

BP Energy Outlook

Edición 2017



Mark Finley
Gerente General
Mercados Energéticos Globales

bp.com/energyoutlook
#BPstats



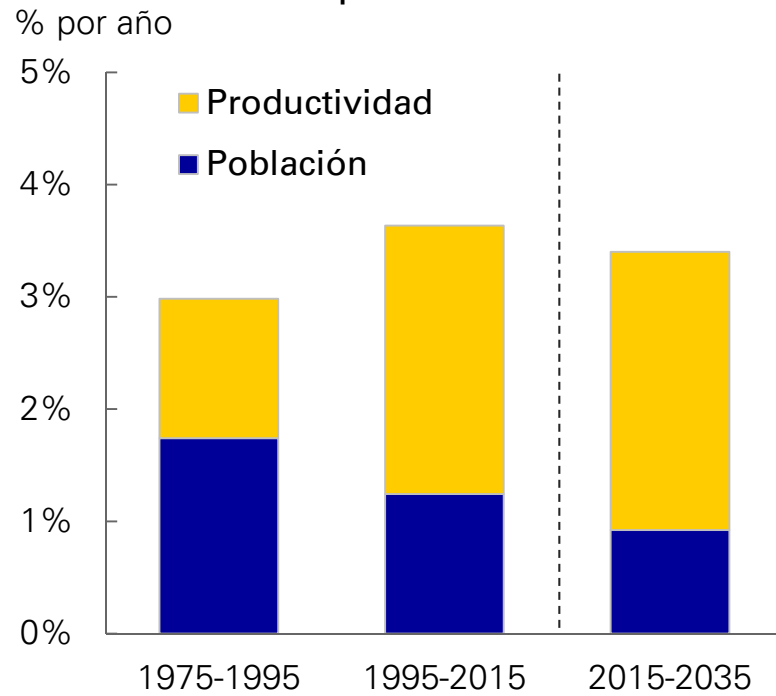
Puntos a destacar del Energy Outlook

- La demanda mundial por energía sigue creciendo, apuntalado por una pujante clase media en Asia
- La matriz energética se 'descarboniza' gradualmente, con los combustibles no-fósiles representando casi la mitad del incremento en energía primaria
- La economía global sigue un proceso de mayor electrificación, con el sector eléctrico jugando un papel crecientemente importante en la transición energética

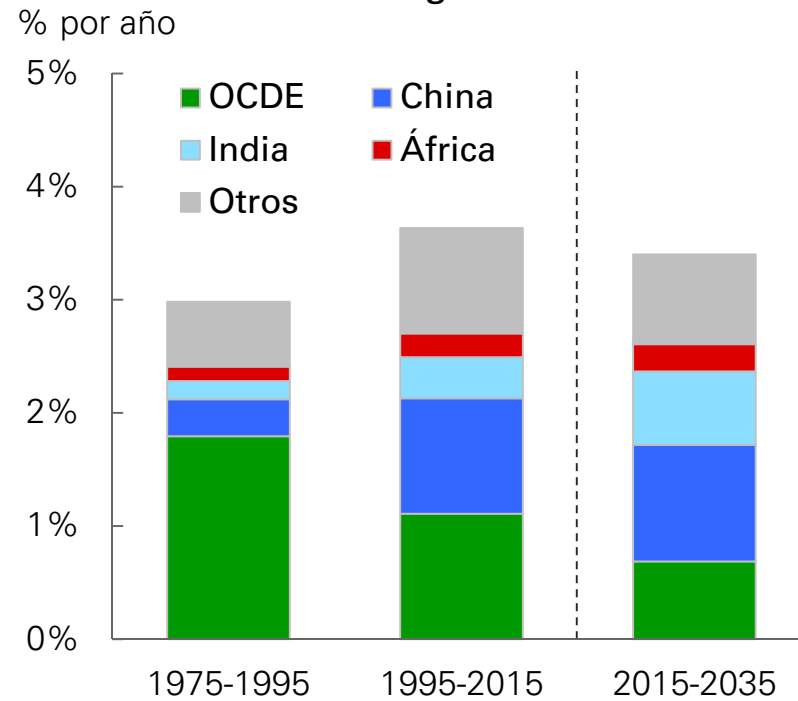
Contexto económico



Contribuciones al crecimiento del PIB, por factor



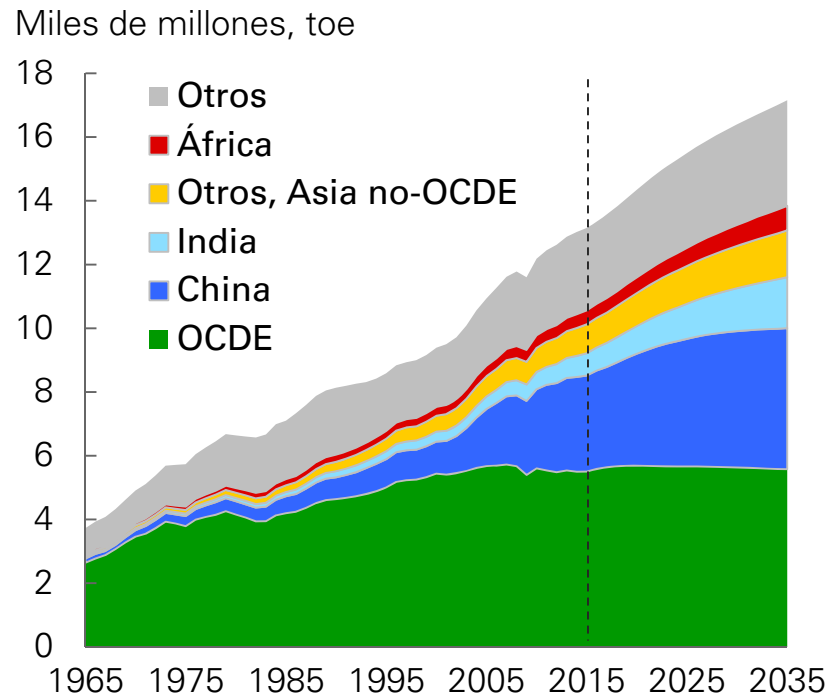
Contribuciones al crecimiento del PIB, por región



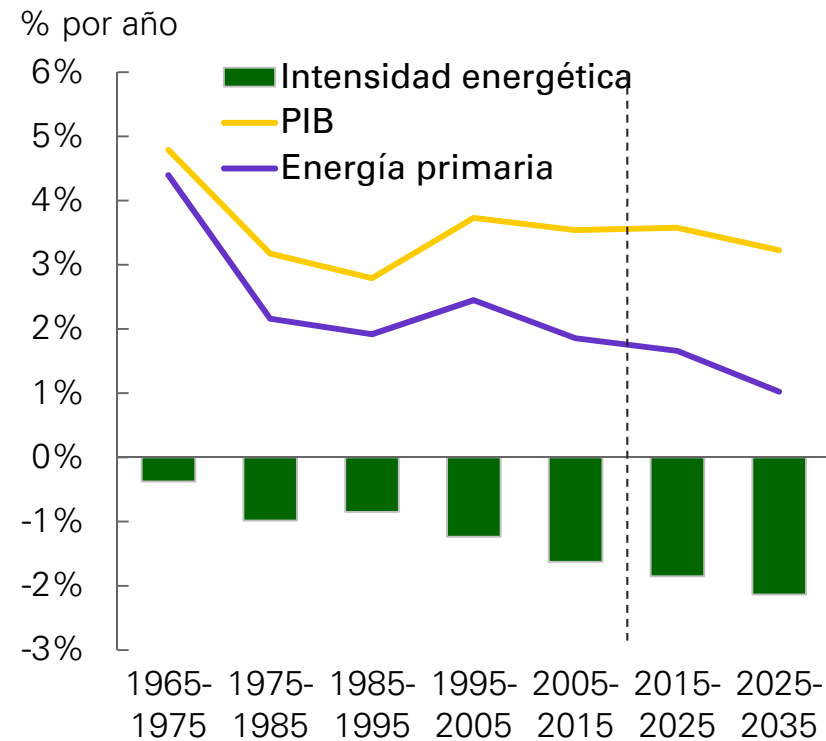
Demanda energética global



Consumo de energía, por región



Crecimiento de PIB y energía primaria

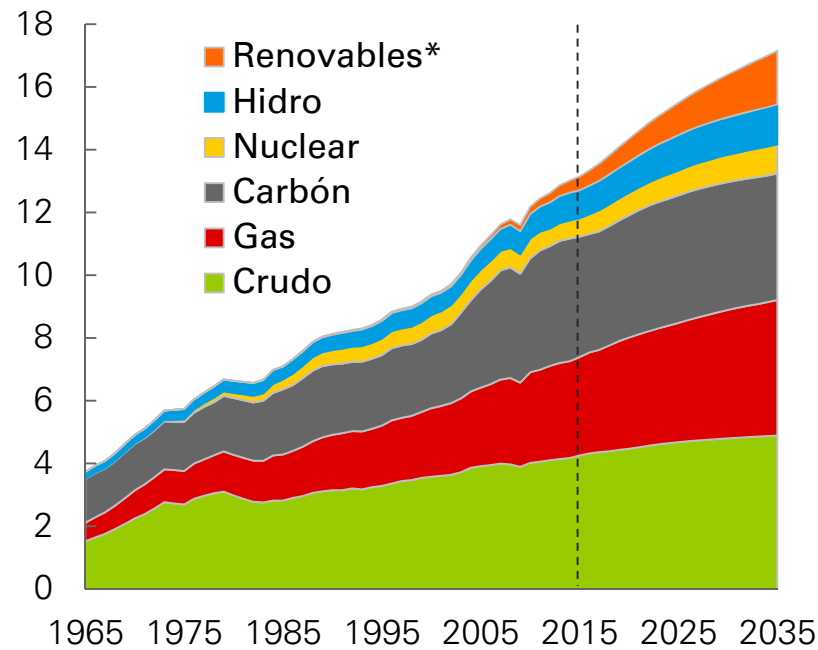


Matriz energética

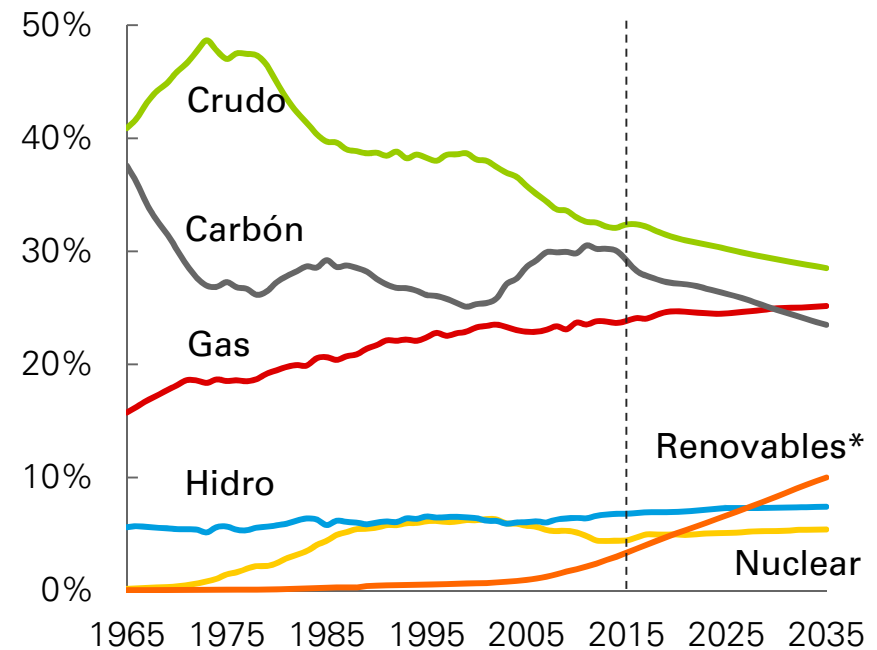


Consumo de energía primaria, por combustible

Miles de millones, toe



Participación de energía primaria

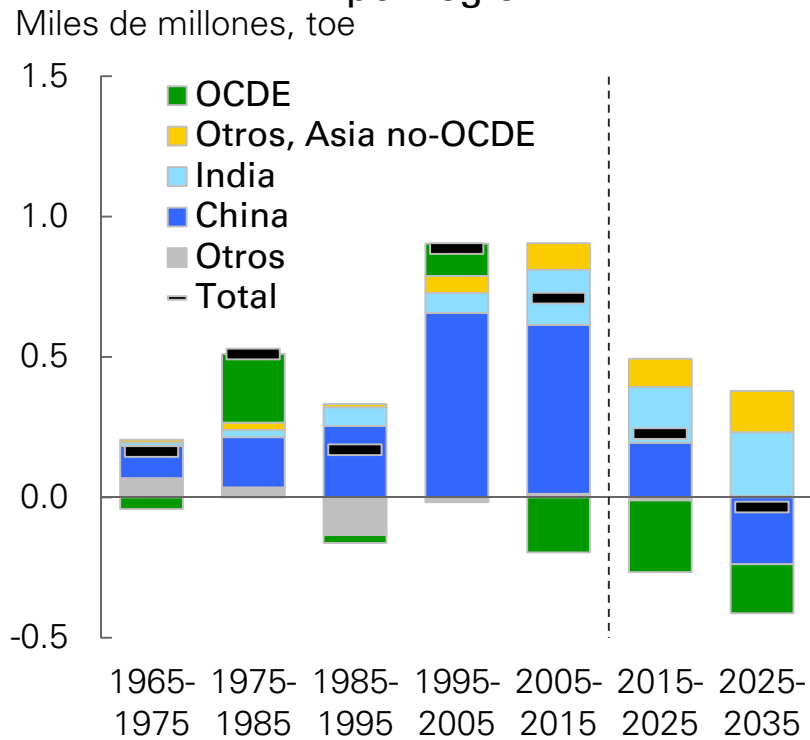


*Renovables incluye eólica, solar, geotermia, biomasa, y biocombustibles

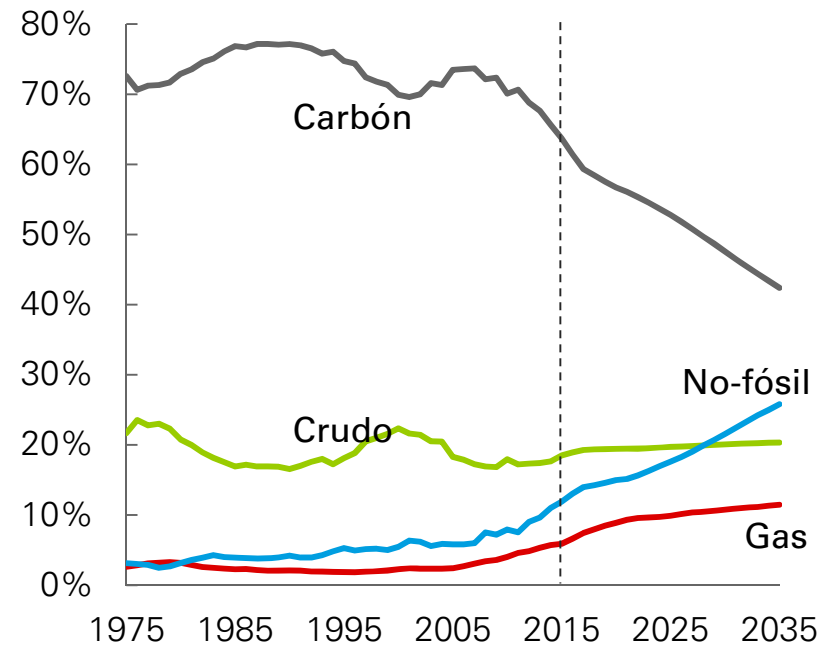
Menor dependencia de China en carbón



Crecimiento en consumo de carbón, por región



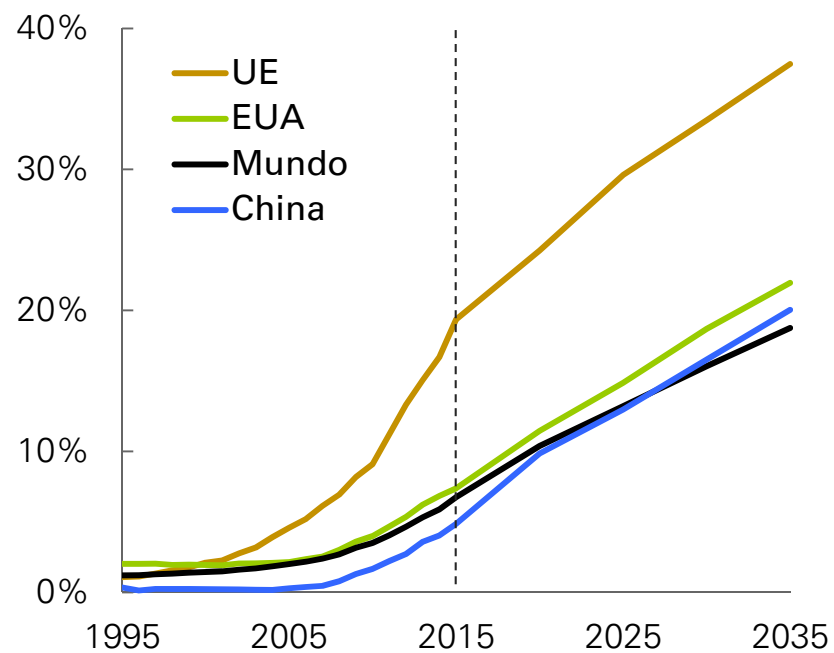
Participación de energía primaria, en China



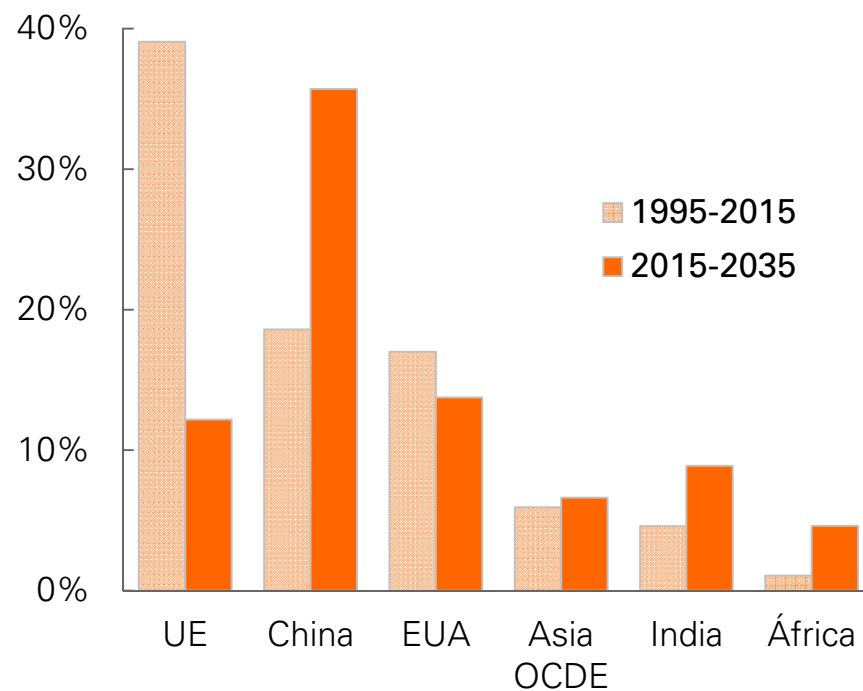
Renovables



Renovables, como participación en generación eléctrica



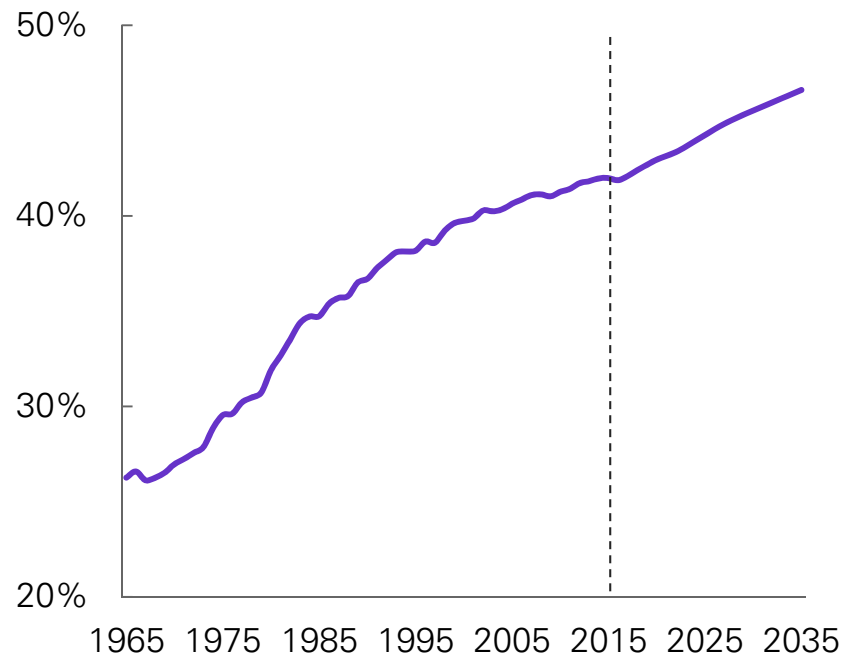
Participación de crecimiento en renovables



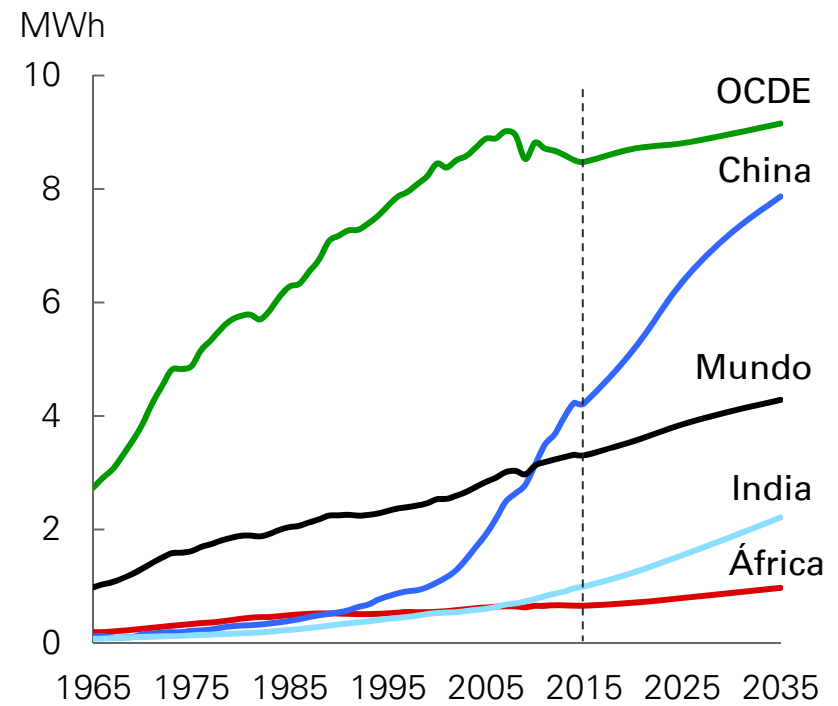
Crecimiento del sector eléctrico



Participación del sector en el consumo de energía primaria



Consumo de electricidad, per cápita





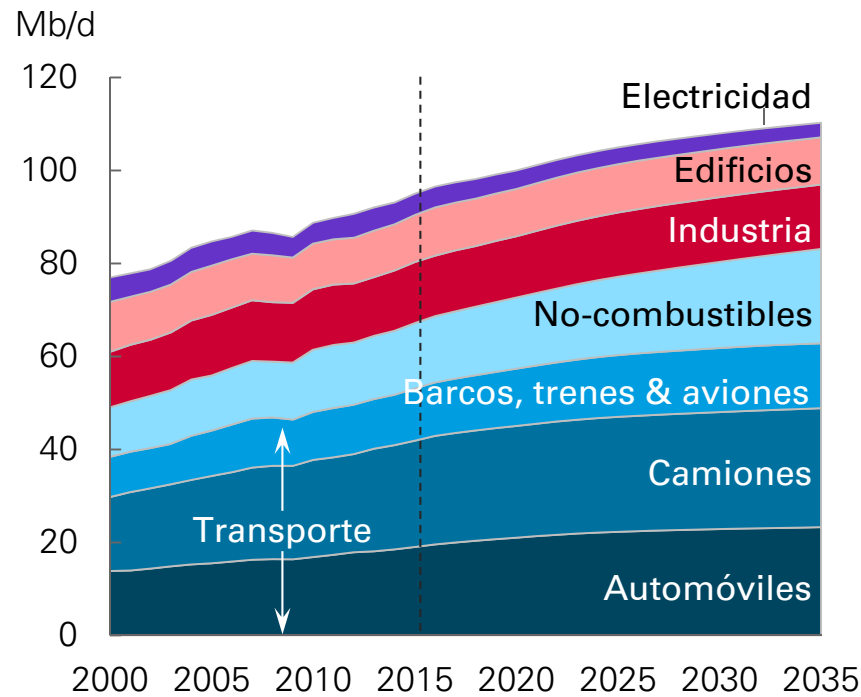
Crudo

- ¿Cómo podrían impactar la demanda por crudo los coches eléctricos y la 'revolución de movilidad'?
- ¿Cómo podría afectar a los productores de petróleo de bajo costo la abundancia de recursos petroleros?

Demanda de crudo

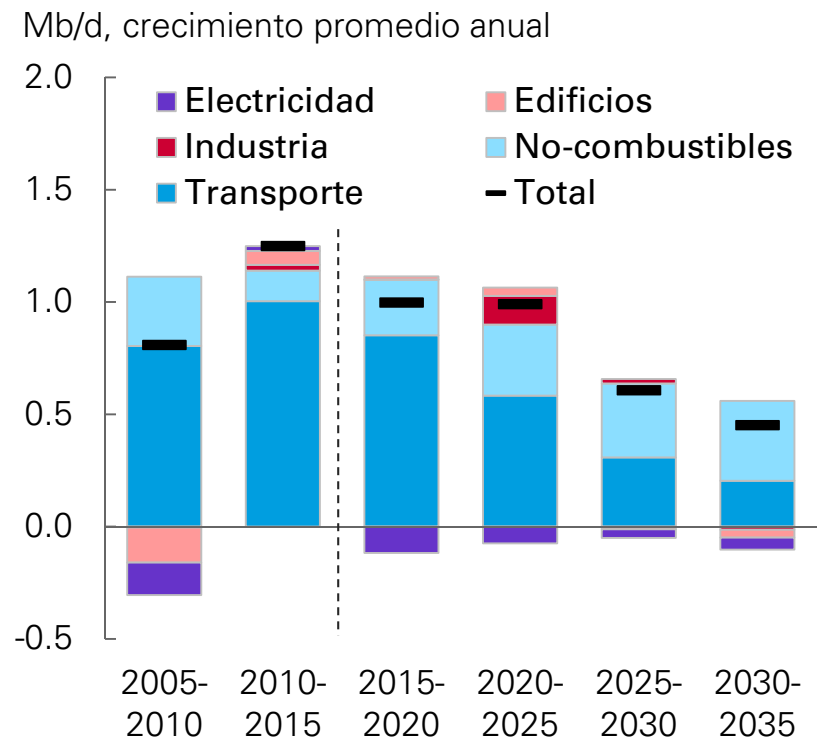


Demanda por líquidos



Líquidos incluye crudo, biocombustibles y derivados del carbón, y gas natural

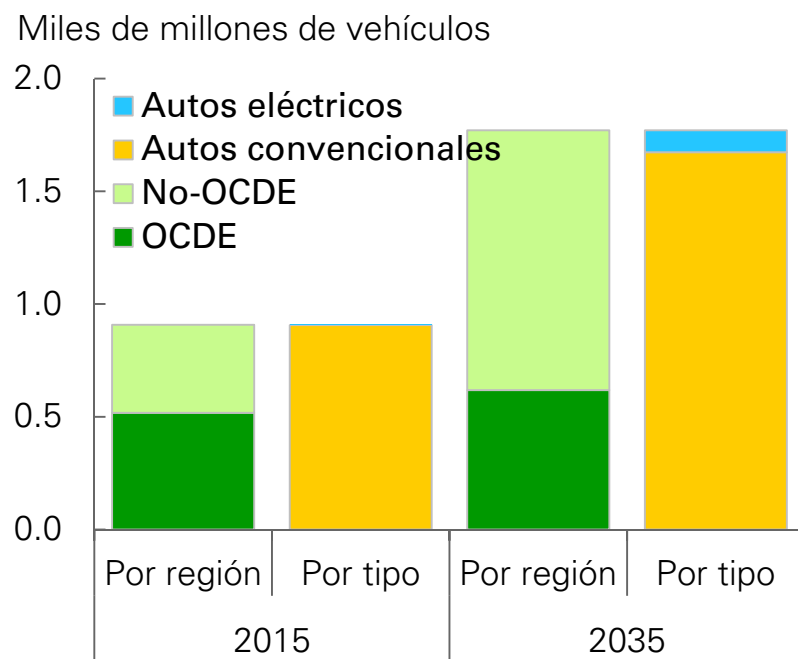
Crecimiento en demanda por crudo



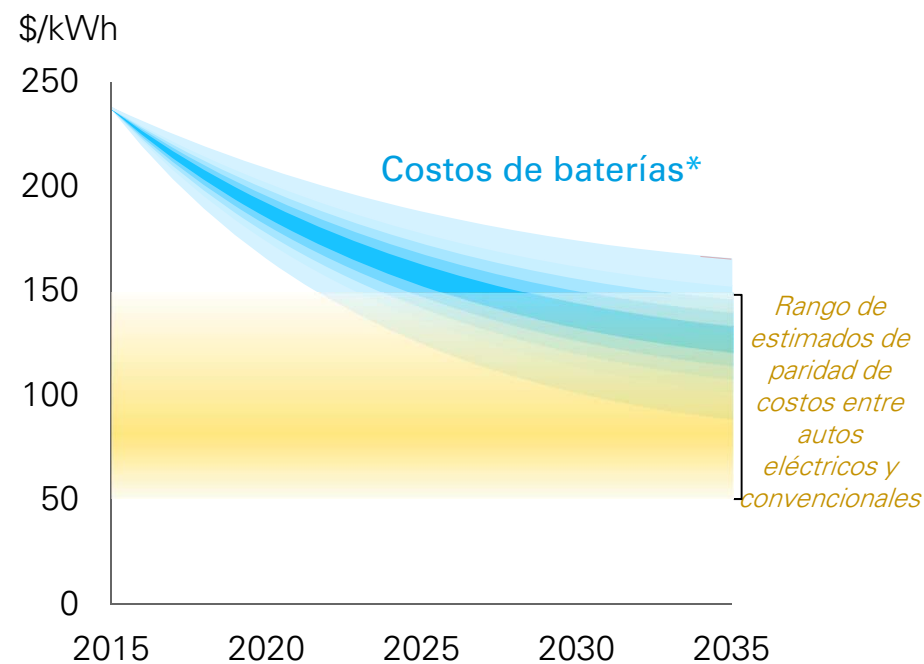


Crecimiento en uso de automóviles eléctricos

Flotilla mundial de vehículos: 2015-2035



Trayectoria ilustrativa de costos de baterías

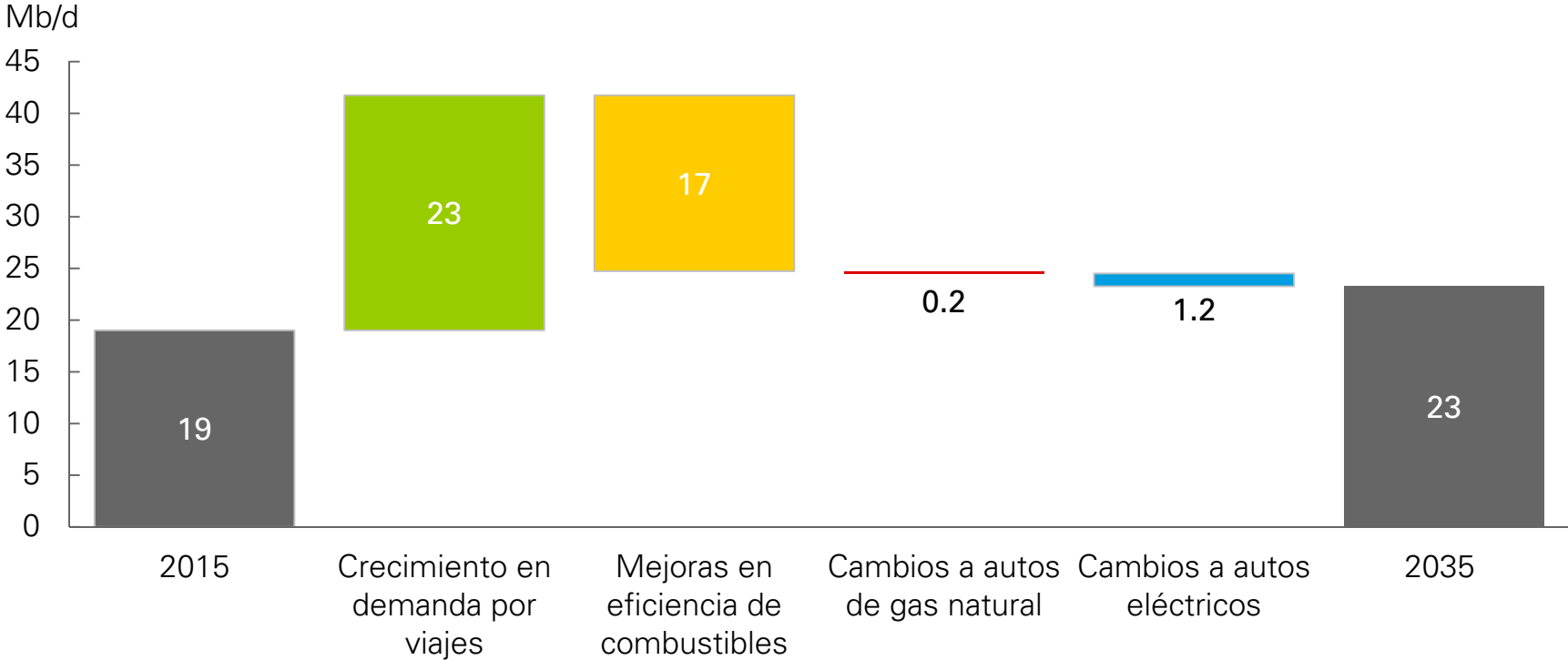


*Para un vehículo eléctrico, con batería de 60 kWh. Proyecciones de costos dependen en gran medida del consumo del vehículo eléctrico, lo cual es incierto, por lo que los rangos son sólo ilustrativos. Las estimaciones actuales sobre costos de batería varían mucho; esta variable no se muestra.

Demanda por combustibles líquidos, por parte de automóviles



Cambios en demanda por líquidos, por parte de automóviles: 2015-2035





Revolución de movilidad

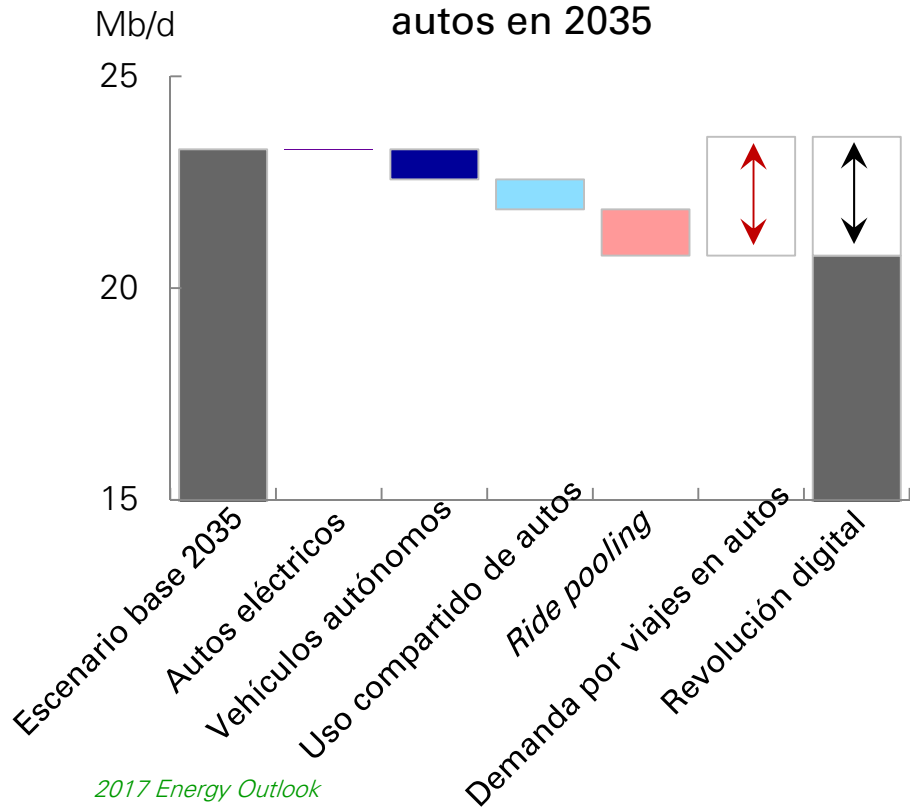
- **Autos eléctricos:** apuntalan el cambio hacia menos vehículos convencionales
- **Vehículos autónomos:** mejoran la eficiencia de combustibles a través de un manejo más eficiente
- **Uso compartido de autos:** puede ampliar los efectos de automóviles de tecnologías nuevas
- ***Ride pooling:*** reduce el total de kilómetros manejados al combinar viajes de varias personas



Escenarios de la revolución de movilidad

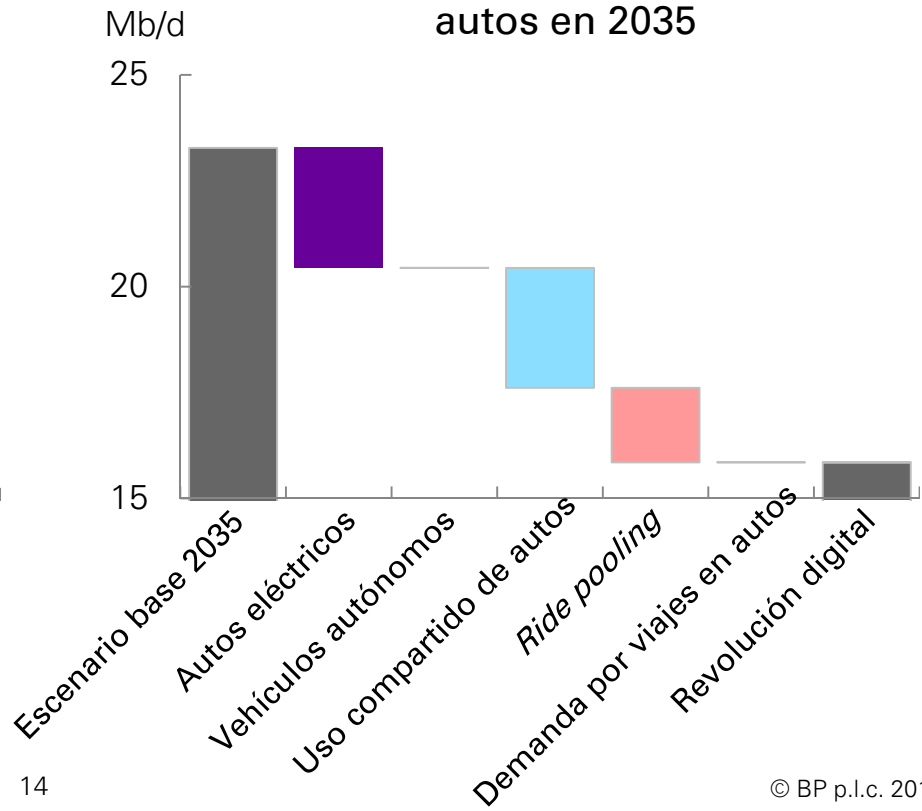
Revolución digital:

Impacto sobre demanda de crudo, para autos en 2035



Revolución eléctrica:

Impacto sobre demanda de crudo, para autos en 2035





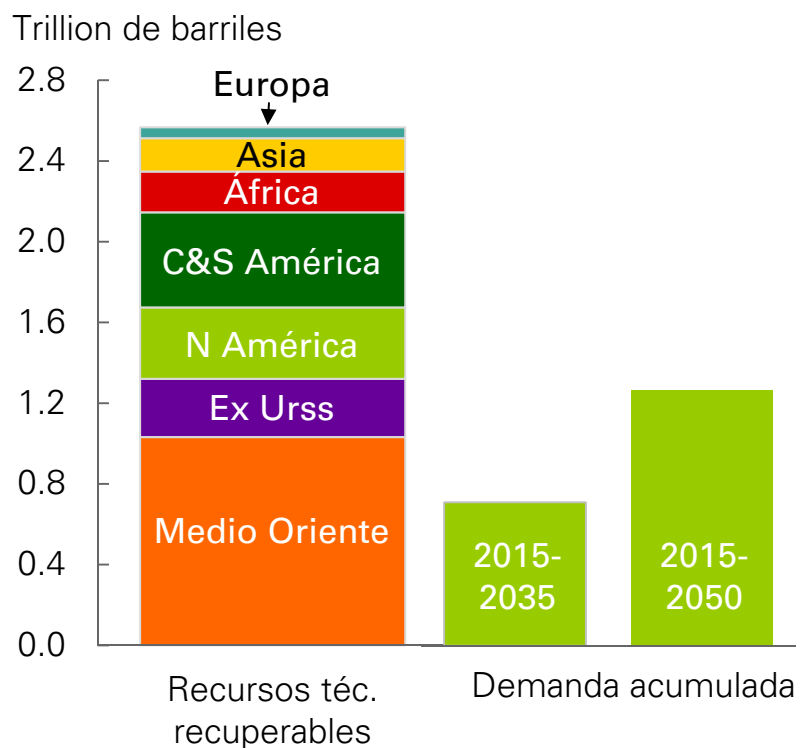
Crudo

- ¿Cómo podrían impactar la demanda por crudo los coches eléctricos y la 'revolución de movilidad'?
- ¿Cómo podría afectar a los productores de petróleo de bajo costo la abundancia de recursos petroleros?

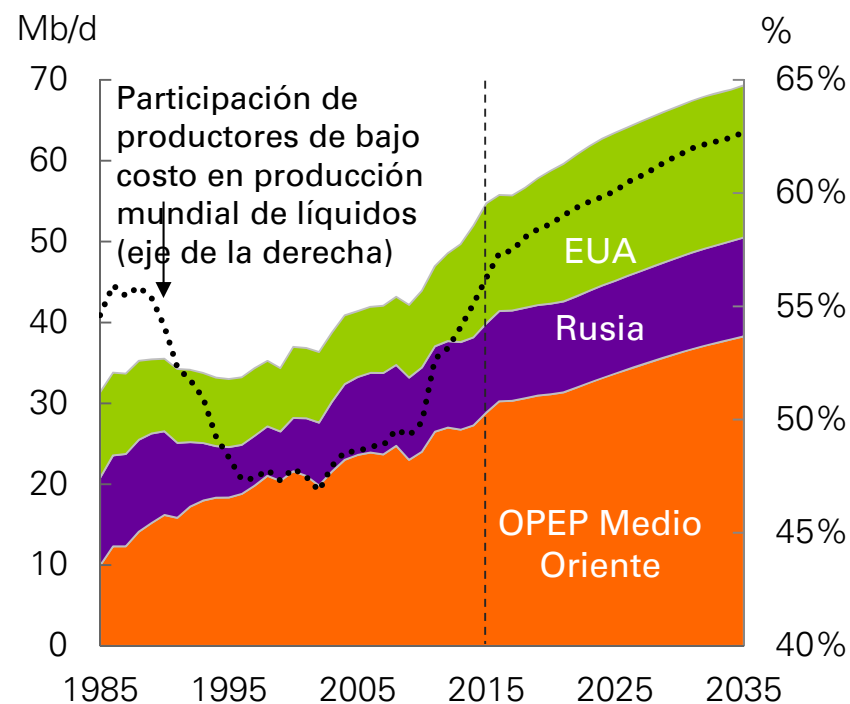


Abundancia de recursos petroleros

Estimación de recursos técnicamente recuperables y demanda acumulada de crudo



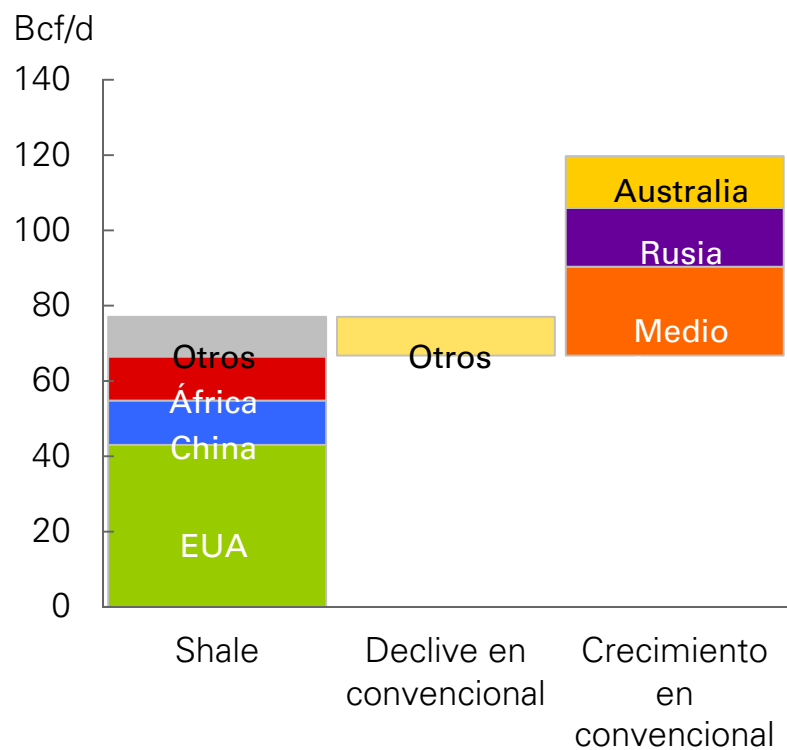
Oferta de crudo de productores de bajo costo



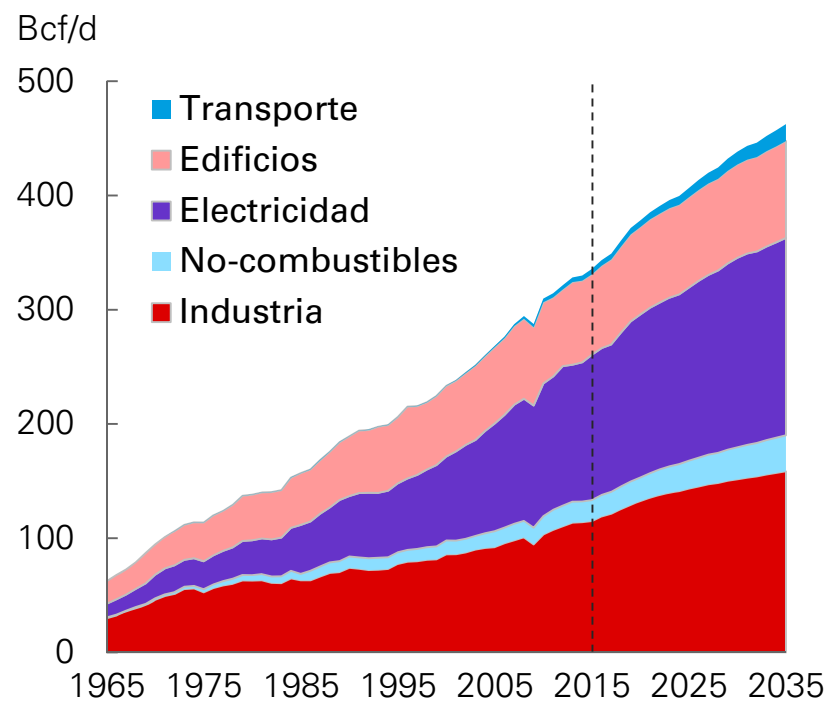


Gas natural

Crecimiento en oferta de gas: 2015-2035



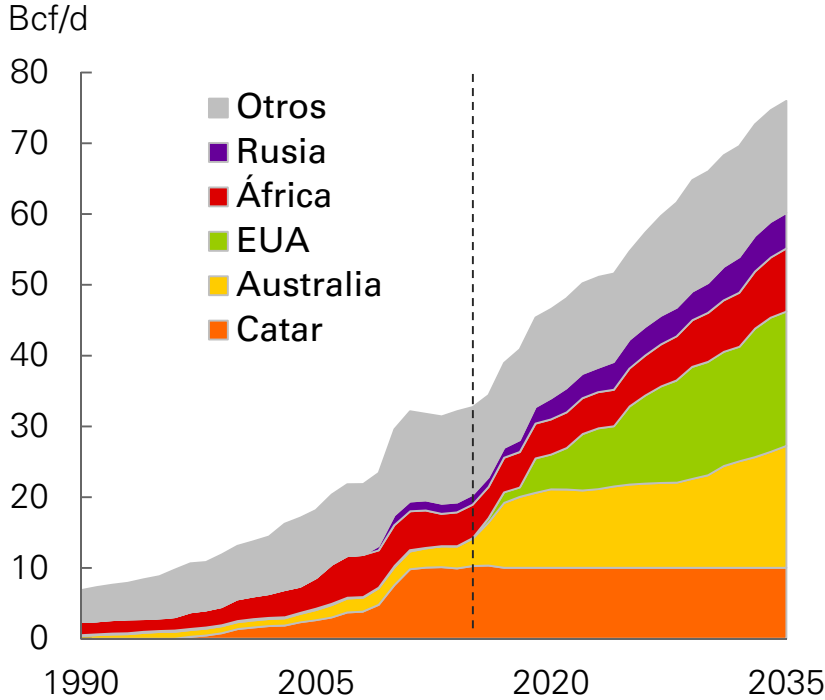
Consumo de gas, por sector



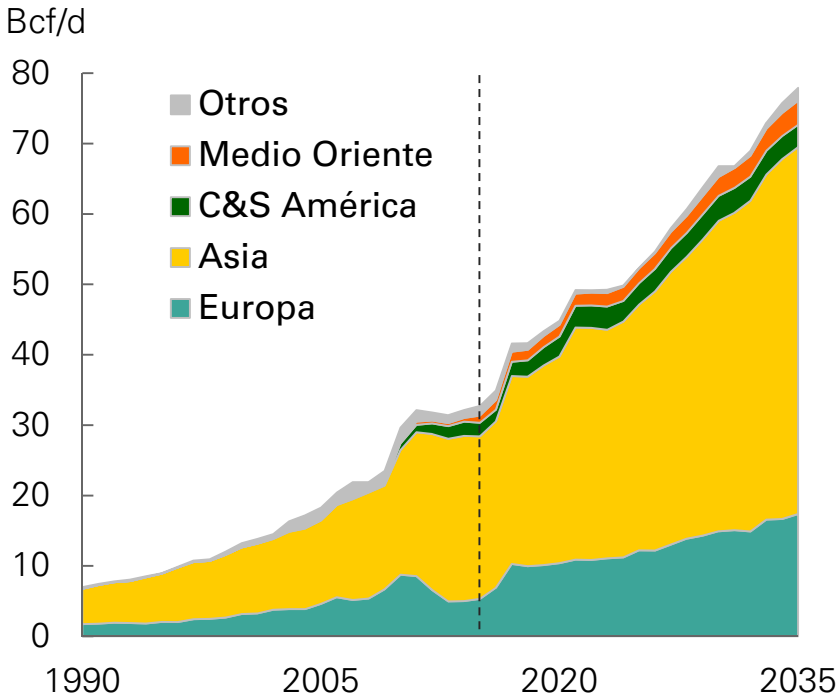
Crecimiento de GNL



Oferta de GNL



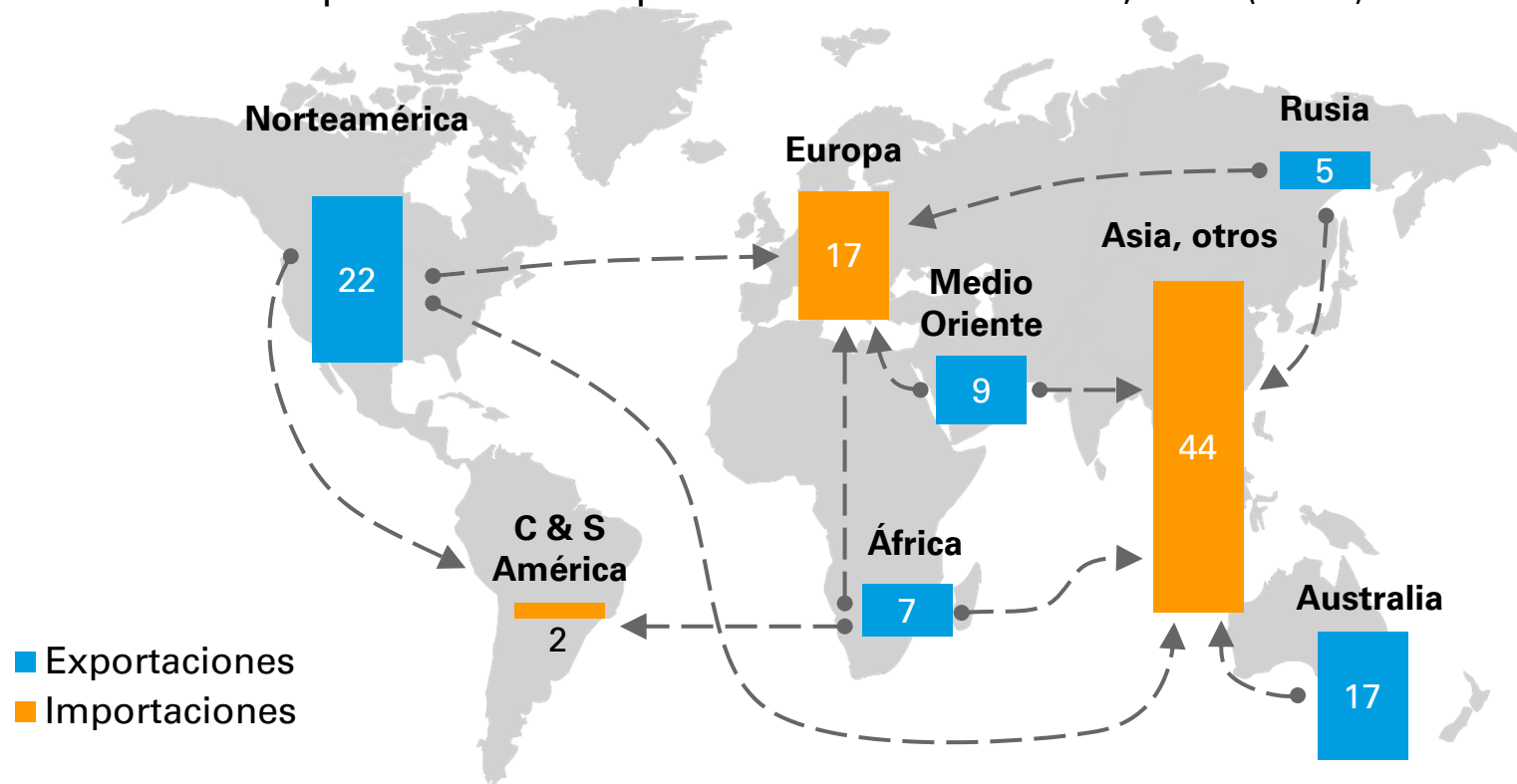
Demanda de GNL





Comercio de GNL

Exportaciones e importaciones netas de GNL, 2035 (Bcf/d)



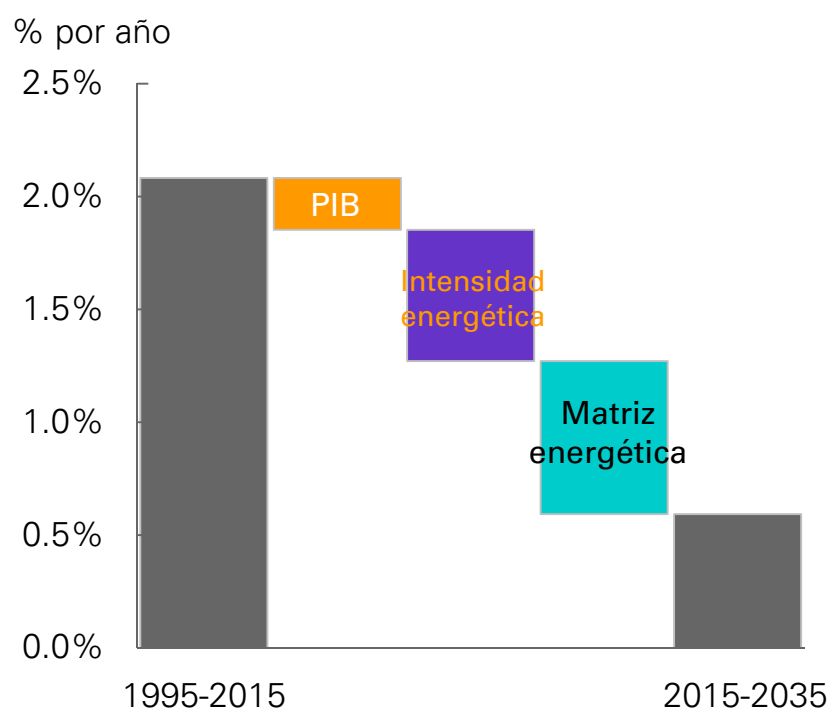


Emisiones de carbono

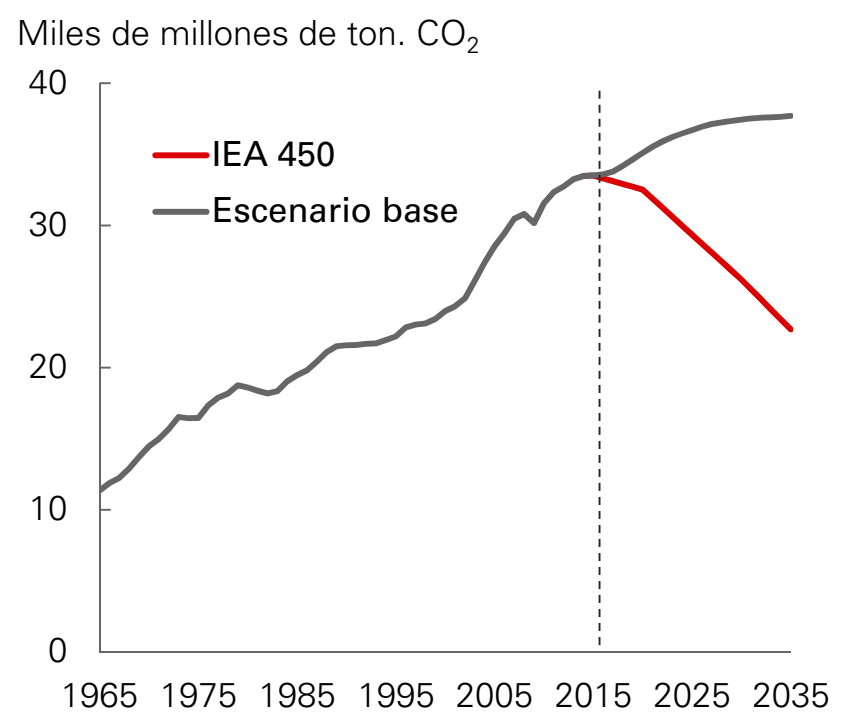


Emisiones de carbono

Contribución a menor crecimiento de emisiones de carbono



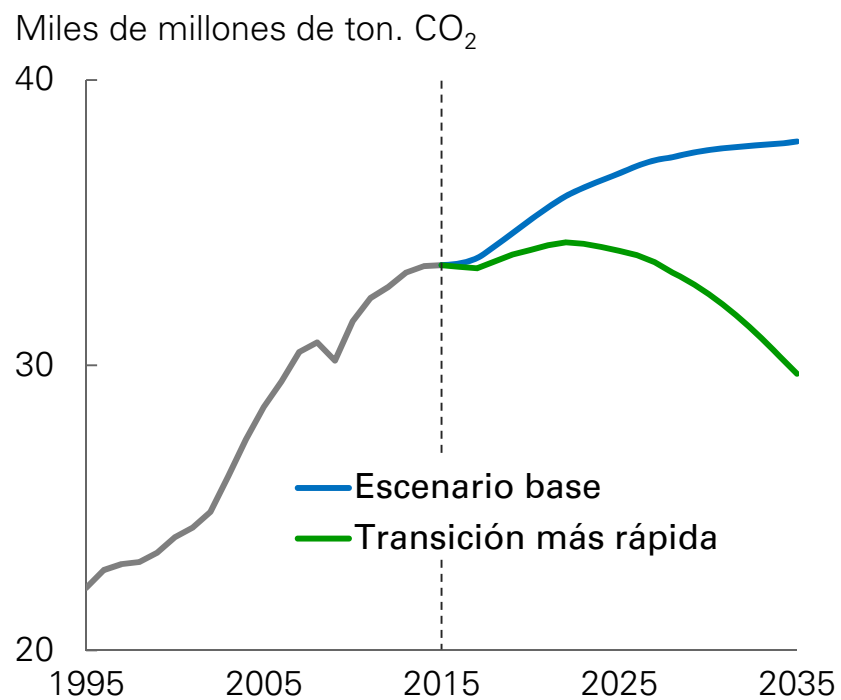
Emisiones de carbono



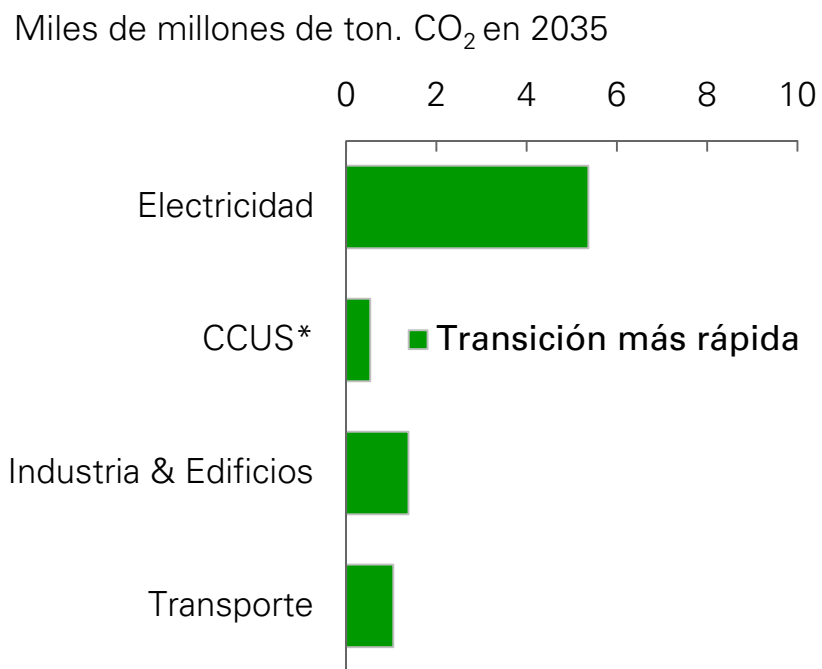


Caminos a una transición más rápida

Emisiones de carbono



Reducción en emisiones vs. escenario base

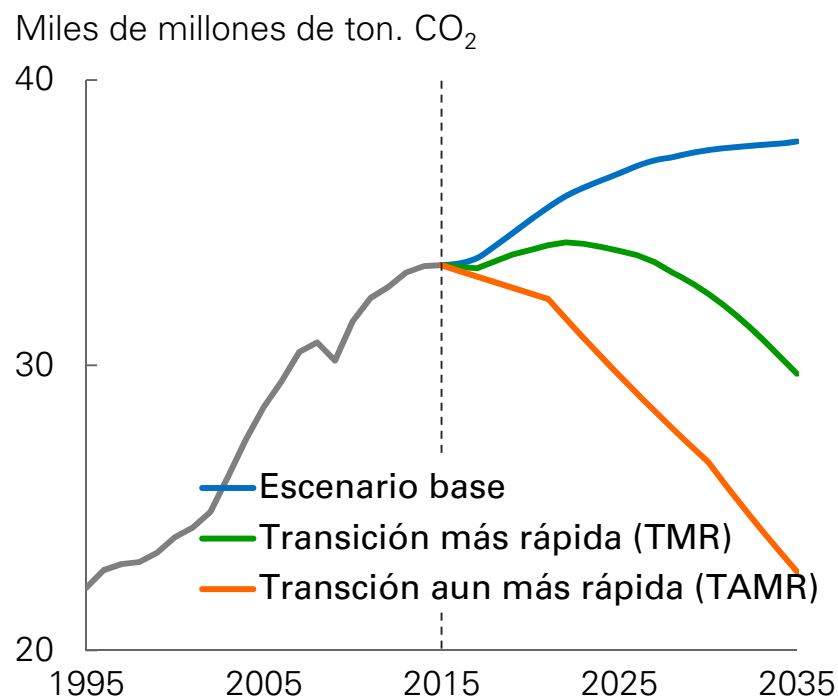


*Captura, uso y almacenamiento de carbono (principalmente en sector eléctrico)

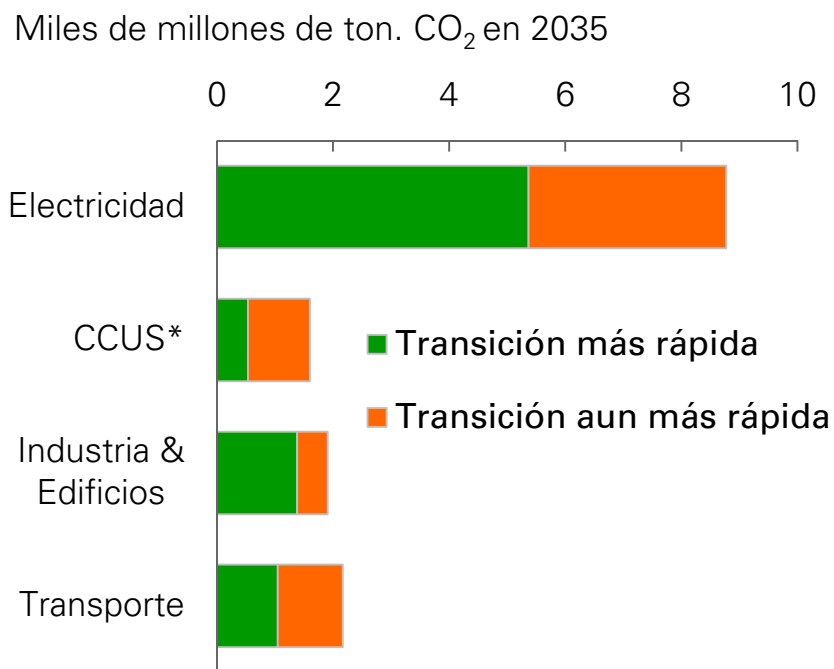


Caminos a una transición más rápida

Emisiones de carbono



Reducción en emisiones vs. escenario base

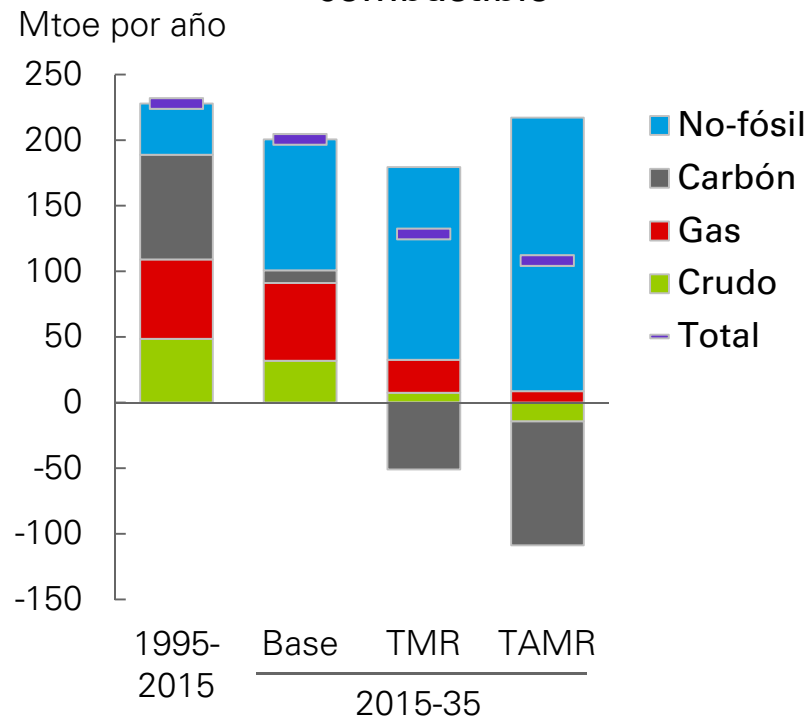


*Captura, uso y almacenamiento de carbono (principalmente en sector eléctrico)

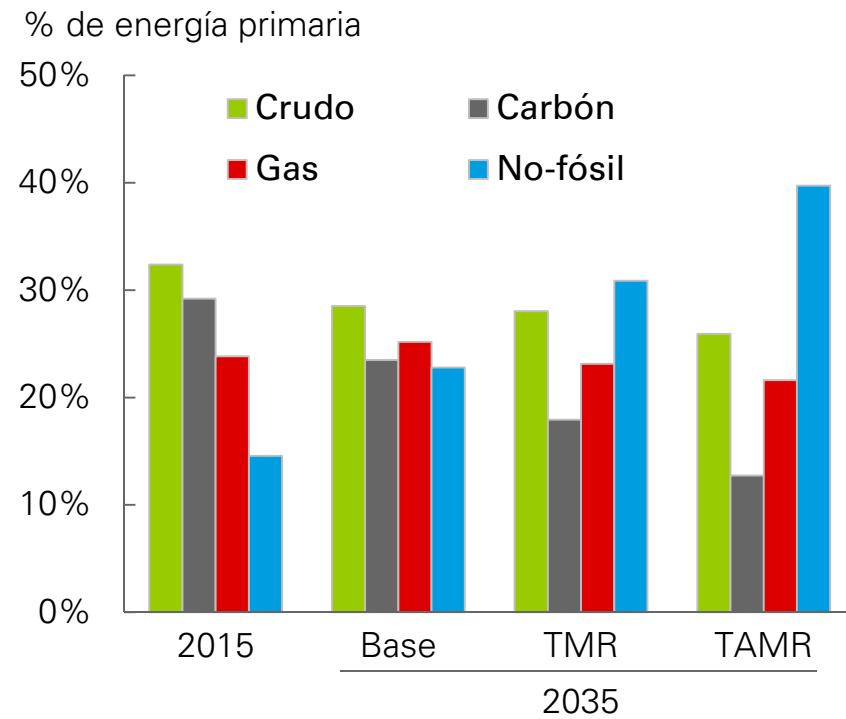
Perspectiva energética con caminos alternos a la transición



Crecimiento anual de demanda, por combustible



La matriz energética cambiante



Comparación con otros escenarios de bajas emisiones de carbono



	Transición más rápida	Transición aun más rápida	IEA 450	MIT 2° Base	IHS Markit 'Solar Efficiency'	Greenpeace 'Revolution'
Tasa de crecimiento/año 2015-35						
Emisiones de carbono	-0.7%	-2.0%	-2.0%	-2.0%	-2.8%	-3.2%
Energía total	0.9%	0.8%	0.4%	0.5%	-0.7%	-0.1%
Intensidad energética	-2.4%	-2.5%	-3.0%	-2.9%	-4.0%	-3.5%
Intensidad de carbono	-1.5%	-2.7%	-2.3%	-2.5%	-2.1%	-3.5%
% de energía total, 2035						
Crudo & gas	51%	48%	48%	46%	51%	39%
Renovables	16%	23%	17%	29%	19%	38%
% de abatimiento vs 2015						
Sector eléctrico	>100%	89%	77%	74%	58%	35%

Comparación con otros escenarios de bajas emisiones de carbono



	Transición más rápida	Transición aun más rápida	IEA 450	MIT 2° Base	IHS Markit 'Solar Efficiency'	Greenpeace 'Revolution'
Tasa de crecimiento/año 2015-35						
Emisiones de carbono	-0.7%	-2.0%	-2.0%	-2.0%	-2.8%	-3.2%
Energía total	0.9%	0.8%	0.4%	0.5%	-0.7%	-0.1%
Intensidad energética	-2.4%	-2.5%	-3.0%	-2.9%	-4.0%	-3.5%
Intensidad de carbono	-1.5%	-2.7%	-2.3%	-2.5%	-2.1%	-3.5%
% de energía total, 2035						
Crudo & gas	51%	48%	48%	46%	51%	39%
Renovables	16%	23%	17%	29%	19%	38%
% de abatimiento vs 2015						
Sector eléctrico	>100%	89%	77%	74%	58%	35%

Comparación con otros escenarios de bajas emisiones de carbono

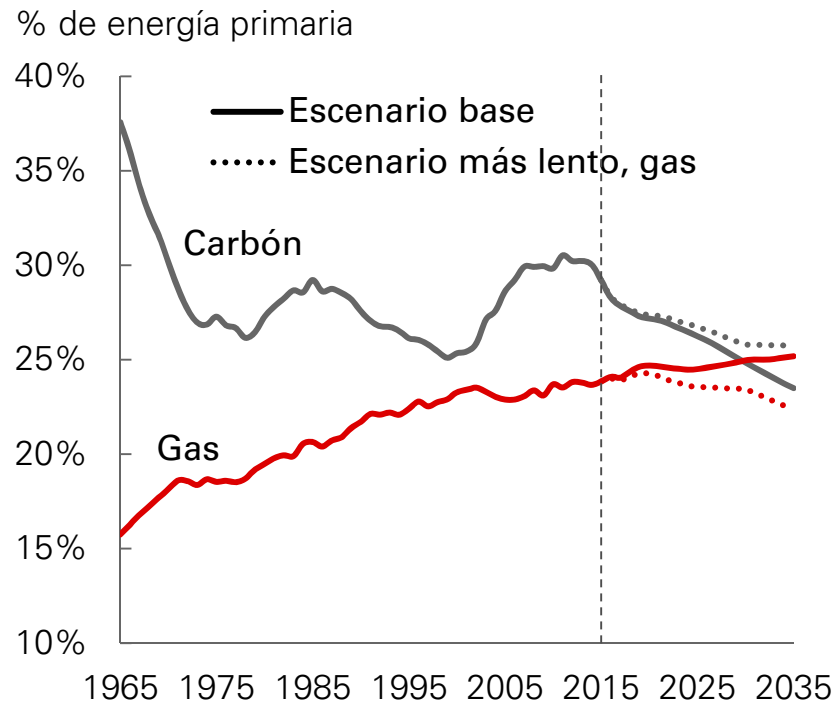


	Transición más rápida	Transición aun más rápida	IEA 450	MIT 2° Base	IHS Markit 'Solar Efficiency'	Greenpeace 'Revolution'
Tasa de crecimiento/año 2015-35						
Emisiones de carbono	-0.7%	-2.0%	-2.0%	-2.0%	-2.8%	-3.2%
Energía total	0.9%	0.8%	0.4%	0.5%	-0.7%	-0.1%
Intensidad energética	-2.4%	-2.5%	-3.0%	-2.9%	-4.0%	-3.5%
Intensidad de carbono	-1.5%	-2.7%	-2.3%	-2.5%	-2.1%	-3.5%
% de energía total, 2035						
Crudo & gas	51%	48%	48%	46%	51%	39%
Renovables	16%	23%	17%	29%	19%	38%
% de abatimiento vs 2015						
Sector eléctrico	>100%	89%	77%	74%	58%	35%

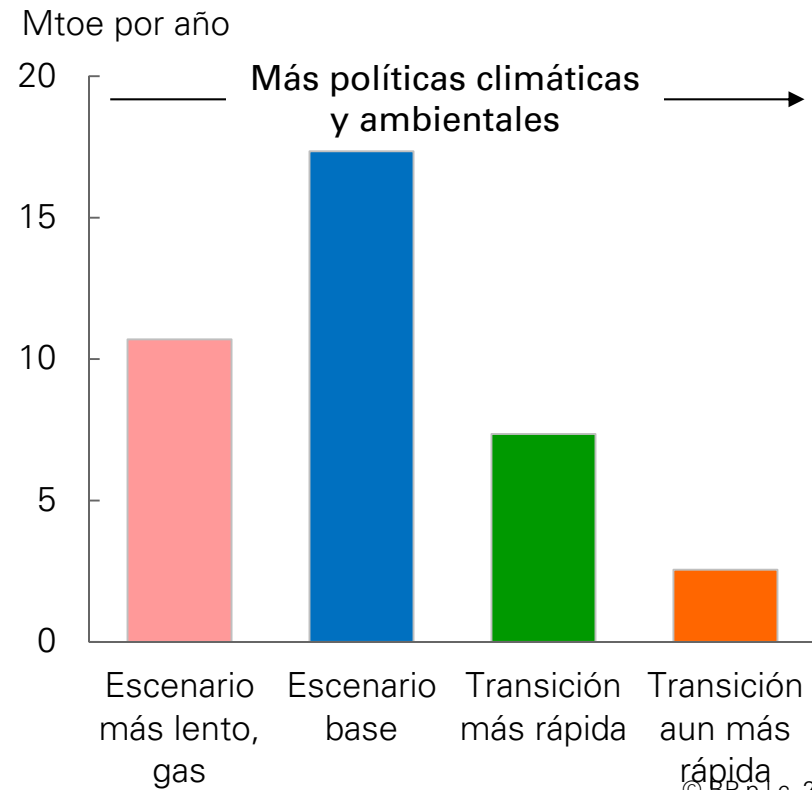
Riesgos para la demanda de gas



Participación global de energía primaria



Crecimiento de gas natural 2015-2035



BP Energy Outlook

Edición 2017



bp.com/energyoutlook
#BPstats