



# **El Dividendo Digital en Brasil**

## **Banda de 700 MHz**

**JARBAS JOSÉ VALENTE**

Miembro del Consejo Directivo de la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL)



Asunción, 12 de Julio de 2013

# Agenda



- ***El Dividendo Digital***
- ***Resolución Anatel 584/2012***
- ***Principales Planes de Canalización de Frecuencias en 700 MHz (UIT-R M-1036-4)***
- ***Estudios de Anatel y Armonización en 700 MHz***
- ***Orden n°14, de 6 de Febrero de 2013, del Ministerio de las Comunicaciones – Políticas Públicas***
- ***Consulta Publica 12/2013 - Anatel***
- ***Evaluación de campo y de laboratorio por la Anatel***
- ***Reglamento y Operación***
- ***Conclusión***

# El Dividendo Digital



- El Dividendo Digital es el rango de espectro radioeléctrico liberado en la banda UHF resultante de la migración de televisión analógica a la tecnología digital.
- La propagación en 700 MHz ofrece ventajas para una mejor cobertura de los servicios de banda ancha.
- Impactos económicos: Adquisición del espectro, bienes productivos, equipos, despliegue y servicios comerciales.
- Impactos sociales: reducción de la brecha digital, educación, salud, acceso a servicios públicos.

# Resolución Anatel 584/2012

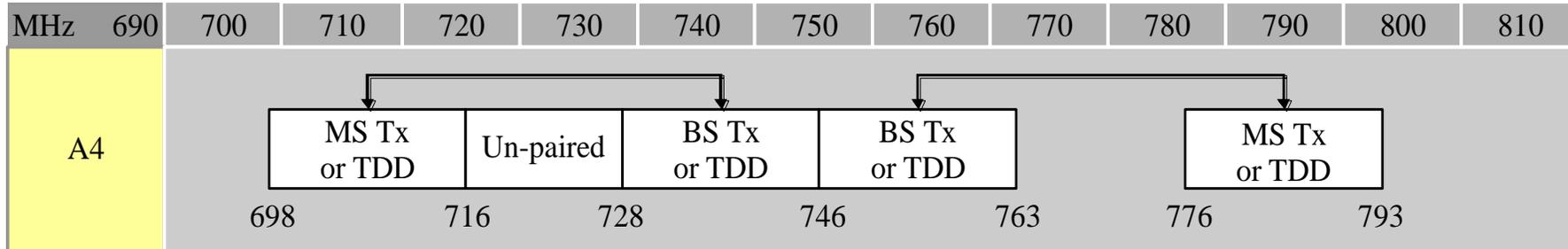


- El foco principal ha sido atender la demanda de canales adicionales para el Plan Básico de Televisión Digital (PBTVD) con el fin de cumplir con el Decreto Presidencial del Sistema Brasileño de Televisión Digital Terrenal (SBTVD-T).
- También se decidió por la creación del grupo de trabajo con el fin de presentar los estudios hasta el diciembre 2012, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
  - ✓ 1. *El uso de esta banda por los servicios de televisión digital, a partir del cierre de las transmisiones de señales de televisión analógica con previsión para el junio de 2016.*
  - ✓ 2. *La armonización mundial de las aplicaciones que utilizan esta banda, realizando un equilibrio de la cantidad del espectro utilizado por los proveedores en la prestación de diversos servicios.*
  - ✓ 3. *Sus condiciones de uso que se establezcan por la Agencia, con el objetivo de implementar nuevas tecnologías y aplicaciones que se comparten con otros servicios a los que esta sub-banda es o será destinado.*
  - ✓ 4. *Las políticas públicas aplicables.*

# Principales Planes de Canalización de Frecuencias en 700 MHz (UIT-R M-1036-4)

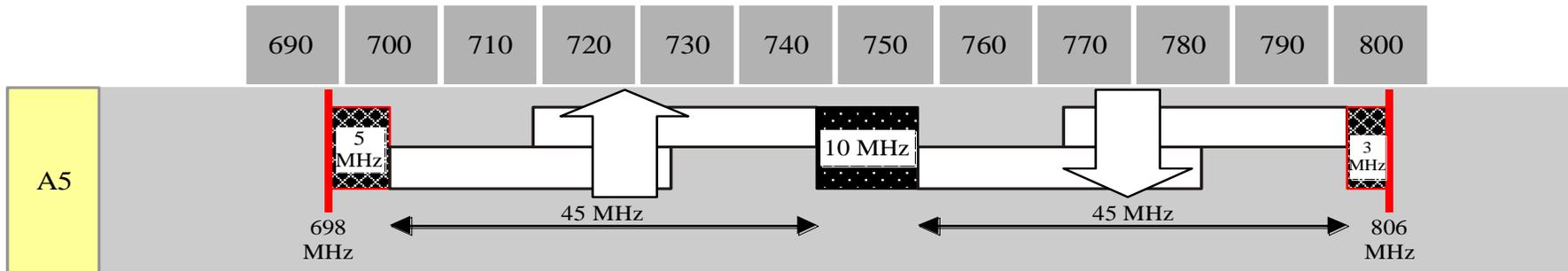


## 1) Plan de Canalización de FCC (A4)



## 2) Plan de Canalización de APT (A5)

M.1036-03-Ann2



M.1036-04-Ann2

# Estudios de Anatel y Armonización en 700 MHz



- Fueran realizados estudios preliminares para evaluar la convivencia entre IMT y TVD.
- Estos estudios también evaluaron las necesidades de espectro de los operadores móviles / fijos, la policía militar, el ejército y las *utilities*.
- Las principales referencias internacionales de los estudios fueran, además de Recomendaciones UIT-R aplicables, las Especificaciones Técnicas 3GPP (TS 36.104 y TS 36.101) y el Informe de APT sobre "*IMPLEMENTATION ISSUES ASSOCIATED WITH USE OF THE BAND 698-806 MHZ BY MOBILE SERVICES*" (APT/AWG/REP-24).

# Estudios de Anatel y Armonización en 700 MHz



- Los estudios preliminares propusieron una distancia mínima ( $>> 100$  km) entre estaciones de radiodifusión y estaciones base para la convivencia en el mismo canal.
- Fue sugerido más estudios para evaluar la convivencia con canales adyacentes, teniendo en cuenta el caso brasileño. (ejemplo: canal 51 con potencia más baja y emisiones no deseables)
- Los estudios recomendaron que fuesen establecidas políticas públicas para orientar la re-planificación de los canales de TV.
- Se ha recomendado la selección de la canalización APT, una vez que se espera que habrá equipos disponibles en el mercado aún en 2013, con armonización con la mayoría de países vecinos, ganancia de escala y porque hay cinco operadores que cubren el país.
- Enlace para los estudios de GT-700:  
<http://sistemas.anatel.gov.br/SICAP/comum/VerificaArquivoAberto.asp?CodDocumentoProcesso=4081995&idArquivo=121436>

# Orden nº14, 6 de Febrero de 2013, del Ministerio de las Comunicaciones

## Políticas Públicas



- Art. 1º. Establecer directrices para acelerar el acceso a la Televisión Digital Terrestre de Brasil - SBTVD-T y ampliar la disponibilidad de espectro radioeléctrico para cumplir con los objetivos del Plan Nacional de Banda Ancha de Brasil (PNBL).
- Art. 2º. Determinar que ANATEL empiece los procedimientos administrativos para verificar la viabilidad de la atribución, designación y adjudicación del rango de 698 MHz a 806 MHz para atender los objetivos del Plan Nacional de Banda Ancha de Brasil (PNBL).
- Los procedimientos administrativos deben considerar:
  - ✓ 1. Re-planificación y evaluación de posible necesidad de provisión de otra banda para TV con tecnología digital o analógico.
  - ✓ 2. Garantizar la protección del servicio TVD contra cualquier interferencia generada por los equipos de 4G en el rango de 698 MHz a 806 MHz.
  - ✓ 3. Garantizar el mantenimiento de la cobertura actual de los servicios de televisión.
  - ✓ 4. Armonización regional y internacional con miras a adoptar canalización que fomente las ganancias de escala y la convivencia en zonas de frontera.

# Orden n°14, 6 de Febrero de 2013, del Ministerio de las Comunicaciones

## Políticas Públicas



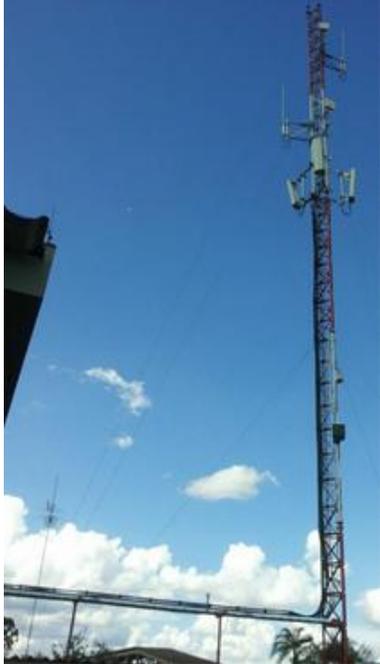
- Art. 3º. Verificada la viabilidad a que se refiere el art. 2º, en caso de subasta de la banda de 698 MHz a 806 MHz, Anatel deberá tener en cuenta los siguientes principios, entre otros:
  - ✓ 1. La promoción de la digitalización de la radiodifusión, dada la importancia de acelerar el despliegue de SBTVD-T;
  - ✓ 2. La aceleración de la cobertura de grandes áreas, zonas periurbanas y en zonas remotas, con la banda ancha móvil de cuarta generación;
  - ✓ 3. Fomentar la expansión de la infraestructura de transporte de telecomunicaciones de alta capacidad en fibra óptica en todo el país, especialmente en el Norte, Nordeste y Centro-Oeste;
  - ✓ 4. El crecimiento de la demanda de servicios de banda ancha móviles de los sectores de seguridad y de infraestructura, la expansión de la cobertura del servicio en las autopistas y el servicio para los grandes eventos internacionales, en particular los Juegos Olímpicos y Paralímpicos;
  - ✓ 5. Fortalecimiento del sector productivo de Brasil a través de la adquisición de la competencia tecnológica y la capacidad industrial local los licitadores.

# Consulta Publica 12/2013 - Anatel



- Propuesta de reglamento de la banda 698 MHz hasta 806 MHz.
- 9 canales 5 MHz + 5 MHz, con la posibilidad de agregar canales hasta 20 MHz + 20 MHz.
- Previsión para *RAN Sharing*.
- Criterios de coordinación en la zona limítrofe.
- La consulta ha recibido 533 contribuciones de la sociedad, agrupadas en 35 macro temas.
- Todas las contribuciones serán contestadas hasta el Julio 2013 con Informe técnico final.
- Actualmente, la re-planificación de los canales de TV se está ejecutando a buen ritmo.

# Evaluación de campo por la Anatel

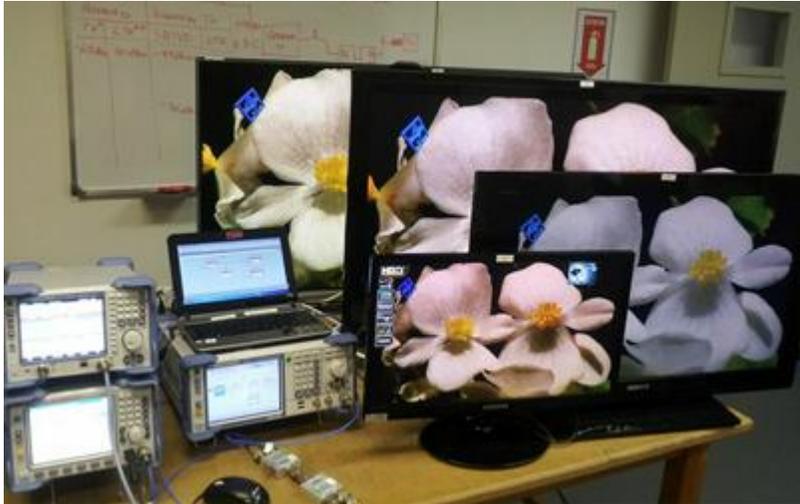


Evaluación en el Ejército (CCOMGEX)

- Ambiente con potencias de señal típicos, teniendo en cuenta equipos con canalización FCC.
- Siete modelos de televisores que recibían la combinación de señales LTE y TVD.
- No se identificó ningún problema de convivencia en estas condiciones.

Más evaluaciones de campo se realizarán en el segundo semestre con equipos APT.

# Evaluación de laboratorio por la Anatel



Evaluación en laboratorio  
(CERTLAB)

- Ambiente controlado con generadores de señales LTE (APT) y ISDB-Tb.
- Cuatro modelos de televisores, más uno *set-top-box* que recibían la combinación de señales LTE y TVD.
- Los resultados no fueron concluyentes con respecto a los criterios de protección debido los señales LTE no estaban de acuerdo con las mascararas de 3GPP.

Más evaluaciones en laboratorio se realizarán en el segundo semestre, con señales de acuerdo con las mascararas de 3GPP.

# Reglamento y Operación



- La expectativa es tener el reglamento aprobado por el tercer trimestre de 2013.
- Mientras la convocatoria de subasta ocurrirá hasta al final de 2013.
- La ejecución de la subasta debe ocurrir en el primero semestre de 2014.
- Mientras el despliegue del servicio esta previsto para 2015.
- El precio del espectro se evaluará teniendo en cuenta obligaciones y compromisos de cobertura de acuerdo con art.3º de la Orden nº 14 del Ministerio de las Comunicaciones, entre otras.

# Conclusión



- ➔ La coexistencia armoniosa entre el IMT y la radiodifusión es la prioridad, pues los dos son muy importantes.
- ➔ Los estudios sugieren evaluar situaciones reales para garantizar la convivencia, principalmente en casos críticos como bajo nivel de recepción de señal de TVD con estación base de IMT cercana.
- ➔ Los resultados de las evaluaciones de campo y de laboratorio se presentarán a los grupos de la UIT, como WP 5D y JTG 4-5-6-7.
- ➔ Anatel está trabajando para que sea posible tener LTE APT 700 MHz en Brasil en 2015, con ampliación de coberturas banda ancha en todas las municipalidades con poblaciones abajo de 30 mil habitantes en cinco años.
- ➔ Anatel tiene preocupación con la posibilidad de haber bandas y canalización no armonizadas en las fronteras. Ganancia de escala es muy importante.



**ANATEL**