

# Regulación de Comunicaciones Electrónicas: Convergencia y modelos de autorización y licencias

---

**Jorge Infante**

Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones

---

**Seminario Regulatel-IRG**

**Manaus, Marzo 2010**

---

## ÍNDICE

**RETOS PLANTEADOS POR LA CONVERGENCIA DE REDES Y SERVICIOS**

**EL MODELO EUROPEO DE GESTIÓN DE AUTORIZACIONES Y LICENCIAS**

- **AUTORIZACIONES GENERALES**
- **ESPECTRO**
- **NUMERACIÓN**

**EVOLUCIÓN FUTURA**

**CONCLUSIONES**

# **RETOS PLANTEADOS POR LA CONVERGENCIA DE REDES Y SERVICIOS**

## RETOS EN UN ESCENARIO CONVERGENTE PARA EL SIGLO XXI

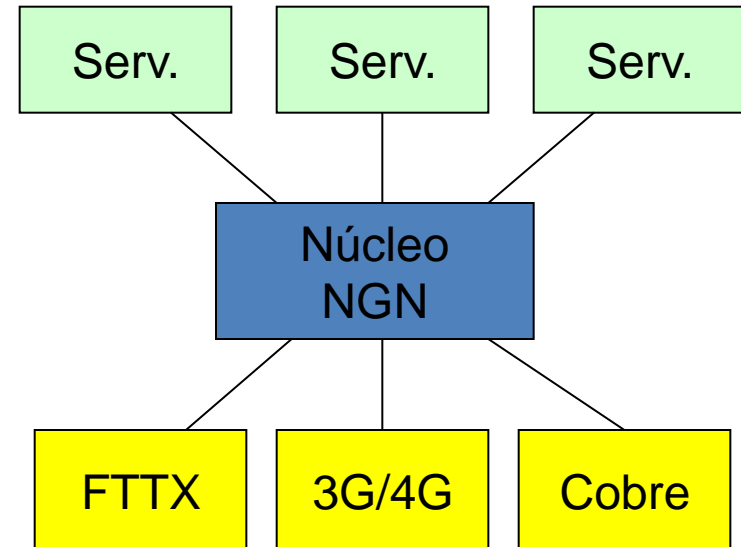
### RETOS | REDES Y SERVICIOS CONVERGENTES

#### 1. Nivel de servicio

- Aumento de la demanda de servicios de banda ancha (fija y *móvil*)
- Los servicios ya no están necesariamente ligados a tecnologías de red específicas
- Nuevos servicios convergentes
- Variedad de operadores de nivel de servicio que no necesariamente disponen de redes.

#### 2. Nivel de red

- Núcleo de redes multiservicio soportando localización, QoS, facturación y coordinación distintas tecnologías de red.
- Redes de acceso de elevada capacidad (FTTX, LTE)



## RETOS EN UN ESCENARIO CONVERGENTE PARA EL SIGLO XXI

### RETOS | RECURSOS ESCASOS E INFRAESTRUCTURA PASIVA

#### 1. Espectro

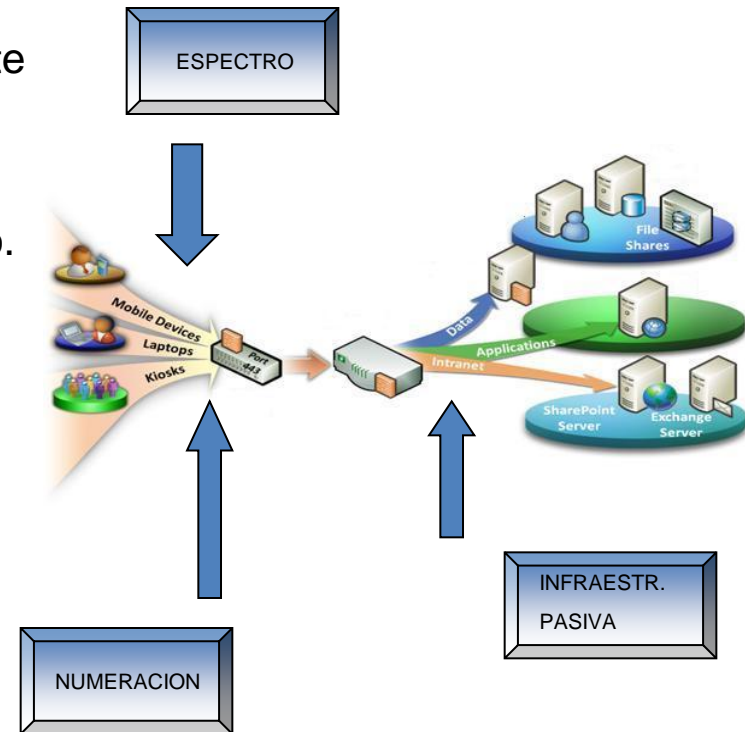
- Nuevas técnicas de transmisión (OFDM)
- Necesidad de más espectro y un uso más eficiente y flexible de éste.

#### 2. Numeración

- La numeración comienza a ser un recurso escaso.
- Numeración para servicios convergentes (ej. Servicios vocales nómadas)

#### 3. Infraestructura pasiva

- La barrera de entrada más elevada para el despliegue de FTTX
- Competencia en infraestructuras =>
  - + disponibilidad de infraestructura pasiva =>
  - + compartición de infraestructuras.



## RETOS EN UN ESCENARIO CONVERGENTE PARA EL SIGLO XXI

### RETOS | ACTORES

#### 1. Mayor concentración de grandes actores transnacionales

Operadores multiservicio combinando distintas tecnologías, prestando servicios en la mayor parte de los segmentos y operando en distintos países.

**Necesidades:** *Entorno regulatorio predecible para la toma de decisiones de inversión, flexibilidad para movilizar economías de escala y alcance.*

#### 2. Mayor número de actores en el nivel de servicio

Operadores de servicios fijos apoyados en servicios mayoristas, operadores móviles virtuales (OMVs) centrados en mercados de nicho, operadores de servicios *on top of Internet* (Voz, audiovisual)

**Necesidades:** *Acceso efectivo a servicios mayoristas y flexibilidad para plantear nuevos servicios convergentes.*

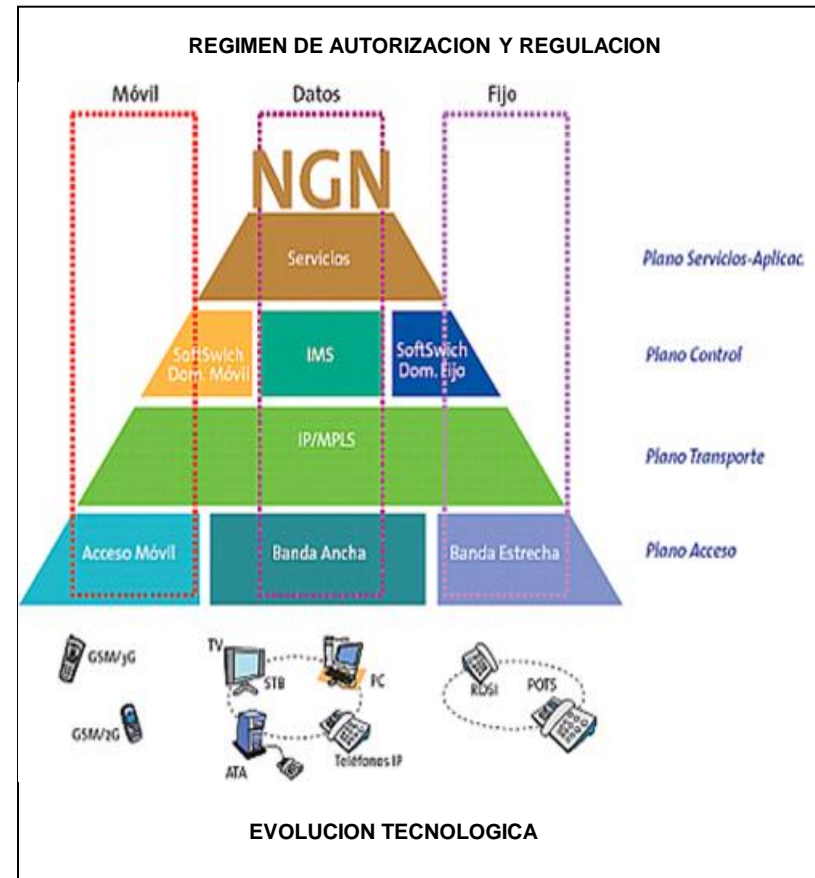
#### 3. Nuevos actores no tradicionales

Gobiernos regionales, ayuntamientos, y colectivos de usuarios: Despliegues de fibra óptica y redes inalámbricas basadas en WiFi.

**Necesidades:** *Disponer del suficiente espacio de maniobra para cubrir necesidades sociales.*

## IMPLICACIONES SOBRE MECANISMOS DE AUTORIZACIÓN

- Las tendencias hacia la convergencia exigen un régimen de autorización que se aplique todos los servicios comparables deben recibir un trato similar, con **independencia de la tecnología utilizada**.
- El sistema de autorización debe ser **lo menos gravoso posible** con del objetivo de estimular el desarrollo de nuevos servicios de comunicaciones electrónicas y la competencia entre operadores.
- Facilitar una gestión eficiente de recursos escasos (espectro, numeración): **flexibilidad**, adaptación a **evolución tecnológica** y adaptación para responder a **demandas de los usuarios finales**)



# EL MODELO EUROPEO DE GESTIÓN DE AUTORIZACIONES Y LICENCIAS

## EVOLUCIÓN DEL MODELO EUROPEO

### Modelo previo

- Licencias exclusivas
- Otorgadas a monopolios/oligopolios
- De carácter estatal o paraestatal en muchos casos

### 2002-Actualidad

- Notificación previa.
- Separación red/servicio (no siempre)
- En uso de espectro no licenciado, es suficiente la notificación previa de prestación de servicio

- Apertura a mayor número de actores
- Licencias ligadas al servicio
- Se asume una relación red-servicio predefinida

### Evolución años 90

### Futuro

Mayor flexibilidad  
en gestión del  
espectro

## LA SOLUCIÓN EN EL MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA

- ***Prestación de servicios de comunicaciones electrónicas:*** Autorización general no sometida a licencia individual.
- ***Numeración:*** Aplicación de mecanismos que faciliten una gestión eficiente y ágil. Tasas por uso de numeración para sufragar el coste de su gestión y facilitar uso óptimo.
- ***Espectro:***
  - Combinación de licencias individuales en bandas de uso exclusivo con exención de licencia en bandas de uso libre.
  - Mecanismos de asignación transparentes y objetivos.
  - Reasignación de espectro: dividendo digital y nuevas necesidades especialmente en banda ancha móvil.
  - Flexibilidad en el uso del espectro: mercados secundarios.

# **AUTORIZACIONES GENERALES PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS**

## LA SOLUCIÓN EN EL MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA: AUTORIZACIÓN GENERAL

### MECANISMO DE AUTORIZACIÓN GENERAL PARA REDES Y SERVICIOS

#### *Autorización general:*

**Marco jurídico establecido por cada estado miembro que otorga derechos para el suministro de redes o servicios de comunicaciones electrónicas y establece obligaciones específicas al sector que podrán aplicarse a todos o a determinados tipos de redes y servicios de comunicaciones electrónicas**

- **Válido para todas las redes y servicios de telecomunicaciones.**
- **No exige una decisión o acto administrativo explícito de la autoridad nacional de regulación.**
- **Los requisitos de procedimiento se limitan a una mera notificación.**
- **No hay depósitos ni fianzas al presentar la notificación.**
- **Pago de tasas anuales para cubrir costes de la ANR (España: max 2 por 1000)**

## LA SOLUCIÓN EN EL MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA: AUTORIZACIÓN GENERAL

### NOTIFICACIÓN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN ESPAÑA

- Los interesados en la explotación de una determinada red o en la prestación de un determinado servicio de comunicaciones electrónicas deberán, con anterioridad al inicio de la actividad, notificarlo fehacientemente a la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones
- Exención: Régimen de autoprestación
- Derechos especiales o exclusivos para la prestación de servicios en otro sector económico (Vol. negocio > 50 M€): Separación de cuentas. También entidades públicas.

**Anexo**

**NOTIFICACIÓN A LA  
COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Primera Notificación  
 Modificación  
(señalar lo que proceda)

Don/Doña. .... con N.I.F. número ..... en su propio nombre y derecho/en nombre y representación de la sociedad; (táchese lo que no proceda) ..... con C.I.F. n.º ..... con domicilio en España<sup>5</sup> a efectos de notificaciones en ..... calle ..... n.º ..... piso, ..... puerta, ..... población ..... provincia de ..... código postal ..... en virtud de lo dispuesto en artículo 6.2 de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, notifico a la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones su intención de iniciar la actividad que a continuación se detalla, aportando la documentación que se relaciona, al amparo de lo dispuesto en el artículo 6.1 de la Ley General de Telecomunicaciones, sometiéndome a los tribunales españoles y a las condiciones previstas, legal o reglamentariamente, para el ejercicio de la actividad que se pretende realizar:

Número del Expediente de la primera Notificación ..... (en caso de modificación)

Fecha prevista para el inicio de la actividad (en todos los casos)  
Día, mes y año:

Declaración responsable de cumplimiento de los requisitos exigibles.

Sumisión al arbitraje de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (opcional)

Documentación que se acompaña (detallada en hoja adjunta)

Descripción de la red que se va a explotar, en su caso (descripción en hoja adjunta, ajustándose a lo especificado en la hoja anterior)

Descripción del servicio o servicios de comunicaciones electrónicas que se suministrarán, en su caso (Descripción en hoja adjunta, ajustándose a lo especificado en la hoja anterior)  
En ..... de ..... de 2008

Fdo.: .....

<sup>5</sup> Cuando el domicilio social de la entidad o el del representante legal de la misma no coincida con el domicilio en España, se deberá designar una persona física a tales efectos.

## PRESTACIÓN DE SCEs

### OBLIGACIONES ASOCIADAS

- **Suministro de información**
- **Aportaciones financieras a Servicio Universal**
- **Tasas administrativas para cubrir costes mecanismos autorización**
- **Interoperabilidad de servicios e interconexión**
- **Cumplimiento requisitos acceso a territorio público o privado, así como de ubicación.**
- **Protección datos personales y privacidad comunicaciones**
- **Cumplimiento normas de protección consumidor**
- **Restricciones transmisión contenidos ilegales e interceptación legal comunicaciones**
- **Uso en emergencias nacionales**
- **Límites de radiación e interferencias**
- **Obligaciones de acceso y otras impuestas en análisis de mercados.**

## OBLIGACIONES ASOCIADAS A LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS

### Suministro de información:

- **Comprobación de cumplimiento de obligaciones**
- **Necesidades estadísticas o de análisis**
- **Analizar procedencia solicitudes uso recursos escasos**
- **Informes de precios y calidad de servicios**
- **Documentación necesaria para análisis de mercados y servicio universal**
- **No antes de inicio de actividad.**
- **Garantía de confidencialidad.**
- **Motivadas y proporcionadas al fin perseguido.**

## PRESTACIÓN DE SCEs

### DERECHOS ASOCIADOS

- 1. Suministrar redes y servicios de comunicaciones electrónicas**
- 2. Derechos necesarios para instalar recursos.**
- 3. Negociar la interconexión y en su caso obtener el acceso o la interconexión**
- 4. Tener oportunidad de ser designadas para suministrar diferentes elementos de servicio universal y/o cubrir diferentes partes del territorio nacional**
- 5. Acceso a servicios mayoristas de operadores PSM establecidos por regulación.**

## PRESTACIÓN DE SCEs

### RESULTADOS

- ❑ **Significativo aumento del número operadores en el sector de comunicaciones electrónicas en todos los sectores**
  
- ❑ **Más operadores implica:**
  - ✓ **Mayor competencia**
  - ✓ **Mayor innovación en la prestación de redes y servicios**
  - ✓ **Menores precios**
  - ✓ **Más capacidad de elección**

	2003	2010
<b>Operador Telefonía Fija</b>	33	253
<b>Proveedores de Internet</b>	157	1119

## RETOS ACTUALES EN AUTORIZACIONES GENERALES

- **Concepto de Servicio de Comunicaciones Electrónicas**

La convergencia de redes y servicios plantea problemas de definición de Servicios de Comunicaciones Electrónicas, y en consecuencia sobre qué operadores y bajo qué condiciones deben notificar el servicio.

- ¿Qué es transporte de señales?
  - ¿Donde se presta el servicio?
  - ¿Qué es autoprestación?
  - Algunos servicios controvertidos: Comunidades de propietarios, locutorios, hoteles y cibercafés, asociaciones ciudadanas, hotspots municipales, teleconferencia,
  - En estudio en el marco del BEREC
- **Notificación por parte de actores no tradicionales:** Controlar el registro por parte de ayuntamientos y comunidades ciudadanas (principalmente en el marco de WiFi)

LA SOLUCIÓN EN EL MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA

# GESTIÓN DEL ESPECTRO

## GESTIÓN EN EUROPA DE RADIOFRECUENCIAS

### PRINCIPIOS GENERALES APLICADOS

- Política común a nivel europeo en la gestión del espectro.
  - RSPG (Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico)
- Liberalización del espectro: en línea con la liberalización del sector de telecomunicaciones.
- Flexibilidad (siempre que sea posible)
  - Neutralidad de servicios
  - Neutralidad tecnológica
- Implantación de mercados secundarios de espectro:
  - Transferencia de títulos habilitantes
  - Arrendamiento de títulos habilitantes
- Facilitar trámites y reducir plazos de asignación.
- Las ANRs velan porque la competencia no quede falseada a consecuencia de la transferencia o acumulación de derechos de uso del espectro.
- Procedimientos objetivos, transparentes, ***no discriminatorios y proporcionados.***

## OBLIGACIONES ASOCIADAS A LA DERECHOS DE USO DE RADIOFRECUENCIAS

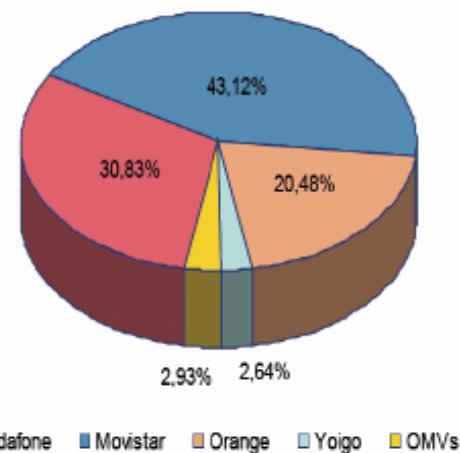
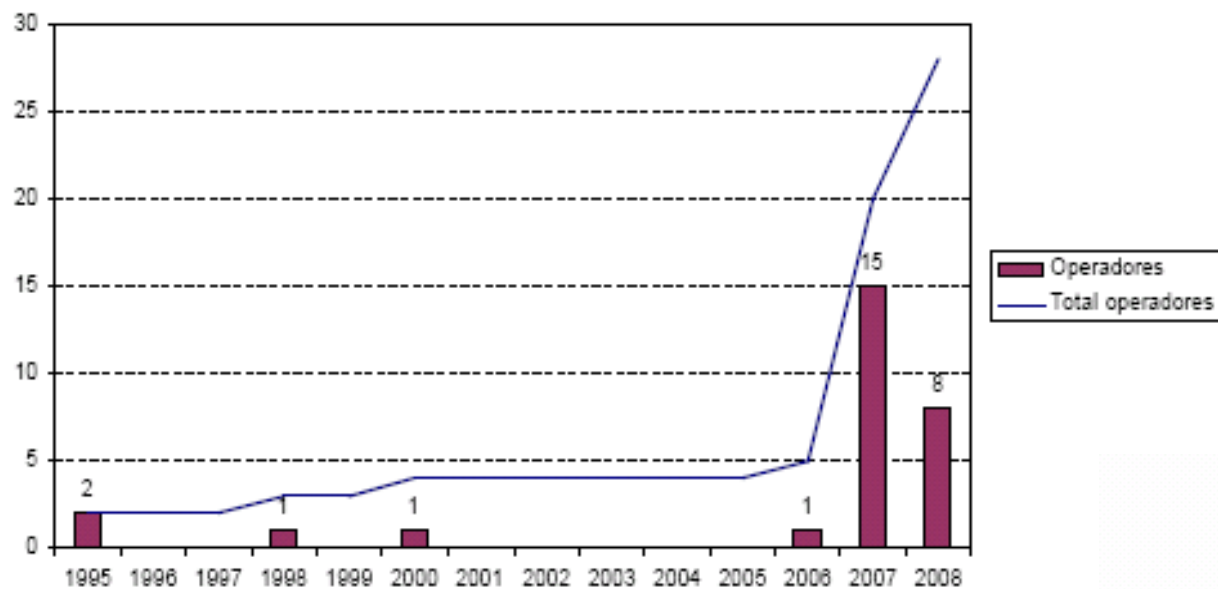
### OBLIGACIONES

- Prestación del servicio o uso de tecnología, incluida cobertura.
- Uso efectivo y eficiente de frecuencias.
- Condiciones específicas para evitar interferencias y limitar radiaciones.
- Duración máxima de la licencia
- Cánones por uso de frecuencia.
- Compromisos adquiridos en procedimientos de selección competitiva
- Obligaciones internacionales en uso de frecuencias
- Obligaciones específicas de uso experimental de frecuencias

### DERECHOS

- Prestación del servicio
- Licencias exclusivas: uso del espectro asignado con protección legal ante interferencias.

## SITUACIÓN ESPAÑA MERCADO SERVICIOS MÓVILES



# GESTIÓN DE NUMERACIÓN

## GESTIÓN EN EUROPA DE NUMERACIÓN

### PRINCIPIOS GENERALES APLICADOS

- **Las autorizaciones generales dan derecho de uso de numeración para el rango correspondiente al servicio que se presta.**
- **Asignación de bloques de numeración bajo petición.**
- **Pueden imponerse tasas administrativas para financiar las actividades relativas a la gestión del sistema de autorización y el otorgamiento de derechos de uso.**
- **Tales tasas deben limitarse a cubrir los gastos administrativos reales de estas actividades y no deben distorsionar la competencia ni crear barreras a la entrada en el mercado.**
- **Las ANRs están facultadas para exigir información sobre planes futuros sobre redes y servicios de cara a planificar la gestión de la numeración.**

## OBLIGACIONES ASOCIADAS A DERECHOS DE USO DE NUMERACIÓN

### OBLIGACIONES

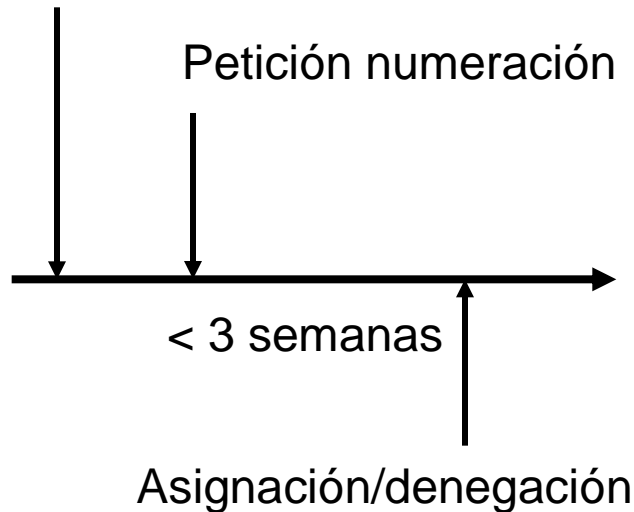
- **Designar servicio para el que se utilizará el número, así como principios de fijación de precios y precios máximos**
- **Uso efectivo y eficiente de la numeración**
- **Obligaciones asociadas a portabilidad**
- **Suministrar información de abonados en forma de guía pública**
- **Cánones por utilización**

### DERECHOS

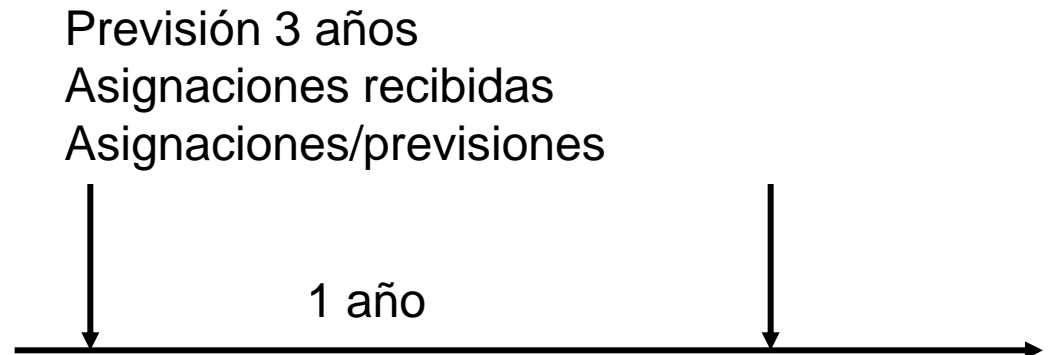
- **Utilización de la numeración para la prestación del servicio.**

## GESTIÓN NUMERACIÓN: EL CASO ESPAÑOL

Notificación prestación servicio



### *Previsiones anuales*



### ***Denegación/retirada:***

- No hacer uso num.
- Uso ineficiente
- Necesidad no justificada

# EVOLUCIÓN FUTURA

## EVOLUCIÓN FUTURA

- **Sistema de autorización general:**

- **Modelo probado y con buenos resultados.**

- **Cada vez más servicios convergentes soportados en redes IP en general y en Internet en particular.**

- **La clasificación de Servicios de Comunicaciones Electrónicas deberá ir evolucionando en paralelo a la propia evolución tecnológica.**

- **Numeración**

- **Flexibilidad en el uso de la numeración**

- **VoIP en Servicio Telefónico Disponible al Público**

- **Convergencia fijo-móvil**

- **Mayor flexibilidad y agilidad en portabilidad numérica**

## EVOLUCIÓN FUTURA

### • Espectro

- **Importancia creciente de la banda ancha móvil respecto a los servicios de difusión que van migrando paulatinamente a redes IP.**
- **Profundizar en mecanismos flexibles de gestión del espectro que respondan a señales sociales y económicas con agilidad y de manera eficiente.**
- **SDR y uso de bandas libres, modelos mixtos de licencias compartidas.**

**Data traffic outstrips mobile voice calls**  
Financial Times March 24 2010 23:21

Data traffic has exceeded the volume of voice calls across the world's wireless networks for the first time, highlighting the challenge facing mobile phone operators as they struggle to adapt to surging demand for mobile internet services. The crossover occurred in December when 140,000 terabytes of data content, such as e-mails, music and video, was handled by mobile carriers, surpassing voice traffic, according to measurements by Ericsson.

## CONCLUSIONES MODELOS LICENCIA

### SERVICIOS Y REDES

#### 1. INCENTIVAR COMPETENCIA REDUCIENDO BARRERAS REGULATORIAS DERIVADAS DE MECANISMOS DE LICENCIA

- Modelos sencillos y ágiles
- Notificación previa es suficiente en muchos casos.
- Sólo cuando gestionan recursos escasos es necesario limitar el número de licencias.

#### 2. NEUTRALIDAD TECNOLÓGICA

- Los servicios están cada vez menos ligados a las tecnologías.
- Flexibilidad en el despliegue de redes y servicios.

#### 3. NECESIDAD DE NOTIFICACIÓN

- Importante para imponer obligaciones y ejercitar derechos.
- Necesidad de conocer la estructura del mercado.

## CONCLUSIONES MODELOS LICENCIA

### ESPECTRO

#### 1. GESTIÓN EFICIENTE DEL ESPECTRO

- **Reasignación de espectro como consecuencia de la digitalización:**
  - Reorganización banda UHF: Dividendo digital y uso de white spaces.
  - Aspectos sociales y económicos: recurso escaso de gran valor.

#### 2. DEMANDA PARA TECNOLOGÍAS MÓVILES

- Mayor ancho de banda para tecnologías celulares (+ actores, + espectro por actor)
- Riesgo de no cubrir adecuadamente la demanda social
- Cada vez más, sustituto de tecnologías fijas para accesos de banda ancha

#### 3. NUEVOS MODELOS DE ASIGNACIÓN

- Subastas de espectro
- Uso compartido del espectro sin licencia en nuevas bandas
- Uso compartido del espectro bajo licencia
- Software Defined Radios (SDR)

## CONCLUSIONES MODELOS LICENCIA

### NUMERACIÓN

- Realizar previsiones de numeración a medio y largo plazo.
- Reutilización de numeración no asignada o desasignada.
- Procedimientos para uso eficiente de numeración por parte de operadores
- Uso de numeración E.164 para VoIP (tanto geográfica como no geográfica)
- Regular portabilidad efectiva entre rangos de numeración similares.



**Muchas gracias**

---

**Jorge Infante: [jinfante@cmt.es](mailto:jinfante@cmt.es)**

