



COSTA RICA  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



# Uso del espectro radioeléctrico

## Televisión Digital Terrestre

Viceministerio de Telecomunicaciones



Setiembre, 2016

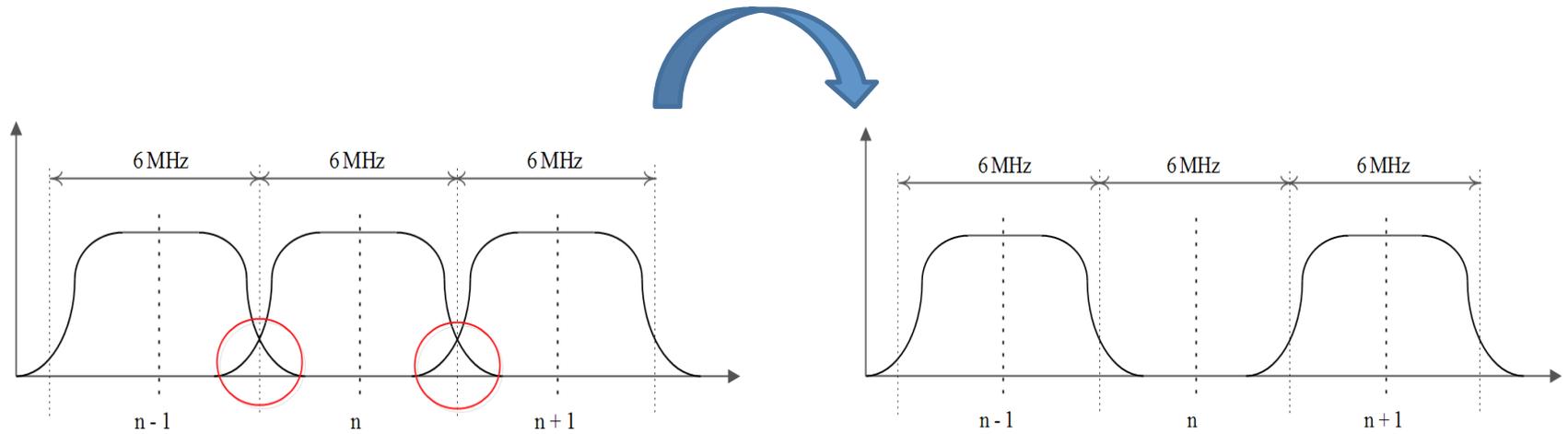
# Objetivo del proceso de transición a la TDT



Brindar a la población mayor acceso a la sociedad de la información y el conocimiento, más variedad de programación, mejor calidad de servicio, así como la posibilidad de acceso a aplicaciones interactivas, nuevos modelos de negocio y servicios convergentes, que promuevan su bienestar socioeconómico, mediante el despliegue de la TDT libre y gratuita.



# Eficiencia de la TV Analógica

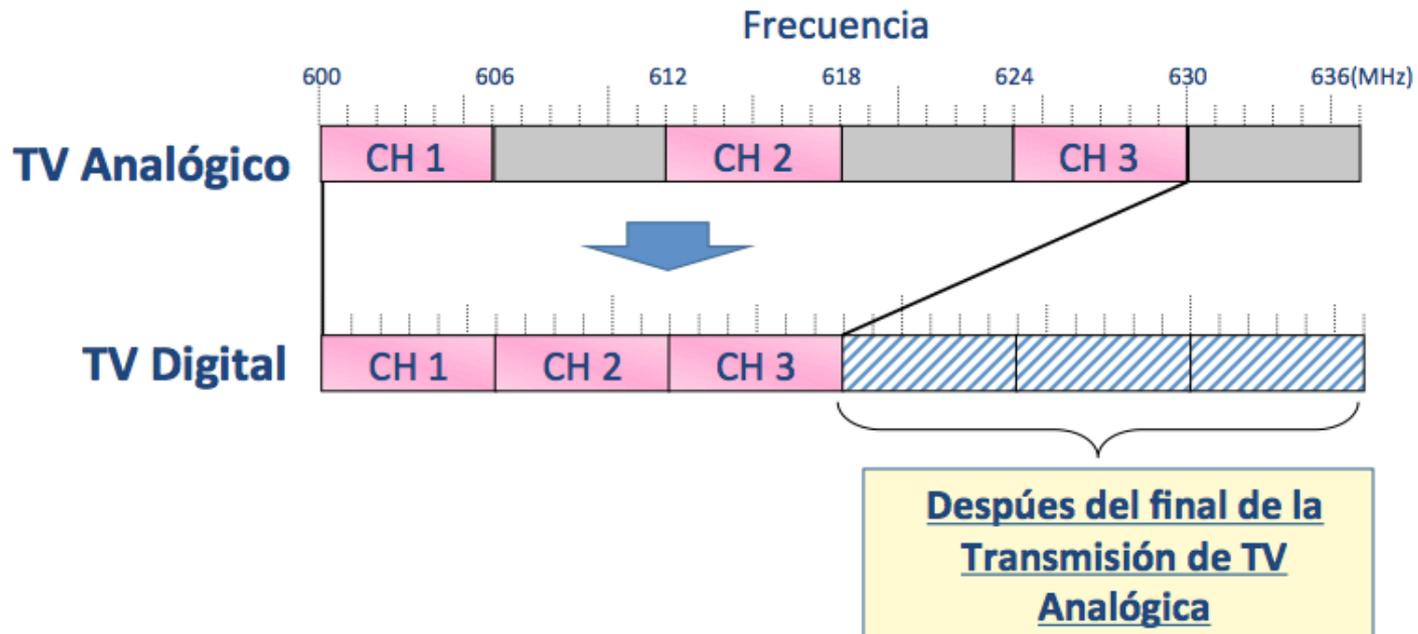


<i>canales</i> →	14-36	38-69
Valle Central	impar	par
Alrededores	par	Impar

# Eficiencia - Canal Adyacente en TDT

Según la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642, artículo 2, inciso g); existe el objetivo país de asegurar la eficiente y efectiva asignación, uso, explotación y control del espectro radioeléctrico y demás recursos escasos. Además de optimizar su uso de acuerdo con las necesidades y las posibilidades que ofrezca la tecnología. (Artículo 8, inciso a)).

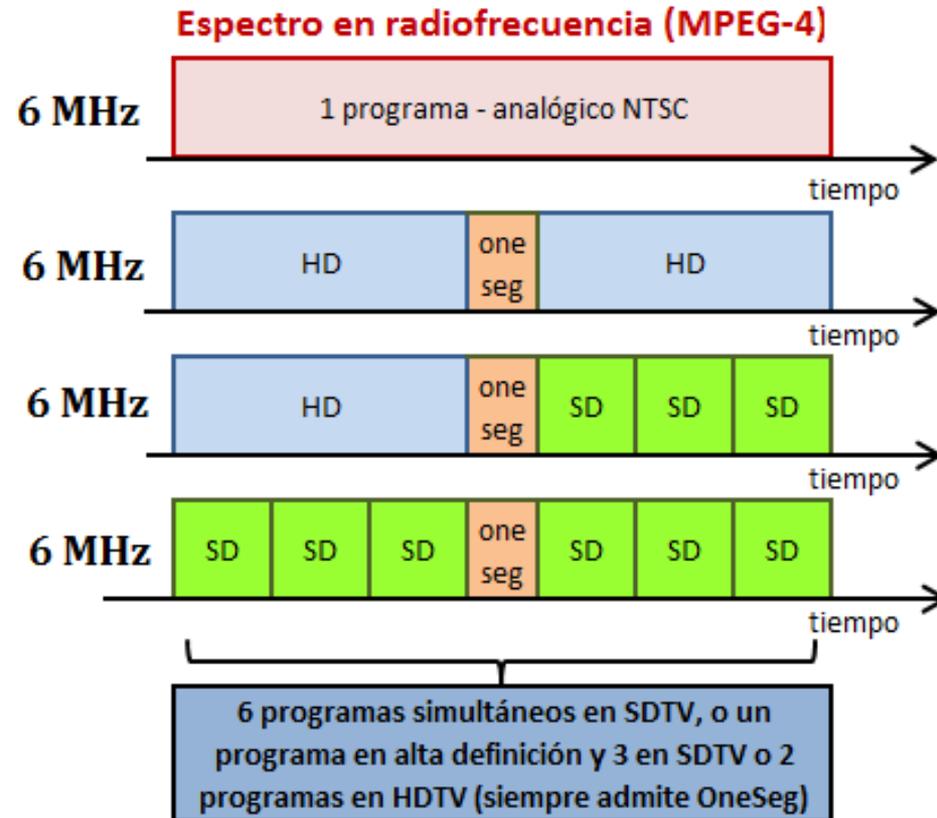
Uso de canales adyacentes:



# Eficiencia – Multiprogramación en TDT

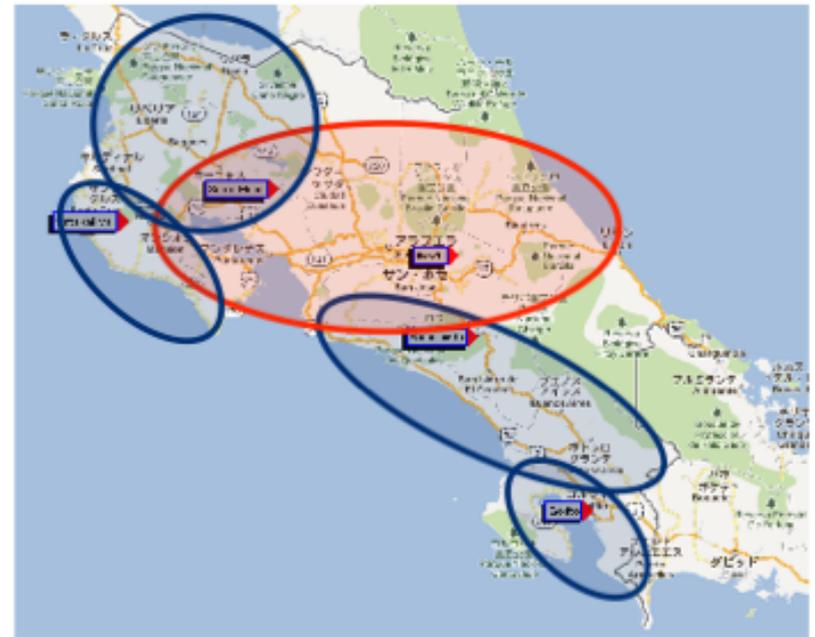
	Límite Calidad Normal	~	Límite Calidad Superior
HDTV *	8 Mbps	~	11,5 Mbps
SDTV *	2,5 Mbps	~	4 Mbps
Interactividad	1,5 Mbps (Japón**)		
One-seg	1 segmento= 0,416 Mbps (Japón***)		

Modulación de la portadora	Código convolucional	Número de TSP transmitidos	Tasa de datos (Mbps)			
			Intervalo de guarda 1/4	Intervalo de guarda 1/8	Intervalo de guarda 1/16	Intervalo de guarda 1/32
DQPSK	1/2	624	3,651	4,056	4,295	4,425
	2/3	832	4,868	5,409	5,727	5,900
	3/4	936	5,476	6,085	6,443	6,638
QPSK	5/6	1040	6,085	6,761	7,159	7,376
	7/8	1092	6,389	7,099	7,517	7,744
16QAM	1/2	1248	7,302	8,113	8,590	8,851
	2/3	1664	9,736	10,818	11,454	11,801
	3/4	1872	10,953	12,170	12,886	13,276
	5/6	2080	12,170	13,522	14,318	14,752
	7/8	2184	12,779	14,198	15,034	15,489
64QAM	1/2	1872	10,953	12,170	12,886	13,276
	2/3	2496	14,604	16,227	17,181	17,702
	3/4	2808	16,430	18,255	19,329	19,915
	5/6	3120	18,255	20,284	21,477	22,128
	7/8	3276	19,168	21,298	22,551	23,234



# Viabilidad de SFN a nivel nacional

- Redes de frecuencia única (SFN)



# Viabilidad de SFN a nivel nacional

- Despliegue progresivo (no necesariamente todas las zonas al mismo tiempo)



# Escenario completo de eficiencia de la TDT

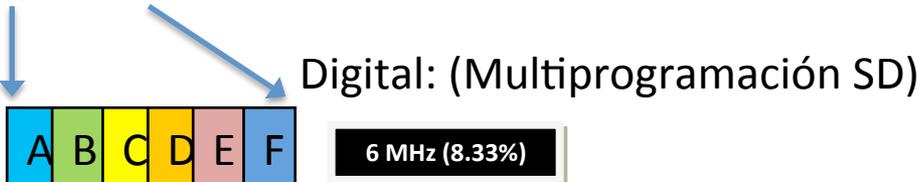
## Analógico



## Digital: (Sin Multiprogramación)



## Digital: (Multiprogramación HD)



**HD:** Televisión de alta definición

**SD:** Definición estándar de televisión

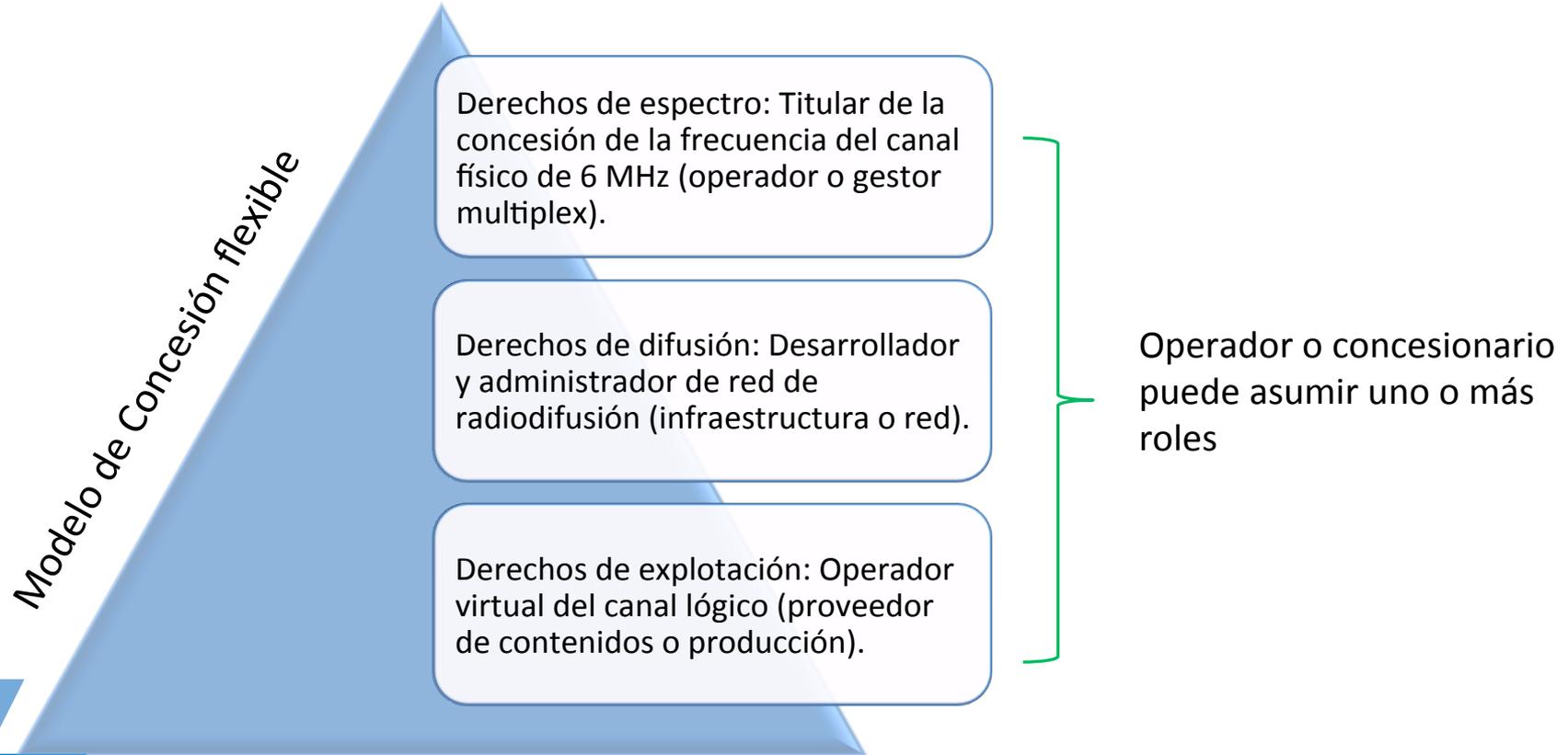
... más las eficiencias logradas por implementar SFN nacional o regional.

## Posibilidad de nuevas programaciones

- En el ámbito analógico, teóricamente y de acuerdo al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) se disponen hoy en día en el Valle Central de 34 canales y en la zona rural 33 canales, en definición estándar.
- En el ámbito digital, en un menor rango de espectro radioeléctrico, al poder utilizarse de forma continua y contar con las bondades técnicas del estándar, es posible disponer teóricamente de hasta 74 programaciones en alta definición a nivel nacional, o hasta 222 programaciones en definición estándar, según la configuración de los parámetros técnicos de transmisión, o incluso valores superiores.

# Modelo de concesión

- La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) plantea tres derechos clave para brindar los servicios:



**Se respetarán las situaciones jurídicas consolidadas**

# Meta del PNDT

- Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) 2015-2021: Pilar de economía digital, línea de acción estratégica de Radiodifusión digital:

## 1. Radiodifusión Digital

- Democratización del uso del Espectro Radioeléctrico para TV Digital (24 MHz, al 2018)
- Televisión Digital para todos, **al 2017**.
- Aplicaciones interactivas de Gobierno Electrónico para TV Digital Abierta, **al 2019**.



## Meta del PNDD

- Democratización del uso del Espectro Radioeléctrico para TV Digital:  
*“24 MHz de radiodifusión televisiva reservado por el Estado con fines de atención a necesidades locales y nacionales, al 2018.”*
- Se ampliará el acceso a servicios de radiodifusión televisiva digital para nuevas programaciones, mediante la reserva del espectro radioeléctrico para atender necesidades locales y nacionales de comunicación e información.
- Se debe garantizar una asignación justa, equitativa, independiente, transparente y no discriminatoria del recurso escaso, de acuerdo establecido en el artículo 8 de la Ley General de Telecomunicaciones (LGT), Ley N° 8642.

# Otorgamiento del espectro radioeléctrico

- Para la radiodifusión, aplica un régimen jurídico mixto, según lo dispuesto en el artículo 29 de la LGT.
- Es un bien escaso y no puede otorgarse de forma no exclusiva
- El régimen concesional es reserva de ley.
  - Ley de Radio: Se requiere una concesión para explotar el servicio de radiodifusión, pero no establece el método para obtenerla.
  - Artículo 29 LGT: La concesión se obtiene por concurso público (Ley de Contratación Administrativa).

# Otorgamiento del espectro radioeléctrico

- El proceso concursal debe darse:
  - De acuerdo a los principios y objetivos de LGT (asignación justa, equitativa, independiente, transparente, y no discriminatoria).
  - De conformidad con el PNDT y las políticas sectoriales.
- Las condiciones del concurso se darán mediante el cartel de licitación respectivo, elaborado por la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL), en apego a las especificaciones y lineamientos dictados por el Poder Ejecutivo.

Muchas gracias

