

Taller para América Central sobre Portabilidad Numérica, Roaming y Modelización de Empresa Eficiente

Managua, Nicaragua, 5-7 Diciembre 2011

Metodologías aplicadas para la determinación de costos para los diferentes servicios de telecomunicaciones en Centroamérica

Roberto Baltra Torres,
Consultor UIT



Temario

- En esta exposición se presentan los aspectos metodológicos incorporados en la obtención de costos requeridos para el desarrollo de un modelo de empresa eficiente. Además, se presentará el análisis comparativo de los niveles de precios (tarifas) aplicado entre operadores en los distintos países de la región tanto para cargos de acceso (interconexión) como tarifas a público.

Agenda

- Metodologías aplicadas para la determinación de costos para los diferentes servicios de telecomunicaciones en Centroamérica
 - ¿Cómo funciona un modelo de Empresa Eficiente?
 - Análisis comparativo de los niveles de precios (tarifas) aplicados entre operadores en los distintos países de la región.



¿Cómo funciona un modelo de Empresa Eficiente?

Managua, Nicaragua, 5-7 Diciembre 2011

Empresa Eficiente: Metodología

- La metodología consiste en la utilización de un modelo de negocios que determina las tarifas de los servicios de acuerdo a los costos que tendría una empresa desarrollada con las tecnologías más eficientes disponibles comercialmente en el mercado al momento de tarificar y que organiza de manera óptima su operación, lo cual supone una total desvinculación con la situación real.

Empresa Eficiente: Metodología

- Las tarifas sujetas a regulación se obtienen a partir de las estimaciones las inversiones necesarias para satisfacer la demanda del servicio proyectada para un horizonte de planificación de 4 a 5 años y todos los costos de explotación pertinentes que permitan proveer los servicios de la forma más eficiente posible.

Empresa Eficiente: Modelación

- Para la modelación de la empresa eficiente se requerirán determinar los siguientes aspectos (módulos y parámetros):
 - Tasa de Costo de Capital
 - Estimación de la Demanda de los Servicios de Telecomunicaciones
 - Diseño de Red e Inversiones en Infraestructura de Telecomunicaciones
 - Inversiones Administrativas
 - Recursos Humanos – Remuneraciones
 - Gastos Operacionales
 - Depreciación – Valor Residual
 - Asignación de Costos entre Servicios Prestados
 - Ecuación de Autofinanciamiento

Empresa Eficiente: Tasa de Costo de Capital

- La tasa de costo de capital es un parámetro relevante en la determinación de las tarifas de los servicios, correspondiente al costo del capital invertido o tasa de retorno sobre activos que se le exige a la empresa en el mercado, y se utiliza como la tasa de descuento aplicable a los flujos de caja que genere la empresa eficiente.
- La metodología utilizada para la determinación de la tasa de costo de capital más difundida en la economía financiera corresponde al Capital Asset Pricing Model.

Empresa Eficiente: Tasa de Costo de Capital

- CAPM plantea que la tasa se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$K_0 = R_F + \beta * PRM$$

donde:

- K_0 : tasa de costo de capital;
- R_F : tasa de rentabilidad libre de riesgo;
- β : riesgo sistemático de la empresa;
- PRM : premio por riesgo de mercado.

Empresa Eficiente: Estimación de la Demanda

- El análisis de la demanda por servicios de telecomunicaciones es fundamental para la determinación de las inversiones requeridas para el desarrollo de una empresa eficiente.
- El análisis de la demanda de tráficos y número de abonados o suscriptores, y las subsecuentes proyecciones de la misma, constituyen parámetros fundamentales para caracterizar la industria con el fin de proponer medidas correctivas para un mejor funcionamiento, o bien, para reorientar la política regulatoria.

Empresa Eficiente: Estimación de la Demanda

- La complejidad para el análisis de la demanda proviene básicamente de cinco aspectos:
 - ➔ Análisis de los precios del servicio.
 - ➔ La cantidad de abonados o suscriptores del sistema de telecomunicaciones.
 - ➔ Los tipos de tráficos.
 - ➔ Sustitución o complementariedad.
 - ➔ Desagregación geográfica de la demanda.

Empresa Eficiente: Diseño de Red e Inversiones en Infraestructura

- A partir de la estimación de demanda en abonados o suscriptores y tráficos, se debe desarrollar el diseño de la red de la empresa eficiente, para una vez determinados las cantidades requeridas de cada componente o elemento de red, determinar el nivel de inversiones y gastos asociados a la infraestructura.

Empresa Eficiente: Diseño de Red e Inversiones en Infraestructura

- El resultado debe ser una red que provea de servicio a los usuarios, al nivel de calidad requerido, al mínimo costo posible, y dentro de las restricciones técnicas y económicas respectivas, como por ejemplo, las de disponibilidad de espectro o emplazamiento de centrales y las restricciones presupuestarias de recursos de inversión disponibles.

Empresa Eficiente: Diseño de Red e Inversiones en Infraestructura

- La red de comunicaciones deberá incluir toda la infraestructura estrictamente necesaria para prestar los servicios de telecomunicaciones que están sujetos a regulación tarifaria.
- Se debe desarrollar el diseño de la red de la empresa eficiente, para una vez determinados las cantidades requeridas de cada componente, determinar el nivel de inversiones y gastos asociados a la infraestructura.

Empresa Eficiente: Diseño de Red e Inversiones en Infraestructura

- Dicha infraestructura se refiere a: Red de Acceso, Transmisión, Conmutación, Gestión de Operación y Mantenimiento y Sistemas de Explotación requeridos para la prestación óptima de los servicios de acuerdo a la calidad y oportunidad establecidos.

Empresa Eficiente: Diseño de Red e Inversiones en Infraestructura

- Los aspectos vinculados en el desarrollo de una red de telecomunicaciones deben permitir establecer una metodología – basada en la ingeniería– de determinación de costos cada uno de los elementos de red involucrados en la empresa eficiente.
- A pesar de que esta etapa dependerá fuertemente del enfoque general de la regulación y de la cantidad y calidad de la información disponible, existen pasos genéricos a cumplir en la modelación.

Empresa Eficiente: Inversiones Administrativas

- Una vez determinadas las inversiones en infraestructura de la red móvil es necesario determinar los niveles de inversiones administrativas relacionadas con la provisión de los servicios.
- Dichas inversiones estarán asociadas principalmente a la habilitación de edificios para alojar las actividades comerciales y administrativas de la empresa eficiente, y todas aquellas inversiones necesarias para la explotación de los servicios prestados y asociadas al personal de la empresa.

Empresa Eficiente: Inversiones Administrativas

- El capital de trabajo requerido para la puesta en marcha y funcionamiento de la empresa también formará parte de estas estimaciones.

Empresa Eficiente: Recursos Humanos – Remuneraciones

- Otro aspecto relevante dentro de la modelación de la empresa eficiente lo constituye el diseño y dimensionamiento de la dotación óptima y sus funciones dentro de la organización de los recursos humanos requeridos para la prestación de los servicios telefónicos.
- Para ello se deberá analizar la estructura orgánica actual de la empresa regulada y en base a parámetros de eficiencia relacionados se deberán determinar las funciones relacionadas con el nivel de servicio de la

Empresa Eficiente: Recursos Humanos

– Remuneraciones

- ...empresa, conservando la calidad y oportunidad asociadas a la provisión de las prestaciones.
- Una vez determinados los puestos de trabajo o cargos dentro de la organización, sus funciones y áreas de dependencias de la estructura orgánica, y la dotación de personal asociada a cada uno de ellos, se deberá determinar el nivel de remuneraciones de cada uno de los empleados de la empresa eficiente.

Empresa Eficiente: Recursos Humanos

– Remuneraciones

- Para ello, se deberá contar con información local del mercado de empleos, de manera de homologar la remuneración de la empresa eficiente de acuerdo al desempeño de funciones. Por lo general, existen encuestas de cada mercado local con la información de las remuneraciones promedio del país, las cuales serán relevantes para analizar el nivel adecuado para incorporar al modelamiento.
- A partir de los costos de remuneraciones y la dotación de la empresa eficiente se estimará el gasto operacional asociado al personal.

Empresa Eficiente: Gastos Operacionales

- Los costos de bienes y servicios asociados a la provisión de los servicios regulados deberán estimarse a partir de las distintas actividades que desarrolle la empresa de telecomunicaciones estudiada.
- Entre los ítems importantes a estimar se encuentran: arriendo de oficinas, mantención de red, arriendo de vehículos, arriendo de medios de transmisión, cargos de terminación, gastos asociados al personal, artículos de escritorio, publicidad, marketing, gastos comerciales, etc.

Empresa Eficiente: Gastos Operacionales

- Para el modelamiento de cada uno de estos costos se importante contar con información de la empresa regulada de forma de validar los gastos asociados y proponer parámetros y estándares de dimensionamiento que permitan sustentar dichos costos.

Empresa Eficiente: Depreciación – Valor Residual

- Para estimar la depreciación asociadas a las inversiones se requerirá determinar para cada ítem de inversión la vida útil económica del bien, así como también determinar el método de depreciación a implementar (depreciación normal o acelerada).
- Por su parte, se deberán determinar el valor residual de las inversiones efectuadas por la empresa eficiente, en base a los años de vida útil y depreciación normal acumulada del activo.

Empresa Eficiente: Depreciación – Valor Residual

- Para ambas estimaciones será relevante contar con una base de información respecto de los métodos aplicados por las empresas de telecomunicaciones sujetas a regulación y parámetros utilizados para determinar las vidas útiles de los activos.

Empresa Eficiente: Asignación de Costos entre Servicios Prestados

- Una vez determinados los niveles de costos de inversión y explotación asociados a la provisión de los servicios de telecomunicaciones definidos y proyectados en términos de demanda, se deberá realizar la asignación de los distintos ítems de costos a los servicios prestados.
- Para ello se incorpora la proporción en que sean utilizados los distintos elementos de red y activos en general en el modelo de empresa eficiente.

Empresa Eficiente: Ecuación de Autofinanciamiento

- El costo total de la empresa corresponde a los costos de inversión y explotación de la empresa eficiente asociados al proyecto, considerando la depreciación y valor residual de los activos, y las tasas de tributación y de costos de capital.
- El costo total relevante para efectos de la fijación de tarifas se calculará para el tamaño de la empresa que resulte de considerar el volumen promedio de prestación de los distintos servicios durante el período de vigencia y horizonte.

Empresa Eficiente: Ecuación de Autofinanciamiento

- Las tarifas definitivas corresponderán a aquellas que, aplicadas a la demanda prevista de los servicios regulados de la empresa eficiente en el periodo tarifario, generen una recaudación equivalente al costo total, asegurándose así el autofinanciamiento.

Empresa Eficiente: Metodología de Cálculo Tarifario para Servicios

- Las principales labores a realizar son las siguientes:
 - ➔ Integración general de los módulos.
 - ➔ Análisis de sensibilidad de variables del modelo.
 - ➔ Cálculo del nivel final de tarifas a proponer.

Empresa Eficiente: Metodología de Cálculo Tarifario para Servicios

- Este módulo se encarga de realizar la integración general de los módulos con el fin de totalizar los costos y gastos asociados al modelo de costos eficientes y así finalmente realizar los cálculos necesarios para obtener los niveles de tarifas que emanen del modelo.

Empresa Eficiente: Metodología de Cálculo Tarifario para Servicios

- Para el cálculo de los niveles de tarifas, se determinan el costo incremental de desarrollo y el costo total de largo plazo, o bien la anualidad, dependiendo de que metodología se decida utilizar y las tarifas definitivas a proponer de los servicios regulados.

Empresa Eficiente: Metodología de Cálculo Tarifario para Servicios

- Para ello se podrían definir áreas tarifarias (de ser necesario y pertinente) considerando criterios de homogeneidad de los costos de proveer el servicio en las áreas de cobertura consideradas, de modo de minimizar los subsidios cruzados entre áreas, resguardando la inteligibilidad de las tarifas para los consumidores.

Empresa Eficiente: Metodología de Cálculo Tarifario para Servicios

$$-\sum_{i=0}^N \frac{I_i}{(1+K_0)^i} + \sum_{i=1}^N \frac{(Y_i - C_i) * (1-t) + D_i * t}{(1+K_0)^i} + \frac{VR}{(1+K_0)^N} = 0$$

donde:

i : corresponde al año del periodo tarifario;

N : horizonte de planificación;

I_i : inversión del proyecto en el año "i";

K_0 : tasa de costo de capital;

Y_i : costo total de largo plazo de la empresa en el año "i";

C_i : costo anual de explotación de la empresa en el año "i";

t : tasa de tributación;

D_i : depreciación en el año "i", de los activos fijos del proyecto;

VR : valor residual económico de los activos de la empresa al año quinto.



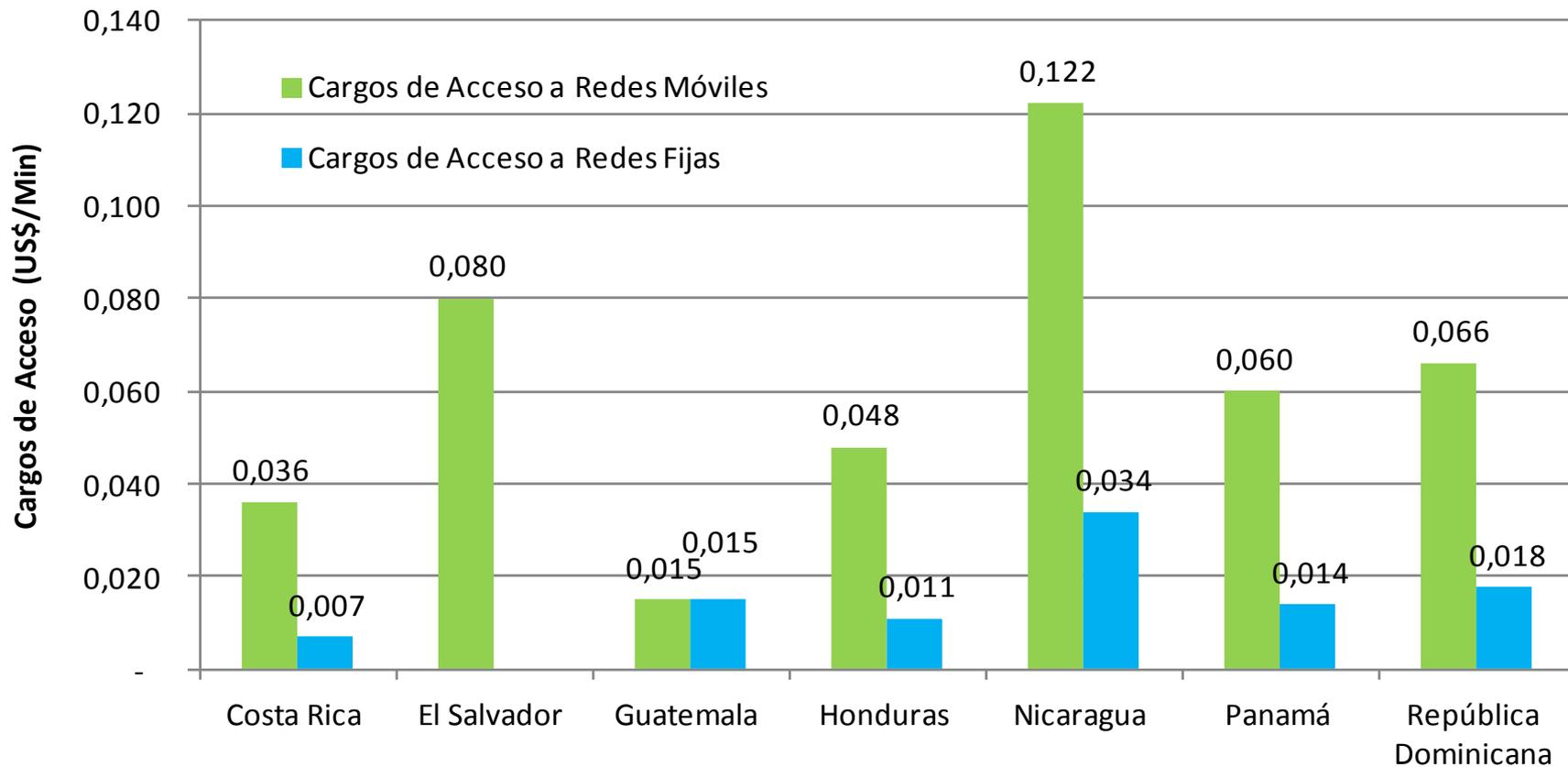
Análisis comparativo de los niveles de precios (tarifas) aplicados entre operadores en los distintos países de la región

Factibilidad para Implementación de Modelos de Empresa Eficiente

Factibilidad para Implementación de Modelos de Empresa Eficiente			
País	Ente Regulador	Sigla	Modelo de Empresa Eficiente
Costa Rica	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos Superintendencia de Telecomunicaciones	ARESEP SUTEL	La legislación señala que la metodología puede ser cualquiera que incentive la competencia y la eficiencia, lo cual es compatible con modelos de empresa eficiente.
El Salvador	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones	SIGET	Se observa absoluta compatibilidad para la aplicación de modelos de empresa eficiente en la determinación de las tarifas, particularmente en las de cargos de acceso.
Guatemala	Superintendencia de Telecomunicaciones	SIT	En caso de desacuerdos la opinión de peritos pudiera basarse en modelos de empresa eficiente, aunque consideradas las condiciones actuales se observa cierta resistencia a la introducción de estas metodologías.
Honduras	Comisión Nacional de Telecomunicaciones	CONATEL	Se observa absoluta compatibilidad para la aplicación de modelos de empresa eficiente en la determinación de las tarifas, particularmente en las de cargos de acceso.
Nicaragua	Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos	TELCOR	El uso de modelos de empresa eficiente pudiera ser de carácter referencial.
Panamá	Autoridad Nacional de los Servicios Públicos	ASEP	El uso de modelos de empresa eficiente pudiera ser de carácter referencial.
República Dominicana	Instituto Dominicano de Telecomunicaciones	INDOTEL	Se observa absoluta compatibilidad para la aplicación de modelos de empresa eficiente en la determinación de las tarifas, particularmente en las de cargos de acceso.

Niveles de Cargos de Acceso

Niveles de Cargos de Acceso



Taller para América Central sobre Portabilidad Numérica, Roaming y Modelización de Empresa Eficiente

Managua, Nicaragua, 5-7 Diciembre 2011

Metodologías aplicadas para la determinación de costos para los diferentes servicios de telecomunicaciones en Centroamérica

Roberto Baltra Torres,
Consultor UIT

