



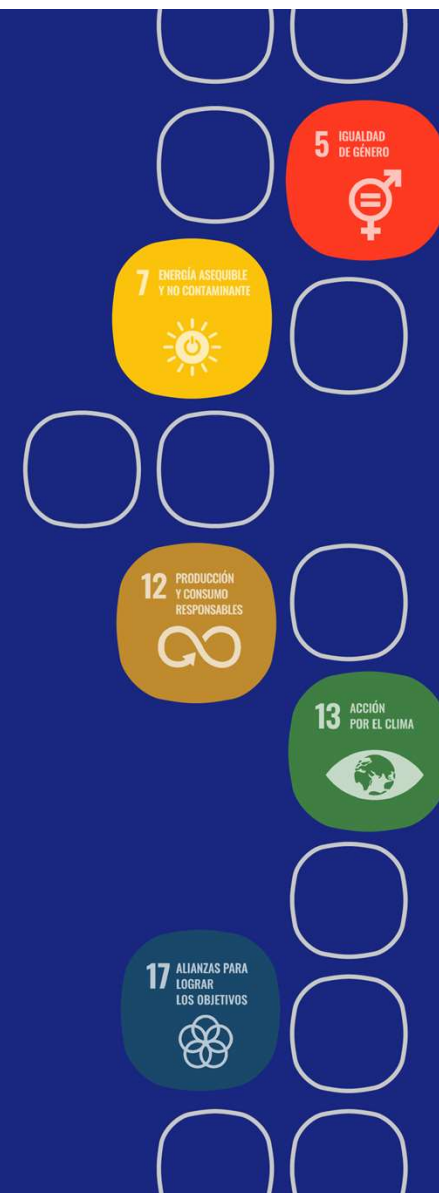
COORDINADOR
ELÉCTRICO NACIONAL

SERVIMOS
A CHILE CON
ENERGÍA

Los Principios de la Coordinación y los desafíos de la ruta hacia la carbono neutralidad

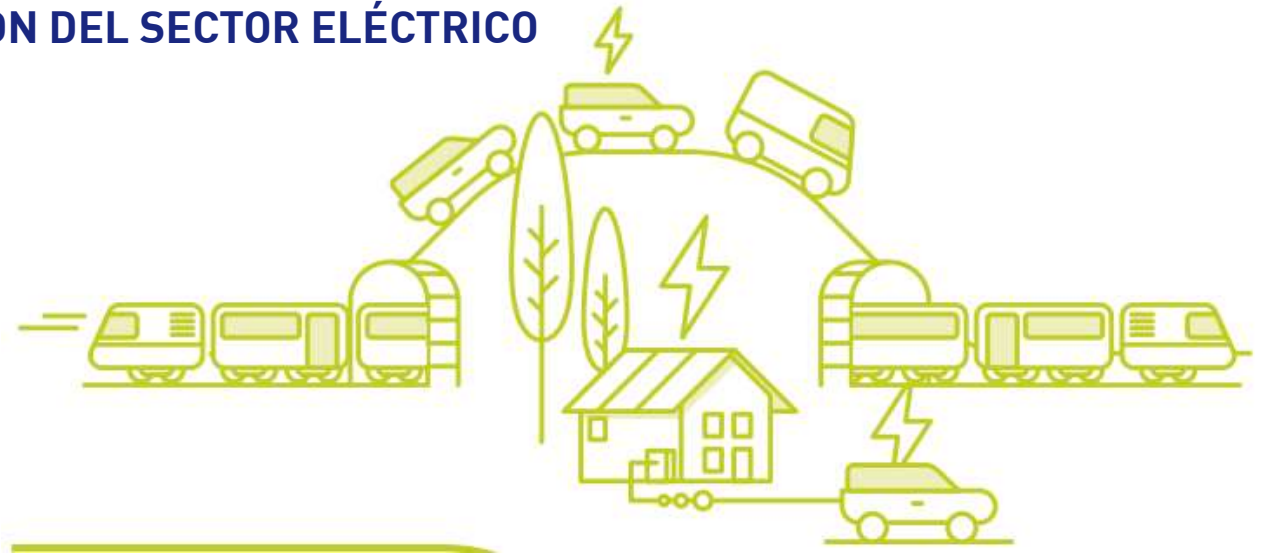
XXII Jornadas de Derecho de Energía PUC 2023

Consuelo Mengual – Directora Unidad Legal





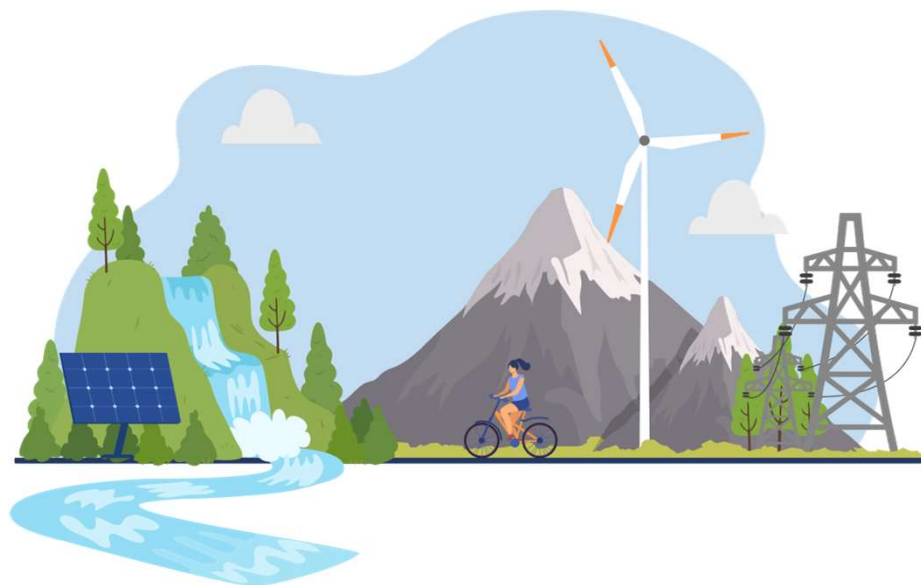
- ✓ **RESUMEN EJECUTIVO**
- ✓ **PRINCIPIOS DE LA COORDINACIÓN DE LA OPERACIÓN**
- ✓ **DESAFÍOS DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA**
 - ✓ **CRECIMIENTO SEN**
 - ✓ **CAPACIDAD DE LA TRANSMISIÓN**
 - ✓ **DESAFÍOS DE LA EVOLUCIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO**
- ✓ **CONCLUSIONES**





RESUMEN EJECUTIVO

- Los **Principios de la Coordinación** son el **marco de actuación del Coordinador**.
- Estos principios cobran especial relevancia para **alcanzar la descarbonización del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)**, ya que el Coordinador debe cumplir con su rol según la LGSE, lo que implica que el **mercado debe internalizar el marco normativo**.
- El cumplimiento del marco normativo no limita la ruta hacia la descarbonización, sino que **garantiza un equilibrio entre seguridad energética y promoción de la innovación**.





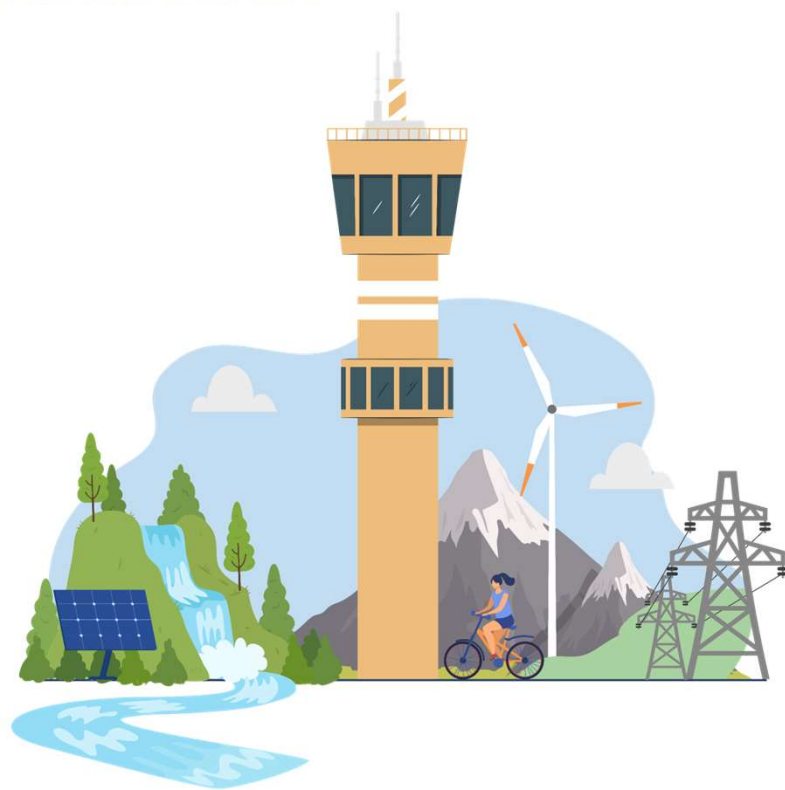
PRINCIPIOS DE LA COORDINACIÓN

SERVIMOS
A CHILE CON
ENERGÍA



PRINCIPIOS DE LA COORDINACIÓN

Los **Principios de la Coordinación** establecidos en el artículo 72-1° de la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE), constituyen **el marco y la guía de actuación del Coordinador Eléctrico Nacional** (Coordinador), de acuerdo con lo dispuesto en la LGSE, las normas técnicas que determine la Comisión Nacional de Energía (CNE) y la reglamentación pertinente



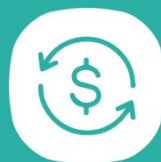


PRINCIPIOS DE LA COORDINACIÓN



Operación Segura

Dar seguridad del servicio, que la electricidad llegue a los puntos de consumo



A mínimo costo

Que la operación del conjunto de las instalaciones sea la más económica



Con Acceso Abierto

Que los interesados puedan acceder a todos los sistemas de transmisión para competir

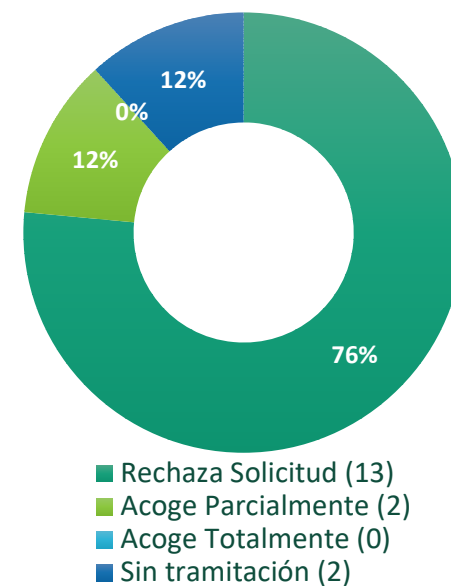


PRINCIPIOS DE LA COORDINACIÓN

Estos principios si bien rigen el actuar del Coordinador, **deben ser también considerados, analizados e internalizado por los diversos actores del sector en la toma de decisiones.**

Como la evidencia indica, en línea con las Dictámenes del H. Panel de Expertos y las decisiones de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, de no hacerlo, aquellas decisiones **basadas exclusivamente en consideraciones de carácter privado pueden devenir en impracticables.**

Discrepancias
2022-2023





DICTAMEN 15-2021 - PRINCIPIO DE SEGURIDAD



*“[...] el marco del cumplimiento de los principios que deben regir la coordinación del sistema eléctrico, contenidos en el artículo 72-1 de la LGSE, en particular de su numeral 1 que **mandata al CEN a preservar la seguridad del sistema eléctrico.**”*

Respecto del **efecto en los costos marginales** derivado de la aplicación de la Minuta GNL *“**una consecuencia de la obligación legal del Coordinador de preservar la seguridad establecida en el artículo 72-1 de la LGSE,** en los términos expuestos.”* (Destacados son propios).



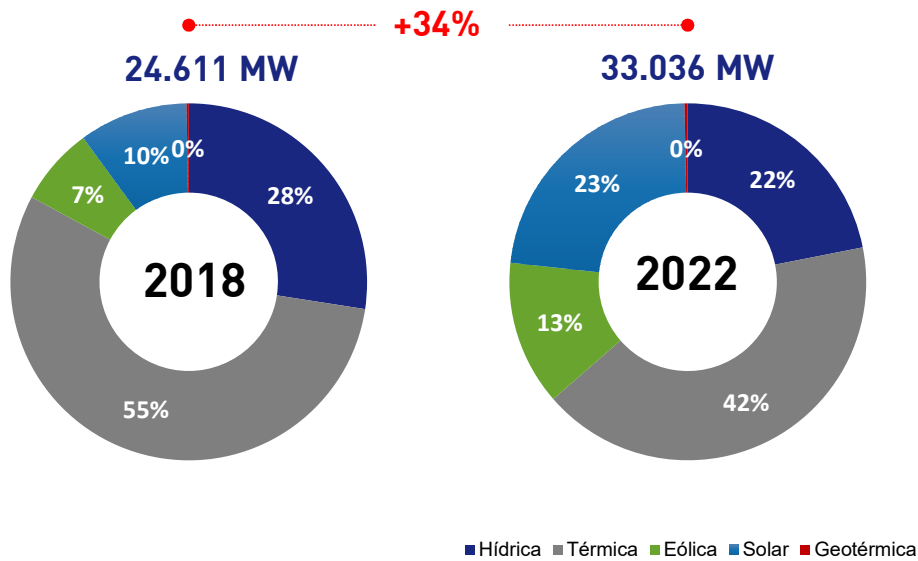
DESAFÍOS DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

SERVIMOS
A CHILE CON
ENERGÍA

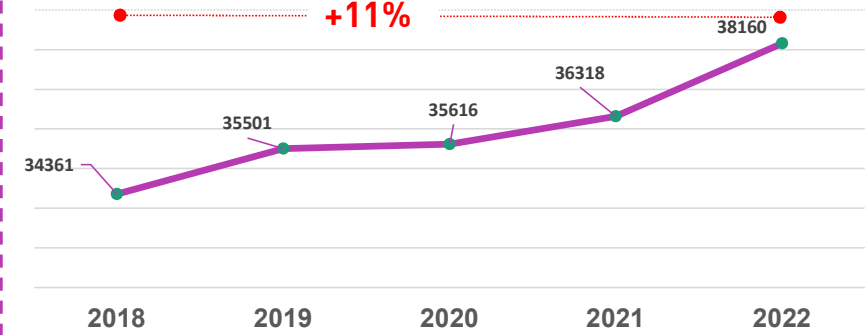


CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

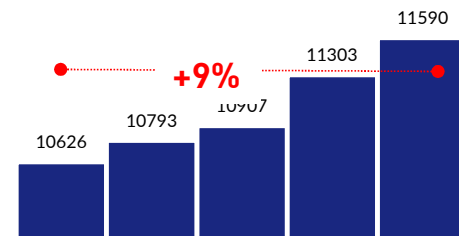
Capacidad instalada por tecnología MW



Red Eléctrica KM



Demanda máxima MW





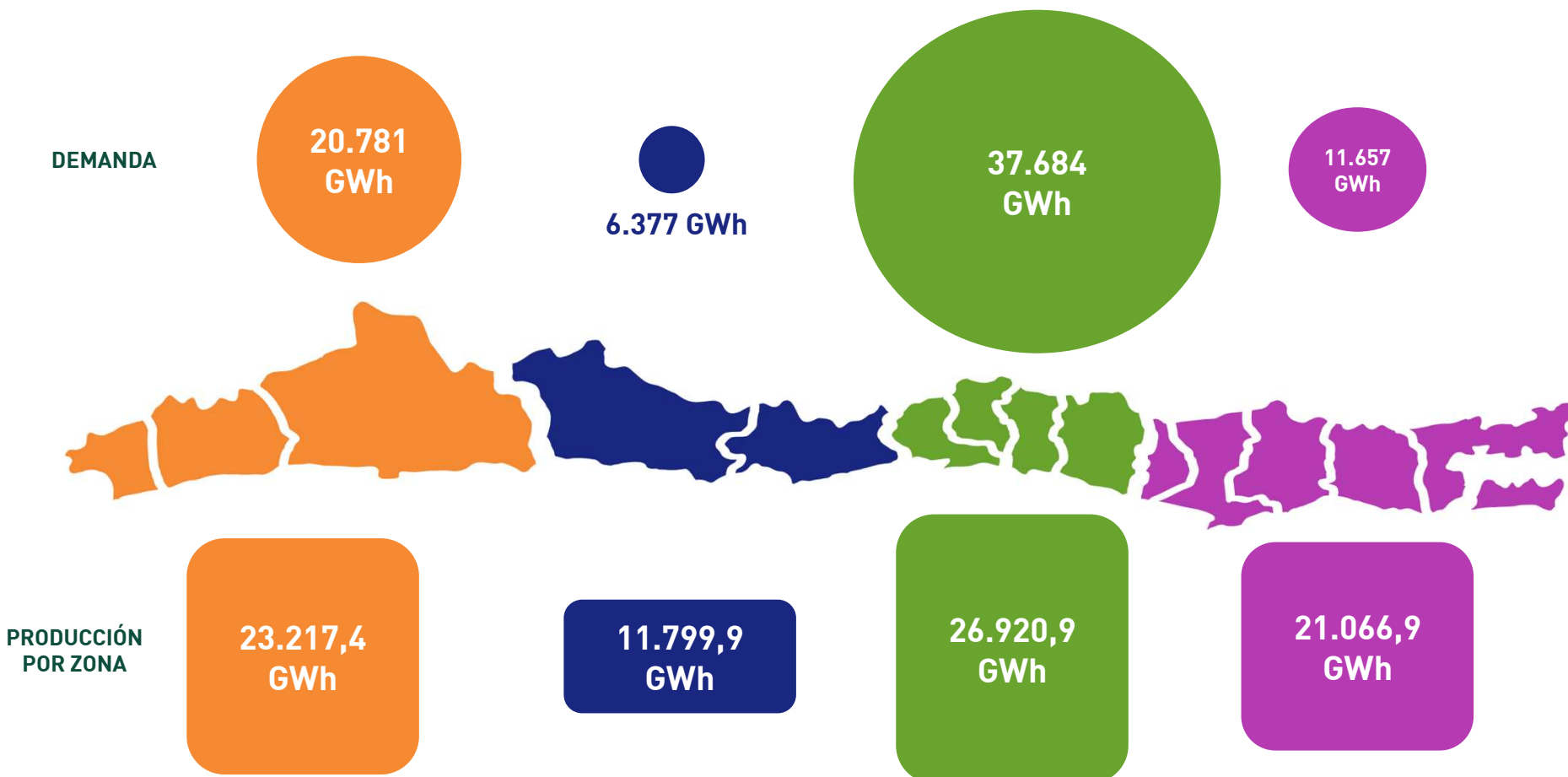
DESAFÍOS DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

CAPACIDAD DE LA TRANSMISIÓN

SERVIMOS
A CHILE CON
ENERGÍA



DISTRIBUCIÓN DE LA ELECTRICIDAD A LO LARGO DE CHILE (2022)





DISTRIBUCIÓN DE LA ELECTRICIDAD A LO LARGO DE CHILE

La disparidad entre el **aumento de proyectos de generación en la zona norte** de nuestro país respecto de las **líneas de transmisión que permitir evacuar hacia los centros de consumo** dicha generación, ha generado una tendencia en:





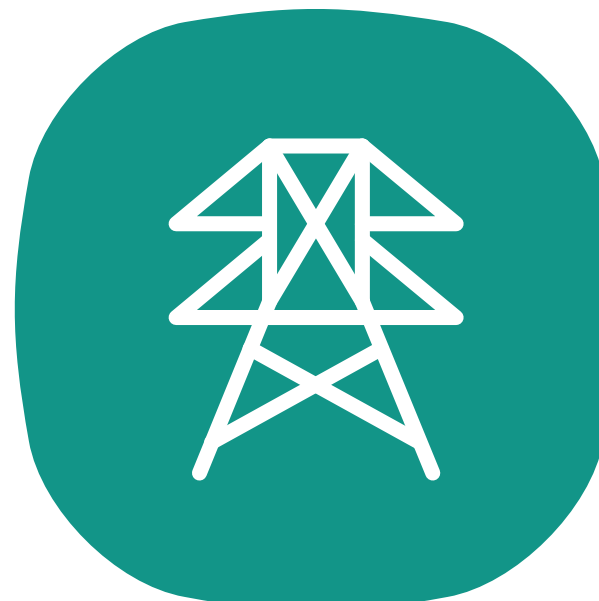
PRINCIPIO DE SEGURIDAD Y CRITERIO N-1



El principio de seguridad **se concreta en el criterio N-1** definido en la **Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio**, acorde con el estado del arte a nivel internacional.



Permite **controlar que una contingencia simple se propague al resto de las instalaciones**, garantizando la seguridad de suministro a clientes finales





DICTAMEN 33-2022 - PRINCIPIO DE SEGURIDAD Y CRITERIO N-1



Las medidas adoptadas por el Coordinador “*tienen como objetivo el **preservar la seguridad** del área al sur de la S/E Puerto Montt, durante la ejecución de los trabajos de ampliación de la línea 2x220 kV Tineo-Puerto Montt, a través de una condición de operación consistente con el Criterio N-1.*”

Agrega dicho Dictamen, que “ (...) *cuando los dos circuitos están conectados, el **CEN limita la transferencia de energía más económica de norte a sur a la capacidad de uno de los circuitos por razones de seguridad, en base al Criterio N-1 que la normativa ha establecido para operar el sistema (...).***” (Destacados son propios).



FACULTADES DEL COORDINADOR PARA INSTRUIR LA INSTALACIÓN DE AUTOMATISMOS PARA EL CONTROL DE TRANSFERENCIAS

- **Automatismos para el control de transferencias** con el fin de aumentar el flujo a través de las instalaciones de transmisión respecto del **cálculo de capacidad técnica disponible en sistemas dedicados**, o bien, reducir costos de operación del SEN.
- Tanto el H. Panel de Expertos como la Superintendencia han sido enfáticos en señalar que la **implementación o modificación de dicho tipo de automatismos** debe ser promovida por los **propietarios** de las instalaciones dedicadas, o por los propios **interesados en implementar ese tipo de esquemas, en acuerdo con dichos propietarios.**





DICTÁMENES 27-2022 Y 36-2022 - CÁLCULO DE CAPACIDAD TÉCNICA DISPONIBLE EN SISTEMAS DEDICADOS



Respecto del cálculo de capacidad técnica disponible en sistemas dedicados considerando para ello automatismos para el control de transferencias, concluyen:

*“(...) el Panel considera que el automatismo del tipo EDAG en este STD tiene como efecto práctico aumentar la transmisión de potencia por las instalaciones objeto de esta discrepancia, manteniendo el Criterio N-1 de diseño. Por ello, **su implementación requiere necesariamente la anuencia del transmisor, además de cumplir con todos los requisitos establecidos en la normativa pertinente (...)**” (Destacados son propios).*



DICTAMEN 27-2022 - CÁLCULO DE CAPACIDAD TÉCNICA DISPONIBLE EN SISTEMAS DEDICADOS



El H. Panel de Expertos se refiere a cuáles son las **alternativas disponibles** en la regulación vigente respecto de aquellos **interesados que buscan utilizar instalaciones dedicadas que no cuentan con capacidad disponible: (i) la ampliación física de la capacidad de transporte, o (ii) mediante la instalación de dispositivos que desprendan generación, y que**

*“(...) ambas posibilidades debieran seguir el mismo derrotero. Esto es, que se establezca **un acuerdo entre las partes para la asignación de las respectivas capacidades aumentadas, quedando para uso mediante el mecanismo de **acceso abierto solo la capacidad remanente no Contratada**”** (el destacado es del Coordinador).*



OFICIO SEC N° 167301/2023- OBLIGACIÓN DEL COORDINADOR DE INSTRUIR LA IMPLEMENTACIÓN DE AUTOMATISMOS



- Recientemente, la Superintendencia y Combustibles **rechazó** la denuncia interpuesta en contra del CEN por supuestos incumplimientos de los artículos 72 N° 1 de la LGSE y 117 literal j del Reglamento de la Coordinación y Operación del SEN.
- Oficio Ordinario Electrónico N° 167301/2023 de 14 de abril de 2023: concluye que **la obligación del Coordinador de instruir la implementación de automatismos se circunscribe a aquellos destinados para preservar la seguridad del servicio.**



DICTAMEN 26-2023 - OBLIGACIÓN DEL COORDINADOR DE INSTRUIR LA IMPLEMENTACIÓN DE AUTOMATISMOS



- **Rechazó** las solicitudes basadas en que el Coordinador habría infringido los principios de la coordinación al haberse negado a reevaluar su Minuta DAOP N°03/2021 “Control de transferencias en la línea 2x220 kV Frutillar Norte – Puerto Montt” considerando “(...) *otros aspectos y medidas relevantes para una operación más eficiente de esa línea de transmisión, tales como (...) y la utilización de automatismos, entre otras*”.
- Señala el H. Panel, que **los automatismos de control de transferencia que la Discrepante solicitaba evaluar en abstracto, “son de iniciativa de los coordinados.(...)”**



LOS AUTOMATISMOS DE CONTROL DE TRANSFERENCIA SON DE INICIATIVA DE LOS COORDINADOS

Procedimiento Interno “Diseño, Implementación y Operación de Automatismos para el Control de Transferencias en el SEN” de 31 de mayo de 2022.

- ✓ Requerimientos técnicos mínimos, de acuerdo con estándares internacionales, para el diseño, implementación y operación de automatismos en el SEN que provengan de iniciativas de Coordinados y que tengan como objetivo la **reducción del costo de operación del sistema eléctrico en su conjunto**,
- ✓ Criterios bajo los cuales el Coordinador evaluará la factibilidad de su implementación, de acuerdo al marco normativo aplicable.





CLAVE: ALMACENAMIENTO Y OPTIMIZACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL SEN

La condición de acoplamiento de precios evidencia que **la solución a la problemática no se encuentra necesariamente en la construcción de nuevas líneas de transmisión nacionales**, ni menos en relajar el criterio de seguridad N-1 o la implementación de nuevos automatismos que degradan la seguridad del sistema, según la evidencia expuesta,

POR LO QUE ES CLAVE:

- Gestionar grandes bloques de energía temporalmente durante el día, es decir, de las horas solares a la noche mediante **soluciones de almacenamiento**.
- **Seguir avanzando en las acciones que se encuentra desarrollando el Coordinador para la optimización de la operación del SEN** en miras de transformar y automatizar su gestión operativa, en particular para automatizar los procesos de la operación en tiempo real (OTR).



DESAFÍOS DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

EVOLUCIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO

SERVIMOS
A CHILE CON
ENERGÍA



DESAFÍOS DE LA EVOLUCIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO

Situaciones que no están contempladas explícitamente en la normativa existente

el Coordinador debe igualmente dar cumplimiento del rol que le impone la LGSE.

Principios de la Coordinación, en concordancia con la legislación vigente y estándares internacionales



DESAFÍOS DE LA EVOLUCIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO – PROCEDIMIENTOS INTERNOS



Instrumentos necesarios para el cumplimiento de las funciones y obligaciones del Coordinador y los coordinados



Son de **especial relevancia** respecto de **materias no reguladas específicamente a nivel normativo.**



A la fecha, se encuentran **vigentes diversos Procedimientos Internos.**





DICTAMEN 19-2021 DESAFÍOS DE LA EVOLUCIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO – PROCEDIMIENTOS INTERNOS



*“(...) en consideración al **deber de coordinar la operación del sistema** atendiendo los principios de coordinación ya mencionados, el Panel estima que **el Coordinador puede precisar en un procedimiento interno** los criterios, metodologías y requerimientos de detalle necesarios para el adecuado cumplimiento de sus funciones y obligaciones en lo que respecta a la incorporación de los mecanismos de control en análisis (...)”*

*“(...) Lo anterior, particularmente considerando **la evolución del sistema**, que paulatinamente se ha ido haciendo **más complejo**, y en el que se avizora que el interés por incorporar estos automatismos en el corto y mediano plazo será creciente. Dichos criterios, metodologías y requerimientos de detalle, conforme señala la LGSE, deben ajustarse a la regulación vigente. (Destacados son propios)*



CONCLUSIONES

SERVIMOS
A CHILE CON
ENERGÍA

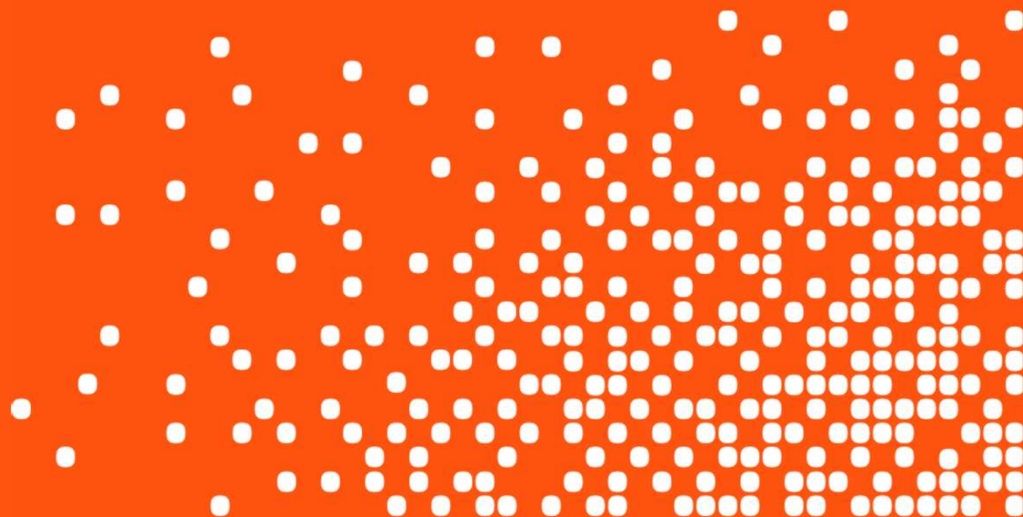


CONCLUSIONES

- ✓ Los efectos de las decisiones privadas en el SEN –y por consiguiente- en la actuación del Coordinador dependerá de si se enmarcan o no dentro de la normativa vigente y los **Principios de la Coordinación** los que **en su redacción actual no son excluyentes con la transición a una matriz energética carbono neutral.**
- ✓ **Alcanzar la carbono neutralidad** en el SEN es un desafío que requiere el compromiso de toda la industria y la sociedad en la transición energética, **internalizando los principios de la Coordinación**, y avanzando mediante acciones concretas, como el desarrollo de **proyectos de almacenamiento, así como en la optimización de la operación del SEN.**
- ✓ A medida que **aumenta la velocidad con que el sector eléctrico se desarrolla**, se presentan situaciones que no tienen un tratamiento expreso en la normativa o que, de tenerlo, no cuentan con el nivel de detalle suficiente para su aplicabilidad. el Coordinador debe cumplir con su rol y adoptar aquellas decisiones que sean necesarias, destacando a los Procedimientos Internos, **siempre dentro de su marco y guía de actuación establecidas en la normativa vigente y los Principios de la Coordinación, y así habilitar el crecimiento y avances tecnológicos en energía, sin afectar la provisión de un servicio seguro, confiable y de calidad.**

Vision del Coordinador

Facilitar una transición ordenada hacia un sistema futuro renovable, pero a su vez seguro y eficiente, con resultados positivos y costo efectivos para el consumidor, quien debe estar en el centro de toda toma de decisiones.



GRACIAS



SERVIMOS
A CHILE CON
ENERGÍA