

PLAN DE MODELO DE PLANEACIÓN PARA LA TRANSICIÓN DE IPV4 A IPV6

ÁREA METROPOLITANA DE VALLEDUPAR

2024-2025

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA	3
3. OBJETIVOS.....	3
4. ESTRATEGÍA DE TRANSICIÓN	3
5. FASES DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	3
6. REQUISITOS TÉCNICOS DETALLADOS	4
7. GLOSARIO DE TÉRMINOS	4
8. REFERENCIAS TÉCNICAS	5
9. MANUAL DE CONFIGURACIÓN IPV6 EN WINDOWS.....	5
10. CONCLUSIONES	5

1. INTRODUCCIÓN

La transición del protocolo IPv4 al protocolo IPv6 es un paso fundamental hacia la modernización de la infraestructura de red. Este documento presenta el plan de modelo de planeación para la implementación de IPv6 en la entidad Área Metropolitana de Valledupar, con el objetivo de garantizar la continuidad operativa, la escalabilidad y la seguridad en las comunicaciones digitales.

2. DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA

- **Equipos conectados por módem:**
 - 7 computadores con Windows 10
 - 4 computadores con Windows 11
 - 3 computadores con Windows 7
- **Equipos conectados por Wi-Fi:**
 - 2 portátiles con Windows 10
 - 1 portátil con Windows 11
- **Red sin servidores dedicados o internos.**
- **Conexión a Internet mediante módems de proveedor ISP y WIFI.**
- **Conectividad: Módem ADSL/cable**
- **Todos los equipos funcionan como estaciones independientes**

3. OBJETIVOS

- Garantizar la conectividad IPv6 en todos los equipos de la entidad.
- Asegurar la compatibilidad de las aplicaciones y servicios con IPv6.
- Capacitar al personal en el manejo de redes dual-stack (IPv4/IPv6).
- Minimizar el impacto en la operación diaria durante la transición.
- Migrar la red interna de la entidad del protocolo IPv4 a IPv6.
- Garantizar compatibilidad con redes y servicios modernos.

4. ESTRATEGIA DE TRANSICIÓN

Se adoptará el modelo **Dual Stack**, que permite mantener simultáneamente los protocolos IPv4 e IPv6, garantizando la interoperabilidad y reduciendo riesgos durante la implementación.

5. FASES DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Fase 1: Evaluación y Preparación

- Inventario de hardware y software.
- Verificación de compatibilidad IPv6 en los sistemas operativos.
- Actualización de Windows 7 a versiones compatibles con IPv6 o evaluación de reemplazo.

Fase 2: Configuración y Pruebas

- Prueba de configuración dual-stack en una muestra de equipos.
- Verificación de conectividad, resolución de DNS y acceso a servicios.

Fase 3: Implementación Gradual

- Configuración de IPv6 en todos los equipos.
- Monitoreo y soporte técnico continuo.

Fase 4: Evaluación y Optimización

- Documentación de la transición.
- Retroalimentación del personal.
- Ajustes y mejoras post-implementación.

6. REQUISITOS TÉCNICOS DETALLADOS

- **Compatibilidad IPv6:**
 - Windows 10, 11: Totalmente compatibles con IPv6.
 - Windows 7: Soporta IPv6, pero se recomienda actualización o sustitución.
- **Requisitos de hardware:**
 - Tarjetas de red compatibles con IPv6 (en la práctica, casi todas desde 2010 en adelante).
- **Configuración de red:**
 - Habilitación de IPv6 en los módems y routers (consultar proveedor ISP).
 - Configuración de direcciones estáticas o uso de SLAAC (Stateless Address Autoconfiguration).
- **Seguridad:**
 - Actualización de firewalls para aceptar tráfico IPv6.
 - Políticas de seguridad adaptadas a IPv6.

7. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **IPv4:** Protocolo de Internet de cuarta versión, limitado a 4.3 mil millones de direcciones.
- **IPv6:** Nueva versión del protocolo IP, con un espacio de direcciones mucho mayor.

- **Dual Stack:** Estrategia que permite la co-existencia de IPv4 e IPv6 en la misma red.
- **SLAAC:** Mecanismo de autoconfiguración de direcciones IPv6 sin necesidad de servidor DHCPv6.
- **DNS:** Sistema de nombres de dominio, utilizado para resolver nombres en direcciones IP.

8. REFERENCIAS TÉCNICAS

- IPv6 Essentials - Silvia Hagen (O'Reilly)
- IETF RFC 8200: IPv6 Specification
- <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Micrositios/IPv6/IPv6-para-empresas/>
- <https://www.internetsociety.org/ipv6/>

9. MANUAL DE CONFIGURACIÓN IPV6 EN WINDOWS

Windows 10 / 11:

1. Ir a *Configuración > Red e Internet > Estado > Cambiar opciones del adaptador*.
2. Clic derecho en la conexión activa > *Propiedades*.
3. Activar la casilla *Protocolo de Internet versión 6 (TCP/IPv6)*.
4. Si se requiere configuración manual:
 - Seleccionar *Usar la siguiente dirección IPv6*.
 - Ingresar dirección IPv6, gateway y DNS según el ISP.

Windows 7:

1. Ir a *Panel de control > Centro de redes y recursos compartidos > Cambiar configuración del adaptador*.
2. Clic derecho en la conexión de red > *Propiedades*.
3. Activar *Protocolo de Internet versión 6 (TCP/IPv6)*.
4. Reiniciar el adaptador o el equipo.

Verificación:

- En la consola (cmd), ejecutar: ipconfig
- Verificar la asignación de dirección IPv6.
- Probar conectividad con: ping -6 ipv6.google.com

10. CONCLUSIONES



La transición a IPv6 en la entidad Área Metropolitana de Valledupar es viable y necesaria. El plan presentado permite una implementación escalonada y segura, considerando la infraestructura actual y promoviendo el uso de tecnologías modernas para una red más eficiente, escalable y segura.