



INFOTEP
San Andrés y Providencia

Transición de la Infraestructura de Red de Comunicaciones (IPv4/IPv6)

*Instituto Nacional de formación técnica Profesional
(INFOTEP)*

09 de enero de 2026

© Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional

Autodiagnóstico de la Infraestructura de Red de Comunicaciones (IPv4/IPv6)

Rector: Charles Gallardo Humphries

Documento preparado Por: Ing. Jainer Enrique Lora Balcazar

Contacto:

INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

NIT: 892400461-5 / Conmutador +57 8 5125770 - +57 8 5126607 Fax +57 8 5121350

Email 1: info@infotepsai.edu.co

Email 2: Judiciales: notificacion@infotepsai.edu.co

Horario de Atención al Público: lunes a viernes 8:00 am a 12:00 pm y de 3:00 pm a 7:00 pm

Avenida Colombia, Barrio Sarie Bay, San Andrés Isla, Colombia

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	4
1. OBJETIVO	5
2. ALCANCE DEL DOCUMENTO	6
3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	7
3.1 CRONOGRAMA DE PLANEACIÓN IPV6.....	7
3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS TECNOLOGÍAS ACTUALES Y COMPATIBILIDAD CON IPV6.....	8
4. GLOSARIO DE TÉRMINOS	9
5. INVENTARIO DE TI	12
5.1 INVENTARIO DE EQUIPOS DE COMPUTO.....	12
5.2 INVENTARIO DE SERVIDORES.....	13
5.3 INVENTARIO DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN.....	14
5.4 INVENTARIO DE APLICACIONES.....	15
6. DIAGNOSTICO POR DISPOSITIVOS	18
7. TOPOLOGÍA DE LA RED Y FUNCIONAMIENTO	19
7.1 DESCRIPCIÓN.....	19
8. MIGRACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	21
8.1 HARDWARE.....	21
8.1.1 Equipos de usuario final.....	21
8.1.2 Equipos de comunicación.....	21
8.2 SOFTWARE.....	22
8.3 PÁGINA WEB.....	22
9. PRUEBAS DE VALIDACIÓN DE LOS APLICATIVOS EN INFOTEP	24
10. ESQUEMAS DE SEGURIDAD DE LA RED DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	25
11. BIBLIOGRAFÍAS	27

Introducción

Con el auge de las Tecnologías de la información y la comunicación, cada dispositivo en el mundo requiere de un protocolo de conectividad a la red, asignándose un identificador llamado comúnmente dirección de internet, este se conoce con las siglas IP (internet Protocol), este direccionamiento está al 92% del total de direcciones que se pueden asignar, esto para la versión de IPv4 4.294.967.296 (32 bits), la tendencia de esta versión es a desaparecer y con la llegada de la versión 6 de IP (IPv6) este rango de direccionamiento se amplió 340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456 (128 bits), con lo cual posibilita el poder conectar cada celular, Tablet, computador y/o dispositivos en general que utilicen esta tecnología de direccionamiento a nivel mundial.

Además de ampliar el direccionamiento IP, tiene ventajas en el mejoramiento y optimización de las redes internas de una empresa, eliminando problemas de duplicidad, disminución en costos de operación, mejoramiento en la seguridad. De esta manera se prevé analizar las características tecnológicas de cada dispositivo en la institución, e identificando si/no soporta este cambio de tecnología, si se requiere hacer algún tipo de cambio y/o configuraciones necesarias para soportar la transición de esta tecnología en la cual se debe iniciar el proceso de transición.

1. OBJETIVO

Reconocer internamente en la institución las características tecnológicas que actualmente posee cada equipo para conectarse a la red por medio del protocolo IPv6, identificando los requerimientos independientemente para la correcta transición de IPv4 a Ipv6.

BORRADOR

2. ALCANCE DEL DOCUMENTO

El documento cubre los lineamientos descritos en la guía “Guía de Transición de IPv4 a IPv6”, y contempla el autodiagnóstico a realizar en la entidad sobre la capacidad de la tecnología actualmente implementada en la institución para soportar la transición del protocolo IPv6, plan de migración de la tecnología, y pruebas a los aplicativos que se usan en la entidad.

3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En este apartado se describe la situación actual de las Tecnologías de la Información en el INFOTEP, las especificaciones relevantes, y el inventario de cada dispositivos o aplicaciones que requieran manejar direccionamiento IP.

La necesidad de desarrollar el plan de transición de IPv4 a IPv6 nace con la siguiente premisa, el direccionamiento IPv4 ya se encuentra al borde de ocupar las ultimas direcciones IP a nivel mundial, para entender lo que abarca cada protocolo el direccionamiento del estándar IPv4 está basado mediante cálculos a 32 bits, lo cual podría asignar un máximo de $2^{32} = 294.967.296$ (232) de direcciones IP, mientras que IPv6 provee un direccionamiento máximo de 128 bits, por lo cual tendría un máximo de direcciones IP que podría llegar asignar y se representaría con $2^{128} = 340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456$ esto equivaldría a 340 sextillones de direcciones IP.

3.1 Cronograma de planeación IPV6

Cuadro analítico del análisis en tiempo que va a tomar desarrollar cada actividad en la planeación del proceso inicial de autodiagnóstico de la transición al protocolo IPv6.

Fase I	Actividades Generales	Tiempo en meses de la actividad
Diagnóstico de la Situación Actual	Construcción del plan Diagnóstico	1 mes
	Inventario de TI (Hardware, software)	0.5 meses
	Análisis de nueva topología de la infraestructura actual y su funcionamiento	0.2 meses
	Protocolo de pruebas de validación aplicativos, comunicaciones, plan de seguridad y coexistencia de los protocolos	1 mes

	Planeación de migración de los servicios tecnológicos de la Entidad	0.5 meses
	Validación de estado actual de los sistemas de información y comunicaciones y la interfaz entre ellos	1 mes

3.2 Descripción general de las tecnologías actuales y compatibilidad con IPv6

El Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional de San Andrés, Providencia Islas - INFOTEP, cuenta con tecnologías de información y comunicaciones de últimas generaciones, por lo cual los dispositivos más importantes cuentan con la tecnología implementada dentro de sus características, equipos de red y equipos de cómputo, estos a su vez en el momento que se inicie la transición a IPv6 será transparente para los usuarios finales que manejen computadores, portátiles e impresoras en la institución, los dispositivos finales sean estos computadores e impresoras, cuentan con IPv6 automático teniendo en cuenta que la red pueda trabajar únicamente con IPv4 o IPv6 o trabajar con los dos protocolos al mismo tiempo.

Actualmente no se tiene un administrador de la red, en este caso el internet llega directamente a un ONT este conecta a dos Router marca TP Lynk y estos distribuyen la conectividad física directamente a los Switch, la descripción en detalle se podrá encontrar en la topología de la red. Los equipos de comunicación que actualmente se encuentran instalados en la red institucional pueden trabajar con los dos protocolos y automáticamente los equipos descifran la versión del protocolo, se debe realizar la configuración de las Vlan´s teniendo en cuenta IPv4 e IPv6 en el Router administrable que actualmente no está siendo utilizado dentro de la red.

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Para efectos de la comprensión de los diferentes aspectos que consagra el presente autodiagnóstico de tecnologías de la Información y comunicación para IPv6 del Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional, se establecen los siguientes significados de las palabras y expresiones empleadas en el texto:

- IP: Protocolo de Internet, fue diseñado por la necesidad de interconectar dos o más equipos por medio de un sistema de redes de comunicación informática.
- IP Privada: Son las direcciones ip de la red interna de una oficina, entidad, etc.
- IP Publica: Son las direcciones ip de la red externa de una oficina, entidad, etc. Y estas las entrega el operador de servicios o ISP.
- Dispositivo: aparato o mecanismo que efectúa determinadas tareas
- Bits: dígito binario, es la medida utilizada para la medición de los datos o información procesada por un dispositivo.
- Cliente:
- Servidor: Puede ser un software o hardware que está al servicio de otros dispositivos dentro de una red.
- Web:
- Aplicación: son programas también llamados software o programas son herramientas utilizadas para desarrollar una o varias tareas.
- ISP: Internet Service Provider, Proveedor de servicios de internet. Es la empresa encargada de contratarte el acceso a internet, ejemplo: UNE, SOL cable visión, Claro, etc
- Sextillon: Escala numérica que equivale a 1036.
- VLAN: Virtual local área network (red de área local virtual), se utiliza para dividir la red en subredes lógicas o por grupos, lo cual sirve para identificar políticas independientes para cada red, y eficiencia en la conectividad de la misma.

- Switch: Estos dispositivos se utilizan para conectar varios dispositivos a través de la misma red dentro de un edificio u oficina permitiendo a los diferentes dispositivos compartir información y comunicarse entre ellos.
- Router: El Router es el dispositivo que dentro de una red actúa como distribuidor, gestor, administrador de la información y busca la mejor ruta para que esta se envíe y reciba, conectando los dispositivos en red y a internet.
- ONT: Optical Network Termination (terminación de red óptica) Es un equipo de red que convierte la línea de fibra óptica en salidas de red de la norma ethernet.
- NAT: Network Address Translation) Traducción de direcciones de red permite a una red convertir una dirección ip publica en varias direcciones ip privadas, es una característica de algunos switch y router en la red.
- LAN: Local Area Network (Red de Área Local), un grupo de dispositivos que se comunican entre sí por medio de una red, y compartir información entre ellos mismos y otros dispositivos, como impresoras o escáneres conectados a la red.
- Internet: Es una red que interconecta varias redes a nivel mundial, para compartir dispositivos y diversidad de información, y acercarnos en todo nivel (investigativo, cultural, política, música, arte, informarnos y aprender).

BORRADOR

5. Inventario de TI

Identificamos los equipos tecnológicos que actualmente se utilizan en la institución, detallando las características de cada uno de estos

5.1 Inventario de equipos de computo

EQUIPOS DE COMPUTO								
EQUIPO	MEMORIA	PROCESADOR	DISCOS	SISTEMA OPERATIVO	VERSION	SOFTWARE INSTALADO	ROL	VERSION IP
DESKTOP LENOVO M72E	4 GB	INTEL CORE i3-3220T, 2.8 GHz	500 GB	Windows 7 Profesional, Windows 8.0	Pro	Adobe Reader, Java, Microsoft Office 2013, Avast, CC Cleaner Free, Google Chrome		IPV4/IPV6
DESKTOP LENOVO M73	4 GB	INTEL CORE i3-4160T, 3.1 GHz	500 GB	Windows 7 Profesional, Windows 10	Pro	Adobe Reader, Java, Microsoft Office 2013, Avast, CC Cleaner Free, Google Chrome		IPV4/IPV6
LAPTOP LENOVO B40	4 GB	INTEL CORE i3-4005U, 1.7 GHz	500 GB	Windows 7 Profesional	Pro	Adobe Reader, Java, Microsoft Office 2013, Avast, CC Cleaner Free, Google Chrome		IPV4/IPV6
ALL IN ONE LENOVO B50	8 GB	INTEL CORE i5-4450T, 1.9 GHz	1 T	Windows 8.0, Windows 10	Pro	Adobe Reader, Java, Microsoft Office 2013, Avast, CC Cleaner Free, Google Chrome		IPV4/IPV6

IMPRESORA HP M1212nf MFP	64 MB	Procesador Marvell®;400 MHz	N/A	N/A	N/A	N/A	IPV4/IPV6
IMPRESORA XEROX WORKCENTRE 3550	256 MB	360 MHz	N/A	N/A	N/A	N/A	IPV4/IPV6
IMPRESORA CANON MF 4770n	128 MB (Compartida)		N/A	N/A	N/A	N/A	IPV4/IPV6
SERVER, ProLiant DL160 Generation9 (Gen9),	8 GB	intel Xeon E5 -2600v4 2400 MHz	1.8 T EN RAID	VMWARE VSPHERE, WINDOWS SERVER 2012 R2.	STANDARD		IPV4/IPV6

5.2 Inventario de Servidores

SERVIDORES				
TIPO DE SERVIDOR	SISTEMA OPERATIVO	VERSION DE SISTEMA OPERATIVO	DIRECCIONAMIENTO IP	FUNCIONALIDAD
APLICACIONES, COMUNICACIONES, BASES DE DATOS	VMWARE VSPHERE, WINDOWS SERVER 2012 R2.	R2 STANDARD	IPV4/IPV6	No implementado en su totalidad

5.3 Inventario de Equipos de Comunicación

EQUIPOS DE COMUNICACIONES						
Equipo	Marca	Modelo	Sistema Operativo	Puertos Ethernet	Rol	Versión IP
SWITCH	HP	2530-48G		RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports	Intermediario	IPv4/Ipv6
ROUTER	CISCO	1841	IOS, IP BASE, 12.4(15) T	2 Ports F.E., 1 Pot Console, 1 Port Auxiliar	No Configurado dentro de la red	IPv4/Ipv6
ROUTER INALÁMBRICO	TP LINK	TL-WR740N	ADMINISTRACIÓN ISP	4 Puertos LAN 10/100Mbps 1 Puerto WAN 10/100Mbps	Intermediario	IPv4/Ipv6
ONT	TOUGH SWITCH POE PRO	TS-8-PRO	ADMINISTRACIÓN ISP	10/100/1000 Mbps ports for switching and PoE	Intermediario	¿?

5.4 Inventario de Aplicaciones

APLICACIONES							
APLICATIVO	CARACTERISTICAS	TIPO	LENGUAJE DE PROGRAMACION	RESPONSABLE	COMPONENTES	CONTRATO	SOPORTE IPV6
NOVASOFT	Contabilidad	Archivo de Bases de Datos Locales	Fox Pro	Jefe de Presupuesto y Contabilidad	Contabilidad, Cuentas por cobrar, Tesorería, Activos Fijos, Propiedad planta y equipo, Nomina, Correspondencia, Archivo,	Sin contrato de soporte, mantenimiento o actualización del aplicativo	Pruebas y Test
FIRM	Gestión de Riesgos	Archivo de Bases de Datos Locales, Cliente-Servidor	Visual Basic	Jefe de Control Interno	Análisis, evaluación, control, seguimiento y monitoreo en la gestión de riesgos.	Contrato No. 070, adquisición, instalación e implementación de un software de gestión de riesgos para el infotep, No tiene contrato de soporte y/o mantenimiento.	Pruebas y Test
BERSOFT	Alertas tempranas	Cliente-Web	Web	Bienestar Universitario			No tiene Soporte IPV6

TRANSICIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE RED DE COMUNICACIONES (IPV4/IPV6)

DOCUMANAGER	Implementa la incorporación bibliográfica digital	Cliente-Servidor-Web		Biblioteca	Se adquirieron 5 módulos, Inventario, Circulación y Préstamo, Catalogación, Código de Barras, Etiquetas		
Q10	Gestión de Servicios educativos	Cliente-Web, aplicativo tipo web, alojado directamente en la plataforma de Q10	C#, Visual Basic	Unidad Académica y Admisiones Empresa Q10.	Módulo de Inscripciones, matrículas en línea, Gestión de grupos y horarios, Evaluación por competencias, educación virtual, Gestión de tesorería, gestión de cartera, créditos educativos,	Contrato No. 089 de 2013, actualización anual, soporte y respaldo de la información	No tiene soporte
STORM USER	presentación de información financiera, económica, contable y jurídica	Cliente-Servidor-Web	Java	Control Interno – Superintendencia de sociedades		Software del Estado	
SPADIES	Deserción Estudiantil	Cliente-Servidor-Web	Java	Bienestar Universitario, MEN	Cargue de información estudiantes universitarios. Por medio de CSV	Software del Estado	
SNIES / HECCA	Sistema nacional de información de instituciones de educación superior	Cliente-Web	Web	Institución en general, MEN	Cargue de información estudiantes universitarios.	Página Web del Estado	No tiene soporte
SIIF	Sistema integrado de información financiera	Cliente-Web	Web	Contabilidad, MinHacienda		Página Web del Estado	No Tiene soporte

SUIFP	Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas	Cliente-Web	Web	Planeación, DNP		Página Web del Estado	No tiene soporte
SPI	Plataforma de seguimiento a proyectos de inversión	Cliente-Web	Web	Institución en general, DNP	Seguimiento a proyectos de inversión	Página Web del Estado	No tiene soporte
SUIT	Racionalización de trámites administrativos	Cliente-Web	Web	Planeación, DAFP	Racionalización de tramites	Página Web del Estado	No tiene soporte
DIAN-MUISCA	Seguridad fiscal del estado	Cliente-Web	Web	Contabilidad, Tesorería, Dian.	Pago de retenciones y otros	Página Web del Estado	No tiene soporte
SACES	Cargue de información para adquirir registros calificados	Cliente-Web	web	Institución en general, MEN	Registros Calificados	Página Web del Estado	No tiene soporte

6. Diagnostico por Dispositivos

Dispositivo	Especificaciones Técnicas	Protocolos de Red/Normas	Protocolos de Seguridad
Switch	HP 2530-486	RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery RFC 2460 IPv6 especificación RFC 2464 Transmisión of IPv6 a través de redes Ethernet RFC 3315 DHCPv6 (cliente solamente) RFC 3484 Default Address Selection for IPv6 RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture RFC 3596 DNS Extension for IPv6 RFC 4113 MIB for UDP RFC 4251 SSHv6 Arquitectura RFC 4252 SSHv6 Autenticación y Capa de transporte RFC 4254 SSHv6 Conexión RFC 4291 IP Versión 6 Arquitectura de direccionamiento RFC 4443 ICMPv6 RFC 4861 IPv6 Neighbor Discovery RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6	IEEE 802.1X Puerto basado en control de acceso en red RFC 1492 TACACS+ RFC 2138 RADIUS autenticación RFC 2866 RADIUS contabilizando Secure Sockets Layer (SSL)
Servidor	HP ProLiant DL160 Generation9 (Gen9)	IEEE 802.3 10Base-T IEEE 802.3ab 1000Base-T IEEE 802.3u 100Base-TX	TPM 1.2 TPM 2.0 UEFI

7. Topología de la red y funcionamiento

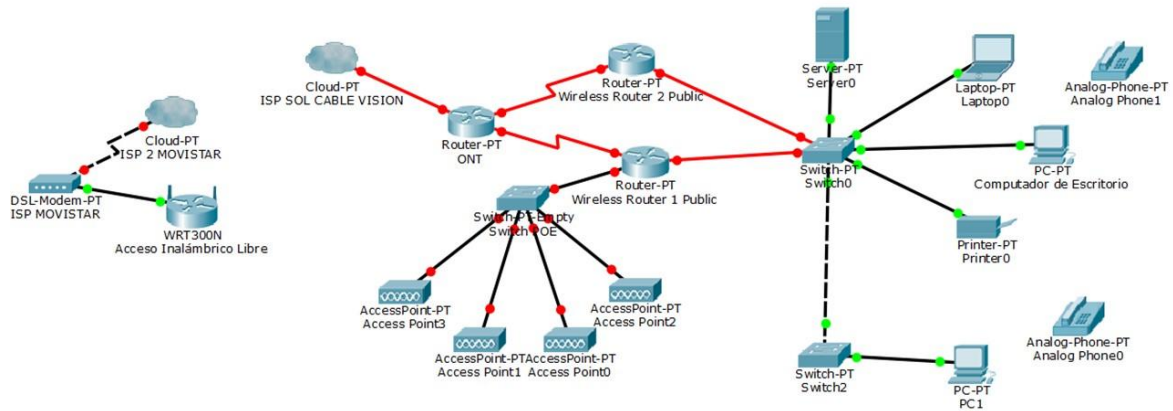
7.1 Descripción Actual de la Topología de la red y su funcionamiento

Actualmente Infotep cuenta con un Router Cisco 1841 que no está configurado dentro de la red institucional, este se implementara con las configuraciones necesarias para que se trabaje con IPv4 e IPv6 según corresponda, se aplicaran las políticas de seguridad y se subdividirá la red por medio de vlan (redes virtuales).

La topología actual de INFOTEP es en estrella, con la implementación del Router Cisco 1841 se generarán las políticas de enrutamiento, la segmentación, las políticas de seguridad, la administración de la red en general.

La red de INFOTEP cuenta con acceso dedicado por parte de UNE Telecomunicaciones y última milla es Sol Cable Visión nuestro ISP, entregan dos direcciones IP publicas 190.211.142.67 de 1 Mb y 190.211.140.125 de 2 Mb, los saltos de cada petición serian la red llega a un dispositivo ONT (entregado por el ISP) que distribuye las dos ip públicas a dos Router DLink (entregados por el ISP), el Router con dirección ip publica 192.211.140.125 conecta a un switch Poe que hace la conversión de coaxial a Ethenet, conectando 5 acces point y una repetidora. Los dos Router Dlink conectan a su vez al switch #1 y este distribuye la red a dispositivos como computadores de escritorio, portátiles, servidor, impresoras. El DHCP lo administra directamente los Router Dlink que entrega directamente el ISP.

Se cuenta con una red de contingencia de 1Mb entregada por Movistar, la cual se utiliza como red de acceso libre para la comunidad académica en general.



7.2 Descripción de las características a implementar

Se prevé que para iniciar el año 2017 se cuente con un acceso dedicado de 8 Mb, con el Router Cisco implementado con las políticas aplicadas de red, seguridad, enrutamiento, filtrado, segmentación, con el fin de poder administrar la red interna de Infotep, e implementar el enrutamiento IPv4/IPv6, se prevé generar compras como un segundo Router, y switch con políticas aplicables y configurables para acceder IPv4 e IPv6, Una sala de videoconferencias verificando la versión de su protocolo, así mismo generar una política de compra de nuevas tecnologías, identificando IPv6 como un ítem de carácter obligatorio dentro de las características de comunicaciones de los dispositivos a comprar.

8. Migración de servicios tecnológicos

8.1 Hardware

8.1.1 Equipos de usuario final

- Computadores de Escritorio y Computadores Portátiles: Los dos modelos de computadores de escritorio que se utilizan en la institución, tanto físicamente en las tarjetas de red, como lógicamente en los sistemas operativos la funcionalidad de IPv6 es soportada y adquirir direcciones IPv6 o IPv4 es transparente sin necesidad de requerir software y hardware adicional, los Sistemas Operativos de Windows utilizados en la institución (Windows 7, 8, 8.1 y 10) tienen dentro de sus características de conectividad tipo túnel de ISATAP y TEREDO,
- Impresoras: Los modelos de impresoras que actualmente se tienen en la institución soportan IPv6, actualmente está desactivada la opción de conexión mediante IPv6, cuando inicie la implementación de la transición se habilitará esta opción.

8.1.2 Equipos de comunicación

- ISP: Se debe verificar con el proveedor de servicios, si los equipos que ellos asignan, soportarán la transición a IPv6 (ONT, Router D-Link). Y cuál sería el proceso de cambio, transición y contingencia para la transición y soporte durante los cambios que se deban implementar.
- Switch: los 3 Switch HP 2530-486, no requieren migrarse ni física ni lógicamente, los parámetros de enrutamiento se administrarán directamente desde el Router Cisco que se pretende implementar, y este asumiendo el rol de las políticas de enrutamiento IPv4 e IPv6 y las características de tunneling si así se requirieran.
- Router Cisco 1841: Este Router se implementará como administrador de la red, y se habilitará el protocolo IPv6.

8.2 Software

APLICATIVO	CONEXIÓN	MIGRACIÓN
NOVASOFT	Cliente - Servidor	Se pretende actualizar la versión del aplicativo y migrarlo al servidor HP proliant
FIRM	Cliente - Servidor	Se pretende migrarlo al servidor HP proliant
BERSOFT	Cliente-Web	EXTERNO
DOCUMANAGER	Cliente-Servidor	Se instalará por primera vez en servidor HP Proliant
Q10	Cliente - Web	Se realizó migración de SICAT (Cliente-Servidor).
STORM USER	Cliente – Servidor – conexión a Bases de datos externas.	
SPADIES	Cliente – Servidor – conexión a Bases de datos externas. Cliente - Web	Se migrará a la nueva versión del aplicativo tipo WEB
SNIES / HECCA	Cliente - Web	EXTERNO
SIIF	Cliente - Web	EXTERNO
SUIFP	Cliente - Web	EXTERNO
SPI	Cliente - Web	EXTERNO
SACES	Cliente - Web	EXTERNO
SUIT	Cliente - Web	EXTERNO
DIAN - MUISCAS	Cliente - Web	EXTERNO

8.3 Página Web

Se realizó un test de verificación de la página web institucional del Infotep www.infotepsai.edu.co desde la página web <http://ipv6-test.com> indicando que las

condiciones actuales de direccionamiento no se encuentran listas para soportar IPv6, por lo cual también se prevé hacer un análisis para generar esta necesidad al proveedor de Hosting la empresa Librevolución.

9. Pruebas de validación de los aplicativos en INFOTEP

10. Esquemas de seguridad de la red de comunicaciones y sistemas de información.

11. Plan de Capacitación

Se prevé realizar un plan de capacitaciones por segmentos de grupos de 8 personas, donde logran identificar aspectos básicos de la transición a IPv6, logren adaptarse al lenguaje básico de los protocolos Ipv4 e IPv6.

Capacitación	Segmento (Número de Personas)	Fecha
Grupo 1	9	En plan
Grupo 2	8	En plan
Grupo 3	8	En plan
Grupo 4	8	En plan
Grupo 5	6	En plan

12. Bibliografías

RFC 2460 - Internet Protocol, Version 6 (IPv6) – 12/12/1998 - IETF

Circular Numero 000002 – Promoción de la adopción Ipv6 en Colombia – MINTIC
– 06/07/2011

Guía de Transición IPv4 a IPv6 – MINTIC – 30/11/2014.

Micrositio (Pagina Web) IPv6 de MINTIC <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-7285.html>

Hojas de datos con las especificaciones técnicas de los dispositivos en el inventario TI, Switch, Servidor, computadores de escritorio y portátiles, Impresoras, portátiles.

Información en general de redes, <http://www.cisco.com>

Equipos de comunicaciones, <https://bandaancha.eu>

Información general de redes, <http://www.enticconfio.gov.co>