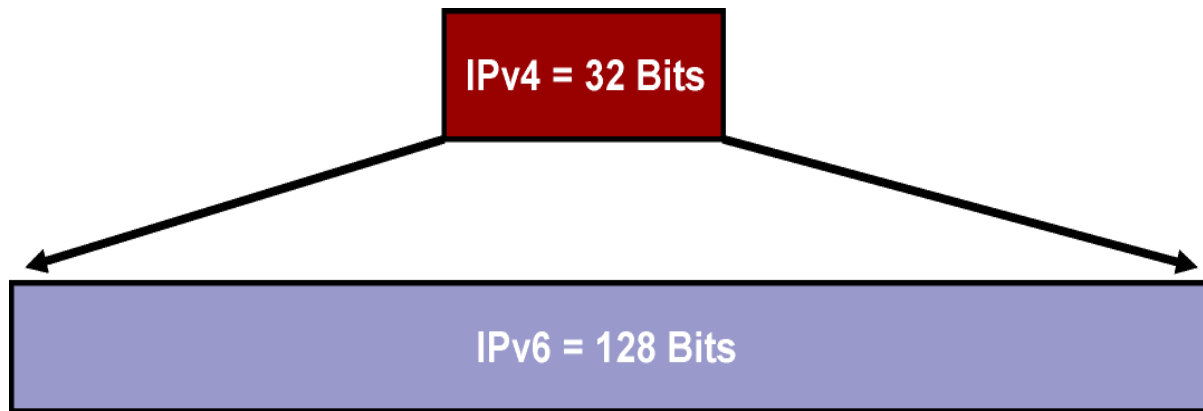


Reto IPv6 - Lacnic





IPv4 $\approx 4,300,000,000$

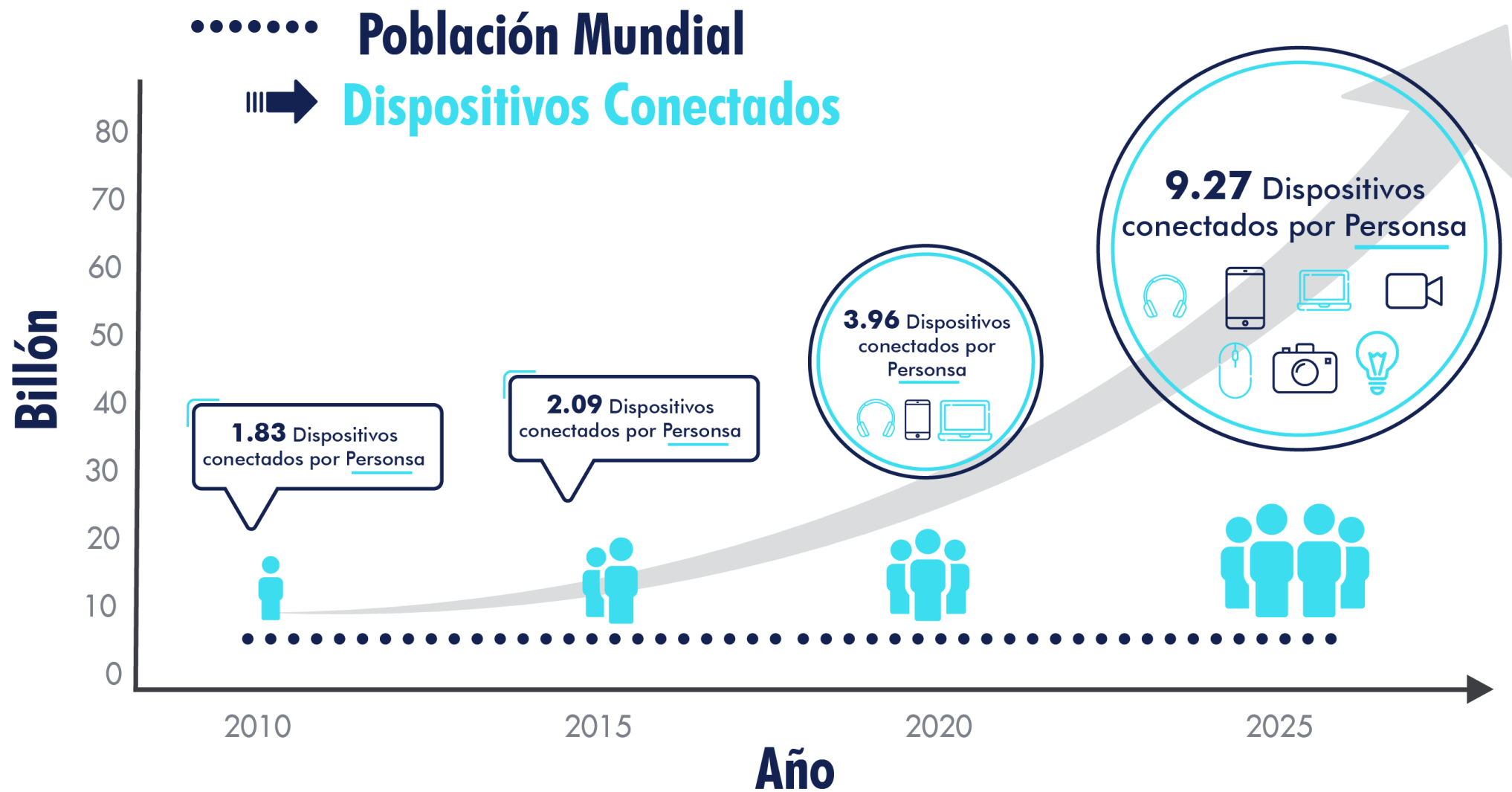
IPv6 $\approx 3.4 \times 10^{38}$

340,282,366,920,938,463,374,607,432,768,211,456

Por cada metro cuadro de la superficie de la tierra
 $6,5 \times 10^{23}$ direcciones 655,570,793,348,866,943,898,599

- Número limitado de direcciones IPv4.
- Ofrecer nuevos esquemas de direccionamiento y enrutamiento.
- Falta de servicios demandados por nuevas aplicaciones.

El problema de direccionamiento IP



- Iniciativa concebida por la comunidad técnica e impulsada el área I+D+i LACNIC.
- Reto IPv6, se inscribieron 39 participantes de 15 países de la región latinoamericana.

Algunos de los participantes

- Universidades
 - Universidad Autónoma de Guadalajara – México, Universidad del Cauca, Universidad del Valle – Colombia, Universidad Francisco Gavidia – SV
- Organizaciones
 - RENATA – Colombia
- Empresas de Telecomunicaciones
 - Claro y HV Televisión – Colombia, UNINET – México, Cable Onda – Panamá.
- Instituciones gubernamentales
 - Secretaría de Seguridad Pública – México, Departamento de Identificaciones de la Policía Nacional – Paraguay, Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Perú.

- Verificar el funcionamiento de IPv6

Estudiar la red existente y verificar que todo el equipo instalado sea compatible con IPv6.

Actualizar el equipo que no admite actualización de software o reemplazar el hardware.

Planificar la futura compra de equipo, compatible con IPv6.



- Planificar el direccionamiento IPv6

Solicitar las direcciones IPv6 al Registro regional de Internet, en nuestro caso, **LACNIC**.

Establecer la política de asignación de direcciones IPv6 y planifique el direccionamiento IPv6 para toda la red.

- Habilitar enrutamiento IPv6

Habilite el enrutamiento IPv6 en toda la red.

Configurar el direccionamiento IPv6 en todos los equipos Capa 3 de LAN y su respectivo enrutamiento estático/dinámico.

Configurar IPv6, en las redes de proveedores de servicios (ISP), en los equipos de borde de proveedor (PE), backbone, en el equipo borde de cliente (CE)

Habilitar el enrutamiento BGP con los proveedores ascendentes



- Configurar servidores de aplicaciones IPv6

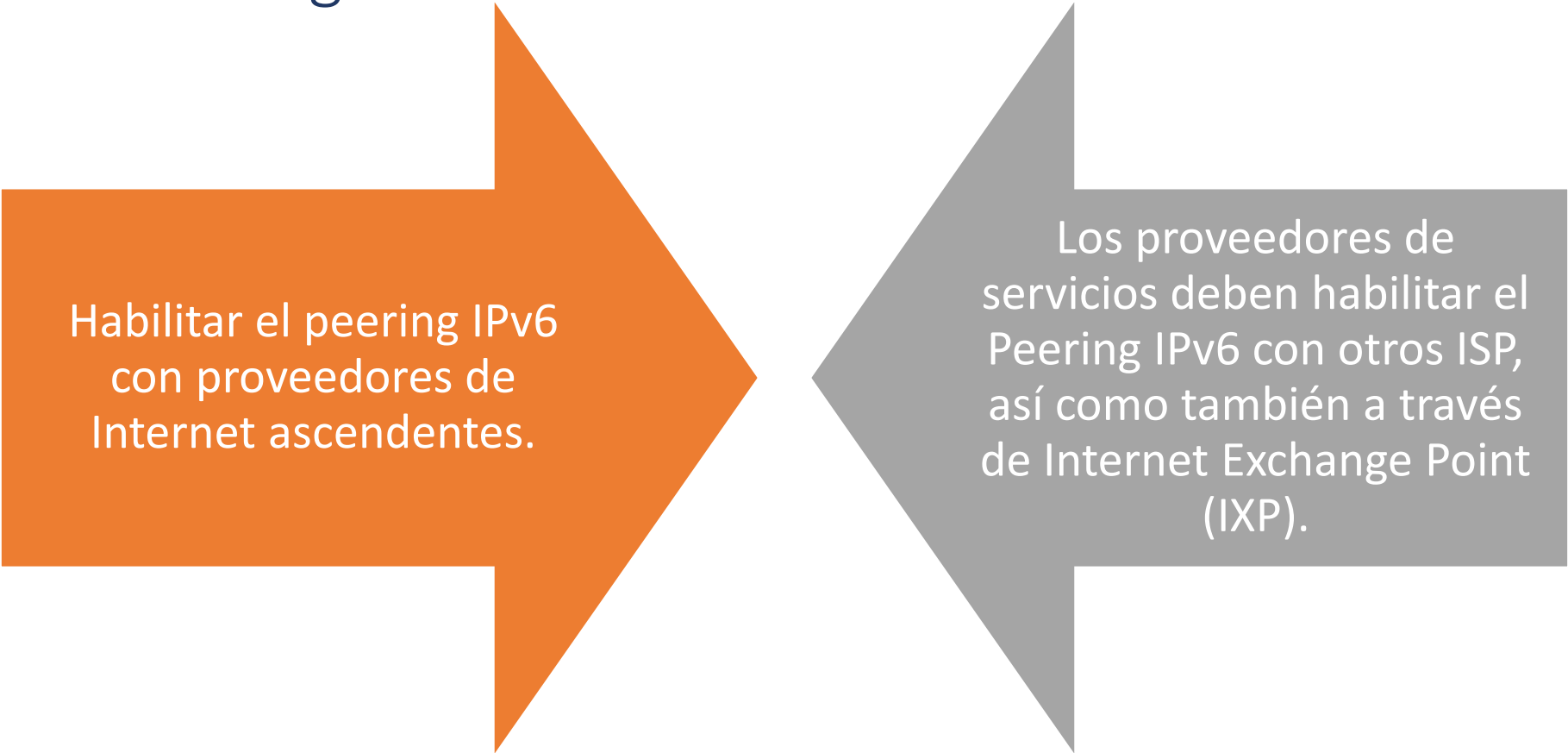
Actualizar el servidor de nombre de dominio (DNS) para admitir la resolución de direcciones IPv6.



IPv6 en servidores
servidores web,
servidores de correo,
servidor de base de
datos, servidor de
archivos, servidores de
impresión, servidores
de autenticación,
servidores de red, etc.



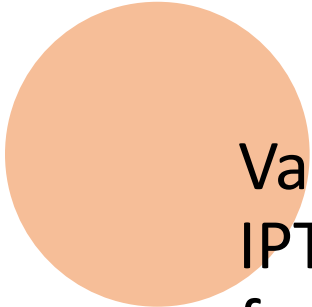
- Habilitar el Peering IPv6




Habilitar el peering IPv6
con proveedores de
Internet ascendentes.

Los proveedores de
servicios deben habilitar el
Peering IPv6 con otros ISP,
así como también a través
de Internet Exchange Point
(IXP).

- Migrar servicios en IPv6



Validar el acceso a Internet, correo electrónico, VoIP, IPTv, etc. en IPv6 y migrar los servicios para que funcionen tanto en IPv6 como IPv4.



Los proveedores de servicios deben probar y migrar sus servicios, MPLS, enlaces dedicados, VPN, banda ancha, etc. para que funcionen tanto en IPv6 como IPv4.

Requisitos Técnicos (IPv6 Dual Stack)

Red IPv4 Publica Activa.

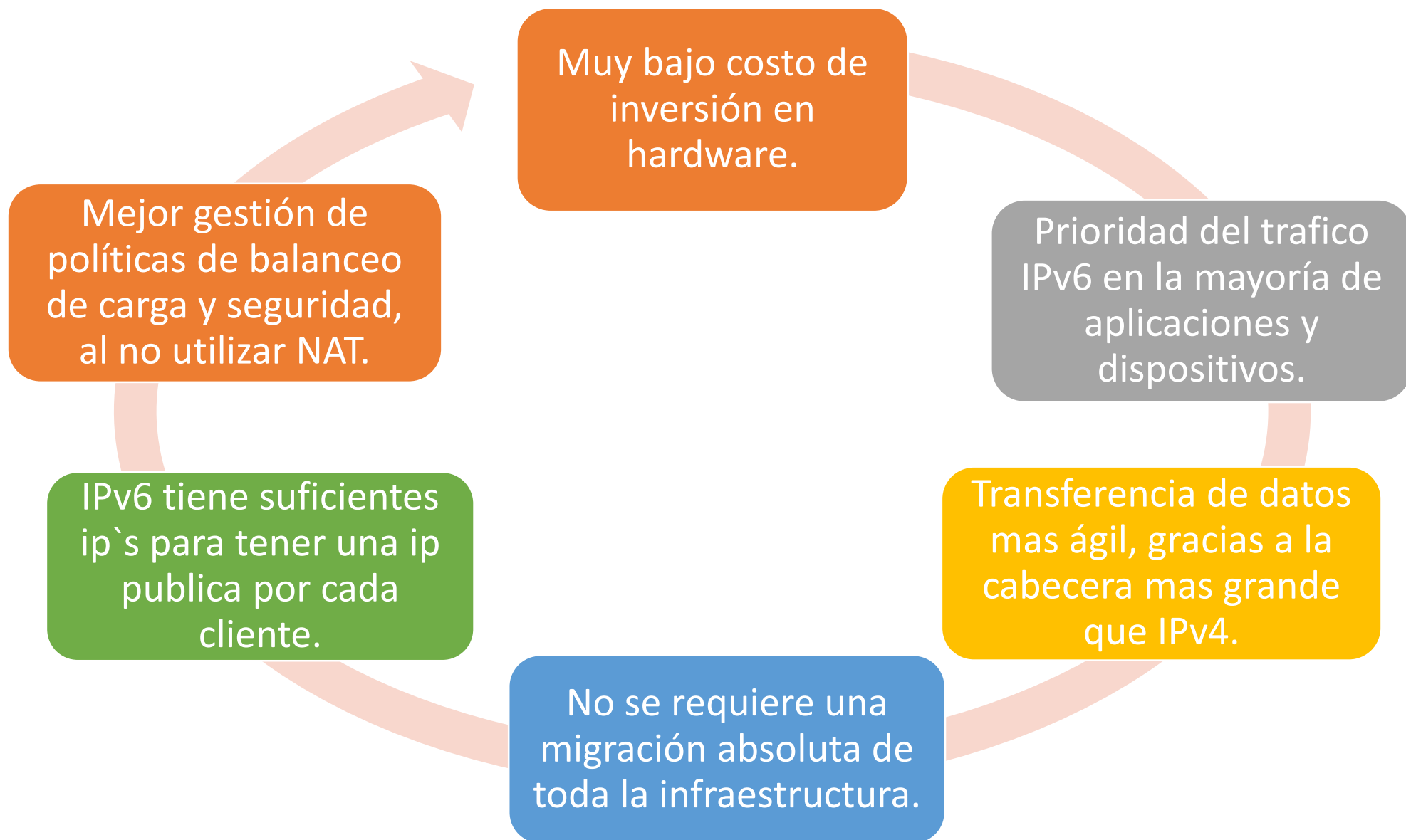
Segmento IPv6 asignado por LACNIC.

Hardware y Software compatible con IPv6.

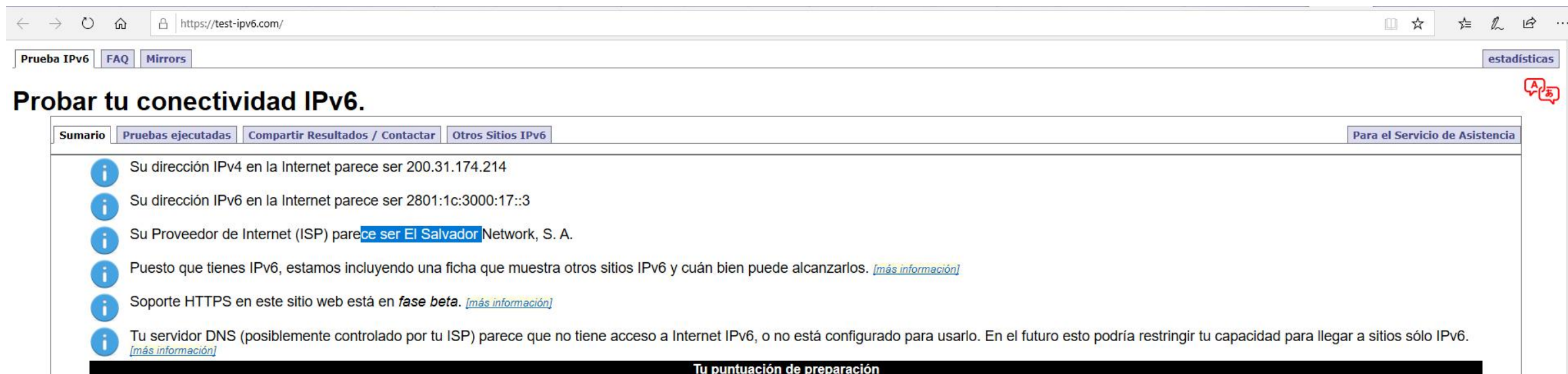
BGP, activado en IPv4 e IPv6 con proveedores de transito a internet.

Proveer contenidos a la red de internet sobre IPv6.

Beneficios de implementar IPv6



- <https://test-ipv6.com/>



The screenshot shows the website <https://test-ipv6.com/> in a web browser. The page title is "Probar tu conectividad IPv6." (Test your IPv6 connectivity). The navigation bar includes links for "Prueba IPv6", "FAQ", "Mirrors", and "estadísticas". The main content area shows the following test results:

- Sumario** (Summary) | **Pruebas ejecutadas** (Tests executed) | **Compartir Resultados / Contactar** (Share Results / Contact) | **Otros Sitios IPv6** (Other IPv6 Sites) | **Para el Servicio de Asistencia** (For the Assistance Service)
- Información** (Information):
 - Su dirección IPv4 en la Internet parece ser 200.31.174.214
 - Su dirección IPv6 en la Internet parece ser 2801:1c:3000:17::3
 - Su Proveedor de Internet (ISP) parece ser **El Salvador Network, S. A.**
 - Puesto que tienes IPv6, estamos incluyendo una ficha que muestra otros sitios IPv6 y cuán bien puede alcanzarlos. [\[más información\]](#)
 - Soporte HTTPS en este sitio web está en **fase beta**. [\[más información\]](#)
 - Tu servidor DNS (posiblemente controlado por tu ISP) parece que no tiene acceso a Internet IPv6, o no está configurado para usarlo. En el futuro esto podría restringir tu capacidad para llegar a sitios sólo IPv6. [\[más información\]](#)
- Tu puntuación de preparación** (Your preparation score)

- <http://ipv6-test.com/validate.php>

Website IPv6 accessibility validator

http://

google.com

Validate

IPv6 validation for http://google.com

Tested
on

Tue, 25 Aug 2020 19:44:14 GMT

AAAA
DNS
record



2a00:1450:400e:809::200e

IPv6 web
server



gws

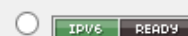
IPv6 DNS
server



ns2.google.com, ns3.google.com, ns1.google.com, ns4.google.com

Congratulations, this website is IPv6 ready

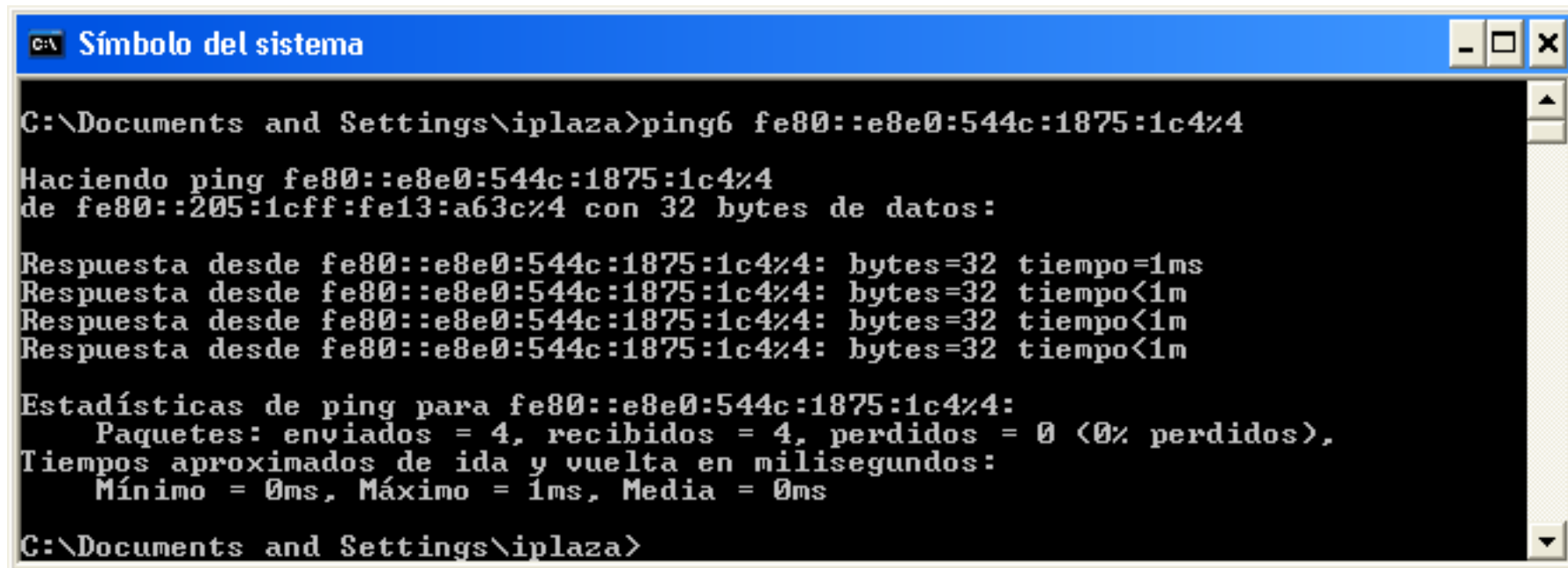
You can help raise awareness and show your commitment to IPv6 deployment to your users, by adding an IPv6-test validator button to your site :



```
<!-- IPv6-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>
```

paste this code into your website source to add the button.

- ping -6 / ping6



```
C:\> Símbolo del sistema

C:\Documents and Settings\iplaza>ping6 fe80::e8e0:544c:1875:1c4%4

Haciendo ping fe80::e8e0:544c:1875:1c4%4
de fe80::205:1cff:fe13:a63c%4 con 32 bytes de datos:

Respuesta desde fe80::e8e0:544c:1875:1c4%4: bytes=32 tiempo=1ms
Respuesta desde fe80::e8e0:544c:1875:1c4%4: bytes=32 tiempo<1m
Respuesta desde fe80::e8e0:544c:1875:1c4%4: bytes=32 tiempo<1m
Respuesta desde fe80::e8e0:544c:1875:1c4%4: bytes=32 tiempo<1m

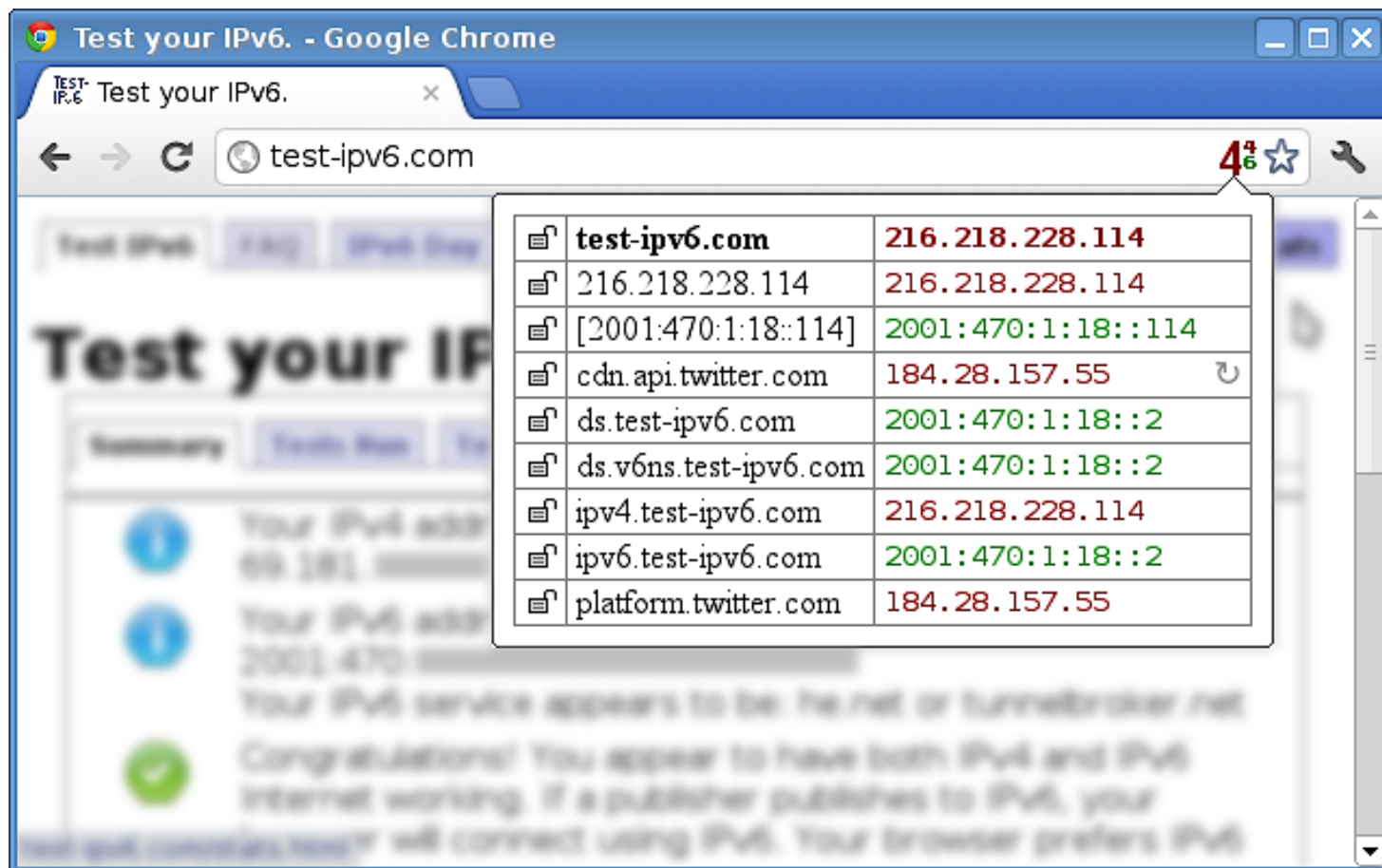
Estadísticas de ping para fe80::e8e0:544c:1875:1c4%4:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0 (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 1ms, Media = 0ms

C:\Documents and Settings\iplaza>
```

- dig AAAA \$DNS

- Plugin Firefox/Chrome “IPvFoo”

IPv
FOO



test-ipv6.com	216.218.228.114
216.218.228.114	216.218.228.114
[2001:470:1:18::114]	2001:470:1:18::114
cdn.api.twitter.com	184.28.157.55
ds.test-ipv6.com	2001:470:1:18::2
ds.v6ns.test-ipv6.com	2001:470:1:18::2
ipv4.test-ipv6.com	216.218.228.114
ipv6.test-ipv6.com	2001:470:1:18::2
platform.twitter.com	184.28.157.55

- <http://rdns6.com/hostRecord>

IPv6 to PTR Record

This tool will generate an PTRv6 record for DNS Servers like BIND from an IPv6 address using the nibble format. Nibble format is a dot-separated reversal of all the hex digits in the expanded IPv6 address and allows greatly improved delegation of Reverse DNS at the expense of human usability of zone files - hence this tool.

Enter an IPv6 Address and Fully-Qualified Domain Name to generate a record:

IPv6 Address:

Fully Qualified Domain Name:

Record TTL (optional):

Google IPv6

Statistics

Google collects statistics about IPv6 adoption in the Internet on an ongoing basis. We hope that publishing this information will help Internet providers, website owners, and policy makers as the industry rolls out IPv6.

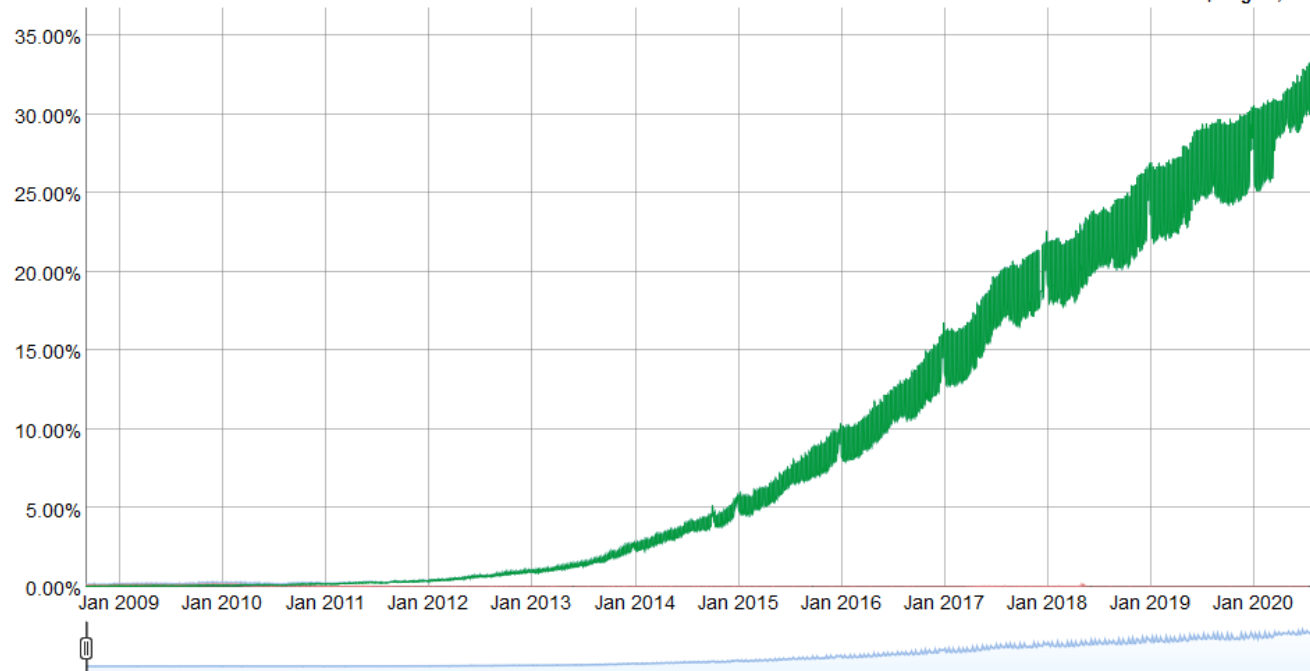
IPv6 Adoption

Per-Country IPv6 adoption

IPv6 Adoption

We are continuously measuring the availability of IPv6 connectivity among Google users. The graph shows the percentage of users that access Google over IPv6.

Native: 29.88% 6to4/Teredo: 0.00% Total IPv6: 29.88% | Aug 25, 2020





Dirección de Tecnología y Sistemas – Equipo del Reto IPv6