



Cambios regulación tarifaria 2004-05: ¿En qué estamos?

Hugh Rudnick y Sebastian Mocarquer

22 Agosto, 2006

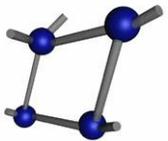


Objetivo



- Compartir visión académica y profesional independiente de recientes cambios legales y regulatorios, y procesos tarifarios en desarrollo
- Utilizar información pública en páginas de la CNE de cinco procesos (www.cne.cl Procesos Tarifarios)
- Realizar análisis y plantear propuestas generales
- Presentar opiniones de autores, no comprometiendo a la PUC, ni a las empresas eléctricas ni a la CNE.
- Necesidad revisar esta visión a comienzos del 2007 (resultados en términos de eficiencia, nivel de conflictividad)

2



Contenido



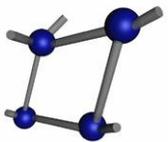
- Cambios legales 2004-05
- Transmisión troncal
- Subtransmisión
- Sistemas medianos
- Otros procesos
- Propuestas y desafíos futuros



Contenido



- Cambios legales 2004-05
- Transmisión troncal
- Subtransmisión
- Sistemas medianos
- Otros procesos
- Propuestas y desafíos futuros



Cambios regulación tarifaria

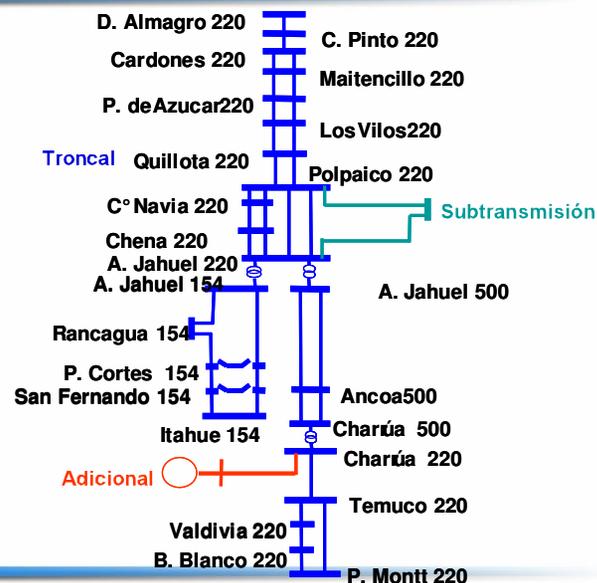


- Ley 19.940 del 2004:
 - Segmenta transmisión en transmisión troncal, subtransmisión, transmisión adicional y define metodologías tarifarias
 - Troncal: variabilidad flujos, tensión mayor a 220 kV, multiusuarios consumidores y generadores, flujos bidireccionales relevantes
 - Subtransmisión: abastecimiento a grupos de consumidores de un territorio zona de concesión de distribuidoras
 - Adicional: para consumidores no regulados o de inyección de generadores
 - Define los Sistemas Medianos e introduce concepto de Costo Incremental de Desarrollo y obligatoriedad de inversiones
 - Formaliza resolución de la Comisión Resolutiva y regula los Servicios Asociados a la Distribución
- Ley 20.018 de 2005:
 - Introduce el concepto de Licitaciones de suministro para consumos regulados



5

Sistema de Transmisión



6

Nuevos reglamentos



- Reglamentos

TT	Financiamiento del Estudio de Transmisión Troncal	DS N° 233, 10 de septiembre 2004
TT	Tarificación Troncal: Peajes y Cargo Único (Artículos 71-1 y siguientes del DFL N°1)	Pendiente
ST	Expansión y Valorización de Subtransmisión (Artículos 71-36 y siguientes del DFL N°1)	Pendiente
SM	Aprueba Reglamento de Valorización y Expansión de los Sistemas Medianos establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos	DS N° 229, 17 de agosto de 2005:



7

Desafíos



- Bases de estudios tarifarios son tan relevantes como los reglamentos, y priman en ausencia de estos
- Estudios muy complejos, muy sofisticados técnicamente, introducen nuevos conceptos (vida económica, prescindibilidad, costo incremental, etc.)
- Primera experiencia, y simultánea, en su aplicación
- Realizables cada 4 años, importante desafío de lograr darles continuidad (importancia de las bases), ejemplo VAD 1996 y VAD 2000



8

Contenido



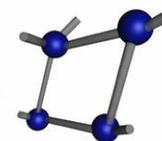
- Cambios legales 2004-05
- **Transmisión troncal**
- Subtransmisión
- Sistemas medianos
- Otros procesos
- Propuestas y desafíos futuros



Transmisión troncal



- Cambio conceptual y legal
 - Ley anterior
 - Valorización de la transmisión y pagos resultado de negociaciones entre las partes
 - Conflictos y extensas negociaciones via arbitrajes
 - Expansión de la transmisión resultante de interacción en el mercado
 - Debilidades en el desarrollo de la red y congestión



10

Transmisión troncal



- Valorización transmisión
 - Ley 19.940 del 2004
 - Valores: valor anual de la transmisión por tramo

$$\text{VATT} = \text{AVI}_{\text{anualidad VI, considerando vida útil}} + \text{COMA}_{\text{costos anuales de operación, mantenimiento y administración}}$$

- VI de instalaciones existentes valorados a precios de mercado, fijados cada cuatro años en base a estudio
- VI de instalaciones futuras valorados a precios resultantes de licitaciones.

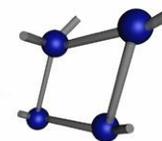


11

Transmisión troncal



- Valorización transmisión
 - Cada cuatro años se realiza estudio de valorización de transmisión troncal para distintos escenarios de expansión de la generación y de interconexiones, dirigido por CNE y grupo supervisor de agentes
 - Participantes en procedimiento y financian estudio:
 - Generadoras
 - Transmisoras
 - Distribuidoras
 - Consumidores libre
 - Licitación internacional del estudio- primero en 2005, segundo en 2006



12

Transmisión troncal



- Empresas transmisión troncal responsables de efectuar obras de ampliación
- Licitaciones publicas de construcción
- Licitaciones internacionales de líneas troncales por CDEC, con bases elaboradas por CNE
- Revisión anual de consistencia de instalaciones de transmisión por CDEC y propuesta de obras a CNE

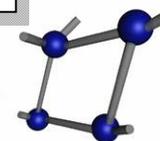
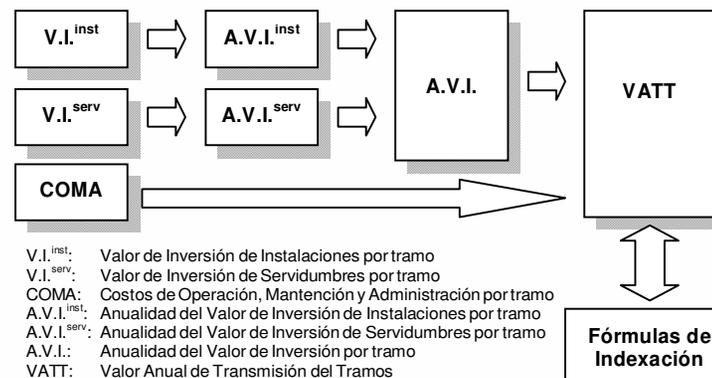


13

Transmisión troncal



- Determinación del VATT



14

Transmisión troncal



- Dificultades-problemas
 - Problemas de llamados a licitación del estudio – ambigüedades de bases - inhabilidades
 - Intereses conflictivos de las partes participantes
 - Plazos muy limitados de ejecución del estudio (10 meses)
 - Ausencia referencias de valorización
 - Débil definición de metodología de COMA (empresa modelo o empresa real optimizada?)
 - Desacople con estudio subtransmisión
- Valorización única materia que importa
- Expansión es irrelevante

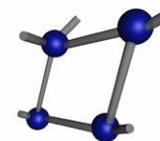


15

Contenido



- Cambios legales 2004-05
- Transmisión troncal
- Subtransmisión
- Sistemas medianos
- Otros procesos
- Propuestas y desafíos futuros



Subtransmisión



- Cambio conceptual y legal
 - Ley anterior
 - Área gris del marco tarifario- tarifas de subtransmisión se determinaban al interior de la CNE
 - Consideración sistema adaptado radial
 - La actualización de tarifas no presentaba una clara periodicidad, dependiendo del deseo de la autoridad
 - Incertidumbre para el inversionista, dificultades, mecanismo no asegura remuneración ni coherencia de ella



17

Subtransmisión



- Cambio conceptual y legal
 - Ley anterior
 - Desadaptación de tarifas de subtransmisión en periodo 1992-2000 respecto a la expansión real del sistema
 - Cuestionamientos públicos de las tarifas
 - Cuestionamiento de aumento “excesivo” de tarifas de subtransmisión del 2000
 - Cuestionamiento de factor de “enmallamiento”



18

Subtransmisión



- Cambio conceptual y legal
 - Ley 19.940 del 2004
 - Provee marco conceptual de la subtransmisión
 - Provee señales claras a los generadores y consumidores que hacen uso de la subtransmisión
 - Nuevo concepto de **empresa económicamente adaptada** – similar al de otros procesos tarifarios (VAD, SSMM)
 - Cálculo interno de la CNE reemplazado por proceso regulado de tarificación- Estudio de consultora, contratado por empresa subtransmisora

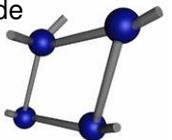


19

Subtransmisión



- Bases del estudio de SubTx
 - Determinación del sistema eficiente para el periodo de tarificación
 - Caracterización de instalaciones existentes
 - Prescindibilidad
 - Optimización
 - Adaptación
 - Determinación del V.I. del sistema eficiente
 - Valorización de instalaciones
 - Determinación del uso del sistema de SubTx
 - Proporción del valor VASTX correspondiente al uso de Generadores

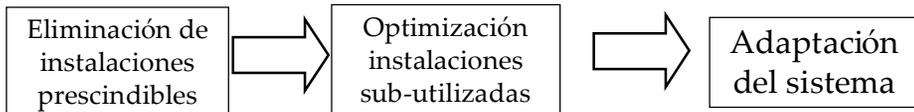


20

Subtransmisión



- Sistema Económicamente Adaptado
 - Problema dinámico de optimización de red



-Eliminar instalaciones cuya ausencia no altere significativamente la seguridad del sistema

-Ajustar aquellas instalaciones cuyo nivel de inversión es superior a requerimientos de la demanda

-Adaptar y expandir el sistema acorde a un plan óptimo



21

Subtransmisión



- Dificultades-problemas
 - Segmentación como aproximación (subtransmisión interactúa con troncal, subsistemas interactúan entre ellos)
 - Ley ambigua al definir horizonte de 4 a 10 años
 - Desacople en proceso adaptación red – prescindibilidad, optimización, expansión
 - Interpretaciones alternativas en definición de uso de red por generadores – falta claridad definición SubTx y uso por generadores (dirección troncal)



22

Contenido



- ›Cambios legales 2004-05
- ›Transmisión troncal
- ›Subtransmisión
- Sistemas medianos
- ›Otros procesos
- ›Propuestas y desafíos futuros



Sistemas Medianos



- Cambio conceptual y legal
 - Ley anterior
 - *Sistemas Medianos tarifados en base al costo marginal de corto plazo*
 - *Fijación de precio de nudo semestral*
 - *Dificultad para propender al desarrollo óptimo de las inversiones en generación-transmisión*
 - *Presencia de economías de escala e indivisibilidad de la inversión*



24

Sistemas Medianos



- Cambio conceptual y legal
 - Ley 19.940 del 2004
 - Define los Sistemas Medianos
 - Estipula la realización de un estudio de planificación y tarificación cada cuatro años.
 - Primera experiencia en aplicación de metodología de Costo Incremental de Desarrollo
 - Costo Incremental de Desarrollo en base a un Plan de Expansión Óptimo Obligatorio para definir la estructura de tarifas del Sistema Mediano
 - Costo Total de Largo Plazo en base a un Proyecto de Reposición Eficiente, el cual definirá el nivel de las tarifas.



25

Sistemas Medianos



- Estudio de Planificación y Tarificación
 - El estudio a realizar cada cuatro años tiene por objetivo determinar:
 - Proyección de demanda de energía y potencia
 - Planes de expansión de las instalaciones de Gx y Tx (obligatorios)
 - El CID y CTLP de los segmentos de Gx y Tx
 - Las fórmulas de indexación correspondientes
 - Rango de validez de las hipótesis que sustentan la implementación de los planes de expansión

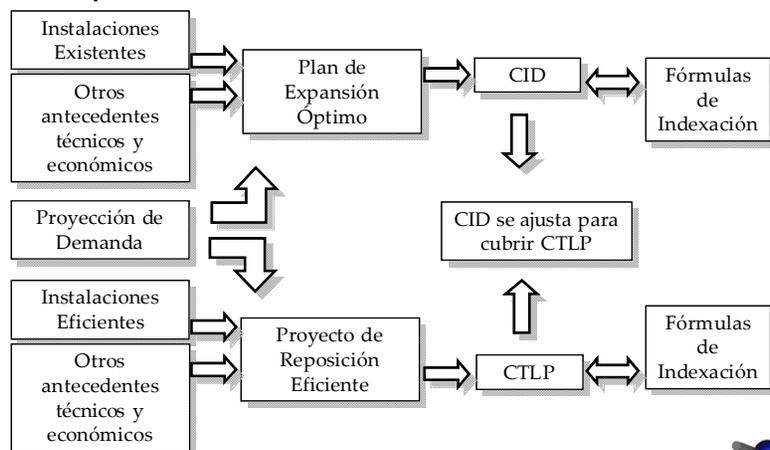


26

Sistemas Medianos



– Etapas estudio tarifario

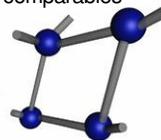


27

Sistemas Medianos



- Dificultades-problemas
 - Desacople entre empresa eficiente y empresa real
 - Tarificación en base a empresa eficiente, pero se obliga a expandir en base a empresa real
 - Serio riesgo de no permitir autofinanciamiento
 - Transición no reconocida
 - Existe un costo no reconocido de transición desde la empresa actual al esquema de tarificación implementado
 - Obligación de inversión
 - Es el único proceso tarifario que estable inversiones obligatorias por decreto, pero no restringe a nuevos entrantes a capturar renta de empresa regulada
 - Fórmulas de indexación no reflejan costos de empresa real, sino costos empresa eficiente
 - CID de un sistema eléctrico mediano muy distinto a servicios sanitarios o telecomunicaciones
 - Altos costos de operación (térmica en el caso de Edelmag) comparables con inversión



28

Contenido



- ›Cambios legales 2004-05
- ›Transmisión troncal
- ›Subtransmisión
- ›Sistemas medianos
- Otros procesos
- ›Propuestas y desafíos futuros



Otros procesos



- Licitaciones de Suministro
 - Avance fundamental para destrabar inversión
 - Se privilegió objetivos de corto plazo
 - No se logró objetivo de realizar una licitación agregada de suministro
 - Acceso a un precio de segunda solución
 - soluciones locales y no óptimo global
 - Temor a la colusión



30

Otros procesos



- Servicios Asociados a la Distribución
 - Mala experiencia en segundo proceso 2004-2005
 - Proceso término impugnado en Contraloría
 - Necesidad de abordar tarificación de Servicios Asociados en conjunto con tarificación de la Distribución (VAD)
 - Se debe sincerar los servicios que son prestados en un ambiente competitivo



Contenido



- ›Cambios legales 2004-05
- ›Transmisión troncal
- ›Subtransmisión
- ›Sistemas medianos
- ›Otros procesos
- Propuestas y desafíos futuros



31

Transmisión



– Propuestas

- Dictar reglamento de transmisión troncal, aprovechando experiencia de estudio realizado
- Definir concepto de COMA, reduciendo ámbito de interpretación



33

Subtransmisión



– Propuestas

- Reglamentar 10 años como horizonte (dictamen del Panel de Expertos) para próximos estudios tarifarios
- Mejorar las bases de modo de lograr desarrollo óptimo integral en proceso de optimización (considerando etapas de adaptación y expansión)
- Asignar mayores recursos para seguimiento por CNE
- Dictar reglamento de subtransmisión



34

Sistemas Medianos



– Propuestas

- Mejorar bases, y su coherencia con la ley, considerando resultados de primer estudio
- Revisar y mejorar modelo de tarificación, que en implementación actual pone en riesgo el desarrollo de inversiones
- Revisar obligatoriedad de inversiones
- Asignar mayores recursos para seguimiento por CNE

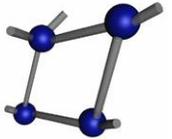


35

Desafíos Futuros



- Necesidad de cuidar que las Bases de los estudios tarifarios no desvirtúen lo que el legislador diseñó
- Necesidad de fortalecer las herramientas del regulador para supervisar y hacer el seguimiento de los estudios
- Calendario de procesos tarifarios debe ser estudiado (tres procesos tarifarios coincidentes en el 2006, junto con proceso licitaciones)
- Panel de Experto con rol fundamental, pero peligro se pretenda transformarlo en regulador.



36

Desafíos Futuros



- Los cambios legales, si bien formulan la necesidad de determinar sistemas económicamente adaptados, se concretan en diferentes metodologías para valorizar los segmentos regulados:
 - Troncal: valorización de activos sin adaptación
 - Subtransmisión: prescindibilidad y optimización
 - Sistemas Medianos: proyecto de reposición eficiente, optimizando instalaciones existentes
 - VAD y empresa modelo

-Interesa armonizarlos?



37

Desafíos Futuros



- El énfasis en todos los procesos ha estado en la valorización de instalaciones, más que en determinación de expansiones eficientes o trayectorias de precio eficientes. Caso más concreto el Troncal, donde la planificación se torna casi irrelevante.
- La excepción a lo anterior es en los Sistemas Medianos, donde hay inversiones obligatorias en un horizonte de cuatro años, pero no hay seguridad de ingresos. ¿Qué pasa si entra un nuevo generador?
- Desafíos de tarificación: indexación, vida útil económica, etc.



38

VI Jornadas de Derecho Eléctrico



Hugh Rudnick

Departamento de Ingeniería Eléctrica
Pontificia Universidad Católica de Chile
Casilla 306, Correo 22, Santiago, Chile
Fonos 56-2-3544289 o 3544281
Fax 56-2-5522563
Email h.rudnick@ieeee.org
www.ing.puc.cl/power/

Sebastian Mocarquer

SYSTEP Ingeniería y Diseños
Don Carlos 2939 Of. 1007
Las Condes, Santiago, Chile
Fonos 56-2-2320501 o 2320510
Fax: 56-2-2322637
Email smocarquer@systep.cl
www.systep.cl

