

Proyecto Implantación IPv6 en el Ministerio de Industria, Energía y Turismo



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SUBSECRETARÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES



Índice

1. Objetivo del proyecto
2. Plan de Fomento de Incorporación de IPv6 en España
3. Descripción del proyecto- Esquema de la solución
4. Repercusión Europea
5. Esquema de colaboración público- privada
6. Balance del proyecto



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

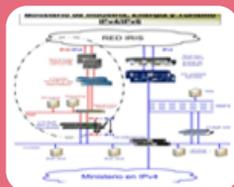
SUBSECRETARÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES

1. Objetivos y ámbito del proyecto (1/2)



Referente en España de proyecto de innovación tecnológica en un marco de viabilidad económica y sin sobrecoste en inversiones o servicios de gestión



Implantación de un entorno de convivencia IPv4-IPv6 en los servicios telemáticos prestados por el MINETUR



Guía de implementación reutilizable por el sector público y privado para apoyar el despliegue masivo de IPv6 y las ventajas del Internet de las cosas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

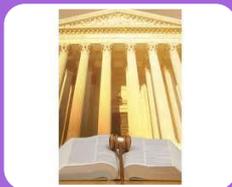
SUBSECRETARÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES

1. Objetivos y ámbito del proyecto (2/2)



Ámbito Privado: Grupo de trabajo presidido por el Secretario de Estado



Ámbito Público: CSAE



Ámbito Internacional: Comisión Europea, Proyecto GEN6

2. Plan de Fomento de incorporación de IPv6 en España

Consejo de Ministros el 29/04/2011 (Orden PRE/1716/2011)

- 1.- Incorporación del protocolo **IPv6** en los servicios de Internet del **Ministerio de Industria** y en el portal 060.
- 2.- **Portal** específico sobre el protocolo IPv6 (www.ipv6.es). Además, el “PAe” (www.administracionelectronica.gob.es) informa sobre el proceso de incorporación de IPv6 en AAPP.
- 3.- Jornadas teórico-prácticas IPv6 a lo largo del territorio nacional. **Plan Avanza 2**: ayudas para **proyectos formativos** en materia de IPv6.
- 4.- Fomento de **colaboración público-privada** en difusión y formación IPv6.
- 5.- Ayudas a **proyectos del sector privado** de incorporación de IPv6 en redes y servicios.

6.- Funcionamiento del protocolo IPv6 en el sistema de **nombres de dominio** bajo el indicativo territorial ".es".

7.- **Grupo de Trabajo** para la incorporación del protocolo IPv6, que coordinará actuaciones para evolución de IPv6 en España.

8.- Impulso a la incorporación del protocolo **IPv6 en las AAPP** a través de los **órganos colegiados** responsables de la Administración Electrónica.

9.- Impulso a la incorporación de IPv6 como **requisito en la compra pública** en productos y servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones.

10.- Seguimiento y coordinación en relación con **eventos europeos e internacionales** sobre la incorporación de IPv6 (junto con MINHAP)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SUBSECRETARÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES

3. Descripción del proyecto



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SUBSECRETARÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES

FASE 1:

www.ipv6.es

Portal con **información divulgativa y de referencia en IPv6**

Alojamiento del Portal **www.ipv6.es** con soporte en doble pila (IPv4/ IPv6)

Arquitectura paralela de red de acceso a Internet

- seguridad perimetral
- elementos de enrutamiento
- balanceo de carga y alta disponibilidad



GOBIERNO DE ESPAÑA

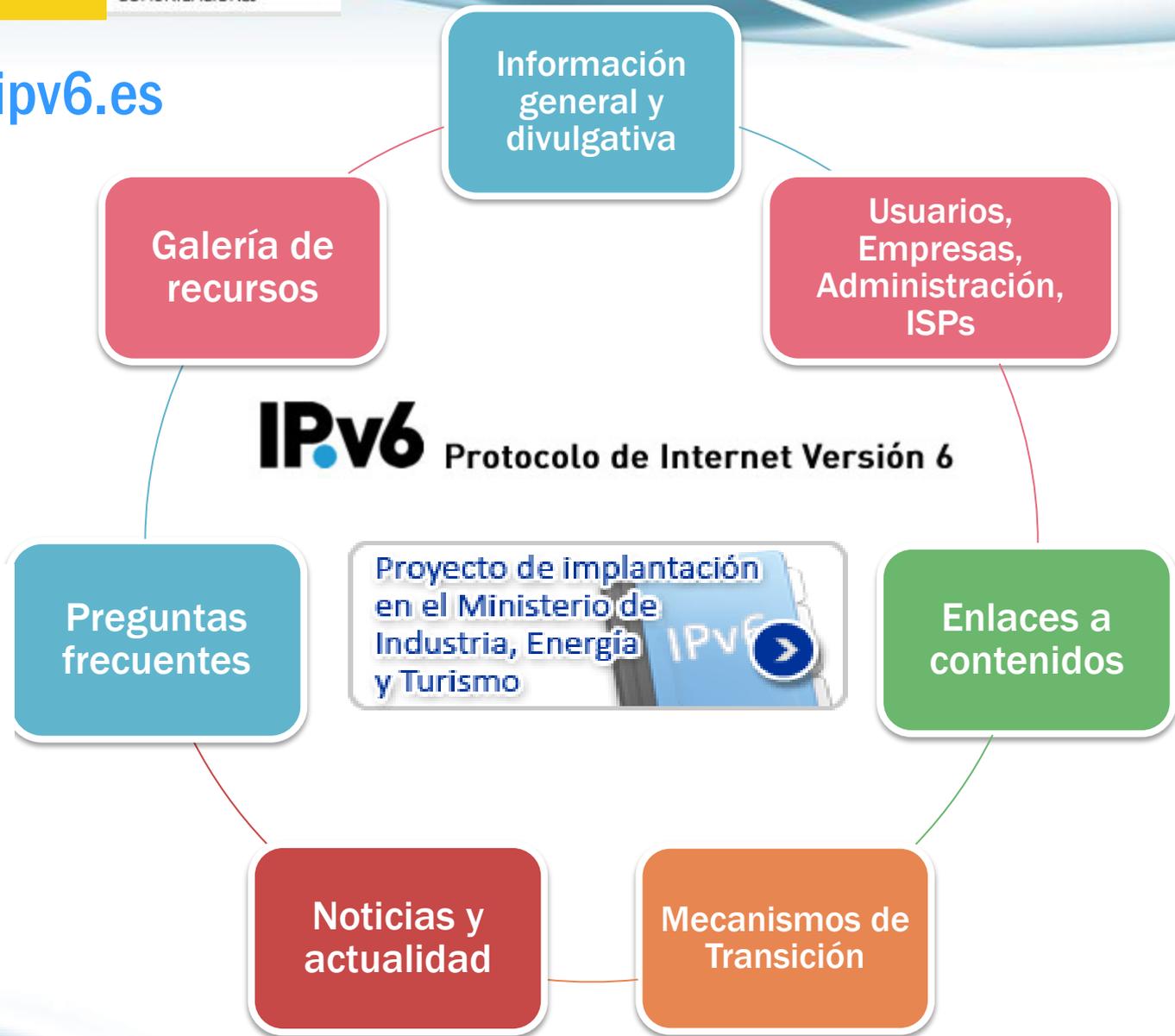
MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

SUBSECRETARÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES

Portal www.ipv6.es

- ▶ ¿Qué es IPv6?
- ▶ Transición a IPv6
- ▶ Galería de recursos
- ▶ Preguntas frecuentes
- ▶ Eventos
- ▶ Enlaces
- ▶ Estadísticas



Portal www.ipv6.es

- ▶ ¿Qué es IPv6?
- ▶ **Transición a IPv6**
 - ▶ ¿Qué es la transición a IPv6?
 - ▶ Plan de fomento para la incorporación de IPv6 en España
 - ▶ IPv6 para Usuarios
 - ▶ IPv6 para Empresas
 - ▶ IPv6 para la Administración
 - ▶ IPv6 para ISPs
 - ▼ [Proyecto de implantación del protocolo IPv6 en el Ministerio de Industria, Energía y Turismo](#)
- ▶ Galería de recursos
- ▶ Preguntas frecuentes
- ▶ Eventos
- ▶ Enlaces
- ▶ Estadísticas

Estás en: [Inicio](#) » [Transición a IPv6](#) » Proyecto de implantación del protocolo IPv6 en el Ministerio de Industria, Energía y Turismo

[Proyecto de implantación del protocolo IPv6 en el Ministerio de Industria, Energía y Turismo](#)

- ▶ Proyecto de implantación del protocolo IPv6 en el Ministerio de Industria, Energía y Turismo
 - ▶ Situación inicial
 - ▶ Solución tecnológica
 - ▶ Evolución del proyecto
- ▶ Calendario y fases
- ▶ Equipo de proyecto y entidades colaboradoras

 [Proyecto de implantación del protocolo IPv6 en el Ministerio de Industria, Energía y Turismo \[PDF\] \[462 Kb\]](#)

Perfil de la organización

El Ministerio de Industria, Energía y Turismo es el encargado de la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de desarrollo e innovación industrial, política comercial, de la pequeña y mediana empresa, energética y minera, de turismo, de telecomunicaciones y de la sociedad de la información.

Dispone de sede electrónica con 300 procedimientos ofrecidos de forma telemática a ciudadanos y empresas.

Da servicio a 4000 usuarios distribuidos geográficamente en servicios centrales en Madrid, España, la red periférica nacional y la red de oficinas internacionales.

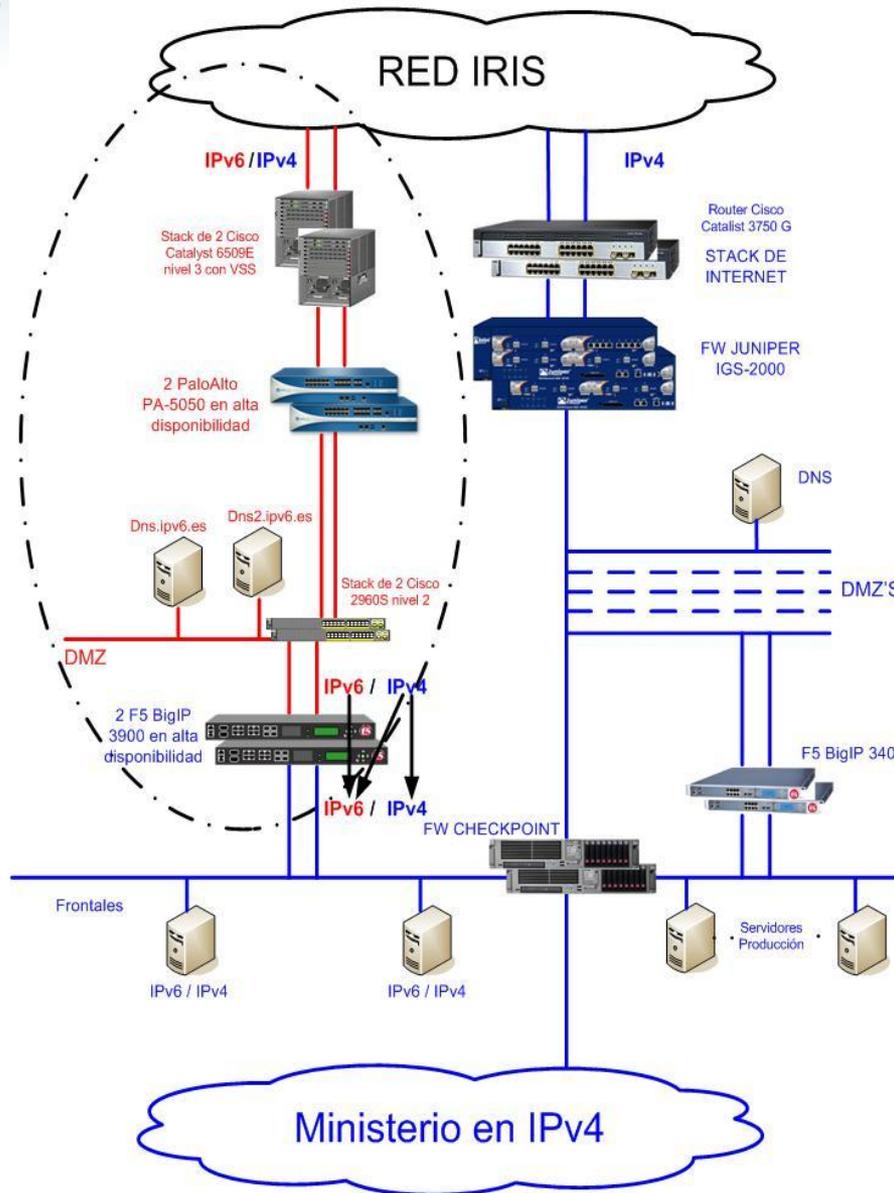
Objetivos del proyecto

- ❑ Adaptación de la plataforma de redes y sistemas para la presentación de contenidos del MITyC de modo que sean accesibles desde el exterior con direccionamiento IPv6/ IPv4.
- ❑ Creación y publicación de un portal de internet bajo el nombre de dominio "ipv6.es" con información divulgativa y de referencia en IPv6.
- ❑ La experiencia de este proyecto se utilizará de referencia para la incorporación del protocolo IPv6 en otras organizaciones públicas y privadas.

Solución tecnológica

Alojamiento del Portal www.ipv6.es con soporte en doble pila (IPv4/ IPv6) a través de un despliegue paralelo o a modo de espejo de la arquitectura actual de red de acceso a Internet, incluidos los elementos de enrutamiento, seguridad perimetral, balanceo de carga y alta disponibilidad, con la participación de colaboradores tales como Bull, CISCO, Consulintel, F5, Paloalto, Siemens Enterprise y Telefónica de España.

Esquema de la solución



Elementos de la solución

Acceso Internet

- Acceso redundado con enrutamiento BGP
- 2001:0720.0438::/64 de IPv6
- Clase C de IPv4 193.146.1.0/24
- Enlace al proveedor de dos líneas ethernet de f.o de 100 Mbps

Equipos de Comms y Seguridad

- CISCO Catalyst 6509 nivel 3 con doble tarjeta supervisora
- Palo Alto PA-5050 en HA y doble pila con sistemas independientes para IPv4 e IPv6

DMZ

- Servidores DNS
- Balanceadores de carga F5 3900
- Servidores WEB



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SUBSECRETARÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES

FASE 2:

Consolidación
de servicios

Extensión a otros portales

Eliminación de elementos duplicados reduciendo los costes de mantenimiento HW

Extensión de reglas a los accesos wifi del edificio



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SUBSECRETARÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES

Portales del Ministerio en doble pila

www.minetur.gob.es

portalextranet.minetur.es

extranet.minetur.es

correoweb.minetur.es

geoportal.minetur.es

autodiscover.minetur.es

canalmityc.minetur.es

www.observatorioprecios.es

sede.minetur.gob.es

www.premiosprincipefelipe.es

www.usuariosteleco.es

www.televisiondigital.es

www.planavanza.es

www.planavanza.gob.es

www.planavanza.com.es

www.planavanza.org.es

www.bandaancha.es

www.facturae.es

www.ipv6.es

www.ipv6.gob.es

www.emplazamientoatc.es

www.lssi.es

www.ayudatec.es

www.plan2000e.es



Calendario

Febrero:
diseño

Abril:
provisión
y config.

Mayo:
Fase 1

Diciembre:
Fase 2

Febrero/Marzo: Formación en IPv6. Diseño de la plataforma de convivencia IPv4/IPv6.

En este tiempo se obtienen experiencias de fabricantes, se estudia la compatibilidad de los y se concreta la participación de colaboradores

Marzo: Asignación de direccionamiento global de IPv6 de Red IRIS para el proyecto.

Marzo-Junio: Plan global de direccionamiento en protocolo IPv6 para los servicios centrales del MINETUR.



Calendario

Abril: Publicación del portal web www.ipv6.es en IPv4.

Finales Abril: Aprobación por Consejo de Ministros del plan de Fomento para la incorporación del protocolo IPv6 en España:
<http://www.ipv6.es/es-ES/transicion/Documents/PresentacionPlanFomentoIPv6.pdf>

Marzo-Mayo: Instalación y configuración de todos los elementos de la Infraestructura en doble pila.

Mayo: Puesta en producción operativa del piloto IPv6/IPv4

Diciembre: Adaptación de otros portales al escenario doble pila.



4. Repercusión europea del proyecto

Seleccionado por la Comisión Europea el plan de evolución, dentro del proyecto GEN6 (Governments Enabled with IPv6)

Obj: Desplegar servicios avanzados de eGovernment basados en IPv6, nacionales y transfronterizos, que impactarán en nuevos servicios para los ciudadanos europeos, ahorros de costes, incremento de seguridad y servicios avanzados de emergencias

Duración del proyecto: 30 meses. Presupuesto cofinanciado: 6,1 MM €

19 entidades de 9 países: España, Alemania, Holanda, Luxemburgo, República Checa, Eslovenia, Grecia, Chipre y Turquía

Participación de organismos públicos, universidades y empresas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SUBSECRETARÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES

5. Esquema de Colaboración Público Privada

Cooperación entre
entidades públicas
y agentes
económicos

Proyecto técnico
liderado desde la
SGTIC- MINETUR

Colaboración y
apoyo de la SETSI

Participación de
empresas líderes

Definición,
concepción,
realización y
financiación

Distribución de
riesgos

Promoción y
experiencias



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

SUBSECRETARÍA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES

COLABORADORES



• <http://www.bull.es/>



• <http://www.cisco.com/>



• <http://www.consultin.tel.es/>



• <http://europa.eu/>



• <http://www.paloaltonetworks.com/>



• <http://www.rediris.es/>



• <http://www.telefonica.es/>

PARTICIPANTES

SIEMENS

Siemens Enterprise Communications

<http://www.siemens-enterprise.com/es/>



<http://www.f5.com/>



6. Balance del proyecto

Viabilidad del proyecto

- Complejidad, tiempo y coste

Aspectos relevantes

- Formación
- Evaluación red, equipos y SW
- Plan de direccionamiento de red
- Plan de inversiones y ahorros

Ahorros derivados

- Experiencia reutilizable por organizaciones de prestación servicios
- Agregación de servicios con eliminación de sobrecostes de infraestructura
- Fomento de la colaboración público-privada en la difusión, implementación y expansión de IPv6
- Precedente en I+D+i



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

SUBSECRETARÍA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES

MUCHAS GRACIAS

S. G. de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Ministerio de Industria, Energía y Turismo

mtquiroz@minetur.es