

De la planeación de TIC a la Implementación de IPv6

Un escenario deseado para desarrollar el “Internet de las cosas” en la Universidad de Ibagué – Colombia.

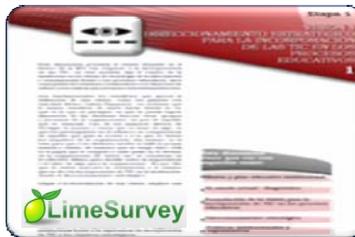


Oscar Eduardo Motta
Ricardo Peláez Negro

Coordinación de Tecnologías



1. Autodiagnóstico institucional



2. Diagnóstico institucional



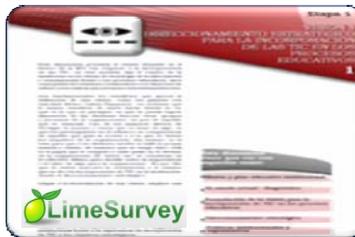
3. Formulación de la Visión institucional frente a la incorporación de TIC



4. Formulación de objetivos estratégicos



1. Autodiagnóstico institucional



2. Diagnóstico institucional



3. Formulación de la Visión institucional frente a la incorporación de TIC



4. Formulación de objetivos estratégicos

Vicerrectoría

Comité MTIC

Dirección de Planeación

Definición de lineamientos para la formulación de planes estratégicos de incorporación de TIC en IES

Ministerio de Educación Nacional
República de Colombia

INICIO AUTODIAGNÓSTICO DESCARGAR AUTODIAGNÓSTICO DILIGENCIADO DESCARGAR AYUDA CATEGORÍAS Y CRITERIOS

AUTODIAGNÓSTICO

Seleccione una categoría para acceder a sus criterios. Seleccionando cada criterio podrá registrar (o consultar) el estado de su institución en ese ítem.

Versión 1 (Completa) ▾

CATEGORÍAS	CRITERIOS	CRITERIO
<ul style="list-style-type: none">Desarrollo del talento humano (Contestada)Enseñanza y aprendizaje (Contestada)	<ul style="list-style-type: none">Análisis y comprensión de las necesidades de desarrollo del staff (Contestada)Competencia y confiabilidad del staff de profesores (Contestada)	
<ul style="list-style-type: none">Gerenciando e implementando TIC y e-learning (Contestada)Infraestructura y equipos (Contestada)	<ul style="list-style-type: none">Competencia y confiabilidad del staff de soporte (Contestada)	
<ul style="list-style-type: none">Visión y Plan estratégico (Contestada)	<ul style="list-style-type: none">Haciendo el mejor uso de los entusiastas (Contestada)Impacto del desarrollo del staff en la organización (Contestada)Programa de desarrollo del staff y entrega (Contestada)	

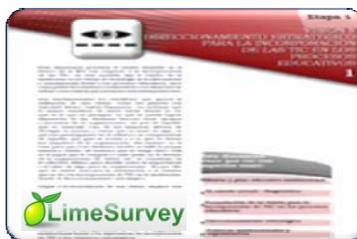
DATOS DEL USUARIO

Usuario: diagn_uniibague
Nombre: Universidad de Ibague
Institución: Universidad de Ibague
Salir

Universidad de los Andes | Libje | Laboratorio de Investigación y Desarrollo sobre Informática y Educación | Colombia aprende | La red del conocimiento



1. Autodiagnóstico institucional



2. Diagnóstico institucional



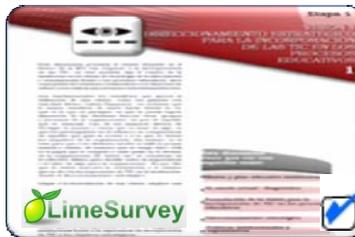
3. Formulación de la Visión institucional frente a la incorporación de TIC



4. Formulación de objetivos estratégicos



1. Autodiagnóstico institucional



2. Diagnóstico institucional



3. Formulación de la Visión institucional frente a la incorporación de TIC



4. Formulación de objetivos estratégicos

Resultado Obtenido - Visión

HORIZONTE DE TIEMPO que se puede verificar 5 a 10 años 5	ATRIBUTO - RECONOCIMIENTO: X POSICIONAMIENTO: OTRO:			APUESTA LIBERAZO: ARTICULADORA: OFERTANTE: X		
	REFERENCIACIÓN LOCAL: X REGIONAL: GLOBAL:	TIPO DE OFERTA - COMO PROGRAMAS: INVESTIGACIÓN: MEDIOS: X	A QUIEN COBERTURA: COBERTURA-SELECTIVIDAD: SELECTIVIDAD: X	VINCULACIÓN EMPRESAS: INSTITUCIONES: REDES: X	MEDIOS CONECTIVIDAD: X DESARROLLO: INVERSIÓN:	

Análisis de los resultados obtenidos

Publicación, comentarios

Reconocimiento de La Visión: En el año 2014 La Universidad de Ibagué será reconocida en el ámbito regional por incorporar las TIC a la innovación pedagógica, a la promoción de la investigación y a la consolidación de las relaciones de la Universidad con la Empresa y el Estado, en cumplimiento de su compromiso de ser pertinente, desde el conocimiento y la formación, con el desarrollo regional.

Ministerio de Educación Nacional República de Colombia

Universidad de Ibagué

Home

Menú principal

- Inicio
- Documentos
- Encuestas
- Relatorías

Visión

En el año 2014 La Universidad de Ibagué será reconocida en el ámbito regional por incorporar las TIC a la innovación pedagógica y a la promoción de la investigación, en cumplimiento, desde el conocimiento y la formación, de su compromiso de pertinencia con el desarrollo regional.

"Esta es la formulación de nuestra Visión en el marco del Plan Estratégico de TIC que adelantamos con el concurso de todos Ustedes; le invitamos cordialmente hacer sus comentarios."

Comentarios

1 2

#1 Alfonso Reyes A. 11-11-2009 02:05
Me parece que las TIC también deben jugar un papel importante para consolidar la relación Universidad-Empresa-Estado. Las soluciones que la Universidad pueda ofrecer a problemas pertinentes para las empresas o para el Estado deberían estar mediadas por un uso creativo de las TIC. [Citar](#)

#2 gustavo Pedraza C. 11-11-2009 14:22
Podría, entonces, formularse así: En el año 2014... por incorporar las TIC a la innovación pedagógica, a la promoción de la investigación y a la consolidación de las relaciones entre la Universidad, la Empresa y el Estado, en cumplimiento de su compromiso de pertinencia, desde el conocimiento y la formación, con el desarrollo regional. [Citar](#)

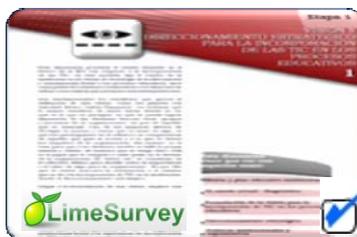
#3 Mauricio Vargas 11-11-2009 18:28
Las preguntas que me asaltan son: ¿solo para el desarrollo regional?, ¿la investigación en ciencias puras no está contemplada?, ¿qué sucede con la investigación que no está relacionada con el desarrollo regional, al menos en forma directa?, ¿no es posible? [Citar](#)

#4 Martha Lucía Pérez U. 11-11-2009 21:01
Pienso que incorporar las TIC's es algo que se queda en un estadio muy básico(No sé si esa será la idea del plan estratégico). Pienso que más allá de incorporar deberíamos de conocer, manejar, desarrollar competencias y aplicar eficientemente las TIC's a las funciones de la Universidad. Si la Universidad hace bien esto será reconocida no solo en el ámbito regional sino nacional. [Citar](#)

#5 César Augusto Núñez 12-11-2009 15:47
Mi consideración es que no se debe mencionar la innovación por cuanto la docencia es de por sí un proceso dinámico, por otra parte las TIC es una herramienta fundamental para lograr el desarrollo regional a partir de su incorporación en los procesos pedagógicos de acuerdo a las condiciones locales. [Citar](#)



1. Autodiagnóstico institucional



2. Diagnóstico institucional



3. Formulación de la Visión institucional frente a la incorporación de TIC



4. Formulación de objetivos estratégicos

Resultado Obtenido – Objetivos estratégicos

HORIZONTE DE TIEMPO que se puede verificar 5 a 10 años 5	ATRIBUTO - RECONOCIMIENTO POSICIONAMIENTO OTRO X			REFERENCIACIÓN LOCAL REGIONAL GLOBAL X			TIPO DE OFERTA-COMO PROGRAMAS INVESTIGACIÓN MEDIOS X			A QUIEN COBERTURA COBERTURA-SELECTIVIDAD SELECTIVIDAD X			VINCULACIÓN EMPRESAS INSTITUCIONES REDES X			MEDIOS CONECTIVIDAD DESARROLLO INVERSIÓN X			APUESTA LIDERAZGO ARTICULADORA OFERTANTE X
---	---	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	---

Análisis de los resultados obtenidos

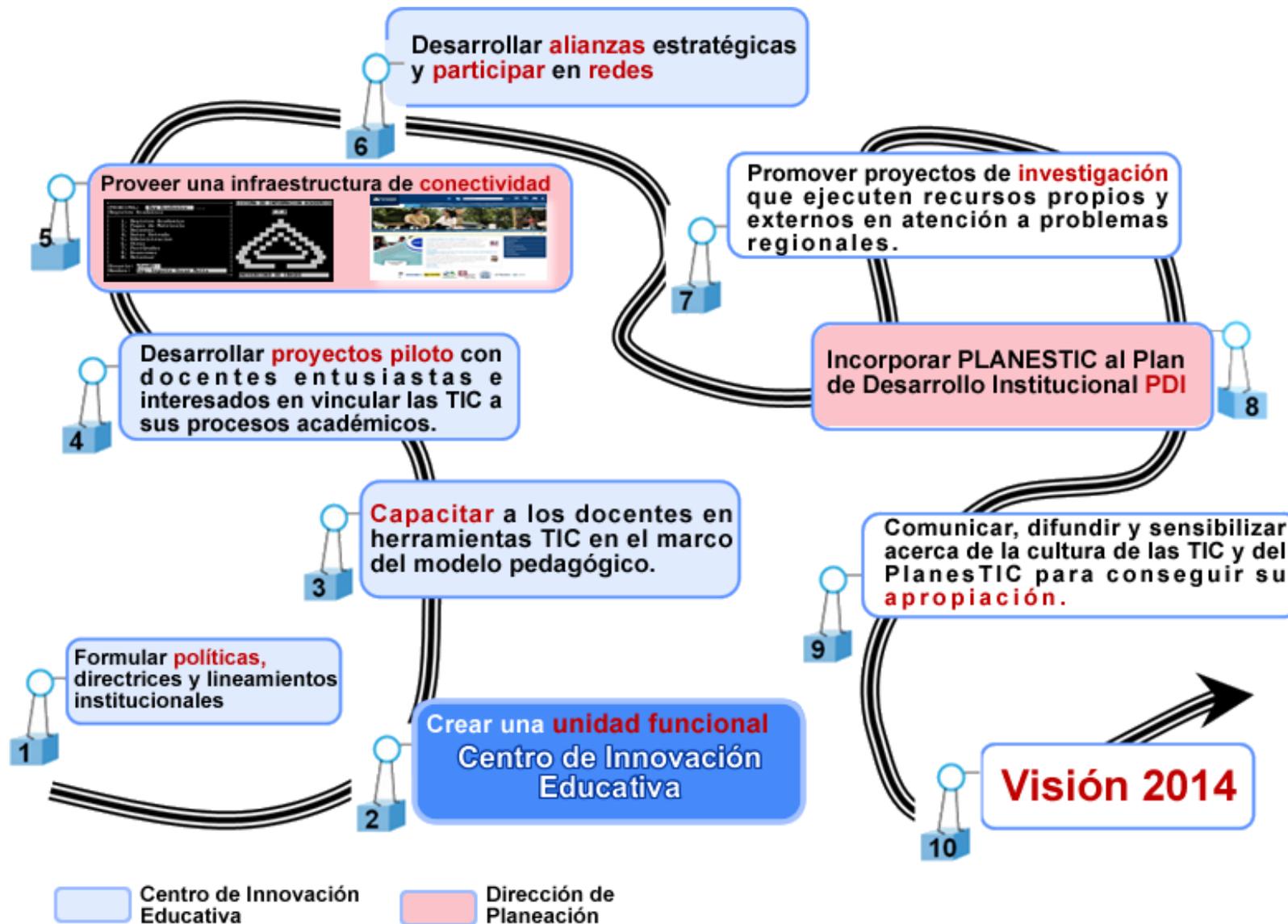
Objetivos estratégicos

Reconocimiento de La Visión: En el año 2014 La Universidad de Ibagué será reconocida en el ámbito regional por incorporar las TIC a la innovación pedagógica, a la promoción de la investigación y a la consolidación de las relaciones de la Universidad con la Empresa y el Estado, en cumplimiento de su compromiso de ser pertinente, desde el conocimiento y la formación, con el desarrollo regional.

CATEGORÍA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADOR
1. TALENTO HUMANO	Lograr que los docentes posean las habilidades y conocimientos para incorporar E-learning apropiada y permanentemente a sus funciones universitarias.	Nº de profesores que han incorporado las TIC a su trabajo/Nº total de profesores
2. ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	Hacer del uso del e-learning una práctica aceptada a lo largo de la institución como elemento fundamental del desarrollo y la ampliación de la oferta curricular, usando medios electrónicos en forma conjunta con otras organizaciones cuando sea apropiado.	Nº de materias con uso de E-learning/ Nº de materias de la carrera
	Establecer el uso flexible del E-learning en diversas áreas curriculares para proveer una variedad de estilos que mejoren la enseñanza y el aprendizaje.	Variedad de estilos de enseñanza aprendizaje que incorporan e-learning/Total de estilos utilizados en el currículo
3. GERENCIA DEL PLAN	Desarrollar una cultura activa de trabajo colaborativo que permita compartir recursos y experiencias entre sí y con otras organizaciones, que conlleven a tener un impacto positivo en la institución y en el desarrollo local frente al tema de las TIC/E-learning.	Nº de experiencias compartidas entre áreas y con otras organizaciones
	Lograr que los fondos para TIC/E-learning sean una parte integral de los procesos presupuestados, a través de una partida separada de fondos para TIC/E-learning o una localización explícita dentro del presupuesto delegado a cada unidad administrativa.	% del presupuesto en fondos TIC/E-learning/Total presupuestado
4. INFRAESTRUCTURA	Garantizar que todo el personal y los estudiantes de la institución tengan un buen acceso al equipamiento, internet, los sistemas de IT (tecnologías de información), plataformas de aprendizaje y la experiencia en e-learning, a la velocidad, en el lugar y por el tiempo que los necesiten; y los usen comprensiblemente.	Nº de puntos acceso a internet/ Nº total de estudiantes
5. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	El Plan estratégico de TIC/E-learning es ampliamente compartido por la comunidad universitaria y su implementación contribuye claramente a la misión y al Proyecto Institucional.	N de objetivos estratégicos del PDI con apoyo de TIC/ Total de objetivos estratégicos

Equipo planestic determina los objetivos estratégicos

PlanesTIC – ruta estratégica



PlanesTIC – Acciones ejecutadas



Centro de Innovación
Educativa



Aulas interactivas
(15)



Gestión de aprendizaje



Email (Apps)



Estudiantes beneficiados
(4142)



Conectividad Cat. 7A



Red inalámbrica



Autenticación



Centralización de la
Admin. servidores



Adquisición del
Firewall



Videoconferencia



Proceso de Implementación de IPv6



  **Compromiso de las Universidades con RADAR en implementar IPv6.**

  **Investigación sobre condiciones iniciales para la implementación**

  **Membresía
Asignación: IPv4
Asignación bloque IPv6**

  **Los objetivos**

1. Definir el plan de implementación de IPv6.
2. Poner en consideración el diseño de la topología planificada.

Face2Face: Ampliación del recurso IPv6. (/48 por /42)

  **La Universidad se postuló**

En el marco de la segunda edición del programa para el "Impulso a la Implementación del Protocolo IPv6"

Fue aceptada para iniciar el proceso.

3



Consultores
renata[®]
Colombia



Universidad

Formación en servicios sobre IPv6

1. Capacitación de tres días sobre servicios de IPv6 en cada región.



Certificado de formación.

Plan de montaje para cada institución.

Acompañamiento Montaje

1. Diseño, planeación y realización de la convivencia IPv6 – IPv4 en los servicios a implementar.

2. Implementación.

3. Verificación de resultados.



Servicios operando sobre IPv6.

Registro ante validadores internacionales

1. Publicación de los nombres y direcciones IP de los servicios para ser accedidos en redes académicas de alta velocidad



Aprobación en los test de IPv6 internacionales.

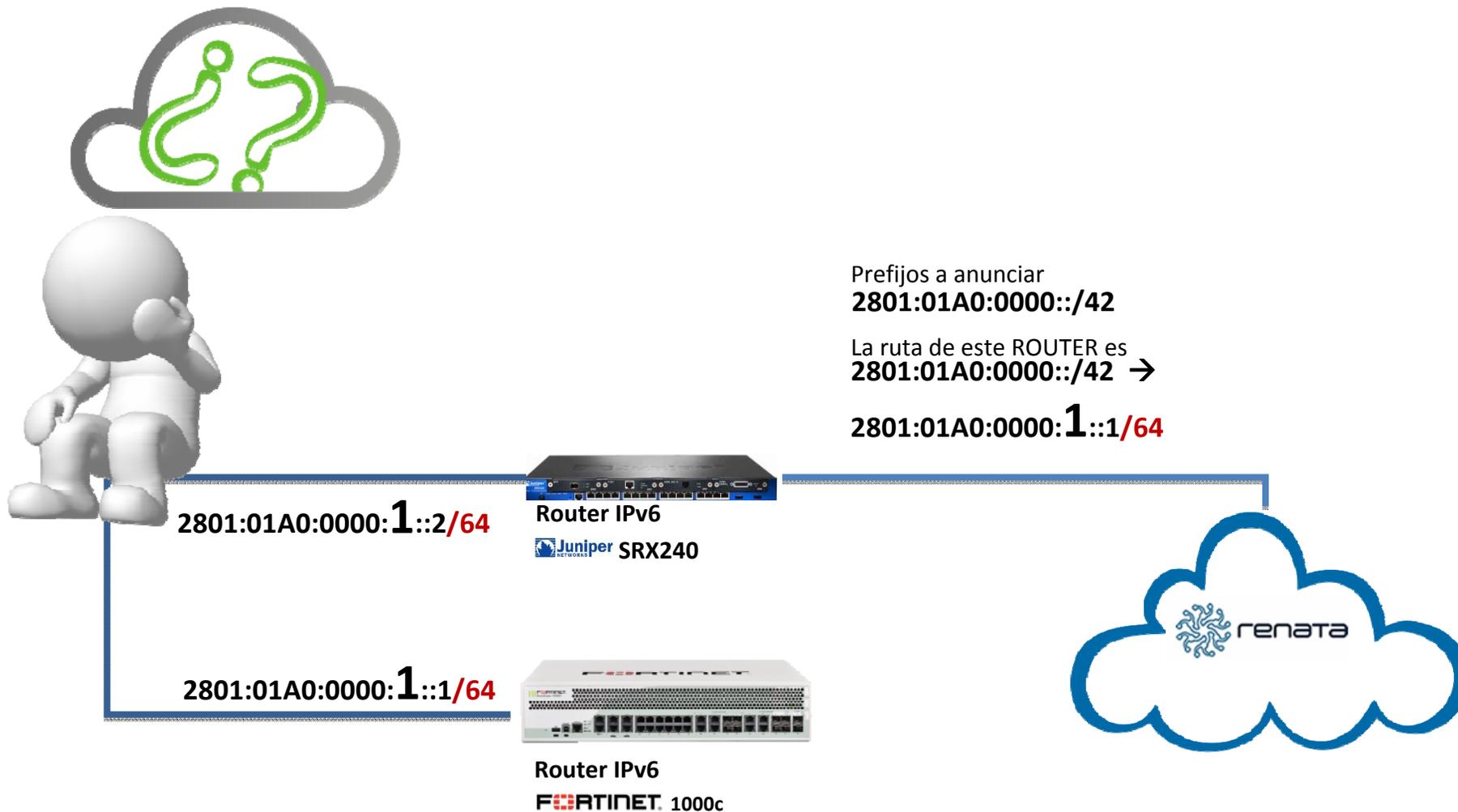
Diagnóstico de la infraestructura

Equipo	IPv6	Observaciones
Router de borde 	SI	Equipo propiedad del Telefónica que soporta la conexión hacia Internet y redes académicas
Firewall 	SI	Equipo central que determina los servicios que pueden ser visibles desde y hacia las redes académicas (Web, DNS)
Switch de core 	Limitado	A pesar que la hoja técnica del dispositivo informa que soporta IPv6, se encontró que soporta un número limitado de direcciones IPv6.

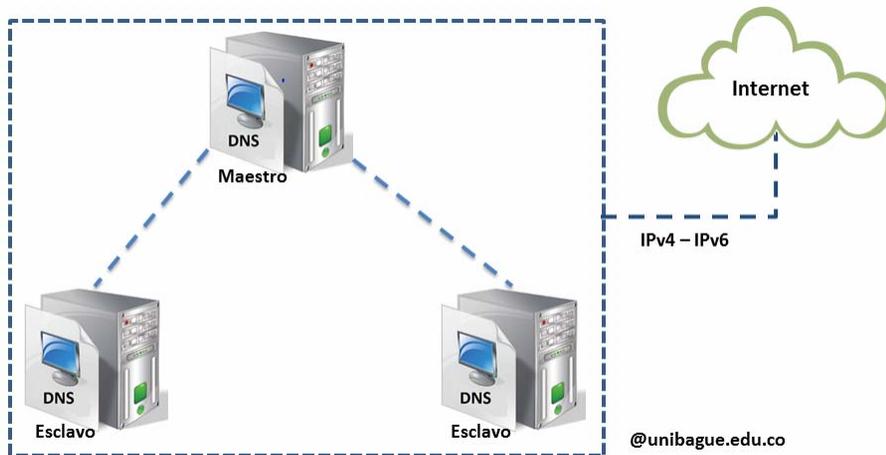


Solución alterna se configuró un nuevo Switch con soporte IPv6 y se le asignó algunas funciones de capa 3

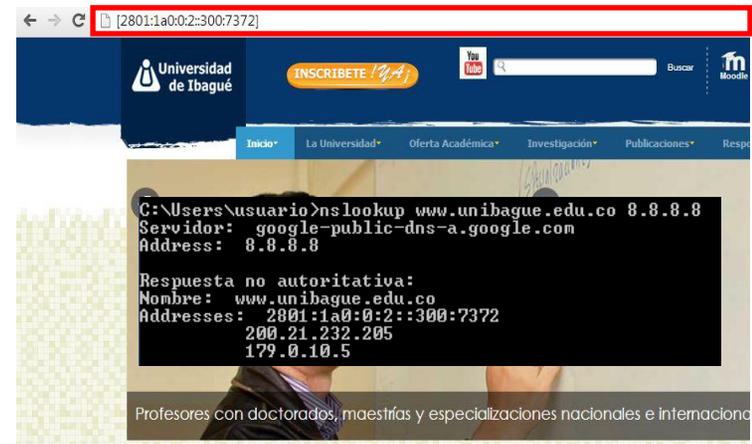
Solicitud al ISP para anunciar el prefijo de red asignado por LACNIC



DNS (bajo Linux)



Servicio Web



Servicios complementarios y de gestión.

FTP



SSH





Implementación de IPv6 en la infraestructura de la Universidad de Ibagué (**Reconocimiento por ser la primera institución en la región**)



El nuevo reto, hacer accesibles los servicios Web y DNS desde Internet



- El ISP que brinda el acceso a las redes académicas no tiene su infraestructura preparada en la región para ofrecerle a la Universidad conexión nativa IPv6 hacia Internet
- Contractualmente la Universidad no pudo exigir a este ISP habilitar IPv6 hacia Internet

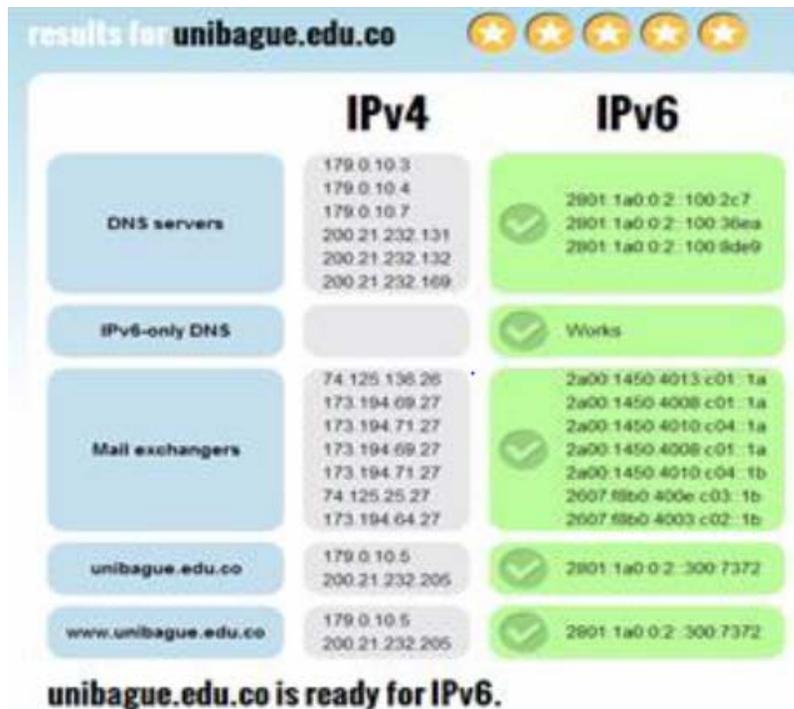


Se solicitó al ISP de respaldo implementar IPv6 nativo en el router de borde, proceso que le tomó alrededor de 4 meses al proveedor

Finalmente , la Universidad logró hacer accesible el servicio Web y DNS desde Internet a través del protocolo IPv6

IPv6 limitado a redes académicas.

Las herramientas públicas de diagnóstico de IPv6 permitieron ajustar las configuraciones implementadas inicialmente con la asesoría de **RENATA**.



results for **unibague.edu.co** ★★★★★

	IPv4	IPv6
DNS servers	179.0.10.3 179.0.10.4 179.0.10.7 200.21.232.131 200.21.232.132 200.21.232.169	✓ 2801:1a0:0:2:100:2c7 2801:1a0:0:2:100:36ea 2801:1a0:0:2:100:8de9
IPv6-only DNS		✓ Works
Mail exchangers	74.125.138.26 173.194.69.27 173.194.71.27 173.194.69.27 173.194.71.27 74.125.25.27 173.194.64.27	✓ 2a00:1450:4013:c01:1a 2a00:1450:4008:c01:1a 2a00:1450:4010:c04:1a 2a00:1450:4008:c01:1a 2a00:1450:4010:c04:1b 2007:8860:400e:c03:1b 2007:8860:4003:c02:1b
unibague.edu.co	179.0.10.5 200.21.232.205	✓ 2801:1a0:0:2:300:7372
www.unibague.edu.co	179.0.10.5 200.21.232.205	✓ 2801:1a0:0:2:300:7372

unibague.edu.co is ready for IPv6.



ipv6-test.com/validate.php

ipv6 test

ping test website test statistics api

IPv6 validation for <http://unibague.edu.co>

Checking for AAAA DNS record ✓ 2801:1a0:2:0:300:7372

Checking for IPv6 web server ✓ Apache

Congratulations, this website is IPv6 ready!

You can help raise awareness and show your commitment to IPv6 deployment to your users, by adding an IPv6-test validator button to your site:

- ✓ IPv6 validated by ipv6-test.com
- ✓ IPv6
- IPv6 READY

```
<!-- IPv6-test.com button BEGIN -->  
<a href='http://ipv6-test.com/validate.php?url=referer'><img src='http://ipv6-test.com/button-ipv6-big.png' alt='ipv6 ready' title='ipv6 ready' border='0' /></a>  
<!-- IPv6-test.com button END -->
```

paste the code above into your website source code to add the chosen button.



- La **articulación del plan estratégico** de tecnología con el plan de desarrollo institucional.
- El desarrollo de las acciones propuestas y **el uso eficiente de los recursos** destinados a mejorar la infraestructura de procesamiento y comunicaciones.
- Haber desarrollado **un plan participativo**, es decir que tuvo en cuenta las necesidades de cada una de las áreas de la institución y además, contó con el **respaldo de entidades públicas de carácter nacional como el Ministerio de Educación y el apoyo de otras instituciones académicas..**
- El consolidar relaciones de apoyo a través de **redes y comunidades nacionales e internacionales.** (posibilitó el soporte técnico y metodológico para la implementación de IPv6)

IPv4



Foto: <http://nguajardo.wordpress.com/>



El rezago en la infraestructura de los proveedores de Internet respecto al despliegue del protocolo IPv6, por lo cual **las universidades están llamadas a promover que los ISP implementen IPv6 en sus redes, de lo contrario,** el agotamiento de IPv4 seguirá retrasando el avance hacia nuevas tecnologías más eficientes y seguras.



Universidad de Ibagué

Comprometidos con el desarrollo regional

