WIND OPS

Tecnología, análisis y optimización del ciclo de vida de parques eólicos

VALLADOLID | 2026

AEE
Asociación Empresarial Eólica

MESA REDONDA

LOS RETOS DE LA REPOTENCIACIÓN

PATROCINADO POR:

GDES wind



MESA REDONDA
LOS RETOS DE LA REPOTENCIACIÓN

AEE
Asociación Empresarial Eólica

PATROCINADO POR:
GDES wind

PARTICIPANTES

CONTEXTO



ÓSCAR BARRERO
SOCIO
PWC

MODERA



HEIKKI WILLSTEDT
DIRECTOR DE POLÍTICAS ENERGÉTICAS Y CAMBIO CLIMÁTICO
AEE



RUBÉN RIVADULLA
HEAD OF WIND BUSINESS DEVELOPMENT - IBERIA
ENDESA



JOAQUÍN ORTEGA
DIRECCIÓN TRAMITACIÓN AMBIENTAL Y PATRIMONIAL
IDEAS MEDIOAMBIENTALES



CÉSAR RODRÍGUEZ
JEFE DE SERVICIO DE ORDENACIÓN Y PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA
JUNTA CyL



MERCEDES CASADO
HEAD OF BUSINESS DEVELOPMENT
RWE

AEE
Asociación Empresarial Eólica

CONTEXTO
SITUACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN



ÓSCAR BARRERO
PWC

PATROCINADO POR:
GDES wind

AEE
Asociación Empresarial Eólica

WIND OPS
Tecnología, análisis y optimización del ciclo de vida de parques eólicos

VALLADOLID | 2026

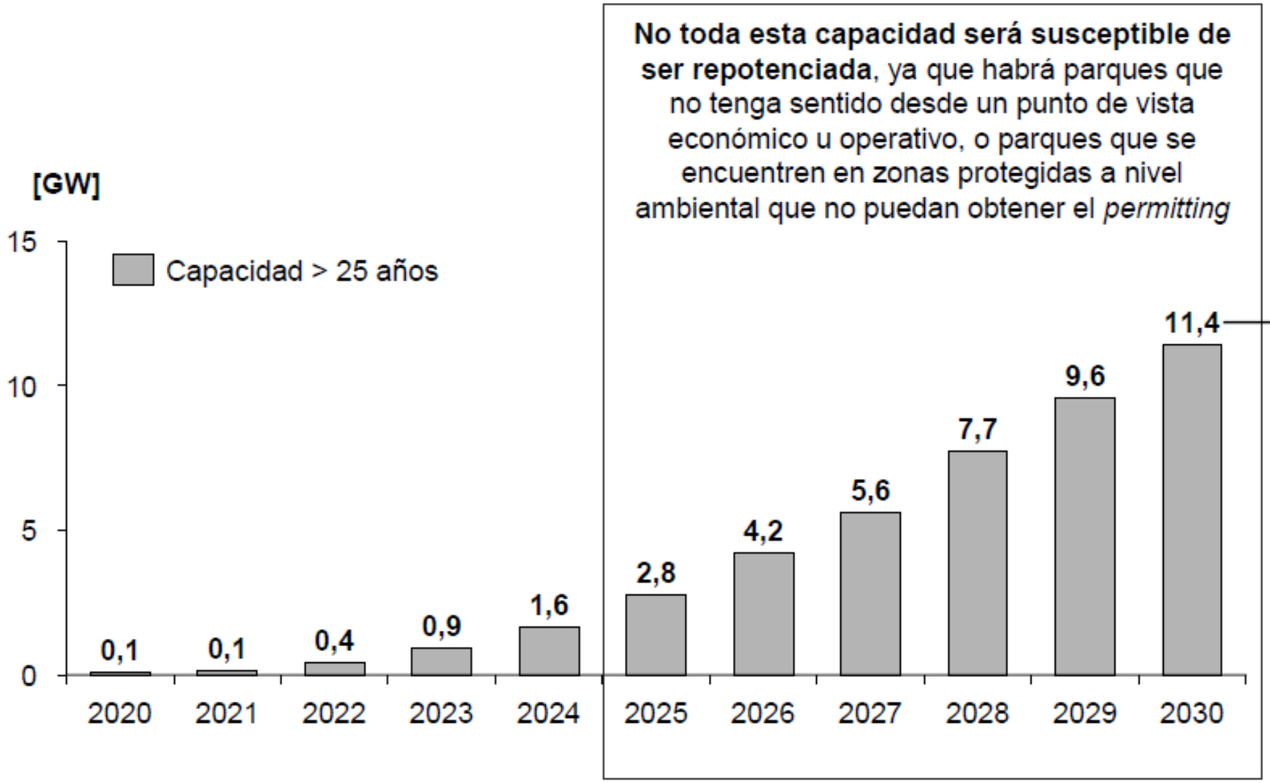
Repotenciación Eólica en España

Octubre 2026

pwc

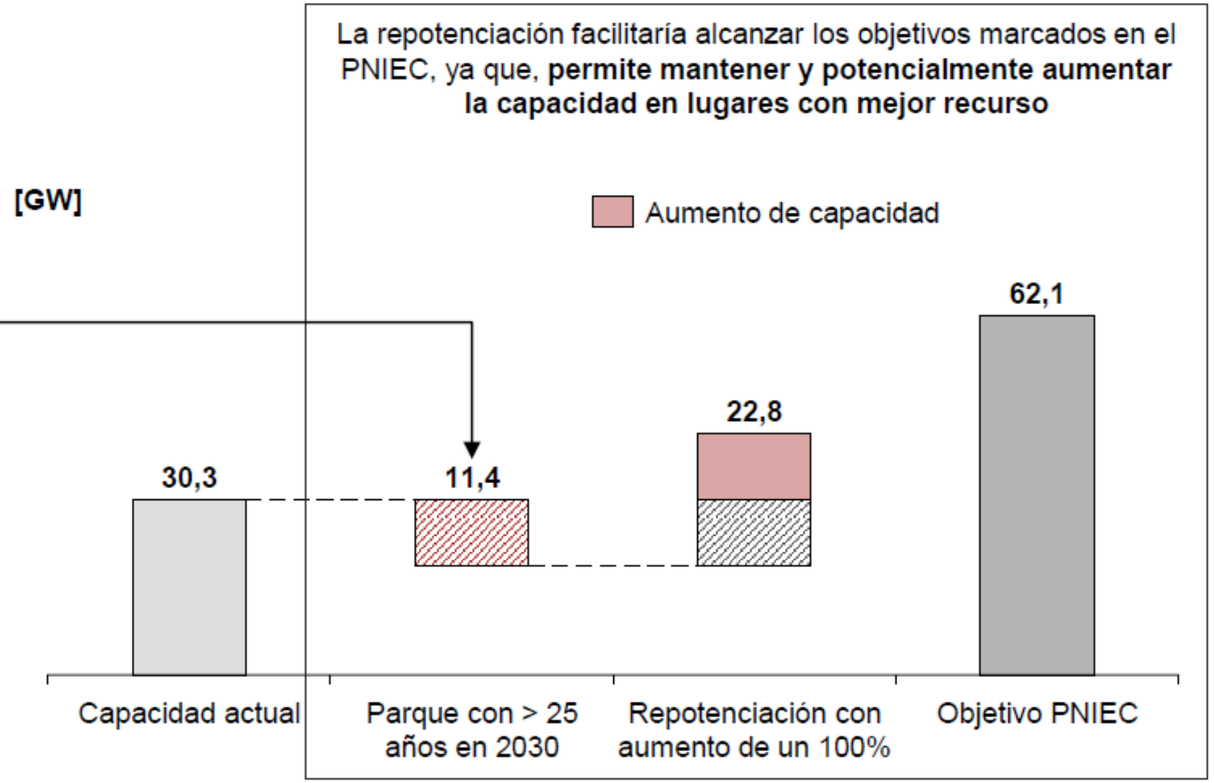
De los 30 GW de capacidad del parque eólico peninsular, 11,4 GW superarán los 25 años de antigüedad en 2030. La repotenciación es una solución para la renovación del parque ya demás permitiría acercarse a los objetivos del PNIEC

- Evolución de la antigüedad del parque eólico español peninsular.2020-2030



No toda esta capacidad será susceptible de ser repotenciada, ya que habrá parques que no tenga sentido desde un punto de vista económico u operativo, o parques que se encuentren en zonas protegidas a nivel ambiental que no puedan obtener el *permitting*

La repotenciación facilitaría alcanzar los objetivos marcados en el PNIEC, ya que, **permite mantener y potencialmente aumentar la capacidad en lugares con mejor recurso**



Sobre el papel, la repotenciación de los parques eólicos más antiguos del sistema peninsular supondría importantes beneficios generales a nivel eficiencia, ambiental, social y económico…

- Resumen de los beneficios de la repotenciación del parque eólico

Mejora de la eficiencia

Los nuevos aerogeneradores, dado su avance técnico y mayor tamaño, permiten un **mayor nivel de producción por cada MW instalado**.

5-10%

30-60%

Esta mejora varía según las características del parque (recurso, localización, etc.). Pero puede situarse entre un **5-10% para los parques con mayor nivel de recurso y entre un 30-60% para el parque medio**.

Para la misma localización**, se podría aumentar la capacidad instalada**, permitiendo aumentar la producción de los parques eólicos españoles.

Reducción el impacto ambiental

El incremento en la producción eólica facilita una **mayor penetración de energías renovables** en la matriz energética, sin necesidad de nuevas construcciones.

~80%

En concreto, se podría reducir el número de aerogeneradores actuales en **alrededor de un 80%,** disminuyendo la ocupación del espacio.

Esto permitirá reducir tanto el **impacto ambiental sobre la flora y la fauna, como el impacto paisajístico**.

Reducción de la oposición social

Al disminuir el número de aerogeneradores y su impacto visual y acústico, **se mitigan las principales preocupaciones** de las comunidades locales.

La repotenciación utiliza emplazamientos existentes, lo que contribuye a la conservación del entorno natural y **reduce conflictos sobre el desarrollo de nuevas áreas.**

Las comunidades locales pueden beneficiarse económicamente, lo cual podría fomentar un **mayor apoyo comunitario** y disminuir la oposición social.

Impacto económico positivo en el ámbito territorial

La repotenciación implicará una fuerte inversión que **favorecerá la economía local,** generando un impacto positivo especialmente en las **zonas rurales.**

Esta actividad impulsará la **creación de empleo**, particularmente durante el desmantelamiento de los parques antiguos y la construcción de los nuevos.

Al aumentar el volumen de generación eólica, se incrementará la **recaudación de tributos** vinculados a la venta de electricidad.

… sin embargo, existen una serie de barreras económicas y administrativas que pueden afectar la viabilidad de este proceso de repotenciación, lo que limitaría el crecimiento del parque eólico español

- Resumen de las dificultades y propuestas de la repotenciación del parque eólico

Dificultades económicas de la repotenciación

+10%

El coste de **inversión de la repotenciación** es de media casi un **10% superior al de un parque nuevo**, lo que puede dificultar la repotenciación.

El cierre de los parques al cumplir 25 años de antigüedad supone un cierre prematuro frente a la vida contable original, típicamente de 30 años o más. Esto supone **un perjuicio por la pérdida de flujos de caja por el cierre prematuro del parque para los promotores**.

Existe gran variabilidad en la potencial mejora de eficiencia de los parques, por lo que en muchas ocasiones **el aumento de la generación puede no ser suficiente** como para cubrir los dos puntos anteriores y, además, alcanzar una rentabilidad.

Dificultades en la tramitación administrativa y ambiental

La existencia de **áreas protegidas inexistentes cuando se construyeron los parques originales**, como las de la Red Natura 2000, puede suponer limitaciones al desarrollo de proyectos de repotenciación.

Actualmente, el proceso de repotenciación debe pasar prácticamente los **mismos trámites que un proyecto totalmente nuevo.**

Lo anterior deriva en **incertidumbre administrativa**, que puede retrasar e incluso frenar la repotenciación.

Propuestas para impulsar la repotenciación

Resulta imprescindible incentivar la repotenciación mediante medidas económicas **como las ayudas a la inversión o la reducción de la carga tributaria** de los parques repotenciados.

Debe agilizarse la tramitación medioambiental en línea con la normativa comunitaria, que no sólo propugna reducir plazos, sino **evaluar sólo lo que supone una modificación sobre el proyecto original**.

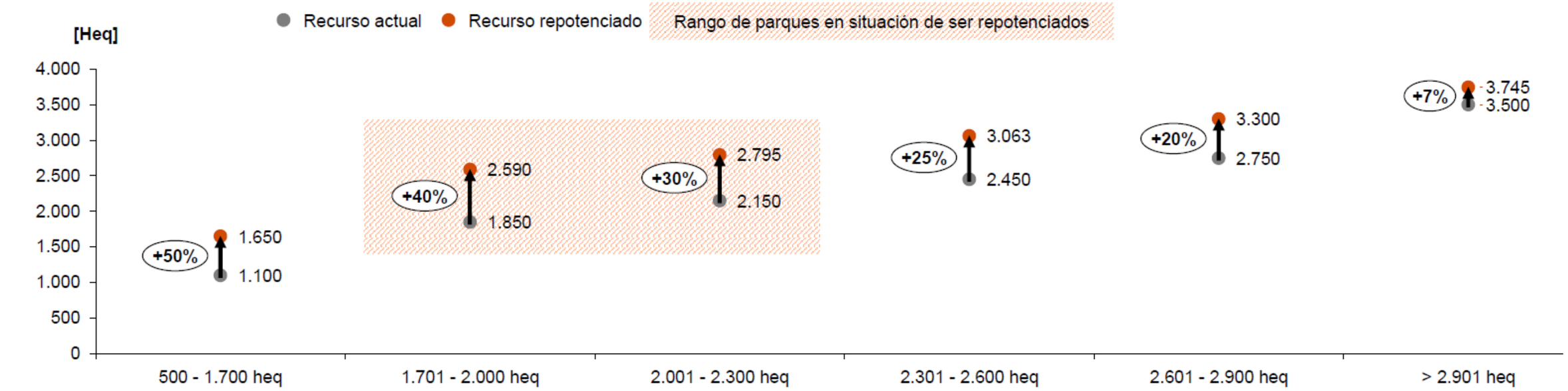
Resulta necesario prever **otras medidas sobre tramitación que simplifiquen y agilicen la puesta en servicio de un parque eólico repotenciado**, a la par que **debe liberarse capacidad** de los nudos sujetos a concurso para asegurar su acceso y conexión.

Existen casos de parques altamente eficientes con poco margen de mejora de producción, para los que convendría evaluar si es más adecuada **la extensión de su vida operativa**

pwc

El rango de mejora de la eficiencia varía según el nivel de recurso del parque actual, reduciéndose cuanto mayor sea este originalmente. Del parque medio, este aumento puede estar entre un 30% y un 40%

- Ilustrativo | Mejora media por nivel de recurso



Potencia instalada		500 - 1.700 heq	1.701 - 2.000 heq	2.001 - 2.300 heq	2.301 - 2.600 heq	2.601 - 2.900 heq	> 2.901 heq
	Total	6,3 GW	7,2 GW	7,7 GW	5,3 GW	1,8 GW	1,9 GW
	COD ≤ 2005	3,5 GW	3,3 GW	2,6 GW	1,1 GW	0,6 GW	0,3 GW

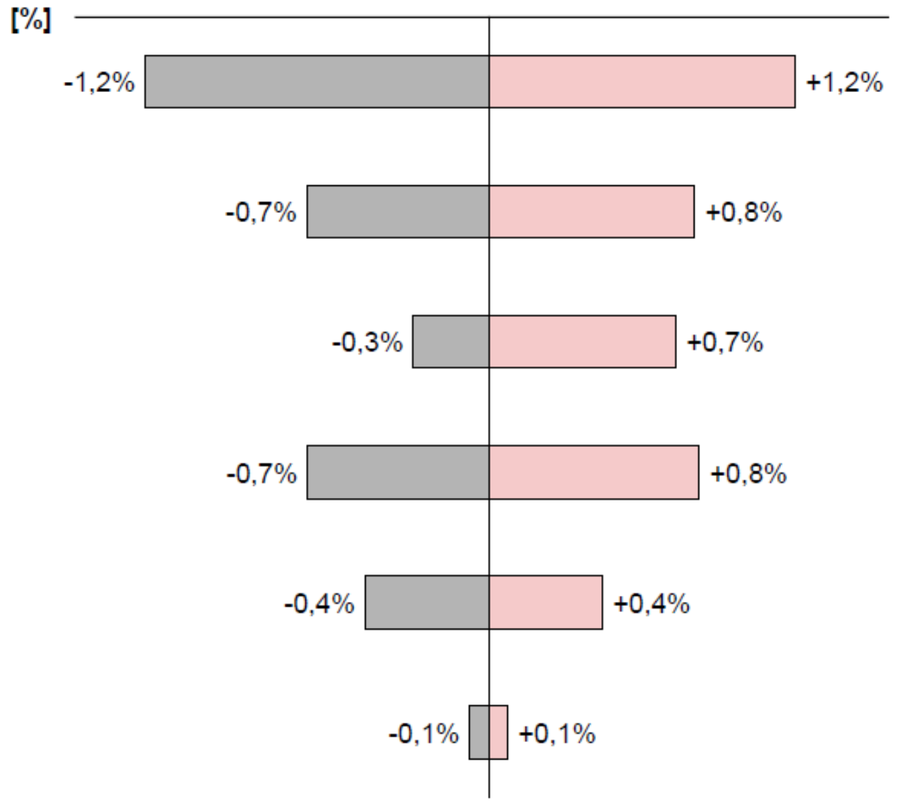
El grueso del parque medio (en torno a 2.000 heq de funcionamiento) **susceptible de repotenciación podría no alcanzar su viabilidad económica** debido a que el aumento del recurso medio entre un 30-40% puede no ser suficiente para superar los obstáculos de la repotenciación

La repotenciación del parque medio (1.735 horas equivalentes), con unas condiciones estándares a nivel técnico, operativo y de mercado, alcanzaría una rentabilidad del 4%, insuficiente para que sea viable

- Detalle de la rentabilidad alcanzada | Parque con recurso medio

Variables de análisis	Caso medio	Rangos contemplados
Mejora de horas equivalentes de funcionamiento	2.000 horas equivalentes con una mejora de +30%	+15 - 45%
CAPEX de repotenciación	1.268 miles €/MW (desmantelamiento incluido)	1.400 - 1.135 miles €/MW
Ahorro de costes de O&M	Ahorro de 5 miles €/MW año	7 - 18 miles €/MW año
Impacto por lucro cesante	9 años de lucro cesante	Sensibilidad ±3 años
Precios de venta de la electricidad	Escenario Base	Sensibilidad ±5 €/MWh
Aprovechamiento económico de equipos actuales	Ingreso de +20 miles €/MW en el año de construcción	Sensibilidad ±20 miles €/MW

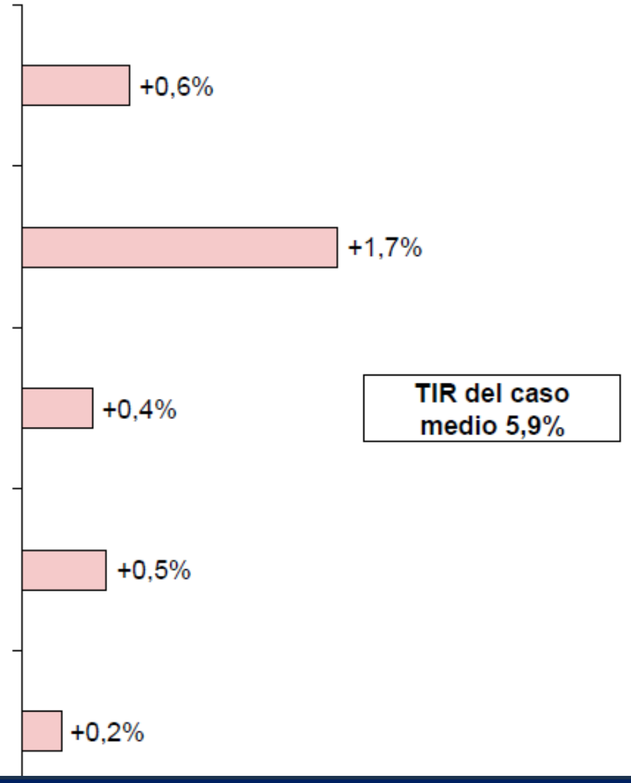
Efecto sobre la TIR del caso base al aplicar los rangos



La efectividad de cada mecanismo de ayuda variará según su implementación. De los propuestos, el aumento de capacidad instalada y las ayudas al CAPEX son los que tienen un mayor impacto en la rentabilidad de los parques repotenciados

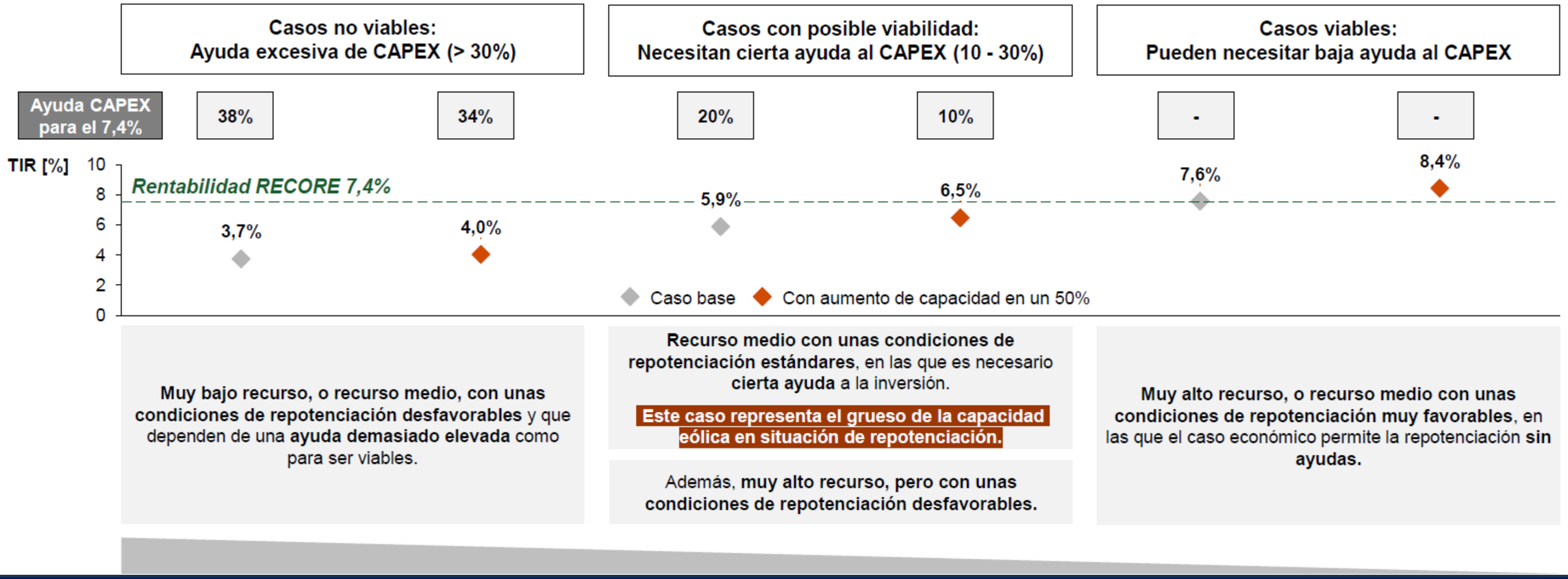
- Resumen de medidas de impulso económico y su impacto en la TIR

Tipo de mecanismo	Descripción	Valor contemplado
Aumento de la capacidad	Aumento de la capacidad instalada con respecto al parque actual, siempre que exista capacidad disponible en el nudo	**Aumento del 50%**
Ayudas al CAPEX	Ayuda directa a la inversión al inicio del proyecto	**Ayuda al CAPEX de un 20%**
Minoración del IVPEE	Reducción sobre el Impuesto al Valor de la Producción de Energía Eléctrica desde el comienzo del proyecto	**Reducción del 50%**
Minoración del impuesto de sociedades	Ajuste directo sobre el impuesto de sociedades vigente desde el inicio del proyecto	**Reducción del 50%**
Amortización acelerada del parque repotenciado	Acelerar la amortización fiscal de los activos repotenciados, reduciendo la base imponible de los primeros años	**Amortización a 10 años**



Sin aumento de capacidad, de forma general, la repotenciación solo sería viable en proyectos de alto recurso, o en proyectos de recurso medio con condiciones muy favorables, por lo que sería necesario ayudas para lograr su viabilidad

- Rango de rentabilidad de los proyectos de repotenciación





ÓSCAR
BARRERO
PWC

GRACIAS

Este documento contiene exclusivamente información de carácter general. PricewaterhouseCoopers, S.L., no promueve mediante este documento prestar servicios o asesoramiento profesional alguno. Por lo tanto, la información contenida en el mismo no podrá considerarse, ni integrar asesoramiento profesional, ni será utilizada como base para tomar decisiones o adoptar medidas que puedan afectar en cualquier ámbito. Antes de tomar cualquier decisión o adoptar medidas relacionadas con el alcance o la información contenida en el mismo, se deberá contar con un asesoramiento profesional cualificado y personalizado a su situación y ámbito de interés. Ninguna entidad de la red de firmas de PwC acepta ni asume obligación, responsabilidad o deber de diligencia alguna respecto de las consecuencias de la actuación u omisión por su parte o de terceros, con base en la información contenida en este documento, o con respecto a cualquier decisión fundada en la misma.
© 2025 PricewaterhouseCoopers, S.L. Todos los derechos reservados. PwC se refiere a la firma miembro española y, en ocasiones, puede referirse a la red de PwC. Cada firma miembro es una entidad legal separada e independiente. Consulta www.pwc.com/structure para obtener más detalles.

MESA REDONDA

LOS RETOS DE LA REPOTENCIACIÓN

PATROCINADO POR:

GDES wind

- Estado actual y expectativas de la repotenciación de aerogeneradores en España.
- Acceso a la red: posibilidades y ventajas de aumentar la capacidad de conexión.
- Combinación de repotenciación e hibridación.
- Aceptación social: relación con el territorio y los municipios. Cómo pasar de la oposición a la proposición.
- Permisos / permitting: plazos, agilidad, simplificación de procesos y gestión de riesgos.
- Impacto ambiental diferencial.

PARTICIPANTES



HEIKKI WILLSTEDT
DIRECTOR DE POLÍTICAS ENERGÉTICAS Y CAMBIO CLIMÁTICO

AEE



RUBÉN RIVADULLA
HEAD OF WIND BUSINESS DEVELOPMENT - IBERIA

ENDESA



JOAQUÍN ORTEGA
DIRECCIÓN TRAMITACIÓN AMBIENTAL Y PATRIMONIAL

IDEAS MEDIOAMBIENTALES



CÉSAR RODRÍGUEZ
JEFE DE SERVICIO DE ORDENACIÓN Y PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA

JUNTA CyL



MERCEDES CASADO
HEAD OF BUSINESS DEVELOPMENT

RWE

AEE
Asociación Empresarial Eólica

TALLER PARTICIPATIVO

REPOTENCIACIÓN



PATROCINADO POR:

GDES wind