
Sector Eléctrico en Chile

Cronología Histórica

Conceptos Básicos del Negocio

Francisco Aguirre Leo

Cronología histórica de la Electricidad

- 600 A.C.: Tales de Mileto observa el hecho de que el ámbar al ser frotado adquiere poder de atracción sobre algunos objetos.
- 1600: William Gilbert físico de la Reina Elizabeth I es el primero en aplicar la palabra electricidad (elektron = ámbar en griego).
- 1752: Benjamin Franklin demuestra la naturaleza eléctrica de los rayos.
- 1776: Charles Coulomb inventa una balanza de torsión con la que mide la fuerza entre las cargas eléctricas y su dependencia con la distancia que las separa.
- 1800: Alejandro Volta construye la primera celda electrostática y una batería capaz de producir corriente eléctrica. Luigi Galvani estudia las corrientes eléctricas en las ancas de una rana.
- 1819: Hans Oersted descubre accidentalmente el electromagnetismo al realizar un experimento con sus estudiantes
- 1826: Georg Ohm formula la ley que describe la relación entre la intensidad de corriente y la tensión, es la Ley de Ohm.

Cronología histórica del Electromagnetismo

- 1831: Michael Faraday descubre que un campo magnético en movimiento produce una corriente eléctrica, permitiendo la generación de electricidad.
- 1835: Samuel Morse inventa el telégrafo usando un circuito electromagnético para transmitir información
- 1845: Gustav Kirchoff anuncia las leyes que permiten calcular corrientes y tensiones en un circuito eléctrico.
- 1868: Zénobe Gramme construye la primera máquina de corriente continua, la dinamo.
- 1870: James Maxwell formula las leyes del electromagnetismo.

Cronología histórica del negocio y comercialización de la Electricidad

- **1876:** Alexander Graham Bell inventa el teléfono.
- **1881:** Thomas Alva Edison produce la primera Lámpara Incandescente con un filamento de algodón carbonizado.
- **1882:** Edison instala el primer sistema eléctrico para abastecer a la ciudad de Nueva York de iluminación.
- **1888:** Nicola Tesla crea el motor de inducción, mejora la dinamo y el transformador eléctrico.

Albores de la electricidad en Chile

- **1851:** Impulsos eléctricos comunican los telégrafos de Santiago y Valparaíso
- **1883:** Se ilumina la plaza de Armas de Santiago con lámparas incandescentes
- **1897:** Se construye la primera central hidroeléctrica en Chile: Chivilingo (500 KVA) en Lota
- **1897:** Surge la Compañía Luz Eléctrica Punta Arenas
- **1899:** Surge la Chilean Transway and Light Co. y se instala la Central Mapocho
- **1900:** Los primeros tranvías eléctricos recorren las calles de Santiago y luego en Valparaíso
- **1903:** Compañía General de Electricidad Industrial
- **1915:** Central Térmica Tocopilla (Tr. 110kV a Chuquicamata)

Historia

Inicios de la Normativa

- **PERIODO ANTERIOR A 1935**
 - DESARROLLO PRIVADO
 - 1904: PRIMERA ORDENANZA ELECTRICA
 - 1925: 1° Ley General de Servicios Eléctricos
 - 1931: 2° LGSE que regula tarifas 15% utilidad
 - 1933: CRISIS MUNDIAL

Historia

(Instituto Ingenieros y CORFO)

- 1935-1940:
 - DESABASTECIMIENTO post crisis mundial
 - CORFO 1939 POLITICA ELECTRICA
 - Plan de Acción Inmediata 1939-1942
 - Depto Energía → 1945 ENDESA
 - ENDESA: PLAN DE ELECTRIFICACION NACIONAL
 - Etapa 1: los refuerzos regionales
 - Etapa 2: Las interconexiones
 - Etapa 3: los Grandes Proyectos

Historia

- 1940-1968

- 40-55 sistemas regionales

- Copiapó
 - Ovalle
 - Rancagua
 - Concepción
 - Osorno

- 55-68 sistema interconectado central SIC

- 1959: 3° LGSE..... DFL N°4

- Criterio Contable renta 10% sobre activos

Historia

■ 1969-1985

- Desarrollo de grandes proyectos
 - Rapel-H-350
 - Bocamina-T-100
 - El Toro-H-400
 - Ventanas-T
 - Antuco-H-300
 - Colbún-H-490
- **1978:** Se crea la Comisión Nacional de Energía (CNE)
- **1982:** LGSE vigente DFL N°1/82

Historia

- 1985-1995
 - Descentralización
 - Desconcentración
 - Privatización
 - Capitalismo popular
 - Distribuidoras locales
 - Generadoras S.A. por cada gran proyecto
 - Generación-Transmisión

Historia

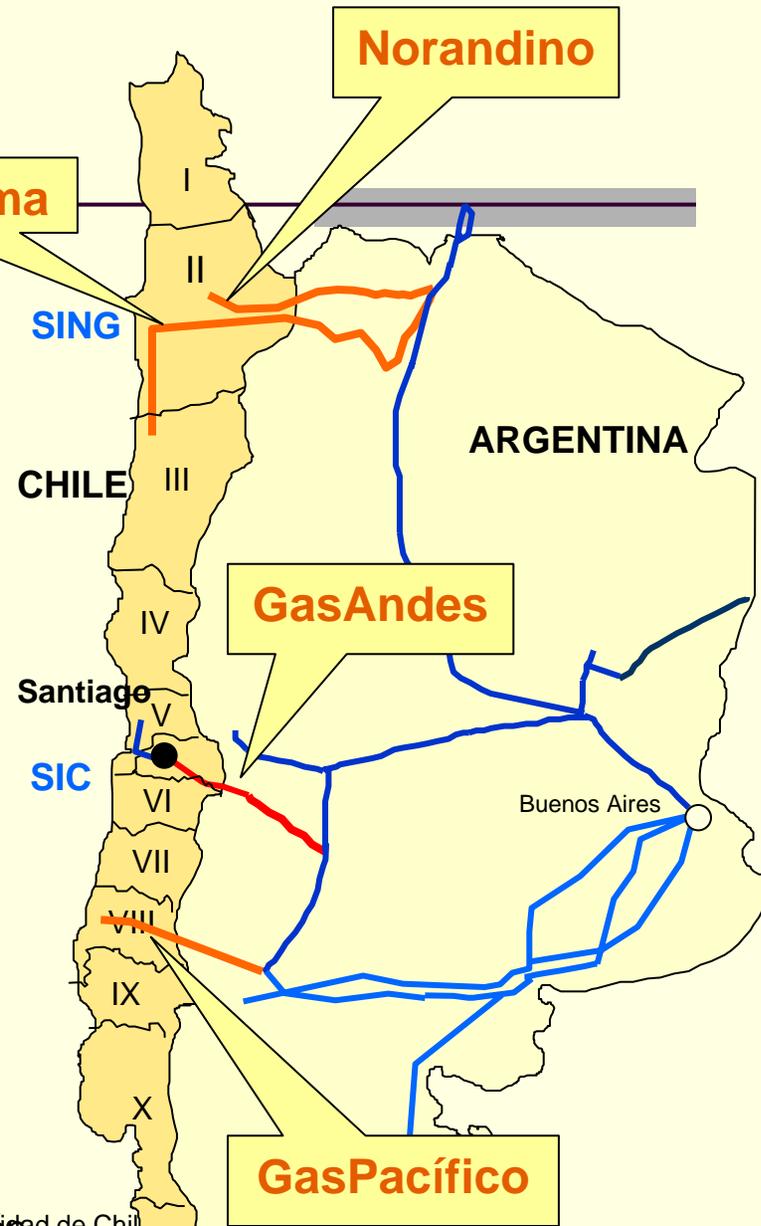
- **1995-2000**
 - Cambio Tecnológico
 - Fuerte Competencia y bajos precios
 - Sobreoferta SING vs. Suboferta SIC
 - Globalización y Reconcentración
 - Incertidumbre Normativa
 - Desabastecimiento 1999

Historia

- 2000-2005
 - Problemas Financieros (ENRON)
 - Huelga de Inversión y de Contratos
 - Fuerte Lobby sobre reguladores
 - Default Argentino Gas Natural
 - Cambios Normativos Radicales
 - Desabastecimiento 2006-2008 ?

Gasoductos Chile-Argentina

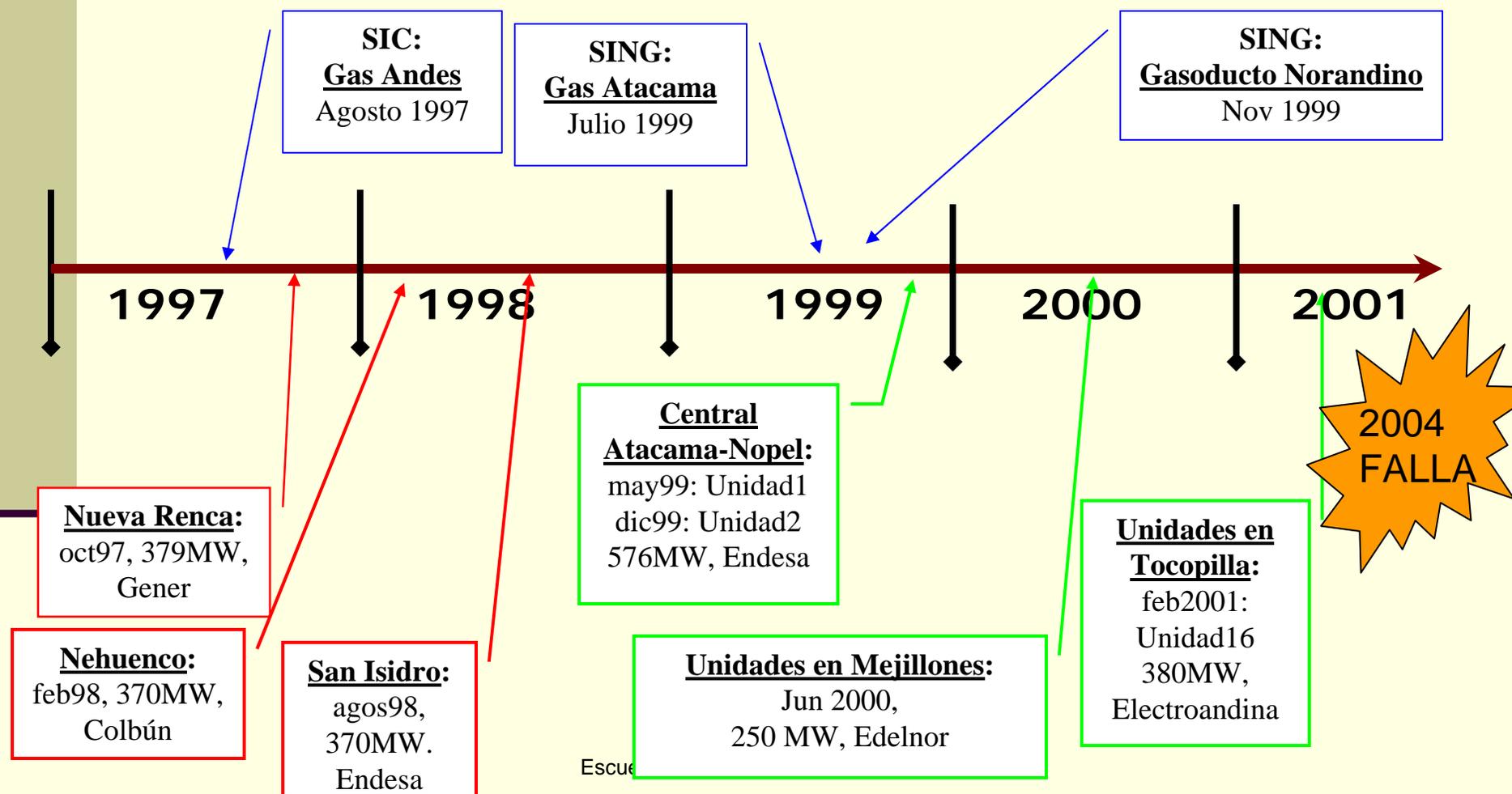
Gasoducto	Consumos que abastece	*Demanda normal aprox. 2005 (MMm3/día)
Norandino	Electroandina, Edelnor y Distrinor	2,9
Gasatacama	Gasatacama, Taltal y Progas	3,3
Gasandes	Nueva Renca, San Isidro, Nehuenco (I, II y III), Metrogas, Gasvalpo y Energas	8,9
Gaspacífico	Innergy y Gassur	1,7
Magallanes	Petroquímica Methanex (XII Región)	5,6
Total Chile		22,4



* Considera demanda bajo condiciones normales sin restricciones

Fuente: CNE

Introducción del Gas a Chile



CADENA ELECTRICA

PRODUCCION	TRANSPORTE	DISTRIBUCION
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mercado Competitivo con múltiples tecnologías de fuentes renovables y no renovables ■ No es Servicio Público ■ Modelos sofisticados para optimizar expansión y operación ■ Dos funciones: <ul style="list-style-type: none"> ■ Comercial: suministro al cliente mayor final ■ Técnica: generación confiable en cantidad y oportunidad ■ 3 Mercados y Precios <ul style="list-style-type: none"> ■ CMg ■ PNUDO Regulados ■ Precios Negociados 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Redes fijas que propician monopolio ■ SI es Servicio Público ■ Concesionada que impone y acepta servidumbres por acceso abierto ■ Desarrollo Regulado con Estudio de Planificación de la Expansión ■ Períodos de maduración y de costos de inversión importantes ligados al nivel de tensión ■ Función primordialmente técnica ■ Precios Regulados 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Redes fijas que propician monopolio ■ Servicio Público ■ Menores períodos de maduración ■ Costos e inversión adaptados al crecimiento de la demanda ■ Dos funciones: <ul style="list-style-type: none"> ■ Comercial: ligada a la atención del usuario final ■ Técnica: transporte de energía, operador de la red ■ 2 Mercados y Precios <ul style="list-style-type: none"> ■ Precios VAD Regulados ■ Precios Negociados

■ **COMERCIALIZACION**