

Las subastas de energías limpias en América Latina y el Caribe

LISA VISCIDI

DIRECTORA, ENERGÍA, CAMBIO CLIMÁTICO E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

Contexto

La historia de las subastas de energía renovable en América Latina

- Las subastas de energía: un mecanismo por el cual los generadores y los adquirentes (compañías de distribución o el gobierno) licitan para vender o comprar una cantidad de electricidad acordada para un período y precio determinado
- Brasil (2005) y Uruguay (2006) fueron entre los primeros en adoptar este tipo de subastas en el mundo
- Al menos 15 países en Latinoamérica y el Caribe han realizado subastas para energía de fuentes renovables, incluyendo Colombia en el 2019

Inversión en la energía limpia impulsada por el mercado

- Aunque sirvieron para estimular la inversión en las etapas iniciales de las tecnologías renovables, los subsidios europeos han sido muy costosos
- La energía eólica y solar hoy en día son competitivos con los combustibles fósiles en ALC
- Por lo tanto, los gobiernos pueden usar las subastas para evitar subsidios costosos

Objetivo de la investigación

- Mejorar la comprensión de cómo diseñar las subastas de una manera inteligente en el contexto de la región
- Muchos países no están aprovechando el potencial que ofrecen las subastas
- El caso de Colombia demuestra que una mayor comprensión del diseño de subasta es necesaria
- Nuestra investigación analiza el diseño y los resultados de las subastas dirigidas por los gobiernos de Brasil, Chile, México, Argentina, Perú, y Jamaica entre 2015 y junio de 2019

Objetivos de las subastas

- Generar competencia
 - La subasta debe generar interés de una variedad de inversores para crear un proceso competitivo y con precios óptimos
- Atraer licitadores de alta calidad
 - Las licitaciones deben atraer a compañías fiables con la habilidad técnica y financiera para construir proyectos en los plazos previstos
- Lograr resultados previstos
 - Para lograr los resultados previstos, es importante tener una mezcla de productos (ajustar la oferta y la demanda, aumentar el porcentaje de energías renovables no convencionales que no incluye gran hidroeléctrica en la matriz de energía, etc.)

Los diseños de las subastas en Latinoamérica y el Caribe (ALC)

Duración de los contratos

- Los contratos a largo plazo dan seguridad a las empresas, pero los contratos cortos permiten a los gobiernos reducir el riesgo de pagar en exceso cuando los costos de generación caen (especialmente común para la energía renovable no convencional, o la ERNC)
 - En la investigación, México tiene los contratos más cortos (15 años)
 - Los contratos de Brasil varían entre 15 y 30 años para las nuevas fuentes de energía, y hasta 35 años para las subastas de reserva
 - En los otros cuatro países, los contratos duran 20 años

La moneda local de los contratos

- Los contratos de precios en moneda local, especialmente en los mercados emergentes, pueden crear un riesgo en la tasa de cambio para los inversores, especialmente cuando los insumos del proyecto se compran en dólares estadounidenses (USD)
 - La mayoría de los países del estudio indexaron los pagos a la inflación
 - Brasil fue el único país que no contrató en USD ni indexó los pagos a la tasa de cambio del USD (indexaron en reales brasileños)
 - En México, los pagos se realizan en pesos y los vendedores pueden elegir la indexación a la inflación mexicana o a la tasa de cambio entre pesos mexicanos o USD

Costos de la conexión de la red eléctrica

- Los promotores de proyectos pueden enfrentar altos costos de conexión a la red si los recursos (como la energía solar y eólica) están geográficamente alejados. Sin embargo, si el gobierno se encarga de cubrir estos gastos, es un subsidio de facto
 - En todos los países del estudio, los generadores son responsables por el costo de la conexión a la red
 - Brasil ofrece una reducción en el costo de transmisión para los renovables

Garantías para los promotores de proyectos

- Se puede aumentar la confianza inversionista a través de cláusulas de ‘take-or-pay’, ingresos fijos para un periodo determinado, y la presencia de compradores acreditados o que ofrecen garantías de pago
 - El *Fondo para el Desarrollo de Energías Renovables* en Argentina ofrece garantías de pago
 - Perú garantiza un nivel de remuneración de 20 años
 - La generación en exceso se puede vender en Brasil en el mercado *spot*
 - En México, los compradores depositan una garantía con los generadores

La frecuencia y el plazo de las subastas

- Las subastas que ocurren a intervalos regulares o son programadas con suficiente anticipación pueden mejorar la confianza a largo plazo y alientan a los licitadores a invertir el tiempo y los recursos necesarios para familiarizarse con el mercado
 - En Brasil se anuncian las subastas con años de anticipación y se realizan al menos 2 subastas por año
 - Jamaica convoca las subastas en cuanto se necesitan, no hay un plazo fijo
 - Perú evalúa la necesidad de convocar una subasta cada 2 años para mantener un 5% de ERNC de la red eléctrica
 - Chile y México realizan una subasta aproximadamente una vez al año en nuestro estudio

Plazo de entrega entre las subastas y operación comercial

- Los plazos de entrega demasiado cortos pueden resultar en menos proyectos finalizados y con más demoras y disputas legales
- Las subastas que tienen plazos de entrega más largos son más atractivas para los promotores, pero pueden fomentar especulación
 - En Brasil y Chile algunos proyectos tienen un plazo de entrega de 6 años
 - Hoy en día, Brasil realiza una subasta de A-4 y una de A-6 cada año
 - Los otros países ofrecen un plazo de entrega entre 2-3 años

Requisitos de precalificación

- Los que participan deben ser las compañías que tengan probabilidades de seguir adelante con el proceso de la subasta y que puedan completar el proyecto dentro del plazo asignado
- Los requisitos de precalificación muy estrictos pueden crear una barrera insuperable para la entrada de posibles licitadores pequeños o nuevos

Comparison of Auction Requirements

	Brazil	Chile	Mexico	Argentina	Peru	Jamaica [^]
Preliminary Grid Access	X					
Environmental Permitting	X			X		
Environmental Impact Assessment	X			X		X
Land Use Rights	X			X		X [↓]
Financial Qualifications (Ex. net worth, credit rating, evidence of financing past projects)	X	X	X	X		X
Previous Experience (Project Technology)			X		X~	X
Previous Experience (Project Size)			X			X
Resource Assessment/Energy Output Study	X			X	X	X
Grid Interconnection Study	X*			X		X

*Conducted by system operator and EPE to determine capacity of substations and grid. Then a preliminary auction phase is held for access to connection points.

[^]These criteria are considered prior to projects being evaluated economically. There is no prequalification phase per se.

~At least two years of experience in electricity generation.

[↓]“Evidence of ability to secure use of site”

Garantías para los compradores

- Las garantías financieras pueden desincentivar las ofertas especulativas y garantizar que los proyectos se construyan a tiempo. Pueden incluir bonos de oferta, bonos de finalización, garantías de desempeño y sanciones
 - Todos los países en el estudio usan garantías durante los procesos de licitación y construcción, y también impusieron sanciones por subproducción y retrasos. El importe de las garantías fue variable

Tecnologías aptas

- Existen subastas específicas por tecnología y también subastas abiertas a todas la tecnologías con incentivos para la energía renovable
 - Para reducir la dependencia de la importación de petróleo, Jamaica solo permite usar la tecnología renovable
 - Argentina, México y Perú tienen metas de energía limpia o renovable
 - Brasil tiene subastas de reserva para diversificar su red y reducir el riesgo de una falla hidrológica
 - Las subastas en Chile son abiertas a todas las tecnologías. Priorizan el costo, pero usan bloques de tiempo para beneficiar la energía renovable

Productos ofrecidos

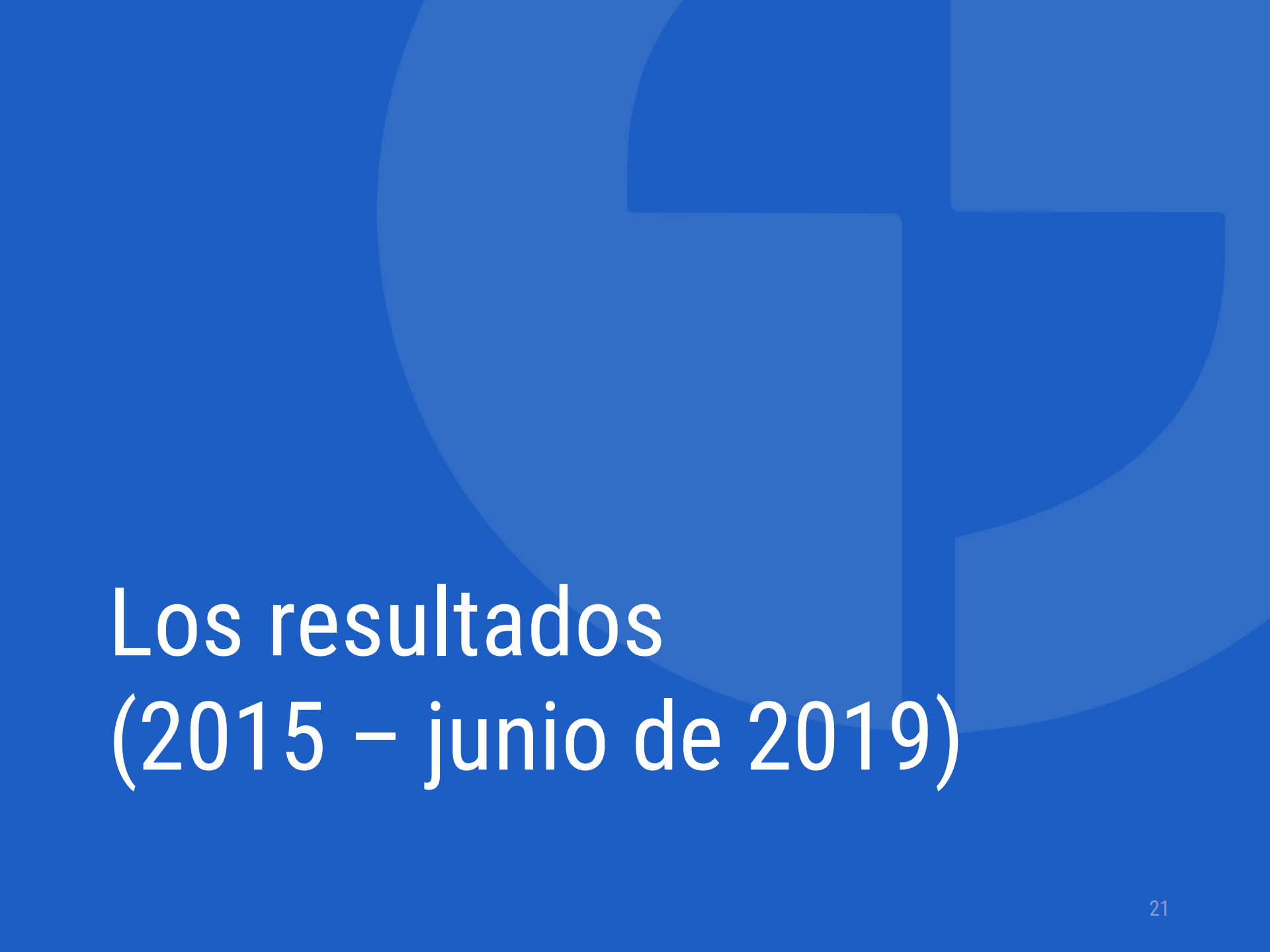
- Capacidad o generación, dependiendo de si los mercados solo de energía permitirán a los participantes cubrir todos los costos, al tiempo que incentivan nuevas inversiones en generación
 - En México se ofrece contratos de capacidad y generación además de Certificados de Energía Limpia, parte del esfuerzo para reducir la emisiones energéticas
 - Los otros países del estudio solo ofrecen un contrato de capacidad o un contrato de generación

Volumen ofertado

- La contratación de grandes volúmenes en una sola subasta puede acelerar la expansión de la oferta
- Sin embargo, puede provocar un exceso de oferta y/o una falta de competición
- Se puede limitar el volumen según la ubicación geográfica para reducir la intermitencia general y el riesgo de congestión y distribuir los beneficios económicos
 - El límite del tamaño de los proyectos se aplica en todos los países en nuestro estudio, pero solo algunos lo revelan
 - Después de recibir demasiadas ofertas por encima del precio máximo, Perú comenzó a divulgarlo

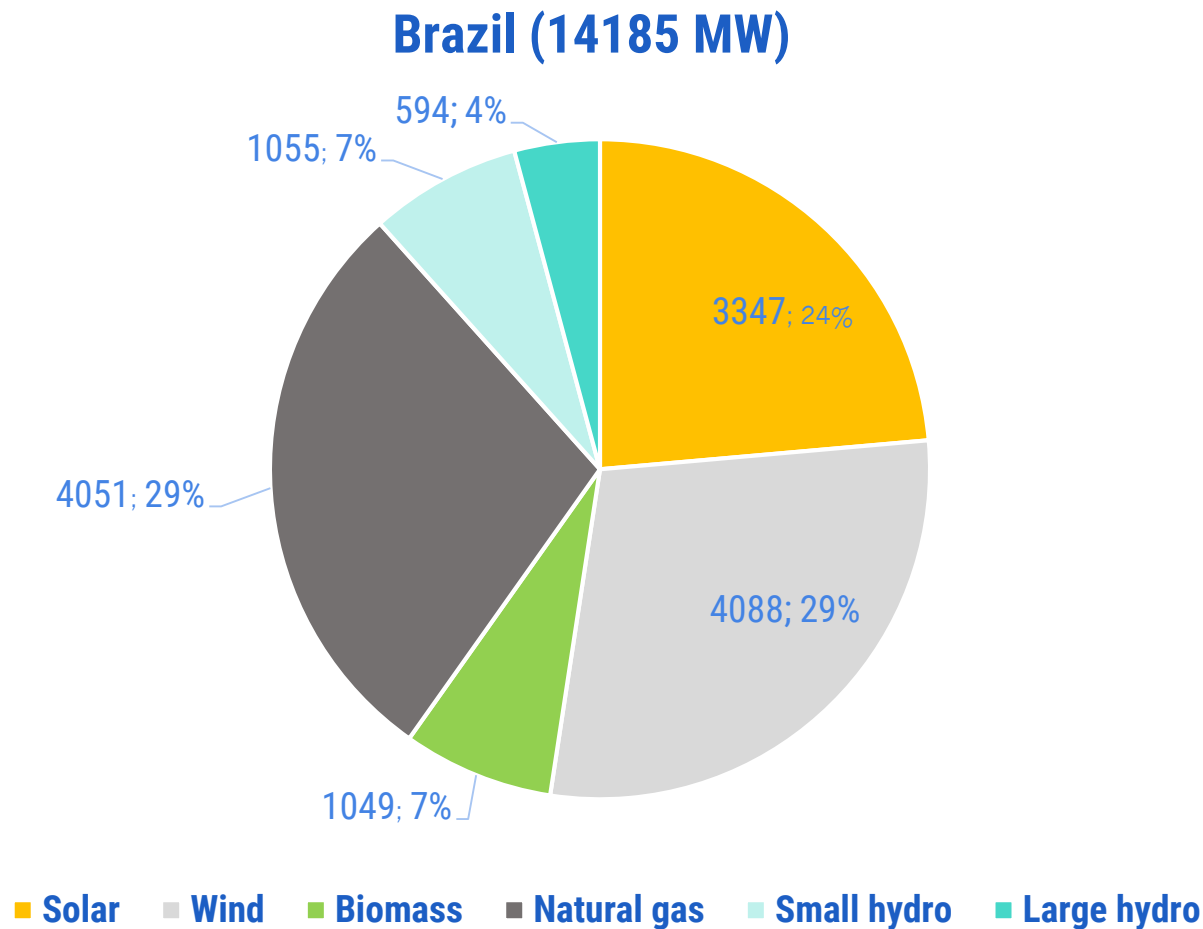
Contenido local

- Las cuotas del contenido local pueden facilitar el desarrollo de las cadenas de suministro locales y proporcionar beneficios socioeconómicos más amplios
 - Ninguno de los países en el estudio tuvo un mínimo de contenido local, pero en Argentina es parte del criterio de selección y en Brasil y Argentina la financiación preferencial está supeditada a un cierto nivel de contenido local



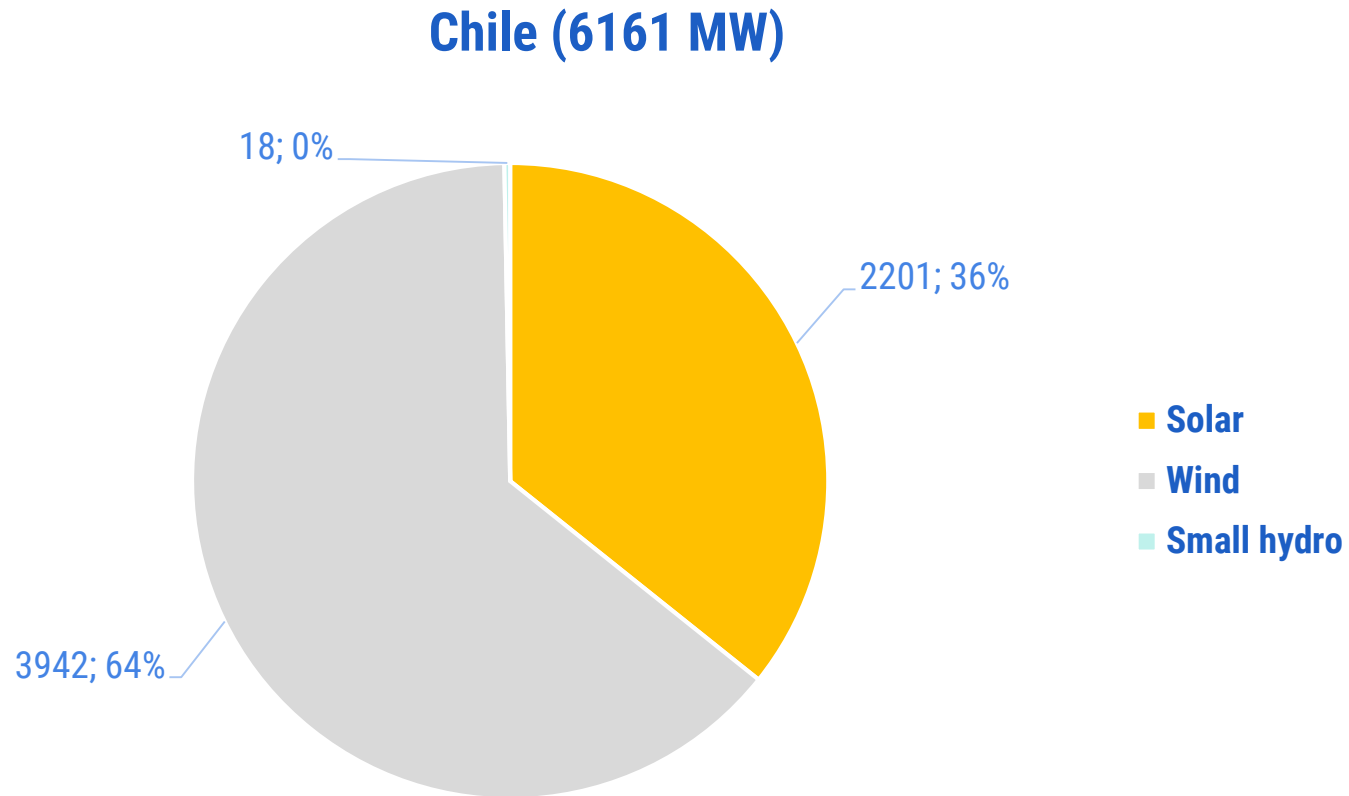
Los resultados (2015 – junio de 2019)

14,2 GW de proyectos han ganado contratos en las subastas brasileñas desde 2015. La energía eólica, solar y el gas natural ganaron las mayores proporciones



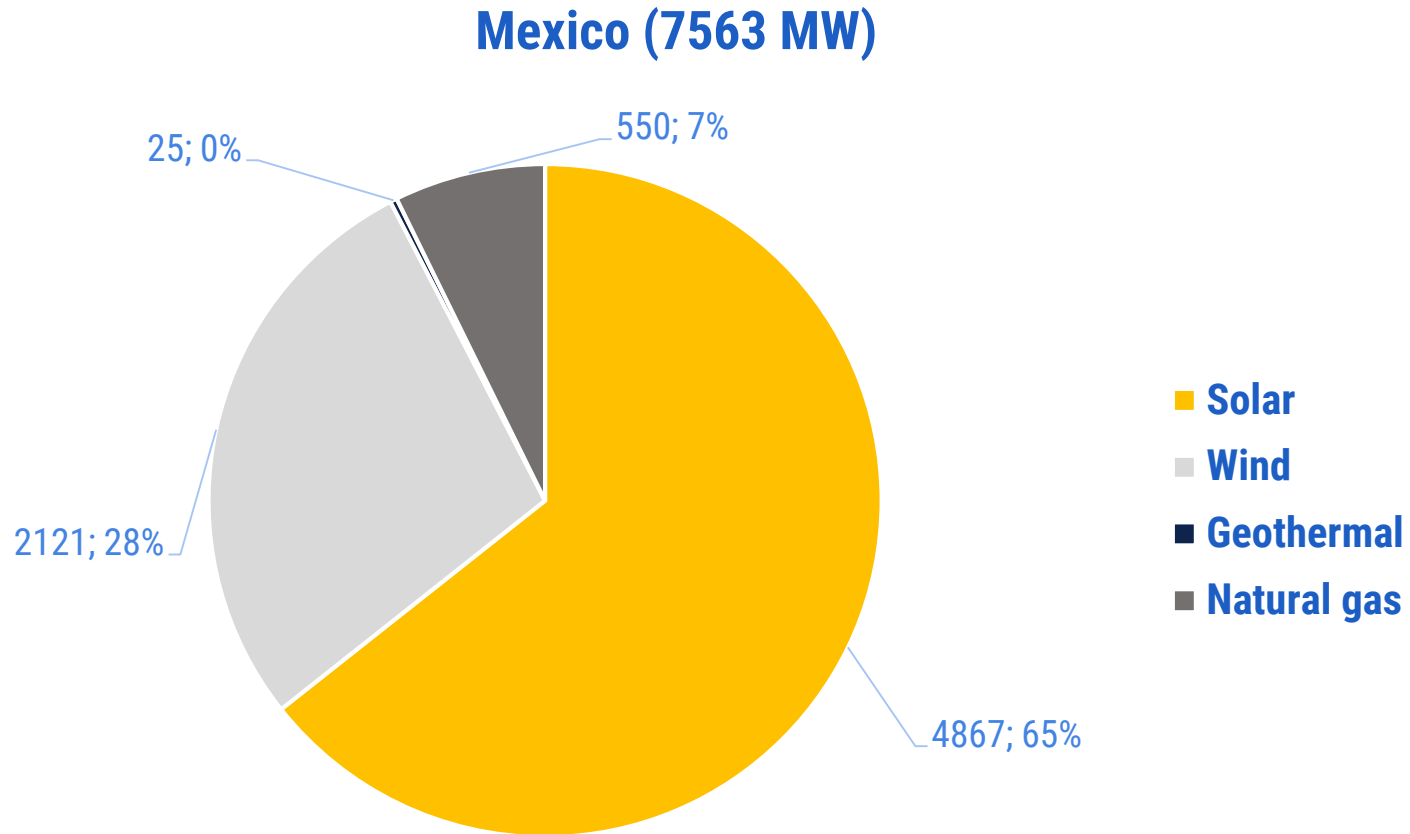
Source: CCEE

6,2 GW de proyectos nuevos han ganado contratos en las subastas chilenas desde 2015, y casi todos son de energía eólica y solar



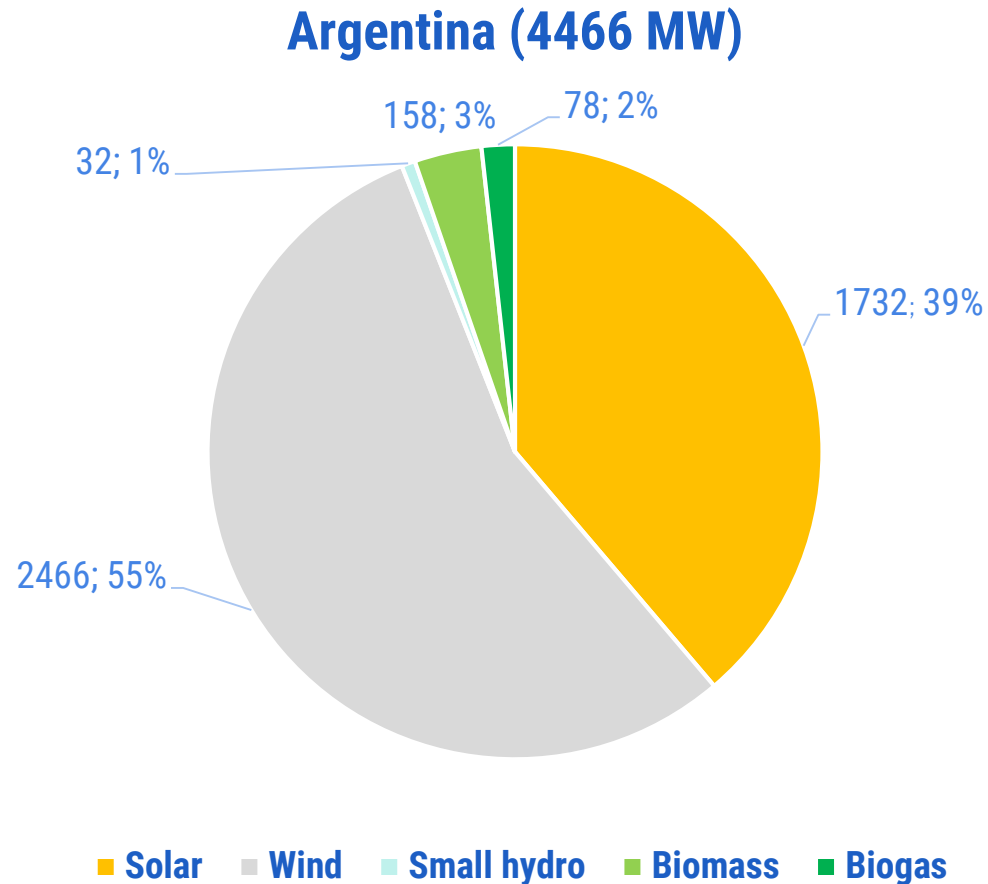
Source: CNE, company bids

7,6 GW de nuevos proyectos han ganado contratos en las subastas de energía renovable mexicanas desde 2015 y la energía solar ganó la mayor cantidad seguido por la eólica



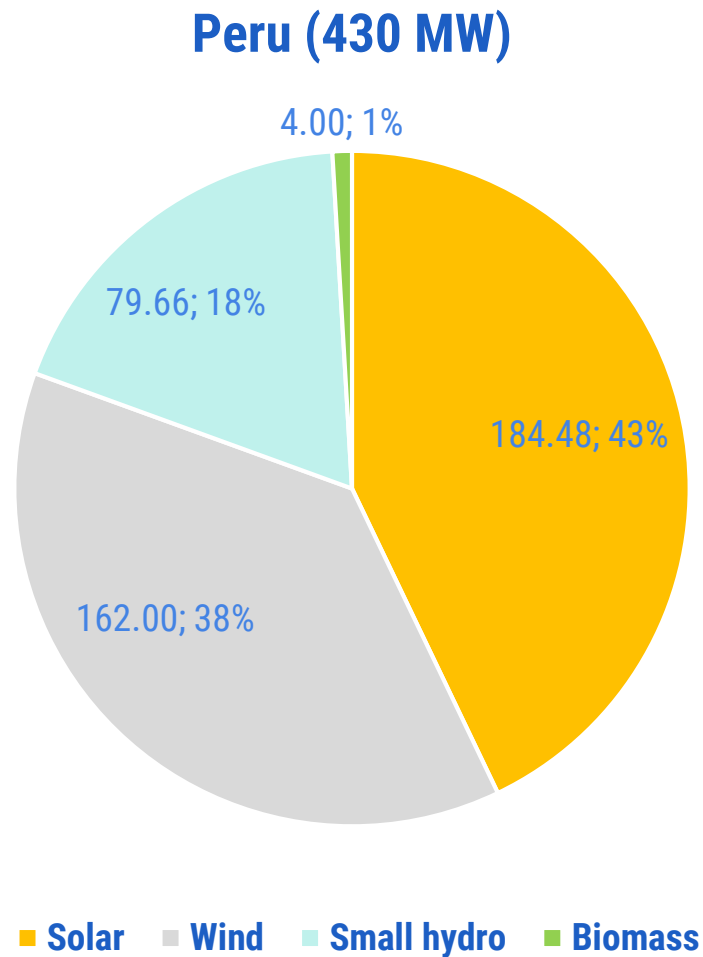
Source: CENACE

4,5 GW de los proyectos nuevos han ganado contratos en las subastas de ERNC de Argentina desde 2015, y la energía solar ganó la mayoría, después de la eólica



Source: Ministerio de Hacienda

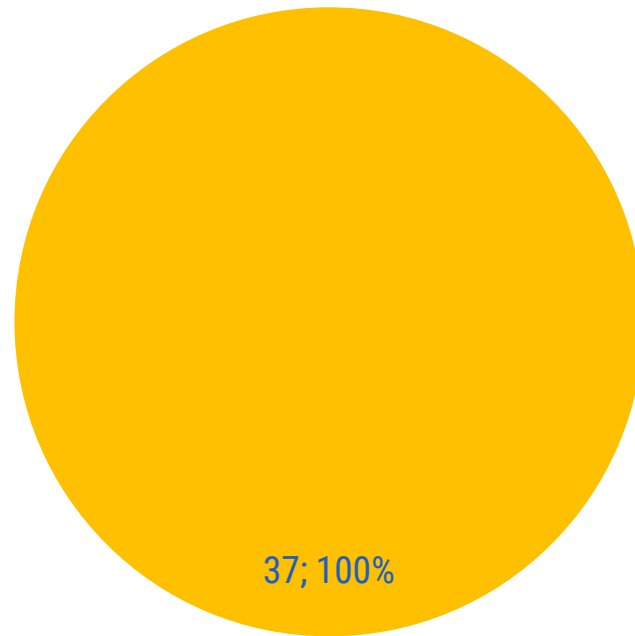
430 MW de proyectos nuevos ganaron contratos en la única subasta peruana desde 2015



Source: OSINERGMIN

Jamaica solo realizó una subasta y el proyecto solar ganó

Jamaica (37 MW)



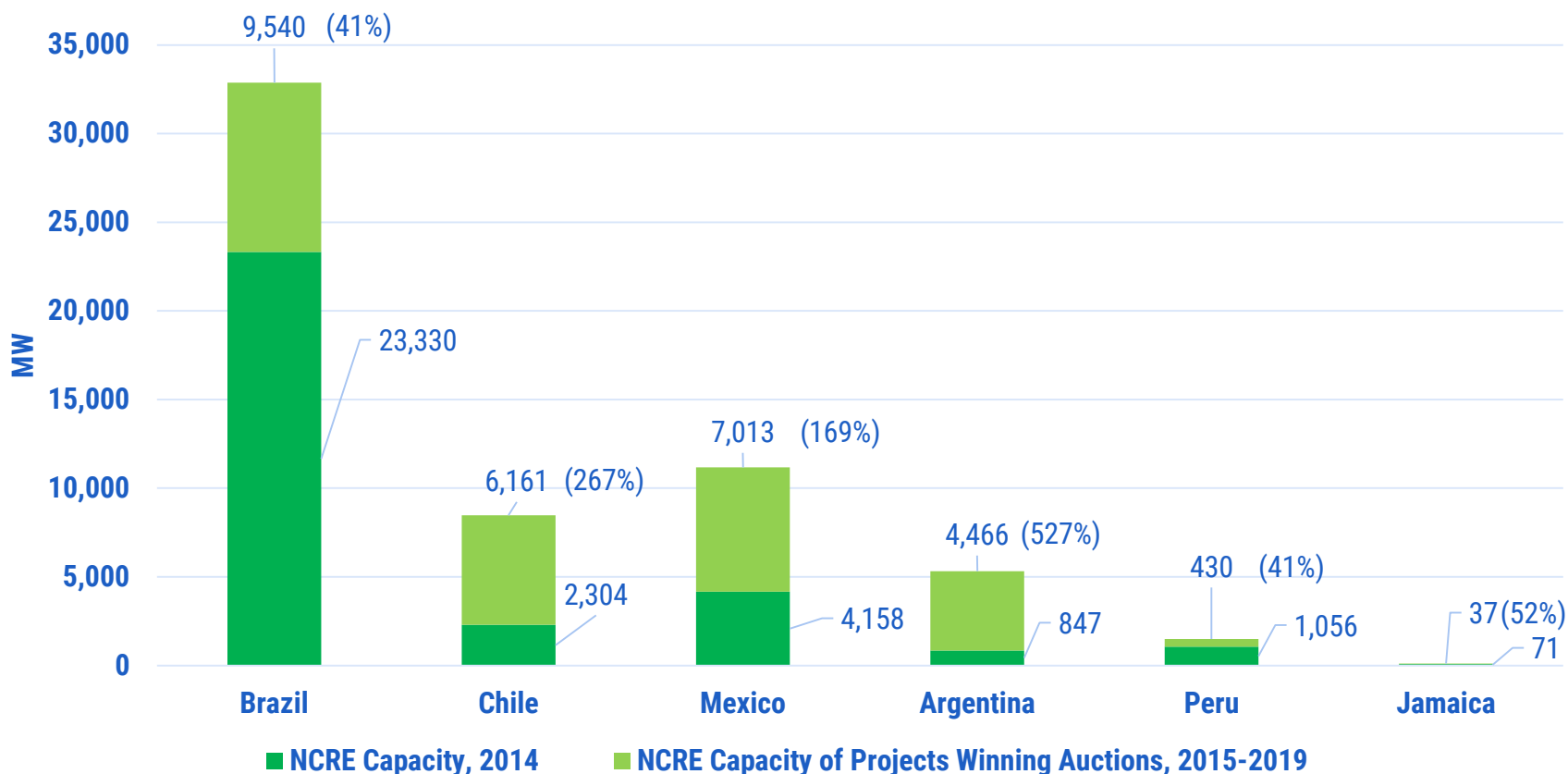
■ Solar

Source: OUR

La capacidad de ERNC en los países de Latinoamérica y el Caribe aumentó mucho a causa de las subastas. Los mayores aumentos en relación con la capacidad anterior se ven en Argentina, Chile y México

NCRE Capacity Additions Represented by Winning Projects in Auctions Held from 2015 through June 2019 Compared to 2014 Renewable Capacity

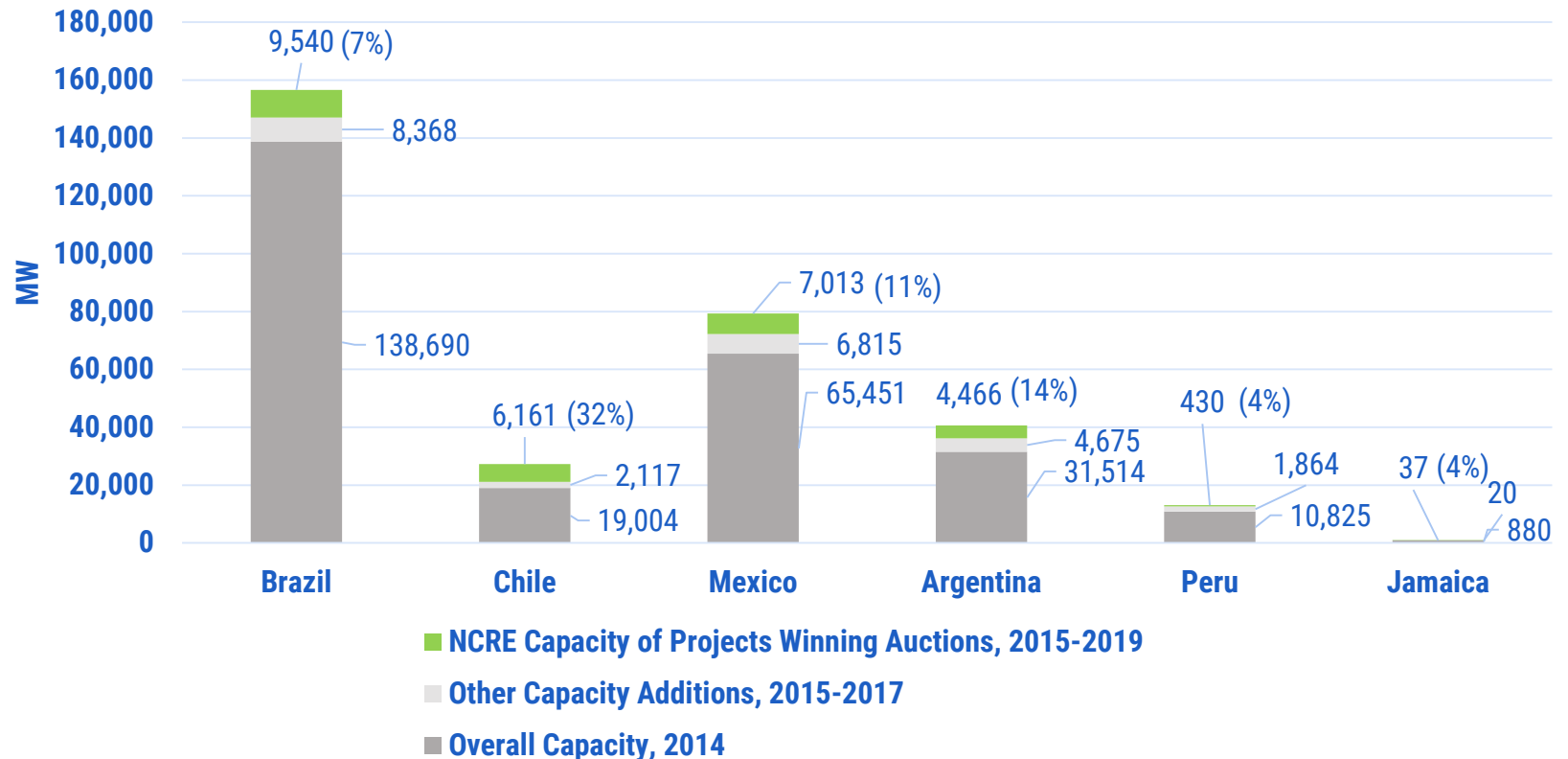
Note: (X%) is increase over 2014 NCRE capacity (assuming all projects completed)



Si se supone que los proyectos se finalizan, estos países van a aumentar su capacidad de ERNC en relación a su capacidad total. La capacidad añadida de las subastas sería superior a la capacidad añadida de otras fuentes entre 2015-2017 en todos los países menos en Perú

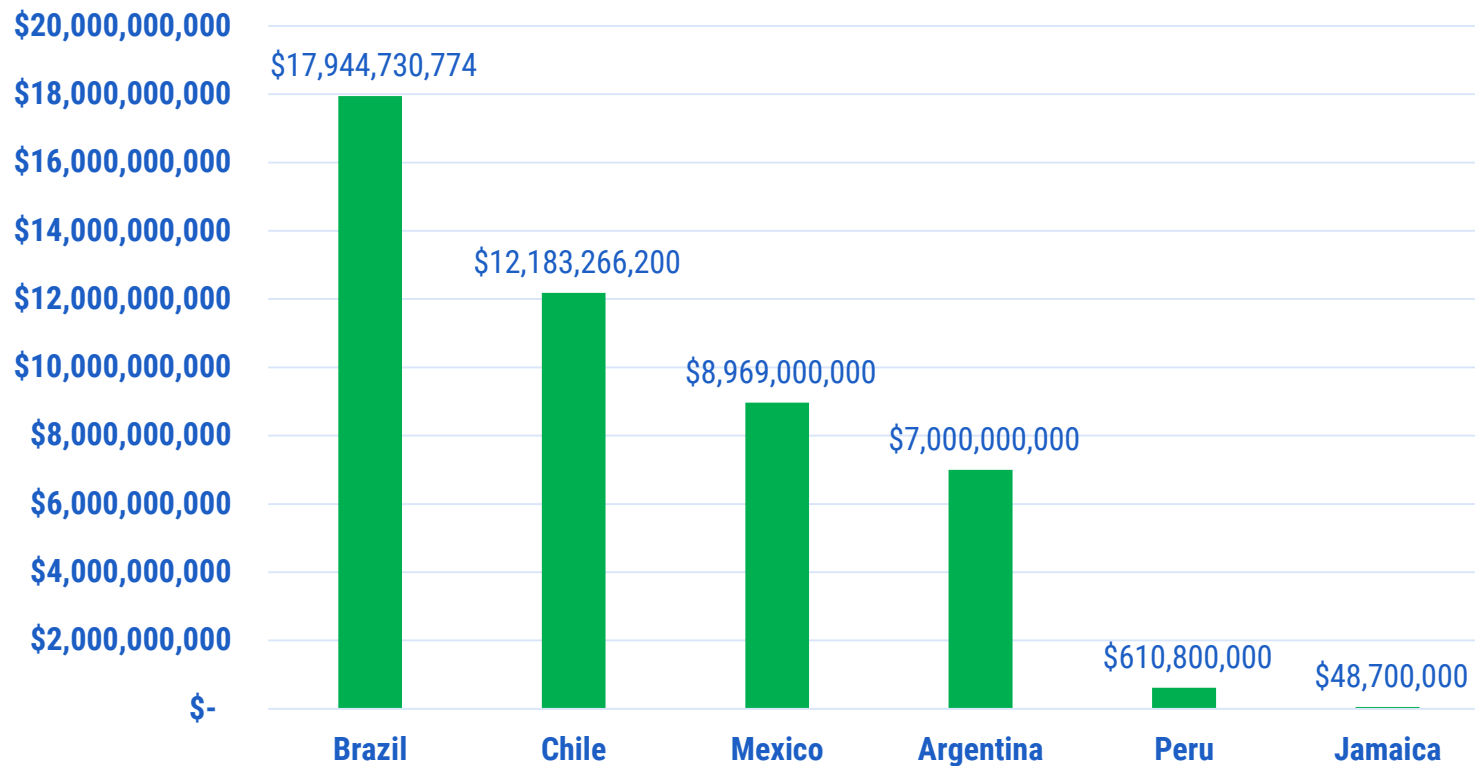
NCRE Capacity Additions Represented by Winning Projects in Auctions Held from 2015 through June 2019 Compared to Other Capacity Additions and 2014 Overall Capacity

Note: (X%) is increase over 2014 overall capacity (assuming all projects completed)



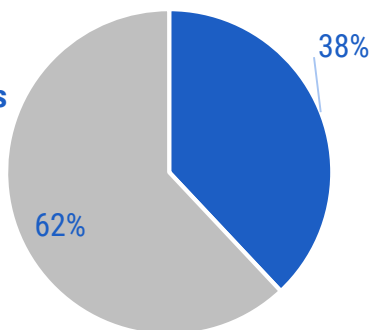
Los nuevos proyectos que ganaron contratos entre 2015-2019 llevarán a más de 46.8 mil millones de dólares en inversiones

Estimated Expected Investment from Auction-Winning Projects, 2015-6/2019

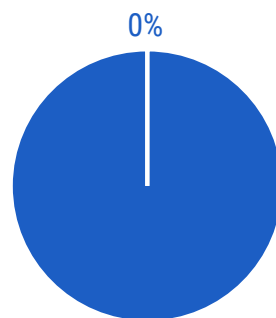


Las empresas extranjeras ganaron porcentajes significativos de capacidad en todos los países, y la participación nacional más alta ocurrió en Brasil y Argentina y en Perú en caso de los proyectos de mini hidráulica (basado en subastas selectas)

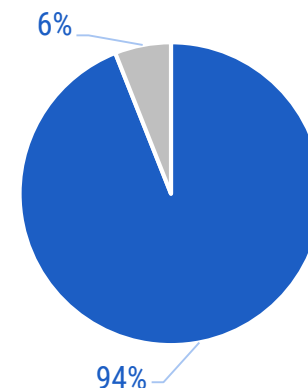
Brazil (22nd New Energy Auction)



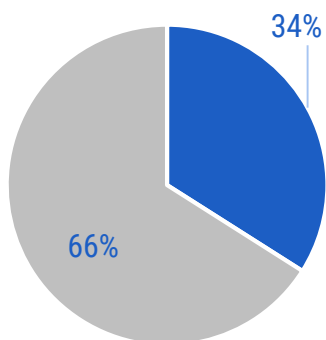
Chile (Auction 2015/02)



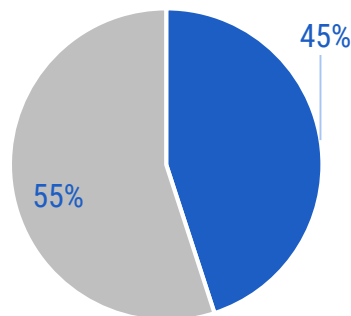
Mexico (First Long-Term Power Auction)



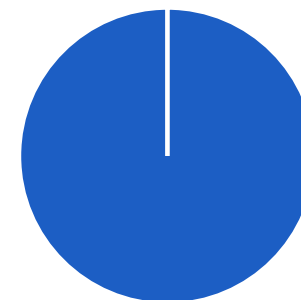
Argentina (RenovAr 1)



Peru (4th Renewable Energy Auction)

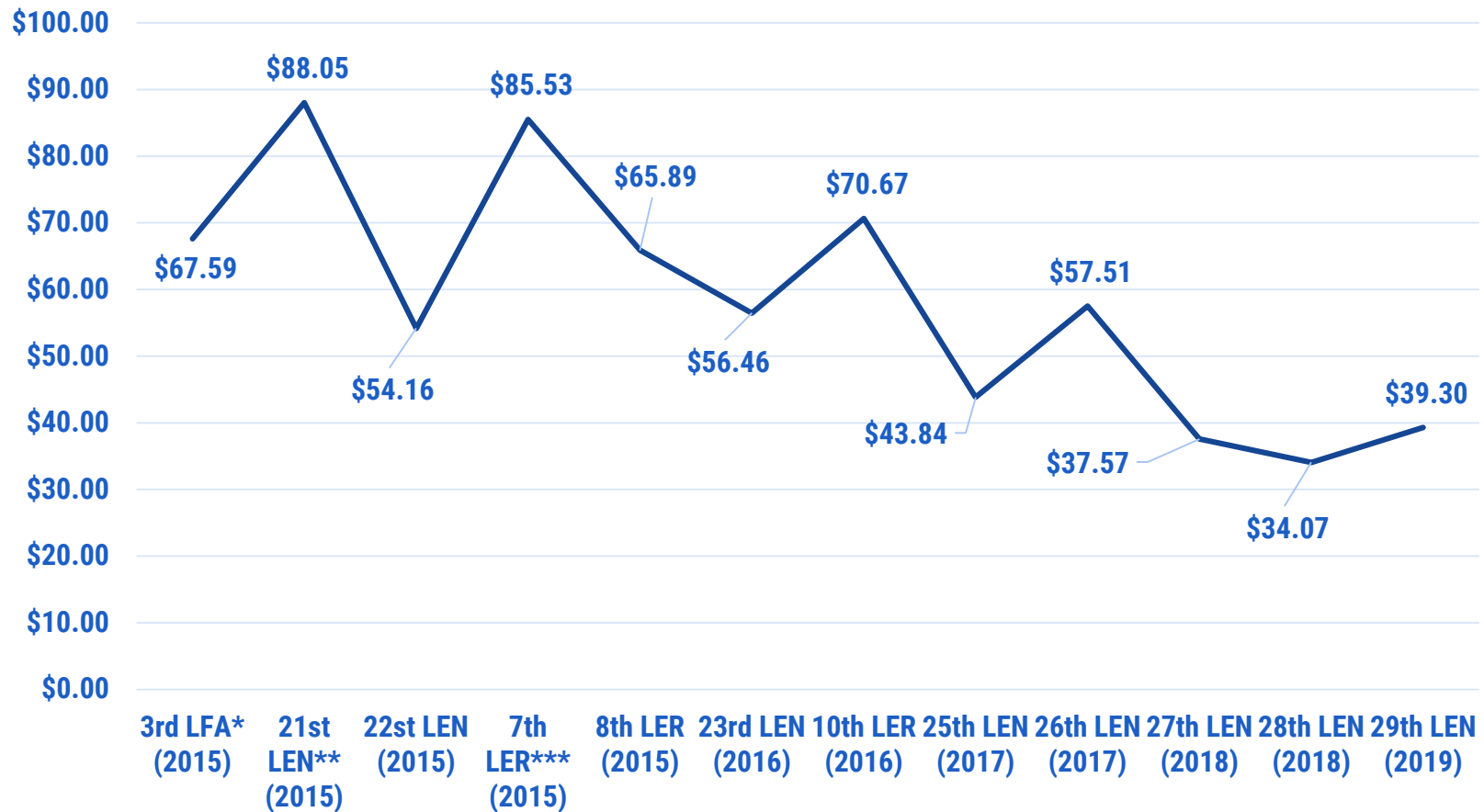


Jamaica (37-MW Renewables Auction)



El precio promedio/MWh en las subastas de “nueva energía” en Brasil disminuyó un 55% de 2015 a 2019

Average Price (USD/MWh), Brazilian Auctions 2015 - 6/2019



*LFA = Alternative sources auction

Source: CCEE

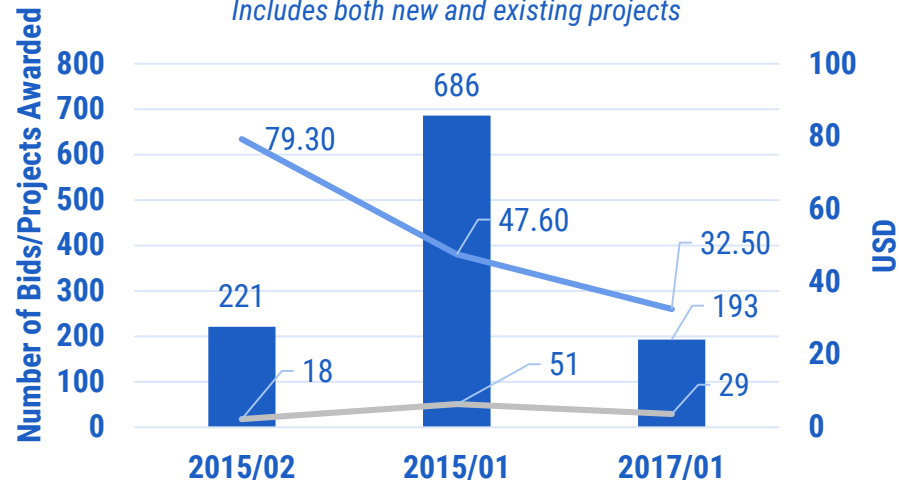
**LEN = New energy auction

***LER = Reserve energy auction

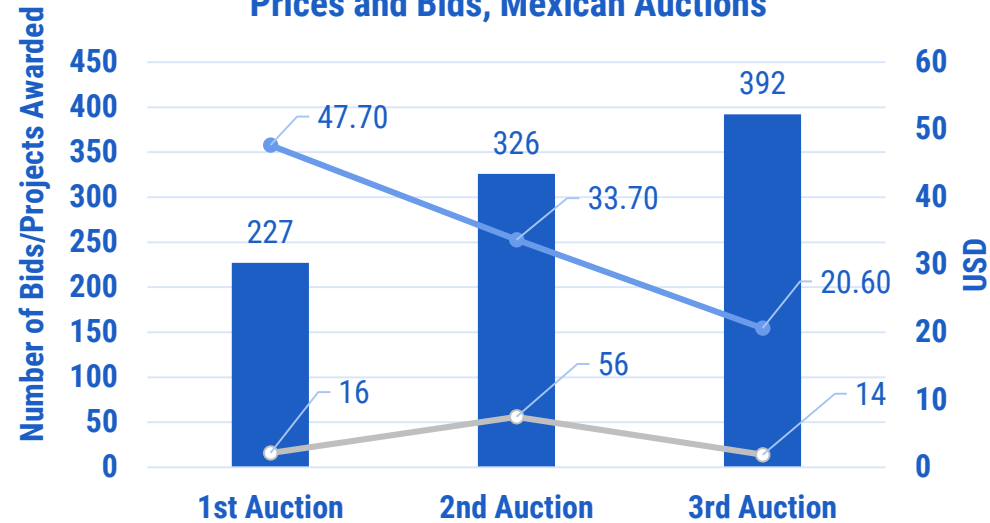
México (57%), Chile (59%), y Argentina (22%) también registraron disminuciones sustanciales del precio promedio (USD/MWh) durante el periodo, y realizaron subastas con una gran sobresuscripción

Prices and Bids, Chilean Auctions

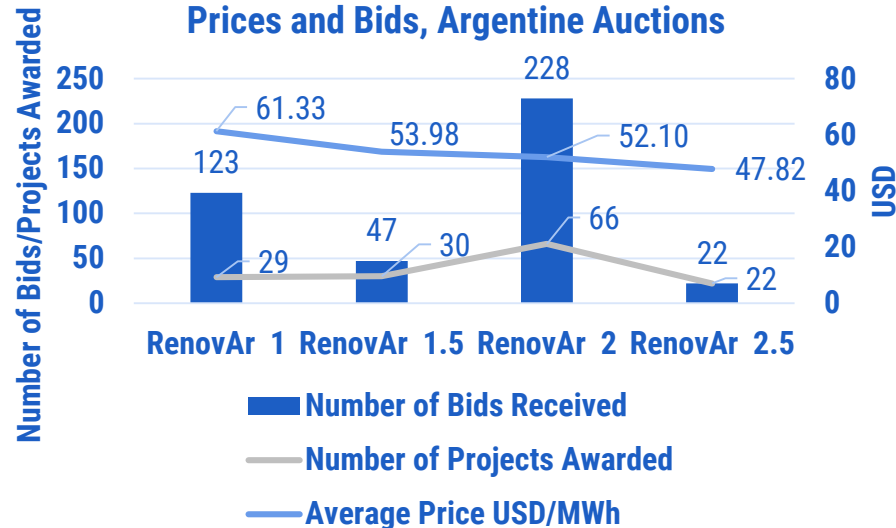
Includes both new and existing projects



Prices and Bids, Mexican Auctions

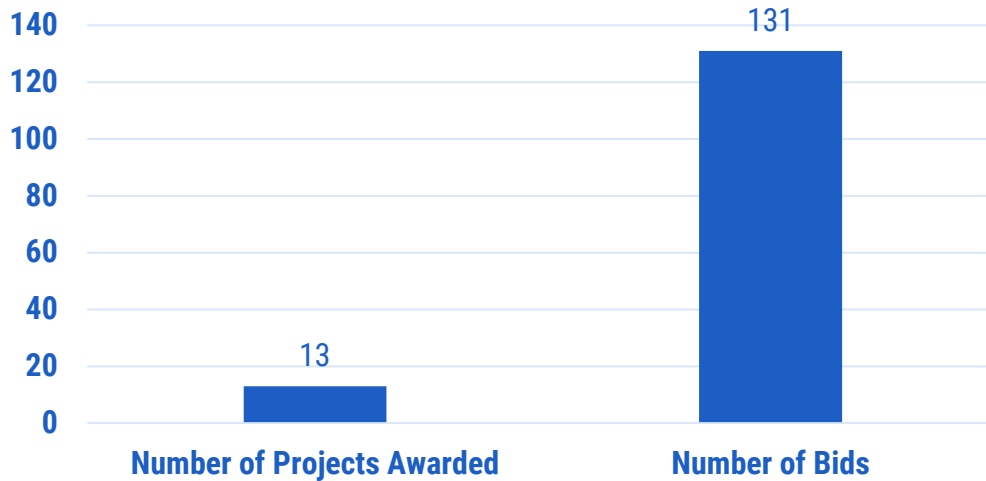


Prices and Bids, Argentine Auctions

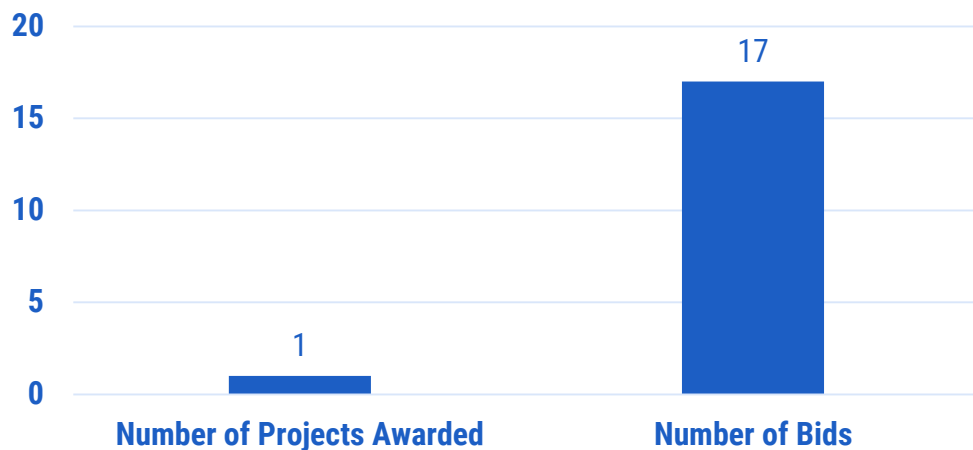


Tanto en Perú como en Jamaica también se realizaron subastas con una gran sobresuscripción

Projects Awarded vs. Bids Received, Peru 4th Renewable Energy Auction

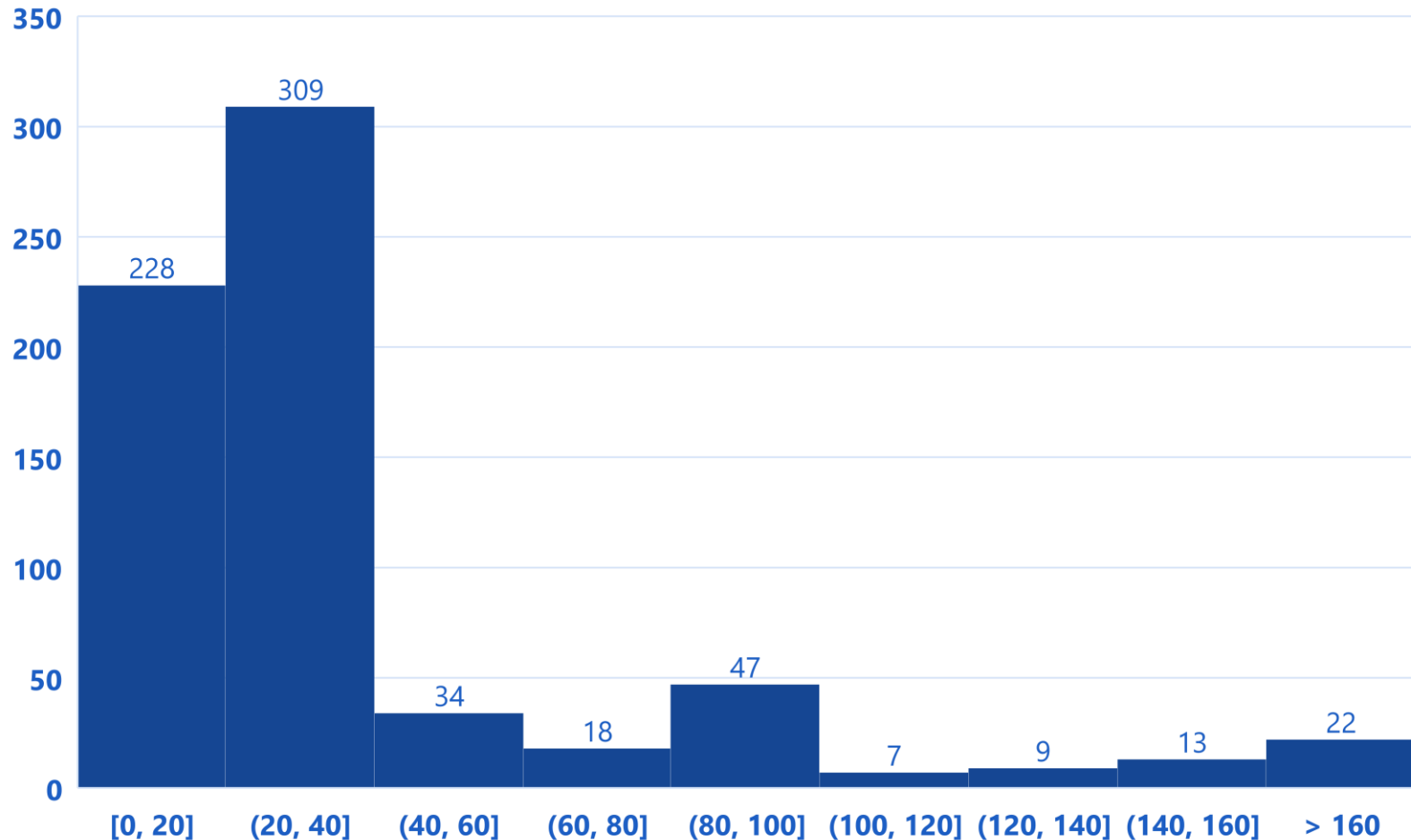


Projects Awarded vs. Bids Received, Jamaica 37-MW Renewable Auction



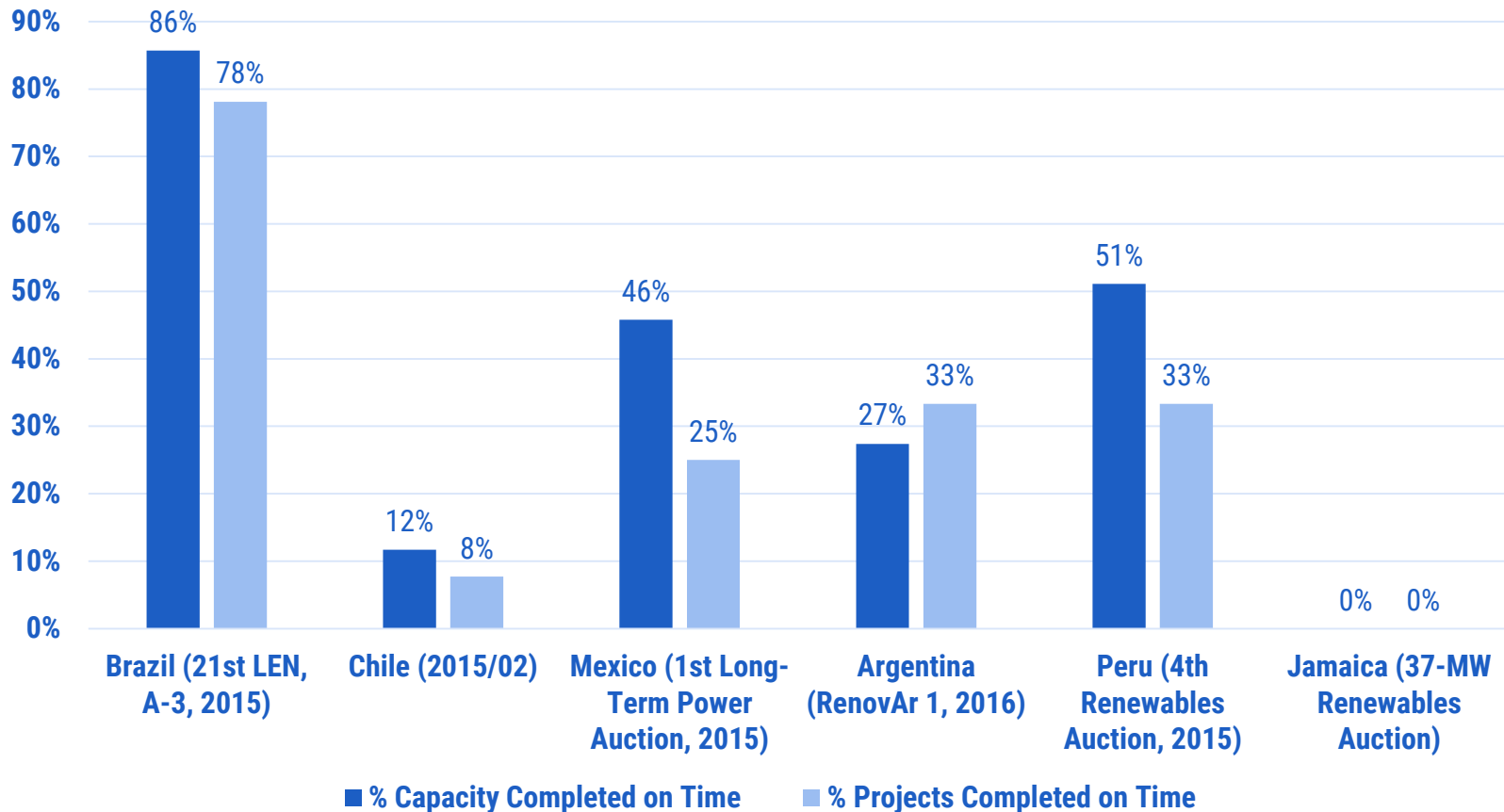
El tamaño de la mayoría de los proyectos fueron menos que 40 MW (el tamaño de una planta central de carbón promedio es aproximadamente 600 MW)

Distribution of Projects by Size (MW)



La mayoría de los proyectos no se ha cumplido a tiempo en todos los países menos Brasil (análisis de una subasta en cada país).

% On-Time Completion by Country/Auction



Conclusiones

- El estudio de las experiencias y resultados de las subastas en diferentes entornos y con diferentes diseños podría beneficiar a otros países de ALC que actualmente no utilizan subastas de energía renovable
- Los países también deben evaluar las posibles desventajas / factores que podrían afectar el éxito de las subastas
 - Altos costos de transacción tanto para el gobierno como para los participantes
 - El impacto de factores externos como el perfil de riesgo crediticio del clima de inversión de intermediario, tamaño del mercado, disponibilidad de infraestructura y potencial de recursos de energía renovable

Recomendaciones

- Firmar contratos de al menos 20 años y considerar fijar los precios de estos contratos en USD, especialmente en mercados pequeños (aunque esto se tiene que balancear contra el riesgo de devaluación)
- Imponer penalizaciones estrictas y también estrictos requisitos de precalificación. Deben requerir permisos ambientales y planes de conexión a la red por adelantado. El gobierno puede proporcionar alguna información, como estudios de prefactibilidad del uso de la tierra
- Mejorar la infraestructura de la red
- Asegurarse de que las reglas del contenido local sean realistas
- En los países con poca experiencia, deben dar información suficiente a los licitadores (como el volumen y precio máximo)

¡Muchas gracias!

Lisa Viscidi
El Diálogo Interamericano
lviscidi@thedialogue.org



@lviscidi
+1 202-463-2571