



VIII CONGRESO DE TELECOMUNICACIONES DE ASIMELEC

Madrid, 11 de diciembre de 2007

El futuro del espectro. Los nuevos servicios

Antonio Fernández-Paniagua Díaz-Flores

Subdirector General de Planificación y Gestión del Espectro
Radioeléctrico

SETSI



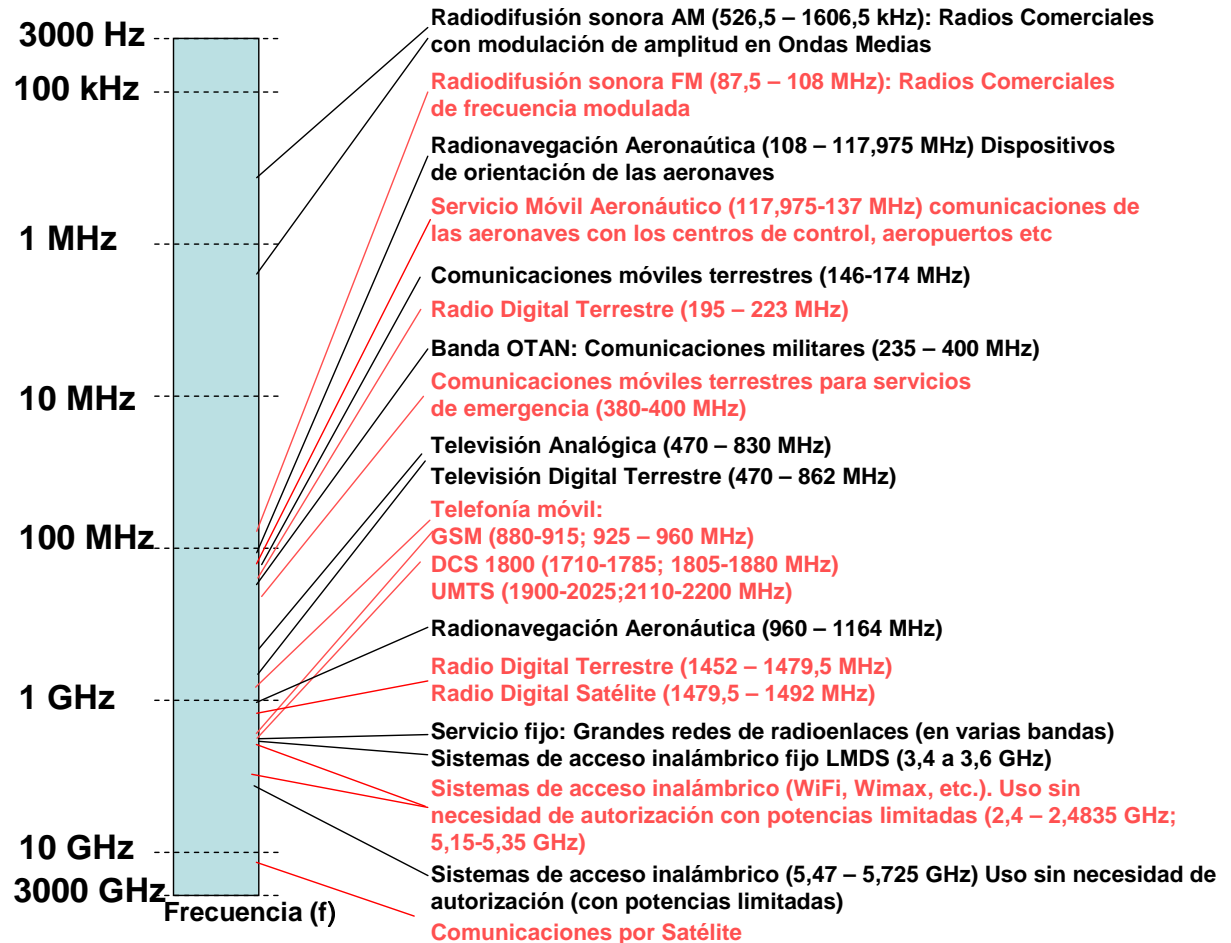
El espectro radioeléctrico

- ❖ Conjunto de ondas electromagnéticas cuya frecuencia está comprendida entre 3 kHz y 3000 GHz (Unión Internacional de Telecomunicaciones, UIT)
- ❖ Recurso natural
- ❖ Dominio público
- ❖ Recurso limitado o finito
- ❖ Reutilizable (no se desgasta por su uso)
- ❖ Valor estratégico (económico, político, etc.)



PRINCIPALES USOS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

Banda de frecuencias	Nombre de la banda
3-30 KHz	VLF
30-300 KHz	LF
300-3000 KHz	MF
3-30 MHz	HF
30-300 MHz	VHF
300-3000 MHz	UHF
3-30 GHz	SHF
30-300 GHz	EHF





COMPLEJIDAD EN LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

- **Alta ocupación de las bandas de frecuencia.**
- **Necesidad de prever el desarrollo de nuevas tecnologías y de nuevos servicios.**
- **Reordenación de bandas de frecuencia.**
- **Compartición de bandas de frecuencia por varios servicios.**
- **Complejos estudios de análisis de compatibilidad.**
- **Productos comerciales solo en las bandas planificadas.**
- **Procesos de coordinación internacional**

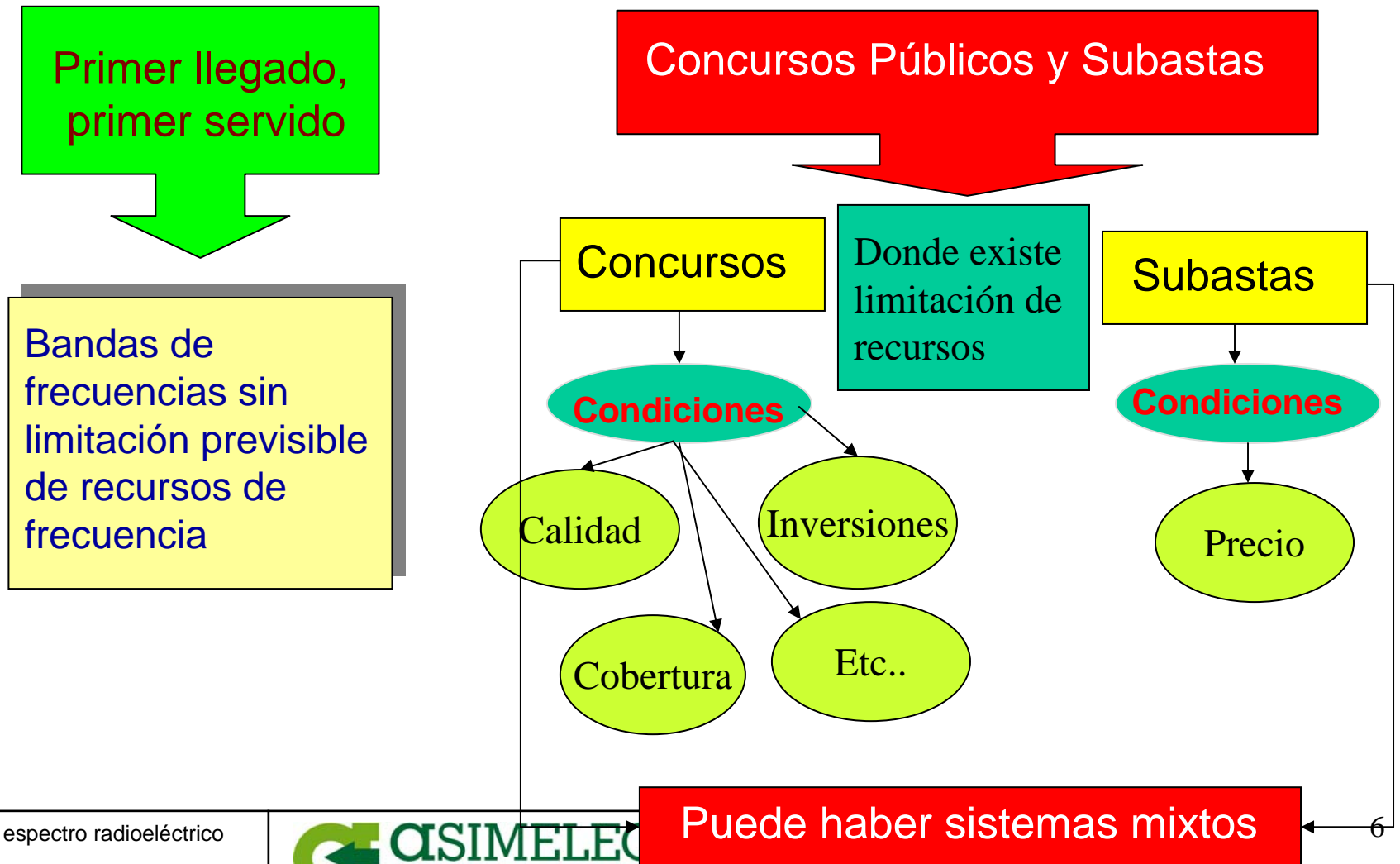


PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO. Principales objetivos

- **Garantizar, mediante una gestión adecuada, el uso eficiente del espectro radioeléctrico.**
- ⊕ **Atender la demanda de los usuarios del espectro, promoviendo su uso como factor de desarrollo económico.**
- ⊕ **Garantizar un acceso equitativo, transparente y no discriminatorio a los recursos del espectro radioeléctrico.**
- ⊕ **Cumplir con las obligaciones internacionales en materia de planificación y gestión del espectro radioeléctrico.**
- ⊕ **Ir incorporando nuevos usos resultantes de las innovaciones tecnológicas.**



Formas de Asignación de Frecuencias





Normativa de los servicios de radiocomunicaciones

NACIONAL

CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA

**LEY GENERAL DE
TELECOMUNICACIONES**

- Reglamento de uso del dominio público radioeléctrico
- CNAF
- Planes Técnicos

INTERNACIONAL

UIT

- Reglamento de radiocomunicaciones
- Acuerdos regionales

UE/CEPT

- Directivas
- Decisiones
- Recomendaciones



ÁMBITO INTERNACIONAL

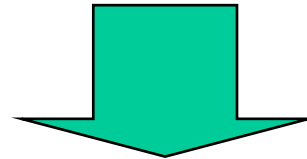
LA UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (UIT)

- ❑ Organización internacional del sistema de las Naciones Unidas.
- ❑ En su seno se celebran las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones.
- ❑ En las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones se elabora el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR).
- ❑ La Oficina de Radiocomunicaciones (BR), con sede en Ginebra, vela por el cumplimiento del RR.



ÁMBITO EUROPEO

POLÍTICA SOBRE EL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO EN LA UNIÓN EUROPEA



Decisión 676/2002/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre un marco regulador de la política del Espectro Radioeléctrico en la Comunidad Europea (Decisión espectro radioeléctrico)



ÁMBITO EUROPEO

COMITÉ DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

- Creado por la Decisión 676/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Integrado por representantes de la Comisión Europea y de los Estados Miembros.
- La Comisión Europea tiene que consultar a este Comité y proponer las medidas que considere necesarias.
- Las medidas se establecen mediante **DECISIONES DE LA COMISIÓN.**



ÁMBITO EUROPEO

GRUPO DE POLÍTICA DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO (RSPG)

- **Grupo consultivo**, creado por la Decisión de la Comisión Europea de 26 de julio de 2002 (2002/622/CE).
- Compuesto por expertos de alto nivel de los Estados Miembros y de la Comisión Europea.
- Aprueba “**Opiniones**”.



ÁMBITO EUROPEO

CONFERENCIA EUROPEA DE ADMINISTRACIONES POSTALES Y DE TELECOMUNICACIÓN (CEPT)

- Organismo europeo, del que forman parte **también países que no pertenecen a la UE.**
- Elabora Decisiones y Recomendaciones enfocadas a la **armonización europea del uso del espectro radioeléctrico.**



NORMATIVA BÁSICA DE ÁMBITO NACIONAL SOBRE EL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO





NORMATIVA NACIONAL DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

REGLAMENTO SOBRE EL USO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

Orden de 9 de marzo de 2000 por la que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones, modificada por el Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de usuarios.

- ✓ **El Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, modifica el Reglamento aprobado por la Orden de 9 de marzo de 2000, para adecuar su contenido al de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones.**
- ✓ **Se ha presentado en el Consejo Asesor de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información un borrador del nuevo Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico, que actualizará y modernizará el actual y en el que se introducen novedades importantes como la regulación detallada del mercado secundario del espectro.**



NORMATIVA NACIONAL DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

PRINCIPALES NOVEDADES DEL BORRADOR DE NUEVO REGLAMENTO SOBRE EL USO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

- ✓ **Regulación del mercado secundario del espectro radioeléctrico.**
 - **Identificación de bandas en las que puede haber cesión de derechos de uso.**
- ✓ **Registro público de titulares de frecuencias.**
- ✓ **Transformación de títulos habilitantes con limitación de numero.**
- ✓ **Principios de neutralidad tecnológica y neutralidad de servicios.**



Mercado secundario de espectro radioeléctrico

Regulación y actuaciones de ámbito nacional

- Ley General de Telecomunicaciones (Art. 45):
 - ♦ Las condiciones para la autorización de transmisión de derechos de uso se tienen que establecer mediante reglamento.
 - ♦ Se deben mantener las obligaciones asumidas por el cedente ante la Administración.
 - ♦ Se tienen que respetar las condiciones técnicas de uso establecidas en el CNAF, Planes Técnicos, Unión Europea, etc.



Mercado secundario de espectro radioeléctrico

Regulación y actuaciones de ámbito nacional

– Encuesta Pública (septiembre 2005):

- ◆ 19 respuestas a la encuesta.
- ◆ En general se considera que es un un tema súmamente complejo.
- ◆ Se considera que presenta riesgos de:
 - Desventaja competitiva en cuanto a obligaciones iniciales: plazos de despliegue, inversiones, etc.
 - Fragmentación del espectro.
 - Acaparamiento y especulación.
 - Pérdida de armonización técnica.



Mercado secundario de espectro radioeléctrico

Regulación y actuaciones de ámbito nacional

– Encuesta Pública (septiembre 2005):

- ♦ **Se considera que puede ofrecer ventajas como:**
 - Mayor eficiencia de uso.
 - Incentivo a la innovación.
 - Permite la aparición de nuevos operadores.
 - Beneficios para los usuarios.
- ♦ **Apoyo a la neutralidad tecnológica y reservas respecto a los servicios.**
- ♦ **Implantación gradual por servicios.**
- ♦ **Procesos transparentes y no discriminatorios.**



Mercado secundario de espectro radioeléctrico

Regulación y actuaciones de ámbito nacional

Borrador de Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico

- ◆ Actualmente en tramitación.
- ◆ Incluye la regulación detallada de la cesión de derechos de uso del espectro radioeléctrico.



Borrador de Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico

Modalidades de cesión de derechos de uso

- ❑ Transmisión íntegra del título habilitante.
- ❑ Cesión parcial de los derechos de uso:
 - ◆ Cantidad de espectro.
 - ◆ Periodo de tiempo.
 - ◆ Zona geográfica.



Borrador de Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico

Modalidades de cesión de derechos de uso

- ◆ Cesión por la totalidad del periodo de tiempo que resta de vigencia de los derechos: Procedimiento administrativo.
 - Solicitud a la Administración.
 - Autorización (en su caso).
 - Dos nuevos títulos habilitantes que reflejen la nueva situación de los derechos.
 - Los nuevos títulos gozan de todos los derechos y obligaciones contempladas en la legislación vigente.



Borrador de Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico

Modalidades de cesión de derechos de uso

- ◆ **Cesión por parte del periodo de tiempo que resta de vigencia de los derechos**
 - El cedente se mantiene como interlocutor único ante la Administración.
 - Transcurrido el periodo de cesión los derechos revierten al cedente.
 - **Por periodos superiores a seis meses**
 - ❖ Solicitud a la Administración.
 - ❖ Autorización de la cesión o Resolución motivada denegando la misma.
 - ❖ Plazo para resolver: 3 meses con silencio administrativo negativo.
 - **Por periodos hasta seis meses.**
 - ❖ Solicitud a la Administración.
 - ❖ Concedida con carácter general, salvo resolución denegatoria en el plazo de un mes.



Borrador de Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico

Condiciones en la cesión de derechos de uso

- ❖ **No podrán ceder derechos de uso las Administraciones Públicas (afectaciones).**
- ❖ **Se prohíbe la cesión cuando el titular esté incurso en un procedimiento sancionador del que pueda derivarse la revocación del título habilitante.**
- ❖ **Los derechos cedidos no son susceptibles de nueva cesión.**
- ❖ **Revocación por revocación del título habilitante original o por la existencia de interferencias como consecuencia de la cesión.**
- ❖ **El cesionario debe reunir las condiciones exigibles para la explotación o la prestación de los servicios.**



Mercado secundario de espectro radioeléctrico

Impulso de las instituciones europeas

www.ec.europa.eu/information_society/policy/radio_spectrum/

- ◆ Directiva 2002/21/CE: Directiva Marco de Telecomunicaciones.
- ◆ Decisión 676/2002/EC: Decisión sobre un marco regulador de la política del espectro radioeléctrico en la Unión Europea.
- ◆ Comunicación COM(2005)400, sobre un enfoque de mercado para la gestión del espectro radioeléctrico en la unión europea.
- ◆ Comunicación COM(2007)50, sobre un acceso rápido al espectro para los servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas a través de una mayor flexibilidad.
- ◆ Comunicación COM(2006)334, sobre revisión del marco regulatorio de redes y servicios de comunicaciones electrónicas en la Unión Europea.
- ◆ Propuesta de nuevo paquete regulatorio de las comunicaciones electrónicas presentada por la Comisión europea.



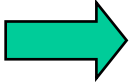
Neutralidad tecnológica y de servicios

- El concepto de neutralidad tecnológica y de servicios significa, idealmente, poder ofrecer cualquier servicio con cualquier tecnología en cualquier banda de frecuencias (uso flexible del espectro).
- WAPECS (Wireless Access Policy for Electronic Communications Services).
- Compatibilidad radioeléctrica: máscara de espectro.
- Bandas de frecuencia de actuación preferente identificadas en la Unión Europea.
 - ❖ Bandas de telefonía móvil 2G y 3G. UMTS en 900 MHz
 - ❖ Banda 3,4 a 3,8 GHz.
 - ❖ Banda 2,5 a 2,69 GHz.
 - ❖ Banda UHF (470-862 MHz.)



Neutralidad tecnológica y de servicios

Introducción en la regulación nacional

- ◆ Aplicación práctica de la neutralidad tecnológica  de forma gradual, mediante modificaciones del CNAF en bandas concretas.
- ◆ Borrador de Reglamento de Uso del Espectro: Disposición adicional segunda, apartado c), sobre transformación de los títulos habilitantes.
- ◆ Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias: Nuevas UN 41 (banda de 900 MHz) y UN 140 (banda de 1800 MHz).



Neutralidad tecnológica y de servicios

Impulso de las instituciones europeas

- ❑ Rec. del Comité de Comunicaciones (COCOM), sobre WAPECS.
- ❑ Dictamen del RSPG sobre WAPECS.
- ❑ Comunicación COM(2005)400, sobre un enfoque de mercado para la gestión del espectro radioeléctrico en la U.E.
- ❑ Comunicación COM(2007)50, sobre un acceso rápido al espectro para los servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas a través de una mayor flexibilidad.
- ❑ Comunicación COM(2006)334, sobre revisión del marco regulatorio de redes y servicios de comunicaciones electrónicas en la Unión Europea.
- ❑ Propuesta de nuevo paquete regulatorio de las comunicaciones electrónicas presentada por la Comisión europea.



Antonio Fernández-Paniagua Díaz-Flores

**Subdirector General de Planificación y Gestión del Espectro
Radioeléctrico**

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

www.mityc.es