



Estrategia de Flexibilidad

**Nuevo Reglamento de Potencia**



energie.cl



contacto@energie.cl



Grupo energiE



@Grupo\_energiE

Octubre de 2020

## I. Estrategia de Flexibilidad

3

1. Economía de Opciones de Integración
2. Estrategia de Flexibilidad
3. Diseño de Mercado

## II. Propuestas

7

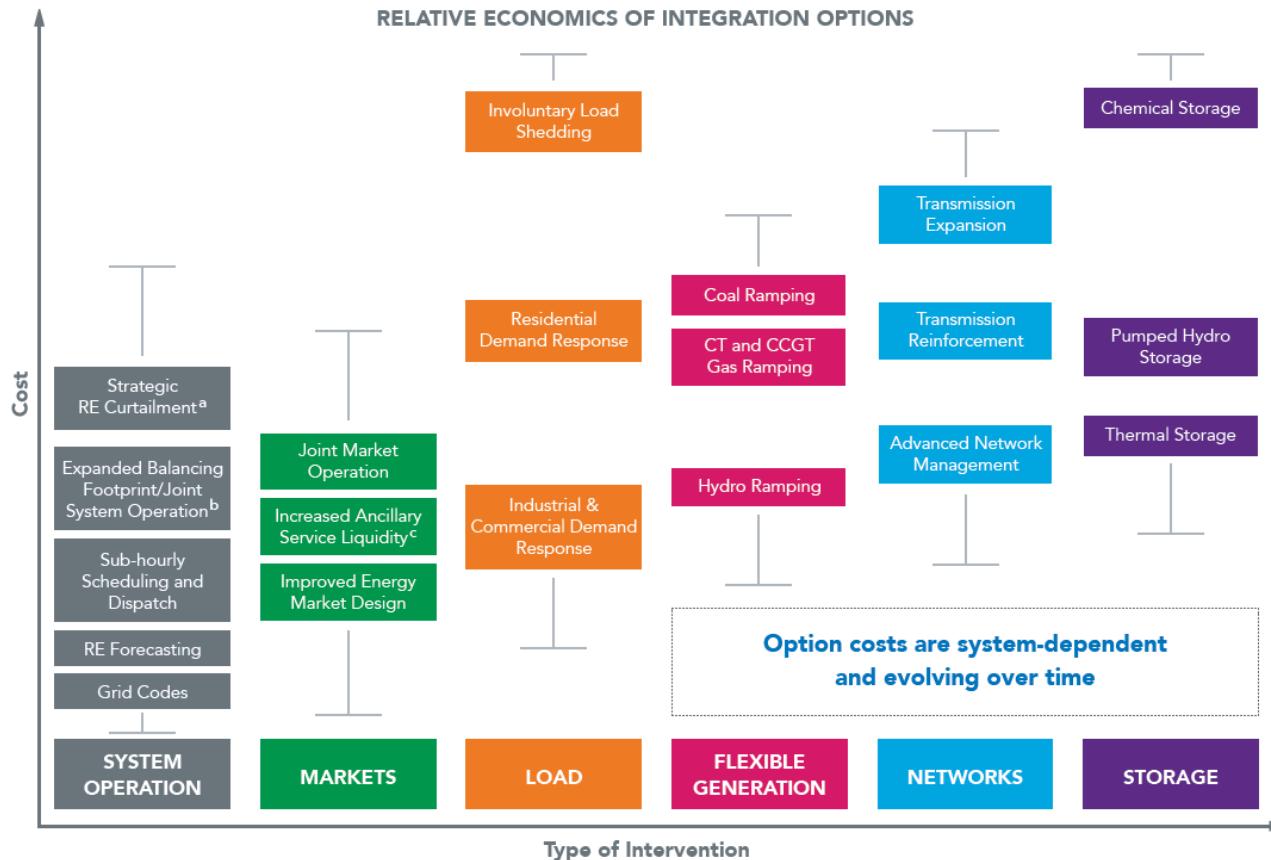
1. Objetivos del Nuevo Reglamento
2. Reglamento y Norma Técnica
3. Incentivos a la Flexibilidad
4. Subsistemas de Potencia
5. Asignación a Demanda
6. Confiabilidad
7. Oferta y Potencia Inicial



# I. Estrategia de Flexibilidad



# Economía de Opciones de Integración



# Estrategia de Flexibilidad

## Ejes definidos

- El Ministerio de Energía definió los siguientes **tres ejes** de acción que permiten agrupar distintas medidas:

**Eje 1:** Diseño de Mercado para el desarrollo de un Sistema Flexible

**Eje 2:** Marco Regulatorio para Sistemas de Almacenamiento y Nuevas Tecnologías Flexibles

**Eje 3:** Operación Flexible del Sistema

- Para cada uno de los ejes se realizó un **diagnóstico** de los aspectos del marco regulatorio y de la operación del SEN, con el objetivo de identificar los elementos que podrían representar **barreras al desarrollo** de un sistema flexible.
- Asimismo, para cada eje de la Estrategia se establecieron **cuatro medidas** destinadas a perfeccionar reglamentos, normas técnicas y procesos operativos con miras a enfrentar los desafíos identificados y cumplir con el objetivo de la presente Estrategia.

## Categorías Alternativas

- No obstante la definición de ejes realizada por el Ministerio de Energía, **Estrategia de Flexibilidad** también se puede categorizar de acuerdo a lo que a continuación se indica:



### A. Diseño de Mercado



### B. Gestión Operacional



### C. Monitoreo y Análisis

# Diseño de Mercado

## Descripción

Considera medidas orientadas a entregar las señales de mercado necesarias, tanto de corto como de largo plazo, para reflejar adecuadamente los requerimientos de flexibilidad del SEN e incentivar la inversión en tecnologías eficientes que puedan aportar flexibilidad.

## Medidas consideradas

- Medida N°1** Perfeccionar el mecanismo de remuneración de suficiencia.
- Medida N°2** Establecer señales de mercado de largo plazo que incentiven la inversión en tecnologías que aporten flexibilidad.
- Medida N°5** Reconocer el aporte del almacenamiento en las instalaciones a la suficiencia del sistema.
- Medida N°9** Perfeccionar la señal del costo marginal de energía.



### A. Diseño de Mercado



### B. Gestión Operacional



### C. Monitoreo y Análisis

## II. Propuestas

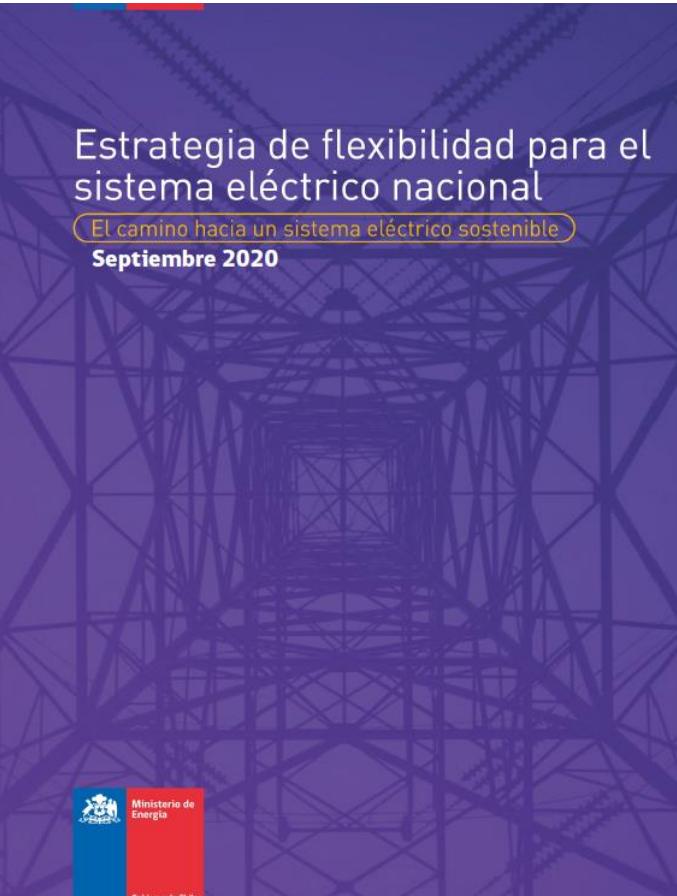


# 1. Objetivo del Nuevo Reglamento

**Opinión:** Más allá del diagnóstico y de los **objetivos del proceso** declarados por el Ministerio en la Sesión N°1 (espacio de diálogo; ambiente constructivo; atenerse a plazos definidos), falta precisar objetivo y propósito de Nuevo Reglamento.

**Propuesta:** Impulsar objetivo concreto y alcanzable, y evitar sobre-complejizar la metodología actual o caer en una regulación intrincada (Caso Art. 25T de la Ley de Transmisión).

Objetivo de Nuevo Reglamento: **Garantizar Transición.**



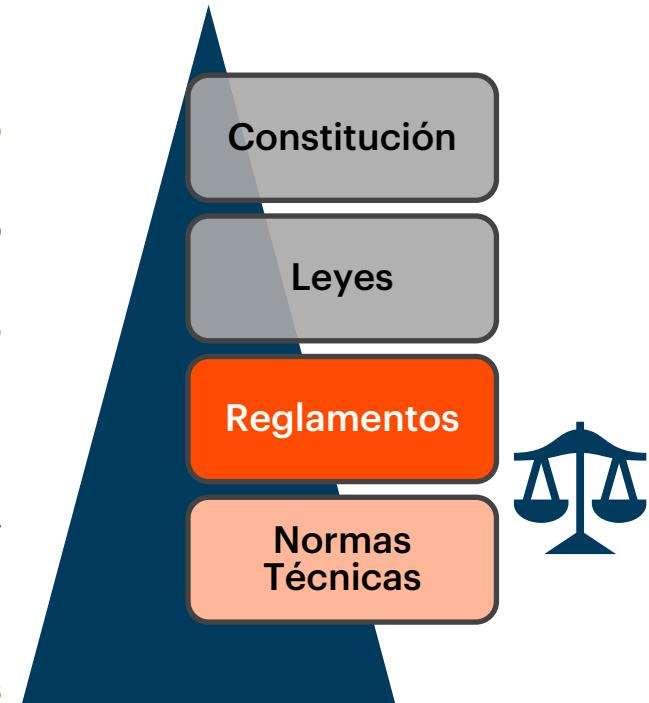
## 2. Reglamento y Norma Técnica

**Opinión:** Aspirar a que el Reglamento sea lo suficientemente autocontenido y evitar remisiones a otros instrumentos regulatorios.

Ejemplos que se deberían evitar, es complementar el reglamento vía Norma Técnica con definiciones como las siguientes:

1. Situaciones que gatillan una actualización mensual del cálculo preliminar de transferencias de potencia.
2. Fórmula para determinar la Disponibilidad de Insumo Principal (DIP).
3. Determinación de Potencia Inicial de centrales solares FV y eólicas:  $(\min\{FP_{5 \text{ años}}; FP_{52 \text{ horas}}\})$ .

**Propuesta:** Reglamento que entregue certezas y que no quede sujeto a otras definiciones normativas.



### 3. Incentivos a Flexibilidad

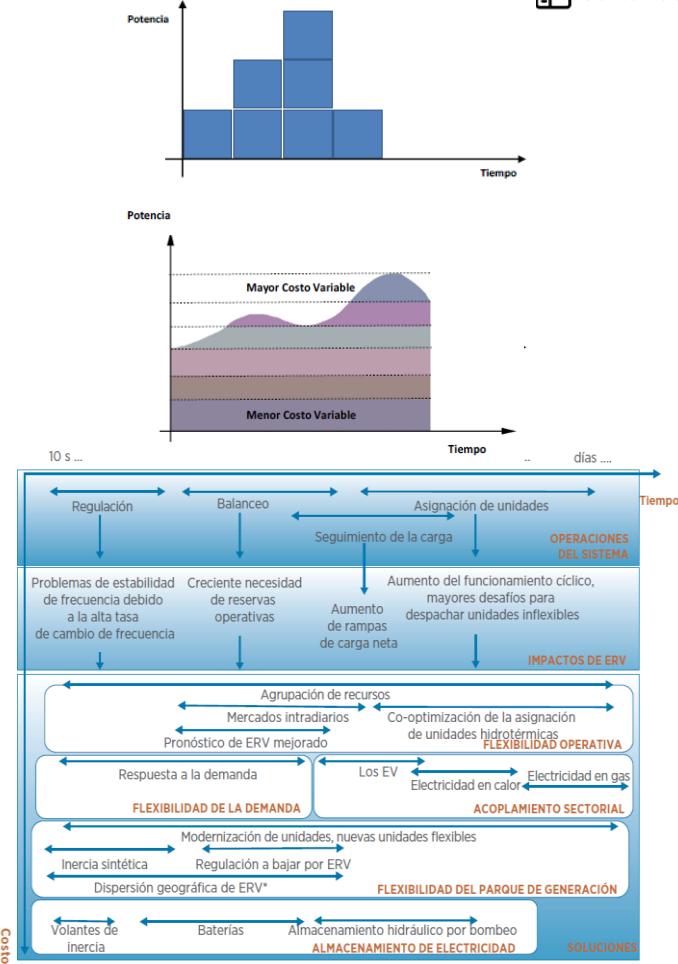
**Opinión:** Problema de diseño -o planificación- consiste en determinar -y decidir- el parque generador que permita abastecer una demanda de energía y una demanda de potencia máxima, todo al menor costo posible.

En el corto plazo -donde recursos o insumos están fijos y sólo algunos son variables y por tanto gestionables- el problema de planificación, entonces, se reduce a decidir cómo operará dicho parque generador.

Decisión de cómo operar el parque se llama “despacho”, y si se realiza buscando el costo mínimo, se le denomina “despacho económico”.

**Propuesta:** El foco de los incentivos a la Flexibilidad debería estar en los **arreglos del mercado de -energía-** corto plazo y **SSCC**, más que buscar cambios -para promover flexibilidad- vía remuneración por capacidad.

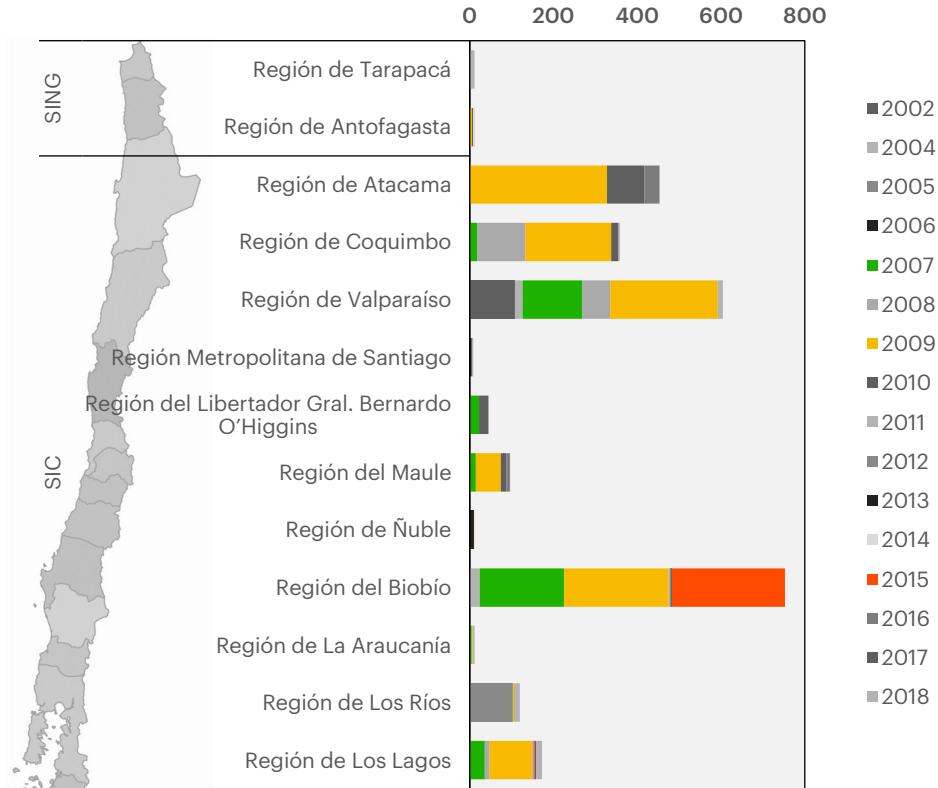
Se debe poner énfasis en mejorar las señales -de corto plazo- para instalaciones existentes más que esforzarse en generar incentivos para nuevas tecnologías.



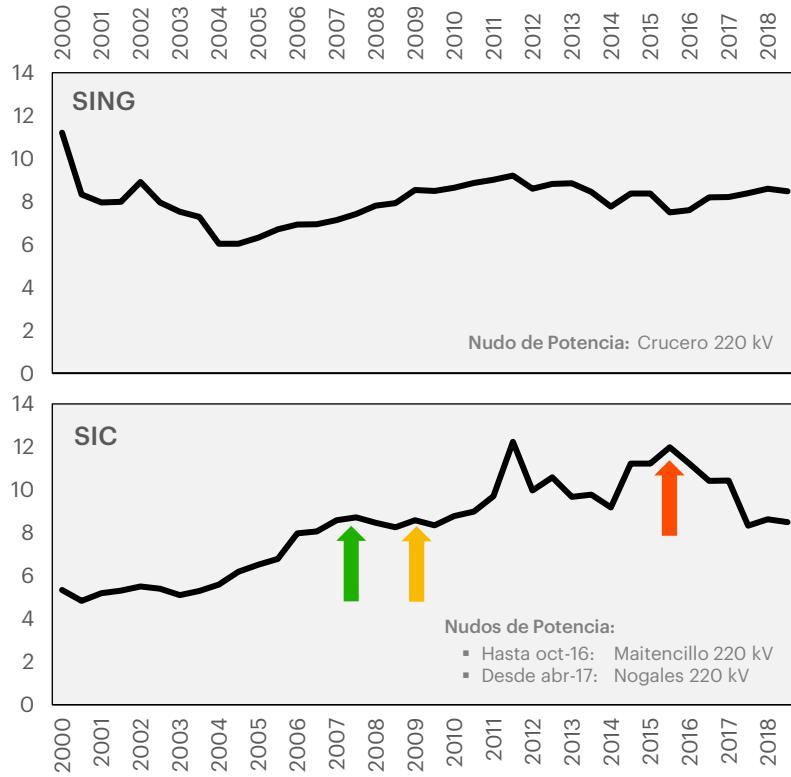
# 4. Subsistemas de Potencia

(1 de 2)

## Capacidad instalada Diésel (MW)



## Precio de Nudo de Potencia (US\$/kW/mes)

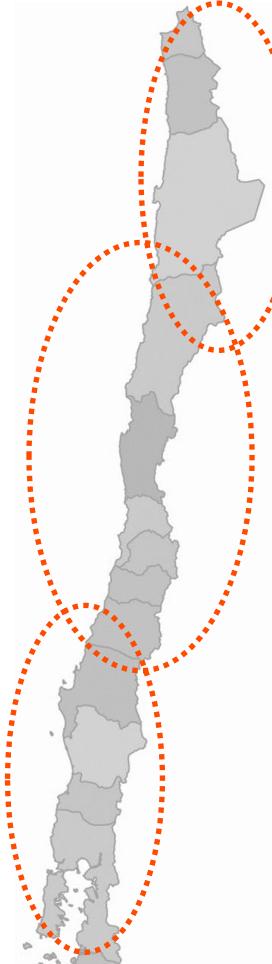


## 4. Subsistemas de Potencia

(2 de 2)

**Opinión:** La definición y mantención de subsistemas – probablemente- ha incentivado -y concentrado- sobreoferta de generación de respaldo, en base a centrales de respaldo (diésel).

**Propuesta:** La definición de Subsistemas debiese orientarse a aquellas **zonas con riesgo de déficit de capacidad**, y no en congestiones de transmisión de corto-mediano plazo.



# 5. Asignación a Demanda

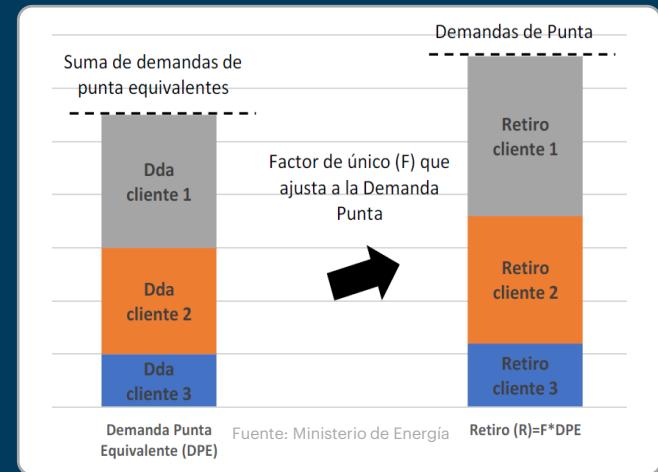
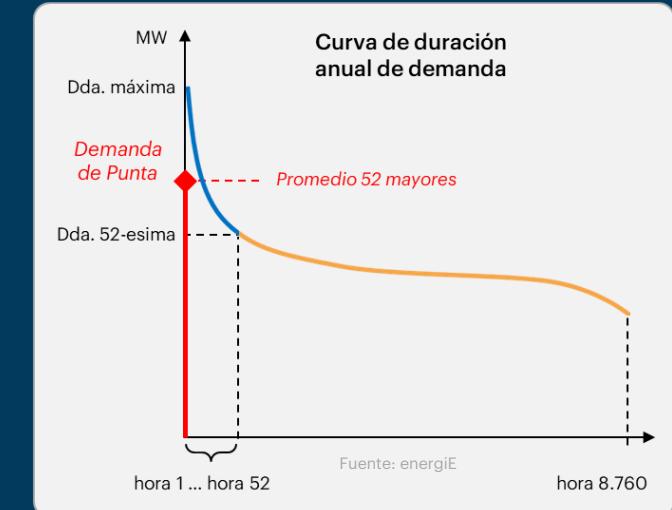
**Opinión:** La demanda de punta (Prom52) del Subsistema Centro-Norte el año 2018 fue de 7.411 MW, un 3% menor que la demanda máxima de 7.638 MW.

Al considerar el promedio de las 52 mayores demandas horarias en vez de la demanda máxima, se puede estar subestimando el mercado.

Efecto diversidad de demanda máxima se ha ido diluyendo (Integración de Demanda).

**Propuesta:** Definir Demanda de Punta como la Demanda máxima horaria.

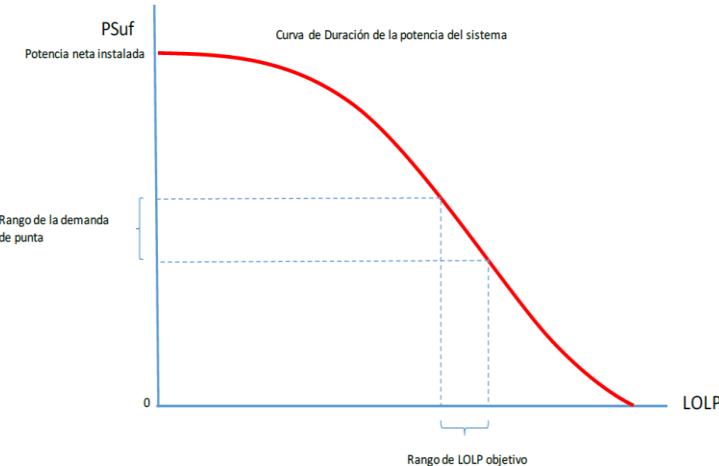
Reducir número de horas de control para determinar Demanda de Punta individual de clientes.



# 6. Confiabilidad

**Opinión:** Si bien la metodología actual considera un análisis probabilístico, ésta no predefine un nivel de confiabilidad (LOLP o LOLE) deseado para resguardar Confiabilidad del sistema eléctrico.

**Propuesta:** La metodología para determinar la Potencia de Suficiencia Preliminar debería incorporar un nivel objetivo, que sirva de índice o métrica de Confiabilidad.

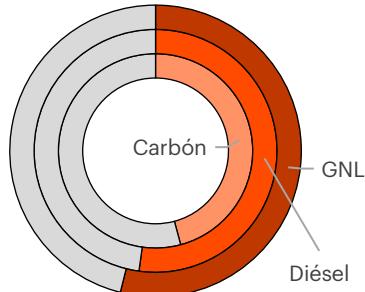


# 7. Oferta y Potencia Inicial

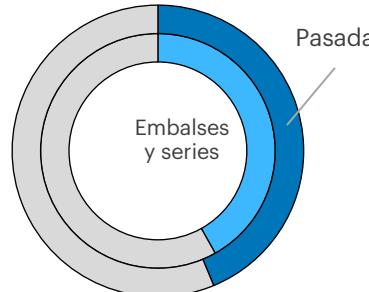
## Reconocimiento promedio año 2019

Tecnología	Reconocimiento	Tipo	Reconocimiento
Termoeléctricas	50%	GN	54%
		Diésel	52%
		Carbón	46%
Hidroeléctricas	43%	Pasada	44%
		Embalses y series	42%
Geotérmicas	30%	Geotérmica	30%
ERV	16%	Solares	17%
		Eólicas	16%

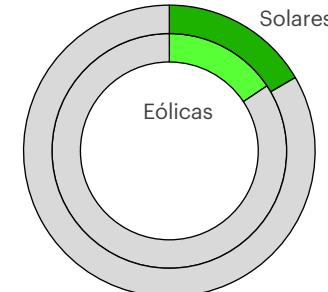
Centrales termoeléctricas



Centrales hidroeléctricas

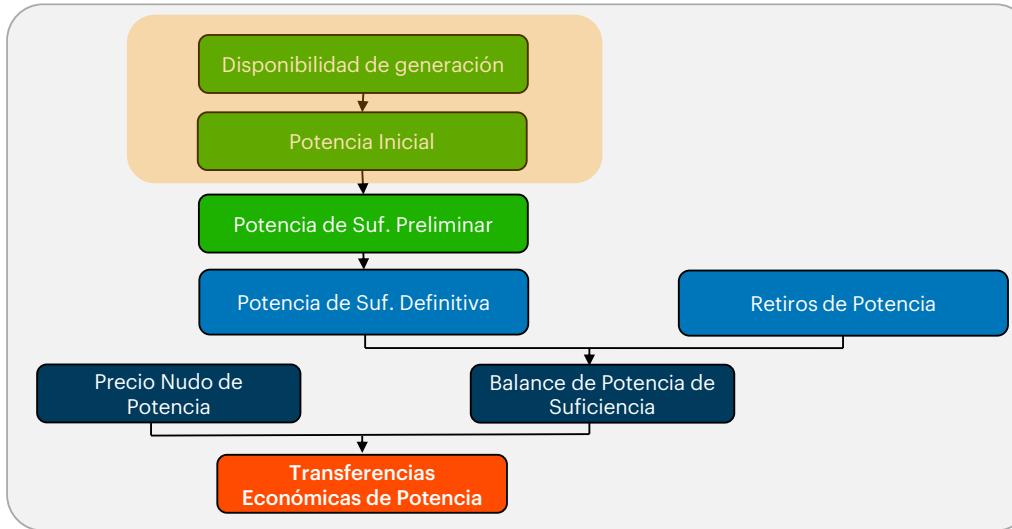


Centrales ERV



# 7. Oferta y Potencia Inicial

(2 de 2)



**Opinión:** Objetivos y supuestos utilizados en reglamentación vigente (2006) deben ser actualizados y orientados a los objetivos acordes al nuevo escenario de Transición. Es decir, poner foco en Descarbonización Eficiente-Segura-Flexible.

**Propuesta:** Revisar simetría y tratamiento de peor caso para indisponibilidad de los distintos insumos principales. Además, revisar tratamiento -más exigente- para insumo alternativo, en cuanto a: respaldo, disponibilidad, y garantía de continuidad operacional.



Estrategia de Flexibilidad

**Nuevo Reglamento de Potencia**



[energie.cl](http://energie.cl)



[contacto@energie.cl](mailto:contacto@energie.cl)



Grupo energiE



@Grupo\_energiE

Octubre de 2020