



**Foro internacional sobre nuevos modelos
de telecomunicaciones en México
Senado de la República**

**POLÍTICAS DE ESPECTRO
RADIOELÉCTRICO Y MEJORES
PRÁCTICAS PARA EL USO DE LAS
BANDAS 700 MHZ Y 2.5 GHZ**

**Mario Germán Fromow Rangel
Comisionado**

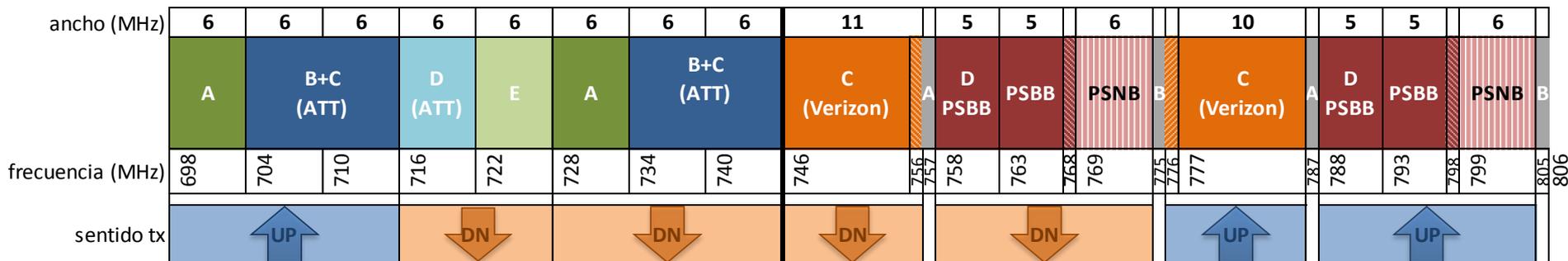
Instituto Federal de Telecomunicaciones

POLÍTICAS DEL ESPECTRO RADIOELECTRICO

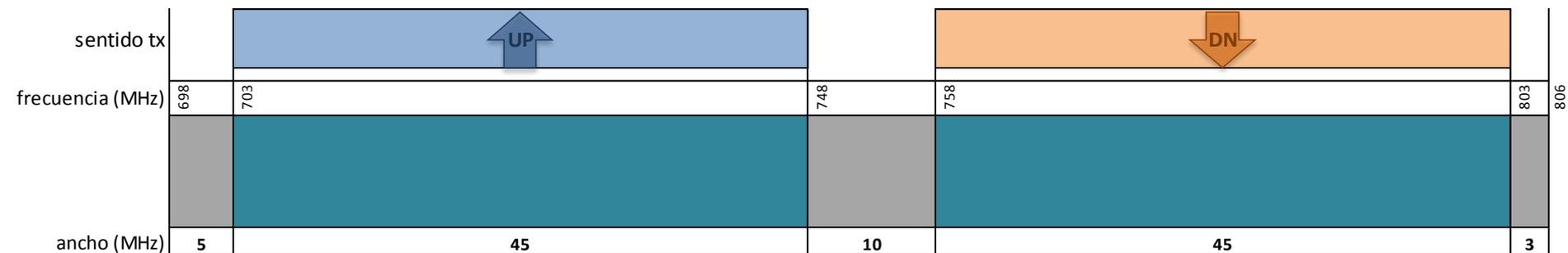
- Diversificar y simplificar las formas de acceso y uso de las diferentes bandas de frecuencias
- Adoptar y promover esquemas armonizados internacionalmente para el uso del espectro
- Facilitar la reutilización del espectro
- Establecer el uso del espectro a título secundario
- Establecer nuevos segmentos de espectro para el despliegue de banda ancha
- Fortalecer las capacidades de vigilancia y monitoreo
- Reconfiguración de bandas para nuevas aplicaciones
- Maximizar beneficios a la sociedad por el uso del espectro

La segmentación APT es más eficiente, simple y flexible

Esquema de segmentación en los EUA



Esquema de segmentación APT FDD



Mayor potencial de desarrollo de economías de escala

MEJORES PRÁCTICAS PARA EL USO DE LA BANDA DE 700 MHz Y 2.5 GHz.

La banda de 700 MHz se ha licitado en pocos países y en otros se encuentra en proceso de planificación y asignación.

Situación Internacional de la banda de 700 MHz

PAÍS	ETAPA	MODO DE USO	OBSERVACIONES
Afganistán	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Australia	Asignada	FDD – APT	Otorgada en mayo de 2013 a tres operadores
Argentina	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Bangladesh	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Bután	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación

Situación Internacional de la banda de 700 MHz (continuación)

PAÍS	ETAPA	MODO DE USO	OBSERVACIONES
Bolivia	Programada para asignación	FDD/TDD - EUA	Se prevé asignar la banda a inicios de 2014, bajo la misma canalización que en EUA
Brasil	Planificada	FDD – APT	Se estima asignación en algunas regiones para el año 2014
Brunei	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Canadá	Programada para asignación	FDD/TDD - EUA	Se prevé asignar la banda a inicios de 2014, bajo la misma canalización que en EUA
Chile	Programada para asignación	FDD – APT	Asignación anunciada para enero de 2014
China	Planificada	TDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Colombia	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Corea del Sur	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación

Situación Internacional de la banda de 700 MHz (continuación)

PAÍS	ETAPA	MODO DE USO	OBSERVACIONES
Costa Rica	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Ecuador	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Emiratos Árabes Unidos	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Estados Unidos	Asignada	FDD/TDD - EUA	Licitación de espectro comercial y asignación de bloques para seguridad
Guatemala	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Japón	Asignada	FDD – APT	Otorgada en 2012 a tres operadores
India	Programada para asignación	FDD – APT	Asignación programada para 2014
Indonesia	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Malasia	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Maldivas	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación

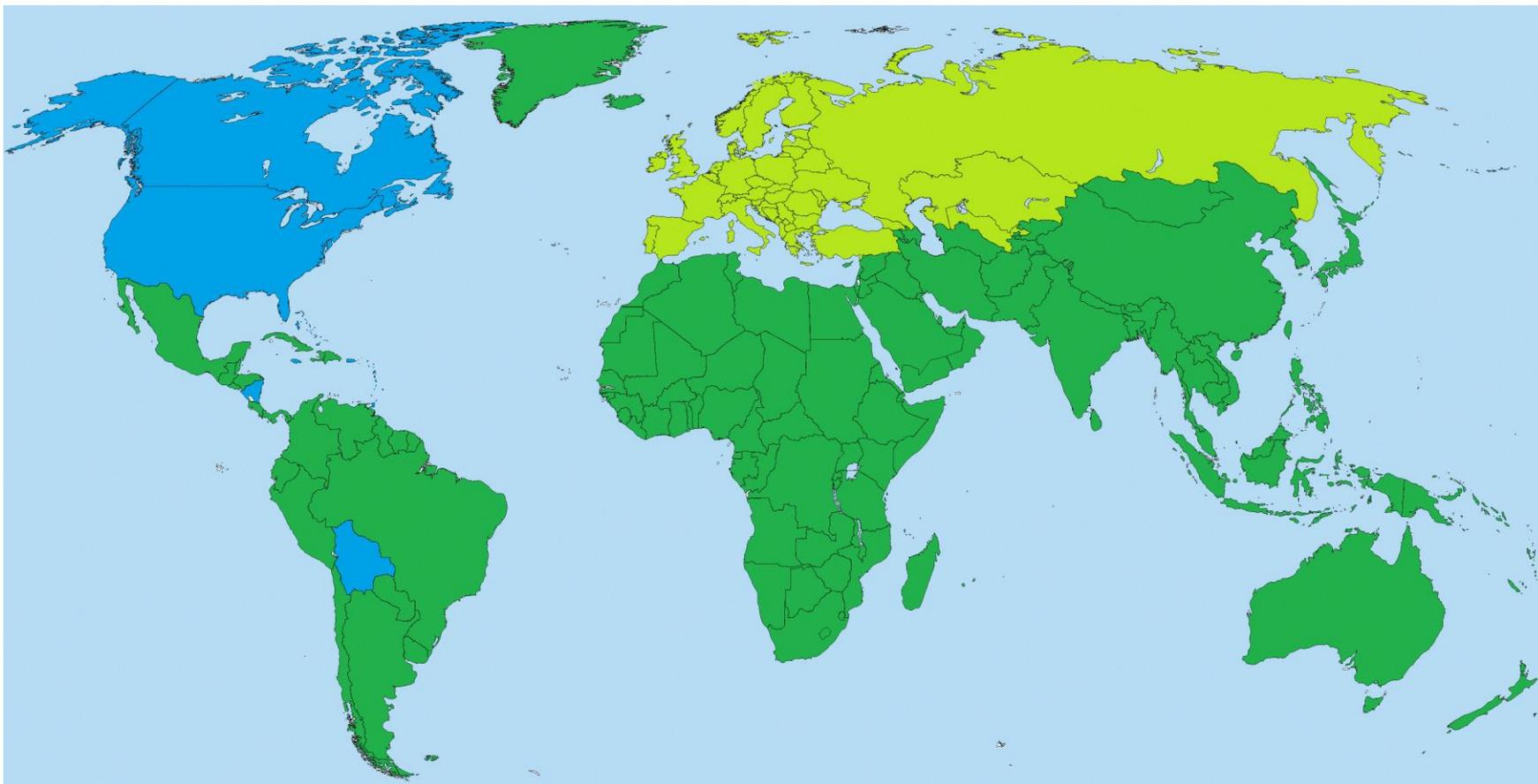
Situación Internacional de la banda de 700 MHz (continuación)

PAÍS	ETAPA	MODO DE USO	OBSERVACIONES
México	Programada para asignación	FDD – APT	Banda prevista por la constitución para ser usada en una red mayorista compartida
Nepal	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Nicaragua	Asignada	FDD/TDD - EUA	Utilizada por dos operadores
Nueva Zelanda	Programada para asignación	FDD – APT	A subastarse a finales de 2013
Panamá	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Pakistán	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Papua Nueva Guinea	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Puerto Rico	Asignada	FDD/TDD - EUA	Esquema de uso idéntico al de EUA
Singapur	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Taiwán	Programada para asignación	FDD – APT	Asignación anunciada para fines de 2013

Situación Internacional de la banda de 700 MHz (continuación)

PAÍS	ETAPA	MODO DE USO	OBSERVACIONES
Tonga	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Uruguay	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Venezuela	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Vietnam	Planificada	FDD – APT	Sin fecha aún programada para asignación
Diversas islas del Caribe	Planificada	FDD/TDD - EUA	Esquema de uso idéntico al de EUA

Adopción Internacional de esquemas de uso de la banda de 700 MHz



Segmentación EUA \approx 374 millones de hab.



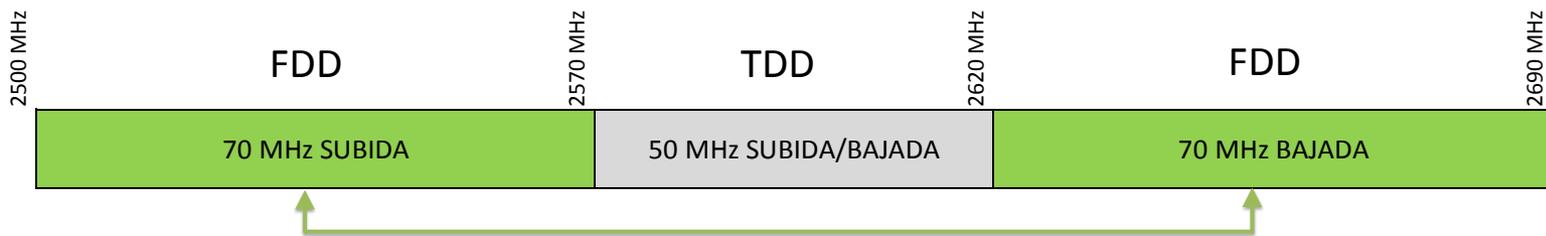
Segmentación APT: \approx 5,755 millones de habitantes



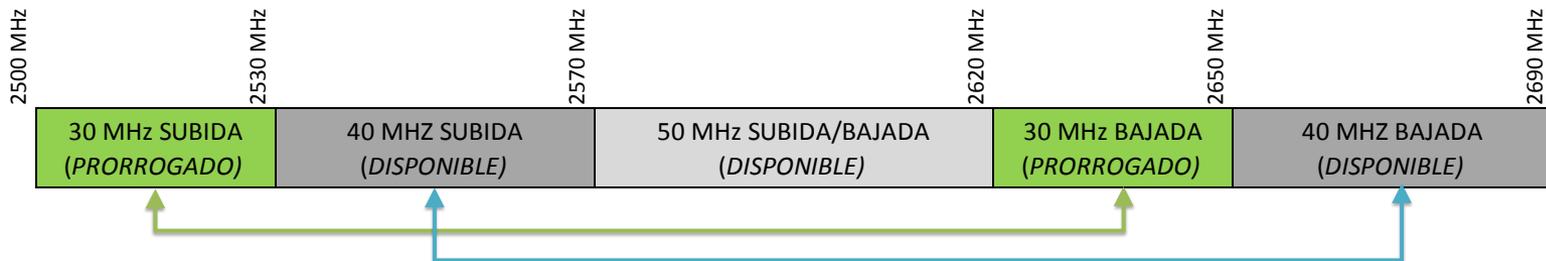
Potencial uso de segmentación APT \approx 894 millones de habitantes

Los nuevos usos de la banda de 2.5 GHz requieren la reconfiguración de la banda conforme a las mejores prácticas internacionales

Opción 1 recomendada por la UIT



Compatibilidad de estado actual de la banda con la opción 1 de la UIT



La banda de 2.5 GHz ya está siendo utilizada en varios países para prestar servicios inalámbricos de banda ancha

Situación Internacional de la banda de 2.5 GHz

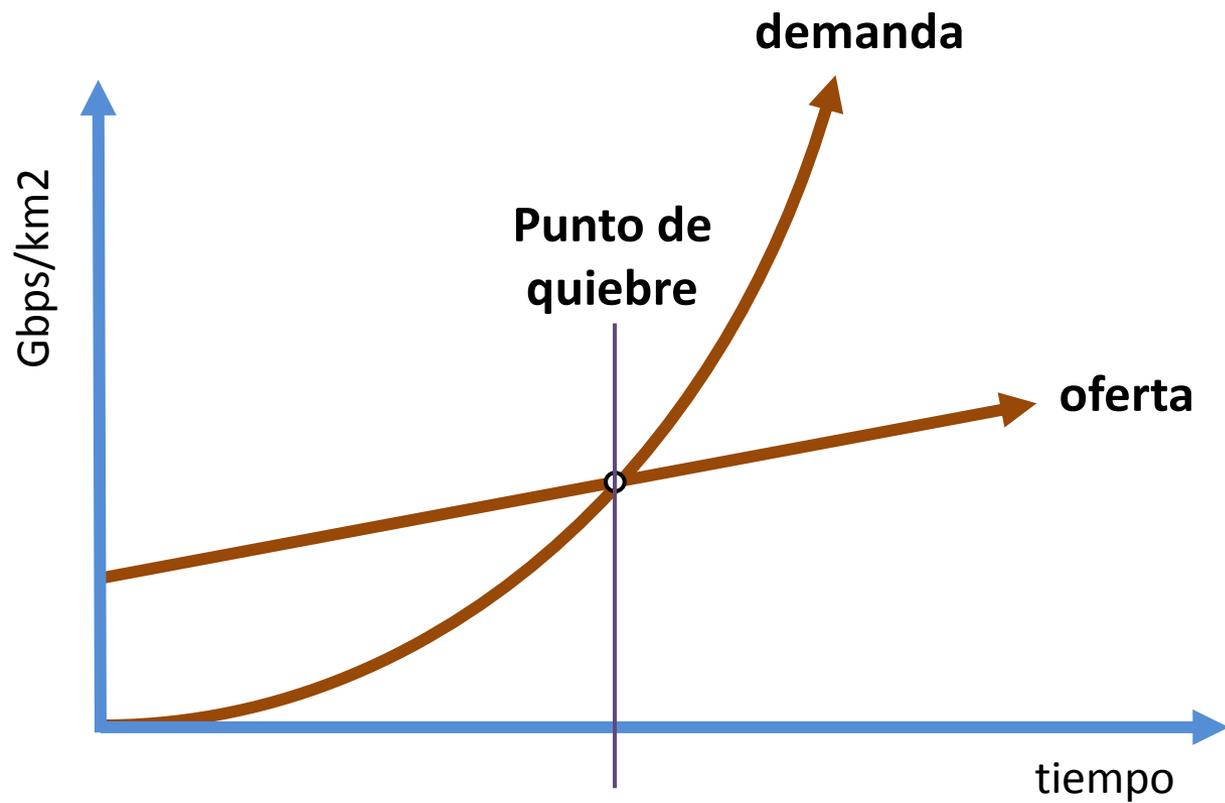
Argentina	Francia	Polonia
Austria	Alemania	Portugal
Bangladesh	Hong Kong	Rumania
Brasil	India	Rusia
Bélgica	Indonesia	Singapur
Canadá	Italia	Sudáfrica
Chile	Japón	Suecia
Colombia	Letonia	Suiza
Dinamarca	Malasia	Taiwán
España	Noruega	Turquía
Estados Unidos	Nueva Zelanda	
Finlandia	Países Bajos	

¿QUÉ OBSTACULIZA LA CAPACIDAD DE LA RED?

La falta de espectro aumenta los costos

La falta de sitios de radio limita la capacidad

La falta de acceso adecuado a la tecnología limita los servicios



ESPECTRO

SITIOS

TECNOLOGÍA

demanda
actual

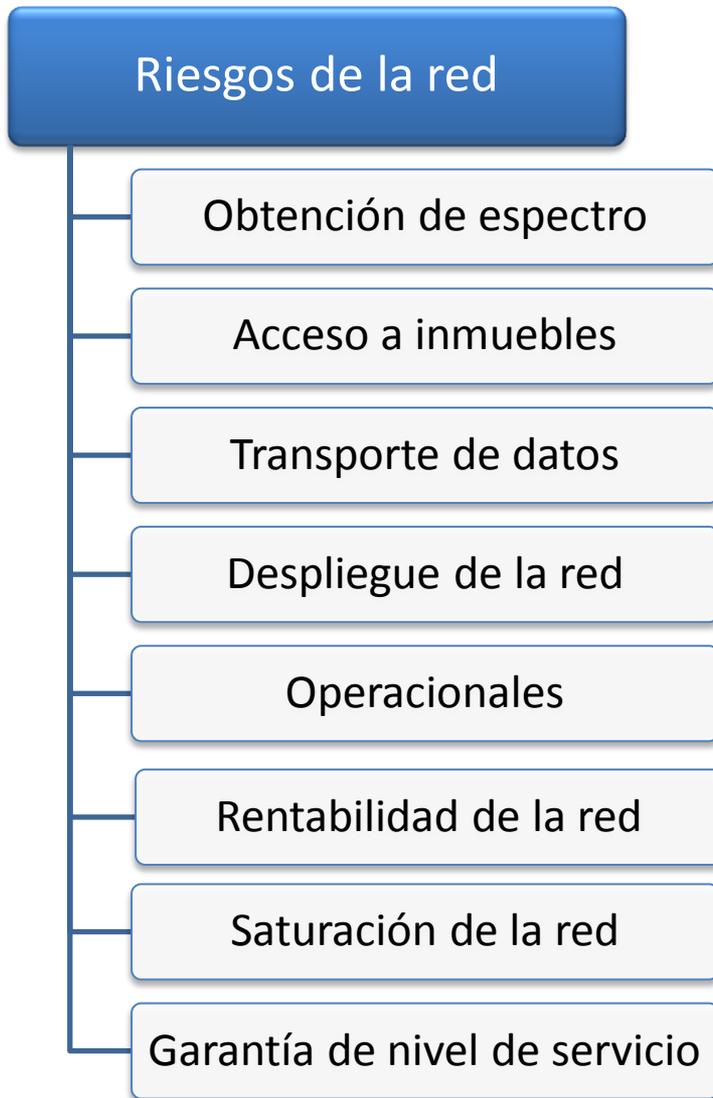
restricciones
comunes

nueva
tendencia



*Riesgos del
operador*





separación funcional de riesgos

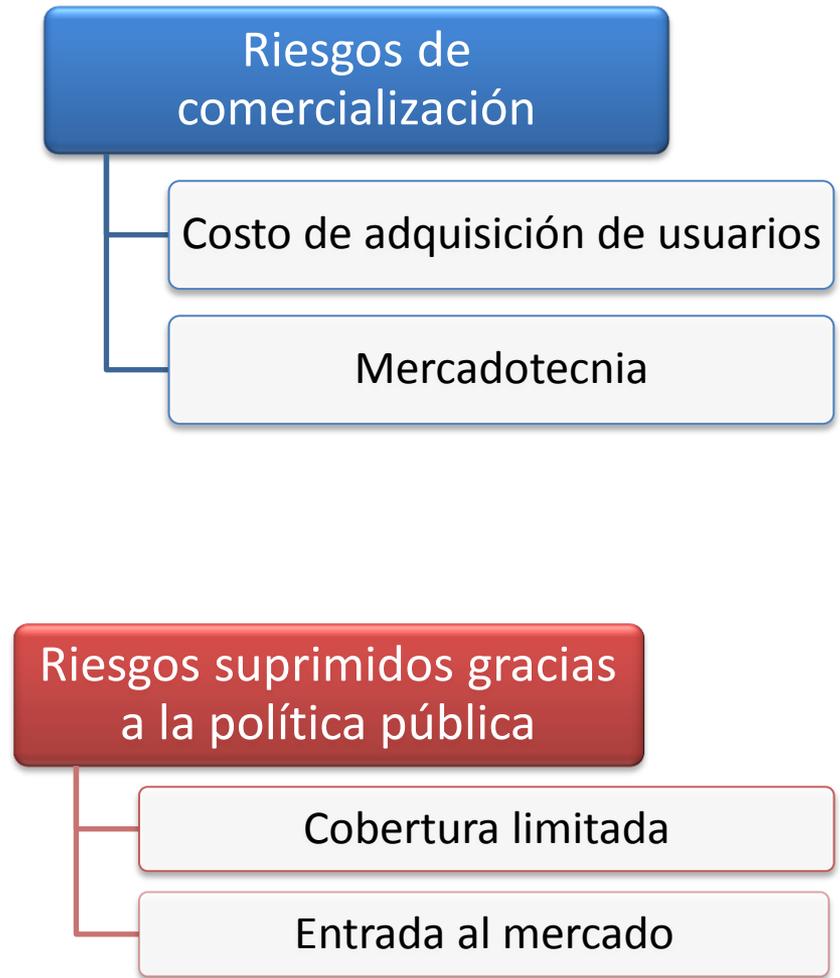
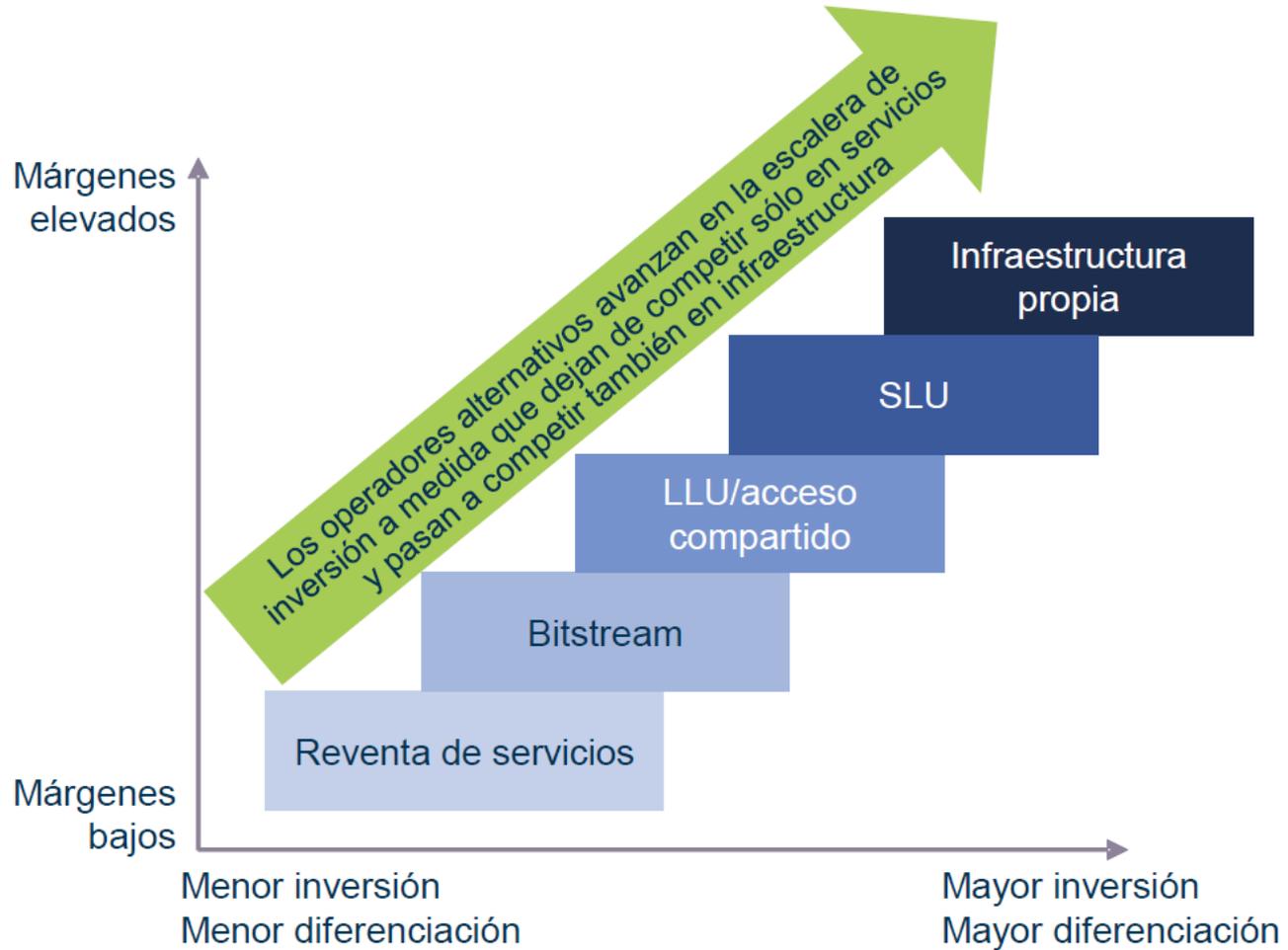


Figura 3.6: Escalera de inversión de un operador alternativo [Fuente: Analysys Mason, 2012]



Red de acceso inalámbrico

- La banda de 700 MHz se asignará a un mayorista con obligaciones estrictas de cobertura
- Datos inalámbricos de bajo costo, plataforma IP
- Acceso no discriminatorio y no venta al usuario final
- Venta de servicios a través de redes virtuales, sin excluir la seguridad pública