INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA  
INED SANTA CRUZ NARANJO, SANTA ROSA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
REDES DE COMPUTADORAS

Nombre: Erlin Marelis Molina Puaque

Curso/Grado: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Materia: Informática

Profesor: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Índice

1. Introducción

2. ¿Qué es una red?

3. Tipos de red alámbrica

4. Tipos de red inalámbrica

5. Ventajas y desventajas de redes alámbricas e inalámbricas

6. Propuesta de red: Conexión Santa Cruz – El Teocinte

6.1 Método de conexión

6.2 Equipos necesarios

6.3 Presupuesto estimado

7. Conclusiones

8. Bibliografía

# 1. Introducción

Las redes de computadoras son esenciales en la vida moderna porque permiten compartir información y recursos entre diferentes usuarios y dispositivos. El presente trabajo investiga qué es una red, los tipos de redes alámbricas e inalámbricas, sus ventajas y desventajas, y cómo se podría diseñar una red para conectar dos lugares específicos: Santa Cruz y El Teocinte.

# 2. ¿Qué es una red?

Una red de computadoras es un conjunto de equipos interconectados que comparten información, archivos, programas o servicios. Los dispositivos pueden estar conectados por cables (alámbrica) o por ondas de radio (inalámbrica).

# 3. Tipos de red alámbrica

- Ethernet (UTP/STP): la más usada en oficinas y casas, utiliza cables de cobre.  
- Fibra óptica: conexión de alta velocidad y larga distancia, usa hilos de vidrio para transmitir luz.  
- Cable coaxial: usado antes en televisión por cable e internet, menos común hoy.

# 4. Tipos de red inalámbrica

- Wi-Fi: para casas, oficinas y espacios públicos.  
- Bluetooth: para conectar dispositivos cercanos (audífonos, impresoras).  
- WiMAX: tecnología para cubrir grandes distancias con internet inalámbrico.  
- Redes móviles (3G, 4G, 5G): para celulares y datos móviles.

# 5. Ventajas y desventajas de redes alámbricas e inalámbricas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de red | Ventajas | Desventajas |
| Alámbrica | Mayor velocidad y estabilidad, más seguridad, menos interferencias | Requiere instalación de cables, menos movilidad |
| Inalámbrica | Movilidad y facilidad de conexión, menos costo en cableado | Menor seguridad, puede ser más lenta, afectada por interferencias |

# 6. Propuesta de red: Conexión Santa Cruz – El Teocinte

## 6.1 Método de conexión

Para conectar ambos puntos (distancia rural, posiblemente varios kilómetros) se recomienda:  
- Uso de enlaces inalámbricos punto a punto con antenas de largo alcance.  
- Uso de torres o postes altos para garantizar línea de vista entre antenas.  
- Internet se recibe en Santa Cruz y se transmite hasta El Teocinte.

## 6.2 Equipos necesarios

- 2 antenas Ubiquiti PowerBeam AC (en cada punto, para enlace punto a punto).  
- 2 torres o mástiles de al menos 6-10 metros (para visibilidad).  
- 1 router principal (para repartir internet en Santa Cruz).  
- 1 router secundario (para repartir internet en El Teocinte).  
- Cableado UTP categoría 6 para conexiones locales.  
- UPS o reguladores de voltaje para protección eléctrica.

## 6.3 Presupuesto estimado

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Equipo | Cantidad | Precio unitario (Q) | Total (Q) |
| Antena Ubiquiti PowerBeam AC | 2 | 1200 | 2400 |
| Router TP-Link Archer AX10 | 2 | 500 | 1000 |
| Torre metálica 8m | 2 | 1500 | 3000 |
| Cable UTP Cat6 (50m) | 1 | 350 | 350 |
| UPS pequeño | 2 | 800 | 1600 |
| TOTAL APROXIMADO |  |  | 8,350 Q |

# 7. Conclusiones

Las redes permiten compartir información y servicios de forma rápida y eficiente. Las alámbricas ofrecen estabilidad y seguridad, mientras que las inalámbricas permiten movilidad y conexiones a distancia. La conexión entre Santa Cruz y El Teocinte es posible mediante un enlace inalámbrico punto a punto, con antenas de largo alcance y equipos básicos de red, con un presupuesto aproximado de Q 8,350.

# 8. Bibliografía

- Tanenbaum, A. S. (2019). Redes de Computadoras. Pearson.  
- Sitio oficial Ubiquiti Networks: https://www.ui.com  
- Documentación TP-Link: https://www.tp-link.com