



Estrategia de Flexibilidad

Mesa de Trabajo Reglamento de Potencia

29 de octubre de 2020



Agenda



1

Contexto y desarrollo de la matriz

2

Atributos de Flexibilidad y Suficiencia

3

Centrales renovables y su aporte a la Suficiencia

4

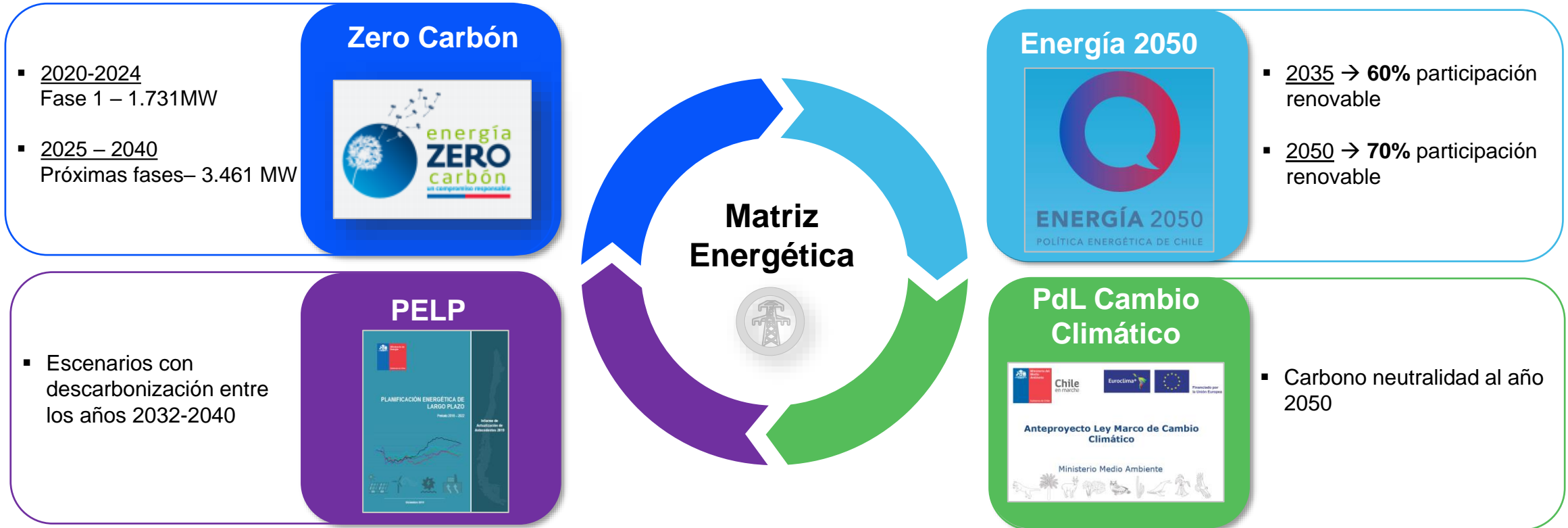
Centrales de punta y su aporte a la Suficiencia

5

Contribución del Almacenamiento de Energía

Contexto

Hacia una matriz energética sostenible



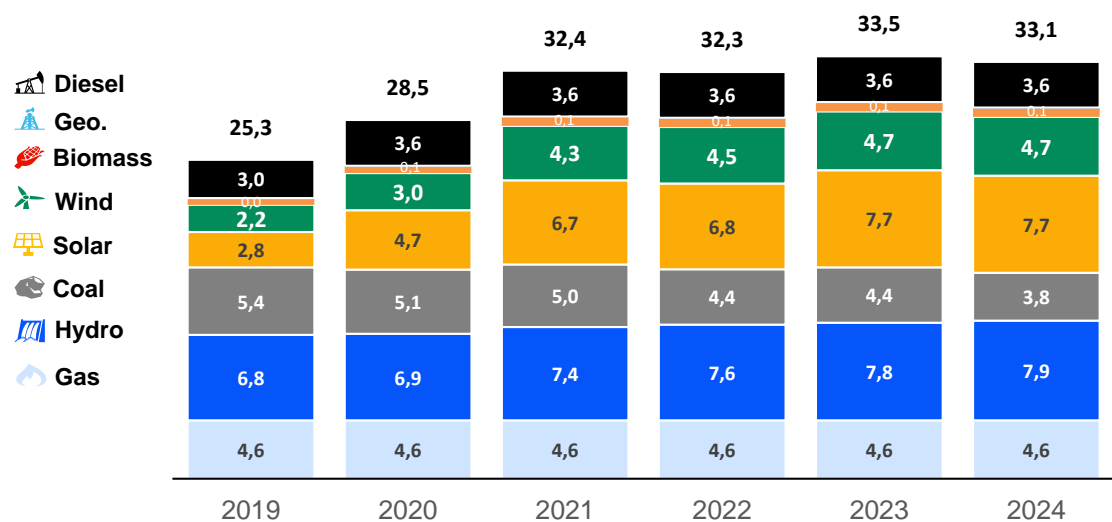
La señal de **suficiencia y flexibilidad** debe ser coherente con los **objetivos de sostenibilidad** impulsado en distintas políticas públicas

Evolución del sistema eléctrico

Capacidad del sistema 2019-2024

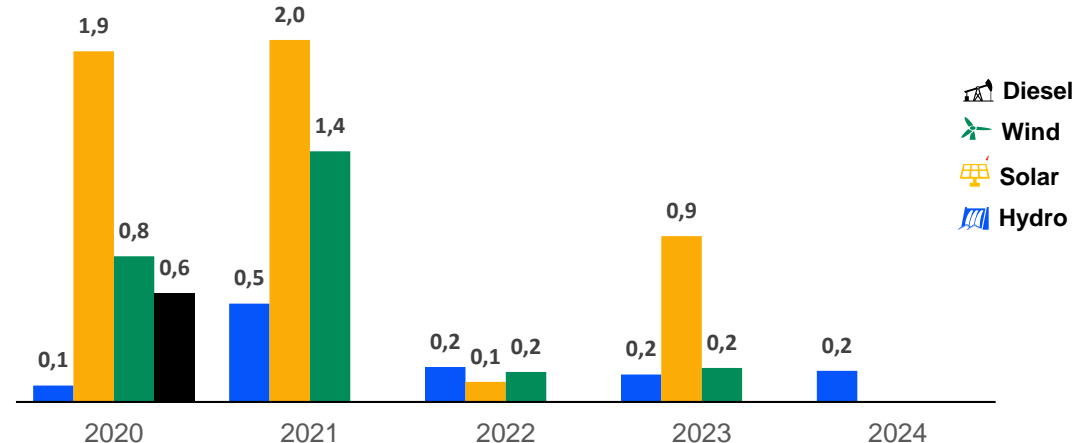


Evolución capacidad instalada (GW)



Fuente Elaboración propia en base a centrales en operación + Declaración en construcción de Res CNE 372 + descarbonización.

Entrada de nueva capacidad (GW)



*Hasta el mes de Agosto 2020 han ingresado 357 MW solares, 80 MW eólicos y 109 diésel.

Las señales de largo plazo deben **incentivar los atributos** de suficiencia y flexibilidad en el sistema

Flexibilidad y Suficiencia

Foco en Flexibilidad



Flexibilidad¹

“Capacidad de un sistema eléctrico para responder a la variabilidad e incertidumbre de la generación y demanda, de manera segura y económica, en distintas escalas de tiempo”



- Atributo distinto al de suficiencia
- Se necesitan instalaciones con características especiales
- Requerimiento provisto por soluciones de mercado



Suficiencia²

“Atributo de un sistema eléctrico cuyas instalaciones son adecuadas para abastecer su demanda.”

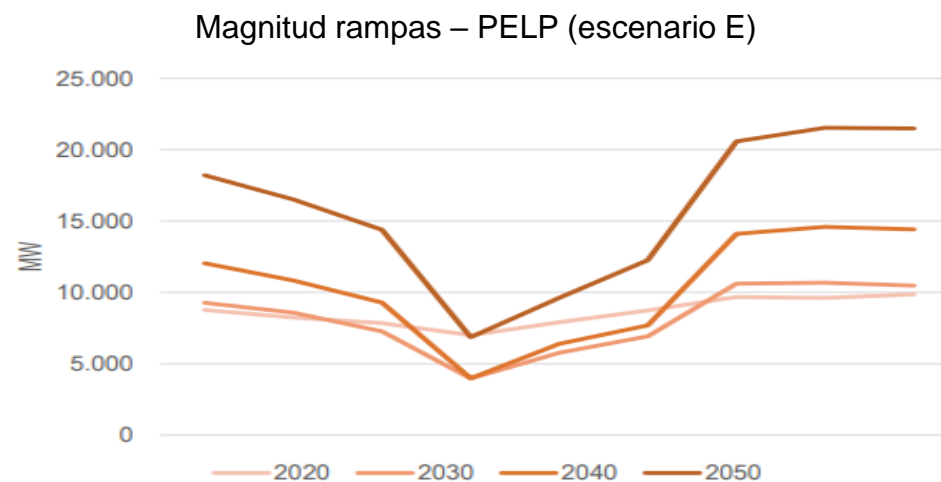


Figura 67: Curva de demanda neta para un día tipo de 2020, 2030, 2040 y 2050 (escenario E).

Flexibilidad es clave para gestionar la creciente variabilidad del sistema, **necesario abordarlo hoy** y mediante un **mercado adecuado** para ello

1. “Estrategia de flexibilidad para el sistema eléctrico chileno”, Ministerio de energía, septiembre 2020.

2. Ley General de Servicio Eléctricos, Artículo 225°

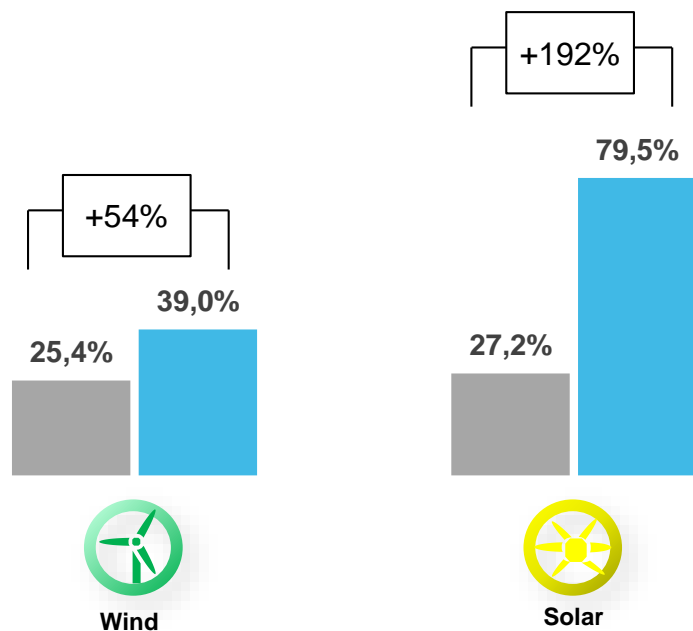
Contribución centrales renovables a la Suficiencia



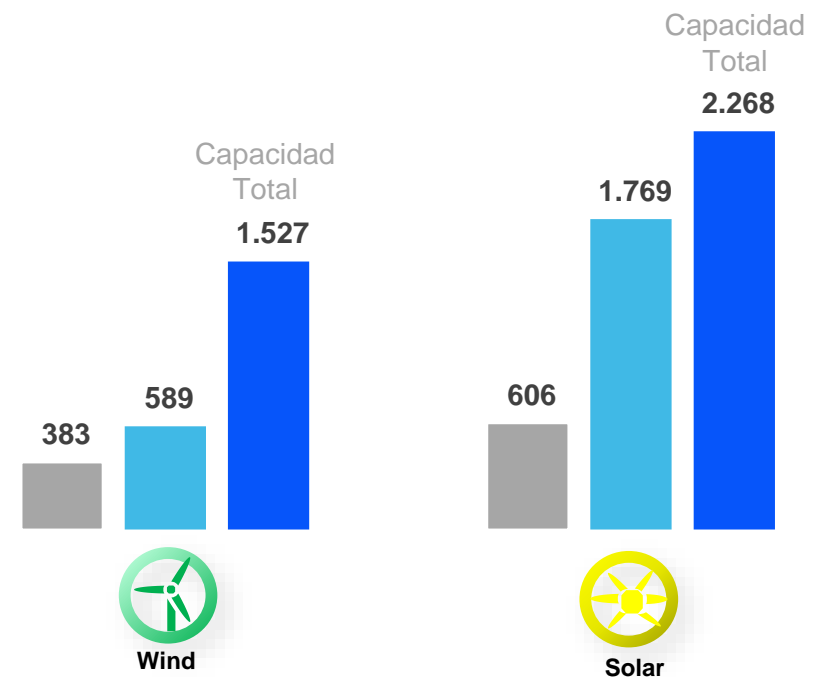
Potencia de Suficiencia - Balance 2019

Potencia Preliminar r/ Capacidad Nominal (%)

- Potencia reconocida 19'
- Participación 52 HP 19'
- Capacidad total 19''



Potencia Preliminar y Capacidad Nominal (MW)



Centrales requieren un adecuado reconocimiento de su aporte a la suficiencia

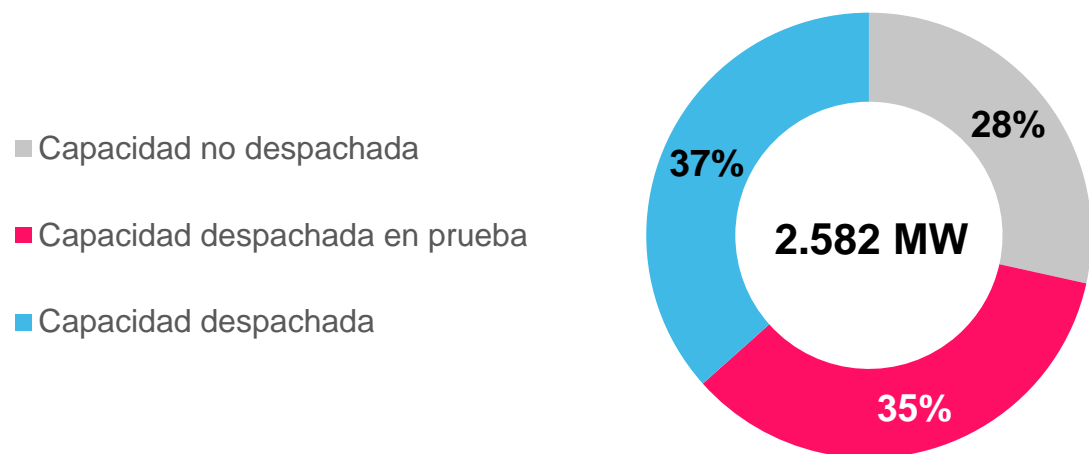
1. Balance potencia definitiva 2019. Cálculos basados en potencias preliminares
2. Subsistemas último decreto PNCP - Centro norte y Sur

Contribución centrales de punta a la Suficiencia

Señales de eficiencia en suficiencia y flexibilidad



Capacidad de punta despachada año 2019



2019

735 MW no despachados

902 MW solo por pruebas

2020

~600 MW en construcción

Atributos de suficiencia y flexibilidad deben ser recursos efectivamente utilizados

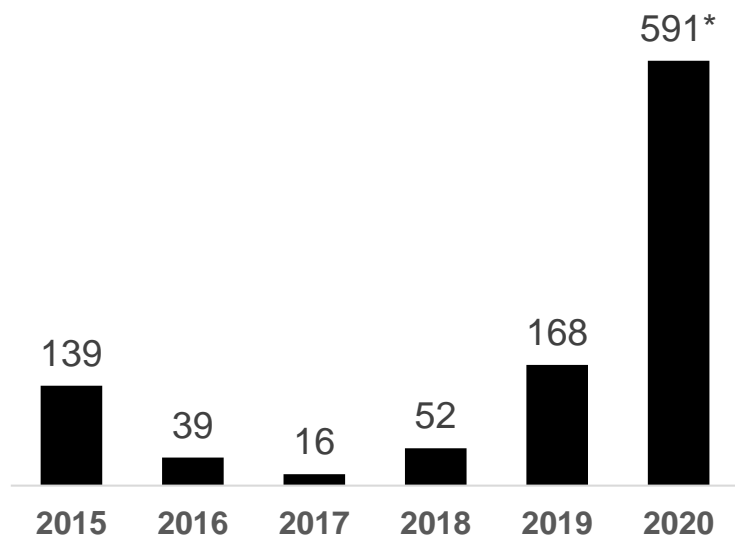
- Año 2019 con probabilidad de excedencia 87%.
- La estadística considera solamente centrales que utilizaron exclusivamente combustibles líquidos (Fuel Oil y Diésel). Se descartan máquinas duales.

Desarrollo de nueva capacidad de punta

Señal de Suficiencia



Entrada Capacidad Diesel (MW)



(*) 591 MW = 382 MW que aún no ingresan y 209 MW que ya entraron este año

Nueva capacidad diésel en niveles bajo 200 MW/año hasta el año 2019

La señal de suficiencia ha hecho viable el desarrollo de estas centrales

¿El sistema eléctrico **necesitará** el ingreso de este tipo de tecnologías?

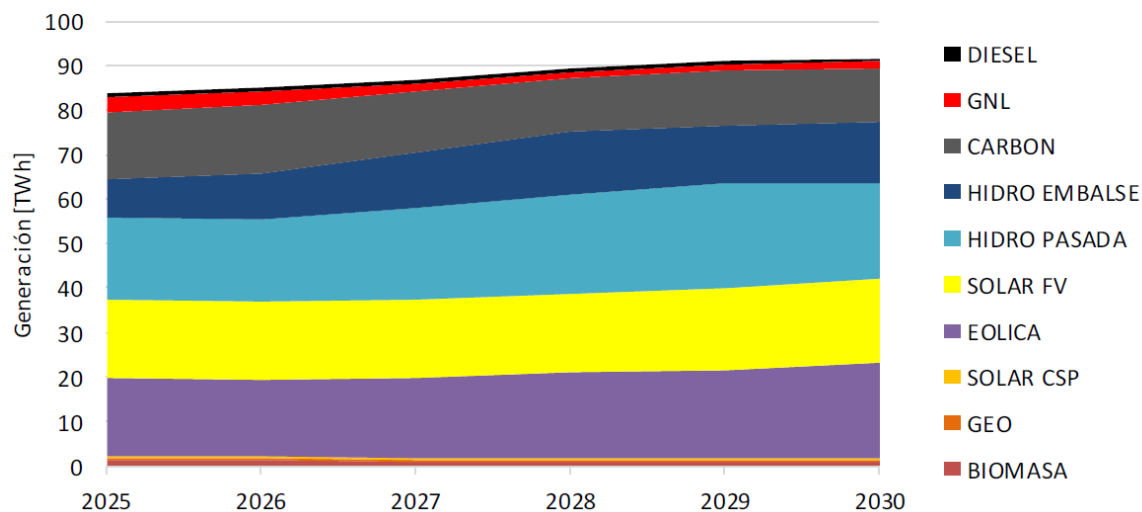
Señal de suficiencia debe **orientar** correctamente **las inversiones** y el ingreso de **nueva capacidad** al sistema

Suficiencia y Descarbonización



Generación esperada 2025-2030 Plan Descarbonización al 2040 (escenario A)

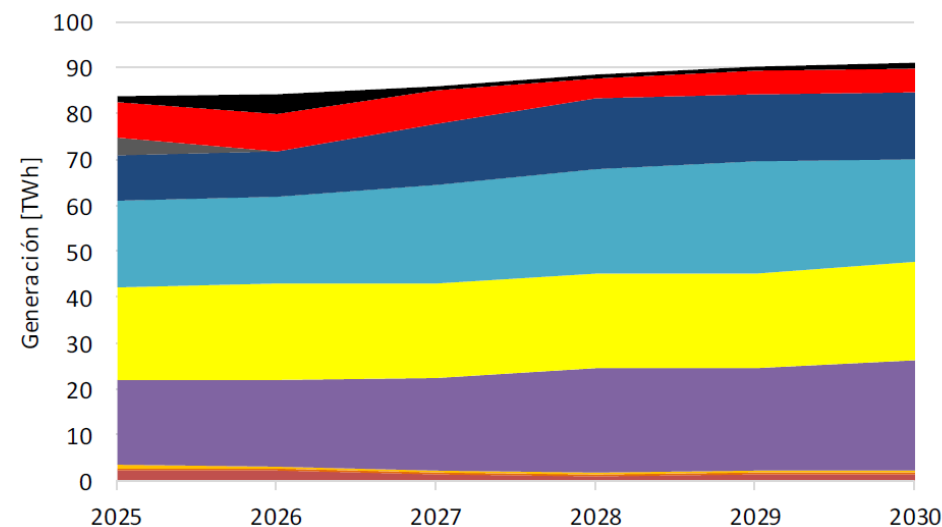
Generación Esperada - Hid Seca



- Participación diésel es similar a la actual en un año seco.
- Entre 2018 y 2019 la participación fue entre 0,4 y 0,5%

Generación esperada 2025-2030 Plan Descarbonización Acelerado 2025 (escenario B4)

Generación Esperada - Hid Seca

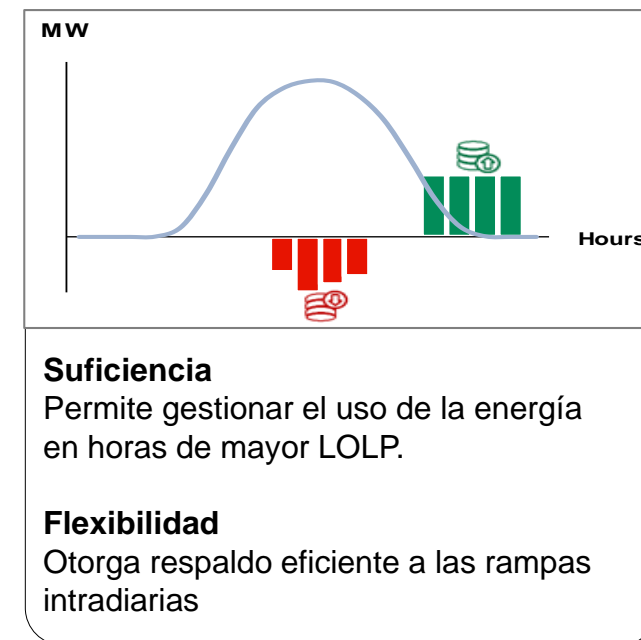
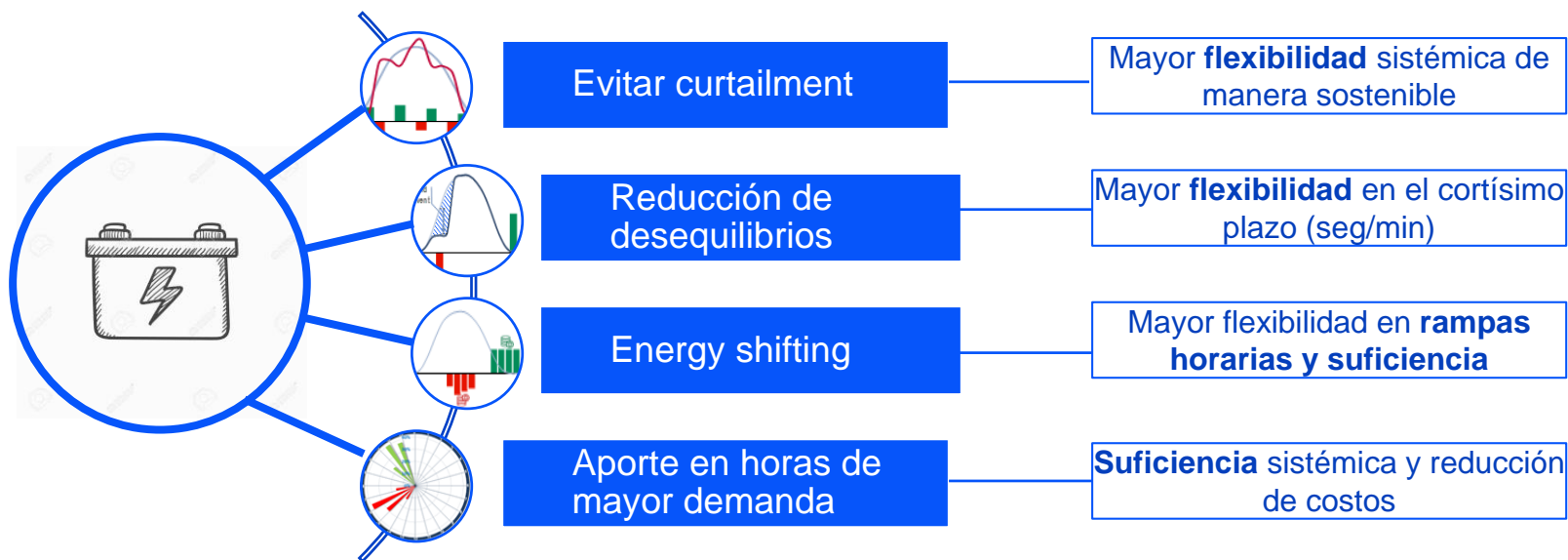


- Este escenario considera además limitaciones en GNL.
- Participación diésel de hasta unos 500 MW de potencia media.

Desde la perspectiva de suficiencia (sin mérito de costos y aspectos técnicos), capacidad diésel existente **permitiría cubrir requerimientos de demanda** en escenarios de alta exigencia

Rol del Almacenamiento

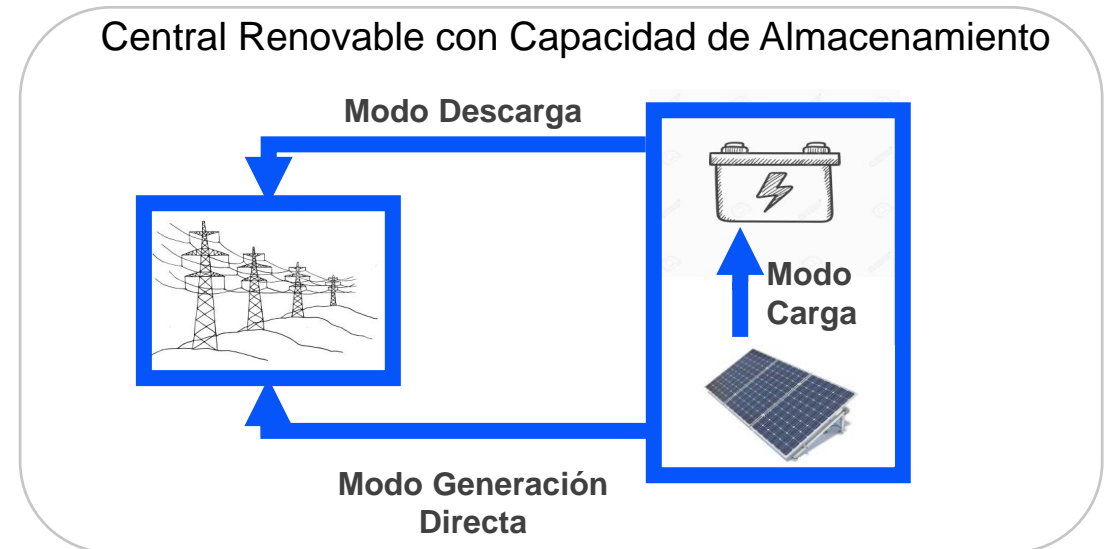
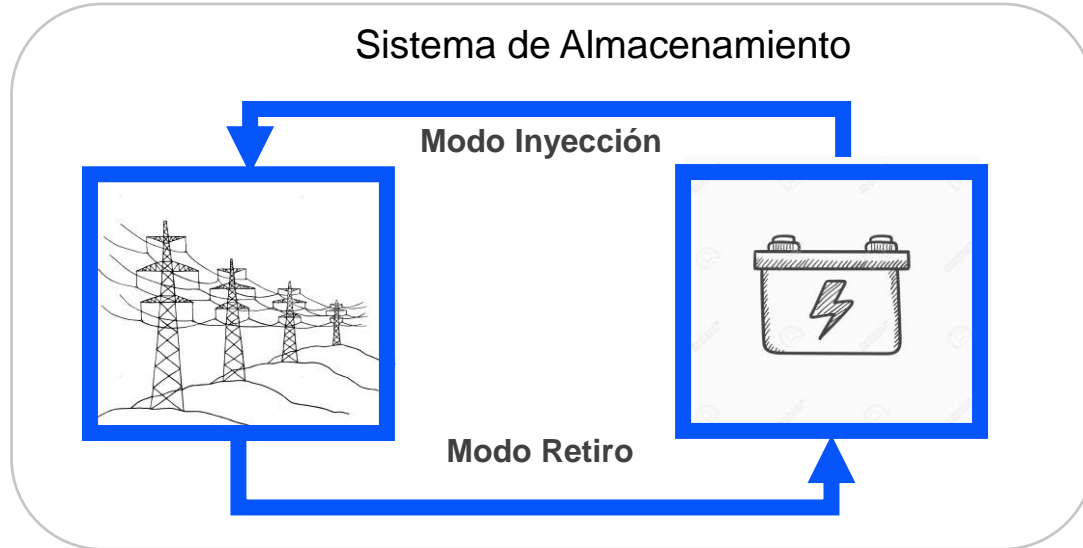
Aportes a la suficiencia y flexibilidad



El almacenamiento de energía es una **solución eficiente para enfrentar los desafíos de suficiencia y flexibilidad**

Rol del Almacenamiento

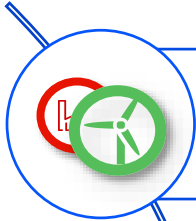
Señales necesarias para su desarrollo



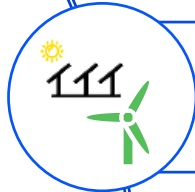
- Faltan definiciones para estos sistemas a efectos de participar, entre otros, en los mercados de:
 - **Suficiencia** → Establecer metodología para reconocimiento, lo que es clave para su materialización
 - **Flexibilidad** → Caracterizar y cuantificar el atributo
 - **Energía** → Definir gestión operacional del recurso de almacenamiento

Resulta fundamental definir la **metodología para reconocer la suficiencia** del almacenamiento así como su **aporte a la flexibilidad** del sistema

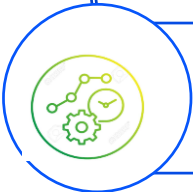
Comentarios Finales



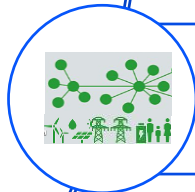
Señales de largo plazo orientadas al desarrollo de un sistema **seguro, eficiente y flexible**



Diseño de suficiencia y flexibilidad deber ser coherente con **objetivos de sostenibilidad**



Flexibilidad ≠ Suficiencia. Atributo provisto por soluciones de mercado



Señales de **eficiencia** en la suficiencia y flexibilidad que reconozca **atributo efectivamente utilizado**



Reconocimiento de **suficiencia** es clave para materializar el **Almacenamiento**



Estrategia de Flexibilidad

Mesa de Trabajo Reglamento de Potencia

29 de octubre de 2020

