

Curso de la UIT a nivel de expertos sobre costeo estratégico y planificación de negocios para la convergencia.

Managua, Nicaragua

31 de Agosto – 3 de Septiembre, 2015

Omar de León, Sylvia Chebi

Expertos de la UIT

Fuente: David Rogerson



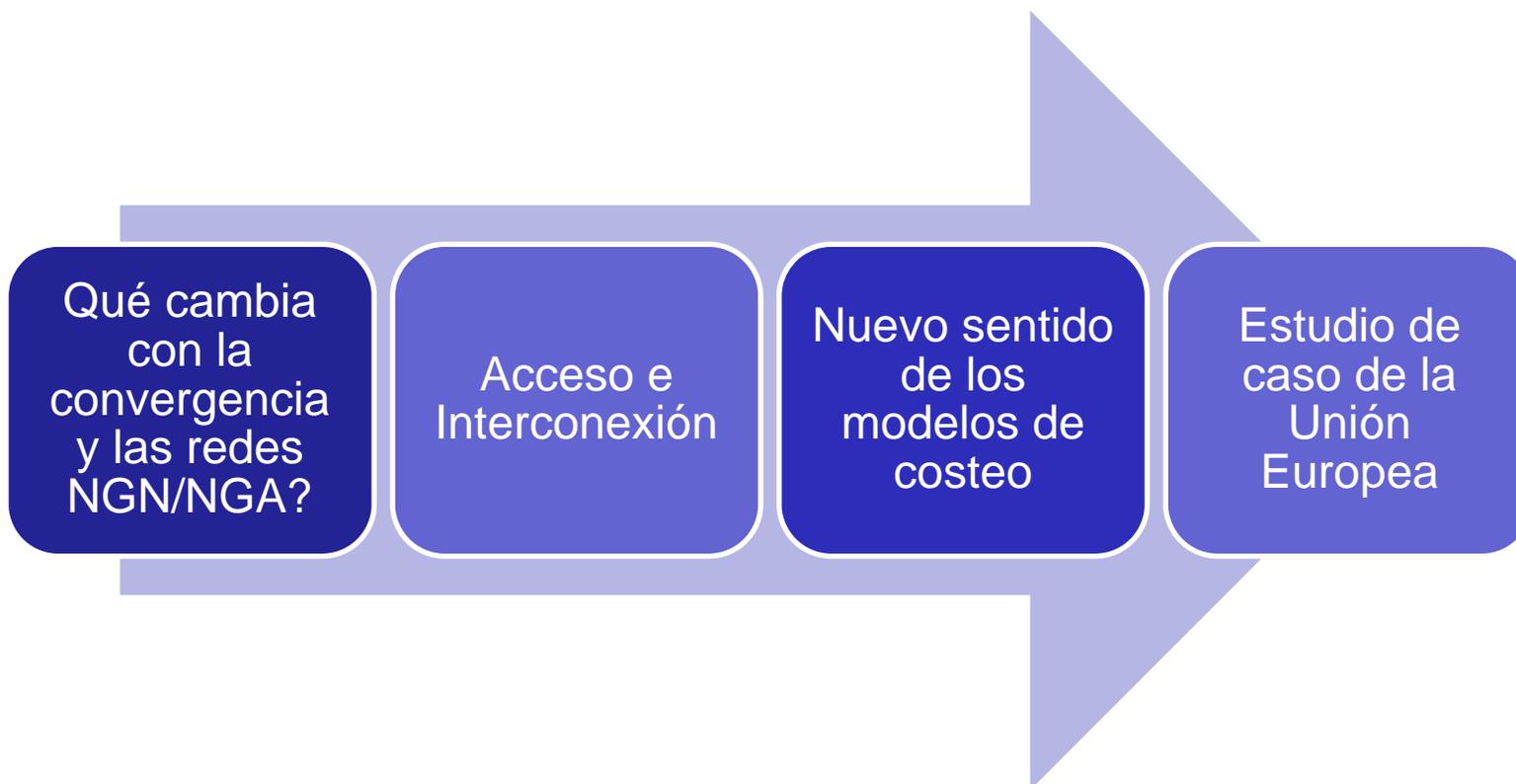
Sesión 5

Tendencias en la regulación para la convergencia. Modelos de costeo para NGA/NGN.



Agenda

Finalidades y objetivos de esta sesión



¿Qué cambia con las redes NGN y NGA?



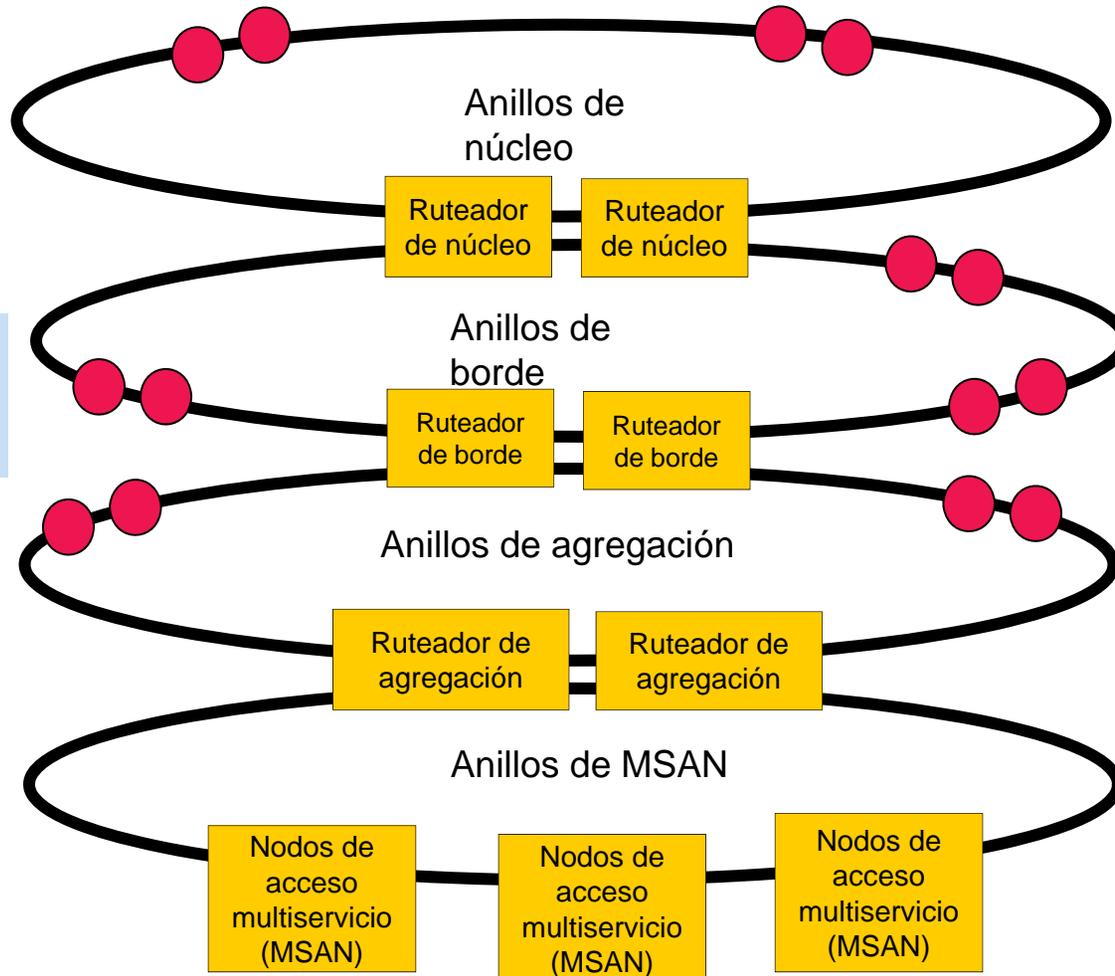
Una arquitectura típica NGN

Topología en anillo en lugar de estrella

Ruteadores en lugar de conmutadores de circuitos

Menor cantidad de nodos de agregación

Los costos son comandados por capacidad



Circuitos de transmisión principal compartidos por múltiples servicios

Abandono de la tecnología SDH. Uso de Ethernet y DWDM

Nodos de acceso más lejos (GPON) o más cerca de los clientes (MSAN)



Cambios clave relevantes para el modelado de costos

- Cambios en la base de activos:
 - Se deben obtener nuevos precios y vidas útiles de activos
 - Recalibrado de los números y tipos de nodos
- Cambio en los vectores de costo:
 - Los costos de los elementos deben dividirse en costos fijos (chasis) y variables (por Mbps).
- Rediseño de la red de transmisión:
 - Cada capa debe ser costeada por separado (aún donde se comparte la infraestructura)
 - Los costos deben asignarse según tráfico por requerimientos de capacidad y probabilidad de uso para cada servicio.



Cuestiones prácticas - 1

- Obtener datos de tráfico por servicio en Mbps:
 - Requiere suponer el número de suscriptores por velocidad de acceso, la tasa de agregación y el uso en la hora pico.
- Traducción de voz a Mbps:
 - Velocidades de 12,2; 32 kbps. o más compresión de voz? La voz sobre IP puede tener compresión adaptiva. VoLTE – AMR (Adaptive Multi Rate).
- Modelado de la red de transmisión:
 - El número y longitud de los anillos son importantes Necesidad de separar anillos urbanos, suburbanos y rurales con diferentes construcciones (por ej. Número de fibras, con/sin ductos?)
- Nodos por anillo
 - Basado en la teoría o/y calibración con números reales ¿Tierra arrasada o Nodo arrasado?



Cuestiones prácticas - 2

- Desagregado de costos de equipamiento:
 - Equipo común (chasis, fuente de poder, racks) son modulares y deben considerarse como costos conjuntos desde el punto de vista económico
 - Los procesadores se costearán por Mbps. cuando corresponda.
 - Los módulos de ruteo se costean por Gigabit y por sus capacidades modulares pueden no asegurar el uso de toda la capacidad y quitan variabilidad lineal en los modelos de costeo.
- Factores de ruteo:
 - Generalmente es una estructura más plana: más servicios provistos en el núcleo de la red.
 - Balance entre la teoría y lo real (por ej. A qué nivel se ofrecen o se pueden ofrecer los servicios)



Conclusiones

- Los modelos NGN y NGA son sustancialmente diferentes a los modelos usados actualmente de accesos exclusivos y conmutación de circuitos. Aumenta la cantidad de elementos de red y actividades compartidas, y aparece el comportamiento estocástico.
- La tendencia es que exista más proporción de costos conjuntos (actividades, redes y terminales) y también mayor proporción de costos fijos (ductos, fibras).
- Es difícil reconciliar los supuestos en los modelos BU entre la eficiencia teórica y el despliegue real.
- Principalmente es así en la etapa de transición de las redes tradicionales a las convergentes.



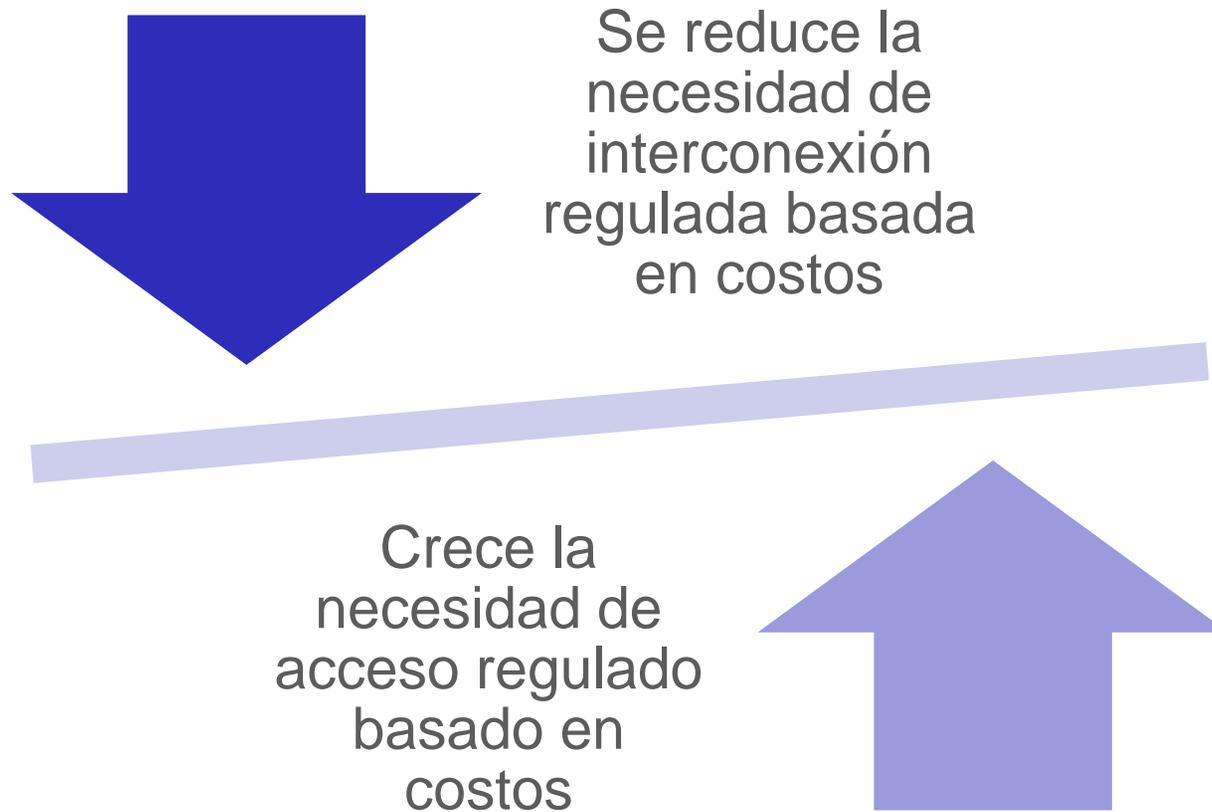
Acceso e Interconexión



Características diferentes; requerimientos diferentes

Acceso	Interconexión
Transacción de una vía: el proveedor de servicio compra acceso a las instalaciones de un operador de red 	Transacción recíproca: dos proveedores intercambian tráfico a través de un Punto de Interconexión 
Peligro de prácticas anticompetitivas basadas en el control del cuello de botella de las instalaciones esenciales y en economía de escala/alcance. 	Cierta balance de poder entre las partes, con menos riesgo de abuso competitivo. Internet prueba que son posibles los acuerdos comerciales. 
Necesidad de regulación continua ex-ante?	Potencial de eliminar la regulación ex-ante y confiar en la legislación de competencia ex-post

Un cambio en el equilibrio regulatorio

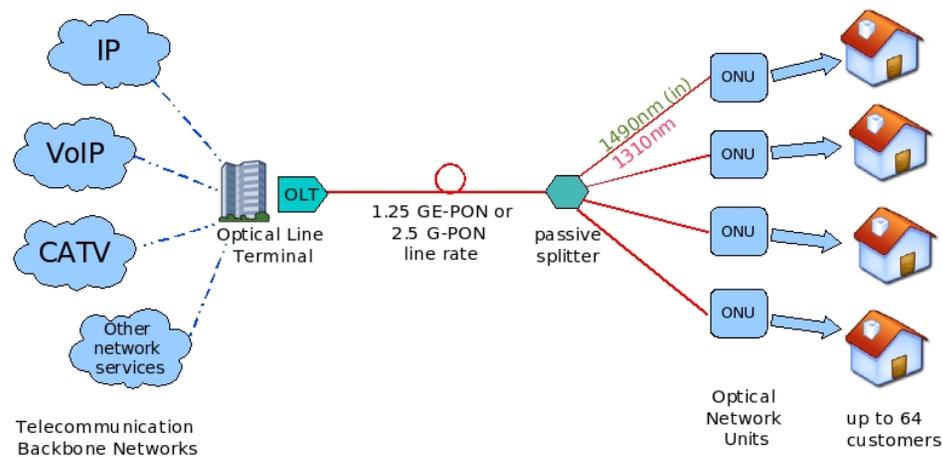


Acceso significa ...

- Acceso a las instalaciones



- La red de acceso (por ejemplo acceso a las instalaciones que proveen acceso al cliente)



Modelos de costeo para el acceso a facilidades I

- Mira el costo de proveer espacio en infraestructura pasiva o activa (torres, ductos, edificios, fibra, circuitos, cable submarino) en diferentes lugares.
- Asume un proceso de costeo en tres etapas:
 - Identificar los costos fijo y variable de los activos relevantes
 - Identificar los ahorros de compartir los costos fijos
 - Identificar los costos incrementales de establecer acceso a las instalaciones
- El resultado del modelo es típicamente un costo por mes de alquilar espacio en una instalación específica.

Diferentes modelos de costeo son necesarios para cada tipo de facilidad



Modelos de costeo para el acceso a facilidades II

- Mira la manera más eficiente de desplegar infraestructura para dar servicio a clientes dentro de un área local.
 - Se enfoca en cuándo desplegar fibra en lugar de cobre, y los costos relativos de GPON versus fibra punto a punto.
- Asume una jerarquía en tres etapas de:
 - Distribución primaria (Del ODF al PCF)
 - Distribución secundaria (PCF al NAP)
 - Acometida (NAP al cliente)
- Basado en la demanda dentro del área, evalúa en qué medida vale la pena desplegar fibra.



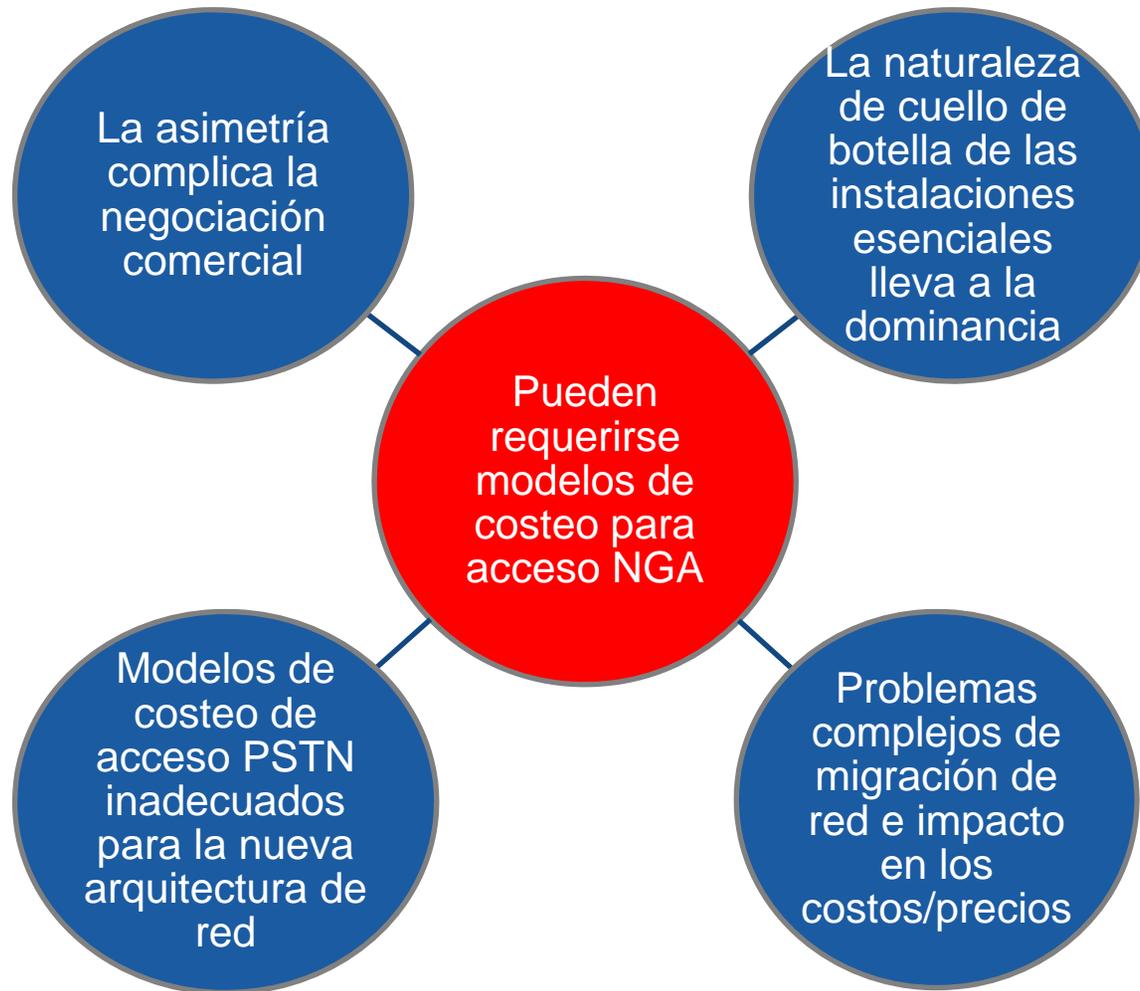
Son necesarios los modelos de costeo NGN / NGA?



Modelos de costeo para interconexión NGN



Modelos de costeo para NGA



Caso de estudio: la Union Europea



Agenda Digital para Europa – 7 pilares

I. Mercado digital único

II. Interoperabilidad y estándares

III. Confianza y seguridad

IV. Acceso a Internet rápido y ultra rápido

V. Investigación e innovación

VI. Mejora de las habilidades y la inclusión digital

VII. Aporte de beneficios de las TICs a la sociedad de la UE



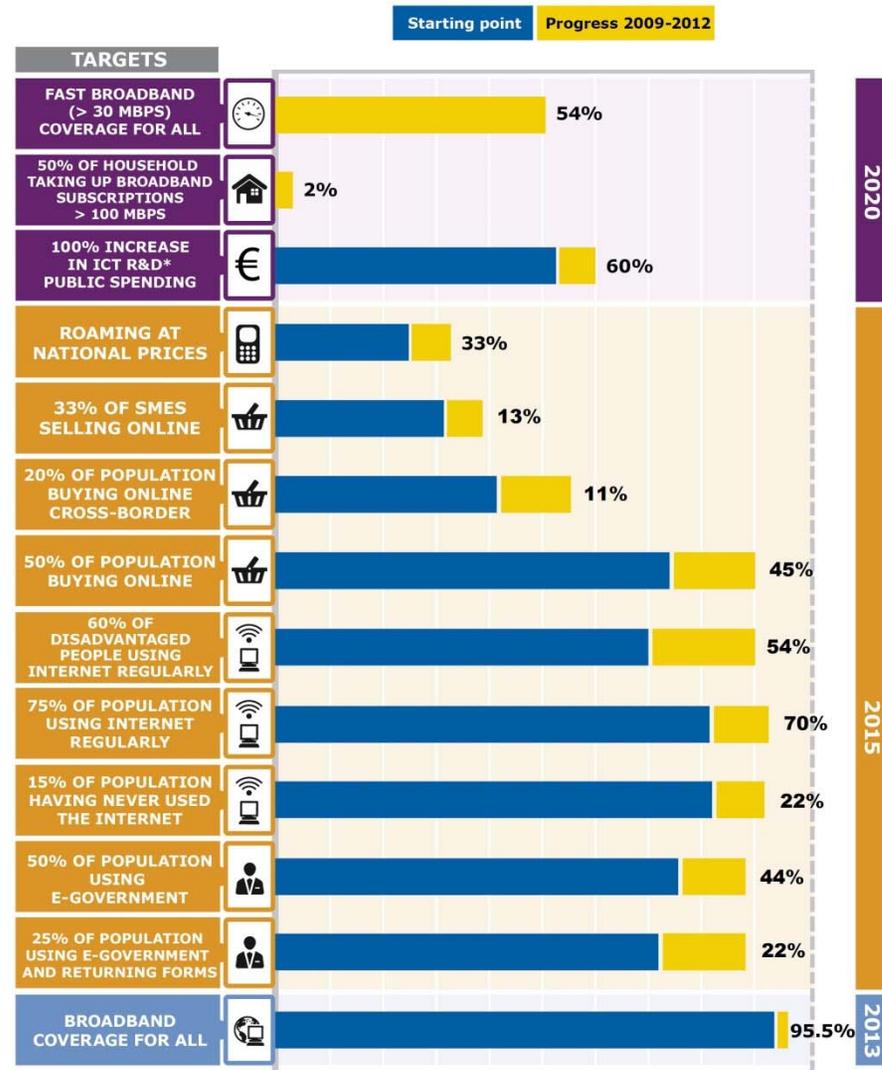
Objetivos de la Agenda Digital para Europa

Para 2020

- 100% de cobertura de banda ancha >30Mbps (costo estimado € 60bn)
- 50% conectados a banda ancha >100Mbps (costo estimado € 270bn)

Para 2013

- 100% de cobertura de banda ancha básica (2Mbps)



*R&D: Research & Development

Source: European Commission, Digital Agenda Scoreboard 2012



Acciones requeridas en acceso de banda ancha

- Cada pilar es soportado por una larga lista de Acciones a ser tomadas en la UE y a nivel de los Estados Miembros
- Las acciones que apoyan el *Pilar IV. Acceso a Internet rápido y ultra rápido* incluyen:
 - Promover el desarrollo de las redes NGA
 - Cada Estado Miembro desarrollará un Plan Nacional de Banda Ancha
 - **Medidas regulatorias para fomentar la inversión y mejorar la competencia, entre ellas la regulación económica.**
 - Usar fondos estructurales para desplegar redes de alta velocidad.
 - Actualizar las reglas de Ayuda del Estado para la banda ancha.



Reglas de la ayuda estatal

- Se espera que la mayor parte de los fondos provenga de fuentes comerciales bajo condiciones competitivas
- Las Reglas describen cómo pueden canalizarse los fondos públicos en inversiones de banda ancha en áreas en que es difícil de obtener fondeo privado.
 - Áreas competitivas (“áreas negras”), donde los fondos públicos sólo pueden apoyar un “cambio drástico” necesario para alcanzar >100Mbps.
 - “áreas grises” no rentables, “áreas blancas” no servidas totalmente, en que puede justificarse Ayuda del Estado bajo condiciones reguladas.
- Las propuestas deben considerar las infraestructuras existentes y los planes de inversión concretos.



Condiciones regulatorias a cumplir para el fondeo público de la banda ancha

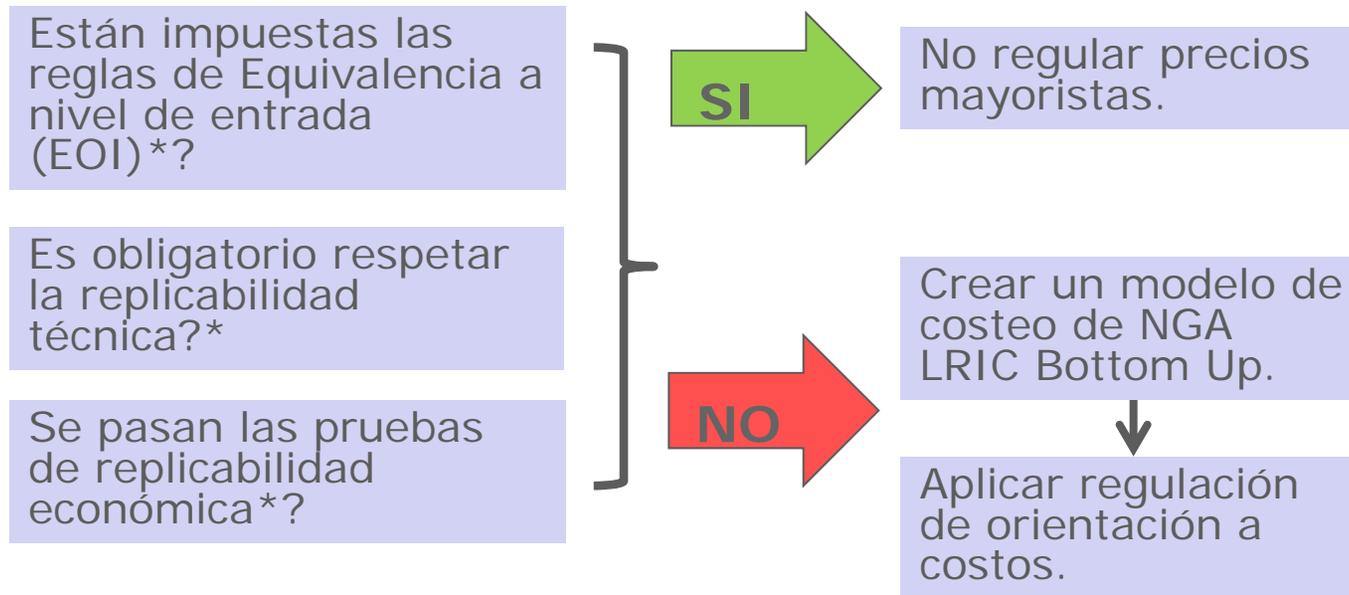
- Acceso bajo condiciones justas y no discriminatorias.
- Desagregado justo y completo.
- Acceso a infraestructura pasiva así como activa.
- Acceso a ductos, postes, fibra oscura y gabinetes de calle así como desagregado del bucle local o acceso bitstream.
- Acceso mayorista efectivo por al menos 7 años.



Rol del modelado de costeo en NGA en la regulación de la UE



El enfoque a costos y precios de NGA



* Ver hojas siguientes

Equivalencia de Entrada aplicada a los operadores dominantes integrados verticalmente

- Significa que todos los servicios e información relevantes suministrados al que demanda acceso son los mismos que para las empresas aguas abajo propias del operador dominante.
- Incluye precios, calidad del servicios y plazos de provisión.
- Requiere que se usen los mismos sistemas (si no se usan los mismos procedimientos es Equivalencia a nivel de Salida, EOO)
- Se permiten los descuentos por volumen, pero no deben ser mayores para sus propias empresas aguas abajo que para el mayor solicitante de acceso.



Replicabilidad técnica

- El demandante de acceso tiene que poder replicar las ofertas minoristas de los negocios aguas abajo del operador dominante integrado verticalmente.
- Esto requiere:
 - Disponibilidad a tiempo de todas las entradas mayoristas para adaptar los sistemas y procesos para ofrecer servicios minoristas competitivos
 - Acuerdos de calidad de servicio (SLAs) e Indicadores Clave de Comportamiento (KPIs) que incluyan: órdenes de servicios pedidos, provisión de servicio, calidad de servicio, reparación de fallas, migraciones.
- Los reguladores deberán tomar en consideración el tiempo necesario para acordar los procesos mayoristas, crear la oferta de referencia, firmar contratos, modificar los sistemas y ofrecer el servicio minorista.



Prueba de replicabilidad económica

- Evalúa si el margen entre el precio minorista y el precio del suministro mayorista cubre los costos incrementales aguas abajo (principalmente de comercialización) y una razonable atribución de costos comunes.
- Es la metodología denominada “Retail Minus”.
- Los costos incrementales relevantes aguas abajo son los del operador dominante integrado, o los de un competidor de igual eficiencia.
- Las entradas mayoristas relevantes deberían ser la combinación más representativa de elementos activos y pasivos en el horizonte temporal del análisis.
- El marco de tiempo debe fijarse en base a la vida útil promedio y a un análisis de flujo de caja descontado



Fuentes

- Agenda Digital para Europa: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en>
- Reglas de ayuda estatal en la UE: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:EN:PDF>
- Recomendación de la UE en costeo NGA: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/commission-recommendation-consistent-non-discrimination-obligations-and-costing-methodologies>