

# Laboratorio de Redes de Computadoras 1



## PROYECTO 1

### **PRESUPUESTO**

FECHA: 21/09/2023

Juan Josue Zuleta Beb

Carne: 202006353

Kemel Efraín Ruano Jerónimo

Carne: 202006373

## **Introducción**

En un mundo cada vez más interconectado y dependiente de la tecnología, la implementación de una infraestructura de redes cableadas eficiente y confiable se ha convertido en un elemento crucial para el éxito de las organizaciones. Las redes cableadas de computadoras son el pilar fundamental que sustenta la comunicación de datos, el acceso a recursos compartidos y la seguridad de la información en el entorno empresarial actual.

El presente documento tiene como objetivo proporcionar un presupuesto detallado para la planificación, diseño, implementación y mantenimiento de un proyecto de redes cableadas de computadoras, diseñado a medida para cubrir las necesidades específicas de su organización. Nuestro compromiso es brindarle una visión clara y transparente de los costos involucrados en la creación de una infraestructura de red que respalde de manera eficiente sus operaciones diarias y facilite su crecimiento futuro.

A lo largo de este presupuesto, desglosaremos los elementos esenciales del proyecto, incluyendo el hardware necesario, el cableado, la configuración de equipos, la seguridad de datos y el soporte técnico. Cada partida de gastos se presentará de manera detallada, asegurando que comprenda completamente la inversión requerida para llevar a cabo este proyecto de redes cableadas con éxito.

## Objetivos

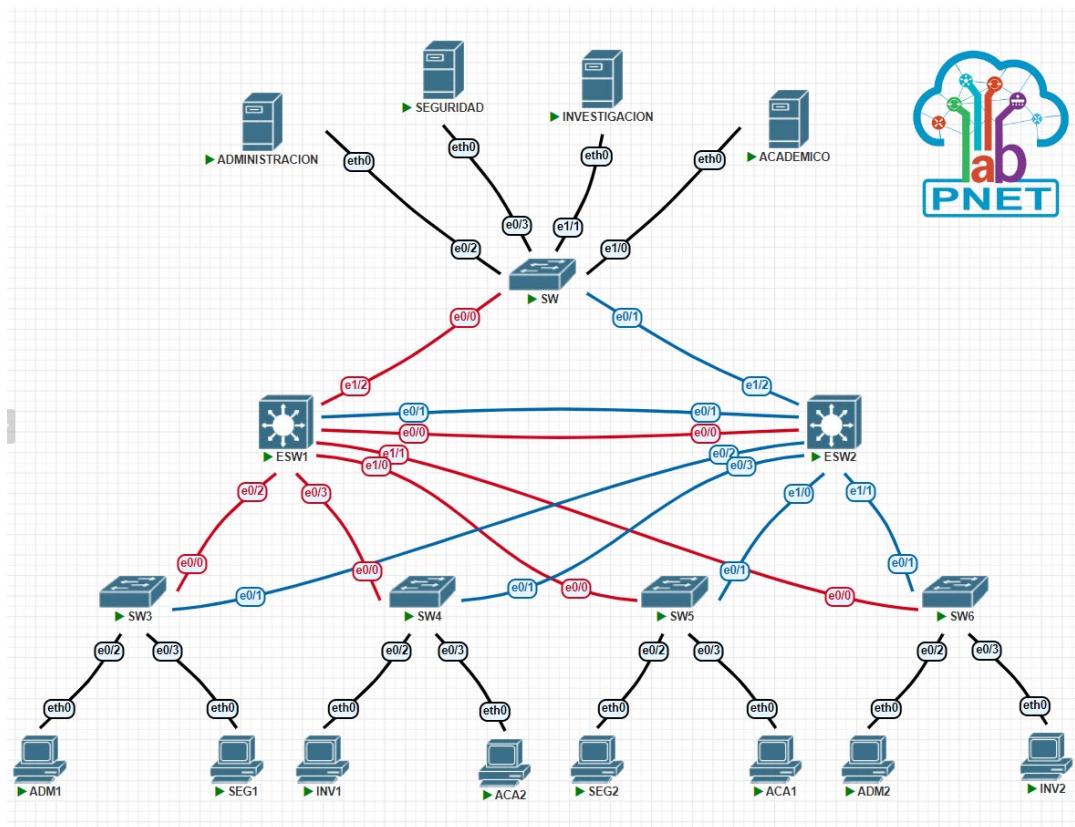
Objetivo General:

Establecer claramente los objetivos y necesidades específicas de la organización en términos de redes cableadas, incluyendo la capacidad, la cobertura y los servicios necesarios.

Objetivos Especificos:

- Desglosar de manera exhaustiva todos los componentes de hardware necesarios, como switches, routers, cables, servidores, y equipos de seguridad, junto con sus respectivos costos.
- Calcular los costos asociados con el cableado estructurado, la instalación de tomas de red, gabinetes, bandejas y otros elementos de la infraestructura física de la red.
- Proporcionar asesoramiento técnico para garantizar que la infraestructura de red cumpla con los estándares y las mejores prácticas de la industria.

## Topología de Red Planteada



### Componentes de Hardware generales:

- Router General
- Switch Capa 2/Capa 3
- Servidores
- Computadoras
- Cables de Ethernet/Alimentacion
- Herramientas

A continuación, se describen cada uno de los componentes a utilizar, detallando sus características y precios, añadiendo también las generalidades necesarias para la implementación del proyecto tales como cableados y herramientas que se incluirán como parte del hardware necesario.

## Hardware necesario para Implementacion

### Router Principal:

- Marca: Linksys
- Nombre del modelo: E7350
- Características especiales:  
Modo de invitado, Indicador LED,  
Control Parental, WPS, Modo invitado
- Clase de banda de frecuencia: Banda Doble
- Estándar de comunicación inalámbrica: 802.11ax
- Dispositivos compatibles: Consola de juegos,  
Televisión inteligente, Computadora personal,  
Impresora, Teléfono inteligente, Tableta, Cámara  
de seguridad, Consola de juegos, Televisión  
inteligente, Computadora personal, Impresora,  
Teléfono inteligente, Tableta, Cámara de seguridad.
- Frecuencia: 5 GHz



### Switch capa 2:

- Marca Ubiquiti
- 8 puertos en total
- 4 Puertos Gigabit RJ45. PoE 802.3af
- 4 Puertos Gigabit RJ45 Ethernet.
- Configuración de VLAN
- Limita trafico en cada puerto
- 48 Watts disponibles para PoE
- Throughput: 11.9 Mpps.



### Switch capa 3:

- Marca Mikrotik
  - Modelo Cloud Router
  - Smart Switch
  - Puerto gigabit LAN
  - Configuración de VLAN
  - 10 puertos SFP 1x SFP+
  - 400 MHz CPU 64 MB RAM
  - Estructura metálica para escritorio
- Alimentacion: Jack 8-30 Vcd, 20 W.



### Computadoras:

- Marca: Dell
- Sistema operativo: Windows 10 Pro
- Disco Duro: 256 GB
- Tamaño de la memoria RAM: 8 GB
- Nombre del modelo: OptiPlex 3000
- Modelo de CPU: Core i5-12500
- Características especiales: Microphone



### Servidores:

- Marca: Dell EMC
- Sistema operativo: Windows Server
- Disco Duro: 1 TB
- Tamaño de la memoria RAM: 8 GB
- Nombre del modelo: PowerEdge T40
- Modelo de CPU: Xeon E-2240G
- Características especiales: Microphone



### Monitor:

- Marca: Dell
- Modelo: E1920H
- Pantalla 18.5" LED
- Resolución 1366 x 768
- Tipo de Panel TN
- Tasa Refresco 60 Hz
- Relación de aspecto 16:9
- Tiempo de respuesta 5 ms
- Cubierta para tornillos VESA
- 1 x Salida VGA
- 1 x DisplayPort



### Teclado:

- Marca: Dell
- Modelo: KB-216
- USB 2.0



### Mouse:

- Marca: Dell
- Modelo: MS-116
- USB 2.0



### Cable Ethernet Cat 6:

- Marca: StarTech.com
- Tipo de conector: RJ45
- Tipo de cable: Ethernet
- Dispositivos compatibles: Servidor, Rúter, Computadores
- Longitud de cable variable



### Conectores RJ45:

- Plug modular RJ45 Cat6
- Contactos con chapa de oro de 15  $\mu$
- Terminal de 3 puntas para cable sólido
- Ajuste para cable redondo
- Para aplicaciones en par trenzado sin blindar
- Diseño estandar 8P8C, compatible con todas las conexiones RJ45
- Completamente compatible con las especificaciones de las Categorías 3, 4, 5, 5e y 6



### Fuentes de energía UPS:

- MPN: HT-1000LCD
- Capacidad: 1000VA/600W
- Topología: Interactiva
- Forma de onda: Onda senoidal simulada
- Voltaje: 120V
- Tipo de entrada: NEMA 5-15P
- Tipo de salida: 12 x NEMA 5-15R
- Indicador visual: Indicador LCD de estado



### Pinza Ponchadora de RJ45

- Para plugs RJ45 de 8 contactos
- Incorpora navajas de corte
- Incorpora navajas para pelado de cable
- Tiene seguro de apertura
- Con resorte que mantiene la apertura
- Mango antiderrapante
- Para cables redondos y planos





## Alicate Pelacables

- Pela tanto cables planos como redondos, de un calibre entre 24 y 10 en la escala AWG (American Wire Gauge)
- Corta alambre de cobre y de aluminio, de un calibre entre 24 y 10 en la escala AWG
- Prensa cable redondo de un calibre entre 10 y 6 en la escala AWG



## Documentacion y etiquetado:

- Rotuladora
- Marca: DYMO
- Tecnología de impresión: Termal
- Características especiales: Magnético



## Elementos de Enfriamiento:

- Marca Holmes
- Modelo HTF3131WTU
- Cantidad De Velocidades 3
- Dimensiones 7.5 x 6 x 31 plg
- Forma Tubular
- Gira No
- Modo Silencioso Si
- Oscilante No
- Voltaje 120 V



**Tabla de precios con cantidades de materiales previamente descritos:**

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>
1	Router marca Linksys	953	953
5	Switch Capa 2	1419	7095
2	Switch Capa 3	2186	4372
4	Servidores Dell PowerEdge T40	9183	36732
8	Computadoras Dell Optiplex 3000	6468	51744
12	Monitor Dell 18.5" Display Port VGA	1073	12876
12	Teclado Dell KB216	115	1380
12	Mouse Dell MS116	94	1128
200	Cable Ethernet Cat 6	13	2600
50	Conector RJ45	5.3	265
8	Fuente de poder UPS	870	6960
4	Pinza Ponchadora de RJ45	99	396
4	Alicate Pelacables	52	208
1	Rotuladora Marca Dymo	399	399
8	Ventiladores de torre marca holmes	599	4792
		<b>Q. Total:</b>	<b>131900</b>

## Referencias de precios:

Router:

[https://www.intelaf.com/precios\\_stock\\_detallado/wlrtr-ln-e7350](https://www.intelaf.com/precios_stock_detallado/wlrtr-ln-e7350)

Switch capa 2:

<https://camarasdeseguridad.com.gt/switches-hubs/877-us-8-60w-switch-us-8-60w-administrable-capas-2-de-8-puertos-gigabit-4-puertos-poe-y-4-puertos-gigabit.html>

Switch capa 3:

<https://www.kemik.gt/comprar/mikrotik-cloud-router-switch-capas-3>

Computadoras:

[https://www.intelaf.com/precios\\_stock\\_detallado/dl-op300i5825sf](https://www.intelaf.com/precios_stock_detallado/dl-op300i5825sf)

Servidores:

[https://www.intelaf.com/precios\\_stock\\_detallado/dl-pwet40e8g1p](https://www.intelaf.com/precios_stock_detallado/dl-pwet40e8g1p)

Monitores:

[https://www.intelaf.com/precios\\_stock\\_detallado/led-dl-e1920h](https://www.intelaf.com/precios_stock_detallado/led-dl-e1920h)

Teclados:

[https://www.intelaf.com/precios\\_stock\\_detallado/tec-dl-kb216ne](https://www.intelaf.com/precios_stock_detallado/tec-dl-kb216ne)

Mouse:

[https://www.intelaf.com/precios\\_stock\\_detallado/mou-dl-ms116n](https://www.intelaf.com/precios_stock_detallado/mou-dl-ms116n)

Cable ethernet Cat 6:

<https://www.kemik.gt/comprar/steren-cable-utp-cat6-color-azul>

Conector RJ45:

[https://www.intelaf.com/precios\\_stock\\_detallado/CONRJ45C6-IC-04](https://www.intelaf.com/precios_stock_detallado/CONRJ45C6-IC-04)

Fuente de energía UPS:

[https://www.intelaf.com/precios\\_stock\\_detallado/ups-fr-ht1000lc](https://www.intelaf.com/precios_stock_detallado/ups-fr-ht1000lc)

Pinza ponchadora RJ45:

<https://www.steren.com.gt/pinza-ponchadora-de-plug-rj45.html>

Alicate pelacables:

<https://www.kemik.gt/comprar/stanley-alicate-multiuso-pelacables-para-terminales-9-12-pulgadas>

Rotuladora:

<https://www.officedepot.com.gt/officedepotGuatemala/en/Rotuladores-electr%C3%B3nicos/ROTULADOR-ELECTRONICO-DYMO-LTI00H-%28PLUS%29/p/41270#:~:text=Q399>

Aire acondicionado:

<https://www.cemaco.com/ventilador-de-torre-con-temporizador-de-31-plg-holmes-1077373/p>