterVeracruz	admin_ver	password_ver	Veracruz
RouterJalisco	admin_jal	password_jal	Jalisco
RouterMonterrey	admin_mont	password_mont	Monterrey
RouterQueretaro	admin_quer	password_quer	Queretaro
SwitchCDMX1	admin_cent	password_cent	Central
SwitchCDMX2	admin_cent	password_cent	Central
SwitchCDMX3	admin_cent	password_cent	Central
SwitchVer1	admin_ver	password_ver	Veracruz
SwitchVer2	admin_ver	password_ver	Veracruz
SwitchVer3	admin_ver	password_ver	Veracruz
SwitchJal1	admin_jal	password_jal	Jalisco
SwitchJal2	admin_jal	password_jal	Jalisco
SwitchJal3	admin_jal	password_jal	Jalisco
SwitchMty1	admin_mont	password_mont	Monterrey
SwitchMty2	admin_mont	password_mont	Monterrey
SwitchMty3	admin_mont	password_mont	Monterrey
SwitchQro1	admin_quer	password_quer	Queretaro
SwitchQro2	admin_quer	password_quer	Queretaro
SwitchQro3	admin_quer	password_quer	Queretaro



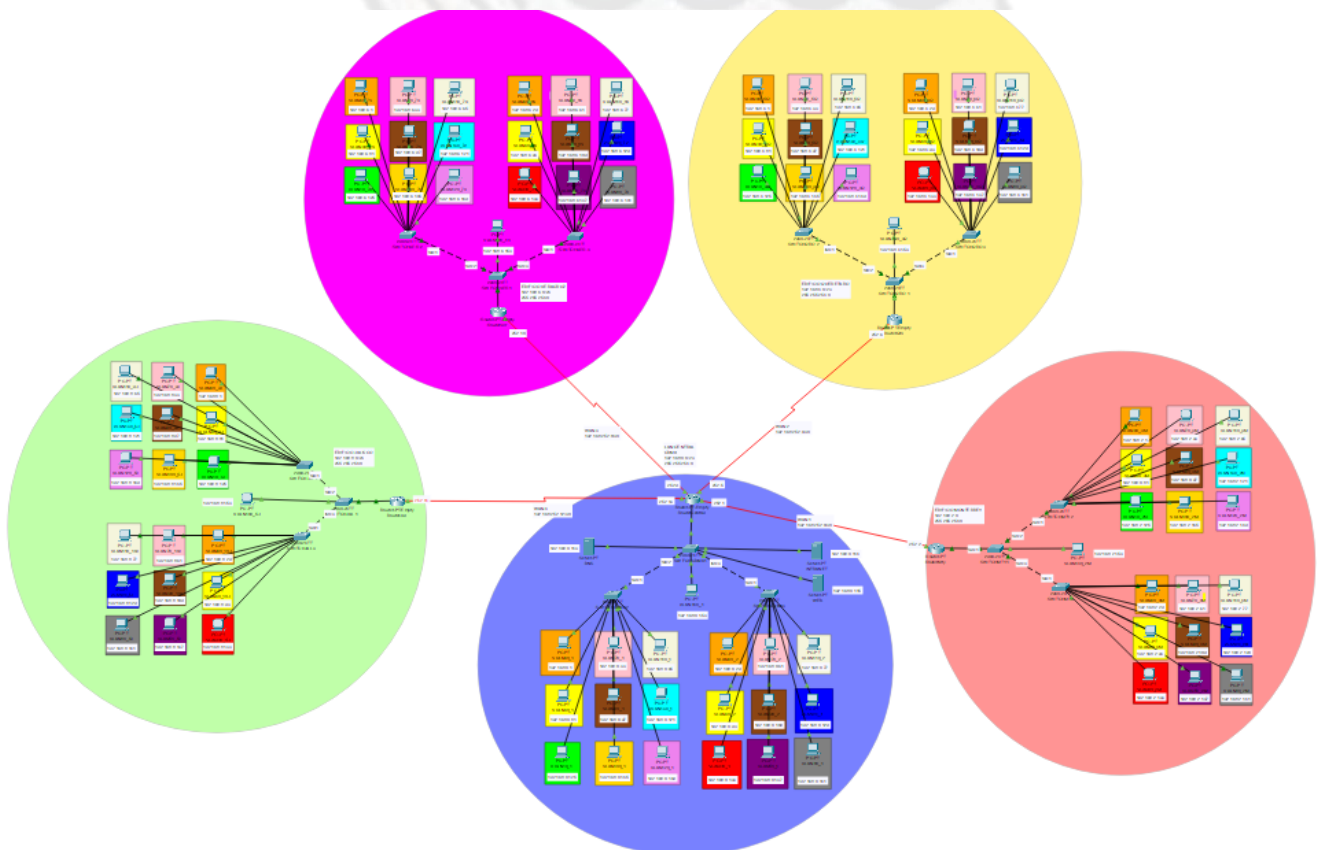
## Alcance del proyecto.

Este proyecto tiene como objetivo ayudar a Grupo Papelero Palermo con la configuración de la conexión de todas sus sedes las cuales se comunican a la central de la compañía. La propuesta del proyecto consiste en conexiones Hub and Spoke con nodo central en la CDMX e interconectando las sedes ubicadas en Veracruz, Jalisco, Querétaro y Monterrey.

Para conseguir alcanzar dichos objetivos F.I.N.O. cuenta con un grupo de ingenieros en computación que se encargaran del modelado y diseño de la red de telecomunicaciones, así como un equipo encargado del montaje de la red, incluyendo los servidores mencionados en la propuesta. El equipo necesario para realizar exitosamente el proyecto podrá ser consultado en la sección de equipamiento que se encuentra en este mismo documento.

## Diagramas.

### Diagrama lógico:







The diagram illustrates a network topology for 'EDIFICIO MONTERREY'. It features a central router (Router-PT RouterMty) connected to two switches (SWITCHMTY1 and SWITCHMTY2). The router has interfaces fa0/1, fa0/2, and fa0/3. SWITCHMTY1 has interfaces fa0/1, fa0/2, and fa0/3. SWITCHMTY2 has interfaces fa0/1 and fa0/2. The network is divided into 18 VLANs, each with a specific IP range and a corresponding PC-PT device. The VLANs are organized into three groups of six, each connected to a specific switch interface. The IP ranges for the VLANs are: VLAN60\_2M (192.168.2.1-192.168.2.65), VLAN70\_3M (192.168.2.33-192.168.2.121), VLAN80\_3M (192.168.2.149-192.168.2.129), VLAN90\_3M (192.168.2.125-192.168.2.137), VLAN100\_2M (192.168.2.145-192.168.2.141), VLAN110\_3M (192.168.2.121-192.168.2.129), VLAN120\_2M (192.168.2.149-192.168.2.141), VLAN130\_2M (192.168.2.121-192.168.2.129), VLAN140\_2M (192.168.2.153-192.168.2.153), VLAN140\_4M (192.168.2.93-192.168.2.133), VLAN150\_2M (192.168.2.137-192.168.2.141), VLAN160\_2M (192.168.2.141-192.168.2.141), VLAN170\_4M (192.168.2.29-192.168.2.61), VLAN180\_4M (192.168.2.109-192.168.2.129), VLAN190\_4M (192.168.2.77-192.168.2.129), VLAN200\_4M (192.168.2.77-192.168.2.129), VLAN210\_4M (192.168.2.77-192.168.2.129), and VLAN220\_4M (192.168.2.77-192.168.2.129).



Diagrama de red que muestra la configuración de 30 PCs conectados a tres switches y un router central.

**PCs y sus configuraciones:**

- PCs 1-9:**
  - PC-PT VLAN60\_5Q (192.168.4.1)
  - PC-PT VLAN60\_5Q (192.168.4.33)
  - PC-PT VLAN110\_5Q (192.168.4.65)
  - PC-PT VLAN40\_5Q (192.168.4.81)
  - PC-PT VLAN30\_5Q (192.168.4.97)
  - PC-PT VLAN130\_3Q (192.168.4.121)
  - PC-PT VLAN10\_3Q (192.168.4.125)
  - PC-PT VLAN100\_3Q (192.168.4.145)
  - PC-PT VLAN120\_3Q (192.168.4.149)
- PCs 10-18:**
  - PC-PT VLAN80\_6Q (192.168.4.29)
  - PC-PT VLAN70\_6Q (192.168.4.61)
  - PC-PT VLAN110\_6Q (192.168.4.77)
  - PC-PT VLAN40\_6Q (192.168.4.93)
  - PC-PT VLAN50\_6Q (192.168.4.109)
  - PC-PT VLAN20\_3Q (192.168.4.129)
  - PC-PT VLAN30\_3Q (192.168.4.133)
  - PC-PT VLAN50\_3Q (192.168.4.137)
  - PC-PT VLAN80\_3Q (192.168.4.141)

**Switches y Configuración:**

- SWITCHQRO.2:** Conectado a los PCs 1-9. Interfaz fa0/1.
- SWITCHQRO.3:** Conectado a los PCs 10-18. Interfaz fa0/1.
- SWITCHQRO.1:** Conectado a los switches SWITCHQRO.2 y SWITCHQRO.3. Interfaz fa0/2 y fa0/3.

**Router y Configuración:**

- Router-PT Empty:** Conectado al SWITCHQRO.1. Interfaz 252.6.
- RouterQro:** Conectado al SWITCHQRO.1. Interfaz 255.255.254.0.

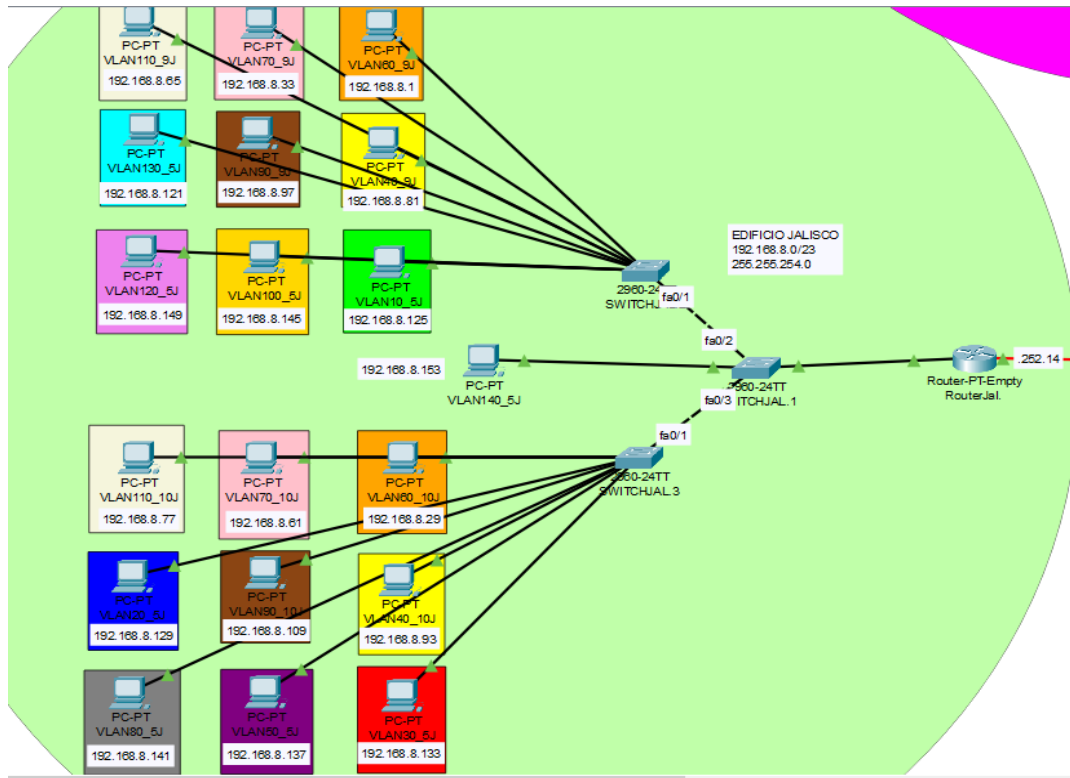
**Edificio Queretaro:** 192.168.4.0/23, 255.255.254.0.

Diagrama de topología de red para el laboratorio 1. Se muestra una red centralizada con tres switches (SWITCH-VER.1, SWITCH-VER.2, SWITCH-VER.3) y un router (Router-PT-Empty). Los switches están interconectados en un triángulo. El router está conectado a SWITCH-VER.1. Hay 18 PCs distribuidos en los switches: SWITCH-VER.2 tiene 9 PCs (VLANs 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15); SWITCH-VER.3 tiene 9 PCs (VLANs 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16); SWITCH-VER.1 tiene 1 PC (VLAN 4). El router tiene una interfaz 'EDIFICIO VERACRUZ' con IP 192.168.6.0/23 y una interfaz '252.10' con IP 252.255.254.0.





## Edificio Jalisco:

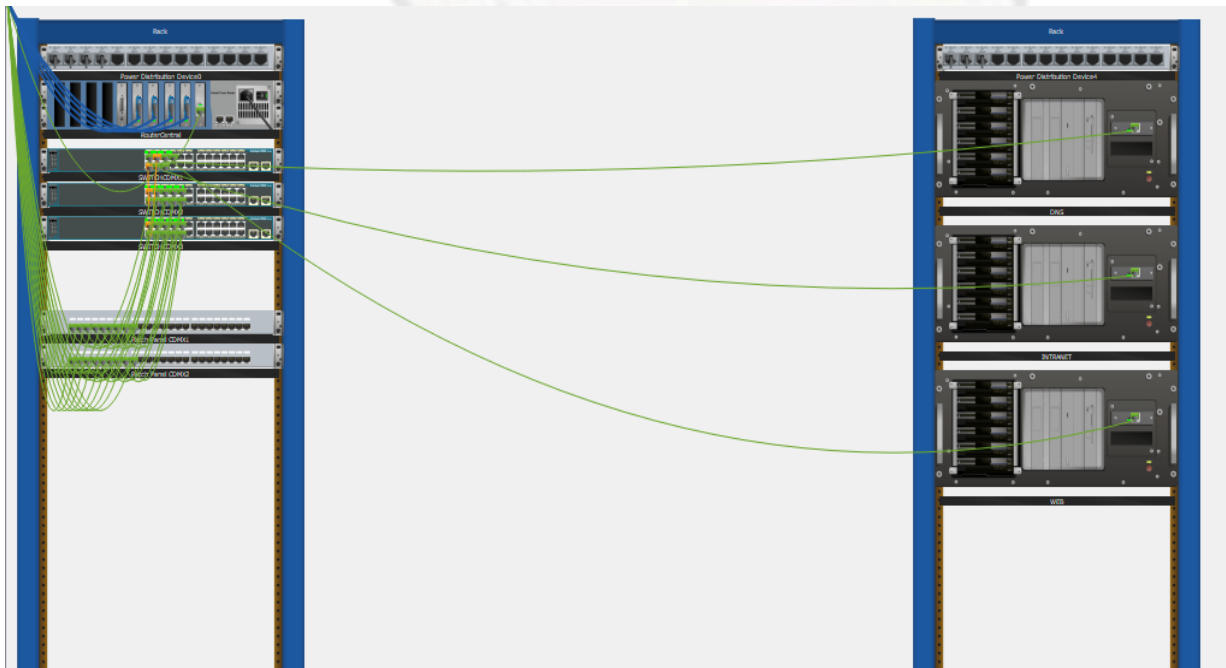




## FES ICO NETWORK ORGANIZATION

MEXICO DF A # DEL MES ## DEL PRESENTE AÑO

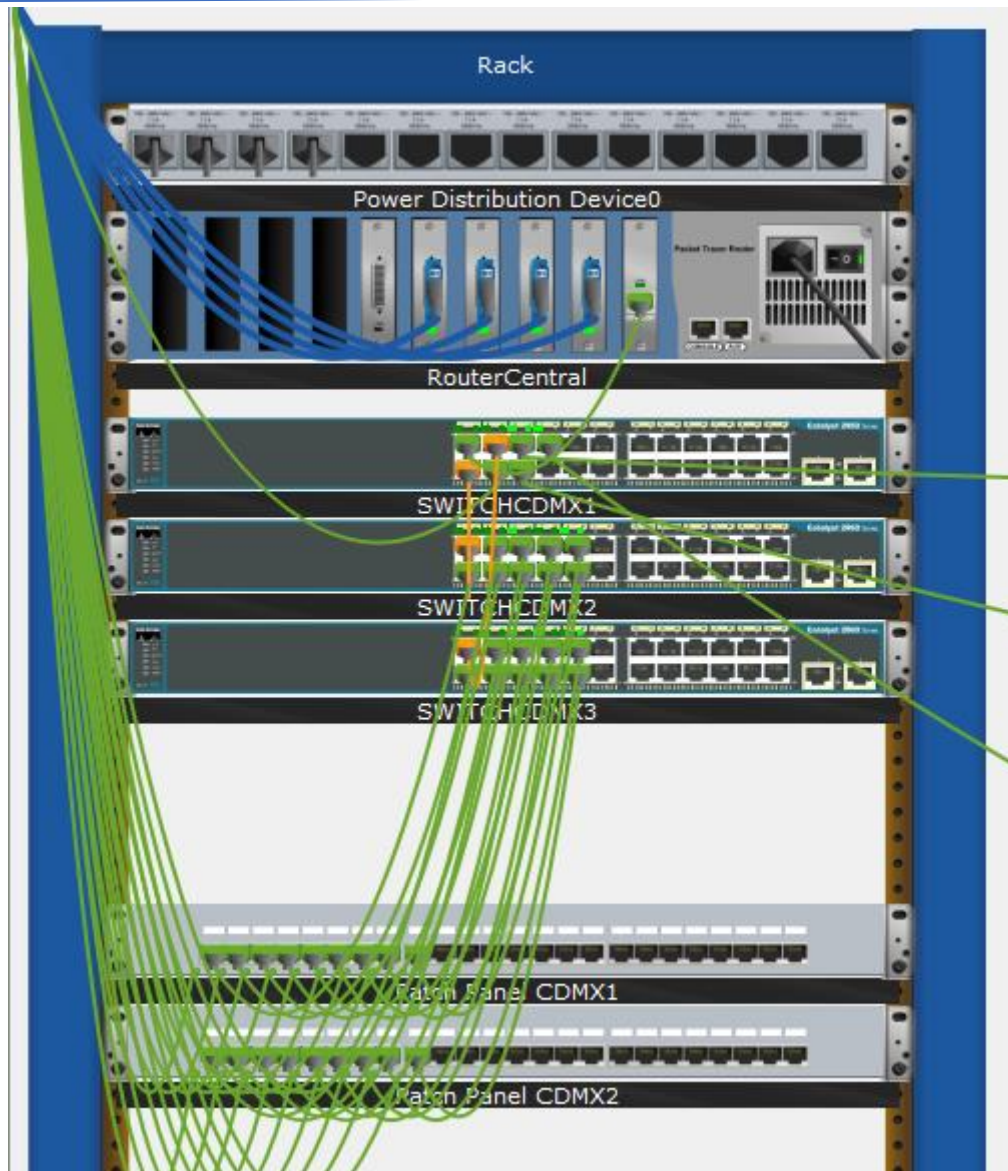
### Diagrama físico:





## FES ICO NETWORK ORGANIZATION

MEXICO DF A # DEL MES ## DEL PRESENTE AÑO





## Tablas de equipamiento.

Nombre del dispositivo.	Imagen.	Descripción.	Cantidad requerida.
Router Cisco 2800		Router Cisco 2800 Series el cual contiene 1 entrada fast Ethernet y una entrada serial.	4
Router Cisco 2811 2800		Cisco 2811 2800 Series Integrated Services Router Rackmount 1U + 2FE-2W / WIC-1T	1
Switch Cisco Cbs350-48p-4g-na		Switch ethernet de 48 puertos, ofrece conectividad gigabyte y fast Ethernet.	30
Cable de red UTP RJ45.		Cables de red destinados para la conexión de los dispositivos finales con los switches.	
Roseta doble.		Rosetas dobles para la conexión entre dispositivos finales y Patch panel.	665
Patch Panel RJ45 110		Patch Panel RJ45 de 48 puertos para la conexión entre las rosetas y los switches.	30
Switch Intellinet 561358		Switch de 8 puertos para la conexión de los switches de mayor cantidad de puertos.	5



## Tablas de direccionamiento.

Parte importante del diseño es el direccionamiento y, para tener un buen diseño, F.I.N.O. ofrece la siguiente propuesta utilizando el rango de direcciones IP:

TABLA DE DIRECCIONAMIENTO						
IP de Proyecto		Host por sub	Crecimiento 10%	Host requeridos	Subredes Posibles	
192.168.0.0/16		242	24	266	128	
Red	Red ID	Primera IP	Ultima IP	Broadcast	Mascara	Total
Central	192.168.0.0	192.168.0.1	192.168.1.254	192.168.1.255	255.255.254.0/23	512
Mty.	192.168.2.0	192.168.2.1	192.168.3.254	192.168.3.255	255.255.254.0/23	512
Qro.	192.168.4.0	192.168.4.1	192.168.5.254	192.168.5.255	255.255.254.0/23	512
Ver.	192.168.6.0	192.168.6.1	192.168.7.254	192.168.7.255	255.255.254.0/23	512
Jal.	192.168.8.0	192.168.8.1	192.168.9.254	192.168.9.255	255.255.254.0/23	512
127	192.168.252.0	192.168.252.1	192.168.253.254	192.168.253.255	255.255.254.0/23	512

En esta tabla mostramos los rangos de direccionamiento utilizados para las redes de las diferentes sedes. En la primera columna podemos ver el id con el que estaremos identificando cada una de las redes.

La segunda columna nos muestra la primera ip de la red, esto quiere decir que a partir de esta ip su organización podrá comenzar a asignar dispositivos. Del mismo modo en la siguiente columna le mostramos la última ip que podrán asignar, con esto tendrá capacidad para la conectar 512 dispositivos lo cual no solo cubre la necesidad actual, sino que le da un margen para poder incrementar la cantidad de dispositivos dentro de cada red.

La columna del broadcast es para una ip la cual, si bien sigue perteneciendo a la red, no se utilizará para conectar cualquier dispositivo, sino que su función es precisamente ser el broadcast de la red, es decir, un punto desde donde se pueda mandar mensajes a todos los dispositivos de la red.

La penúltima columna nos muestra la máscara de cada una de las redes este apartado nos ayuda a saber la clase de la red, si está subneteada y cuantos dispositivos puede albergar.

En la última fila de la tabla podemos ver que se encuentra la subred número 127 remarcada de color verde, esta es la que se usará para los enlaces WAN. El diseño se hace de esta manera para que las últimas dos subredes (127 y 128) sean las direcciones de los enlaces entre nodos, además de permitir un futuro crecimiento, soportando hasta 512 enlaces WAN.





## FES ICO NETWORK ORGANIZATION

MEXICO DF A # DEL MES ## DEL PRESENTE AÑO

WAN	192.168.252.0	192.168.252.1	192.168.253.254	192.168.253.255	255.255.254.0/23	
WAN 1	192.168.252.0/30	192.168.252.1/30	192.168.252.2/30	192.168.252.3/30	255.255.255.252/30	Monterrey
WAN 2	192.168.252.4/30	192.168.252.5/30	192.168.252.6/30	192.168.252.7/30	255.255.255.252/30	Queretaro
WAN 3	192.168.252.8/30	192.168.252.9/30	192.168.252.10/30	192.168.252.11/30	255.255.255.252/30	Veracruz
WAN 4	192.168.252.12/30	192.168.252.13/30	192.168.252.14/30	192.168.252.15/30	255.255.255.252/30	Jalisco
WAN 5	192.168.252.16/30	192.168.252.17/30	192.168.252.18/30	192.168.252.19/30	255.255.255.252/30	Internet

La tabla con las mismas columnas de la tabla anterior, pero esta vez referidas a las WAN y en donde el encabezado de color verde nos indica de qué subred se están obteniendo las direcciones para los enlaces para la conexión entre la red central y el resto de las sedes.

En cuanto a las VLANs, tenemos la tabla que se había mostrado anteriormente:

TABLA DE VLANS			
Num. vlan	Nom. vlan	Departamento	No. dispositivos
VLAN 60	viCapacitacion	Capacitacion	24
VLAN 70	viPersonal	Personal / Servicios / Seguridad	21
VLAN 110	viVentas	Importacion / Venta canales / Entregas	9
VLAN 40	viFinanzas	Administracion / Contabilidad	8
VLAN 90	viCompras	Proveduria / Almacen	8
VLAN 200	viServidores	Servidores	4
VLAN 130	viSoporte	Sistemas y TI / Nuevos proyectos	2
VLAN 10	viDireccionGeneral	Director General	1
VLAN 100	viGerVentas	Gerente Ventas	1
VLAN 120	viGerSoporte	Gerente Soprt y desarrollo	1
VLAN 140	viAdmin	Administracion (TI)	1
VLAN 20	viGerCalidad	Gerente Calidad	1
VLAN 30	viGerFinanzas	Gerente Finanzas	1
VLAN 50	viGerRH	R.H	1
VLAN 80	viGerCompras	Gerente Compras	1
VLAN 99	viDefault	Default	
Total			84

En esta tabla hemos generado lo que, con la información proporcionada por su organización, nos parece la mejor manera de segmentar las redes en VLAN, estas VLAN tendrán el número de dispositivos que se muestran en la última columna. Las hemos colocado en orden descendente del número de equipos para facilitar el subneteo de la red, la cual se encuentra a continuación:





## VLANs CDMX: ID de red 192.168.0.0

Tabla VLAN Ciudad de México						
VLAN	ID RED	PRIMERA IP	ULTIMA IP	BROADCAST	HOST	MASCARA
VLAN 60	192.168.0.0	192.168.0.1	192.168.0.30	192.168.0.31	24	255.255.255.224/27
VLAN 70	192.168.0.32	192.168.0.33	192.168.0.62	192.168.0.63	21	255.255.255.224/27
VLAN 110	192.168.0.64	192.168.0.65	192.168.0.78	192.168.0.79	9	255.255.255.240/28
VLAN 40	192.168.0.80	192.168.0.81	192.168.0.94	192.168.0.95	8	255.255.255.240/28
VLAN 90	192.168.0.96	192.168.0.97	192.168.0.110	192.168.0.111	8	255.255.255.240/28
VLAN 200	192.168.0.112	192.168.0.113	192.168.0.118	192.168.0.119	4	255.255.255.248/29
VLAN 130	192.168.0.120	192.168.0.121	192.168.0.122	192.168.0.123	2	255.255.255.252/30
VLAN 10	192.168.0.124	192.168.0.125	192.168.0.126	192.168.0.127	1	255.255.255.252/30
VLAN 20	192.168.0.128	192.168.0.129	192.168.0.130	192.168.0.131	1	255.255.255.252/30
VLAN 30	192.168.0.132	192.168.0.133	192.168.0.134	192.168.0.135	1	255.255.255.252/30
VLAN 50	192.168.0.136	192.168.0.137	192.168.0.138	192.168.0.139	1	255.255.255.252/30
VLAN 80	192.168.0.140	192.168.0.141	192.168.0.142	192.168.0.143	1	255.255.255.252/30
VLAN 100	192.168.0.144	192.168.0.145	192.168.0.146	192.168.0.147	1	255.255.255.252/30
VLAN 120	192.168.0.148	192.168.0.149	192.168.0.150	192.168.0.151	1	255.255.255.252/30
VLAN 140	192.168.0.160	192.168.0.161	192.168.0.174	192.168.0.175	16	255.255.255.240/28

Esta tabla muestra de manera más explícita las VLANs de la red de la CDMX, como podrán notar hemos optimizado los rangos de las ip, es por eso la importancia del orden de la tabla del VLANs, ya que se subneteo con un mayor orden y con la cantidad necesaria de direcciones ip para el ahorro de estas.

Por ejemplo, la VLAN 60 destinada al área de capacitación ocupa una cantidad de 24 host mientras que la VLAN 20 destinada a la gerencia de calidad solo ocupa uno, así que no sería óptimo tener ambas VLAN con la misma capacidad de direcciones ip.

Para evitar este problema las VLAN con mayor cantidad de host les hemos puesto una máscara de /27 que le permite tener un rango de 30 direcciones ip utilizables lo cual ajusta con las necesidades de esa VLAN, mientras que con la VLAN 20 se usó una máscara /30 lo cual solo nos da 2 direcciones ip utilizables que está perfecto para las necesidades de esta otra VLAN.

A continuación, mostramos la tabla de las direcciones ip para las VLANs de las otras sedes, la única diferencia con esta es que debido al id de cada una de las redes el tercer octeto cambia.

## VLANs Monterrey: ID de red 192.168.2.0

Tabla VLAN Monterrey						
VLAN	ID RED	PRIMERA IP	ULTIMA IP	BROADCAST	HOST	MASCARA
VLAN 60	192.168.2.0	192.168.2.1	192.168.2.30	192.168.2.31	24	255.255.255.224/27
VLAN 70	192.168.2.32	192.168.2.33	192.168.2.62	192.168.2.63	21	255.255.255.224/27
VLAN 110	192.168.2.64	192.168.2.65	192.168.2.78	192.168.2.79	9	255.255.255.240/28
VLAN 40	192.168.2.80	192.168.2.81	192.168.2.94	192.168.2.95	8	255.255.255.240/28
VLAN 90	192.168.2.96	192.168.2.97	192.168.2.110	192.168.2.111	8	255.255.255.240/28
VLAN 200	192.168.2.112	192.168.2.113	192.168.2.118	192.168.2.119	4	255.255.255.248/29
VLAN 130	192.168.2.120	192.168.2.121	192.168.2.122	192.168.2.123	2	255.255.255.252/30
VLAN 10	192.168.2.124	192.168.2.125	192.168.2.126	192.168.2.127	1	255.255.255.252/30
VLAN 20	192.168.2.128	192.168.2.129	192.168.2.130	192.168.2.131	1	255.255.255.252/30
VLAN 30	192.168.2.132	192.168.2.133	192.168.2.134	192.168.2.135	1	255.255.255.252/30
VLAN 50	192.168.2.136	192.168.2.137	192.168.2.138	192.168.2.139	1	255.255.255.252/30
VLAN 80	192.168.2.140	192.168.2.141	192.168.2.142	192.168.2.143	1	255.255.255.252/30
VLAN 100	192.168.2.144	192.168.2.145	192.168.2.146	192.168.2.147	1	255.255.255.252/30
VLAN 120	192.168.2.148	192.168.2.149	192.168.2.150	192.168.2.151	1	255.255.255.252/30
VLAN 140	192.168.2.160	192.168.2.161	192.168.2.174	192.168.2.175	16	255.255.255.240/28



## VLANs Querétaro: ID de red 192.168.4.0.

Tabla VLAN Queretaro						
VLAN	ID RED	PRIMERA IP	ULTIMA IP	BROADCAST	HOST	MASCARA
VLAN 60	192.168.4.0	192.168.4.1	192.168.4.30	192.168.4.31	24	255.255.255.224/27
VLAN 70	192.168.4.32	192.168.4.33	192.168.4.62	192.168.4.63	21	255.255.255.224/27
VLAN 110	192.168.4.64	192.168.4.65	192.168.4.78	192.168.4.79	9	255.255.255.240/28
VLAN 40	192.168.4.80	192.168.4.81	192.168.4.94	192.168.4.95	8	255.255.255.240/28
VLAN 90	192.168.4.96	192.168.4.97	192.168.4.110	192.168.4.111	8	255.255.255.240/28
VLAN 200	192.168.4.112	192.168.4.113	192.168.4.118	192.168.4.119	4	255.255.255.248/29
VLAN 130	192.168.4.120	192.168.4.121	192.168.4.122	192.168.4.123	2	255.255.255.252/30
VLAN 10	192.168.4.124	192.168.4.125	192.168.4.126	192.168.4.127	1	255.255.255.252/30
VLAN 20	192.168.4.128	192.168.4.129	192.168.4.130	192.168.4.131	1	255.255.255.252/30
VLAN 30	192.168.4.132	192.168.4.133	192.168.4.134	192.168.4.135	1	255.255.255.252/30
VLAN 50	192.168.4.136	192.168.4.137	192.168.4.138	192.168.4.139	1	255.255.255.252/30
VLAN 80	192.168.4.140	192.168.4.141	192.168.4.142	192.168.4.143	1	255.255.255.252/30
VLAN 100	192.168.4.144	192.168.4.145	192.168.4.146	192.168.4.147	1	255.255.255.252/30
VLAN 120	192.168.4.148	192.168.4.149	192.168.4.150	192.168.4.151	1	255.255.255.252/30
VLAN 140	192.168.4.160	192.168.4.161	192.168.4.174	192.168.4.175	16	255.255.255.240/28

## VLANs Veracruz: ID de red 192.168.6.0.

Tabla VLAN Veracruz						
VLAN	ID RED	PRIMERA IP	ULTIMA IP	BROADCAST	HOST	MASCARA
VLAN 60	192.168.6.0	192.168.6.1	192.168.6.30	192.168.6.31	24	255.255.255.224/27
VLAN 70	192.168.6.32	192.168.6.33	192.168.6.62	192.168.6.63	21	255.255.255.224/27
VLAN 110	192.168.6.64	192.168.6.65	192.168.6.78	192.168.6.79	9	255.255.255.240/28
VLAN 40	192.168.6.80	192.168.6.81	192.168.6.94	192.168.6.95	8	255.255.255.240/28
VLAN 90	192.168.6.96	192.168.6.97	192.168.6.110	192.168.6.111	8	255.255.255.240/28
VLAN 200	192.168.6.112	192.168.6.113	192.168.6.118	192.168.6.119	4	255.255.255.248/29
VLAN 130	192.168.6.120	192.168.6.121	192.168.6.122	192.168.6.123	2	255.255.255.252/30
VLAN 10	192.168.6.124	192.168.6.125	192.168.6.126	192.168.6.127	1	255.255.255.252/30
VLAN 20	192.168.6.128	192.168.6.129	192.168.6.130	192.168.6.131	1	255.255.255.252/30
VLAN 30	192.168.6.132	192.168.6.133	192.168.6.134	192.168.6.135	1	255.255.255.252/30
VLAN 50	192.168.6.136	192.168.6.137	192.168.6.138	192.168.6.139	1	255.255.255.252/30
VLAN 80	192.168.6.140	192.168.6.141	192.168.6.142	192.168.6.143	1	255.255.255.252/30
VLAN 100	192.168.6.144	192.168.6.145	192.168.6.146	192.168.6.147	1	255.255.255.252/30
VLAN 120	192.168.6.148	192.168.6.149	192.168.6.150	192.168.6.151	1	255.255.255.252/30
VLAN 140	192.168.6.160	192.168.6.161	192.168.6.174	192.168.6.175	16	255.255.255.240/28

## VLANs Jalisco: ID de red 192.168.8.0.

Tabla VLAN Jalisco						
VLAN	ID RED	PRIMERA IP	ULTIMA IP	BROADCAST	HOST	MASCARA
VLAN 60	192.168.8.0	192.168.8.1	192.168.8.30	192.168.8.31	24	255.255.255.224/27
VLAN 70	192.168.8.32	192.168.8.33	192.168.8.62	192.168.8.63	21	255.255.255.224/27
VLAN 110	192.168.8.64	192.168.8.65	192.168.8.78	192.168.8.79	9	255.255.255.240/28
VLAN 40	192.168.8.80	192.168.8.81	192.168.8.94	192.168.8.95	8	255.255.255.240/28
VLAN 90	192.168.8.96	192.168.8.97	192.168.8.110	192.168.8.111	8	255.255.255.240/28
VLAN 200	192.168.8.112	192.168.8.113	192.168.8.118	192.168.8.119	4	255.255.255.248/29
VLAN 130	192.168.8.120	192.168.8.121	192.168.8.122	192.168.8.123	2	255.255.255.252/30
VLAN 10	192.168.8.124	192.168.8.125	192.168.8.126	192.168.8.127	1	255.255.255.252/30
VLAN 20	192.168.8.128	192.168.8.129	192.168.8.130	192.168.8.131	1	255.255.255.252/30
VLAN 30	192.168.8.132	192.168.8.133	192.168.8.134	192.168.8.135	1	255.255.255.252/30
VLAN 50	192.168.8.136	192.168.8.137	192.168.8.138	192.168.8.139	1	255.255.255.252/30
VLAN 80	192.168.8.140	192.168.8.141	192.168.8.142	192.168.8.143	1	255.255.255.252/30
VLAN 100	192.168.8.144	192.168.8.145	192.168.8.146	192.168.8.147	1	255.255.255.252/30
VLAN 120	192.168.8.148	192.168.8.149	192.168.8.150	192.168.8.151	1	255.255.255.252/30
VLAN 140	192.168.8.160	192.168.8.161	192.168.8.174	192.168.8.175	16	255.255.255.240/28



---

## Datos del diseñador.

Nombre de jefe de diseño: Aldo Barrios García

Número de empleado: 317295072

Correo: aldobarrios72@fino.com.mx

Teléfono: +52 55 5403 0000

## Anexos.

- Router Cisco 2800 y Router Cisco 2811:  
[https://www.cisco.com/c/dam/global/de\\_at/assets/unified\\_partners/smb/vertriebliche-positionierung/routing/downloads/isr\\_2800\\_datenblatt\\_e.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/global/de_at/assets/unified_partners/smb/vertriebliche-positionierung/routing/downloads/isr_2800_datenblatt_e.pdf)
- Switch Cisco CBS350-48P-4G-NA  
<https://www.secureitstore.com/datasheets/Cisco-Business-350-Series-Managed-Switches-Datasheet.pdf>
- Switch Intellinet 561358  
[https://s3.amazonaws.com/assets.mhint/downloads/50815/561358\\_manual\\_english\\_v2.pdf](https://s3.amazonaws.com/assets.mhint/downloads/50815/561358_manual_english_v2.pdf)
- Patch Panel RJ45 110 [https://www.netstoredirect.com/data-sheet?id\\_attachment=12585](https://www.netstoredirect.com/data-sheet?id_attachment=12585)