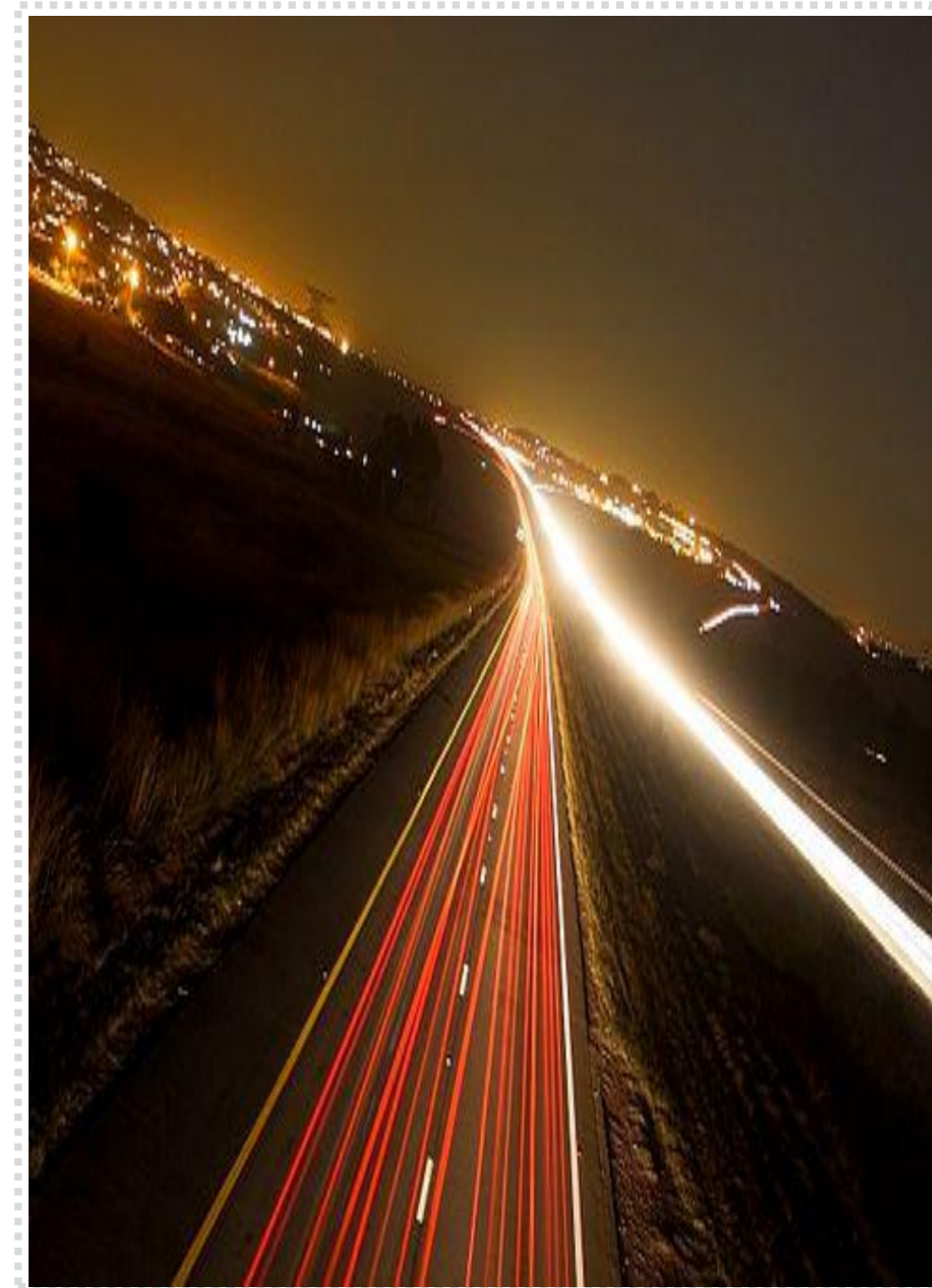


La regulación eléctrica vigente ¿asegura los incentivos adecuados para la inversión en transmisión troncal?

Juan Carlos Araneda
Gerente Desarrollo del Sistema Eléctrico

CIGRE, 8 Octubre 2008

- Al igual que las carreteras, el sistema de transmisión es parte de la infraestructura básica de país.
- Interconecta productores y consumidores creando el mercado eléctrico.
- La **transmisión es** esencial en el desarrollo de la generación: crecimiento, diversificación y autonomía de la matriz energética.
- Chile requiere continuar desarrollando **un sistema de transmisión** confiable, eficiente y sustentable.
- La estabilidad regulatoria es esencial como **incentivo a la inversión**.



- Un sistema de transmisión confiable debe poseer:
 - **Suficiencia** (adecuado dimensionamiento para abastecer la demanda)
 - **Seguridad** de servicio (capacidad para soportar contingencias)
 - **Calidad** de servicio (producto, suministro y atención)
- Para ello, las decisiones de inversión en transmisión deben:
 - Ser **oportunas y eficientes**
 - Tener una **visión de largo plazo**
 - Permitir un **desarrollo sustentable**





- **Principales Hitos:**

- 1982: DFL N°1 de 1982

Crea condiciones para privatización de la industria. Identifica un sector generación – transmisión (competencia) y un sector distribución (monopolio regulado).

- 1990: Ley N° 18.990 modifica DFL N°1/82

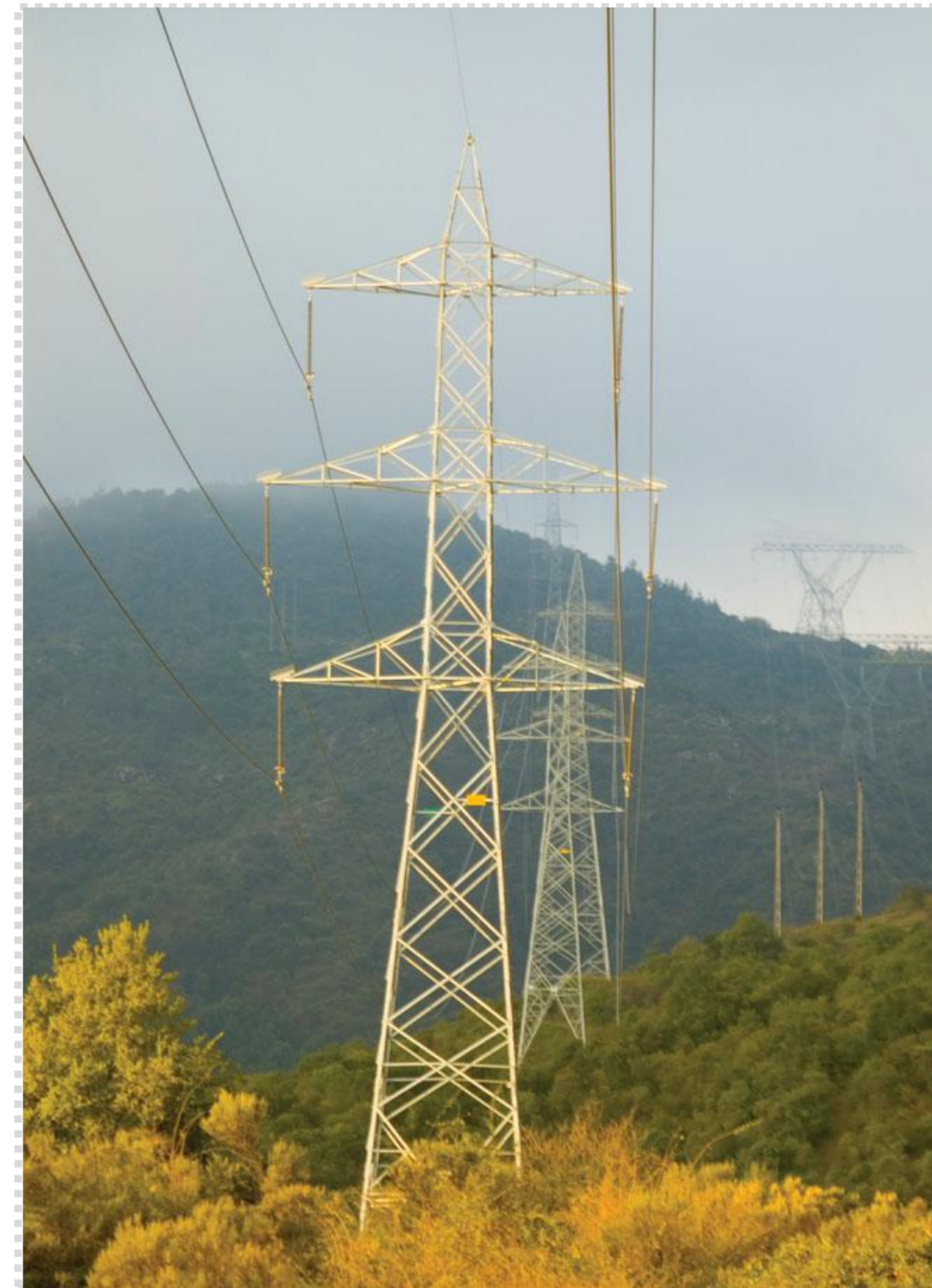
Introduce Art. 51°A al 51°G. Define Peajes Básicos y Peajes Adicionales. Peaje se fija por acuerdo entre las partes y en caso contrario por Arbitraje. Las obras en transmisión son de cargo del interesado.

- 1998: DS N°327 Reglamento de la LGSE

Reglamenta el cálculo de peajes. Crea las Direcciones de Operación y Peajes en los CDEC.

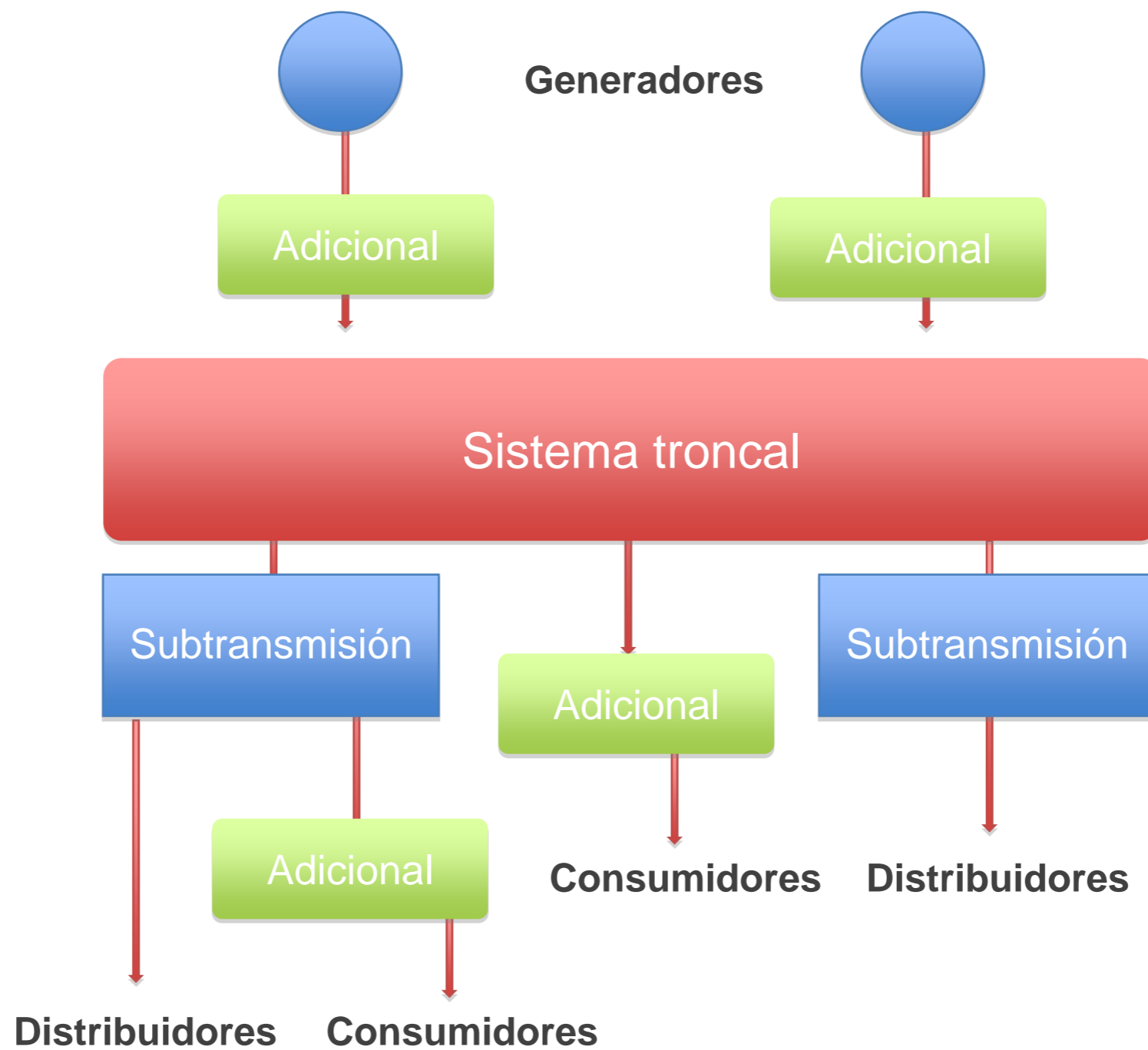
- 2004: Ley N° 19.940 llamada Ley Corta I

Regula la remuneración y desarrollo de los Sistemas de Transmisión Troncal y Subtransmisión. Crea el Panel de Expertos para resolver controversias.



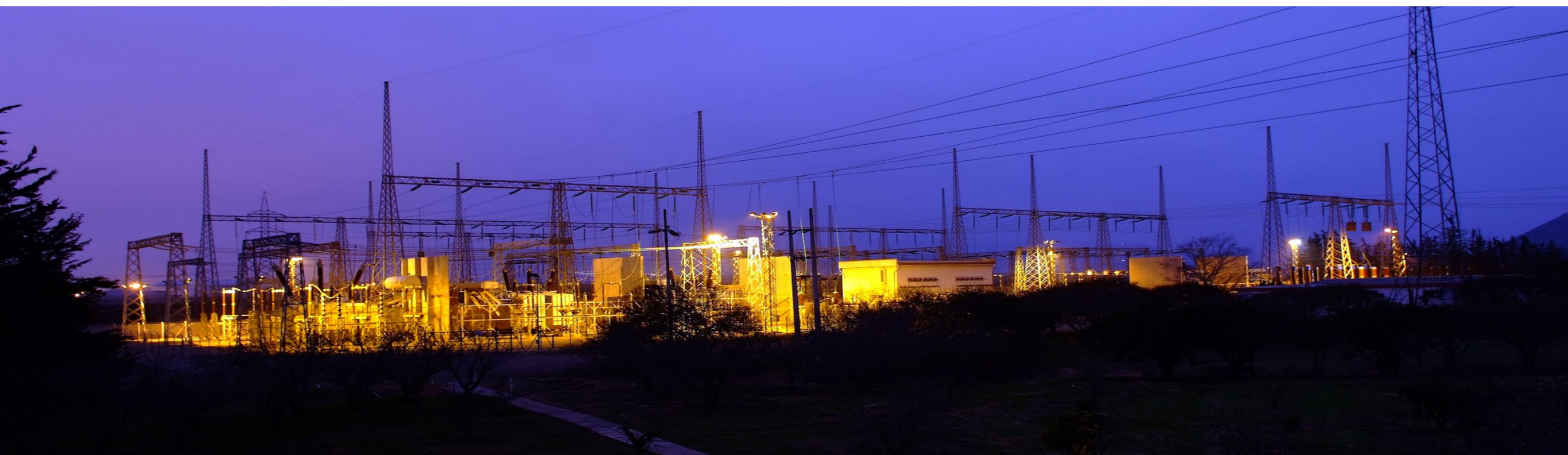
- Reconoce a la transmisión como un sector con un propósito específico.
- Fijó la remuneración del transmisor con criterio de eficiencia económica.
- Asignó los costos entre los usuarios empleando señales de localización.
- Viabilizó las inversiones.
- Clasifica las instalaciones de transmisión eléctrica en tres tipos de sistemas.





Los sistemas de transmisión troncal y subtransmisión son fuertemente regulados

- La transmisión troncal y subtransmisión pasan a ser Servicio Público con fijación de tarifas.
- Se establecen normas claras para la determinación de precios y el CDEC es el encargado de determinar los pagos entre empresas.
- Se establece un mecanismo en extremo estructurado para determinar las [Expansiones del Sistema Troncal](#).

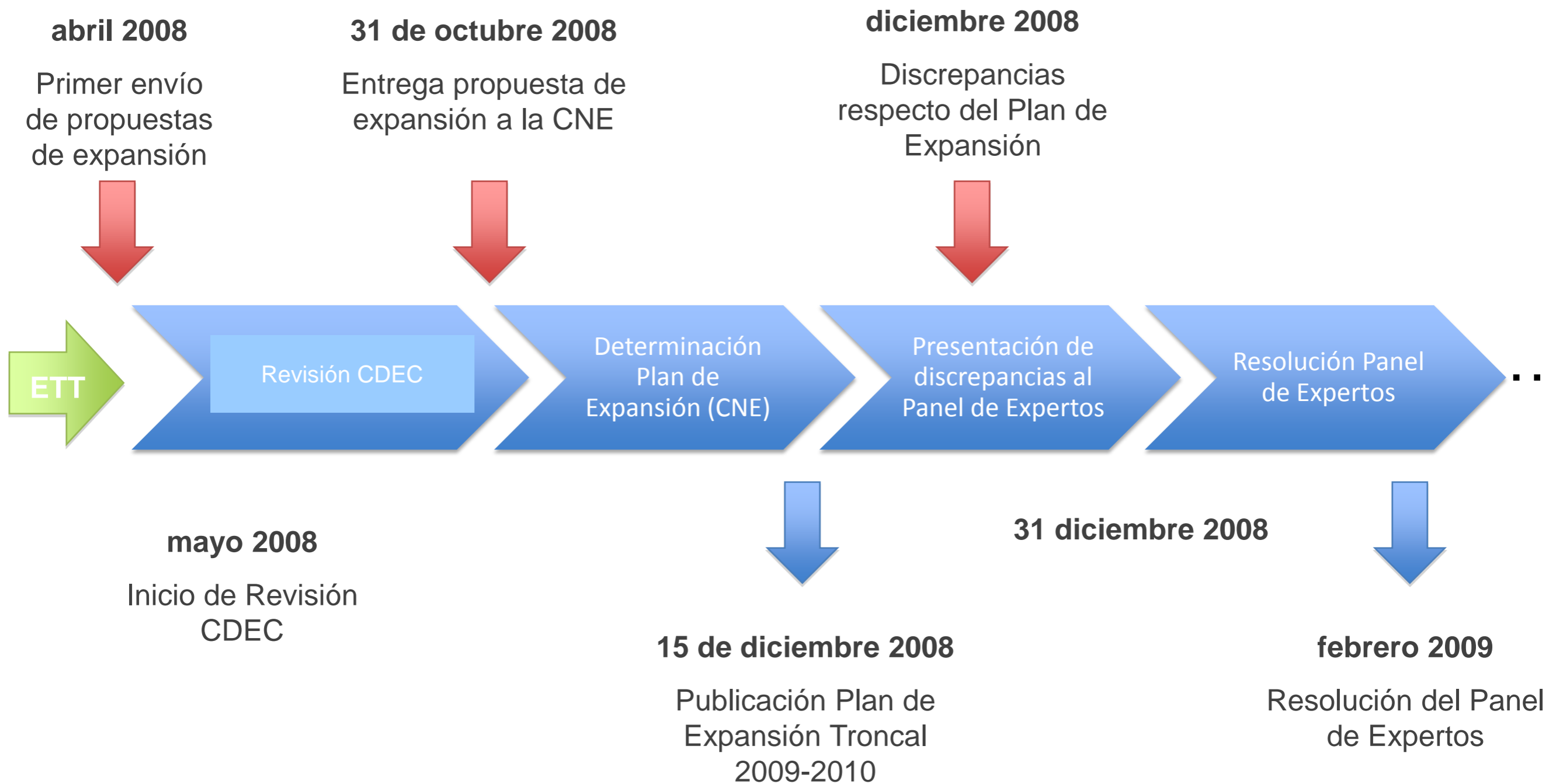


- La Ley Corta I introdujo cambios importantes y positivos para la transmisión.
- Es fundamental mantener la estabilidad regulatoria en aspectos como la tasa de descuento y la fijación de la vida útil, dados los montos de inversión y el largo periodo para la recuperación del capital.
- No obstante existen algunos aspectos de la ley que son perfectibles:
 - Flexibilizar el proceso para determinar la expansión del sistema troncal
 - Favorecer la expansión sustentable del sistema con una visión de largo plazo.

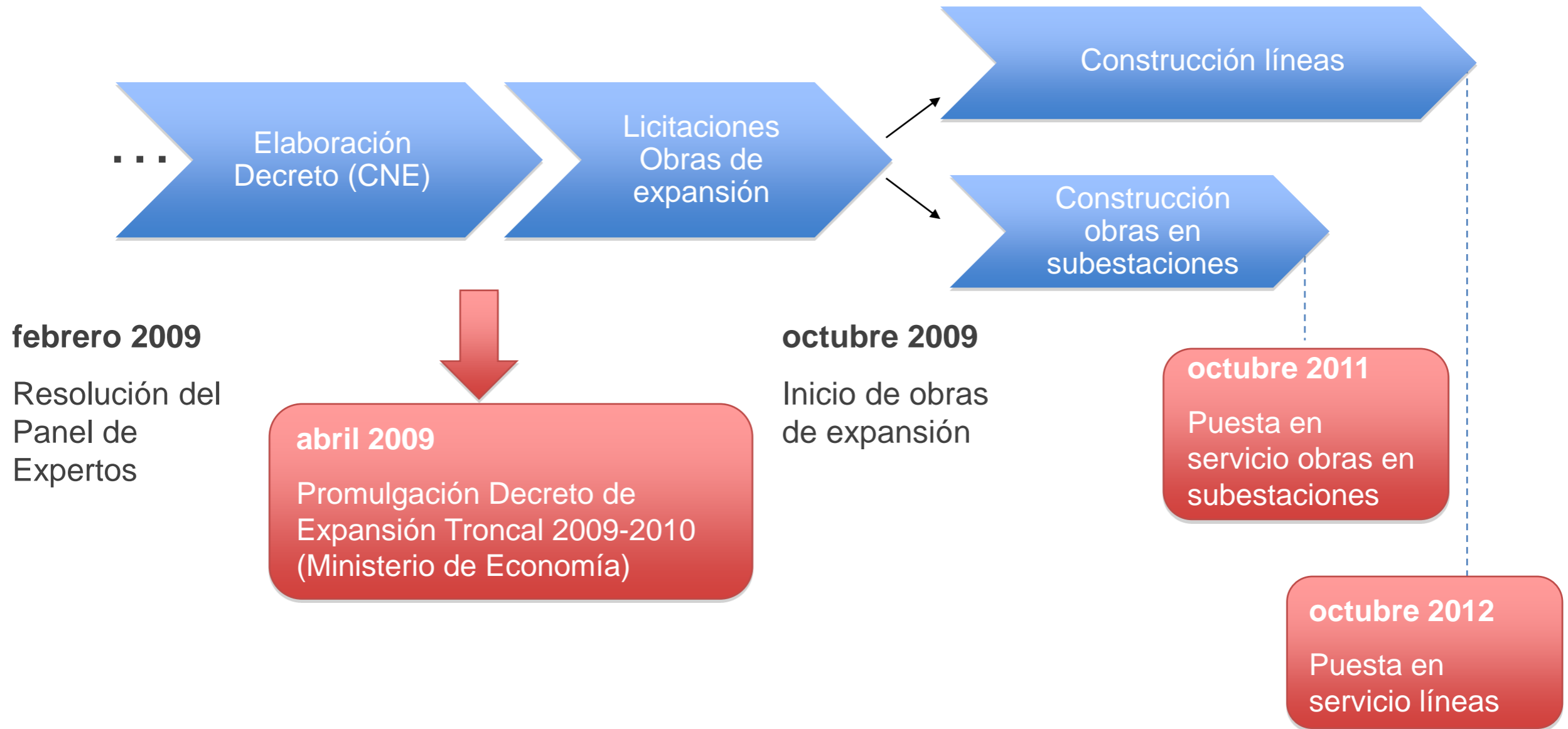


- Cada cuatro años la CNE determina el plan de expansión troncal referencial considerando la proyección de demanda y escenarios de inversión en generación, en base al ETT.
- Anualmente, el CDEC revisa el plan de expansión considerando el desarrollo efectivo de la generación y la demanda y considerando las obras propuestas por los agentes.
- El CDEC propone a la CNE un plan revisado, quien define el plan de expansión para los doce meses siguientes, considerando la intervención del Panel de Expertos en el caso de discrepancias.
- Ministro de Economía fija las expansiones para los siguientes doce meses por decreto.





Duración del proceso para la puesta en servicio de una línea: + 4 años



- Lo extenso del proceso regulado para definir las obras troncales introduce ineficiencias en el sistema eléctrico
- **Plazos** cada vez más largos de los proyectos v/s **urgencia creciente** por diversidad de alternativas de generación.

Propuesta:

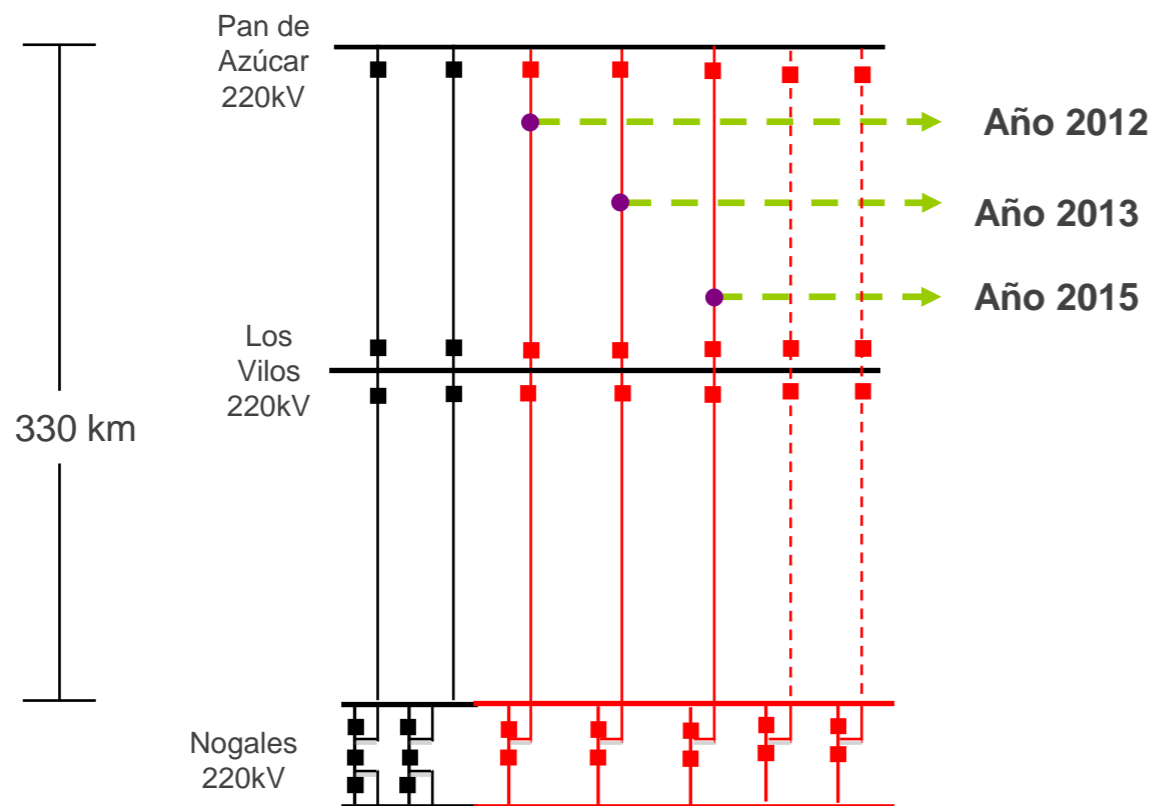
- La revisión del plan de expansión por parte del CDEC debiera ser un proceso continuo, iniciado en cualquier momento a solicitud de un agente del mercado que requiera se amplíe la capacidad de transmisión.



- Expansión del sistema troncal:
 - Obras nuevas
 - Ampliaciones de las instalaciones existentes.
- La remuneración de las obras nuevas está clara y suficientemente estipulada en la Ley.
- Por el contrario, la determinación de la remuneración de las ampliaciones contempla un proceso complejo que introduce incertidumbre a la inversión.
- Lo anterior se contrapone a un crecimiento del sistema troncal con visión de largo plazo, haciendo uso de los corredores existentes.

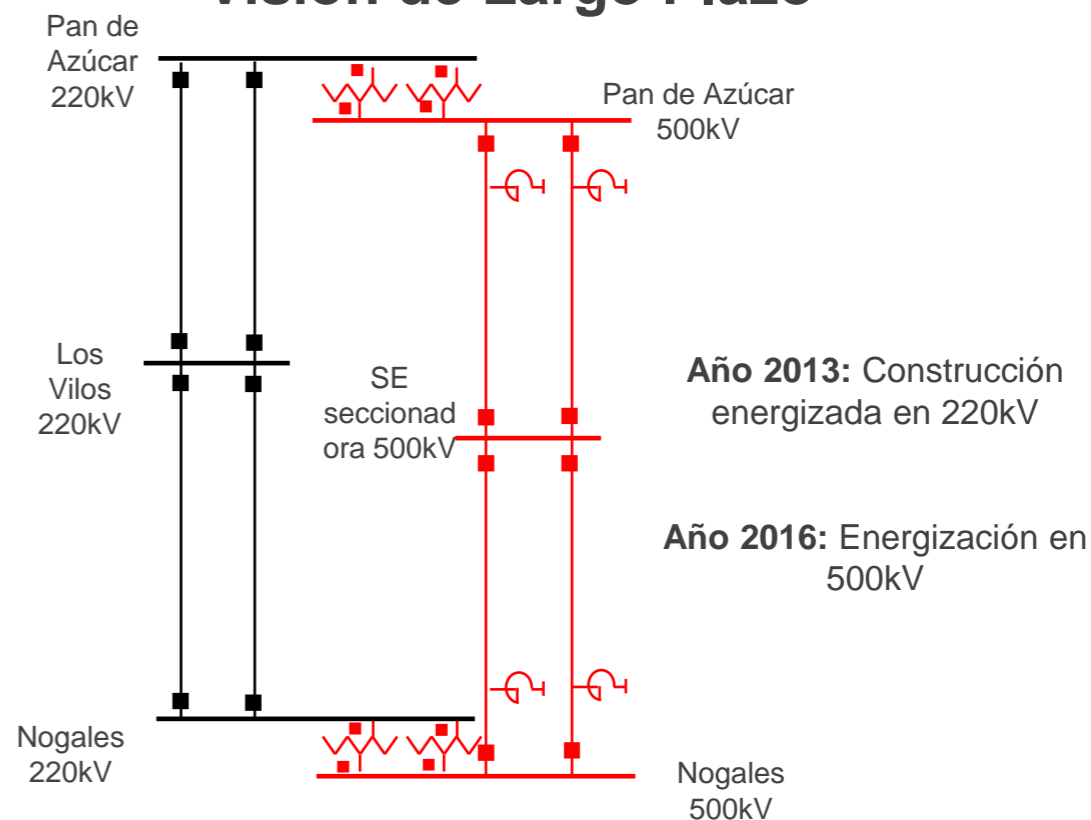


Visión de Corto Plazo



Inversión Total	→ 350 MMUS\$
Capacidad	→ 890 MW
Inversión/Capacidad	→ 390 US\$/kW

Visión de Largo Plazo



Inversión Total	→ 410 MMUS\$
Capacidad	→ 1400 MW
Inversión/Capacidad	→ 290 US\$/kW

Proyectos Equivalentes

220 kV ↔ 500 kV

2 líneas doble circuito y 1 línea simple circuito 220 kV ↔ 1 línea doble circuito 500 kV

5 circuitos 220 kV (1400 MW) = 700 MMUS\$ ↔ 2 circuitos 500 kV (1400 MW) = 410 MMUS\$

(*) Análisis realizado en base al Plan de Obras de Generación del Informe de Precios de Nudo de Abril de 2008.

- **Chile**



- **China**



El desarrollo del sistema troncal debe tener presente que el otorgamiento de servidumbres y concesiones es de complejidad creciente.

El desarrollo con visión de corto plazo se contradice con el desarrollo sustentable de la infraestructura nacional.

Ejemplos de ampliaciones:

- Líneas con nivel de tensión ampliable
- Reemplazo de conductores
- Líneas de 3 o 4 circuitos
- Uso de FACTS
- Transformación de líneas AC en DC

Propuesta:

- Expansión del sistema troncal con una visión de largo plazo
- Definir el justo pago de las obras de ampliación del sistema troncal.



Muchas Gracias.

Transelec S.A.
Uniendo a Chile con Energía