

El Nuevo Mercado Eléctrico

*Reforma Energética y el Estado de Tabasco:
Desarrollo Económico y Crecimiento Incluyente*

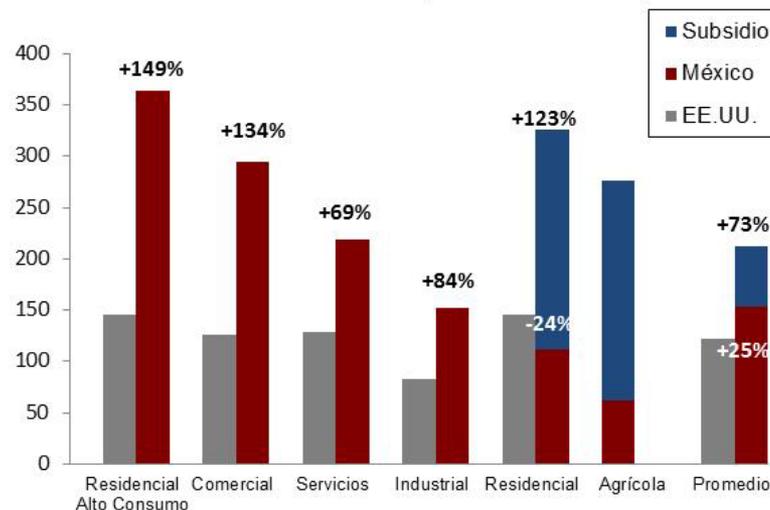
13 de julio 2016

Objetivos de la Reforma Eléctrica

Objetivos de la Reforma

- Reducir tarifas
- Incorporar más energías limpias
- Democratizar los beneficios

Tarifas Promedio (centavos/kWh)



Principios del Mercado

- Dar incentivos para crear valor y operar con eficiencia
- Privilegiar las decisiones por procesos competitivos
- Asegurar el acceso abierto y la equidad
- Garantizar la transparencia

Impacto Económico de la Reducción en los Precios de la Electricidad*

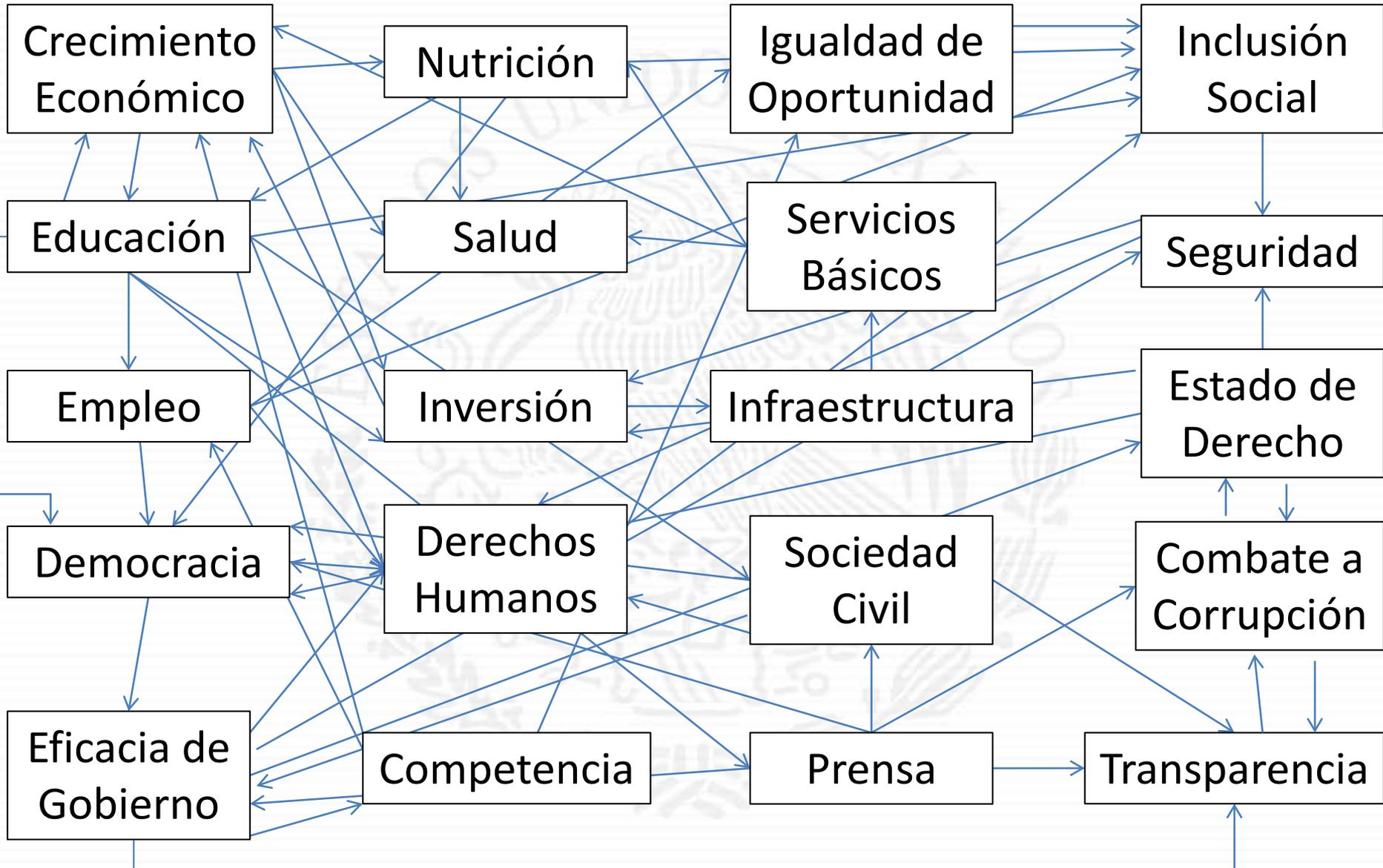
(Porcentaje)	Más bajo	Más alto
Elasticidades	-0.11	-0.28
Escenario 1: Sustitución de combustóleo por gas natural		
Aumento en la producción manufacturera	1.4	3.6
Aumento general del PIB	0.2	0.6
Escenario 2: Convergencia con los niveles de Estados Unidos		
Aumento en la producción manufacturera	5.5	14.0
Aumento general del PIB	0.9	2.2

Nota: el escenario 1 adopta una reducción a los precios de la electricidad de 13 por ciento, consistente con la sustitución del combustóleo por gas natural. El escenario 2 adopta una convergencia con los precios de la electricidad para usuarios industriales y comerciales con los niveles de los Estados Unidos.

Fuente: Autoridades nacionales y cálculos del *staff* del FMI.

*Traducido de: Álvarez, Jorge and Fabián Valencia, Made in Mexico: *Energy Reform and Manufacturing Growth*. IMF Working Paper WP/15/45, p. 17.

Crecimiento Económico y el Círculo Virtuoso



Cuadro 2. Impacto de la reforma en el nivel del PIB a mediano plazo

Estimaciones de la OCDE de las reformas que se han legislado y las que se prevén¹

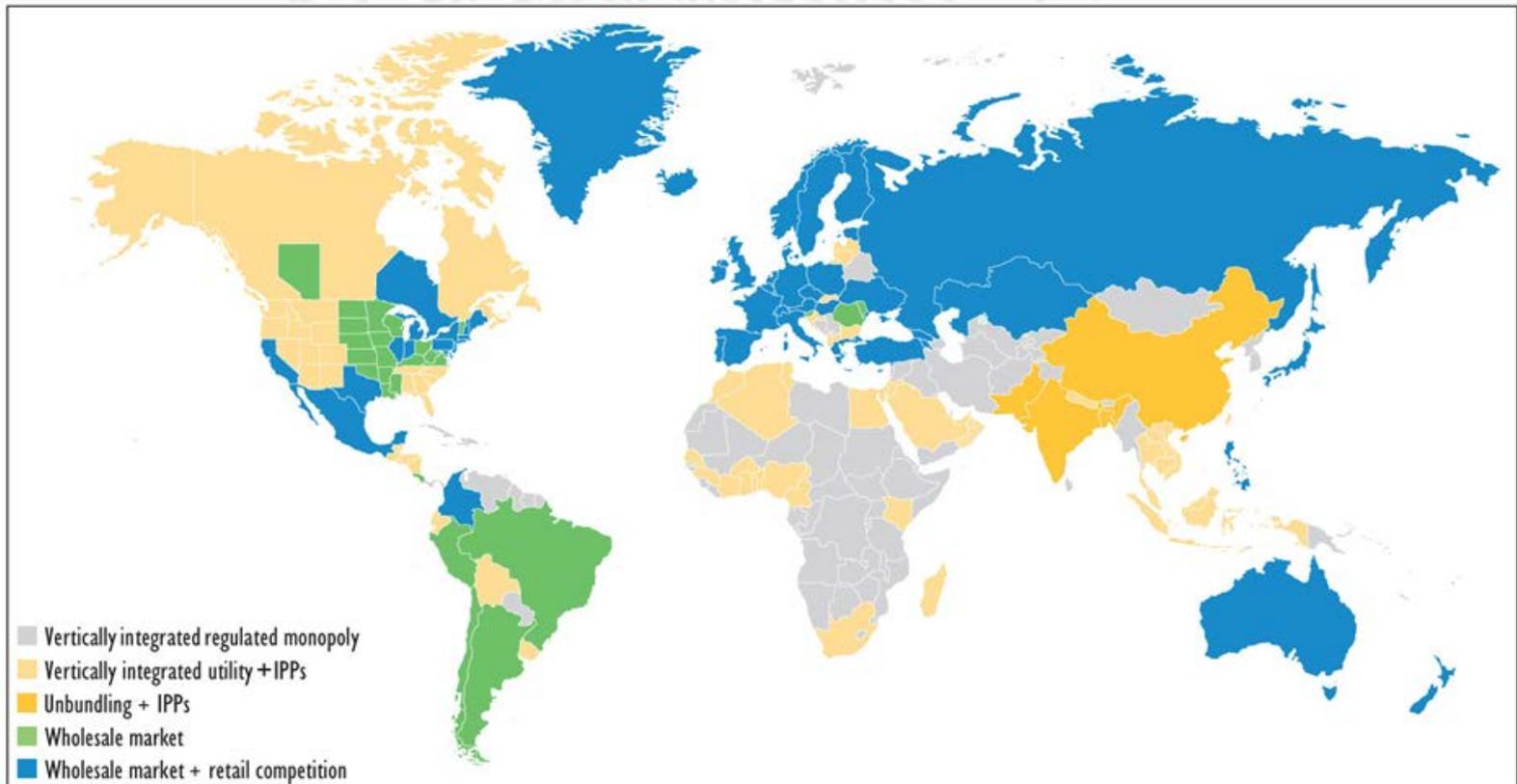
Efecto después de 5 años, suponiendo que su implementación sea inmediata

	Vía crecimiento de la productividad (%)	Vía intensificación del capital (%)	Vía crecimiento del empleo (%)	Crecimiento del PIB (%)
A. Reformas del pacto por México	0.41	0.51	0.03	1.0
1. Regulación del mercado				
a) Telecomunicaciones	0.06			0.06
b) Electricidad y gas	0.32			0.32
c) Petróleo		0.45		0.45
2. Reforma del mercado laboral				
Protección al empleo			0.03	0.03
3. Estructura fiscal		0.07		0.07
4. Reforma legal	0.03			0.03
B. Reformas adicionales	0.91	0.00	0.10	1.0
5. Reforma judicial	0.50			0.50
6. Reforma del mercado laboral				
a) Reformas en pro de la formalidad	0.42			0.42
b) Participación de las mujeres			0.10	0.10
Total	1.82	0.51	0.13	2.0

1. Es probable que la reforma hacendaria y la educativa tengan efectos significativos en el crecimiento (la última, sobre todo, a largo plazo), pero no se han incluido en el cuadro debido a la dificultad de cuantificar dichos efectos.

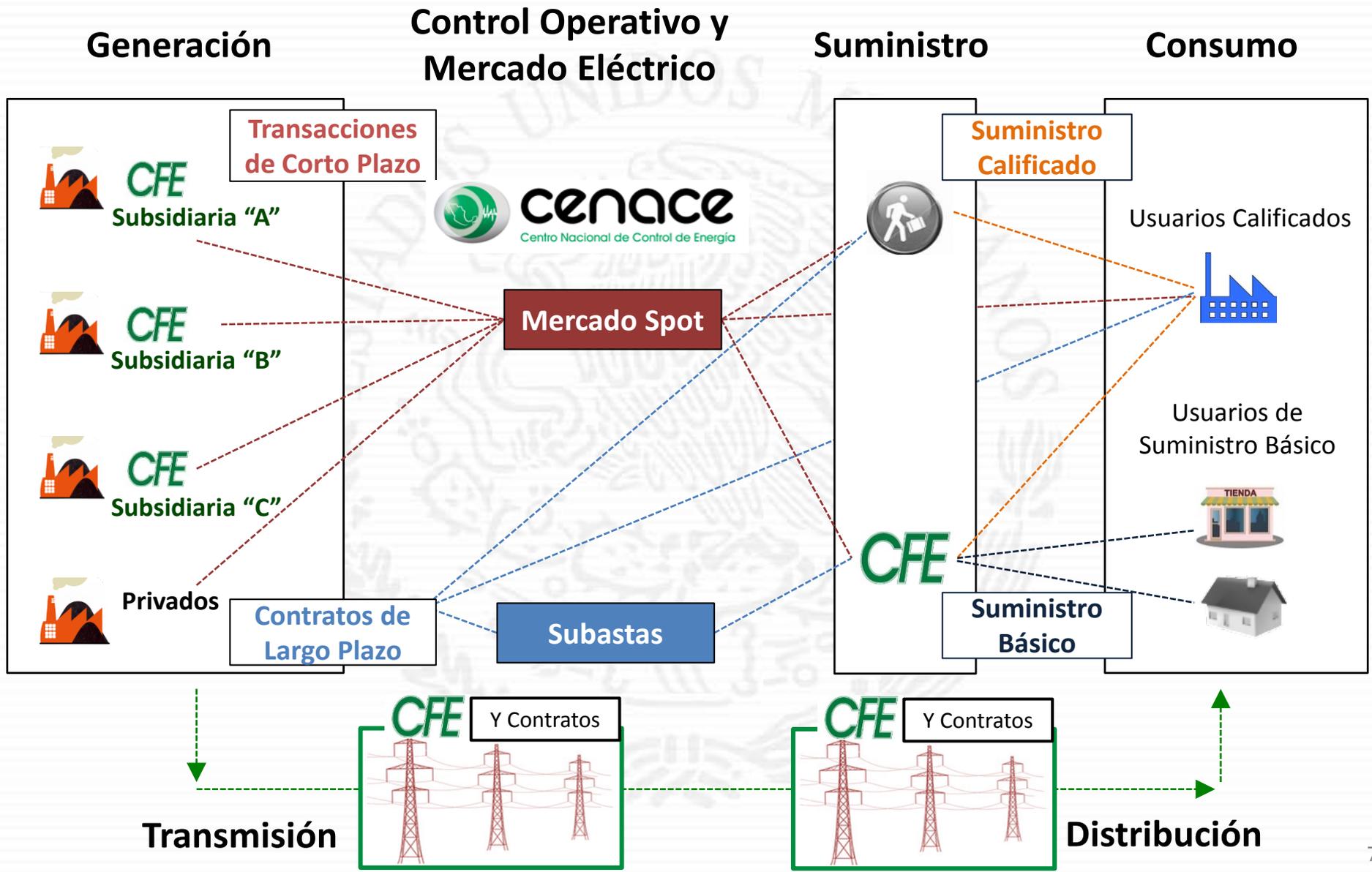
Fuente: Bourlès et. al. (2010); USEIA (2014); Bassanini et. al. (2009); Dougherty y Escobar (2014) Thévenon et. al. (2012); Johansson et. al. (2012); FMI-OCDE-Banco Mundial (2014); Dougherty (2014).

- Con la Reforma Energética México introdujo un mercado mayorista con competencia minorista.
- La organización industrial mexicana en el sector eléctrico avanza hacia el **estándar de la OCDE**.



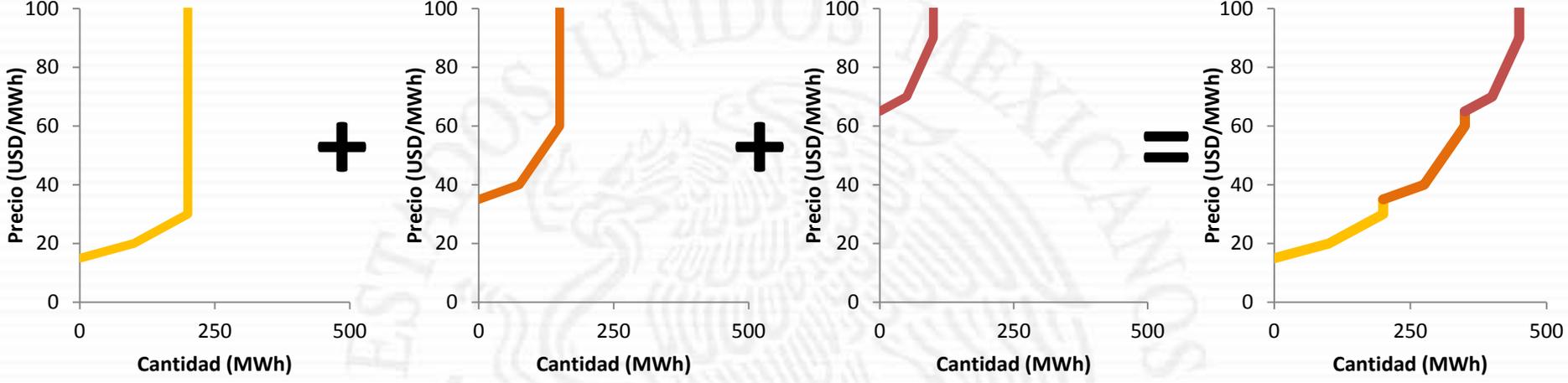
This map is without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

Nueva organización de la Industria

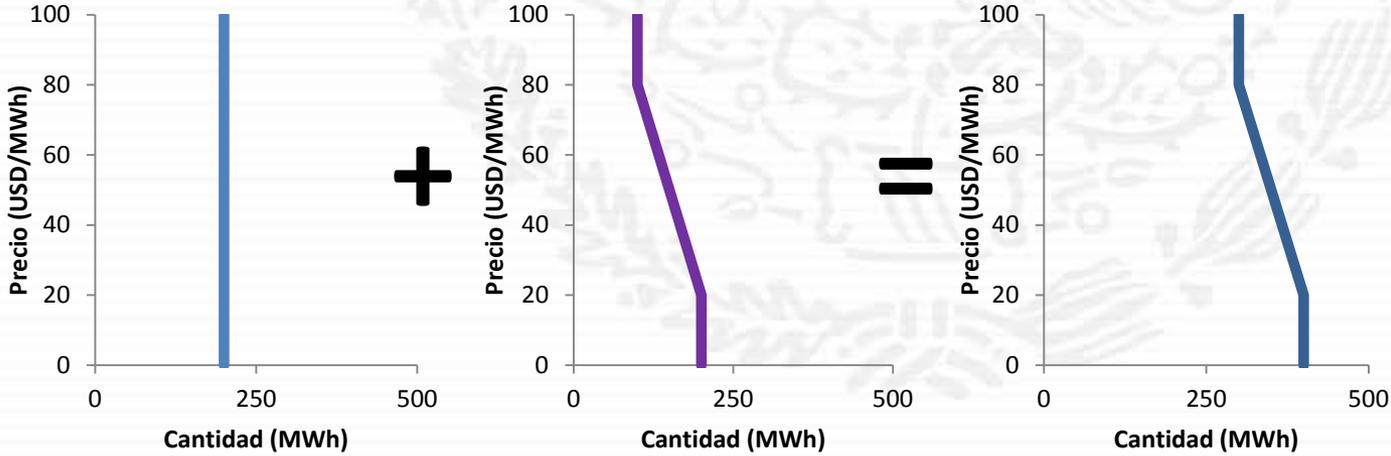


Mercado de Día en Adelanto y Tiempo Real: Precios Marginales

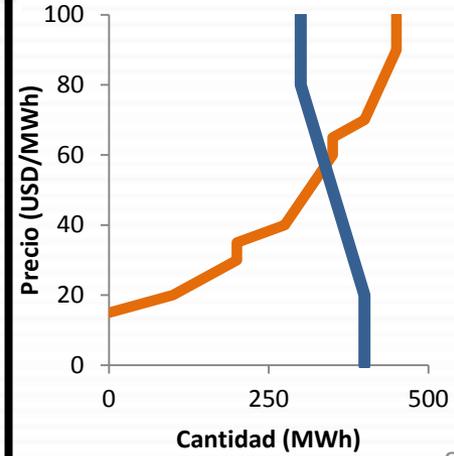
Oferta



Demanda

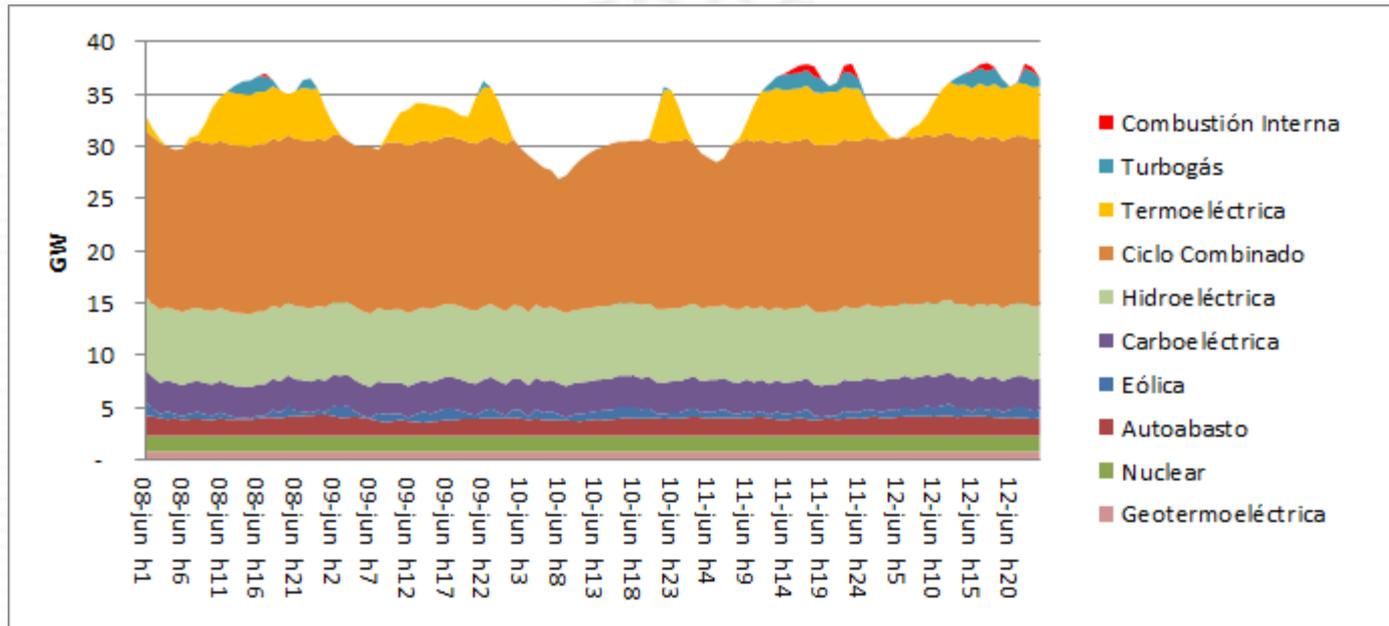


Equilibrio

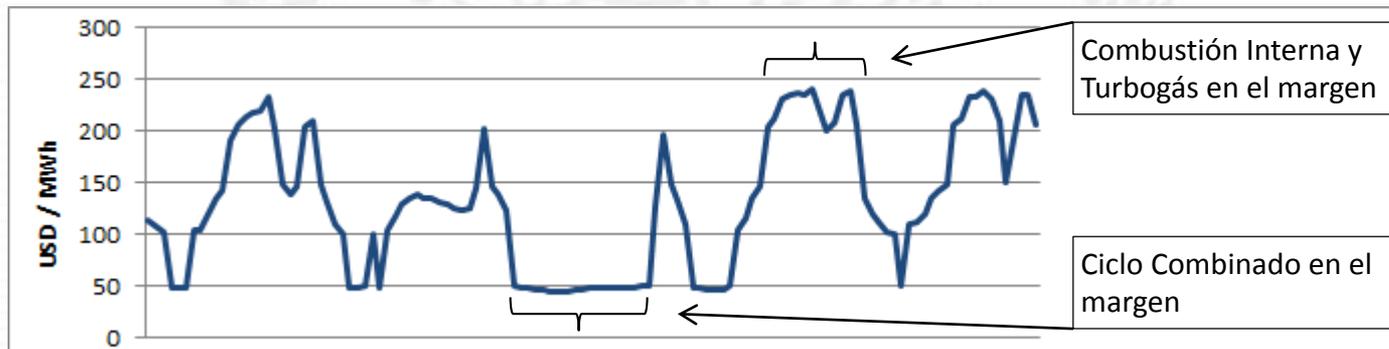


Mercado de Día en Adelanto y Tiempo Real: Despacho Económico

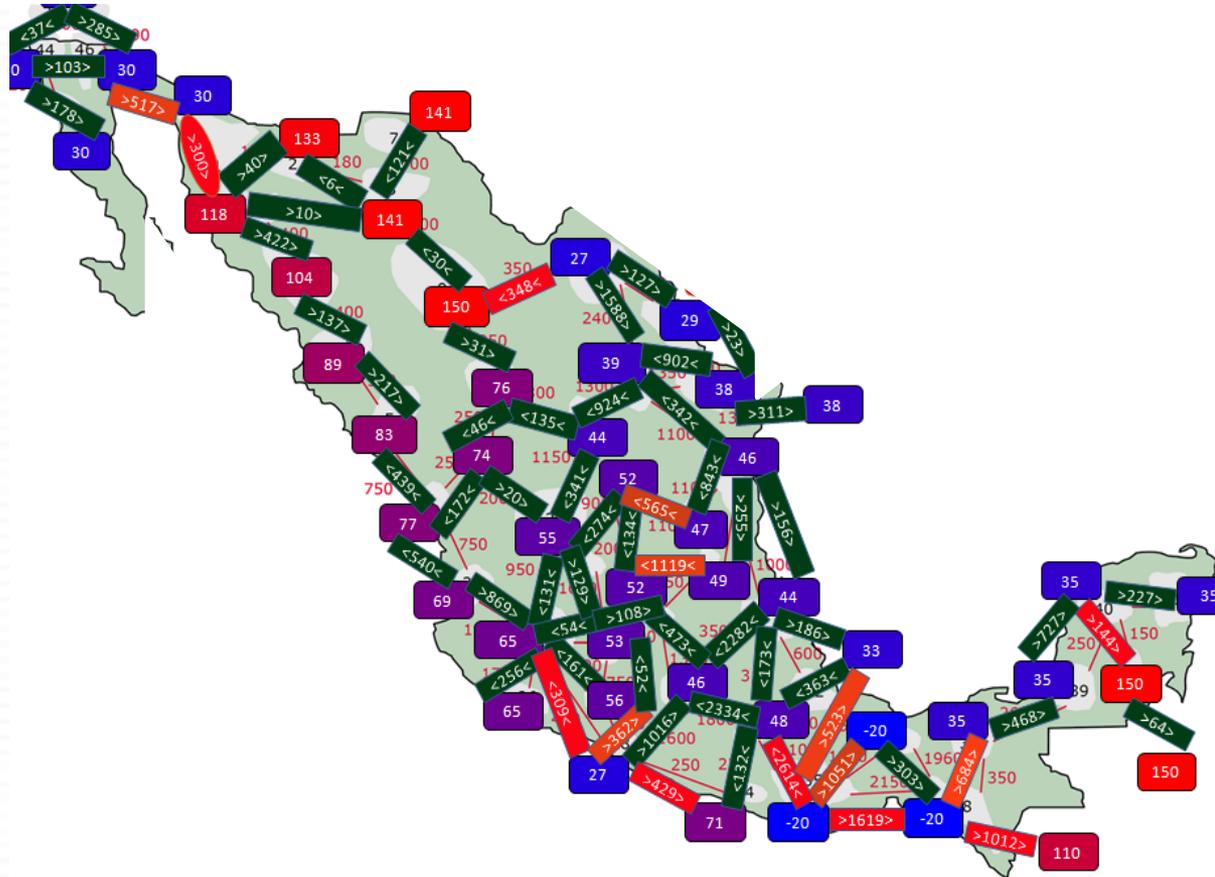
Demanda y despacho de unidades por hora.



Costo Marginal de Energía

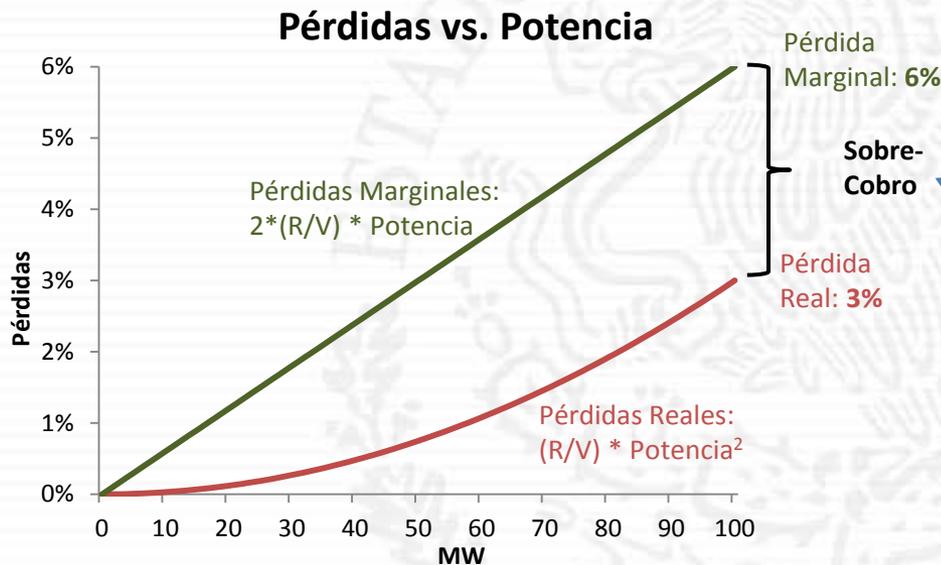


Mercado de Día en Adelanto y Tiempo Real: Precios Nodales y Marginales



- Se envían señales correctas sobre la ubicación de generación y reducción de demanda.

- Fuente de Financiamiento que no depende de presupuestos anuales



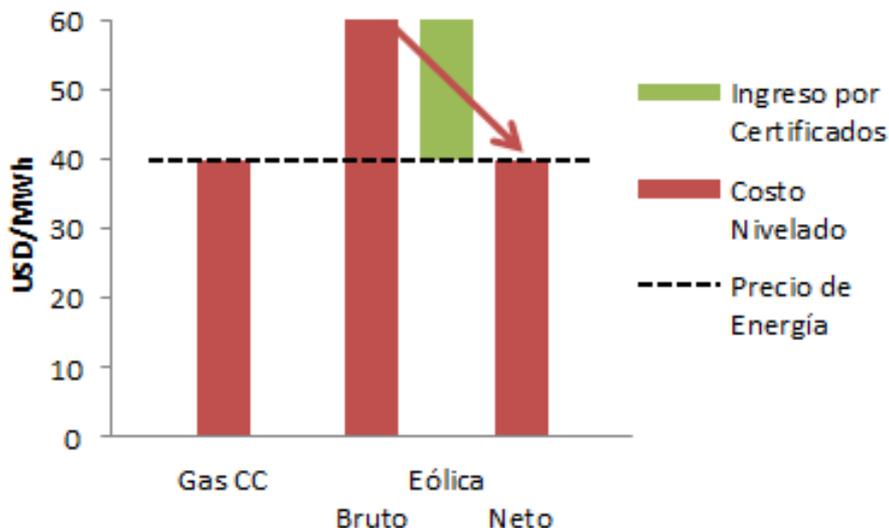
El mercado eléctrico cobra el costo marginal de pérdidas técnicas. Se cobra más de lo que cuestan.

- Ingreso estimado de aproximadamente 1.5 mmdp/año
- Alcanzaría para electrificar a 250,000 habitantes por año¹ y llegar al 100% en 9 años

¹ Basado en el costo/usuario de 4,000 pesos/usuario reportado en el “Plan Nacional de Electrificación Rural 2013-2022” de Perú, más 50% por sobrecostos.

Certificados de Energías Limpias (CELs)

Certificados de Energías Limpias



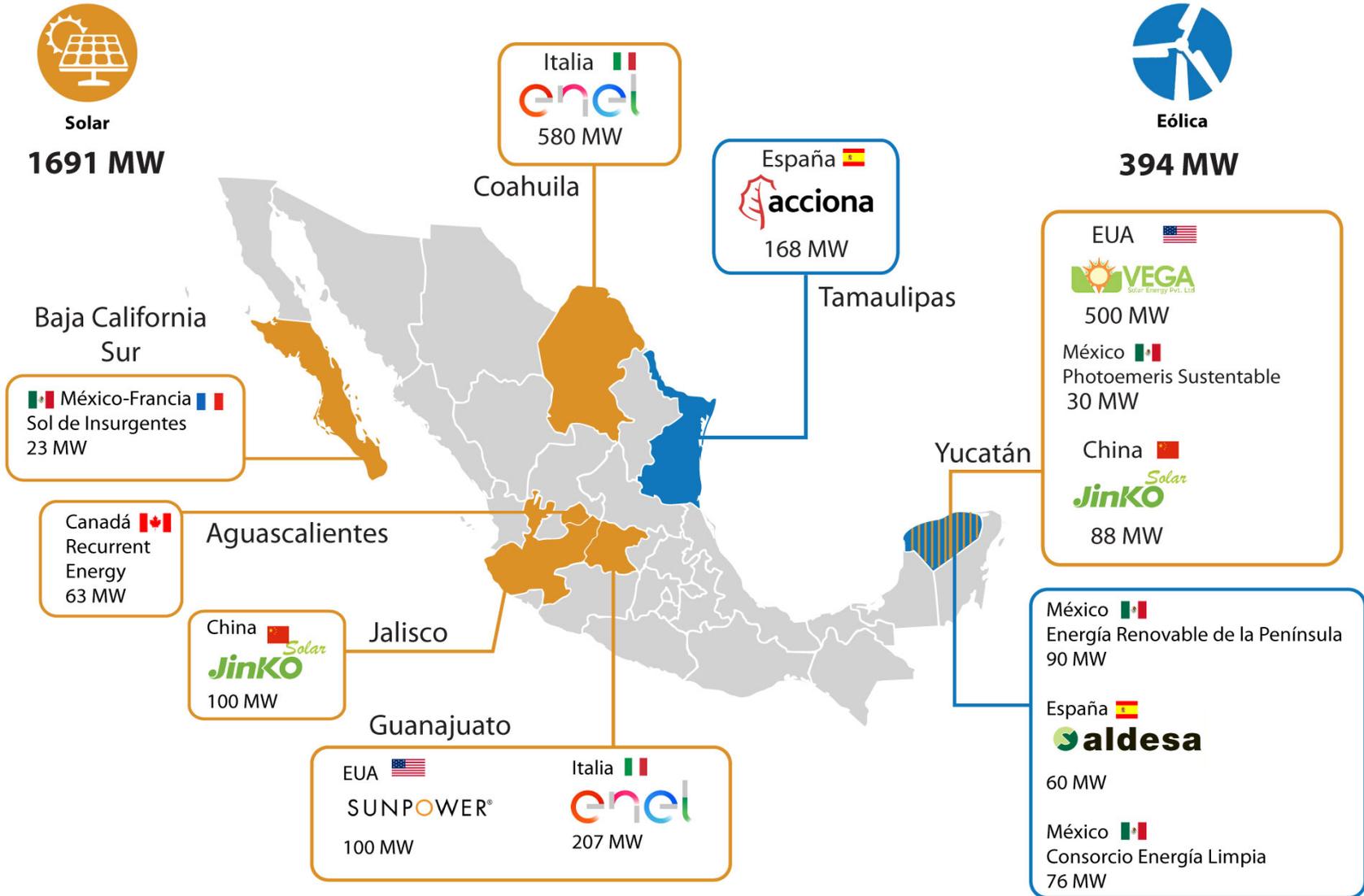
Año	Meta	Requisito CELs	
2018	25%	5%	~ 12 millones
2019	---	5.8%	~ 14 millones
2020	---	Anuncio en 2017	
2021	30%	Anuncio en 2018	
2022	---	Anuncio en 2019	
2023	---	Anuncio en 2020	
2024	35%	Anuncio en 2021	

Resultados

- Dar los ingresos adicionales que las fuentes limpias necesiten para competir con fuentes convencionales.
- Minimizar costos de las energías limpias.
- Seleccionar ganadores por competencia en el mercado, no por administración de las autoridades.

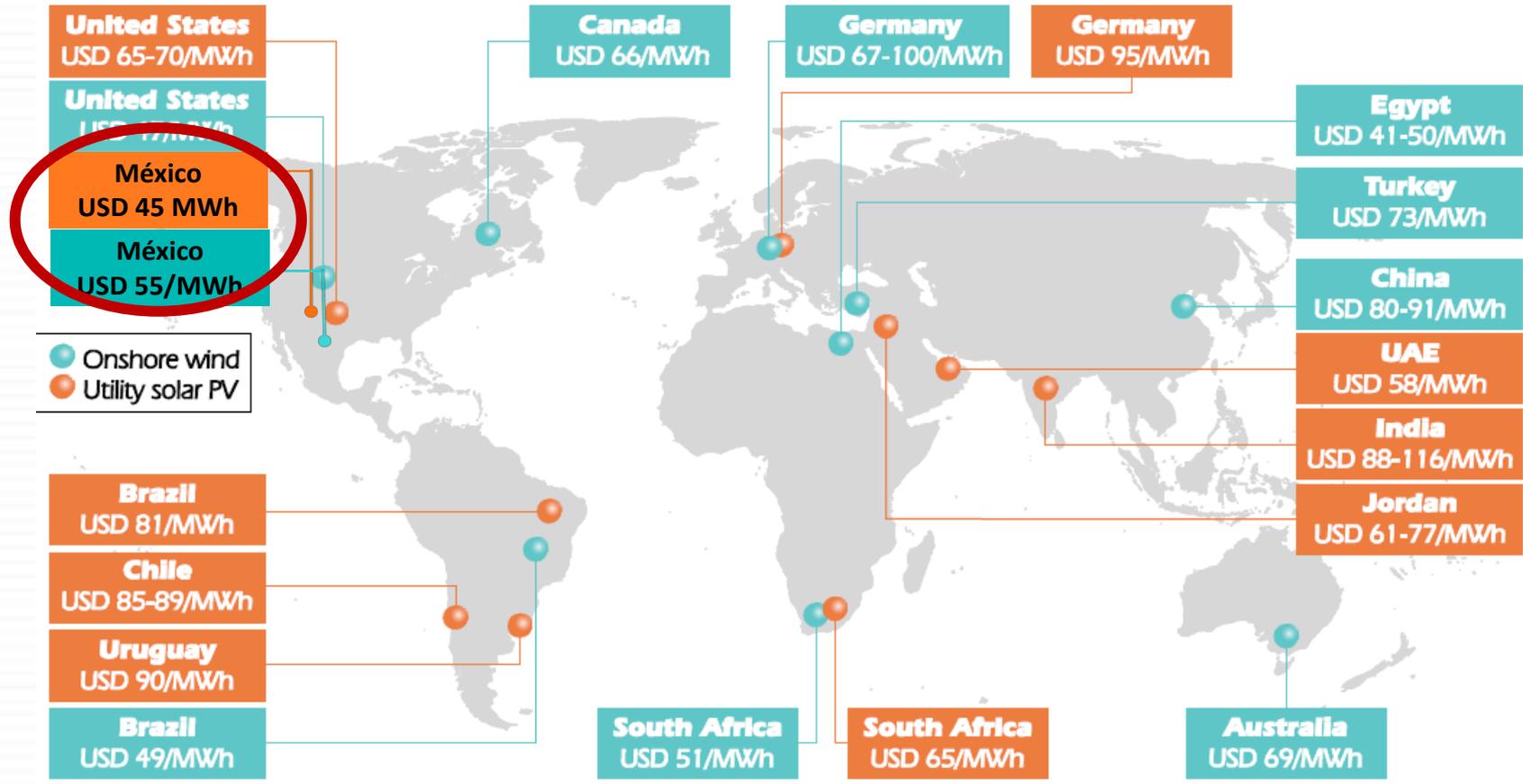
1a Subasta de Energías Limpias: Resultados

11 empresas ganan un total de 18 acuerdos que benefician a 7 entidades



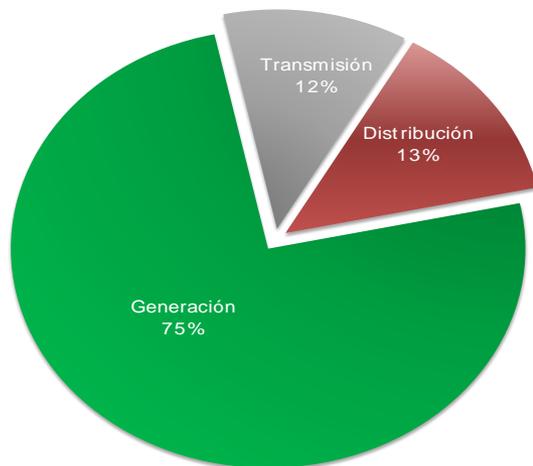
1ª Subasta: los precios más competitivos para energía fotovoltaica a nivel mundial

PRECIOS EN SUBASTAS RECIENTES, A ENTREGARSE ENTRE 2015-2019



Inversión esperada en el Sector Eléctrico

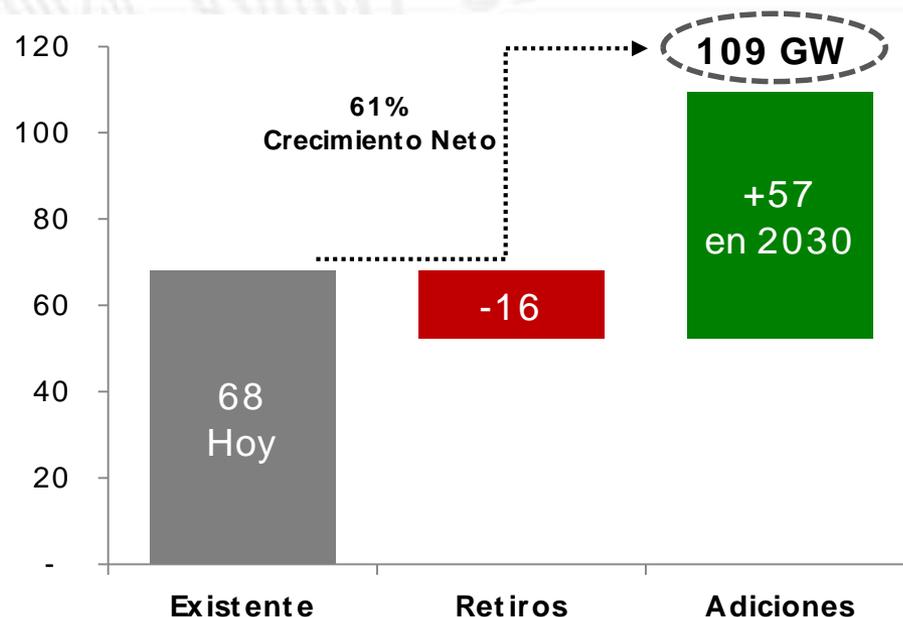
- Se invertirá **131.6 mil millones de dólares** en los próximos 15 años.



Generación	Transmisión	Distribución
98.686 mmdd	15.264 mmdd	17.662 mmdd

Expansión Programada 2016-2030		
Generación	57,000	MW
Transmisión	28,500	km-c
Transformación	66,200	MVA
Compensación	10,900	MVAr

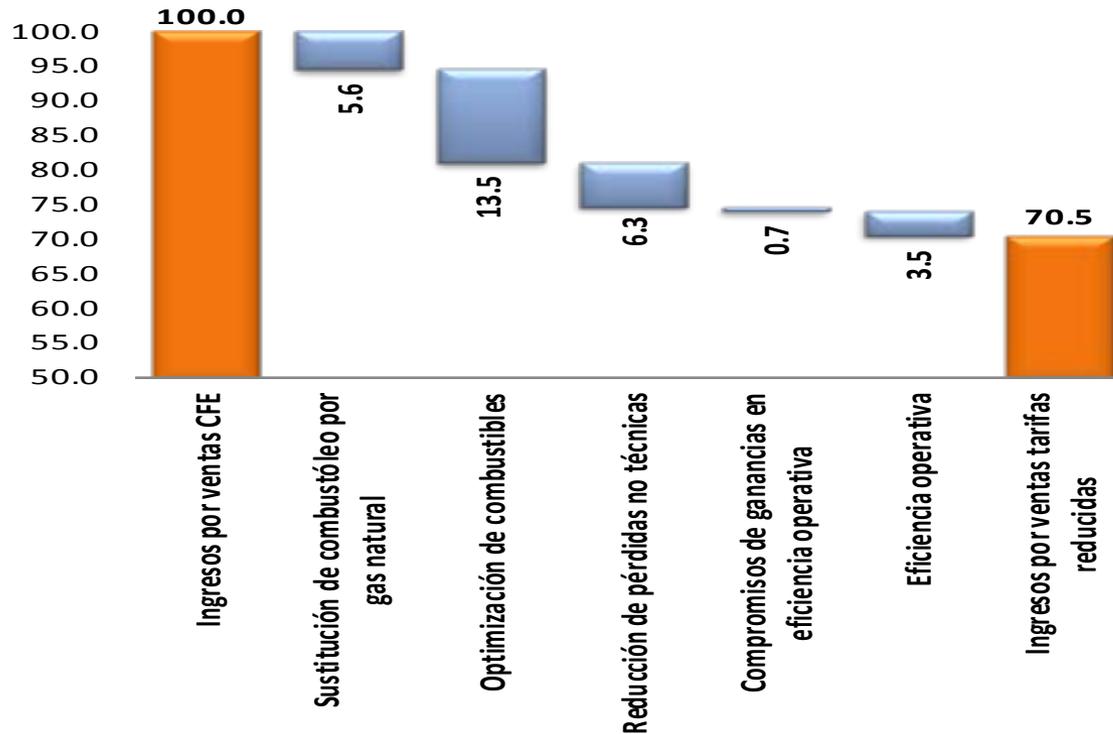
Expansión de Generación



La Reforma puede reducir hasta 29.5% los costos del sistema

- La reducción de pérdidas de energía en la red y la sustitución y optimización de combustibles son los rubros con mayor potencial.

Composición a la Reducción de Tarifas Eléctricas
(% de la tarifa actual)





SENER

SECRETARÍA DE ENERGÍA