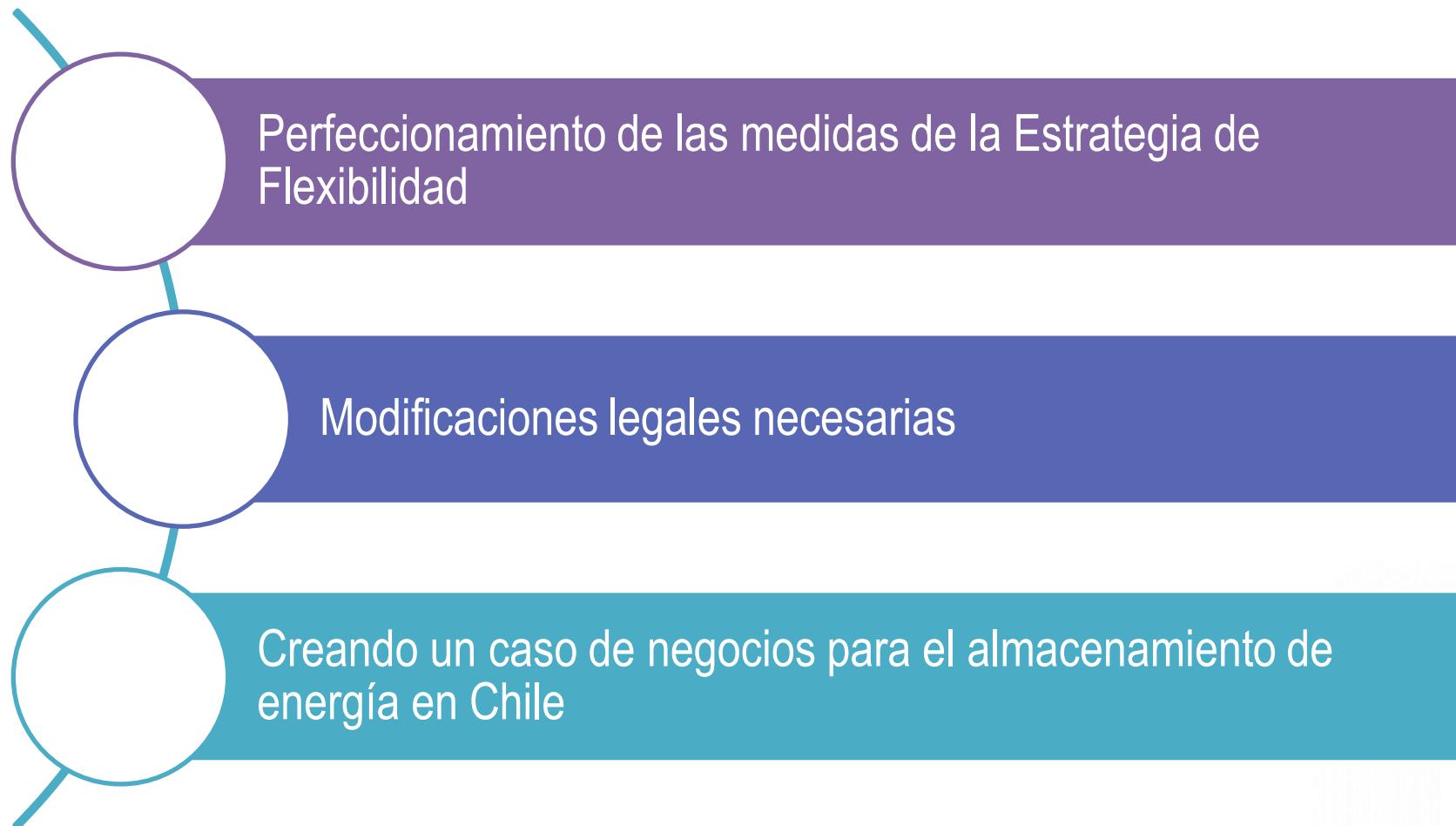


Octubre 2020

Estrategia de Flexibilidad



- 
- Perfeccionamiento de las medidas de la Estrategia de Flexibilidad
 - Modificaciones legales necesarias
 - Creando un caso de negocios para el almacenamiento de energía en Chile

Perfeccionamiento de las Medidas de la Estrategia de Flexibilidad

Perfeccionamiento de las Medidas de la Estrategia de Flexibilidad

- **Medida 1: Perfeccionar el mecanismo de remuneración de suficiencia**
 - Se debería habilitar a nuevos agentes en los balances de potencia y energía.
- **Medida 2: Establecer señales de mercado de largo plazo que incentiven la inversión en tecnologías que aporten flexibilidad**
 - Se debería reconocer los aportes de flexibilidad que realizan los Sistemas de Almacenamiento que no están asociados a centrales generadoras (SA).
- **Medida 5: Reconocer el aporte de almacenamiento en las instalaciones a la suficiencia del sistema**
 - Se debería reconocer el aporte de los SA a la suficiencia del sistema, tal como se indica en el literal ad) del artículo 225 de la LGSE.

Modificaciones Legales Necesarias

Modificaciones Legales Necesarias

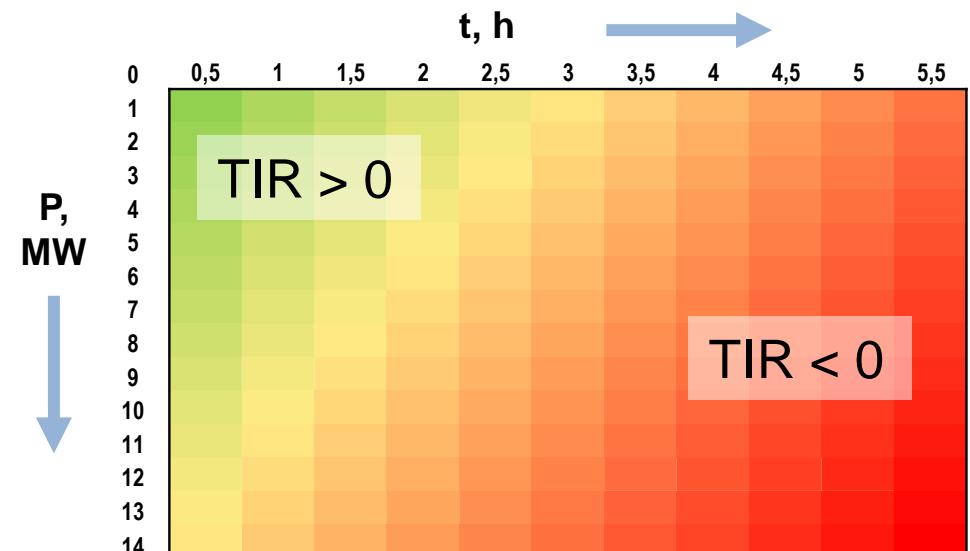
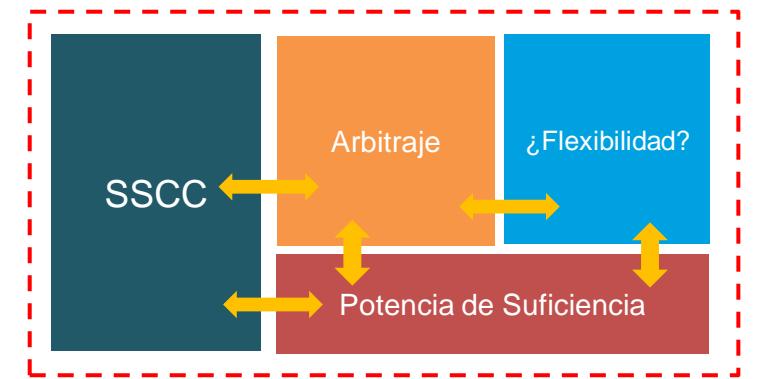
- Actualmente, el Reglamento de SSCC y el Reglamento de CyO habilitan a los SA para participar en subastas de SSCC y arbitraje de energía. Sin embargo, debido a restricciones legales actuales, en particular a la establecida en el artículo 149 de la LGSE, ello no se puede materializar.
- Existe la oportunidad de realizar estas modificaciones legales necesarias, con ocasión del PdL de Portabilidad Eléctrica.
- El artículo 122°-5 del PdL de Portabilidad Eléctrica señala que el comercializador deberá participar en los balances de energía y potencia a que se refiere el artículo 149 de la LGSSE. Por lo tanto, se podría incluir a los SA para que puedan participar de dichos balances.

**Creando un caso de negocios para el
almacenamiento de energía en Chile**

Consideraciones Generales

Modelos de Negocio para el Almacenamiento

- ▶ Característica multiservicio de los equipos de almacenamiento de energía introduce complejidad en la recolección de la remuneración asociada a dichos servicios (*revenue stacking*), tanto desde el punto de vista comercial como regulatorio
- ▶ HOY, salvo casos puntuales, la inversión se recuperaría si se prestan y se remuneran, efectivamente, varios servicios
- ▶ La compatibilidad de entregar varios servicios debe ser analizada desde el punto de vista regulatorio (doble pago, segmento de la empresa) como técnico (características de respuestas de los equipos, sistemas de control, ciclaje, degradación etc.)
- ▶ Aplicaciones enfocadas en la potencia tienen una mayor rentabilidad que aquellas basadas en energía (SSCC CRF/CPF contingencias, esquema *grid booster* para transmisión)
- ▶ Hay nichos para todo tipo de tecnologías, las baterías ion-litio no son la solución para todo
- ▶ Baja de costos de las tecnologías de almacenamiento obliga a revisar los supuestos y evaluaciones continuamente
- ▶ Considerando la situación regulatoria actual, el acceso a remuneración por todos los servicios solo es posible para las empresas generadoras, dadas las incompatibilidades de los Reglamentos de SSCC y de Coordinación y Operación con el Artículo 149 de la LGSE



Mapa de rentabilidad de un proyecto BESS

Componentes de remuneración

SSCC Subastas

- Sólo Empresas de Generación o con activos de generación. Otros agentes están impedidos al no poder participar del Balance de Transferencias. Esto va en contra de la cuestionada competitividad de este mercado

SSCC Licitación - Asignación

- Abierto a todos los segmentos, no obstante, difícilmente se activará esta oportunidad en vista que análisis requerido es de largo plazo y CEN sólo realiza uno de corto plazo

Arbitraje

- Sólo Empresas de Generación o con activos de generación. Otros agentes están impedidos al no poder participar del Balance de Transferencias

Potencia de Suficiencia

- Sólo Empresas de Generación o con activos de generación. Otros agentes están impedidos al no poder participar del Balance de Transferencias

Servicios para Clientes

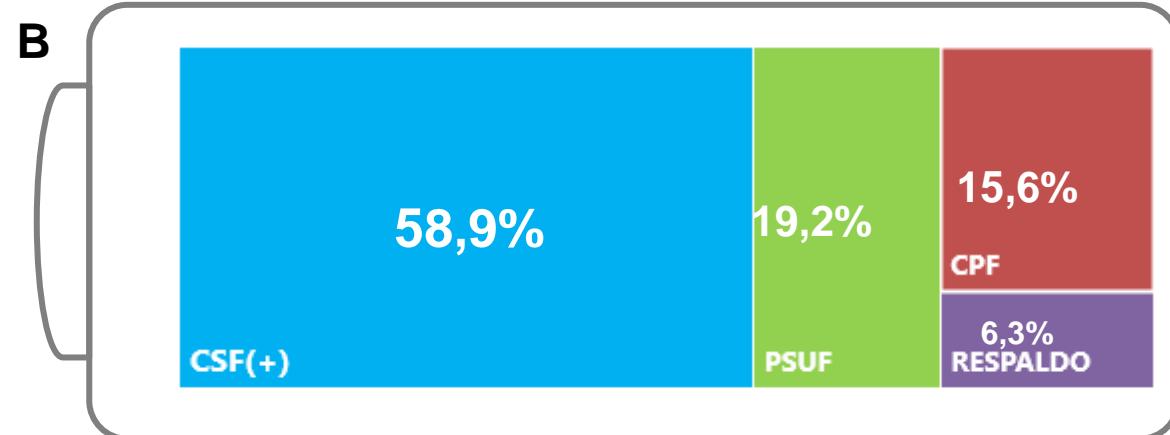
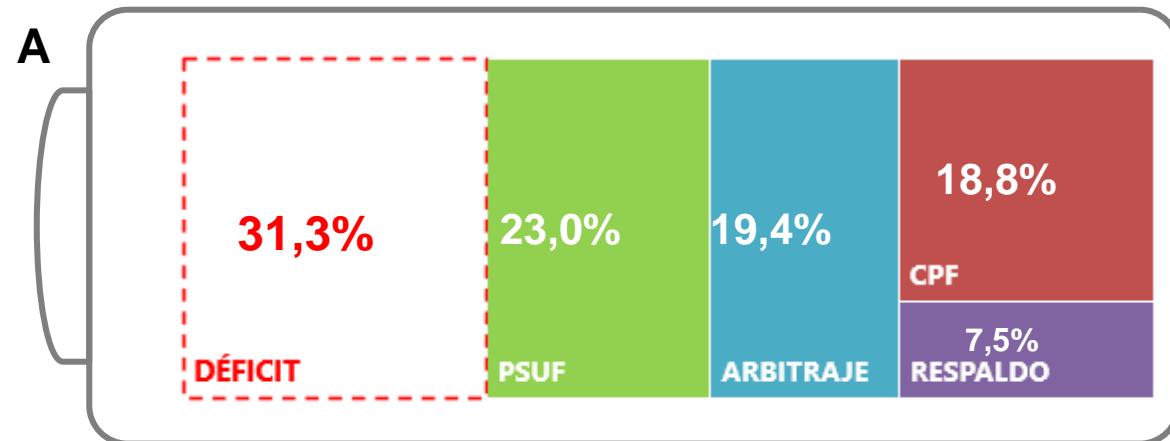
- Abierto a todos los agentes de mercado (behind-the-meter). Conectado al sistema interconectado, solo Empresas de Generación o con activos de generación, a menos que se busquen figuras como uso de infraestructura prestada por terceros y reconocimiento de inyecciones y retiros por parte de una empresa de generación u otro mecanismo alambicado

Transmisión

Participación

Evaluación de un BESS multiservicio

- ▶ Asumamos para este ejercicio que es posible acceder a todas las **remuneraciones**. Referencias de remuneración en base a valores actuales de subastas SSCC, CFCD, Precio de Nudo de Potencia, etc.
- ▶ Equipo de **12 MW x 3 horas** pensado para respaldar consumo (infraestructura privada) por **3 años** previo a la puesta en servicio de una nueva línea de transmisión. Modo de operación *siempre cargado* durante este período. Supuestos de operación y remuneración:
 - ▶ *No es compatible con arbitraje o SSCC*
 - ▶ *Compatible con Potencia de Suficiencia*
 - ▶ *Ingreso por respaldo equivale a ahorro de ENS para el privado*
- ▶ A partir del **año 4** se abren dos opciones, considerando una evaluación para 20 años en total:
 - Modo arbitraje**; elegir en forma adecuada programa de retiro para poder participar en CPF para Contingencias en un bloque diario; acceso a remuneración de Potencia de Suficiencia. Recambio de baterías al año 10
 - Participar en subastas de CSF** en dos de los tres bloques diarios, CPF para Contingencias en bloque restante; remuneración por Potencia de Suficiencia; no compatible con arbitraje. Dos recambios de baterías (años 9 y 13 de operación) por mayor ciclaje



Caso B es rentable, pero depende en un 75% de una remuneración que en la práctica no existe y que no es accesible a todos los agentes del mercado

