

# **La Operación del Mercado Eléctrico Mayorista Dominicano: Desafíos y Perspectivas**



**Evolución Normativa del Mercado  
Eléctrico chileno 1980-2019**

Ignacio Alarcón Arias  
Marzo 2019

# Evolución Normativa del Mercado Eléctrico chileno 1980-2019

---

- Las cuatro décadas
  - 1980-1989
  - 1990-1999
  - 2000-2009
  - 2010-2019
- Institucionalidad actual
- Elaboración y modificación de Normas Técnicas
- Plan anual normativo 2017-2019
  - Procedimientos terminados
  - Procedimientos en curso
- Descarbonización
- Tratamiento temas OC en normativa chilena

# 1980-1989

## El inicio de las reformas en el sector eléctrico

### Integración Vertical

- ENDESA-CHILECTRA

→ 1981

1982

1985

### Decreto N°6 Operación Coordinada

- Creación CDEC-SIC
- Integrantes: Generadores
- GOL Uninodal - Trimestral
- Sistema ~ 80% hidro 20% Térmico

### DFL N°1

- Separación Gx-Tx-Dx
  - Competencia en Gx
  - Regulación Dx
  - Tx: Parcialmente-regulada
- Negociación bilateral

# 1990-1999

## El boom de las reformas

### CDEC-SIC Modelo OMSIC

- Uninodal
- Costos marginales horarios

1992

1993

1998

1999

### DS 327 Reglamento LGSE

- Tx a los CDEC
- Criterios de seguridad y calidad de servicio
- Resolución de divergencias  
Ministro - Comité de Expertos

### Creación del CDEC-SING

1990 Inglaterra, 1991 Noruega y Australia, 1992 Argentina, 1993 Perú, 1994 Colombia y Bolivia, 1995 Dinamarca, Finlandia y Suecia, 1999 República Dominicana ...

### CDEC-SIC enfrenta severa sequía

- Ley 19.613 Modifica SEC y Art. 99 bis DFL 1/82
- Restricciones de suministro en marzo, abril y mayo

# 2000-2009 Integración ERNC

**CDEC-SIC  
Modelo PLP**  
▪ Incluye Tx

**Creación del  
TDLC**

**2001**

**2003**

**2004**

**2005**

**2008**

**Ley 20.018 Ley Corta 2**

- Sub-transmisión al CDEC
- Clientes libres al CDEC
- Licitaciones LP EEDD
- Bases EEDD

**Ley 20.257 ERNC**

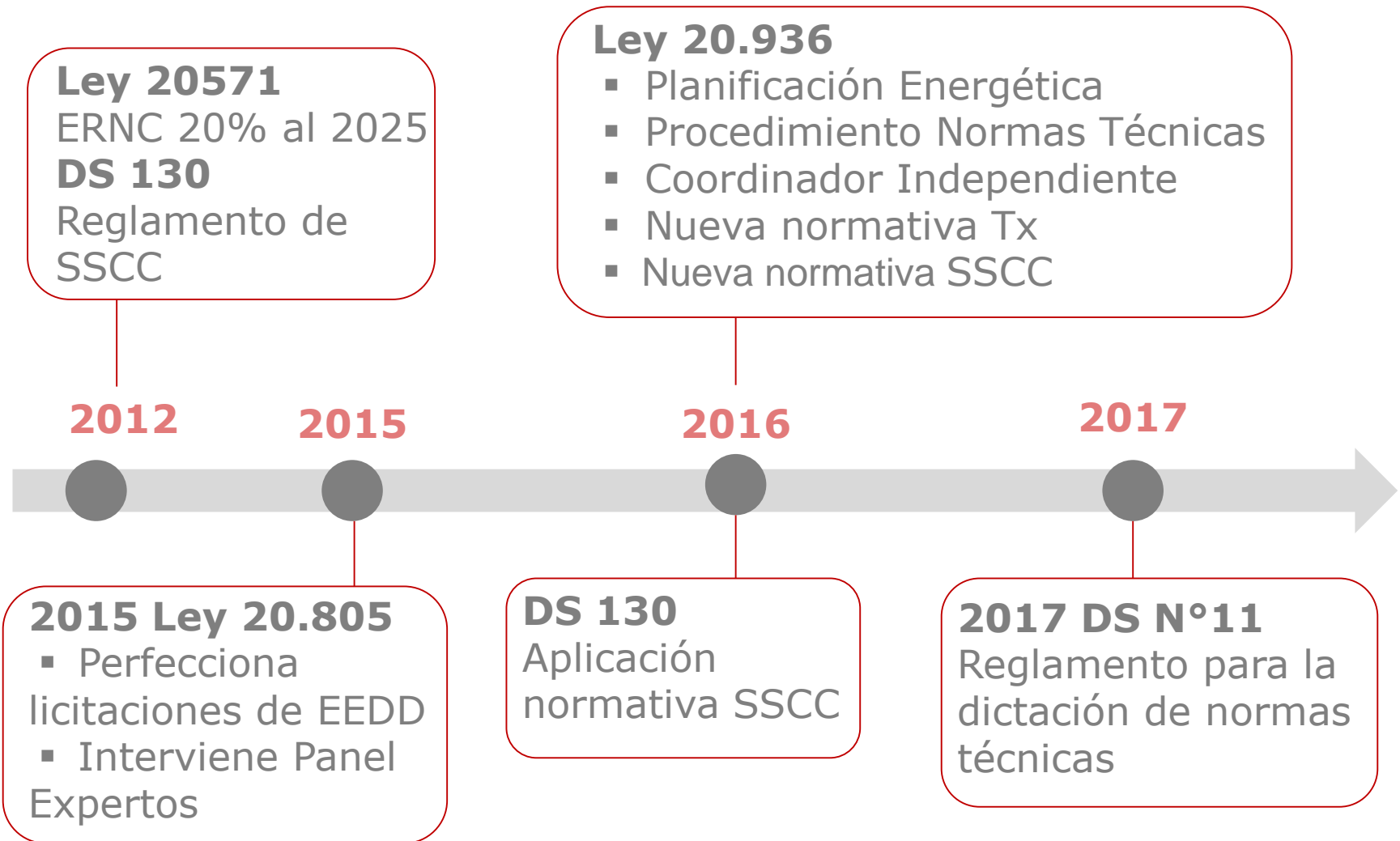
- 10% al 2024
- Multa ~ 32 US\$/MWh

Rev. NT SyCS

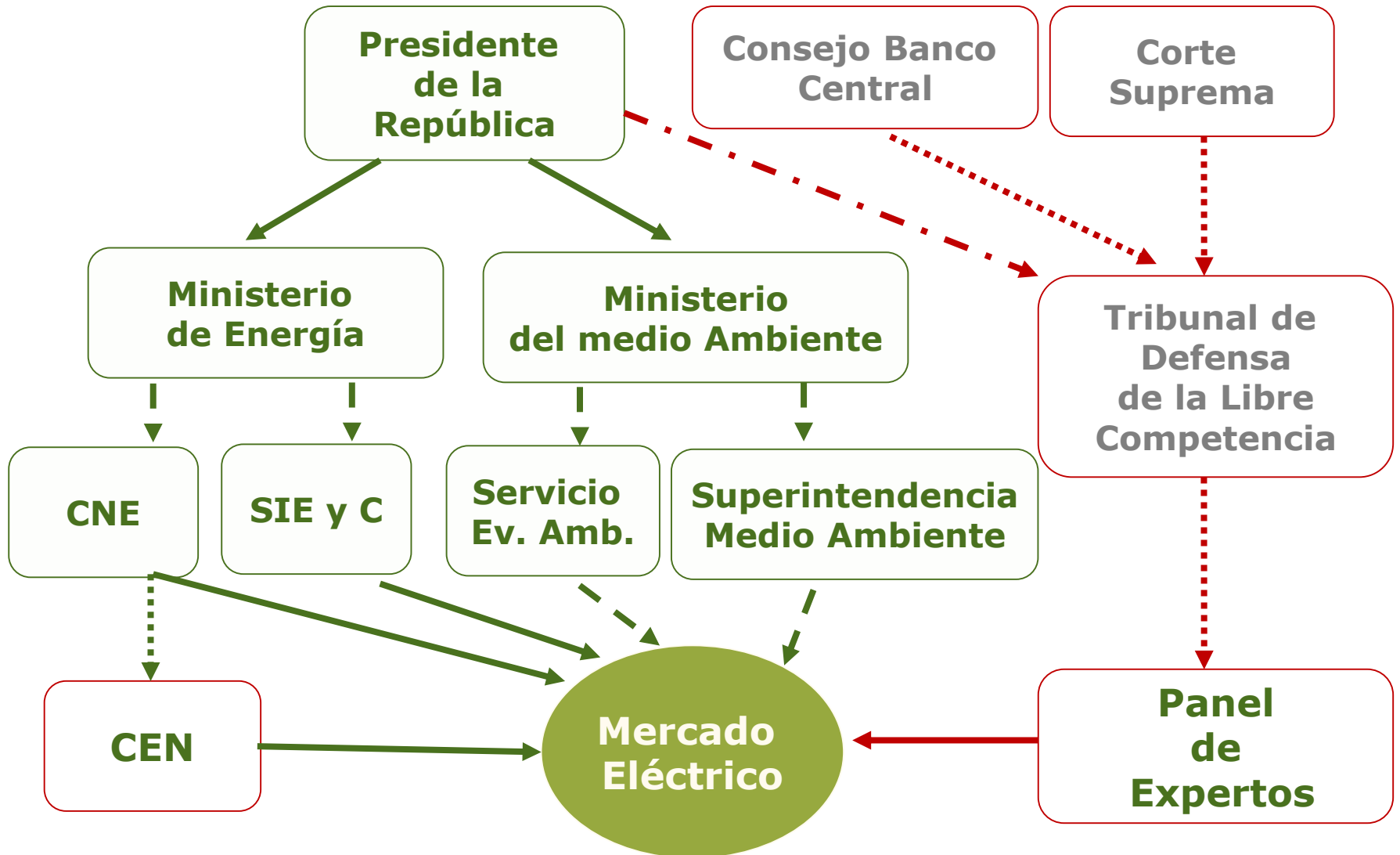
**Ley 19.940 Ley Corta 1**

- Tx: Servicio público, Trocal, SubTx y Adicional, Tarifas reguladas sistema existente, competencia en expansión
- Estudio de transmisión cada 4 años, Revisión anual CDEC
- Confiabilidad, Suficiencia, Seguridad (SSCC) y Calidad de Servicio
- Creación del Panel de Expertos

# 2010-2019 Participación ciudadana Cambio climático



# Institucionalidad actual



# Elaboración y modificación de Normas Técnicas



## CNE inicia consulta pública sobre anexo técnico para medidores inteligentes

Publicado el 7 de febrero del 2019



Por el decreto de Ley de diciembre de 2017, las compañías distribuidoras tienen la obligación de reemplazar los medidores actuales por inteligentes en siete años. En este contexto, la CNE busca normalizar las tecnologías y protocolos que serán usados en Chile.

La **Compañía General de Electricidad (CGE)** se refirió al polémico proceso de [cambio de medidores](#) en nuestro país.

A través de un comunicado, la empresa propuso la idea de reestudiar la instalación de medidores inteligentes.

“Dadas las inquietudes de la comunidad sobre la implementación de este proyecto, **CGE está convencida que la mejor solución es reestudiar la puesta en marcha y el despliegue de esta tecnología mientras no exista el convencimiento generalizado de sus beneficios**”, indicó a través de un comunicado.

## [VIDEO] Alcalde de Calama expresó su rechazo a la instalación de medidores inteligentes

**13.03.2019** El edil manifestó a través de sus canales oficiales, las desventajas que ha



COLEGIO DE INSTALADORES  
ELECTRICISTAS DE CHILE A.G.

Fundado 06 de Mayo 1969 Ley 17.146

### **DECLARACION PÚBLICA**

Ante la noticia que ha sacudido al país relacionada con que las empresas distribuidoras de energía, amparadas en la ley 21.076 de 2018, quieren obligar al cambio de medidor actual de energía eléctrica por otro "inteligente", el Colegio de Instaladores Electricistas de Chile A.G. declara que:

1.- Cualquier tipo de medición de energía comparada del medidor "inteligente" respecto del actual (mecánico), y realizado por cualquier institución, es absolutamente irrelevante frente al abuso que establece la ley 21.076, Decretos CNE y Resoluciones Tarifarias, efectuados entre cuatro paredes sin consultar con la ciudadanía ni organizaciones gremiales ni de consumidores.

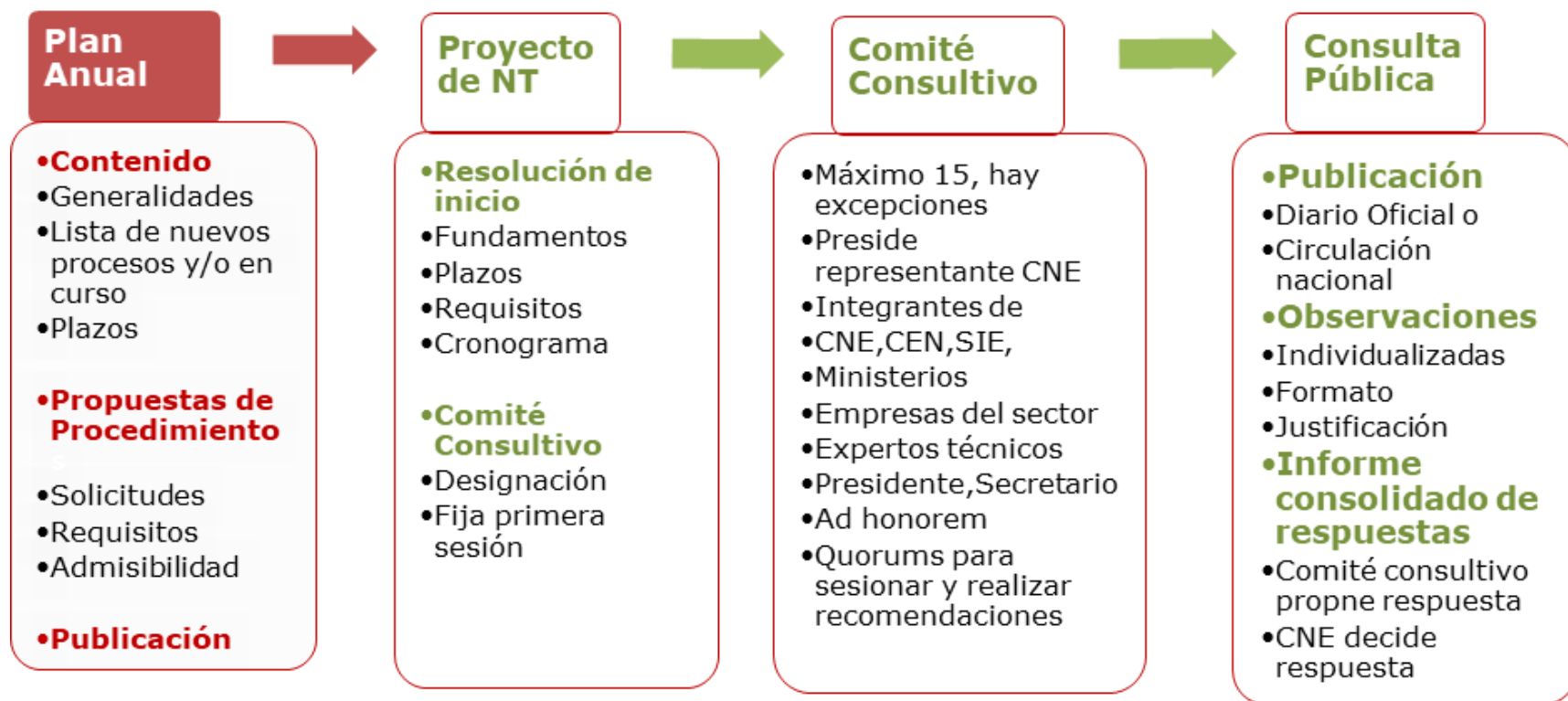


# Elaboración y modificación de Normas Técnicas

---

- Integración ERNC requiere modificar la normativa a nivel de leyes, reglamentos y normas técnicas.
- Intervienen muchas instituciones (ministerios, CNE, SIE, instituciones medio ambiente, municipios, gobiernos regionales, etc).
- Involucra la generación, la transmisión, la distribución y la comercialización.
- Información – oportuna – cobertura nacional
- Participación ciudadana

# Elaboración y modificación de Normas Técnicas



# Plan anual normativo 2017-2019

---

- 11 Procesos normativos en curso
- 15 Nuevos procesos normativos
- <https://www.cne.cl/normativas/electrica/>

# Descarbonización

---

- Integración ERNC económica → desplaza generación térmica
- Impuesto a emisiones de CO<sub>2</sub>
- Potencia de suficiencia y SSCC insuficientes para cubrir costos de administración operación y mantenimiento
- Restricciones de Tx
- Presión ciudadana
- → anticipar efectos

# Temas Prioritarios OC

---

- Consideración de las restricciones operativas en el cálculo de los Costos Marginales de energía.
  - ESTUDIO DE RESTRICCIONES EN EL SISTEMA DE TRANSMISIÓN
    - Norma Técnica Seguridad y Calidad de Servicio
    - CAPÍTULO N° 6: Estudios para Programación de la Seguridad y Calidad de Servicio
    - Capítulo 5: Exigencias para Estándares de Seguridad y Calidad de Servicio
- Tratamiento de los sistemas de almacenamiento de energía en el Mercado Eléctrico Mayorista.
  - Despacho
    - Costo de oportunidad.
    - Modelos de operación.
    - El Coordinador puede utilizar distintas etapas temporales para la adecuada valorización de las energías gestionables.
  - Compatible con SSCC, especialmente los que se definan para las subastas de corto plazo.

# Temas Prioritarios OC

---

- La prescripción de las reliquidaciones.
  - Si como resultado de los controles efectuados el Coordinador, detectara defectos, incoherencias o imprecisiones en la información, los datos o en su procesamiento y se determinara que los conceptos facturados oportunamente presentaron inconsistencias derivadas de aquellos, el Coordinador podrá establecer y emitir los ajustes que pudieran corresponder.
  - En todo caso, **no se realizarán reliquidaciones** que provengan de correcciones por errores que se detecten **con posterioridad a seis meses** de publicado el IVTE correspondiente. Consecuentemente, los resultados de las liquidaciones anteriores al período admitido de reliquidación se consideran como definitivos a todos sus efectos para las respectivas empresas.
  - Panel de Expertos Discrepancia 05-2019: AES GENER Reliquidación de los Balances de Transferencias de Energía versión definitiva periodos septiembre y diciembre de 2011.

# Temas Prioritarios OC

---

- Como se tratan en los procedimientos aquellos temas (temas complementarios) que no se encuentran regulados en las leyes y reglamentos.
  - Coordinador aplica normativa a su entender.
  - Recurrir al Panel de Expertos.
- Tratamiento de pagos de potencia firme.
  - Nuevo esquema de pago por potencia asociado a la suficiencia.
  - Confiabilidad: Potencia de suficiencia – largo plazo, SSCC – Corto Plazo
- Tratamiento de los auto-productores en el Mercado Eléctrico Mayorista.
  - Son coordinados que participan con sus excedentes.
  - Dependiendo del tamaño tienen obligaciones diferentes.
- Manejo de restricciones operativas de transmisión y aplicación de criterios de seguridad.
  - Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio. Capítulo 5: Exigencias para Estándares de Seguridad y Calidad de Servicio.

# Temas Prioritarios OC

---

- Manejo de restricciones operativas de centrales de generación. (incluyendo el problema del ciclaje y restricciones de arranques).
  - Todas las restricciones operativas son incorporadas en el despacho.
  - Empresas informan, justificadamente sus restricciones y están sujetas a auditorías.
- Cálculo y manejo de la reserva operativa para regulación primaria y secundaria de frecuencia.
  - ESTUDIO DE CONTROL DE FRECUENCIA Y DETERMINACIÓN DE RESERVAS
    - Definición de los requerimientos de las reservas para el CPF y el CSF, según estándares de SyCS de la NT.
    - Asignación de las reservas entre participantes del CPF y del CSF.
    - Evaluación del desempeño del Control de Frecuencia.
    - Correcciones y ajustes caso incumplimiento de los estándares de SyCS



# Temas Prioritarios OC

---

- Seguimiento de la calidad de la prestación del servicio de regulación de frecuencia primaria y secundaria.
  - Capítulo 8.7 NT SyCS SUPERVISIÓN DEL CONTROL DE FRECUENCIA
  - Seguimiento de regulación de frecuencia utilizando el SITR
  - Auditoría técnica en caso de detectar deficiencias - SIE
  - El Coordinador define mecanismos de supervisión del desempeño de las unidades generadoras que participan en el CPF y en el CSF.
  - Nueva Normativa: Certificación, suspensión de certificación, multas
- Señales de mercado para control efectivo de tensión y compensación reactiva del sistema eléctrico en los diferentes países.
  - Control de tensión como SSCC
  - Licitación
  - Requerimientos definidos por el Coordinador
  - Nueva Normativa: Certificación, suspensión de certificación, multas

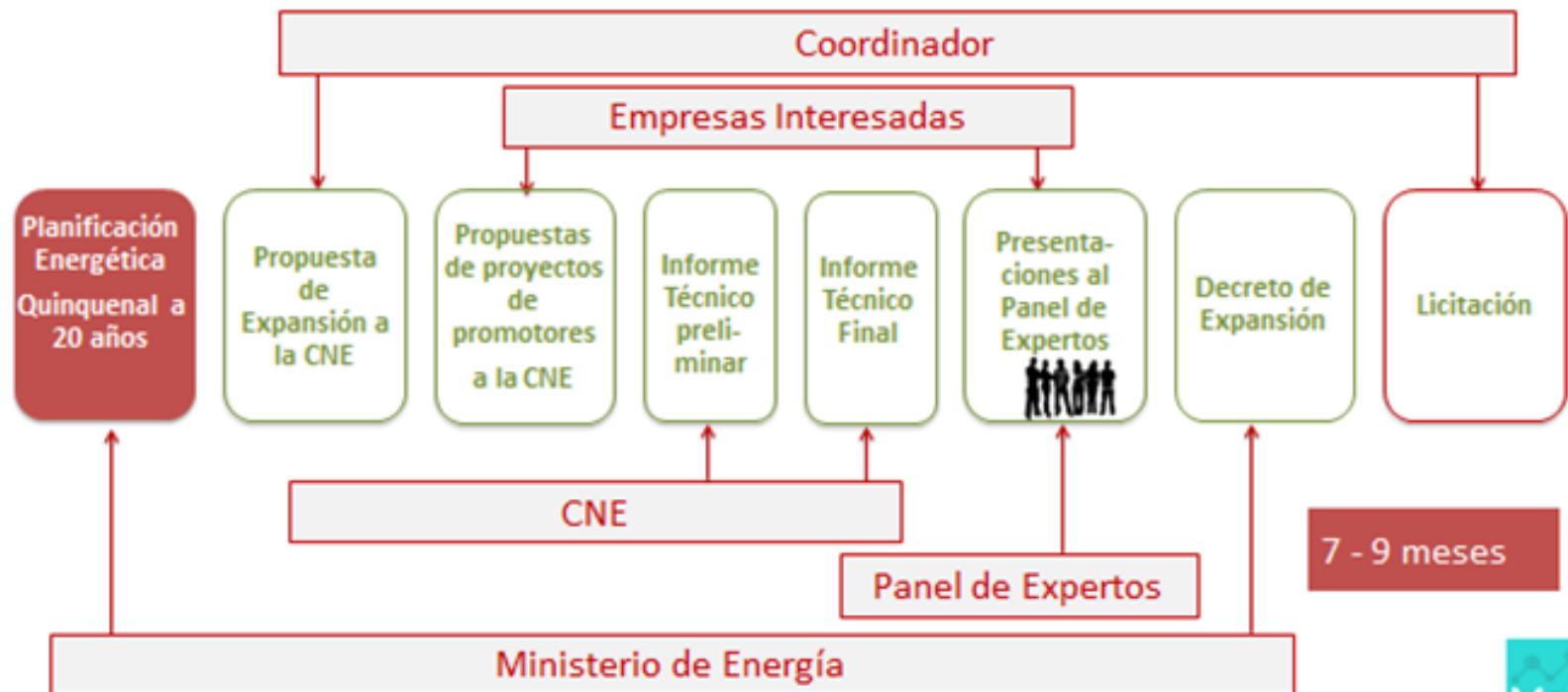
# Temas Prioritarios OC

---

- Integración de nuevas tecnologías a los sistemas eléctricos de potencia y remuneración correspondiente. (por ejemplo, almacenamiento de energía y servicios asociados)
  - Despacho a costo de oportunidad
  - SSCC licitación – subastas
- Incentivos de mercado y manejo para la predicción efectiva de recursos basados en energías renovables no convencionales.
  - Se ha contemplado la posibilidad de pago de los SSCC según los desvíos.
- Requerimientos a las ERNC en cuanto a la integración al sistema eléctrico de potencia.
  - NT de SyCS
    - CAPÍTULO N° 3 Exigencias Mínimas para Diseño de Instalaciones
    - CAPÍTULO N° 4: Exigencias Mínimas para Sistemas de Información y Comunicación
    - Estándares en Generación y Transmisión para Estado Normal, Estado de Alerta y Emergencia.

# Señales de expansión de la transmisión, priorización de obras.

## Planificación anual de la transmisión



# Panel de Expertos

---

- 7 Integrantes designados por el TDLC: 5 Ingenieros y/o economistas, 2 abogados.
- Financiado por agentes del mercado.
- Dictamen vinculante, no procede ninguna clase de recursos, jurisdiccionales o administrativos, de naturaleza ordinaria o extraordinaria.
- Materias: especificadas en la ley
- Análisis de admisibilidad: Secretario abogado
- Discrepancias 2004
- 01-2004: Definición de horas de punta para cálculo de la Potencia Firme.
- 13-2004: Tratamiento CDEC, de los afluentes para el Cálculo de Potencia Firme de las Centrales Hidráulicas de Pasada.

# Panel de Expertos

## Discrepancias en curso

---

- **05-2019:** AES GENER Reliquidación de los Balances de Transferencias de Energía versión definitiva periodos septiembre y diciembre de 2011.
- **03-2019:** Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2018 aprobado por la Comisión Nacional de Energía.
- **15-2018:** Informe de Calificación de Instalaciones de los Sistemas de Transmisión para el Periodo 2020-2023.