

*Nuestra visión sobre  
el futuro de la energía*

# CEPSA ENERGY OUTLOOK 2030

Resumen ejecutivo  
ESPAÑA



# Entendiendo el mundo a través de los ojos de sus protagonistas

Con Cepsa Energy Outlook 2030, la Compañía analiza en profundidad las tendencias de la sociedad y el mercado de la energía en el futuro. En los próximos años, el mundo se enfrentará al reto de proporcionar más energía que nunca a una población en crecimiento, con más capacidad de consumo, con la necesidad de hacerlo de manera sostenible y reduciendo las emisiones. Cepsa adopta un enfoque innovador, basado en un análisis detallado, que presenta las próximas tendencias a través de quienes serán sus propios protagonistas. Desde esta perspectiva y siempre desde un punto de vista energético, el trabajo divide el mundo en

tres regiones diferentes: Reguladores, Energizantes y Consumidores.

Los Reguladores son aquellos países de la OECD –excepto México, que es Energizante–, donde el sector se encuentra más regulado, el uso de la energía es más eficiente, y en donde se espera un estancamiento de la demanda energética; los Energizantes son los líderes en la exportación de recursos energéticos (petróleo y gas) entre los que destacan América Latina, África, Oriente Medio y las antiguas repúblicas soviéticas; y los Consumidores son todos los países de Asia, que van a generar la mayor parte de la nueva demanda.

## REGULADORES

Países maduros por delante en regulación y pioneros en tecnología.



- EEUU & Canadá
- Europa
- OCDE Asia

**70%**

de la generación mundial de energía eólica y solar en 2015



**Pilar, 48**  
España, Productora de vino



**George, 76**  
EEUU, Ingeniero jubilado



**Laura, 7**  
Francia, Estudiante



**Peter, 54**  
Irlanda, Transportista

## ENERGIZANTES

Países ricos en recursos, exportadores de energía principalmente.



- Oriente Medio
- Latinoamérica
- África
- CEI

**70%**

del total del nuevo suministro de petróleo entre 2015-2030



**Javier, 8**  
Colombia, Estudiante



**Nudia, 26**  
Nigeria, Recepcionista



**Hannan, 31**  
Emiratos Árabes, Profesora



**Olga, 24**  
Rusia, Azafata

## CONSUMIDORES

Países con la mayor demanda, importadores de energía principalmente.



- China
- India
- Sudeste de Asia
- Resto de Asia

**70%**

del total de la demanda de la energía primaria entre 2015-2030



**Xiangzi, 53**  
China, Asistente de ventas



**Kaushik, 20**  
India, Actor



**Dakila, 36**  
Filipinas, Programador IT



**May, 14**  
Tailandia, Estudiante

El actual entorno cambiante plantea algunas preguntas y abre nuevas oportunidades. A través de sus 11 capítulos, Cepsa Energy Outlook 2030 responde una serie de cuestiones como: ¿cumpli-

rán los países los objetivos de la COP21?, ¿seguirán siendo las energías renovables las de más rápido crecimiento?, ¿cómo será el equilibrio entre gasolina y diesel?

# 1 POBLACIÓN Y ECONOMÍA Más para todos

El PIB mundial aumentará en un 50% hasta 2030, creciendo a un ritmo parecido al de los últimos años.

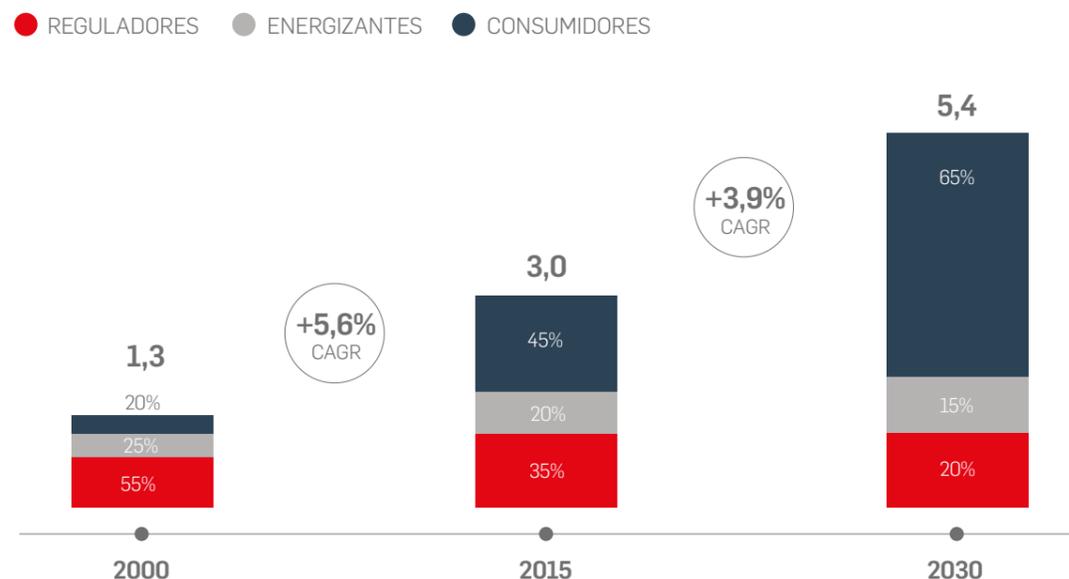
El cambio económico en Oriente se consolidará en los próximos años a medida que China e India, lideren el crecimiento del PIB mundial.

Las clases medias crecerán de manera importante, particularmente en Asia, impulsando niveles de crecimiento económico similares a los de los últimos 15 años.

El aumento de esta sólida clase media será el factor socioeconómico más relevante en lo que a consumo de energía en los próximos años se refiere.

## Evolución de la clase media

2000-30  
(Miles de millones)



Fuente: Brookings Institution, Análisis de Cepsa

“ El aumento de los ingresos de la clase media y el impulso al desarrollo económico tendrán un importante efecto en la demanda energética ”

# 2 TECNOLOGÍA El motor del cambio

Las nuevas tecnologías como el Big Data o el Internet de las Cosas (Internet of Things) acelerarán el cambio a través de nuevas formas de ahorrar energía, aumentar la productividad e incluso revolucionar la manera de hacer negocios.

Los avances tecnológicos mejorarán la eficiencia, anticiparán las necesidades de los consumidores y les permitirán interactuar con sus proveedores. La tecnología permitirá a los usuarios consumir energía de manera cada vez más inteligente.

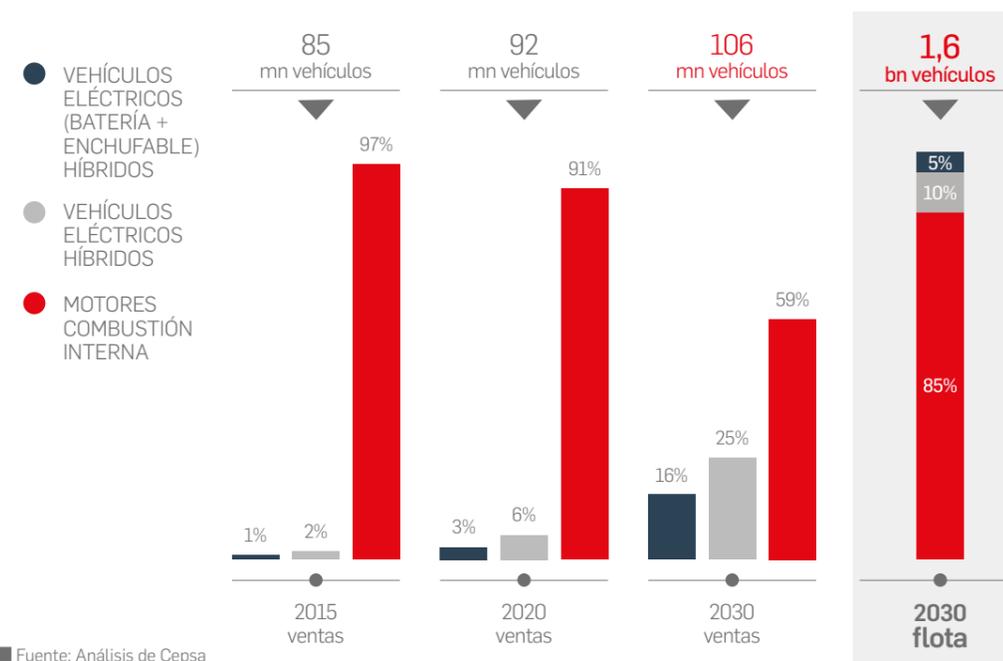
En cuanto a las energías renovables, los avances tecnológicos se traducirán en una reducción de costes y tendrán un importante impacto en la oferta energética. La tecnología también permitirá que en 2030

las energías renovables compitan con el carbón, el combustible fósil para la generación de energía más barato que existe.

Gracias a la mejora tecnológica, la eficiencia de los motores de combustión interna (Internal Combustion Engines - ICE) mejorará sustancialmente, y tendrá un impacto seis veces mayor en la reducción del consumo de combustible que la penetración de los vehículos de combustible alternativo (Alternative Fuel Vehicles - AFVs). En 2030, la flota de vehículos de pasajeros será un 25-30% más eficiente de lo que lo es hoy en día y, aunque los vehículos eléctricos ganarán terreno, esta flota seguirá siendo abastecida mayoritariamente por combustibles fósiles.

## Ventas mundiales de vehículos por tipo y flota en el año 2030

2015-20-30



Fuente: Análisis de Cepsa

“ A pesar de que los vehículos eléctricos ganarán terreno, la flota de vehículos seguirá estando mayoritariamente formada por vehículos de combustión ”

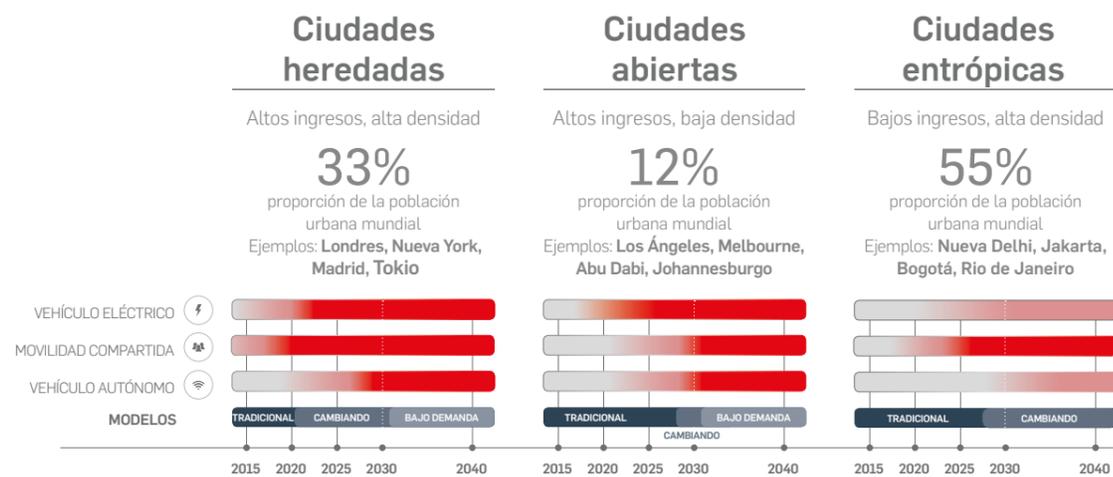
# 3 MOVILIDAD

## Una movilidad inteligente

Entre las tendencias del futuro destaca el incremento de la población urbana, especialmente en las "megaciudades". Esta tendencia planteará nuevos desafíos vinculados al transporte, cuyas soluciones evolucionarán hacia la movilidad compartida en detrimento de los automóviles privados. De hecho, las nuevas formas de movilidad urbana estarán conformados por tres factores: coches eléctricos, coches autónomos y servicios de movilidad compartida. Estos nuevos modelos de

movilidad afectarán al suministro de energía. El desarrollo de los sistemas de movilidad dependerá de las circunstancias de cada zona urbana: *ciudades heredadas*, donde los servicios de movilidad compartida verán una importante aceptación; *ciudades abiertas*, donde la magnitud de las distancias y la densidad de la población más baja harán que el uso del automóvil privado sea más atractivo; y *ciudades entrópicas*, en las que los servicios de movilidad compartida serán ampliamente aceptados.

### Diferentes grados de penetración según el tipo de ciudad



Fuente: Análisis de Cepsa

“ Los coches eléctricos, los coches autónomos y los servicios de movilidad compartida darán forma a los nuevos sistemas de movilidad

# 4 ENERGÍA GLOBAL

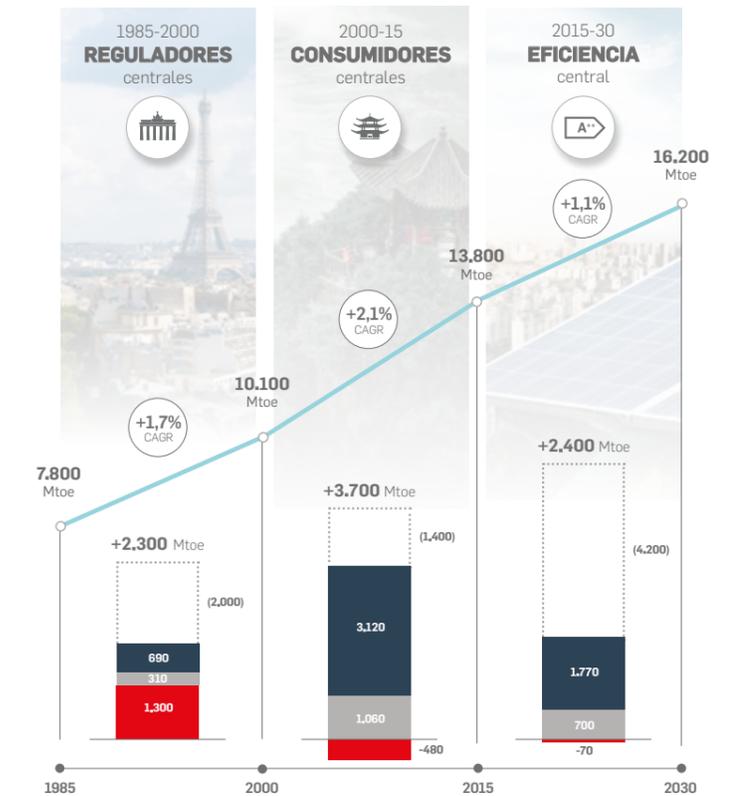
## Hacer más con menos

La demanda energética crecerá, entre 2015-30 a un ritmo que será la mitad que en el período anterior, debido a las mejoras en eficiencia. A pesar de ello, el crecimiento en la demanda de energía será sustancial (20%). Las regiones en desarrollo, Consumidores y Energizantes, serán las únicas que contribuyan a este aumento en la demanda de energía. Países como China e India liderarán el crecimiento de la demanda de energía, que superará los 1.770 Mtoe. Por sectores, edificios (residencial y servicios) junto con transporte lideran el crecimiento de la demanda, en detrimento de la industria, que había liderado el período anterior. En total, la demanda

mundial de energía en 2030 será de 16.200 Mtoe. Las renovables proporcionarán más de la mitad del incremento en la generación de energía en los próximos 15 años, un hecho sin precedentes impulsado por el aumento de la penetración de las energías eólica y solar. El gas natural ocupará el segundo lugar, pero obtendrá un incremento del 1% en el mix de generación eléctrica, ya que se verá relegado frente a las energías renovables. El mix de la energía de 2030 seguirá estando dominado por el petróleo, el gas y el carbón, si bien las renovables están ganando terreno muy rápidamente.

### Demanda mundial de energía primaria (Mtoe)

- MUNDO
- REGULADORES
- ENERGIZANTES
- CONSUMIDORES
- AHORRO DE ENERGÍA



Fuente: Análisis de Cepsa

“ Las mejoras en eficiencia evitarán que la demanda energética sea un 25% mayor de lo previsto

# 5 DEMANDA DE PRODUCTOS DEL PETRÓLEO Manteniendo el liderazgo

La demanda de petróleo en 2030 será un 10% mayor que la demanda actual, aunque crecerá a un ritmo más lento debido a la mejora en la eficiencia de los combustibles y a la incorporación de otras fuentes de energía. De hecho, el consumo de petróleo aumentará en 10 millones de barriles por día (Mbd) en 2030 gracias al incremento de la demanda del transporte y de los productos petroquímicos.

El diesel y la gasolina seguirán dominando la demanda de productos del petróleo en todas las regiones. Los mercados maduros de Europa y Es-

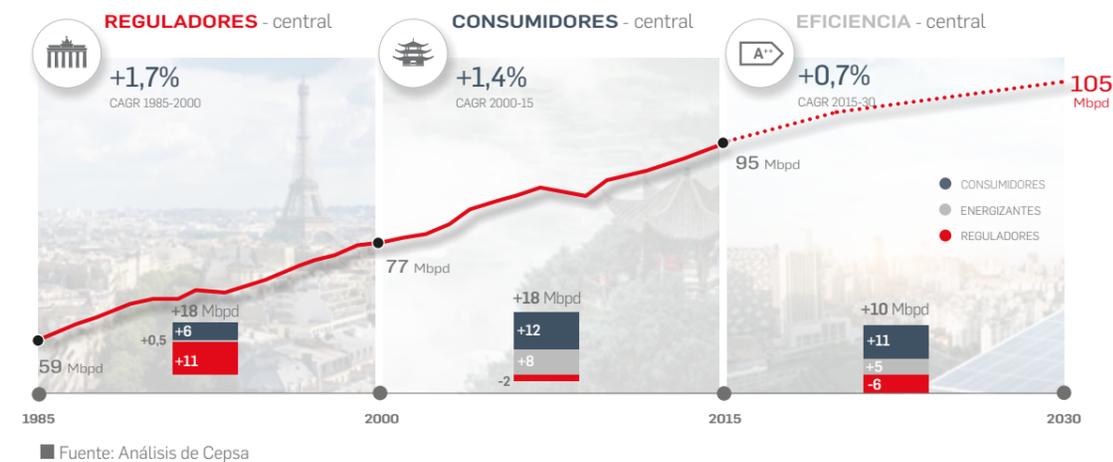
tados Unidos van a decrecer en comparación con el resto del mundo, mientras que India y China serán los mercados con mayor crecimiento. Además, la demanda de nafta crecerá significativamente como consecuencia del crecimiento de la población en Asia.

El volumen del etano y el GLP, como materia prima para los productos petroquímicos, crecerá de manera significativa.

Este crecimiento servirá para que el petróleo mantenga la primera posición en el mix energético global.

## Demanda mundial de productos del petróleo\* (Mbd)

\*Incluye petróleo, Líquidos del Gas Natural y biocombustible



“ El transporte sigue aumentando la demanda de combustibles y representará un 60% del consumo mundial en 2030

# 6 SUMINISTRO DE PRODUCTOS DEL PETRÓLEO Por tierra, mar y esquisto

El petróleo seguirá dominando el suministro energético del mundo porque “mientras más buscamos, más encontramos”. Sin embargo, la dinámica de suministro se verá condicionada por la incertidumbre geopolítica y económica.

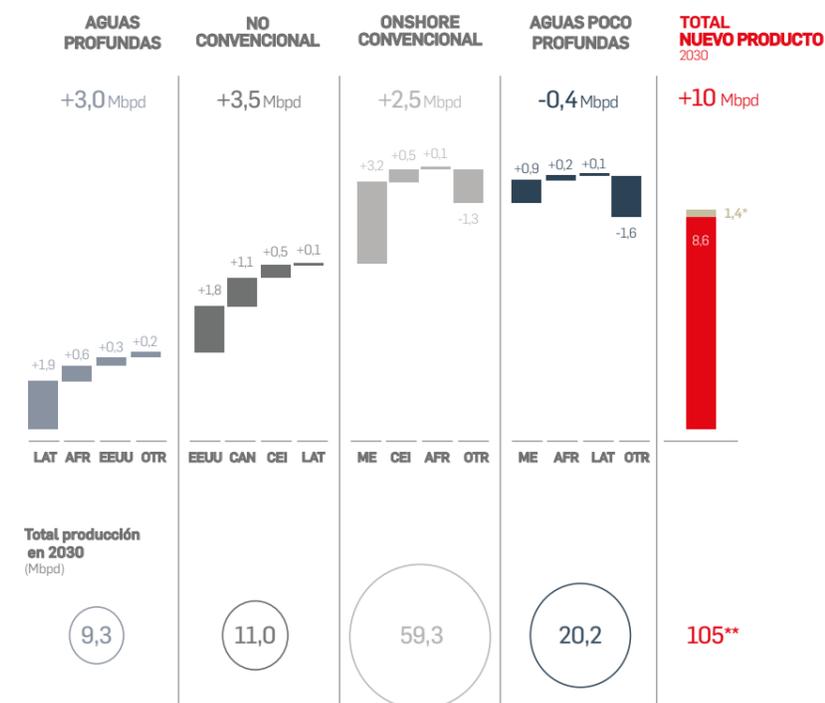
Oriente Medio, Latinoamérica y Estados Unidos representarán el 90% del crecimiento del suministro de petróleo en 2030. Por tecnologías, las fuentes

no convencionales, principalmente en Estados Unidos, y aguas profundas, fundamentalmente en Latinoamérica, van a protagonizar la mayor parte del crecimiento.

El sector del refino acompañará el crecimiento de la demanda. Se espera que la capacidad global de refino se incremente en 10 Mbd, concentrándose sobre todo en Asia.

## Incremento de la producción de productos del petróleo por región y tecnología

2015-30 (Mbd)



\* Este número indica el crecimiento en ganancias de procesamiento en este período (+ 0,4Mboe/d) y en los biocombustibles (1,0 Mboe/d).  
\*\* Ganancias de procesamiento y equivalente biocombustibles total 5,2 Mbd en 2030.

“ Oriente Medio, Latinoamérica y Estados Unidos representarán el 90% del crecimiento del suministro de petróleo en 2030

# 7 GAS

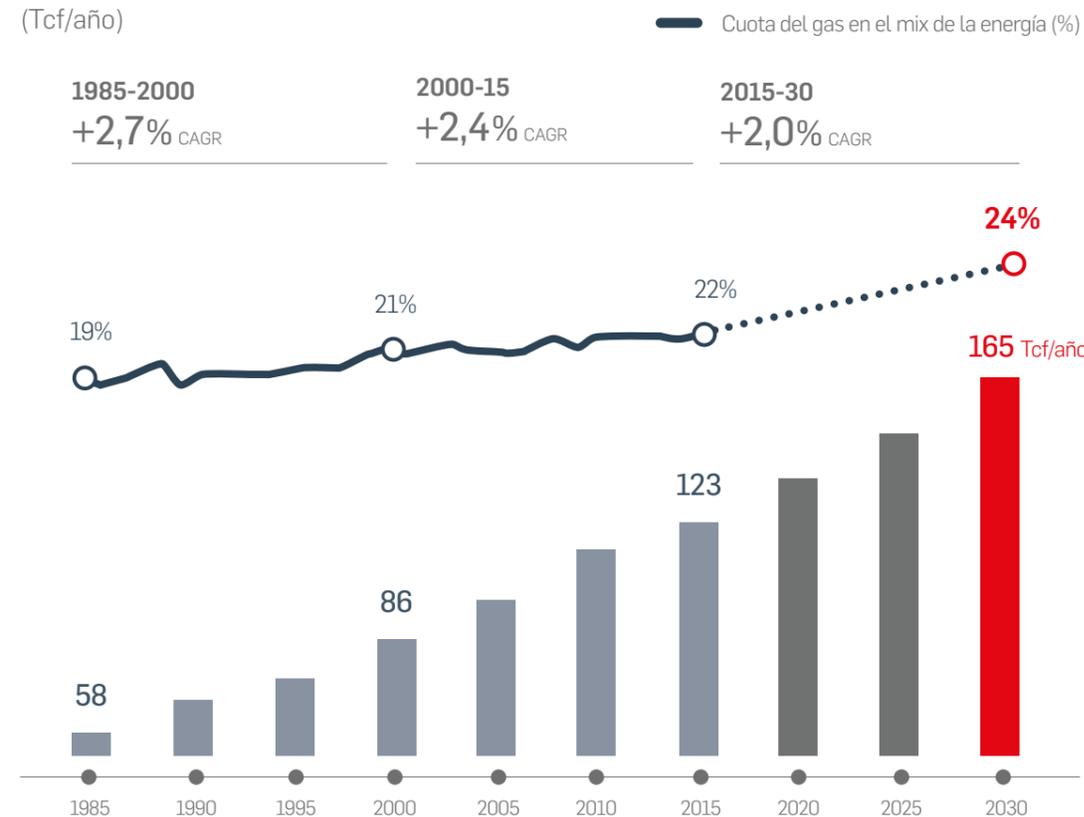
## Una transición volátil

El gas natural será la fuente de energía fósil de mayor crecimiento, posiblemente superando al carbón como segunda fuente energética detrás del petróleo. No obstante su papel en la generación de energía podría verse frustrado por las energías renovables, pues corre el riesgo de convertirse en un combustible de transición en el camino hacia un mundo sin carbón.

El crecimiento esperado del consumo eléctrico disparará la demanda de gas natural. La industria ocupará el segundo lugar como impulsor, si bien se ralentizará debido a una perspectiva más modesta en la producción y al cambio hacia un modelo centrado en los servicios. Por otro lado, la penetración de GNL en la demanda de gas aumentará 10% del actual a un 15% en 2030.

### Demanda mundial de gas natural

(Tcf/año)



“ El uso del gas natural crecerá un 35% pero a un ritmo más lento que en el pasado ”

# 8 PRODUCTOS QUÍMICOS

## Mira a tu alrededor

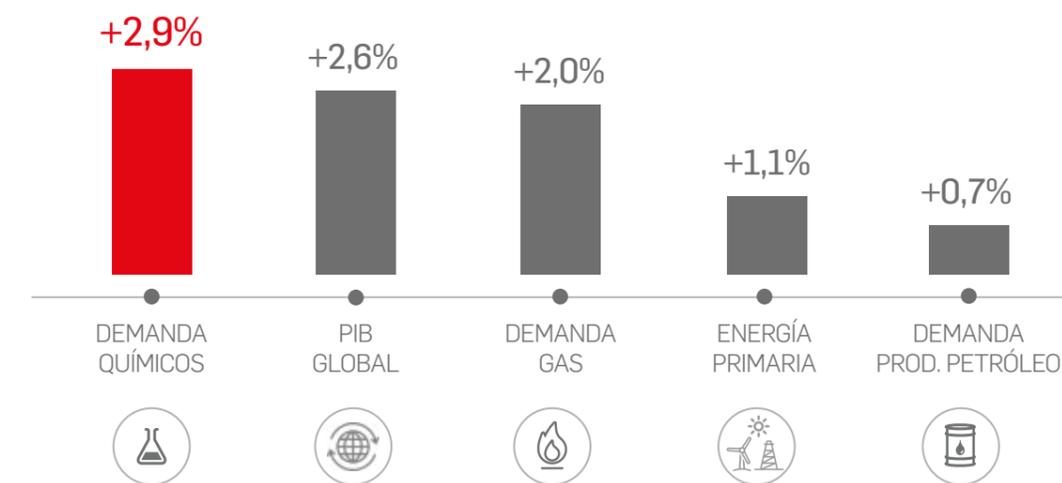
El aumento en la demanda de productos químicos se deberá, en primer lugar, al aumento de la demanda de productos ya existentes provocado por la expansión de la clase media y al incremento de los estándares de vida de más y más personas. En segundo lugar, la innovación permitirá que algunos productos químicos cuenten con nuevas aplicaciones. Finalmente, habrá una regulación que impulsará el uso de nuevos productos más avanzados y respetuosos con el medio ambiente.

Los países Consumidores liderarán el crecimiento de la capacidad, en línea con las tendencias demográficas. En los próximos 15 años Asia representará más

del 70% del aumento total de la producción de los químicos. Las compañías petroleras de los países Consumidores y Energizantes del Este también están poniendo énfasis en su producción química. Además, su ubicación privilegiada para abastecer a los mercados asiáticos los colocará en una posición muy ventajosa. Por otro lado, y a medida que los precios del petróleo se recuperen, la producción química basada en el gas de Estados Unidos será más competitiva en los mercados del nafta. La materia prima de la industria química de Estados Unidos es el etano, mientras que Asia y Oriente Medio utilizan productos derivados del petróleo como la nafta y el GLP.

### Crecimiento de la industria química frente a otros sectores en 2030

(%)



“ El 95% de los productos que usamos en nuestra vida diaria, ya sean electrónicos, muebles, electrodomésticos o textiles, utilizan algún producto químico como materia prima ”

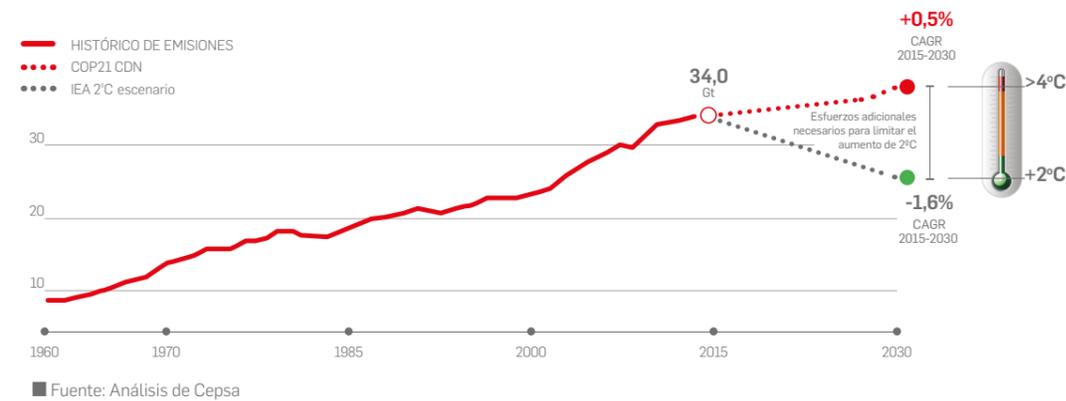
# 9 EMISIONES

## Un equilibrio fundamental

La clave para un futuro sostenible es conseguir el equilibrio entre la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y el fomento del crecimiento económico. Cepsa Energy Outlook 2030 analiza el impacto que la búsqueda de este equilibrio tendrá

en la energía, especialmente como consecuencia del Acuerdo de París (COP21), aunque sus compromisos no serán suficientes para contener el calentamiento global "muy por debajo" de 2°C en comparación con los niveles preindustriales.

### Histórico de emisiones de CO<sub>2</sub> y previsión de acuerdo al COP21 (Gt)



A pesar de que se ha avanzado en la desaceleración del aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub>, no se espera que muestren una tendencia descendente hasta después del 2030. El principal desafío para los Reguladores será conservar los niveles de vida a la vez que reducen las emisiones. Por su parte, los países Consumido-

res deberán mantener el desarrollo económico sin aumentar las emisiones per cápita –al mismo nivel que los Reguladores–. Por último, los Energizantes necesitarán acceso a energía de vanguardia para disgregar por primera vez el desarrollo económico del aumento de las emisiones.

“ Los compromisos del Acuerdo de París no serán suficientes para contener el calentamiento global “muy por debajo” de 2°C por encima de los niveles preindustriales

# 10 ESPAÑA

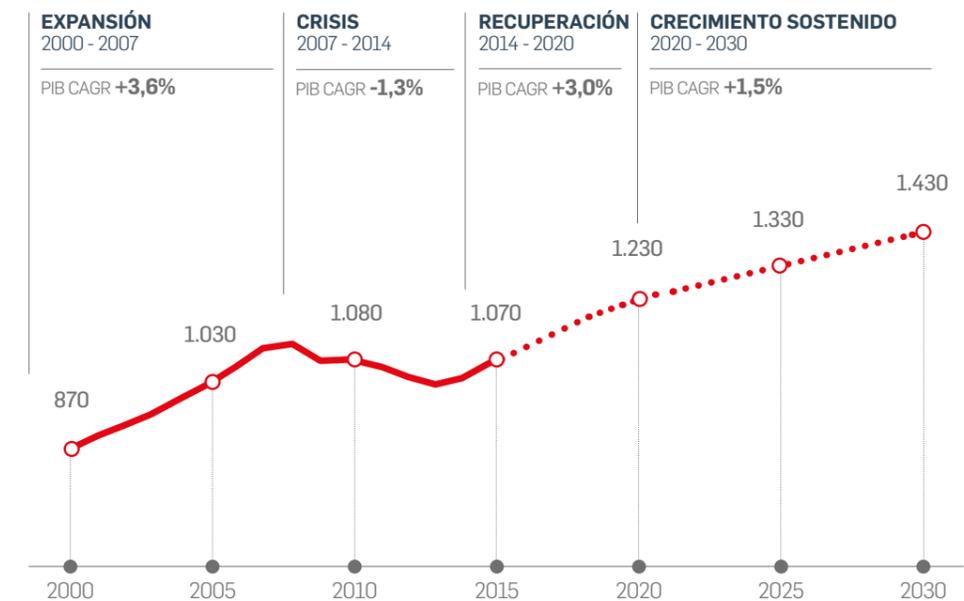
## Un referente en la transformación energética

España es un referente mundial en el sector energético debido a que cuenta, entre otros factores, con una ubicación geoestratégica privilegiada ya que se encuentra muy cerca de los mercados emergentes del Norte y el Este de África, y a la entrada de los mercados europeos de comercio energético. Sus refinерías se encuentran entre las más competitivas y eficientes de Europa gracias a la importante inversión llevada a cabo durante la última década. Además, las infraestructuras para los productos derivados del petróleo, el gas y la electricidad están muy desarrolladas, lo que mejora la seguridad y la flexibilidad energética.

España también ha logrado acoger las energías del futuro y transformar gradualmente su huella energética. Por lo tanto, en muchos sentidos, España es un país pionero y un ejemplo por la adopción temprana y uso generalizado de fuentes de energía renovables. Se espera que el PIB aumente de manera constante en los próximos 15 años, aunque a un ritmo más lento que durante el boom de crecimiento 2000-07. El envejecimiento de la población, el alto desempleo y la baja inversión moderarán el crecimiento económico después de consolidar la recuperación.

### PIB España

(2010 bn €)



“ España es un referente en el sector energético, gracias a su adopción de las renovables y una excelente infraestructura energética, contando, además, con un sector refinero de los más eficientes de Europa

## 10.1 ESPAÑA Las tendencias del sector energético

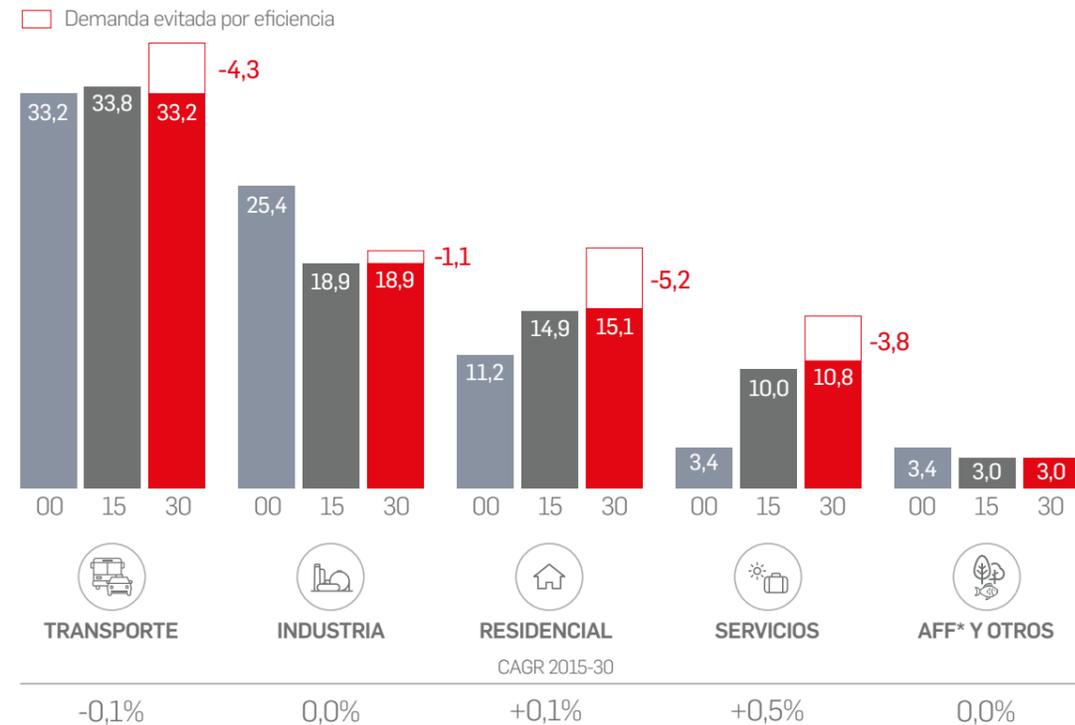
El sector del transporte representará la mayor parte de la demanda energética en 2030, aproximadamente un tercio del total. El transporte de pasajeros, incluidos los automóviles y aviones, será un 25-30% más eficiente en 2030 de lo que es actualmente. Mientras tanto, el transporte de mercancías mejorará su eficiencia más lentamente, pero aún así, se espera una reducción del 15% en su intensidad energética. El sector industrial de España

ocupará el segundo lugar en términos de demanda de energía. Entre 2015 y 2030 la actividad económica del país estará basada en los servicios, siendo éste el único sector que aumentará su demanda energética en 2030.

En el sector residencial, la demanda energética no crecerá debido al fuerte afán regulador para mejorar la eficiencia energética en los nuevos edificios y al estancamiento demográfico.

### Demanda de energía en España por sector

2000-30  
(Mtoe)



\* AFF (agricultura, silvicultura y pesca)

Fuente: Análisis de Cepsa

“ El transporte continuará liderando el consumo energético en España

## 10.2 ESPAÑA El mix de la energía

El petróleo supondrá casi la mitad de la demanda energética en 2030, aunque su participación en el total caerá frente a los niveles actuales debido en parte al incremento del uso de biocombustibles, los automóviles eléctricos y el gas natural y, sobre todo, a la mejora de la eficiencia. La electricidad representa aproximadamente una cuarta parte de la demanda de energía de España; y es a través de este segmento donde las energías renovables encuentran mayores posibilidades de penetración.

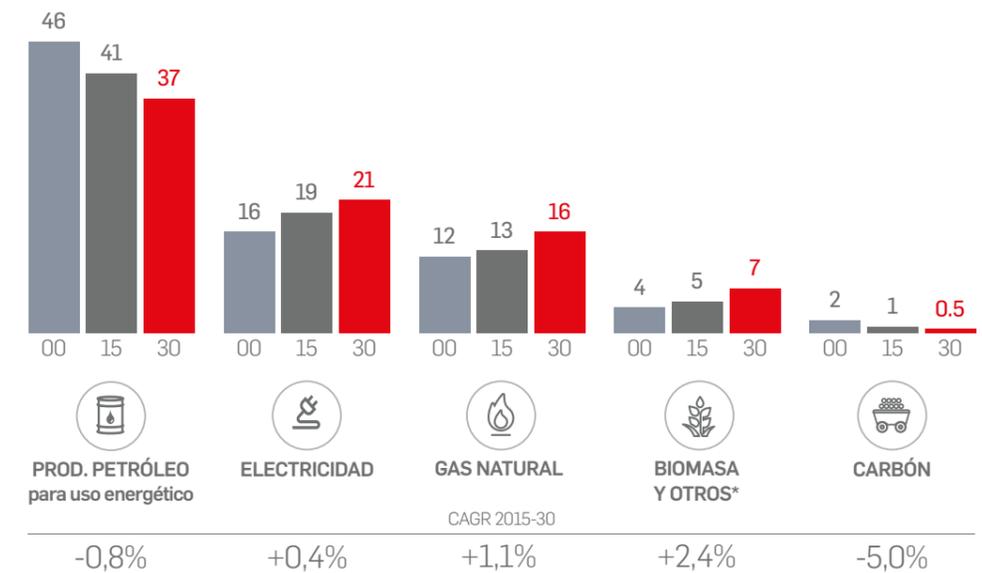
Se espera que el gas aumente paulatinamente su participación en el mix de la energía gracias a la sus-

titución del petróleo en las calefacciones de edificios residenciales y comerciales, a su potencial como alternativa al carbón y a su uso moderado pero creciente en camiones y otros vehículos pesados.

El uso de biomasa aumentará sustancialmente con el fin de cumplir los objetivos de la Unión Europea, que exigen un 10% de contenido renovable en el consumo energético del transporte. En 2030, la cuota que las energías renovables representarán en el mix energético será de un 27%, teniendo en cuenta la generación eléctrica renovable y cumpliendo con el objetivo europeo.

### Consumo de energía en España por fuente energética

2000-30  
(Mtoe)



\* Otros incluye paneles solares para uso doméstico, biocombustibles para transporte y calentamiento industrial de residuos.

\*\* Excluye navegación internacional y otros usos del petróleo al margen de la energía como asfalto o materia prima para la petroquímica.

Fuente: Análisis de Cepsa

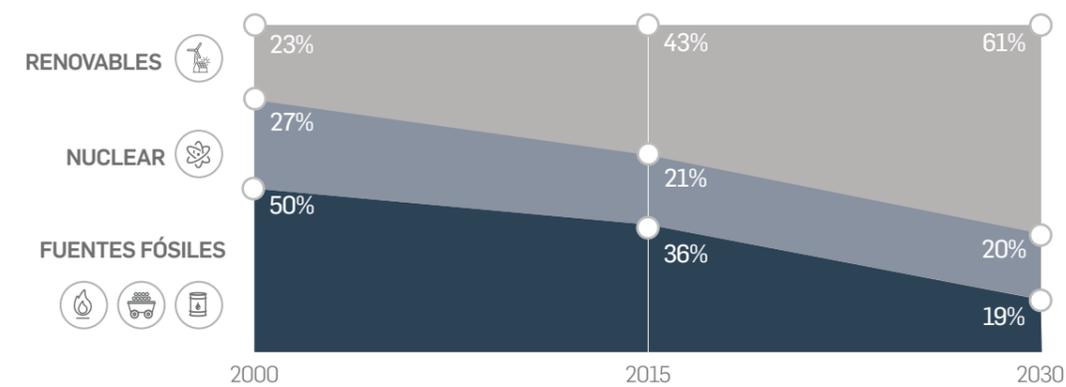
“ Los productos petrolíferos seguirán dominando el mix energético de España en 2030

## 10.3 ESPAÑA Generación de electricidad

En 2030 las energías renovables supondrán más del 60% de la demanda de electricidad española a fin de cumplir con los objetivos de reducción de emisiones. Las energías eólica y solar pasarán a representar el 50% frente al 27% de la actualidad. La capacidad instalada se mantendrá constante en las plantas de cogeneración y ciclo combinado. Se espera

que los ciclos combinados disminuyan sus tasas de utilización por el incremento de la presencia de fuentes de energía renovables. Por su parte, la capacidad hidroeléctrica y nuclear se mantendrá constante. Las centrales eléctricas de carbón o fuel continuarán perdiendo terreno en favor de plantas a gas o renovables.

### Generación de electricidad por tipo de fuente (%)



■ Fuente: Análisis de Cepsa

“ Las renovables dominarán el mix de la generación de energía en España en detrimento de los combustibles fósiles ”



# ESPAÑA



## ESPAÑA

# Un país del siglo XXI con una situación excepcional

España es, en muchos sentidos, un referente mundial en el sector energético. El país cuenta con una ubicación geoestratégica privilegiada, ya que se encuentra muy cerca de los mercados emergentes del Norte y Oeste de África, además, es la puerta de acceso a mercados europeos de comercio energético.

Sus refinерías se encuentran entre las más competitivas y eficientes de Europa gracias a los cuantiosos programas de inversión que se han acometido durante los últimos diez años. Además, las infraestructuras para los productos petrolíferos, el gas y la electricidad están muy desarrolladas, lo que mejora la seguridad y la flexibilidad energética.

España también ha logrado acoger las energías del futuro y transformar gradualmente su huella energética. En este sentido, España es un país pionero y un ejemplo para otros por su adopción temprana y uso generalizado de fuentes de energía renovables.



«Hace algunos años decidí dedicar parte de la finca que tengo en la zona rural de Jerez para construir un nuevo parque eólico. Es fantástico ver cómo paca el ganado mientras las turbinas generan electricidad.

Ahora, con los ingresos extra que obtengo puedo tomar el tren de alta velocidad a Madrid más a menudo y visitar a mi hija en apenas 3 horas. Está estudiando ingeniería eléctrica y me dice que algún día construirá generadores eólicos y paneles solares para personas como yo».

**Pilar**, 48  
Spain, Wine producer

# ESPAÑA

## Población

### El envejecimiento y la disminución de la población activa marcarán las futuras tendencias de la población española

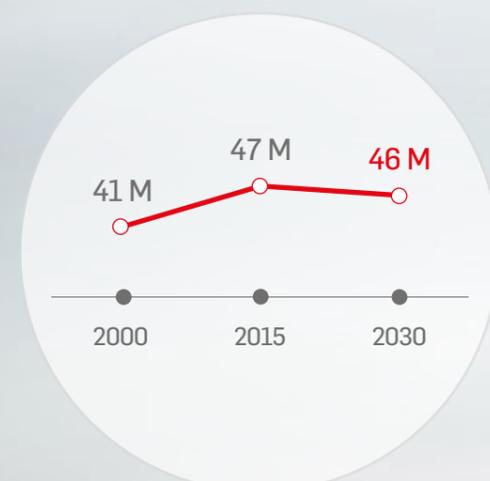
La población irá envejeciendo a medida que aumenta la esperanza de vida y continúa disminuyendo la tasa de natalidad. La población activa descen-

derá a medida que crezca el número de personas que alcanza la edad de jubilación y haya menos jóvenes que les sustituyan.

España, al igual que la mayoría de países de la Unión Europea y de la OCDE, se enfrenta a una población decreciente fruto del descenso de las tasas de natalidad. Esta tendencia remitió temporalmente durante el boom económico de España en los años 2000-2008, el cual incentivó la entrada de inmigrantes, impulsando así la población activa y la población del país. Sin embargo, la afluencia de inmigrantes cesó cuando España entró en recesión en 2009 y es poco probable que la economía española vuelva a atraer extranjeros a gran escala. Dada

la probable persistencia de unas tasas de fertilidad bajas, los mayores de 65 años serán el segmento de la población más numeroso hacia 2030, con entre 1 y 2 millones de personas menos en edad de trabajar. España ostenta una de las esperanzas de vida más altas del mundo, especialmente en mujeres, por lo que el porcentaje de personas dependientes (es decir, aquellos que tienen entre 0 y 15 años y los mayores de 65), se incrementará del 51% al 61% de la población en su conjunto.

#### Población de España (millones)



#### Población activa (% de la población total)



#### Ratio de dependencia (% de personas mayores de 65 años)

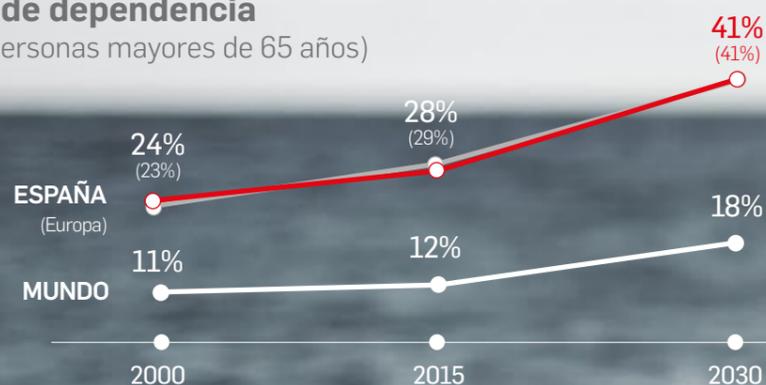


Fig. 1. Se prevé que la población y la población activa en España se mantendrán estables, mientras que el porcentaje de personas mayores de 65 años se disparará.

Fuente: División de estadística de las Naciones Unidas, Análisis de Cepsa



# ESPAÑA

## Previsión económica

### Se prevé que la economía española regrese a la senda del crecimiento estable, aunque moderado, en sintonía con otros países reguladores

■ La recesión en España tocó fondo en 2014 y se espera que el PIB aumente de manera sostenida en los próximos 15 años, aunque a un ritmo más lento que

durante el periodo de bonanza de 2000-2007. El envejecimiento de la población podría limitar el crecimiento económico una vez consolidada la recuperación.

Los próximos 15 años se van a distinguir por dos fases bien diferenciadas entre el momento actual y 2030: primero, un periodo de recuperación durante el cual la economía recuperará la pérdida de actividad sufrida durante los años de crisis. Esta tendencia se espera que continúe hasta 2019-2020; posteriormente, los factores demográficos se harán notar y ralentizarán el crecimiento del país. La demanda interna y las exportaciones (especialmente impulsadas por el turismo internacional masivo) relanzarán el periodo de recuperación. Después, como la mayor actividad económica dependerá de la productividad, los sectores tradicionales intensivos en mano de obra, entre ellos el turismo o la construcción, deberán complementarse con nuevos sectores, donde la

tecnología jugará un papel fundamental. En esta fase, las tasas de crecimiento de la demanda interna se irán ralentizando a medida que las tasas de creación de empleo se reducirán. Se espera que la balanza comercial española se vea favorecida durante un largo periodo por el efecto de las exportaciones, que desempeñarán un papel más relevante en la evolución económica del país al seguir aumentando el número de empresas españolas dedicadas a la exportación regular de mercancías, si tenemos en cuenta el limitado potencial de crecimiento del mercado nacional. La mayoría de exportaciones españolas se dirigirán principalmente a la UE, seguida con diferencia por los mercados asiático, norteafricano y latinoamericano.

### PIB de España

— PIB español (2010 miles de mill. €)

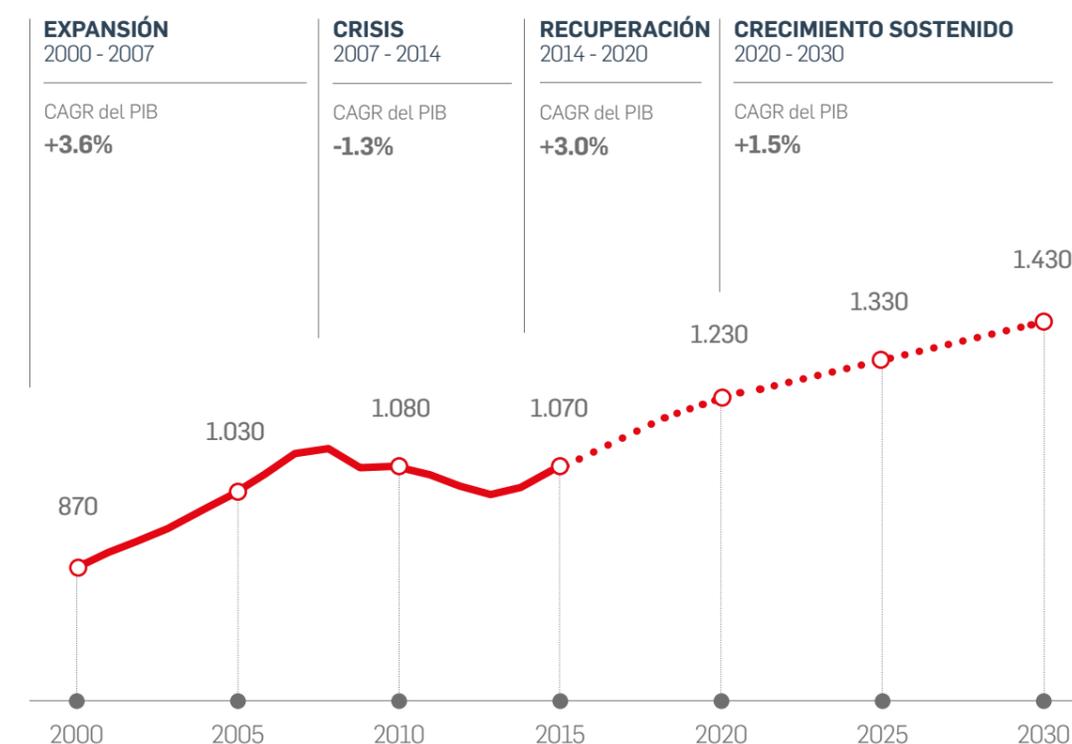


Fig. 2. La economía española atravesará una sólida fase de recuperación hasta 2019-2020 y después el crecimiento previsiblemente se ralentizará y alcanzará un promedio del 1,5%

■ Fuente: Análisis Cepsa, Banco de España

# ESPAÑA

Marco normativo

## Los objetivos europeos de clima y energía determinan la evolución del sector energético español

■ España se encuentra en la senda de poder cumplir con los objetivos para 2020 en materia de eficiencia, energías renovables y reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>. Los objetivos para 2030, probablemente más estrictos, vendrán definidos en un nuevo marco normativo que se

aprobará en 2020. Todo esto se encuentra en el marco sobre clima y energía de la Unión Europea, que ha establecido metas a largo plazo con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en 2050 un 80% respecto a los niveles de 1990.

De acuerdo con lo dispuesto en la directiva medioambiental 20-20-20 de la UE, España se ha comprometido a reducir su demanda final de energía en un 20% comparado con el escenario base creado en 2007. España cumplirá este objetivo pese al aumento de la demanda de energía hasta 2020, fruto de la mayor actividad económica.

El objetivo de impulsar las renovables en la demanda energética final de cada país hasta el 20% en el año 2020 se alcanzará en España aumentando el uso de las fuentes renovables en la generación de electricidad, principalmente eólica y solar. La aportación de otras fuentes renovables, como los biocarburantes en el transporte, será mucho más modesta.

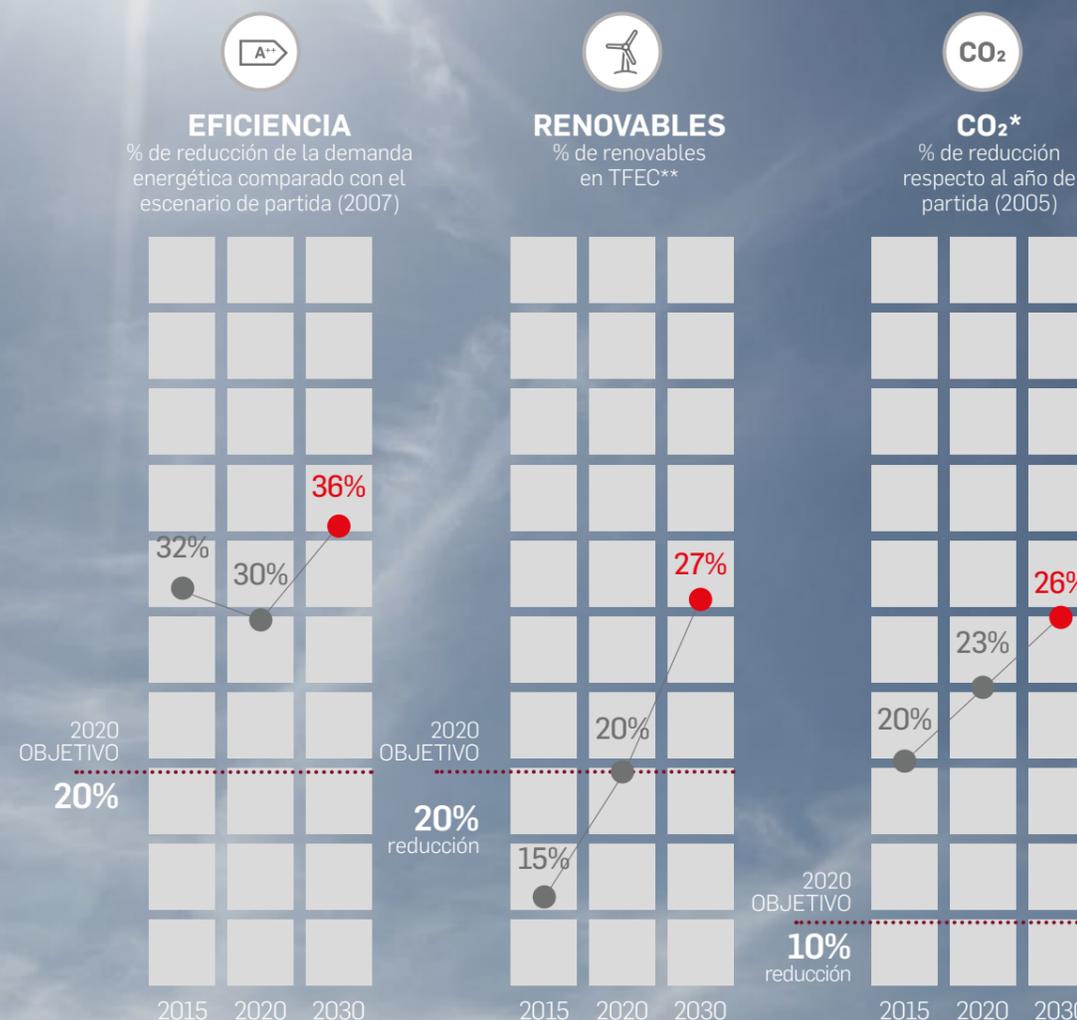
Los objetivos sobre reducción de emisiones para 2020 contemplan disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub>

en un 10% con respecto a los niveles de 2005 en sectores no adheridos al Régimen de Comercio de Derechos de Emisiones (RCDE), los llamados sectores difusos. Estos sectores son el transporte nacional (excluyendo la aviación y el transporte marítimo internacional), servicios, residencial y agricultura.

El resto de sectores emisores, como las refinerías o la generación de electricidad, son los más intensivos en energía y carbono, y no cuentan con objetivos para países concretos, sino con el límite máximo europeo que se determina en función del número de derechos de emisión que tenga en el RCDE.

España ya ha reducido las emisiones en los sectores difusos un 20% respecto a los niveles de 2005 y, por tanto, no debería tener problemas para cumplir el objetivo fijado en 2020.

### Los tres principales objetivos de sostenibilidad



\* Solo emisiones en sectores no sujetos al RCDE. Los sectores adheridos al RCDE carecen de objetivos por país miembro.  
\*\* Consumo de energía final total.

Fig. 3. España cumplirá sus compromisos establecidos en el marco energético europeo de 2020.

■ Fuente: Comisión Europea, análisis Cepsa

# ESPAÑA

## Demanda de energía

### La demanda de energía se recuperará ligeramente en los próximos años para luego disminuir y quedar en niveles parecidos a los actuales

■ Se espera que España cumpla el objetivo de impulsar la eficiencia un 30% en 2030, lo cual contrarrestará

el efecto del crecimiento económico y mantendrá la demanda final de energía en los niveles actuales.

La demanda energética actual en España, al igual que sucede con otros Reguladores, se encuentra muy por debajo de las cotas que alcanzó antes de la crisis en 2008-2009. En los próximos años, cuando el crecimiento económico será más lento y estable que en los años del boom económico, se percibirán dos fases con tendencias singulares. La primera durará hasta 2019-20 y será impulsada por la recuperación económica, que será lo suficiente-

mente sólida como para contrarrestar un fuerte y constante descenso en la intensidad energética. A partir de 2020, se espera que la demanda energética descienda debido a un menor impulso de la actividad y al continuo descenso de la intensidad energética. Para 2030, la demanda de energía volverá al mismo nivel de 2015, cumpliendo por tanto con los objetivos de la Unión Europea sobre la reducción de la demanda energética.

#### Demanda final de energía en España

2000-30  
(Mtpe)

(No incluye el transporte marítimo internacional)

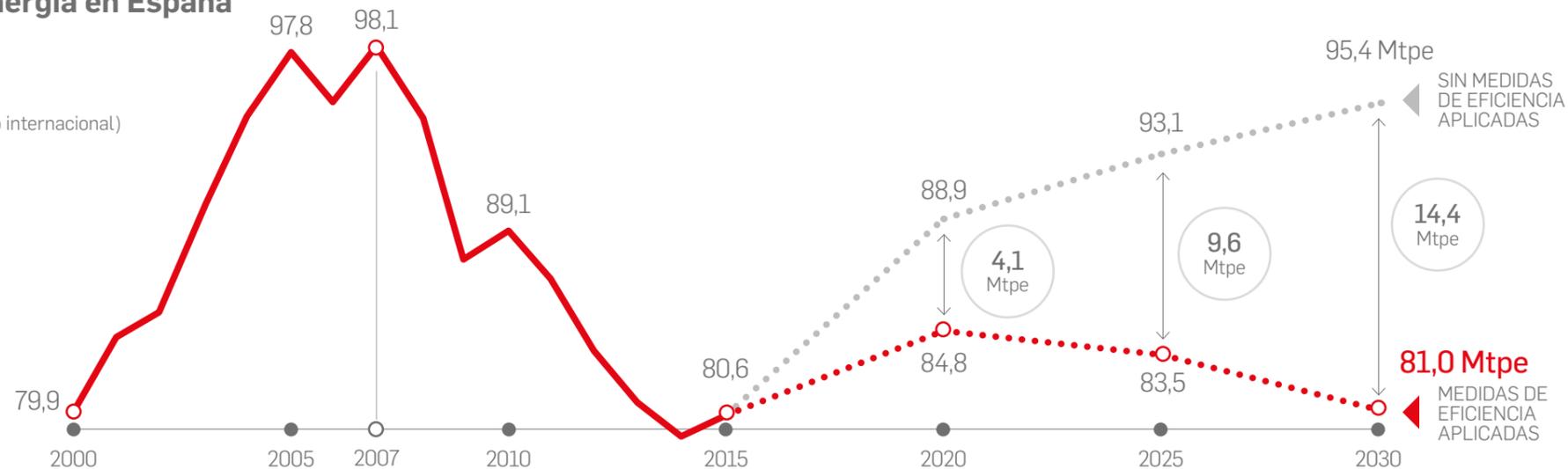


Fig. 4. La eficiencia determinará la demanda energética de España y permitirá ahorrar unos 15 Mtpe hacia 2030, lo que le hará regresar a los niveles actuales.

■ Fuente: Análisis Cepsa

# ESPAÑA

Tendencias por sectores

## Todos los sectores, especialmente el transporte, experimentarán mejoras notables en su eficiencia energética

El envejecimiento y estancamiento de la población española moderará el potencial de crecimiento en la mayoría de sectores, sobre todo en el transporte, donde la demanda de pasajeros podría verse saturada antes de 2030. El crecimiento

también será modesto en el sector residencial a medida que se estabiliza el número de hogares. El único sector que aumentará su demanda energética será servicios, gracias al crecimiento de su actividad, siendo el principal motor económico.

El transporte absorberá el grueso de la demanda de energía de España en 2030, al representar alrededor de un tercio del total. El transporte de pasajeros, tanto en coche como en avión, será un 25%-30% más eficiente en 2030 comparado con el momento actual. Por su parte, el transporte de mercancías reducirá su intensidad energética cerca de un 15%. El sector industrial español ocupará el segundo lugar en cuanto a demanda de energía, a pesar de la fuerte contracción sufrida durante los años

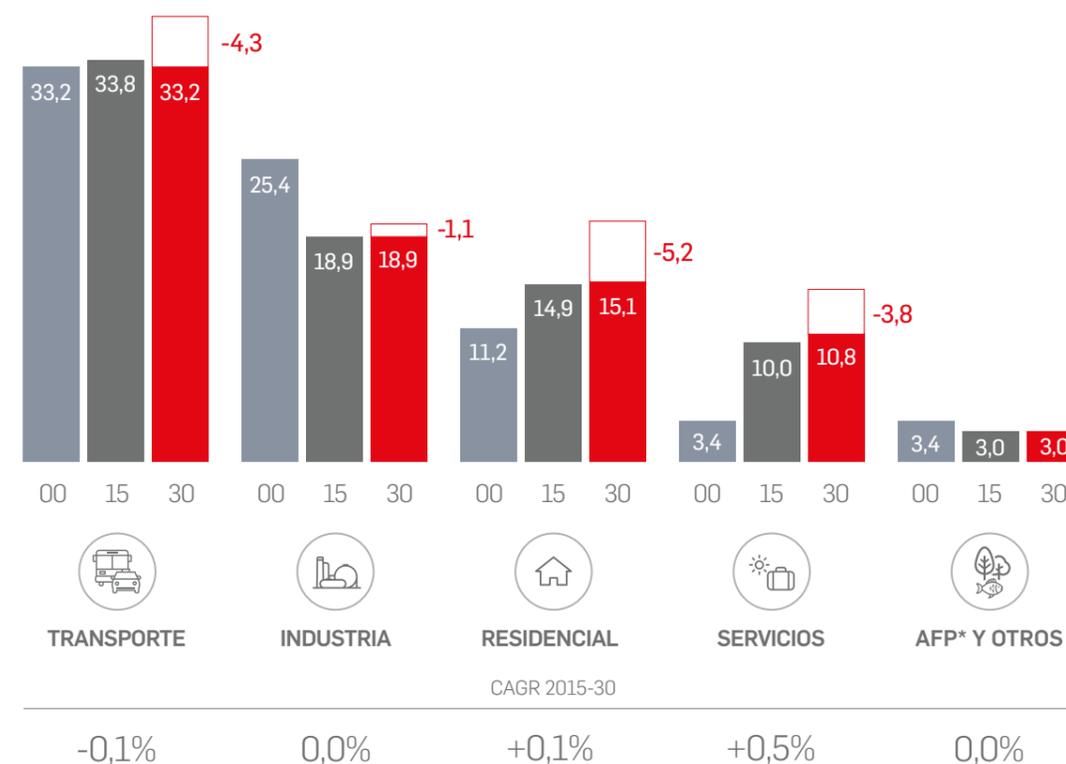
de crisis económica que afectaron particularmente a la industria pesada intensiva en energía. Entre los años 2015 y 2030, la actividad económica de España se basará principalmente en los servicios, siendo éste el único sector que aumentará su demanda energética en 2030. En el sector residencial, la demanda energética no crecerá debido al fuerte afán regulatorio para mejorar la eficiencia energética en los nuevos edificios y al estancamiento demográfico.

### Demanda de energía en España por sectores

2000-30

(Mtpe)

Demanda ahorrada gracias a la eficiencia



\* AFP significa Agricultura, Forestal y Pesca

Fig. 5. La eficiencia producirá un ligero retroceso de la demanda en cada sector de actividad española.

Fuente: Análisis Cepsa

## ESPAÑA

Mix de la energía

# A pesar de su gradual caída, los productos petrolíferos seguirán dominando el mix energético en 2030

■ Como ocurre con otros reguladores, el gas natural, la electricidad y la biomasa aumentarán su peso en el mix energético en España, en detrimento de los productos

petrolíferos y el carbón. Sin embargo, los productos petrolíferos seguirán liderando el mix energético en 2030 gracias a su papel dominante en el sector del transporte.

El petróleo cubrirá casi la mitad de la demanda final de energía en 2030, aunque para entonces su porcentaje respecto al total habrá disminuido desde los niveles actuales. El dominio de los productos petrolíferos viene de su posición privilegiada en el transporte, donde suministran casi la totalidad de la energía consumida, aunque irán perdiendo terreno en favor de biocarburantes, coche eléctrico y gas natural.

La electricidad, que representa un cuarto de la demanda de energía, es la fuente de energía final que experimentará un mayor crecimiento.

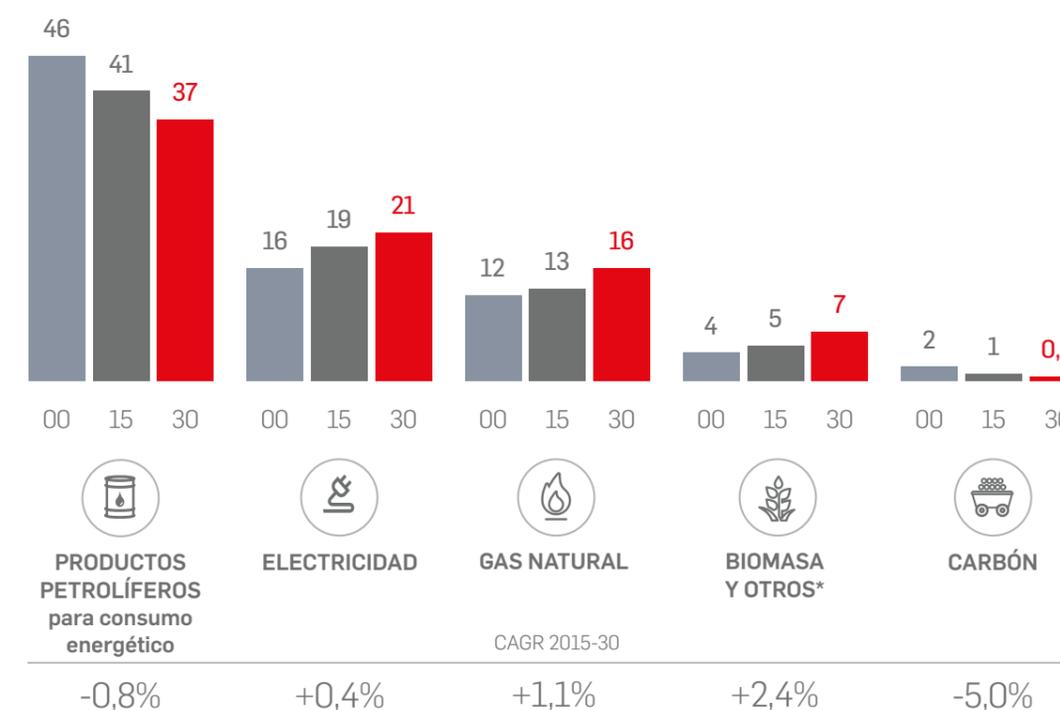
Las fuentes renovables, energía eólica y solar, jugarán un papel fundamental en el aumento del suministro eléctrico.

Se prevé que el gas aumente lentamente su cuota en el mix a medida que sustituya al gasóleo para calefacción en edificios residenciales y comerciales, y que reemplace al carbón y al fuel oil en generación eléctrica. El gas natural podría penetrar levemente en el transporte de mercancías terrestre.

El uso de biomasa aumentará sustancialmente con el fin de cumplir los objetivos de la Unión Europea, que exigen un 10% de contenido renovable en el consumo energético del transporte. En 2030, la cuota que las energías renovables representarán en el mix energético será de un 27%, teniendo en cuenta la generación eléctrica renovable y cumpliendo con el objetivo europeo.

### Consumo de energía final en España por fuente de energía

2000-30  
(Mtpe)



\* "Otros" incluye paneles solares para uso doméstico, biocarburantes para transporte y residuos industriales para calefacción.  
\*\* Excluye la navegación internacional y otros usos no energéticos del petróleo, p. ej. asfaltos y materias primas petroquímicas.

Fig. 6. Los productos petrolíferos serán la principal fuente de energía de España a pesar de la contracción de la demanda. La demanda de electricidad seguirá aumentando, aunque el mayor crecimiento procederá del gas natural y la biomasa, a costa del declive del carbón.

■ Fuente: Análisis Cepsa

# La capacidad eólica y solar de España deberá al menos duplicarse hasta 2030 para cumplir los objetivos de energías renovables

El sector eléctrico en España ya puede presumir de una alta penetración de energía eólica y solar, aunque la capacidad instalada en estas dos tecnologías deberá aumentar drásticamente para cumplir los objetivos de energías renovables fijados por Europa.

## Cuota en el mix de generación de electricidad por fuente (%)

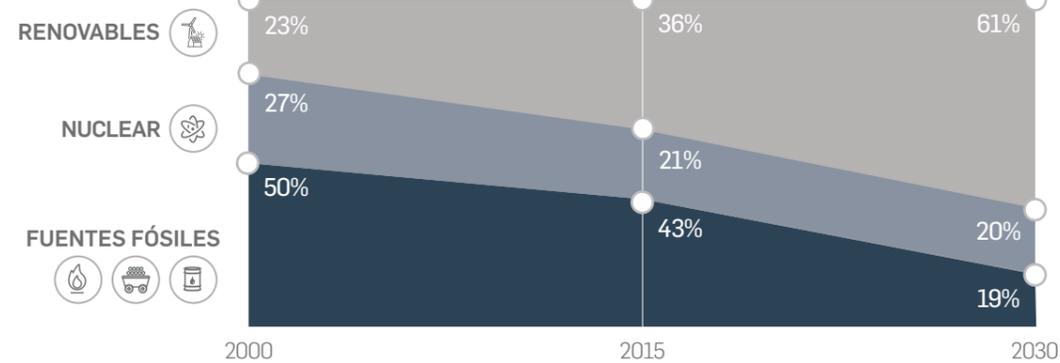


Fig. 7. Las energías renovables dominarán el mix de generación de energía

Fuente: Análisis Cepsa

Hacia 2030, las renovables cubrirán más del 60% de la demanda de electricidad en España para cumplir el conjunto de objetivos de energías renovables. De toda la electricidad generada, la energía eólica y solar deberán representar el 50%.

Esto se traducirá en la instalación de unos 50 gigawattios (GW) de nuevas centrales de energía eólica y solar, además de los 30 GW que ya existen actualmente. La energía eólica reforzará su papel de líder en el mix eléctrico en España al acaparar dos tercios de ese incremento. El tercio restante estará representado por las centrales fotovoltaicas.

Las subastas serán el medio preferido para fomentar la instalación de nueva capacidad y se requerirá una media de 3 GW al año hasta 2030 para lograr ese objetivo.

La capacidad instalada probablemente se mantenga estable en plantas de cogeneración y de ciclo combinado, aunque se prevé que sus tasas de utilización disminuirán a medida que entran en el mix nuevas fuentes de energías renovables. La capacidad hidroeléctrica se mantendrá constante, al igual que la nuclear.

Las centrales eléctricas de carbón o fuel continuarán perdiendo terreno en favor de plantas a gas o renovables.

## Capacidad instalada por fuente

2015-30 (GW)

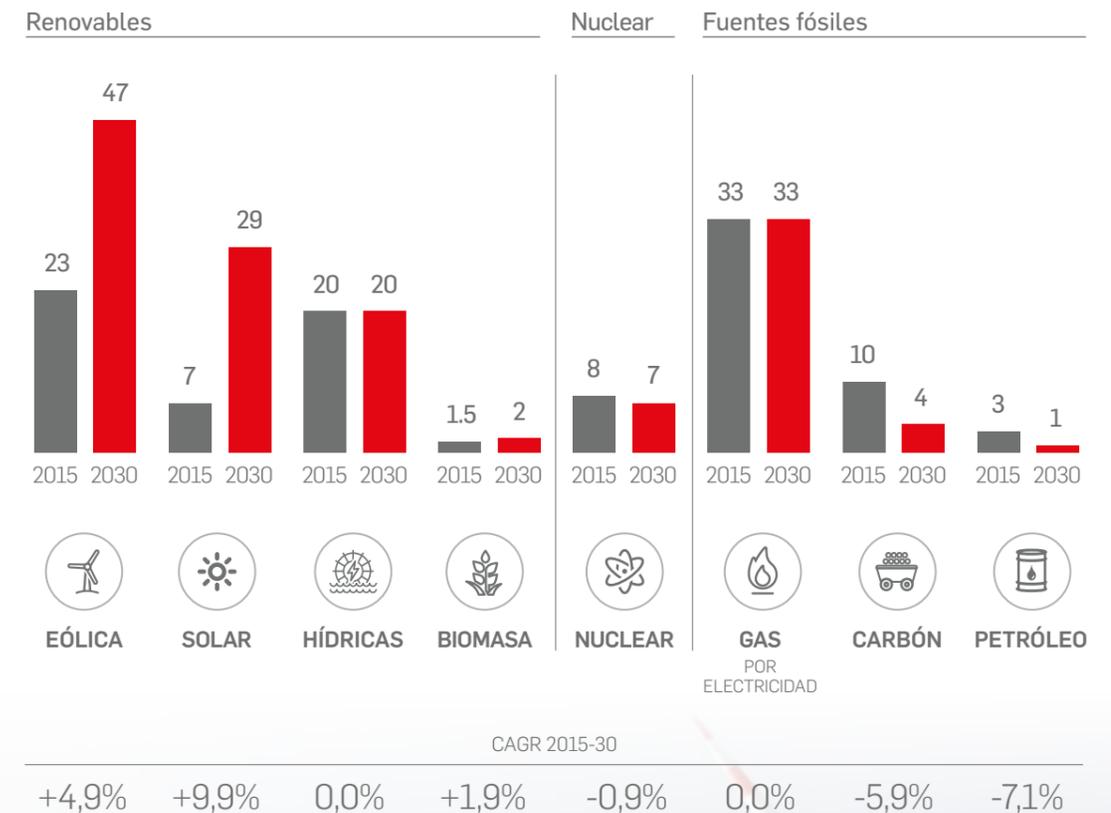


Fig. 8. Se estima que la capacidad eólica instalada se duplicará, la solar se multiplicará por cuatro y el gas permanecerá intacto.

Fuente: Análisis Cepsa



### La demanda de gas natural crecerá un 15% a pesar de reducir su peso en la generación eléctrica

■ Hay dos tendencias opuestas que afectan a la demanda de gas natural en España. Por un lado, la transformación gradual de la industria desde los productos petrolíferos

al gas impulsará la demanda. Sin embargo, la disminución del uso de plantas de ciclo combinado, debido a la penetración de las renovables, la reducirá.

La demanda de gas aumentará alrededor de un 0,5% anual hasta 2030, debido principalmente al crecimiento fuera del sector eléctrico. Los dos sectores que aportarán el mayor crecimiento serán la industria y el transporte por carretera. La retirada paulatina de las calderas de gasoil, fuel o carbón a favor de unidades a gas más eficientes y ecológicas será el principal motor del crecimiento en la industria. Por su parte, en el sector del transporte por carretera, el aumento vendrá inducido por el creciente uso de camiones movidos por gas natural, cuya cuota en la flota total aumentará hasta el 2%-3% en 2030 respecto a los niveles exigidos que representaba en 2015.

La demanda de gas se mantendrá firme en otros sectores de demanda final como la vivienda y los servicios, donde se prevé una escasa actividad adicional.

Sin embargo, la tendencia en el sector eléctrico será totalmente opuesta. La creciente penetración de las energías renovables minará aún más la tasa de utilización media en las plantas de ciclo combinado, que representarán apenas el 7%-8% de toda la electricidad que se genere en España en 2030. Los niveles de actividad se mantendrán estables en las plantas de cogeneración, que se emplean principalmente para producir calor o vapor destinado a la industria, de modo que su

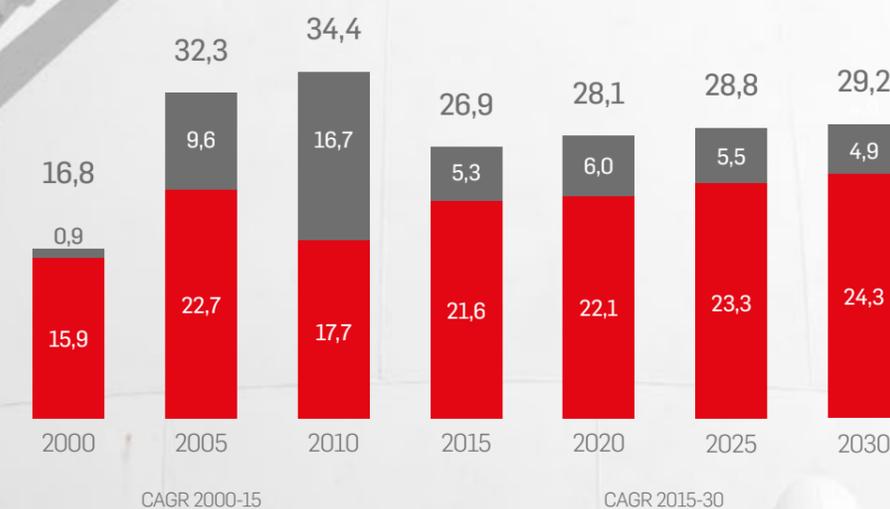
demanda de gas natural en 2030 será similar a la registrada en 2015.

El gas aumentará ligeramente su cuota en el mix de energía español hasta absorber en torno a un quinto de la demanda final de energía del país hacia 2030.

Los gasoductos procedentes del norte de África han consolidado su posición como proveedores de gas de confianza para atender toda esta demanda, mientras que el GNL sigue siendo una fuente más variable.

El GNL y los gasoductos suministran actualmente casi idénticos volúmenes de gas, una situación que previsiblemente no cambiará.

**Demanda de gas natural en España 2015-30 (Bcm)**



	CAGR 2000-15	CAGR 2015-30
⚡ Generación de electricidad	+12,5%	-0,5%
🔥 Calefacción, transporte e industria (incluida la cogeneración)	+2,1%	+0,8%

Fig. 9 Dos tendencias coexistirán: el uso decreciente de gas para generación eléctrica a medida que la tasa de utilización para las plantas de ciclo combinado continúa descendiendo; y el crecimiento en el uso convencional de gas natural deslaza los productos petrolíferos.

■ Fuente: Análisis Cepsa

## ESPAÑA

Demanda de productos petrolíferos

### Después de unos años de recuperación, la demanda de productos petrolíferos en España irá bajando paulatinamente a partir de 2020

■ La demanda de productos petrolíferos ha seguido remontando desde 2015 y se prevé que mantenga esta tendencia hasta 2019-2020. Sin embargo, a

Al igual que con otros reguladores, la intensidad del petróleo en España —definida como la cantidad de crudo que se requiere para generar 1 millón de USD de PIB— entró en declive mucho antes de que la demanda total de productos petrolíferos tocara techo en 2005, debido a las mejoras logradas en eficiencia y a la entrada en escena de otras fuentes de energía alternativas.

Sin embargo, el boom económico que se prolongó hasta 2007 fue suficiente para contrarrestar el descenso de la intensidad del petróleo. Una vez que la economía entró en crisis en 2008-2009, la demanda de productos petrolíferos cayó a una tasa sin precedentes del 25% entre los años 2008 y 2014.

No obstante, durante los años de recesión las mejoras de eficiencia y la sustitución de los productos petrolíferos siguieron su curso, lo

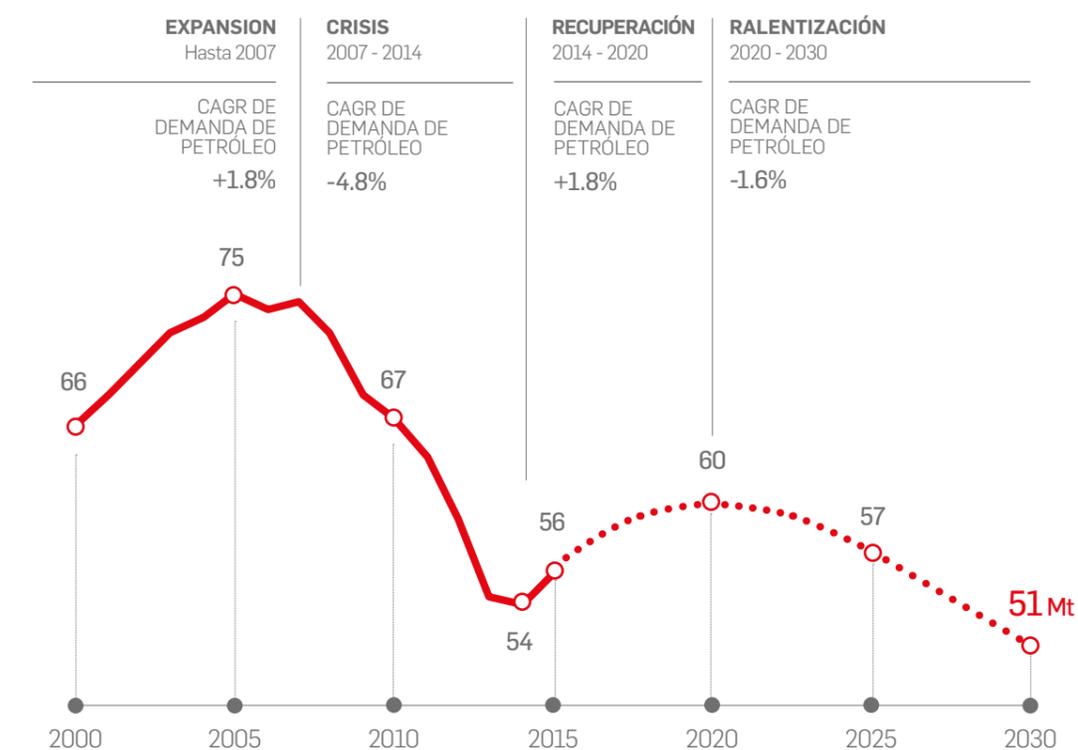
partir de entonces el crecimiento se frenará, afectado por la mejora de la eficiencia y, en menor medida, por los sustitutos del petróleo.

que hace sumamente improbable que, en la actualidad, el consumo regrese a los niveles de 2005-2007, aun cuando la economía se esté recuperando y con previsión de reactivarse a un ritmo constante (aunque moderado) durante los próximos años.

Se estima que el crecimiento económico alentará la demanda de petróleo en el futuro cercano, debido a las mayores ventas de automóviles y a las cifras récord de llegada de turistas que impulsan la demanda de combustibles para vehículos terrestres y aéreos, respectivamente.

A partir de 2020, el crecimiento económico ya no bastará para contrarrestar los efectos del aumento de coches más eficientes y el creciente uso de los vehículos eléctricos, por lo que la demanda de petróleo irá disminuyendo gradualmente hasta 2030 y años posteriores.

### Demanda total de productos petrolíferos en España\* (Mt)



\* Incluye todos los usos de productos petrolíferos tanto energéticos como no energéticos, así como la navegación internacional.

Fig. 10 Se prevé que la demanda de productos petrolíferos en España vaya recuperándose hasta 2020. A partir de ese año la eficiencia y los efectos de sustitución tomarán el control y frenarán su crecimiento.

■ Fuente: Análisis Cepsa

## ESPAÑA

### Desglose y demanda de productos petrolíferos

## La contracción de la demanda se concentrará principalmente en dos productos: diésel y fueloil

El descenso de la demanda de los productos petrolíferos en España afectará principalmente al diésel y al fueloil, ya que la gasolina se beneficiará del cambio en las tendencias de consumo. La demanda de diésel bajará por el impulso de la eficiencia y la

tendencia de las nuevas ventas hacia los vehículos de gasolina e híbridos en una apuesta por reducir la contaminación del aire. Por su parte, el fueloil acusará el efecto de la sustitución en generación de electricidad y el transporte marítimo internacional.

La demanda de gasolina aumentará un 35% en el periodo 2015-2030. Actualmente, la mayoría de coches españoles se mueven por diésel, aunque se prevé que los compradores vayan cambiando gradualmente a los motores de combustión por gasolina e híbridos por motivos medioambientales y por su mayor rentabilidad en los turismos en general. Por esta razón, la demanda de diésel disminuirá nada menos que hasta el 20% entre el momento actual y 2030.

Asimismo, la demanda de biocarburantes, que se beneficiará de los objetivos de la Unión Europea consistentes en aumentar el uso de las fuentes de energía renovable, erosionará aún más la demanda de diésel. El objetivo actual es que los biocarburantes compongan el 8,5% de todo el combustible usado por vehículos terrestres (por contenido de energía) en 2020, aunque los niveles combinados podrían sufrir cambios en la década siguiente. La mayor parte de la caída restante en la demanda de diésel vendrá provocada por la modernización de calderas movidas por

gas natural o biomasa en los hogares en zonas rurales. Extender la red de gas natural impulsará el cambio de energía en algunas áreas, al tiempo que las subvenciones animarán a los usuarios a instalar costosas calderas de biomasa en una apuesta por reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Después del diésel, la demanda de fueloil sufrirá su segunda mayor caída, debido principalmente a las nuevas normativas aprobadas por la Organización Marítima Internacional (IMO, por sus siglas en inglés). Se estima que la demanda de combustible marino con alto contenido de azufre sufrirá un desplome, aunque esto se verá parcialmente contrarrestado por el fuerte tirón de la demanda de combustible con menor azufre (menos del 0,5%).

Además del transporte marítimo, la caída de la demanda de fueloil se atribuirá al cada vez menor número de centrales eléctricas que usan este tipo de combustible en España. Éstas están confinadas en archipiélagos como Canarias e Islas Baleares, con previsión de quedarse obsoletas en un futuro no tan lejano.

### Demanda española de productos petrolíferos 2015-30 (Mt)

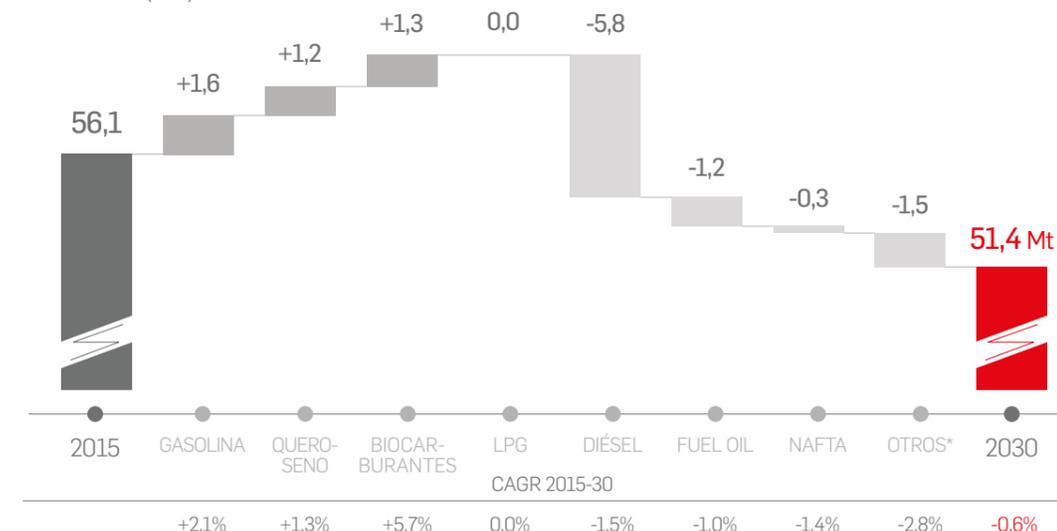
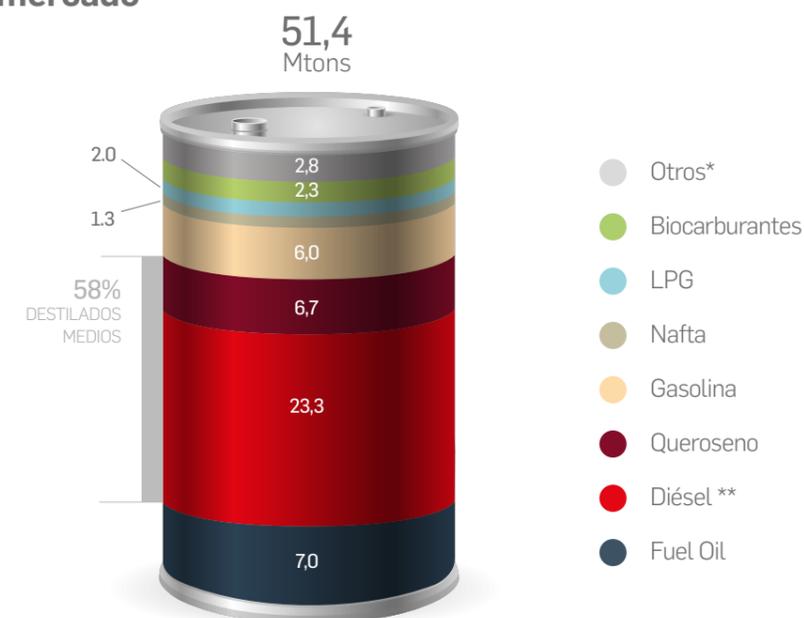


Fig. 11 El diésel, debido al descenso de ventas de coches que utilizan ese combustible, será el derivado que más acuse la contracción de la demanda.

Fuente: Análisis Cepsa

### Productos petrolíferos españoles desglose del mercado 2030 (Mt)



\*Otros: incluye el coque, el asfalto y lubricantes

\*\* Diésel: incluye el gasóleo B y C

Fig. 12 La demanda de productos petrolíferos en España seguirá dominada en gran medida por los destilados medios, a pesar de la apreciable contracción de la demanda de diésel.

Fuente: Análisis Cepsa

# ESPAÑA

Balanza comercial neta

## El excedente de productos petrolíferos en España se duplicará y el diésel acaparará la mayoría de las exportaciones

El diésel rebasará a la gasolina y se convertirá en el producto refinado líder en España destinado a exportación, debido al descenso de la demanda interna. Los excedentes de diésel

en España aumentarán en más de 6 millones de toneladas métricas, suponiendo que la producción de las refinerías se mantenga cerca de los niveles de 2015.

A diferencia de Europa en su conjunto, se espera que la capacidad de refino de España permanezca estable en los próximos años, por lo que las exportaciones deberán suponer una cuota creciente de la producción. Las refinerías españolas produjeron 65 millones de toneladas de productos en 2015, pero la demanda se cifra en 51 Mt en 2030, por lo que podría crearse un excedente exportable de 15 Mt, principalmente con destino a países de África septentrional y occidental, que presentan una escasez de productos refinados.

Hoy en día, el diésel representa más del 40% de la producción total de las refinerías en España, aunque la demanda tenderá a menguar a medida que los compradores en España y Europa cambian hacia coches con motor de gasolina, preparándose así para absorber la mitad del excedente previsto hacia 2030. Las refinerías españolas experimentarán una entrada en el mercado nacional de una mayor cantidad de producción de gasolina en respuesta a la sustitución del diésel en los turismos y, aunque esto reduciría los excedentes, su efecto sería limitado.

### Total productos petrolíferos en España Balanza comercial a lo largo del tiempo (Mt)

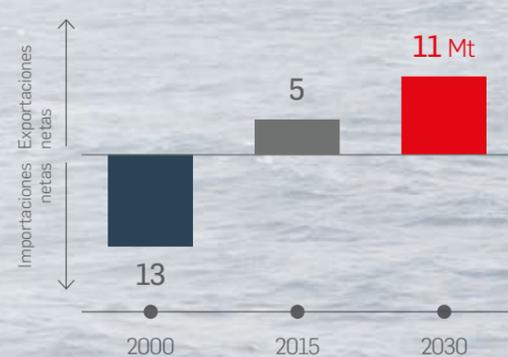


Fig. 13 Los excedentes de España se duplicarán a medida que la demanda nacional desciende.

Source: Cepsa Analysis

### Balanza comercial de productos petrolíferos española\* (Mt)

2015 → 2030



\*Las cifras incluyen los biocarburantes mixtos en formulación de diésel y gasolina.  
\*\*No exhaustivo. Incluye principalmente el coque, asfaltos, lubricantes y nafta.

Fig. 14 Prácticamente todos los productos experimentarán un crecimiento de sus excedentes, excepto la gasolina. El excedente de gasóleo en España se multiplicará por seis debido al brusco descenso de la demanda interna.

Fuente: Análisis Cepsa



## ESPAÑA

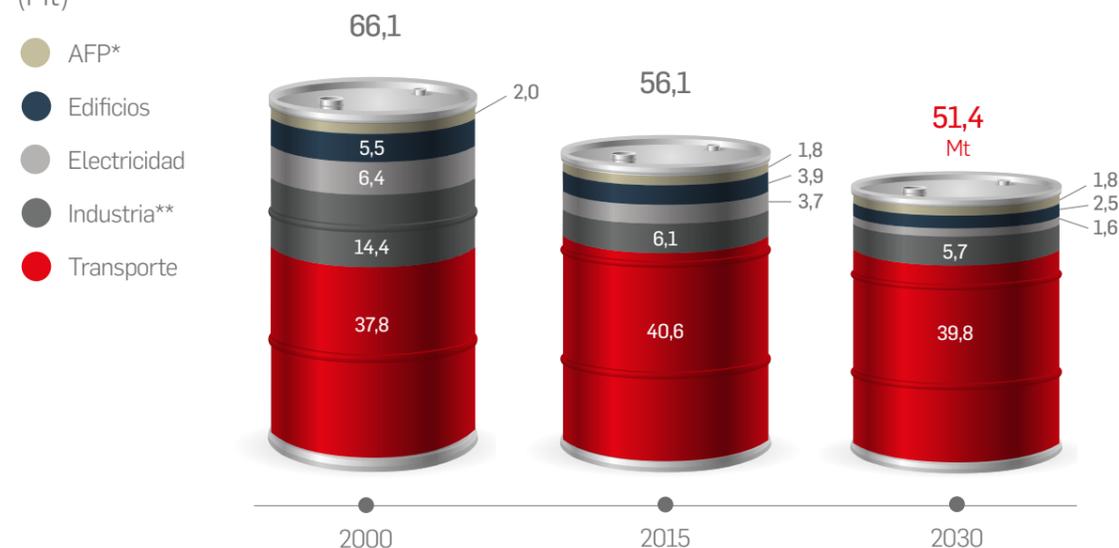
Demanda sectorial

### La demanda de productos petrolíferos se verá erosionada mayoritariamente en aquellos sectores donde resulte más fácil su sustitución

■ La mayor actividad desarrollada por los vehículos pesados permitirá que el transporte resista la tendencia bajista general, y elevará su cuota de demanda española de productos petrolíferos hasta el 77% en 2030, dos

puntos superior al nivel registrado en 2015. La demanda se resentirá más en la industria, generación eléctrica y edificios, debido a la mayor eficiencia del combustible y a su sustitución por el gas.

#### Demanda de productos petrolíferos en España (Mt)



\* AFP significa agricultura, forestal y pesca.

\*\* Incluye materias primas petroquímicas y otros usos no energéticos como el coque, asfaltos y lubricantes.

Fig. 15 El transporte seguirá siendo el sector más importante y se aferrará a su demanda de productos petrolíferos en el futuro.

■ Fuente: Análisis Cepsa

Como ocurre en otros reguladores, el sector del transporte acapara el consumo de productos petrolíferos en España (donde nuestro país destaca especialmente en aviación), un sector relativamente más importante al ser el país el tercer destino turístico internacional más grande del mundo.

El transporte marítimo también produce efectos relevantes en la demanda de productos petrolíferos de España debido a la ubicación estratégica de Gibraltar en las rutas internacionales. En definitiva, aunque el transporte sucumbirá a la tendencia general a la baja del consumo de productos, resistirá el impacto mejor que otros

sectores al ser el único que no retrocederá a los niveles vistos en 2000.

Los productos petrolíferos no evolucionarán tan bien como en otros sectores debido a la competencia procedente de fuentes de energía alternativas, sobre todo el gas natural y (más recientemente) las renovables. Estas últimas han irrumpido con fuerza en el ámbito de la generación de electricidad, mientras que en la

industria el consumo de productos petrolíferos se espera que continúe su trayectoria bajista vigente desde hace algunos años, al ser sustituidas las calderas de gasóleo y fueloil por otras a gas de combustión más ecológicas. En los edificios, existe una tendencia similar en la cual el gas natural ha reemplazado a los productos petrolíferos que se empleaban anteriormente para la cocina y la calefacción.

## ESPAÑA

### Demanda de transporte

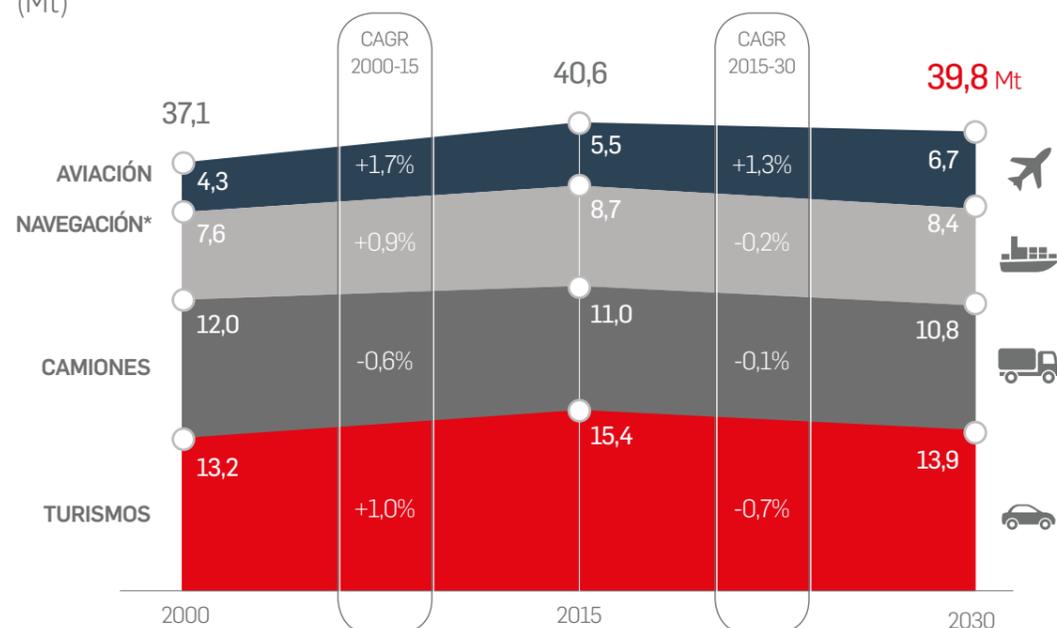
# La aviación, vehículos pesados y la navegación marítima sustentarán la demanda de productos en el transporte

■ La demanda de combustibles para transporte por carretera descenderá en 1,7 millones de toneladas durante los próximos años, al registrar los nuevos coches una mayor eficiencia en combustible y venderse más vehículos

eléctricos. Los vehículos pesados, entre ellos los camiones y los autobuses, de hecho, experimentarán una demanda estable debido a la creciente actividad y a mejoras más modestas de la eficiencia en combustibles.

### Demanda española de productos petrolíferos por sector de transporte

(Mt)



\* Navegación incluye el transporte marítimo nacional: 1,4Mt en 2000, 0,5Mt en 2015 y 0,4Mt en 2030.

Fig. 16 La contracción de la demanda se cebará más en los turismos debido a la eficiencia mejorada y la penetración de los coches eléctricos. La demanda de combustible de aviación irá en aumento.

■ Source: Cepsa Analysis

El sector de la aviación en España es relativamente importante porque el país es el tercer destino turístico internacional más grande del mundo. La aviación relanzará el consumo hasta 6,7 Mt respecto a los 5,5 Mt registrados entre 2015 y 2030, debido al aumento previsto de las llegadas de turistas internacionales (estimado en un 10%-15% en la próxima década) y a los mayores volúmenes de fletes aéreos paralelamente al aumento de las exportaciones del país. La demanda de transporte marítimo internacional sufrirá un ligero descenso como consecuencia del mandato sobre azufre impuesto por la Organización Marítima Internacional (IMO), que previsiblemente entrará en vigor en 2020 y se hará sentir en España debido a la ubicación del país en rutas marítimas destacadas. De no

ser por este mandato, el aumento esperado de la actividad habría elevado la demanda en este segmento en 1 Mt.

La actividad del transporte terrestre seguirá siendo considerable en los próximos años, al cobrar impulso los trayectos por carretera debido al aumento de las compras por Internet, que exigirá el traslado de un gran volumen de artículos por todo el país.

La demanda de productos petrolíferos por parte de los turismos se verá especialmente afectada. Los nuevos patrones de movilidad, unido a la electrificación de la flota, las reducidas ventas de coches nuevos y, sobre todo, las fuertes ganancias de eficiencia en vehículos ICE se traducirán en un descenso del consumo general de productos petrolíferos en este segmento.



## ESPAÑA

Segmento de turismos

### Una mejora del 25% en la eficiencia de la flota reducirá la demanda de productos petrolíferos

■ El parque de conductores en España tiene poco margen para crecer, de modo que un modesto aumento de los kilómetros recorridos por carretera no bastará para contrarrestar el brusco aumento de la eficiencia. Los vehículos eléctricos tendrán un

efecto modesto pero creciente, ya que la cuota de ventas de turismos que ostentan se incrementará hasta el 15% del total en 2030, desde los reducidos niveles que se registran en la actualidad.

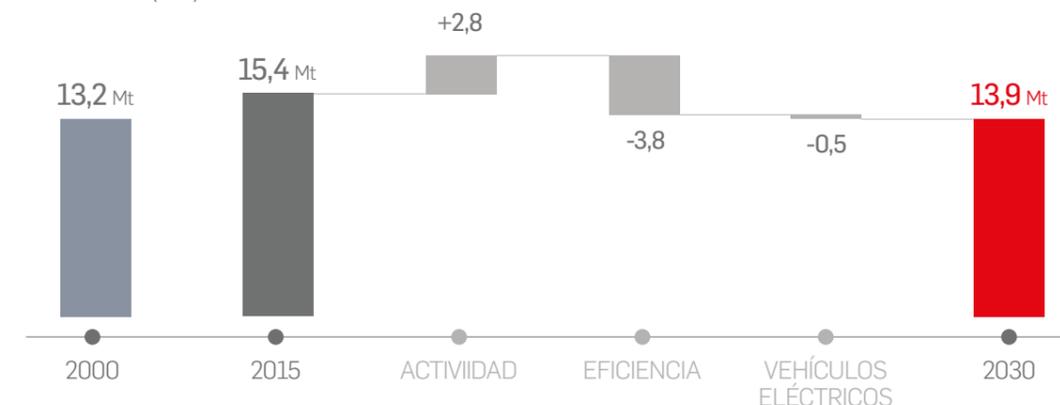
Ante el previsible aumento de la cuota del consumo total de petróleo en España por parte de los turismos (cerca de un tercio más que en cualquier otro sector), estos vehículos han centrado los esfuerzos para frenar las emisiones de CO<sub>2</sub> de acuerdo con los objetivos europeos.

El promedio de emisiones resultantes de coches nuevos en España en 2015 fue de 115 g por km, o dentro del límite europeo de 130 g, gracias al mayor uso de materiales ligeros y electrónicos, así como a motores más eficientes. La UE exige que el promedio de

emisiones disminuya otro 20% hasta 95g/km CO<sub>2</sub> hacia 2021, un objetivo que parece factible. La UE todavía no ha decidido dónde establecer límites después de 2021, pero los coches tienen más margen para ganar eficiencia. La conducción de más coches híbridos puede reducir en un cuarto el consumo de petróleo urbano, además de allanar el camino para una mayor electrificación de la flota de vehículos de pasajeros.

No obstante, todas estas mejoras tardarán algún tiempo en surtir efecto, porque solo se aplican a coches nuevos, cuyas ventas anuales representan apenas un 4% de la flota española total.

### Demanda de petróleo procedente de turismos españoles\* 2000-30 (Mt)



\* Entre los turismos figuran los coches privados, los utilitarios (SUV) y las motocicletas.

Fig. 17 La mejora de la eficiencia en los turismos contrarrestará el consumo adicional por el incremento del número de kilómetros realizados.

■ Fuente: Análisis Cepsa

### Consumo medio de petróleo por coches españoles en 2030



Fig. 18 Se estima que el consumo medio de combustible continuará su implacable descenso.

■ Fuente: Análisis Cepsa

# ESPAÑA

Evolución de las ventas de coches

## Los motores de combustión seguirán dominando el parque de vehículos, mientras que los híbridos captarán una cuota considerable de las nuevas ventas

■ Los motores de combustión interna seguirán impulsando al 96% de la flota de turismos de España en 2030. Sin embargo, los híbridos se volverán más

competitivos y más baratos de fabricar, convirtiéndose así en la opción preferida para cumplir los objetivos europeos más estrictos en materia de emisiones.

Se espera que los híbridos se conviertan en el tipo de motor en transición, es decir, entre el actual ICE y los vehículos totalmente eléctricos, que todavía no resultan muy atractivos para los compradores, aunque cabe suponer que lo sean en un futuro no tan lejano. Los coches híbridos tienden a funcionar con gasolina. Los fabricantes de automóviles intentan incrementar su número de clientes y auguran un amplio mercado mundial para los coches de gasolina. Europa es la excepción a esta norma. Además, los coches de gasolina son más baratos de fabricar que los coches de diésel, por lo que tiene sentido añadir el coste de la batería a la tecnología más barata. Dado que la mayoría de coches españoles se mueven actualmente con diésel, la hibridación dará lugar a un cambio significativo en la composición del parque de turismos en España. Hacia el año 2030, los coches diésel representarán solo un 15% de las ventas totales (principalmente SUV), sufriendo un desplome de más del 60% respecto a 2015. Las ventas de coches diésel ya están en declive y su desplome previsto también vendrá inducido en gran medida por el rechazo al diésel por parte

de los ayuntamientos y gobiernos nacionales, al producir los coches de combustión de gasolina menos NO<sub>x</sub> contaminantes. Con todo, los vehículos eléctricos representan una opción más costosa hoy día y no se espera que sus ventas despeguen hasta el final de la próxima década, periodo en que se prevé que los avances tecnológicos permitan la fabricación de baterías más asequibles. Se estima que los coches urbanos pequeños que realizan trayectos de conducción más cortos y con baterías de menor tamaño, así como los grandes híbridos SUV de enchufe, acaparen el grueso de las ventas de VE en 2030. Los coches de gas natural comprimido (GNC) y LPG seguirán representando un pequeño porcentaje del parque. Cabe esperar que un mayor número de vehículos sustituirán sus motores gasolina por otros impulsados por LPG, de modo que el parque de coches LPG podría aumentar hasta 300.000 unidades hacia 2030, respecto a 50.000 registradas en 2015, mientras que los coches CNG seguirán siendo un nicho de mercado donde se pronostican muy pocas ventas nuevas.

## Transformación del parque de vehículos en España

### A. Parque de coches en 2030



**DIÉSEL**  
2030  
9,5 M

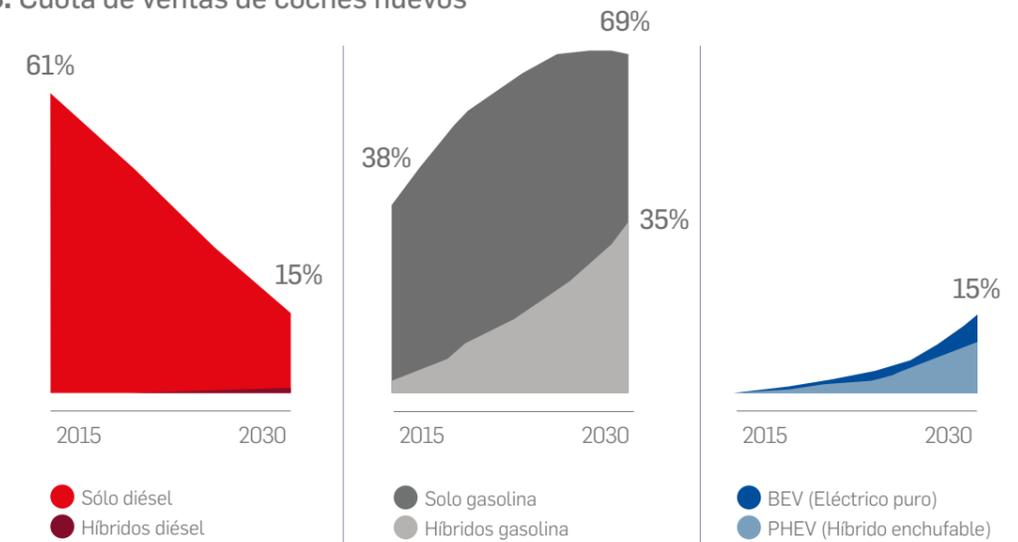


**GASOLINA**  
2030  
15,2 M



**ELÉCTRICO**  
2030  
1,0 M

### B. Cuota de ventas de coches nuevos



### C. Porcentaje del parque de coches

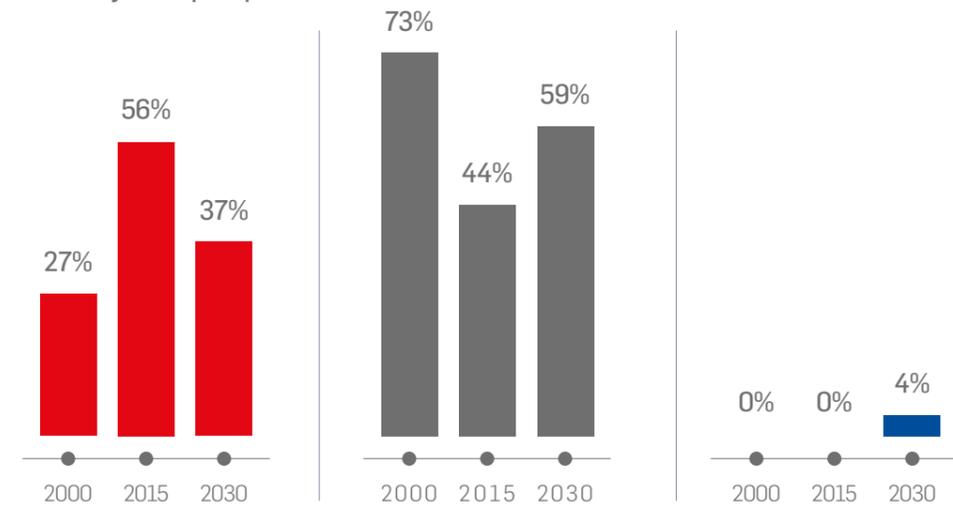


Fig. 19 Cabe esperar que las ventas de coches diésel sufran un desplome al cambiar las preferencias de los consumidores hacia la gasolina, los híbridos y los coches eléctricos. Sin embargo, los vehículos de combustión interna ostentarán una cuota dominante de la flota de coches que alcanzará el 96%.

■ Fuente: DGT, ANFAC, análisis Cepsa

# ESPAÑA

## Coste de la batería

### El menor coste de las baterías mejorará sustancialmente la competitividad del vehículo eléctrico

Los vehículos eléctricos solo tienen sentido si el menor coste de la electricidad compensa su mayor precio de partida, por lo que aún les queda mucho para convertirse en la opción

más barata. Por consiguiente, los VE hoy día solo son económicamente atractivos para los conductores que recorren más de 50.000 km al año, como el caso de los taxistas.

#### Comparación del coste del ciclo de vida de un vehículo eléctrico con su alternativa de combustión

- Alcance de la batería de 300 km
- Paridad de costes lograda

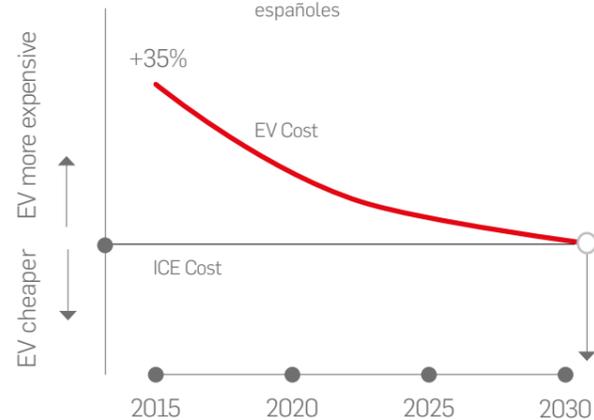


Fig. 20 Apenas se ha logrado el umbral de equilibrio con respecto al coche eléctrico.

Fuente: Análisis Cepsa

Debido a los precios actuales de las baterías y a la electricidad (en España), los vehículos eléctricos tendrían que circular durante más de 50.000 km al año para que sus costes operativos alcanzasen los mismos que los coches equipados con un ICE convencional. Esto es mucho más que el promedio de 10.000-15.000 km al año recorridos por un conductor español medio, por lo que actualmente la penetración del VE está limitada a mercados nicho para los coches que deban recorrer un kilometraje muy elevado al año, como los taxis.

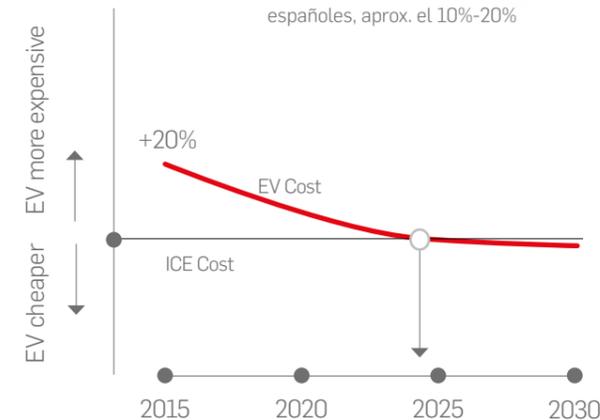
No obstante, el precio de la batería se ha desplomado en los últimos años a unos 250 euros/Kwh actuales, una tendencia que, de seguir así, llegará a bajar hasta los 100 euros/Kwh antes de 2030, haciendo los VE mucho más competitivos. Gracias a estas mejoras de la competitividad, los coches eléctricos serán rentables antes de 2030 para aquellos conductores que hagan un uso intensivo de sus vehículos (véase el gráfico), lo cual podría aplicarse a un quinto de los conductores españoles. En cambio, los conductores urbanos tendrían dificultades para amortizar el coste inicial



**Pilar, 48 años**

Conduce cada fin de semana hasta su casa en la playa, situada a 200 km  
20.000 km al año

Representa a una minoría de conductores españoles, aprox. el 10%-20%



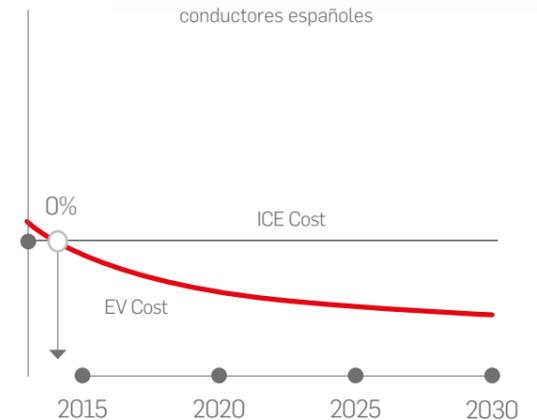
Un coche eléctrico comenzará a ser rentable a finales de la próxima década.



**Ignacio, 32 años**

Taxista en Madrid  
50.000 km al año

Representa menos del 1% de los conductores españoles



Es evidente que el coche eléctrico es rentable a día de hoy.

más alto que pagarían, a menos que optasen por una batería de menor alcance, posiblemente suficiente para la inmensa mayoría de sus trayectos. La infraestructura es un escollo importante, ya que por el momento los puntos de recarga de VE son escasos en España, lo que hace prácticamente imposible que los dueños de VE recorran largas distancias. Sin embargo, la mayoría de conductores urbanos recargarán la batería de su VE desde su casa o en zonas de aparcamiento comunitario, lo que hace algo menos necesario los puntos

de recarga urbanos. Mientras, los fabricantes interesados en impulsar las ventas de VE podrían respaldar la instalación de una red de estaciones de carga con el fin de hacer más viables los viajes de larga distancia. Otro aspecto que podría ayudar es la implantación de normas favorables al VE. Siguiendo el ejemplo de Londres, las grandes ciudades de España pueden introducir una tasa por congestión, que no aplica a los VE. También se podrían aumentar las subvenciones a la compra de VE, y endurecerse las sanciones por la compra de un vehículo ICE.

## ESPAÑA

Vehículos eléctricos frente a combustión

### El potencial del vehículo eléctrico para reducir las emisiones depende en gran medida del mix de generación

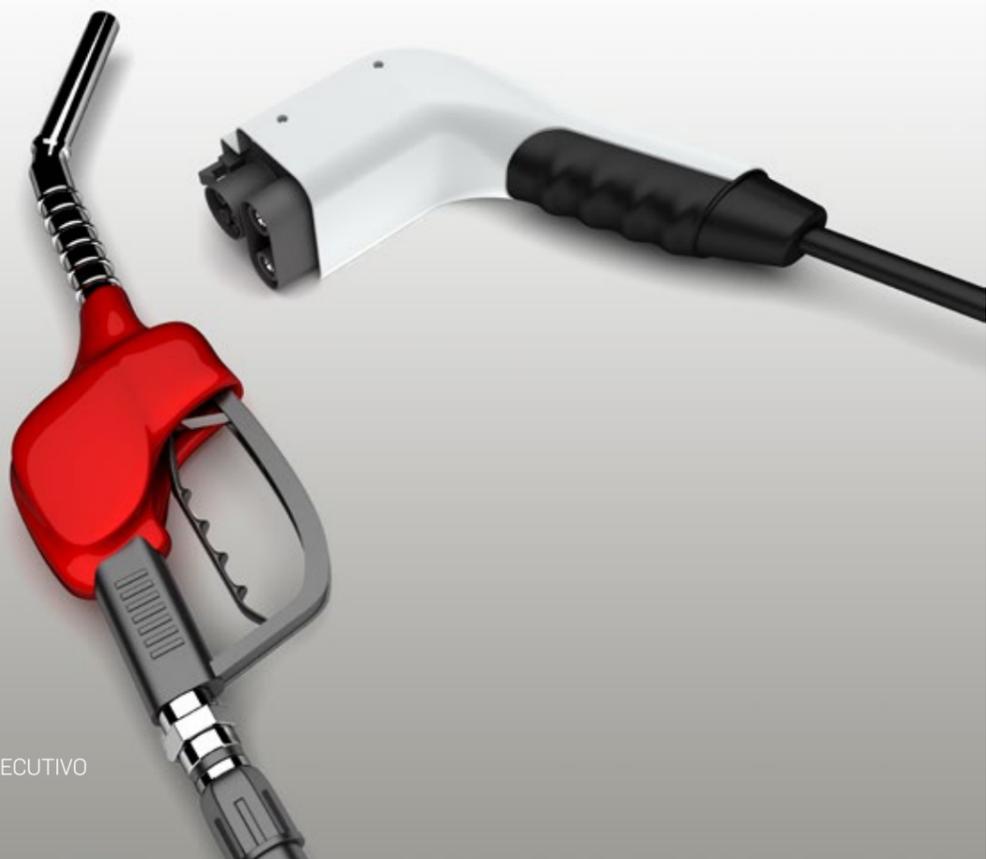
En cualquier caso, los VE emiten menos contaminantes de conducción que los ICE, aunque su potencial para rebajar el CO<sub>2</sub> depende de la composición del mix de generación de electricidad.

Sustituir los coches ICE convencionales por vehículos eléctricos tiene dos efectos concurrentes que explican cómo pueden rebajarse las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas a la conducción.

En primer lugar, un gran porcentaje de electricidad es generada por energías renovables y la nuclear, que no emiten CO<sub>2</sub>, a diferencia del petróleo o gas de combustión. En segundo lugar, los VE son más eficientes desde el punto de

vista energético debido a sus motores de mayor rendimiento, que requieren menos energía para recorrer la misma distancia.

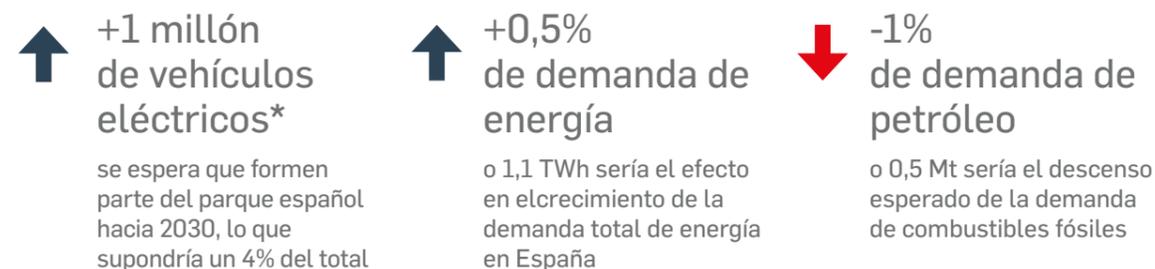
Se reducen más las emisiones de CO<sub>2</sub> en países con combinaciones de energías más ecológicas. En el caso de un mix de energía mayoritariamente renovable como el de Noruega, la reducción de las emisiones corrientes se aproximaría al 100%. No obstante, Noruega es una excepción y en otros países la rebaja de las emisiones oscila entre el 40% y el 75%, en función de la composición de su mix de energía. España se encuentra en esta última categoría, ya que sus fuentes de generación carente de emisiones suponen casi el 60% del mix.



¿Qué pasaría si cambio mi antiguo coche de gasolina por uno nuevo eléctrico?

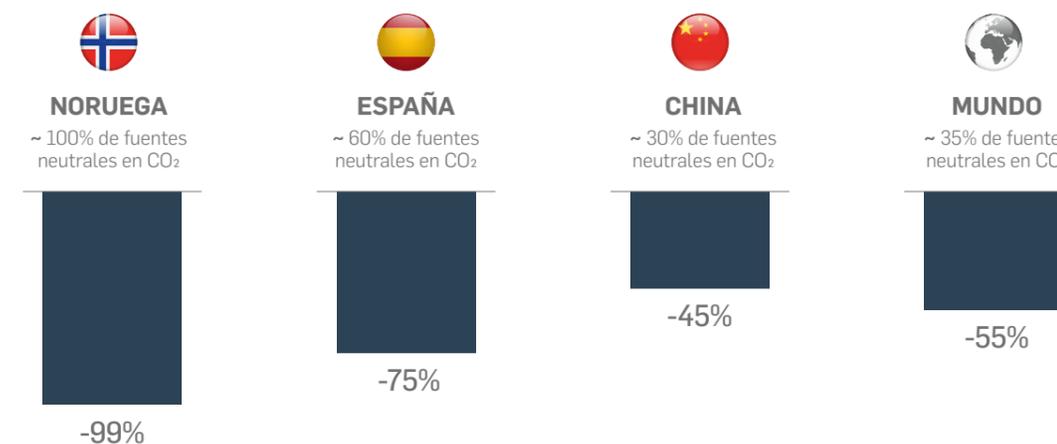


¿Pero cuánto afectarán los VE a la demanda de electricidad y petróleo en España en 2030?



\* 30% BEV, 70% PHEV

¿Y cuánto reducirá el VE las emisiones de CO<sub>2</sub>\*\* comparado con mi coche antiguo?



\*\* Sólo emisiones en conducción.

■ Fuente: Análisis Cepsa

# TABLAS DE DATOS

# TABLAS DE DATOS

Mundial 

	Total					TACC en 15 años (%)		TACC en 5 años (%)		
	2000 <sup>(1)</sup>	2015 <sup>(1)</sup>	2020	2025	2030	2000-15	2015-30	2015-20	2020-25	2025-30
<b>1. Demanda total de energía primaria (TPED)</b>										
Mundial (Mtoe)	10.100	13.800	14.700	15.550	16.200	2,1%	1,1%	1,3%	1,1%	1,0%
<b>1.1 Por Región (Mtep)</b>										
<b>Consumidores</b>										
China	1.130	3.100	3.450	3.850	4.200	7,0%	2,0%	2,2%	2,2%	1,8%
India	440	1.100	1.250	1.450	1.600	6,3%	2,5%	2,6%	3,0%	2,0%
Resto de Consumidores	680	1.170	1.200	1.270	1.340	3,7%	0,9%	0,5%	1,1%	1,1%
<b>Energizantes</b>										
Oriente Medio	400	800	900	1.010	1.100	4,7%	2,1%	2,4%	2,3%	1,7%
Latinoamérica	620	870	900	920	930	2,3%	0,4%	0,7%	0,4%	0,2%
África	510	750	850	930	1.030	2,6%	2,1%	2,5%	1,8%	2,1%
Comunidad de Estados Independientes	920	1.090	1.100	1.120	1.150	1,1%	0,4%	0,2%	0,4%	0,5%
<b>Reguladores</b>										
Estados Unidos	2.340	2.150	2.200	2.220	2.200	-0,6%	0,2%	0,5%	0,2%	-0,2%
Europa	1.930	1.750	1.850	1.800	1.700	-0,7%	-0,2%	1,1%	-0,5%	-1,1%
Resto de Reguladores	1.130	1.020	1.000	980	950	-0,7%	-0,5%	-0,4%	-0,4%	-0,6%
<b>1.2. Por tipo de combustible principal (Mtep)</b>										
Petróleo <sup>(2)</sup>	3.700	4.380	4.560	4.720	4.760	0,5%	0,6%	0,8%	0,7%	0,2%
Gas Natural	2.090	2.960	3.310	3.660	3.960	1,8%	2,0%	2,3%	2,0%	1,6%
Carbón <sup>(3)</sup>	2.300	3.850	3.850	3.840	3.810	0,1%	-0,1%	0,0%	-0,1%	-0,2%
Energía Nuclear	680	640	790	900	930	2,5%	2,5%	4,3%	2,6%	0,7%
Energías Renovables <sup>(4)</sup>	1.330	1.970	2.190	2.430	2.740	2,2%	2,2%	2,1%	2,1%	2,4%
Eólica y Solar	7	92	190	330	520	12,2%	12,2%	15,6%	11,7%	9,5%
<b>1.3 Por tipo de combustible principal (% total)</b>										
Petróleo <sup>(2)</sup>	36,6%	31,7%	31,0%	30,4%	29,4%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Gas Natural	20,7%	21,4%	22,5%	23,5%	24,4%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Carbón <sup>(3)</sup>	22,8%	27,9%	26,2%	24,7%	23,5%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Energía Nuclear	6,7%	4,6%	5,4%	5,8%	5,7%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Energías Renovables <sup>(4)</sup>	13,2%	14,3%	14,9%	15,6%	16,9%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Eólica y Solar	0,1%	0,7%	1,3%	2,1%	3,2%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

	Total					TACC (%)		TACC en 5 años (%)		
	2000 <sup>(1)</sup>	2015 <sup>(1)</sup>	2020	2025	2030	2000-15	2015-30	2015-20	2020-25	2025-30
<b>2. Emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con la energía</b>										
Mundial <sup>(4)</sup> (kilotoneladas de CO <sub>2</sub> )	23.200	34.000	34.830	35.600	36.100	2,6%	0,4%	0,5%	0,4%	0,3%
<b>2.1 Por región (kilotoneladas de CO<sub>2</sub>)</b>										
<b>Consumidores</b>										
China	3.360	9.290	9.800	10.300	10.590	7,0%	0,9%	1,1%	1,0%	0,6%
India	1.040	3.390	3.700	3.900	4.130	8,2%	1,3%	1,8%	1,1%	1,2%
Resto de Consumidores	1.090	3.050	3.150	3.250	3.300	7,1%	0,5%	0,6%	0,6%	0,3%
<b>Energizantes</b>										
Oriente Medio	1.040	1.900	2.100	2.300	2.370	4,1%	1,5%	2,0%	1,8%	0,6%
Latinoamérica	1.280	1.940	1.930	1.920	1.900	2,8%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,2%
África	770	1.330	1.500	1.750	1.990	3,7%	2,7%	2,4%	3,1%	2,6%
Comunidad de Estados Independientes	2.250	2.300	2.300	2.360	2.380	0,1%	0,2%	0,0%	0,5%	0,2%
<b>Reguladores</b>										
Estados Unidos	5.360	5.000	4.900	4.800	4.730	-0,5%	-0,4%	-0,4%	-0,4%	-0,3%
Europa	4.360	3.400	3.300	3.170	2.950	-1,6%	-0,9%	-0,6%	-0,8%	-1,4%
Resto de Reguladores	2.650	2.400	2.150	1.850	1.760	-0,7%	-2,0%	-2,2%	-3,0%	-1,0%
<b>2.2 Por tipo de combustible principal (kilotoneladas de CO<sub>2</sub>)</b>										
Oil	9.880	11.600	11.807	12.033	12.150	1,1%	0,3%	0,4%	0,4%	0,2%
Natural gas	4.520	6.900	7.732	8.508	9.300	2,9%	2,0%	2,3%	1,9%	1,8%
Coal	8.800	15.500	15.290	15.059	14.650	3,8%	-0,4%	-0,3%	-0,3%	-0,5%

# TABLAS DE DATOS

Mundial 

	Total					TACC (%)		TACC en 5 años (%)		
	2000 <sup>(1)</sup>	2015 <sup>(1)</sup>	2020	2025	2030	2000-15	2015-30	2015-20	2020-25	2025-30
<b>3. Generación de energía</b>										
<b>Mundial (twh)</b>	15.400	23.900	26.870	30.520	35.100	3,0%	2,6%	2,4%	2,6%	2,8%
<b>3.1 Por región (twh)</b>										
<b>Consumidores</b>										
China	1.340	5.540	6.880	8.560	10.670	9,9%	4,5%	4,4%	4,5%	4,5%
India	550	1.360	1.820	2.470	3.390	6,2%	6,3%	6,0%	6,3%	6,5%
Resto de Consumidores	730	1.370	1.630	1.920	2.250	4,3%	3,4%	3,5%	3,3%	3,2%
<b>Energizantes</b>										
Oriente Medio	460	1.120	1.260	1.420	1.590	6,1%	2,4%	2,4%	2,4%	2,3%
Latinoamérica	1.000	1.640	1.740	1.850	1.960	3,4%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%
África	440	750	900	1.110	1.390	3,6%	4,2%	3,7%	4,3%	4,6%
Comunidad de Estados Independientes	1.250	1.500	1.600	1.700	1.800	1,2%	1,2%	1,3%	1,2%	1,1%
<b>Reguladores</b>										
Estados Unidos	4.030	4.370	4.590	4.830	5.160	0,5%	1,1%	1,0%	1,0%	1,3%
Europa	3.390	3.750	3.900	4.060	4.230	0,7%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%
Resto de Reguladores	2.210	2.500	2.550	2.600	2.660	0,8%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%
<b>3.2 Porcentaje por fuente (%)</b>										
Petróleo	7,9%	4,4%	3,3%	2,2%	1,2%	-1,0%	-6,0%	-3,1%	-5,4%	-9,4%
Gas Natural	17,9%	22,9%	23,5%	23,7%	24,0%	4,7%	2,9%	2,9%	2,8%	3,1%
Carbón	38,9%	38,4%	36,5%	34,0%	30,2%	2,9%	1,0%	1,4%	1,1%	0,4%
Energía Nuclear	16,8%	10,7%	10,7%	10,7%	10,7%	-0,1%	2,6%	2,4%	2,6%	2,9%
Energías Renovables	18,6%	23,7%	26,0%	29,4%	33,9%	4,7%	5,1%	4,3%	5,1%	5,8%
Eólica	0,2%	3,5%	5,5%	8,0%	11,2%	24,8%	10,9%	12,2%	10,6%	10,0%
Solar	0,0%	1,0%	2,0%	3,8%	6,1%	n.a.	15,7%	17,0%	17,1%	12,9%
Hidroeléctrica	17,0%	16,3%	15,7%	14,8%	14,0%	2,7%	1,6%	1,6%	1,4%	1,7%
Otras renovables	1,4%	2,9%	2,8%	2,7%	2,6%	8,3%	1,9%	1,9%	1,7%	2,0%

	Total					TACC (%)		TACC en 5 años (%)		
	2000 <sup>(1)</sup>	2015 <sup>(1)</sup>	2020	2025	2030	2000-15	2015-30	2015-20	2020-25	2025-30
<b>4. Demanda de Líquidos</b>										
<b>Mundial<sup>(6)</sup> (Mbpd)</b>	77	95	100	104	105	1,4%	0,7%	1,0%	0,8%	0,2%
<b>4.1 Por región (Mbpd)</b>										
<b>Consumidores</b>										
China	4,8	12,0	14,0	16,0	17,1	6,3%	2,4%	3,1%	2,7%	1,3%
India	2,3	4,4	5,5	7,0	8,2	4,4%	4,3%	4,7%	4,9%	3,2%
Resto de Consumidores	5,7	8,2	8,9	10,0	10,6	2,5%	1,7%	1,7%	2,4%	1,2%
<b>Energizantes</b>										
Oriente Medio	5,0	8,7	10,0	10,6	11,1	3,8%	1,6%	2,8%	1,2%	0,9%
Latinoamérica	7,3	9,3	9,6	9,8	9,9	1,6%	0,4%	0,6%	0,4%	0,2%
África	2,5	4,0	4,9	5,7	6,6	3,2%	3,4%	4,1%	3,1%	3,0%
Comunidad de Estados Independientes	3,5	4,0	3,9	3,7	3,6	0,9%	-0,7%	-0,5%	-1,0%	-0,5%
<b>Reguladores</b>										
Estados Unidos	19,4	19,3	19,0	18,8	17,5	0,0%	-0,7%	-0,3%	-0,2%	-1,4%
Europa	15,8	14,7	14,5	13,4	12,1	-0,5%	-1,3%	-0,3%	-1,6%	-2,0%
Resto de Reguladores	10,7	10,4	9,7	9,0	8,3	-0,2%	-1,5%	-1,4%	-1,5%	-1,6%
<b>4.1 Por sector (Mbpd)</b>										
Transporte	39,7	53,9	58,6	61,6	63,4	2,1%	1,1%	1,7%	1,0%	0,6%
Petroquímica	8,0	11,4	12,9	15,3	16,5	2,4%	2,5%	2,5%	3,5%	1,5%
Industrial <sup>(7)</sup>	14,1	15,0	14,4	14,0	12,3	0,4%	-1,3%	-0,8%	-0,6%	-2,6%
Edificios <sup>(8)</sup>	9,8	10,0	10,1	10,1	10,1	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%
Edificios	5,4	4,7	4,0	3,0	2,7	-0,9%	-3,6%	-3,2%	-5,6%	-2,1%
<b>4.1 Por producto (Mbpd)</b>										
Gasóleo	20,2	29,2	31,6	34,3	34,5	2,5%	1,1%	1,6%	1,7%	0,1%
Biodiésel	0	0,6	0,8	0,9	0,9	n.a.	2,7%	1,9%	0,8%	0,0%
Gasolina	19,8	24,1	25,5	26,0	26,2	1,3%	0,6%	1,1%	0,4%	0,2%
Biogasolina	0,3	1,3	1,9	2,0	2,0	12,3%	2,9%	7,9%	1,0%	0,0%
Jet	6,5	6,2	7,2	7,8	8,2	-0,3%	1,9%	3,0%	1,6%	1,0%
Fuel	10,6	7,2	6,0	5,0	4,6	-2,5%	-2,9%	-3,6%	-3,6%	-1,7%
Nafta	4,2	5,6	6,5	7,4	8,3	1,9%	2,7%	3,0%	2,6%	2,3%
LPG	6,3	8,1	8,4	8,6	8,8	1,7%	0,6%	0,7%	0,5%	0,5%
Etano	1,5	3,3	3,9	4,6	5,0	5,4%	2,8%	3,4%	3,4%	1,7%
Otros productos pesados <sup>(9)</sup>	7,9	11,3	10,9	10,3	9,4	2,4%	-1,2%	-0,7%	-1,1%	-1,8%

# TABLAS DE DATOS

## Mundial

	Total					TACC (%)		TACC en 5 años (%)		
	2000 <sup>(1)</sup>	2015 <sup>(1)</sup>	2020	2025	2030	2000-15	2015-30	2015-20	2020-25	2025-30
<b>5. Suministro de Líquidos</b>										
Suministro mundial (Mbpdd)	77	95	100	104	105	1,5%	0,7%	1,0%	0,8%	0,2%
<b>5.1 Por producto (Mbpdd)</b>										
Petróleo	75,5	91,1	95,3	99,0	99,7	1,4%	0,6%	0,9%	0,8%	0,1%
Crudo	59,6	75,5	78,4	80,4	79,5	1,5%	0,3%	0,7%	0,5%	-0,2%
Condensados	5,8	7,4	8,1	9,1	10,0	1,6%	2,0%	1,9%	2,3%	1,9%
Líquidos de Gas natural	9,1	8,2	8,8	9,5	10,2	-0,7%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
Ajustes de las ganancias en el procesamiento <sup>(12)</sup>	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	0,7%	1,2%	1,9%	1,2%	0,5%
Biocombustible	1,0	1,8	2,5	2,7	2,9	4,0%	3,2%	6,8%	1,2%	1,8%
Petróleo no convencional <sup>(11)</sup>	1,3	7,5	9,3	10,2	11,0	12,4%	2,6%	4,4%	1,9%	1,5%
<b>5.2 Por países clave (Mbpdd)</b>										
Estados Unidos	7,9	12,7	14,3	14,7	14,8	3,2%	1,0%	0,8%	0,2%	0,0%
Arabia Saudí	9,3	12,1	12,8	13,7	13,8	1,8%	0,9%	0,4%	0,4%	0,0%
Irán	6,5	11,0	10,8	10,9	10,9	3,6%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,0%
Irak	3,8	3,6	4,3	4,5	4,6	-0,4%	1,6%	1,2%	0,3%	0,1%
Canadá	2,6	4,1	4,5	4,7	4,8	3,1%	1,0%	0,6%	0,3%	0,2%
Emiratos Árabes Unidos	2,7	4,4	5,2	5,3	5,5	3,2%	1,6%	1,2%	0,1%	0,3%
Brasil	2,6	3,7	4,0	4,2	4,2	2,4%	0,8%	0,5%	0,3%	0,0%
México	1,3	2,6	3,0	3,6	3,7	4,7%	2,4%	1,0%	1,2%	0,2%
Venezuela	3,5	2,6	2,5	2,8	3,1	-2,0%	1,2%	-0,3%	0,8%	0,7%
Nigeria	3,2	2,6	2,1	2,2	2,3	-1,4%	-0,9%	-1,6%	0,5%	0,2%
Kazajistán	2,2	2,3	2,1	2,3	2,4	0,3%	0,3%	-0,7%	0,7%	0,3%
Resto del Mundo	0,7	1,7	2,3	2,5	2,6	6,2%	2,7%	2,0%	0,6%	0,1%
Subtotal OPEP	29,2	27,8	27,4	27,6	27,1	0,1%	-0,2%	-0,1%	0,0%	-0,1%
Subtotal NO-OPEP	41%	41%	41%	42%	42%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%	0,0%
Subtotal non-OPEC	59%	59%	59%	58%	58%	0,0%	-0,1%	0,0%	-0,1%	0,0%

	Total					TACC (%)		TACC en 5 años (%)		
	2000 <sup>(1)</sup>	2015 <sup>(1)</sup>	2020	2025	2030	2000-15	2015-30	2015-20	2020-25	2025-30
<b>6. Demanda de Gas natural</b>										
Mundial <sup>(12)</sup> (Tcf)	86,2	123	137	151	165	2,4%	2,0%	2,2%	2,0%	1,7%
<b>6.1 Por region (Tcf)</b>										
<b>Consumidores</b>										
China	0,8	6,8	12,0	17,0	20,0	15,3%	7,5%	12,0%	7,2%	3,3%
India	1,0	1,8	2,8	4,8	5,6	4,0%	7,9%	9,2%	11,4%	3,1%
Resto de Consumidores	4,4	12,3	13,2	14,2	15,6	7,1%	1,6%	1,4%	1,5%	1,9%
<b>Energizantes</b>										
Oriente Medio	6,1	16,2	18,0	19,5	22,6	6,7%	2,2%	2,1%	1,6%	3,0%
Latinoamérica	4,6	8,4	8,0	9,0	10,1	4,1%	1,2%	-1,0%	2,4%	2,3%
África	2,0	4,7	5,5	6,5	9,1	5,9%	4,5%	3,2%	3,4%	7,0%
Comunidad de Estados Independientes	19,2	22,0	23,5	24,0	24,5	0,9%	0,7%	1,3%	0,4%	0,4%
<b>Reguladores</b>										
Estados Unidos	23,5	26,5	29,0	30,0	30,7	0,8%	1,0%	1,8%	0,7%	0,5%
Europa	17,1	16,9	18,0	19,0	19,5	-0,1%	1,0%	1,3%	1,1%	0,5%
Resto de Reguladores	7,5	7,4	7,0	7,0	6,9	-0,1%	-0,5%	-1,1%	0,0%	-0,3%

# TABLAS DE DATOS

España 

	Total					TACC (%)		TACC en 5 años (%)		
	2000 <sup>(1)</sup>	2015 <sup>(1)</sup>	2020	2025	2030	2000-15	2015-30	2015-20	2020-25	2025-30
<b>1. Demanda energética principal en España (TPED)</b>										
España (ktoe)	120.900	118.700	124.000	122.600	118.300	-0,1%	0,0%	0,9%	-0,2%	-0,7%
<b>1.1. Por tipo de combustible principal (ktoe)</b>										
Petróleo <sup>(2)</sup>	62.500	53.700	57.200	57.100	55.300	-1,0%	0,2%	1,3%	0,0%	-0,6%
Gas Natural	15.000	23.400	24.500	25.100	25.400	3,0%	0,5%	0,9%	0,5%	0,2%
Carbón	20.500	13.600	9.600	5.200	600	-2,7%	-18,8%	-6,7%	-11,5%	-35,1%
Energía Nuclear	16.200	14.400	14.900	14.900	14.600	-0,8%	0,1%	0,7%	0,0%	-0,4%
Energías Renovables <sup>(3)</sup>	6.700	13.600	17.800	20.300	22.400	4,8%	3,4%	5,5%	2,7%	2,0%
Porcentaje de las Renovables en Toneladas de TPED (%)	5,5%	11,5%	14,4%	16,6%	18,9%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>2. Demanda energética final en España (TFED)</b>										
España (ktoe)	79.900	80.600	84.800	84.100	81.000	0,1%	0,0%	1,0%	-0,2%	-0,7%
<b>2.1. Por sector (ktoe)</b>										
Transporte	33.200	33.800	36.500	35.600	33.200	0,1%	-0,1%	1,5%	-0,5%	-1,4%
Industrial	25.380	18.900	19.100	19.100	18.900	-1,9%	0,0%	0,2%	0,0%	-0,2%
Residencial	11.200	14.900	15.500	15.500	15.100	1,9%	0,1%	0,8%	0,0%	-0,5%
Servicios	6.700	10.000	10.700	10.900	10.800	2,7%	0,5%	1,4%	0,4%	-0,2%
Agricultura, Forestal y Pesca	2.570	2.500	2.500	2.500	2.500	-0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Otros <sup>(3)</sup>	850	500	500	500	500	-3,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>2.2. Por tipo de combustible (ktoe)</b>										
Productos petrolíferos	46.300	41.200	41.900	40.000	36.500	-0,8%	-0,8%	0,3%	-0,9%	-1,8%
Gas natural	12.150	13.400	14.300	15.200	15.800	0,7%	1,1%	1,3%	1,2%	0,8%
Carbón	1.780	1.300	1.100	800	600	-2,1%	-5,0%	-3,3%	-6,2%	-5,6%
Electricidad	16.200	19.400	20.400	20.600	20.500	1,2%	0,4%	1,0%	0,2%	-0,1%
Biomasa & Otros <sup>(3)</sup>	3.470	5.300	7.100	7.500	7.600	2,9%	2,4%	6,0%	1,1%	0,3%
Porcentaje de Renovables en TFED <sup>(5)</sup>	8,0%	15,3%	18,8%	23,2%	27,0%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

	Total					TACC (%)		TACC en 5 años (%)		
	2000 <sup>(1)</sup>	2015 <sup>(1)</sup>	2020	2025	2030	2000-15	2015-30	2015-20	2020-25	2025-30
<b>3. Generación energética en España (twh)</b>										
España (twh)	204	267	279	282	281	1,8%	0,3%	0,9%	0,2%	-0,1%
<b>3.1 Por fuente (twh)</b>										
Petróleo	13,3	6,7	5,6	4,2	2,8	-4,5%	-5,7%	-3,5%	-5,6%	-7,8%
Gas Natural	20,8	55,4	55,2	53,1	51,2	6,7%	-0,5%	-0,1%	-0,8%	-0,7%
Carbón	73,6	53,2	37,0	18,7	0,0	-2,1%	-100,0%	-7,0%	-12,8%	-100,0%
Energía Nuclear	59,6	55,3	57,1	57,2	56,1	-0,5%	0,1%	0,6%	0,0%	-0,4%
Energías Renovables <sup>(6)</sup>	36,7	96,4	124,1	148,8	170,9	6,6%	3,9%	5,2%	3,7%	2,8%
Eólica	n.a.	48,5	70,2	90,6	109,5	n.a.	5,6%	7,7%	5,2%	3,9%
Solar	n.a.	13,3	15,8	17,9	19,6	n.a.	2,6%	3,5%	2,5%	1,8%
Hidroeléctrica	30,4	28,2	31,2	33,1	34,5	-0,5%	1,4%	2,0%	1,2%	0,8%
Otras renovables	n.a.	6,4	6,9	7,2	7,3	n.a.	0,9%	1,5%	0,9%	0,3%
<b>4. Demanda de productos petrolíferos en España</b>										
España (Mtons)	66,1	56,1	59,7	56,5	51,4	-1,1%	-0,6%	1,3%	-1,1%	-1,9%
<b>4.1 Por producto (Mtons)</b>										
Gasóleo	26,1	29,8	32,8	29,4	24,9	0,9%	-1,2%	1,9%	-2,2%	-3,3%
Biodiésel	0	0,7	2,1	1,9	1,6	n.a.	5,7%	24,6%	-2,0%	-3,4%
Gasoline	8,5	4,7	5,2	6,1	6,7	-3,9%	2,4%	2,0%	3,2%	1,9%
Biogasolina	0	0,3	0,5	0,7	0,7	n.a.	5,8%	10,8%	7,0%	0,0%
Gasolina de aviación	4,3	5,5	6,5	6,7	6,7	1,7%	1,3%	3,4%	0,6%	0,0%
Gasolina	11,9	8,2	7,9	7,6	7,0	-2,5%	-1,0%	-0,7%	-0,8%	-1,6%
Nafta	4,9	1,6	1,3	1,3	1,3	-7,2%	-1,4%	-4,1%	0,0%	0,0%
GLP	2,5	2,0	2,4	2,2	2,0	-1,5%	0,0%	3,7%	-1,7%	-1,9%
Asfalto	1,9	0,9	0,7	0,7	0,7	-4,9%	-1,7%	-4,9%	0,0%	0,0%
Lubricantes	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	-1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Coque	4,3	2,7	2,5	2,1	1,7	-3,1%	-3,0%	-1,5%	-3,4%	-4,1%
Otro <sup>(7)</sup>	1,2	0,3	0	0	0	-8,8%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>4.2 Por sector (Mtons)</b>										
Transporte	37,8	40,6	45,1	43,4	39,8	0,5%	-0,1%	2,1%	-0,8%	-1,7%
Carretera	25,4	26,4	29,5	27,8	24,6	0,3%	-0,5%	2,2%	-1,2%	-2,4%
Navegación nacional	1,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-8,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Navegación internacional	6,2	8,2	8,6	8,4	8,0	1,9%	-0,2%	1,0%	-0,5%	-1,0%
Ferrovionario	4,3	5,5	6,5	6,7	6,7	1,7%	1,3%	3,4%	0,6%	0,0%
Petroquímico	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	-10,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Petrochemical	5,5	2,4	2,3	2,3	2,4	-5,4%	0,0%	-0,8%	0,0%	0,9%
Industrial <sup>(8)</sup>	8,9	3,7	3,7	3,5	3,3	-5,7%	-0,8%	0,0%	-1,1%	-1,2%
Residencial	3,8	2,9	2,6	2,1	1,6	-1,8%	-3,9%	-2,2%	-4,2%	-5,3%
Servicios	1,7	1,0	1,0	1,0	0,9	-3,5%	-0,7%	0,0%	0,0%	-2,1%
Agricultura, Forestal y Pesca	2	1,8	1,8	1,8	1,8	-0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Energía	6,4	3,7	3,2	2,4	1,6	-3,6%	-5,4%	-2,9%	-5,6%	-7,8%

## TABLAS DE DATOS

### Notas a pie de página & Distribución geográfica

#### NOTAS A PIE DE PÁGINA

##### A. Tablas mundiales

- 1 Información histórica según IHS Markit y datos IEA de "World Energy Balances" © OECD/IEA 2015, [www.iea.org/statistics](http://www.iea.org/statistics), Licencia: [www.iea.org/t&c](http://www.iea.org/t&c); y modificado por CEPSA
- 2 Petróleo incluye todos los líquidos excepto los biocarburantes, y además abarca los líquidos consu- med como materia prima petroquímica
- 3 Comprende carbón consumido como materia prima petroquímica
- 4 Incluye biocarburantes líquidos
- 5 Emisiones energéticas solo comprenden aquellas emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la combustión de combustibles fósiles para fines energéticos
- 6 Incluye líquidos de gas natural (Etano, propano y butano), procedentes de la producción de gas natural
- 7 Abarca otros usos no energéticos como los asfaltos y lubricantes
- 8 Edificios comprenden los residenciales (hogares) y los que tienen fines comerciales o públicos como oficinas, centros comerciales, hospitales, entre otros
- 9 Engloba productos como coque de petróleo y asfaltos
- 10 Consumo de gas natural seco. Los líquidos de gas natural no están incluidos
- 11 No convencionales incluyen "shale oil", "tight oil" y arenas bituminosas de Canadá
- 12 El ajuste de las ganancias en el procesamiento consiste en el crecimiento volumétrico de productos petrolíferos en comparación con el crudo debido a su menor densidad

##### B. Tablas España

- 1 Datos históricos de Cores, Eurostat y Red Eléctrica Española
- 2 Petróleo incluye todos los líquidos salvo los biocarburantes
- 3 Incluye biocarburantes
- 4 Engloba solo usos energéticos
- 5 Comunicado como "no especificado". No asociado a ningún uso energético final
- 6 Engloba el porcentaje de consumo de electricidad que se genera de las renovables
- 7 Para el año 2000, no existen datos independientes para la energía eólica, solar y otras renovables. Están todas agrupadas como "otras fuentes renovables"
- 8 Productos no identificados. Se han nombrado como "otros productos petrolíferos"
- 9 Incluye asfaltos y lubricantes
- 10 AFF y otros. Otros no son usos que se hayan comunicado. Representan una demanda muy pequeña de productos petrolíferos, alrededor de 0,1 millones de toneladas

#### DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

##### EN EL MUNDO

Consumidores	Energizantes	Reguladores
China	Sur asiático	Estados Unidos
India	Latinoamérica	Europa
<u>Rest of consumers</u>	América del Sur	Unión Europea (incluida Gran Bretaña)
Sureste asiático	México	Turquía
Sur asiático	América Central	Noruega
	El Caribe	Islandia
	<u>Africa</u>	<u>Resto de Reguladores</u>
	Norte de África	Asia (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)
	Zona Subsahariana	Japón
	Este de África	Korea del Sur
	Sudáfrica	Taiwan
	<u>Comunidad de Estados Independientes</u>	Singapur
	Rusia	Australia
	Kazajistán	Nueva Zelanda
	Otros	<u>Otros</u>
		Canadá

## GLOSARIO

### Acrónimos

bn	Miles de millones
CAGR	Tasa de crecimiento anual compuesto
CDN	Contribuciones determinadas a nivel nacional
GLP	Gas Licuado de Petróleo
GNL	Gas Natural Licuado
Gt	Toneladas giga
Mbpd	Millones de barriles por día
mn	Millones
Mtoe	Millones de toneladas de petróleo equivalente
PIB	Producto Interior Bruto
TCF	Trillones de pies cúbico

Cepsa Energy Outlook 2030 incluye un trabajo de benchmark que compara otras perspectivas. Lo que destaca del análisis realizado por Cepsa es el pronóstico que hace sobre la alta penetración de las energías renovables que, junto con una mayor desaceleración en la demanda de energía, conduce a una menor proyección de emisiones.

### Metodología CEO 2030

El trabajo prospectivo de Cepsa para 2030 se basa en un análisis tridimensional: sector final (transporte, industria, edificios y petroquímica), fuente de energía (petróleo, gas, electricidad, carbón, biomasa) y desglose regional (Reguladores, Energizantes y Consumidores). Estos elementos constituyen una tasa de crecimiento compuesta (2015-2030)

Para entender cómo está evolucionando la demanda de energía, la tasa anual de crecimiento compuesta (CAGR) se compone de tres factores: actividad, eficiencia y sustitución.



Para más información:

**Cepsa - Dirección de Comunicación**

[comunicacion@cepsa.com](mailto:comunicacion@cepsa.com)

Tel: (34) 91 337 62 02

[www.cepsa.com](http://www.cepsa.com)

2030

[www.cepsaenergyoutlook.com](http://www.cepsaenergyoutlook.com)

