

El papel de la regulación energética



I Congreso de
ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

21-23 octubre 2020

eduardo.moreda@endesa.es



endesa



El almacenamiento en Europa

endesa

El almacenamiento en la legislación europea



Directiva de electricidad del *Clean Energy Package*

- La legislación europea deja claro que el almacenamiento ha de desarrollarse en condiciones de mercado, y le da un tratamiento similar al de la generación o la gestión de demanda
 - Los DSOs (Art. 36) y TSOs (Art. 54) no pueden poseer, desarrollar, gestionar ni operar instalaciones de almacenamiento.
- Excepciones: TSOs/DSOs pueden ser propietarios de almacenamiento:
 - Si se verifican todas estas condiciones:
 1. son necesarios para que el TSO/DSO pueda llevar a cabo sus funciones y no son usados para comprar/vender energía en los mercados ni para dar servicio de gestión de desvíos,
 2. Y terceras partes interesadas no han sido seleccionadas para desarrollar los sistemas de almacenamiento tras un procedimiento de subasta supervisado por el regulador,
 3. Y la excepción ha sido aprobada por el regulador (que, además, ha de comprobar cada cinco años que sigue sin haber terceros interesados; en caso contrario se pondrá fin a las actividades de los operadores de red en almacenamiento).
 - O si es un “**fully integrated network component**” y el regulador lo aprueba.

La regulación europea no permite al DSO/TSO poseer ni gestionar instalaciones de almacenamiento, salvo condiciones muy específicas.



El almacenamiento en la Transición Energética

endesa

Palancas para la descarbonización

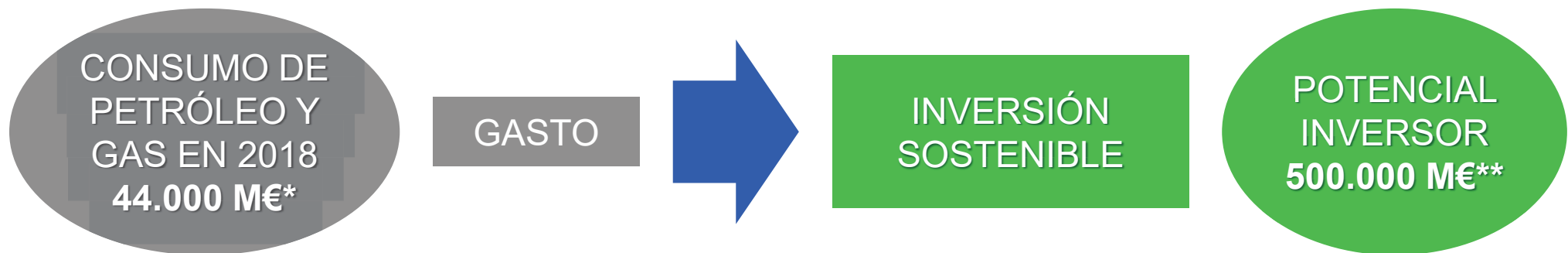
El almacenamiento de electricidad es clave



La descarbonización es técnicamente factible:



La descarbonización es económicamente factible:



(*) Fuente: Observatorio de Energía y Sostenibilidad en España, edición 2019. Cátedra BP de Energía y Sostenibilidad

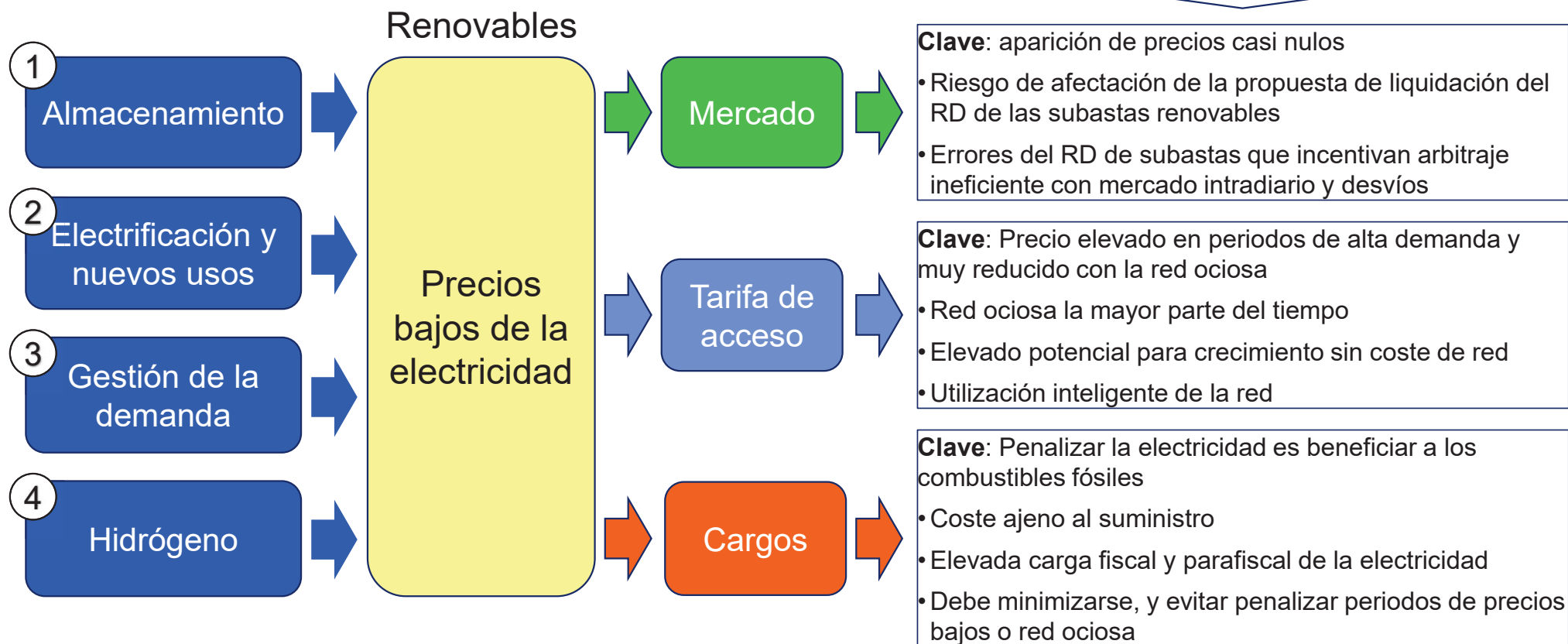
(**) Anualidad del gasto en combustibles fósiles como anualidad de amortización de inversión con vida media de 20 años al 6%


Requisitos para la descarbonización

Propuestas regulatorias



DESARROLLO DE LA REGULACIÓN





El papel de la regulación: Cómo encauzar la inversión

endesa

Propuesta regulatoria para el almacenamiento



Principios básicos

1. No hay que regular el almacenamiento sino los servicios que presta

- **El almacenamiento no es un servicio en sí mismo.**

- Aprovecha el arbitraje de precios del mercado
- Es un proveedor de servicios de firmeza y flexibilidad



Pero no es la única tecnología, lo mismo hace la generación o la gestión de demanda.

2. Se necesitan mecanismos de mercado que den señales de inversión a medio y largo plazo

- **Energía:** Mercado de electricidad

- Aparición de vertidos.



- Precios casi nulos.

- **Flexibilidad:** Mercados de balance

- Regulación primaria
- Inercia.
- Mercado de control de tensión.



- En proceso de desarrollo algunos de ellos.
- Necesario flexibilizar la participación del almacenamiento y la gestión de la demanda

- **Firmeza:** Mercado de capacidad

- Garantía de suministro a medio y largo plazo
- Tecnológicamente neutro (generación, almacenamiento y demanda)



- Requiere autorización de la Comisión Europea
- Largo proceso de aprobación, y de inversión
- Mercado crítico: seguridad de suministro a largo plazo.

Propuesta regulatoria para el almacenamiento


Principios básicos



3. No se necesita (ni sería eficiente) una regulación específica para el almacenamiento.

- **La descarbonización supone inversión masiva en:**
 - Renovables: eólica, fotovoltaica y otras muchas tecnologías.
 - Almacenamiento eléctrico: bombeo, baterías de ion litio u otras, aire comprimido, almacenamiento térmico, baterías de flujo...
 - Gestión de la demanda: interrumpibilidad, mercado minorista, agregación independiente, almacenamiento distribuido, etc.
 - Electrolizadores de hidrógeno: asociado a renovable aislada o conectada, consumiendo de red, en autoconsumo, etc.
 - Almacenamiento de hidrógeno: distribuido, subterráneo, comprimido o licuado, amoniaco o portador orgánico, etc.
- **Todas las palancas tienden a saturarse** (canibalización de la FV, almacenamiento estacional, etc.)
- **Elevada incertidumbre en la evolución de los costes**
- **Imposibilidad de determinar el mix óptimo de todas las posibles tecnologías que contribuyen a la descarbonización**

**Una planificación centralizada de las necesidades de almacenamiento sería muy ineficiente.
Sólo el mercado en libre competencia puede orientar el desarrollo del sistema.**



Ineficiencias actuales en la regulación

endesa

Ineficiencias en la regulación del almacenamiento



Carga impositiva mal aplicada

Ejemplo de funcionamiento con un precio de venta de 50 €/MWh

Ejemplo de uso del almacenamiento con y sin impuestos	Bombeo sin impuestos	Bombeo con impuestos	Baterías sin impuestos	Baterías con impuestos
Precio de venta en el mercado Impuesto venta de electricidad (7%) Canon hidráulico (2,04%)	50,00	50,00 3,50 1,02	50,00	50,00 3,50
Precio de venta percibido Precio de compra máximo	50,00 35,00	45,48 31,84	50,00 45,00	46,50 41,85
Rendimiento equivalente	70,00%	63,67%	90,00%	83,70%

Los impuestos aplican sobre los ingresos totales. Deberían hacerlo sobre el saldo neto, ingresos de venta menos costes de compra.

Los impuestos en el almacenamiento son equivalentes a una pérdida técnica de rendimiento de más de 6 p.p.

Carece de sentido penalizar la explotación óptima del almacenamiento

Ineficiencias en la regulación del almacenamiento



Carga impositiva desproporcionada

Cuenta de resultados del Bombeo de Endesa (€)	2019
Ingresos por venta de energía	16.067.794
Compra energía	6.141.585-
Canon hidráulico	1.366.768-
IVPEE	1.269.975-
Otros costes variables	298.190-
Costes variables	9.076.518-
Costes fijos	5.970.218-
EBITDA	1.021.059
Amortización y resultados financieros	5.319.873-
Resultado antes de impuestos	4.298.815-

Estos impuestos suponen una carga impositiva superior al 70% del margen

EBITDA (supuesto sin Impuestos Ley 15/2012)	3.657.801
Impacto Impuestos Ley 15/2012 sobre EBITDA	72,1%

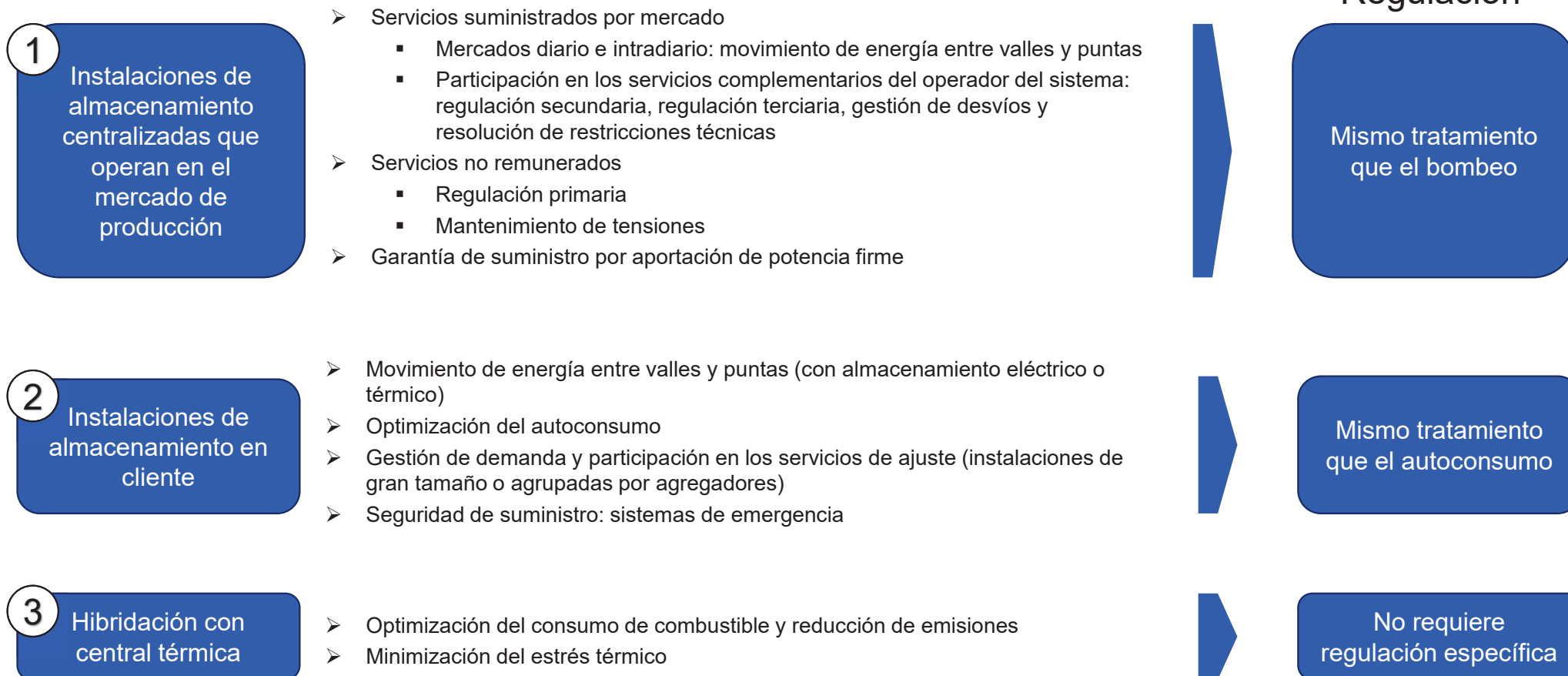
Nota: Incluye las centrales de bombeo puro de Moralets, Sallente, Guillena y Tajo de la Encantada, y el bombeo mixto de Montamara.



Funciones del almacenamiento en la Transición Energética

endesa

Funciones de los sistemas de almacenamiento



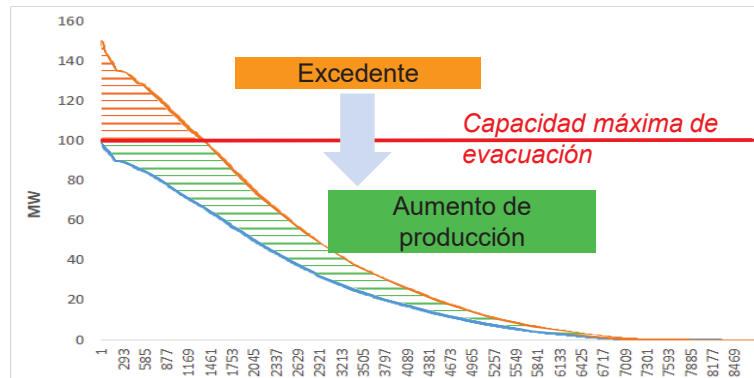
Funciones de los sistemas de almacenamiento



Regulación

4

Hibridación con generación renovable



- Mayor utilización del punto de acceso
- Permite instalar más potencia sin coste de red

Sólo requiere habilitación y autorización. Ya implementado.

5

Apoyo a las redes de distribución o transporte

- Calidad de suministro: control de tensiones en redes de distribución, prevención de microcortes, prevención de huecos de tensión
- Ahorro de inversiones en red
- Reposición de servicio tras incidencias
- Deben ser prestados por **agentes del mercado** salvo horizontes de tiempo muy cortos o emergencias

Mercado de restricciones técnicas. Los activos del TSO/DSO no deben afectar al mercado

Propuesta regulatoria para el almacenamiento

Propuestas específicas para los SENP



Baterías aisladas

Como nuevo grupo en central

Servicios auxiliares

Grupo hibridado

Hibridación con renovables

Almacenamiento distribuido

Actuaciones en generación convencional:

- Desarrollo del RD 738/2015.
- Aprobación de una nueva familia tipo.
- Modificación de los PPOO
- Procedimiento de concurrencia

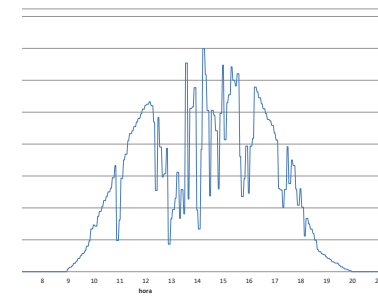
- Reducción de costes del sistema al evitar mantener grupos acoplados
- Aumento de la capacidad de penetración renovable



- Suaviza la curva de producción renovable
- Necesario reservar un cupo en concursos para la concesión de ayudas a proyectos renovables



- Necesidad de dar una señal de precio horario correcta (Precio actual relacionado con la demanda y no con el coste)





Muchas gracias

eduardo.moreda@endesa.es

