

Almacenamiento y mercados energéticos



I Congreso de
ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

21-23 octubre 2020

Juan José Alba Ríos



Contenido



Condiciones de contorno:

01

1. El debate del mercado:

02

Expectativas del precio de mercado

- A. Entrada masiva de renovables
- B. Escenarios de precios

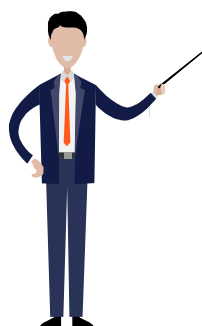
El almacenamiento y el mercado:

03

1. El mercado no da señal para invertir en almacenamiento
2. Tampoco garantiza la seguridad de suministro
3. Se necesita asegurar la participación en todos los mercados + un mercado de capacidad

04

Conclusiones:



Condiciones de contorno

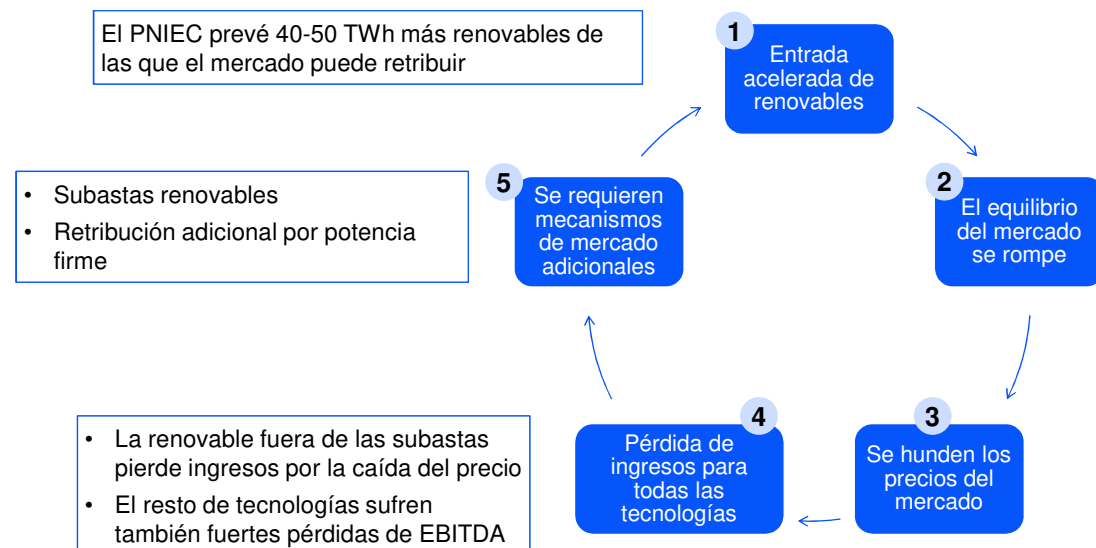


1. Comisión Europea: "Clean Energy Package" cerrado. Mercado energía + subastas RES. Códigos de red y acoplamiento mercados. Mercado de capacidad sólo si es imprescindible.
2. El caso Español: Ley CCyTE + PNIEC. Subastas RES, agregador independiente, almacenamiento. Plan ambicioso pero alcanzable.
3. El debate del mercado:
 - En Europa: Debate "sólo energía" o mercado de capacidad.
 - En España: Se cuestiona el mercado marginalista. Falta de señal para inversiones. Canibalización RES.
 - Posición de Endesa: Mercado neutral, de servicios, no tecnologías. Necesidad de mercado de capacidad. Es prioritario que las subastas de RES no distorsionen la señal de precio de mercado.

El marco del "Clean Energy Package" nos va a condicionar al menos por 6-8 años

3

Entrada masiva de renovables

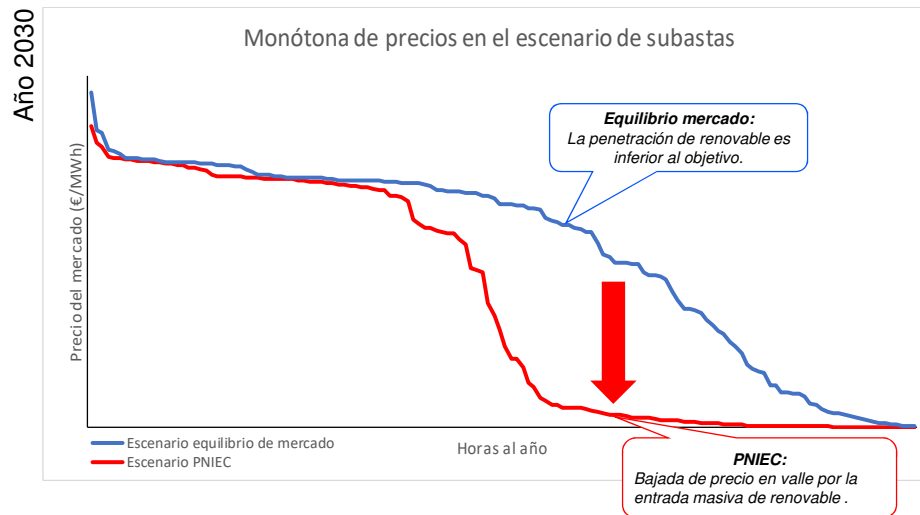


4

Expectativas del precio de mercado

Comparativa de escenarios

endesa

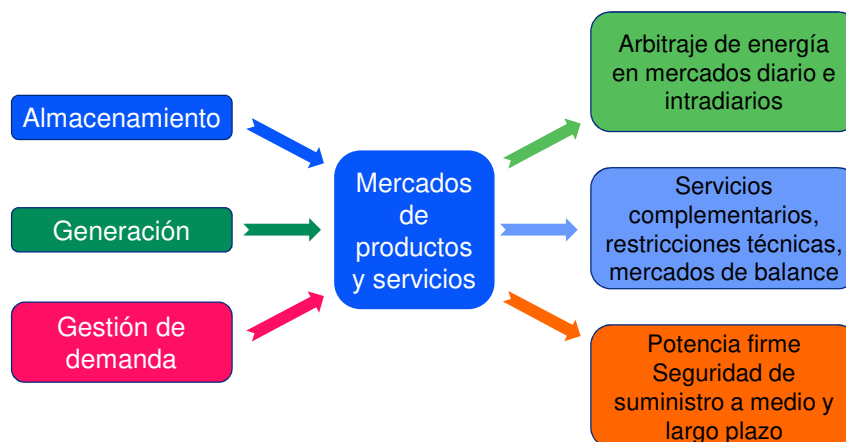


5

El almacenamiento en el mercado

El almacenamiento proporciona servicios diferentes y tendrá ingresos por diversas vías

endesa



6

El almacenamiento y la señal de precio



El almacenamiento vive de la diferencia entre punta y valle, incrementada por la penetración renovable



Oportunidad para:

1. Almacenamiento
2. Gestión de la demanda
3. Electrificación
4. Producción de hidrógeno
5. Nueva demanda (desalación, riego, nuevas industrias, etc.)

Pero ¿es suficiente este diferencial de precios para incentivar la inversión en almacenamiento?

7

Ejemplo de inversión en una batería

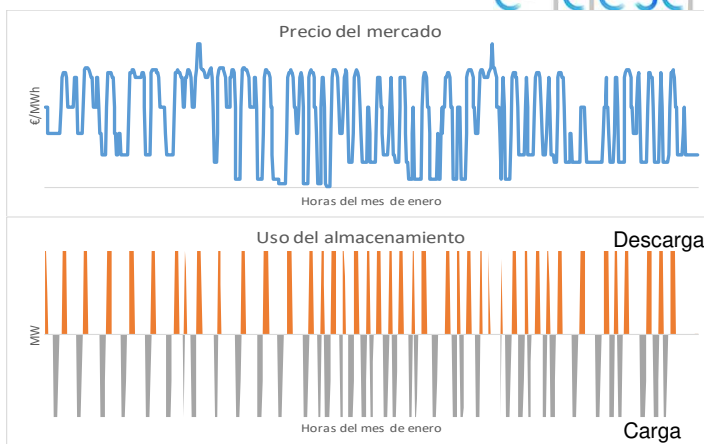


Un análisis sencillo

Caso ejemplo: Una batería de 20 MW y 100 MWh con un coste de inversión de 350 €/kWh:

Resultados de explotación

Utilización	1.901	horas
Coste de compra	319	k€
	8	€/MWh
Ingreso por venta	1.665	k€
	44	€/MWh
Saldo	1.346	k€
IVPEE 7%	117	k€
Coste O&M	40	k€
Margen	1.190	k€
Anualidad capital	3.604	k€
Beneficio	-2.414	k€



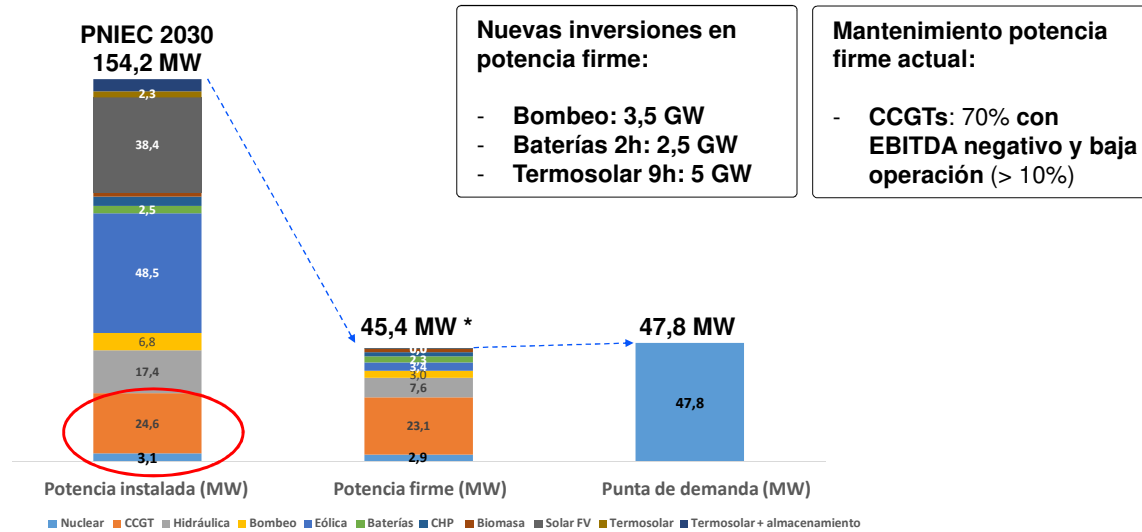
EBITDA: 1,2 M€ ≤ **Anualidad capital: 3,6 M€** = **Pérdidas: 2,4 M€**

Mercado insuficiente: para que fuera rentable, el coste de inversión debería ser <100 €/kWh ⁸

Seguridad de suministro



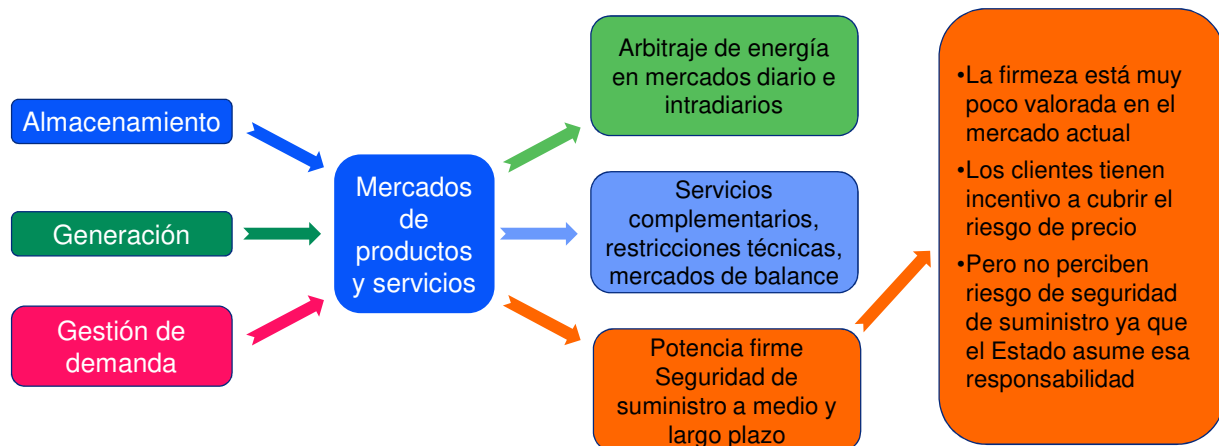
El PNIEC apenas asegura el suministro incluso siendo muy optimista respecto a la **potencia firme**



El almacenamiento en el mercado



El almacenamiento proporciona servicios diferentes y tendrá ingresos por diversas vías



¿Son viables subastas de almacenamiento?



Una posible subasta específica para el almacenamiento sería muy ineficiente:

- Obliga a fijar ex ante el volumen a incorporar en el mercado de cada tecnología.
- Impide competir en igualdad de condiciones servicios de igual valor:
 - Almacenamiento de distintas tecnologías (baterías de distinta tecnología, aire comprimido, almacenamiento térmico, almacenamiento de flujo, etc.)
 - Gestión de la demanda, interrumpibilidad, agregación independiente, almacenamiento distribuido, etc.
- No contribuye a mantener los recursos ya disponibles (CCGT, bombeos, etc.)
 - El cierre anticipado de los recursos ya disponibles debe ser sustituido por nuevos recursos más caros.

11

Propuesta de mercado para el almacenamiento



El almacenamiento ha de sustituir a las tecnologías que ahora dan firmeza

- Hay que conseguir una **transición eficiente** desde las tecnologías que ahora dan firmeza y flexibilidad (principalmente las térmicas) a un sistema futuro dominado por el almacenamiento y la gestión de demanda (además de la hidráulica, que seguirá jugando un papel clave).
- Las térmicas irán perdiendo competitividad en los mercados de energía por el incremento del precio del CO₂.
 - Pero seguirán siendo competitivas para dar firmeza y flexibilidad en muchas ocasiones
- **En el mercado actual, la ausencia de señales de inversión a medio y largo plazo hace imposible que el almacenamiento vaya sustituyendo a la térmica**

Un mercado de capacidad es crítico para una sustitución gradual de la térmica por almacenamiento (y otras tecnologías) para dar firmeza y flexibilidad al sistema

Elementos básicos de un mercado de capacidad



Subasta competitiva tecnológicamente neutra por potencia firme (€/MW) sostenible durante cierto número de horas.

- Abiertas a todas las tecnologías, tanto en instalaciones existentes como de nueva construcción y gestión de demanda
- El OS determina cuanta potencia firme necesita el sistema en un horizonte de varios años

Esquema más habitual actualmente: opción de fiabilidad con un precio strike por encima del precio de mercado esperable.

- Las instalaciones adjudicatarias han de estar disponibles y en funcionamiento cuando el precio mayorista supera el strike
- Actúa como un cap de facto al precio de mercado

Pueden definirse distintos productos:

- Por el horizonte temporal: contratos de un año, adecuados para capacidad existente, o de varios años, para nueva capacidad
- Por la firmeza: capacidad de mantener la producción durante un determinado número de horas

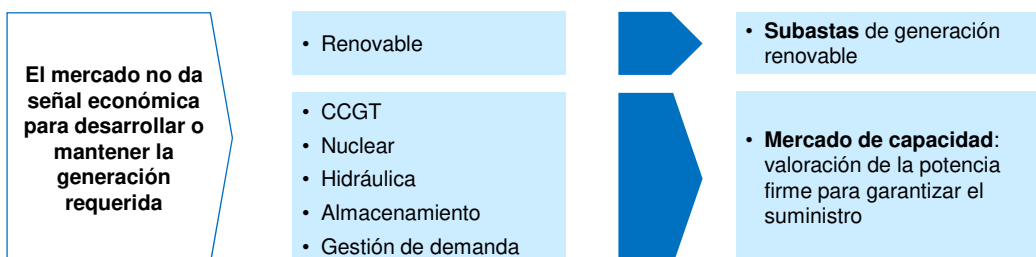
13

Conclusión

Mercado de capacidad



Las subastas fuerzan la **entrada** de renovables mas allá de la que acepta el mercado → el **precio se hunde** → el resto de generación (inclusive RES fuera de subastas) es **insostenible sin un mecanismo retributivo** adicional



Sin mercado de capacidad, no se invertirá en almacenamiento, y no perdurará la potencia firme necesaria para garantizar la seguridad de suministro

14



Muchas gracias

