

Funcionamiento de subastas de energía como herramienta para tarifas más competitivas



QUANTUM

Más de 25 años participando en el
desarrollo
y evolución de los servicios públicos

www.quantumamerica.com

Regulación de Servicios
Públicos

Gestión de negocio para
utilities

Mercado Eléctrico
Mayorista

Análisis económico y
financiero

Subastas de Energía

Análisis Legal

Econometría y Estadística

Ingeniería de redes

Capacitación in company

Benchmarking

Contabilidad regulatoria y
de gestión

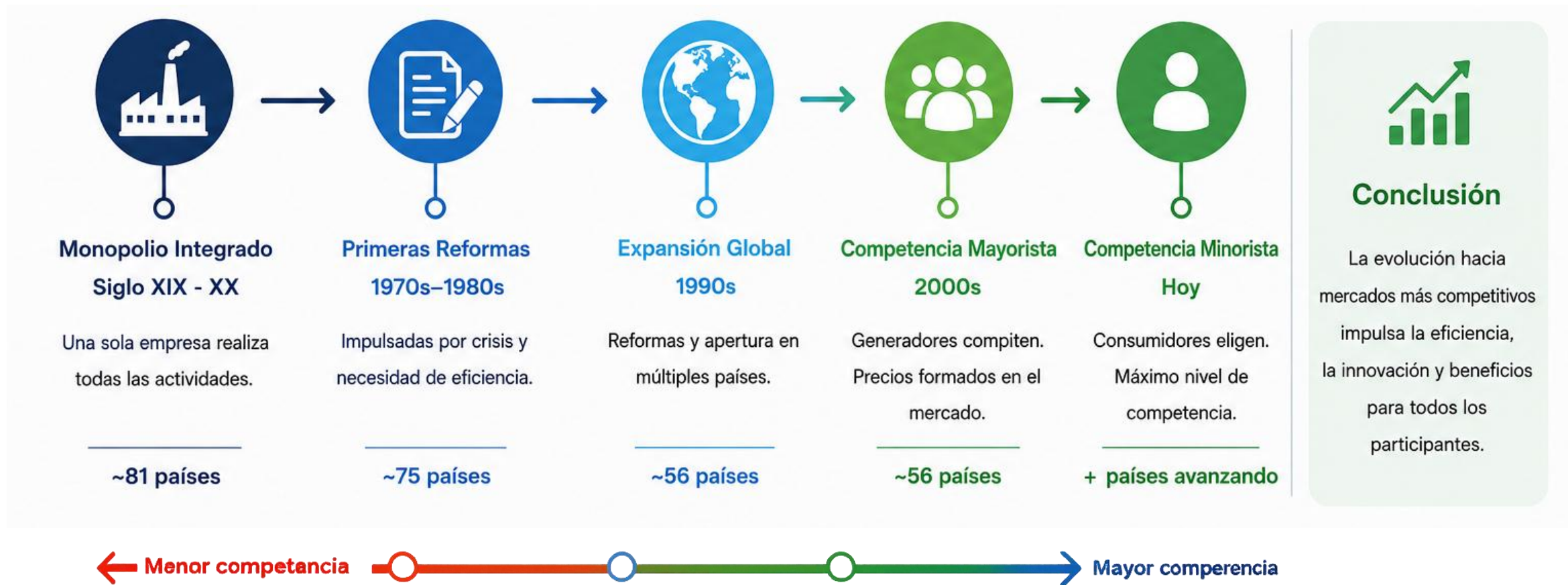
Seminarios

Modelos de simulación

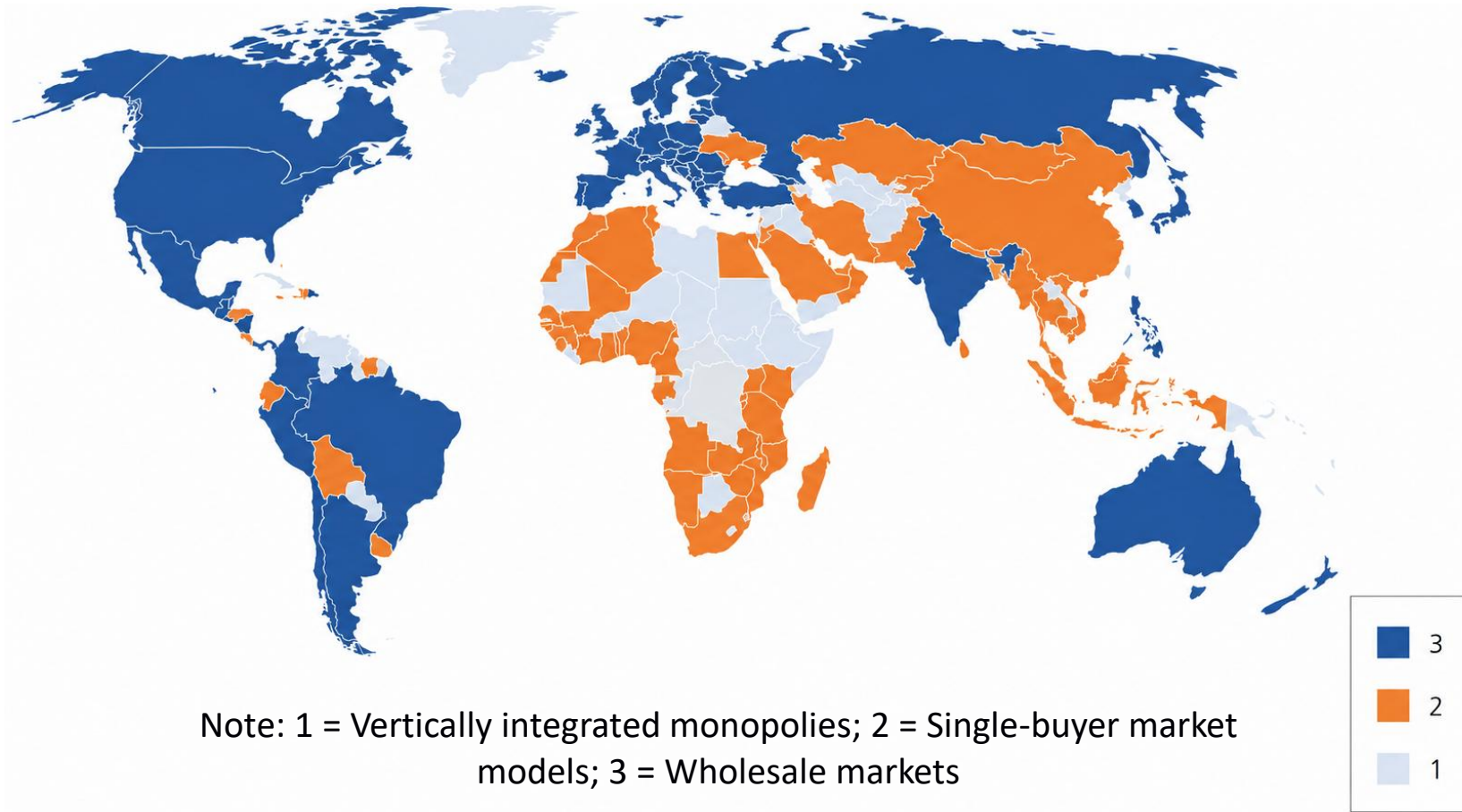
Energías Renovables

Servicios estratégicos

Evolución Histórica de los Mercados Eléctricos



Status of Global Electricity Markets in 2020



Source: WHOLESale ELECTRICITY MARKET DESIGN – World Bank

Beneficios de los mecanismos centralizados

01 Optimización global

Decisiones por costo total del sistema, no por empresa

02 Seguridad de abastecimiento

Prioriza confiabilidad y visión de largo plazo

03 Coordinación G + T

Invierte generación y red al mismo tiempo

04 Política pública

Renovable, emisiones, empleo, desarrollo regional

05 Economías de escala

Negociación, estandarización, financiamiento soberano

06 Estabilidad tarifaria

Suaviza impactos; menos volatilidad de mercado

TALÓN DE AQUILES

Información imperfecta: el planificador puede pagar de más o elegir mal sin saber el costo real de cada desarrollador. Ahí es exactamente donde la competencia aporta valor: obliga a revelar costos y elimina rentas excesivas.

Beneficios de los mecanismos competitivos

01 Descubrimiento eficiente de precios

La competencia revela costos reales y reduce precios de contratación

02 Mayor eficiencia de inversión

Ganan los proyectos capaces de generar energía al menor costo.

03 Atracción de inversión privada

Reduce necesidades de inversión pública y moviliza capital privado

04 Innovación tecnológica

Incentiva soluciones más eficientes, flexibles y tecnológicamente avanzadas

05 Asignación eficiente de riesgos

Los desarrolladores asumen riesgos constructivos, financieros y operativos.

06 Transparencia y objetividad

Reglas objetivas generan confianza y reducen discrecionalidad

BENEFICIO SOCIAL

La competencia convierte la búsqueda de rentabilidad individual en un beneficio para el consumidor: obliga a los desarrolladores a revelar sus costos reales, innovar y ofrecer la energía al menor precio posible.

Condición crítica: la competencia solo funciona si realmente hay competencia

El equilibrio: El Estado diseña el “qué”; el mercado el “quién”



El debate no es

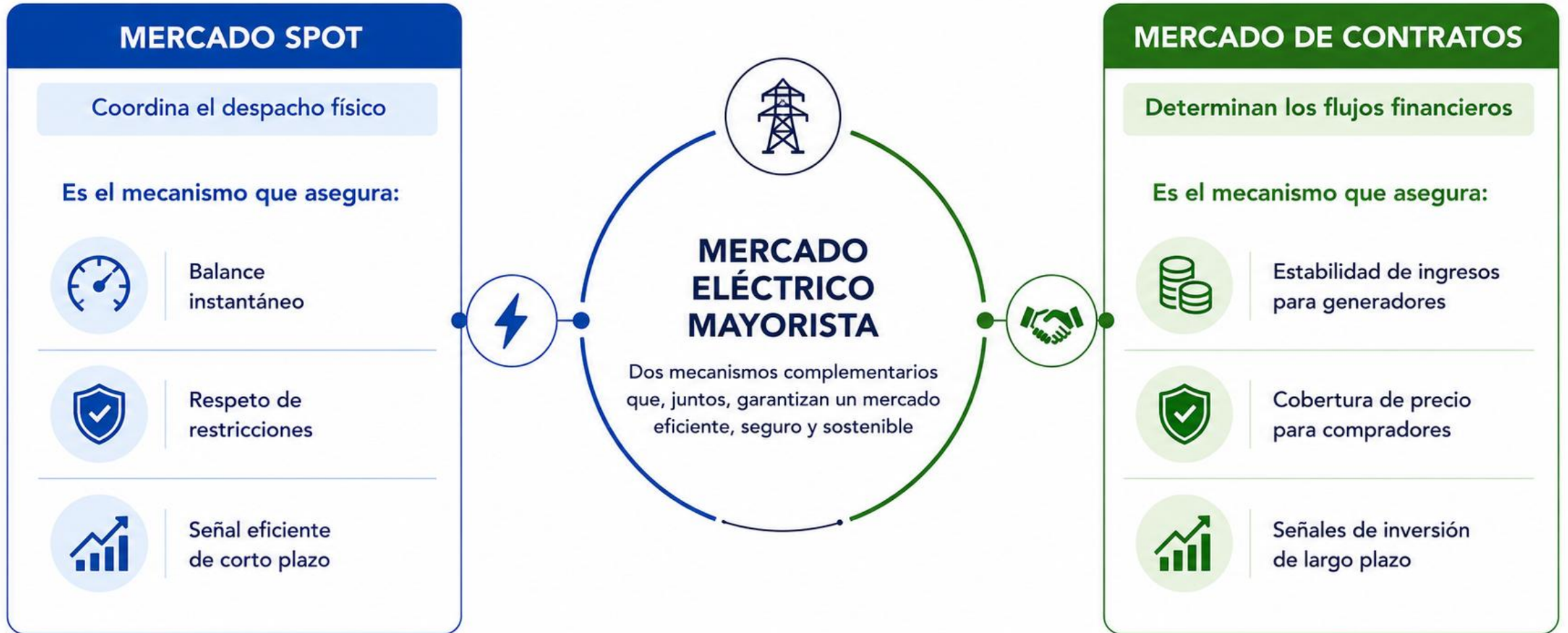
Centralizado vs Competencia

Es qué elementos de competencia pueden complementar un sistema centralizado exitoso.

Actores Clave del Mercado Eléctrico Mayorista



Mercado Spot Vs Mercado de Contratos



Mercado de contratos: Las Subastas de Energía y Potencia



¿QUE ES UNA SUBASTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA?

Es un mecanismo transparente para la compra venta de energía a un precio justo



¿QUIENES PARTICIPAN?

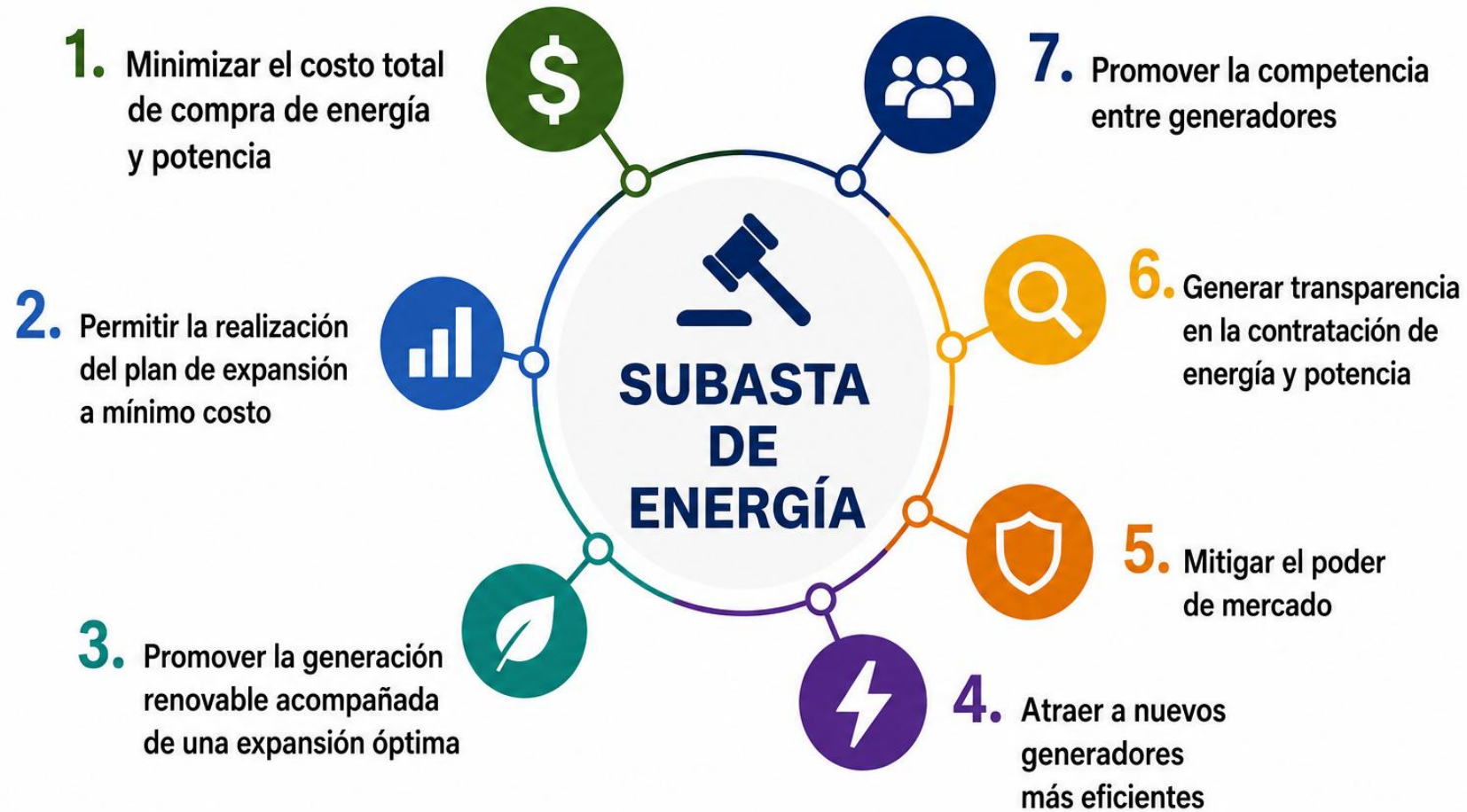
- **Parte compradora:** Distribuidoras o el organismo encargado de compra
- **Parte vendedora:** Generadores de energía nuevos y existentes



¿QUE SE SUBASTA?

- **Potencia:** Puede variar por mes y año
- **Energía:** Puede variar por mes, año, día típico y tiene un perfil horario determinado

Objetivos de las Subastas de Energía



Antecedentes



GUATEMALA

Desde 2009

Participamos en el diseño y apoyamos en la evaluación de todas las licitaciones PEG y de corto plazo desde 2013.

TODAS LAS LICITACIONES PEG



PEG 1
2010



PEG 2
2012



PEG 3
2013



PEG 4
2023



PEG 5
2025



LICITACIONES
DE CORTO PLAZO

+20

procesos realizados
desde 2013



PANAMÁ

Desde 2016

A partir del buen desempeño del modelo en Guatemala, fuimos contratados por ETESA para implementar mecanismos competitivos de contratación.

MÁS DE 8 LPI REALIZADAS



Más de 8 procesos de Licitación Pública Internacional (LPI) en Panamá.



Impulsando la competencia, la transparencia y la eficiencia en el sector eléctrico.



Resultados que
inspiran y abren
nuevas oportunidades



17+
AÑOS DE EXPERIENCIA
desde 2009



TODAS
LAS PEG
de Guatemala



+20
LICITACIONES
DE CORTO PLAZO
desde 2013



MÁS DE 8
LPI REALIZADAS
en Panamá desde 2016

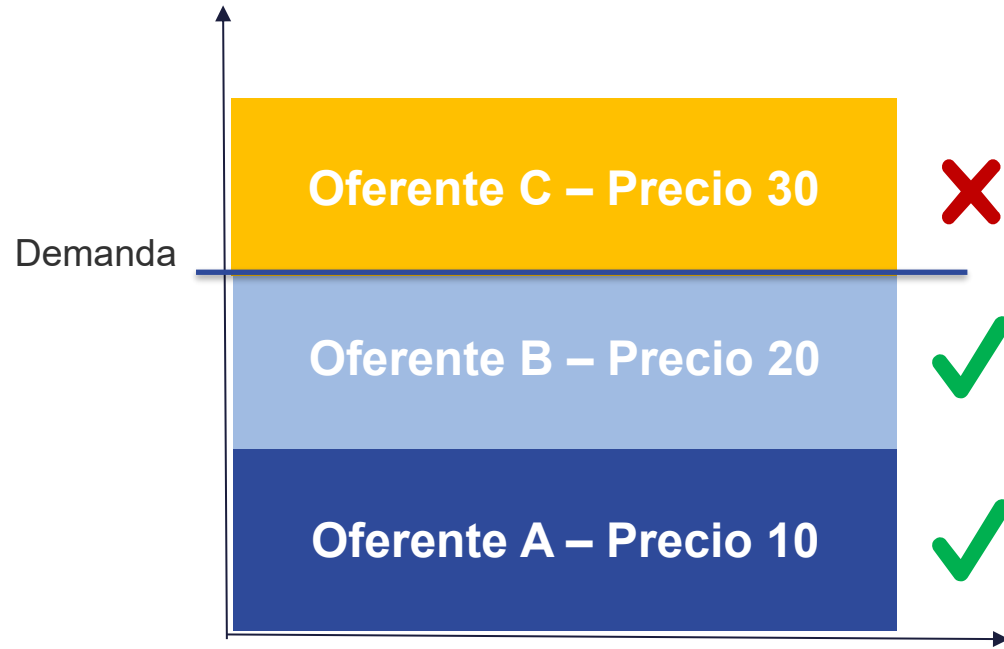


MILES
DE MW
evaluados

Diferentes Modalidades de subastas

Cantidad de Unidades	Cantidad de Precios	Cantidad de Rondas	Cantidad de productos (Perfil)	Cantidad de Tecnologías	Ejemplo
Única	Única	Única	Única	Única	Proyectos privados
Múltiples	Única	Única	Única	Múltiples	Mercado Spot

Uniform Price BID Auction



- Oferte C, no es seleccionado
- Oferte B, recibe 20.
- Oferte A, **recibe 20**

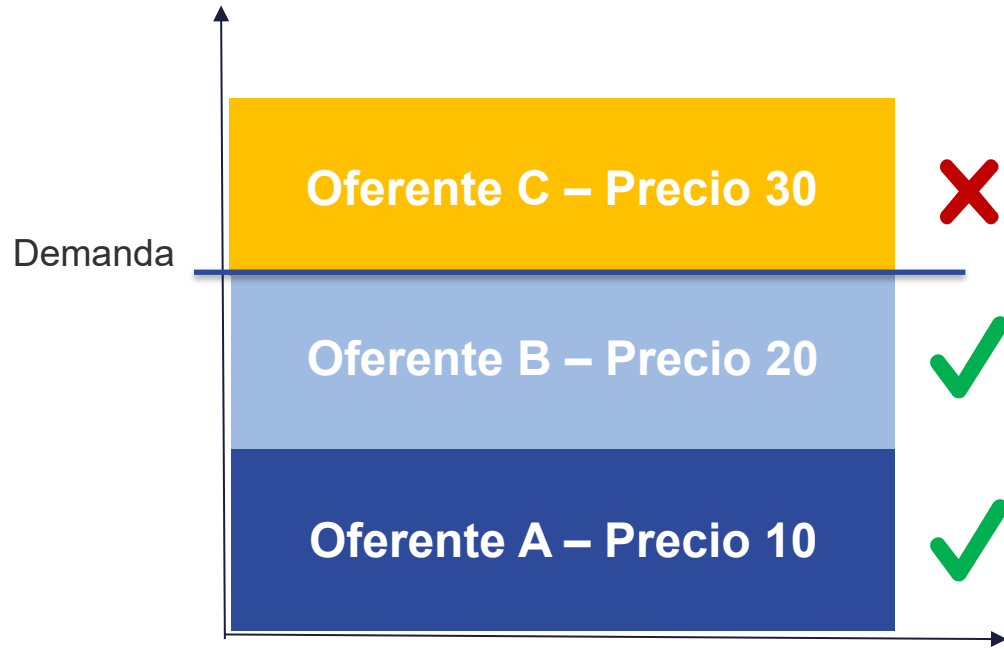
Diferentes Modalidades de subastas

Cantidad de Unidades	Cantidad de Precios	Cantidad de Rondas	Cantidad de productos (Perfil)	Cantidad de Tecnologías	Ejemplo
Única	Única	Única	Única	Única	Proyectos privados
Múltiples	Única	Única	Única	Múltiples	Mercado Spot

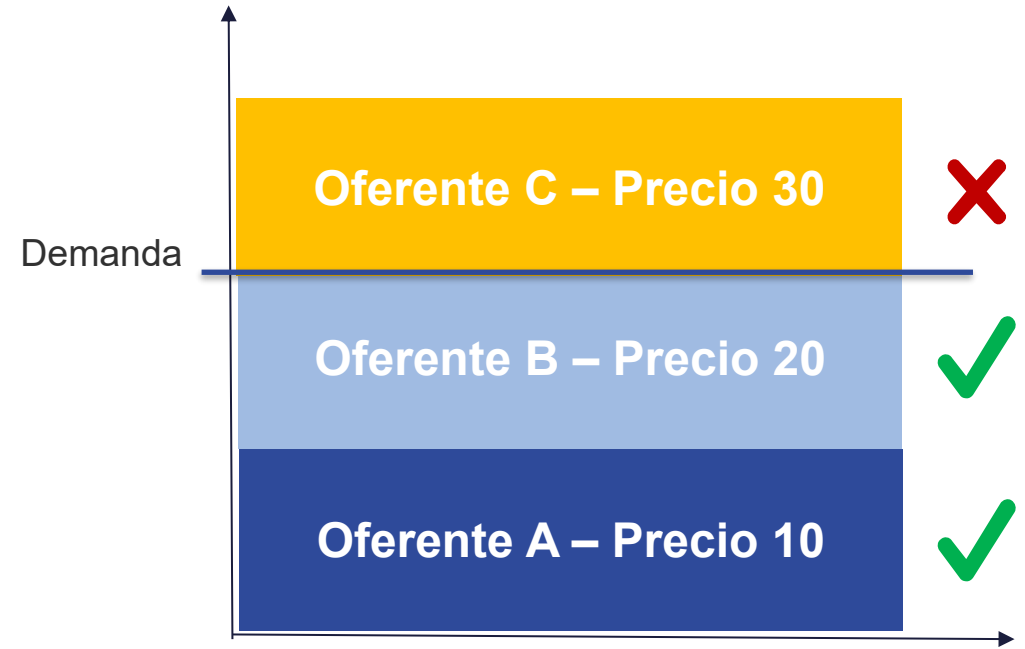
Diferentes Modalidades de subastas

Cantidad de Unidades	Cantidad de Precios	Cantidad de Rondas	Cantidad de productos (Perfil)	Cantidad de Tecnologías	Ejemplo
Única	Única	Única	Única	Única	Proyectos privados
Múltiples	Única	Única	Única	Múltiples	Mercado Spot
Múltiples	Múltiples	Única	Única	Única	Argentina, Perú, Dominicana

Uniform Price BID Auction VS Pay as BID Auction



- Oferte C, no es seleccionado
- Oferte B, recibe 20.
- Oferte A, **recibe 20**



- Oferte C, no es seleccionado
- Oferte B, recibe 20.
- Oferte A, **recibe 10**

Diferentes Modalidades de subastas

Cantidad de Unidades	Cantidad de Precios	Cantidad de Rondas	Cantidad de productos (Perfil)	Cantidad de Tecnologías	Ejemplo
Única	Única	Única	Única	Única	Proyectos privados
Múltiples	Única	Única	Única	Múltiples	Mercado Spot
Múltiples	Múltiples	Única	Única	Única	Argentina, Perú, Dominicana

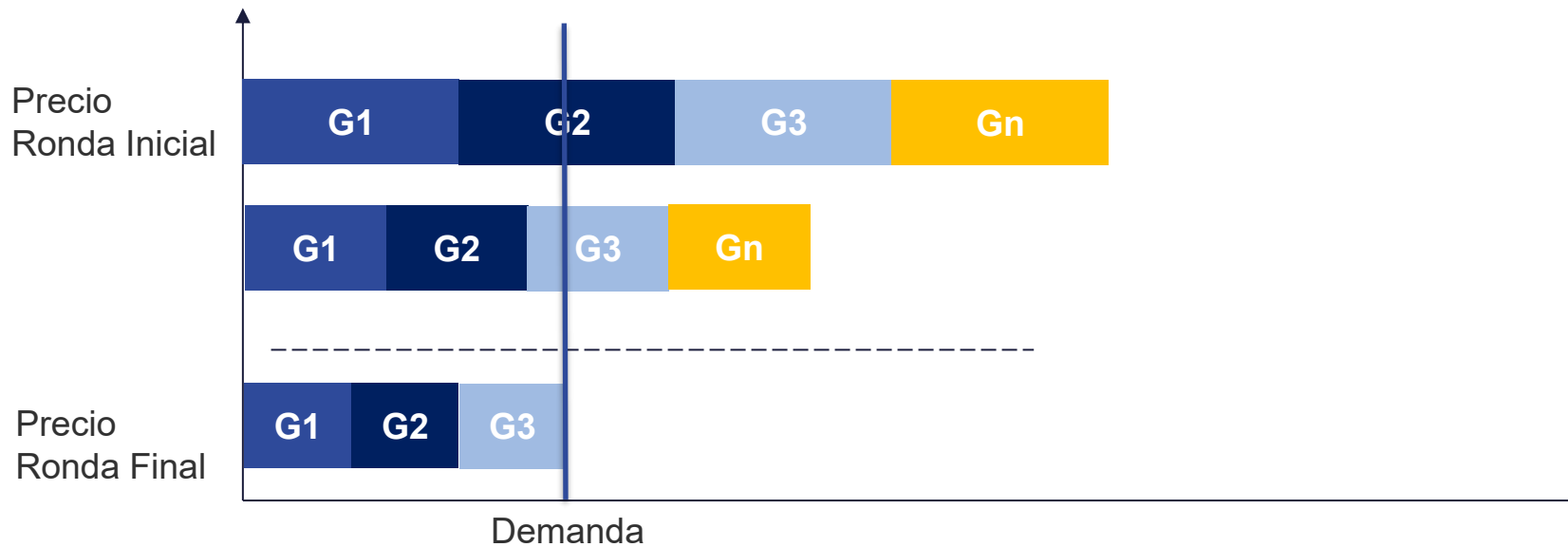
Diferentes Modalidades de subastas

Cantidad de Unidades	Cantidad de Precios	Cantidad de Rondas	Cantidad de productos (Perfil)	Cantidad de Tecnologías	Ejemplo
Única	Única	Única	Única	Única	Proyectos privados
Múltiples	Única	Única	Única	Múltiples	Mercado Spot
Múltiples	Múltiples	Única	Única	Única	Argentina, Perú, Dominicana
Múltiples	Única	Múltiples	Única	Única	Brasil

Brasil



- Las subastas se desarrollan por **tecnología específica**
- Son subasta de rondas sucesivas por precios descendentes donde todos los oferentes venden al mismo precio



- La definición de cantidades por tecnologías no esta basada en la **minimización de costos**

Diferentes Modalidades de subastas

Cantidad de Unidades	Cantidad de Precios	Cantidad de Rondas	Cantidad de productos (Perfil)	Cantidad de Tecnologías	Ejemplo
Única	Única	Única	Única	Única	Proyectos privados
Múltiples	Única	Única	Única	Múltiples	Mercado Spot
Múltiples	Múltiples	Única	Única	Única	Argentina, Perú, Dominicana
Múltiples	Única	Múltiples	Única	Única	Brasil

Diferentes Modalidades de subastas

Cantidad de Unidades	Cantidad de Precios	Cantidad de Rondas	Cantidad de productos (Perfil)	Cantidad de Tecnologías	Ejemplo
Única	Única	Única	Única	Única	Proyectos privados
Múltiples	Única	Única	Única	Múltiples	Mercado Spot
Múltiples	Múltiples	Única	Única	Única	Argentina, Perú, Dominicana
Múltiples	Única	Múltiples	Única	Única	Brasil
Múltiples	Múltiples	Única	3 Bloques	Múltiples ERNC	Chile

Chile



- Las mas reconocidas son las subastas de **ERNC** en las que los oferentes ofertan energía por **bloques horarios**



- Problemática de los **desajuste** entre las ofertas de energía y la demanda
- La definición de cantidades por tecnologías no esta basada en la **minimización de costos** al no considerar la generación térmica.

Diferentes Modalidades de subastas

Cantidad de Unidades	Cantidad de Precios	Cantidad de Rondas	Cantidad de productos (Perfil)	Cantidad de Tecnologías	Ejemplo
Única	Única	Única	Única	Única	Proyectos privados
Múltiples	Única	Única	Única	Múltiples	Mercado Spot
Múltiples	Múltiples	Única	Única	Única	Argentina, Perú, Dominicana
Múltiples	Única	Múltiples	Única	Única	Brasil
Múltiples	Múltiples	Única	3 Bloques	Múltiples ERNC	Chile

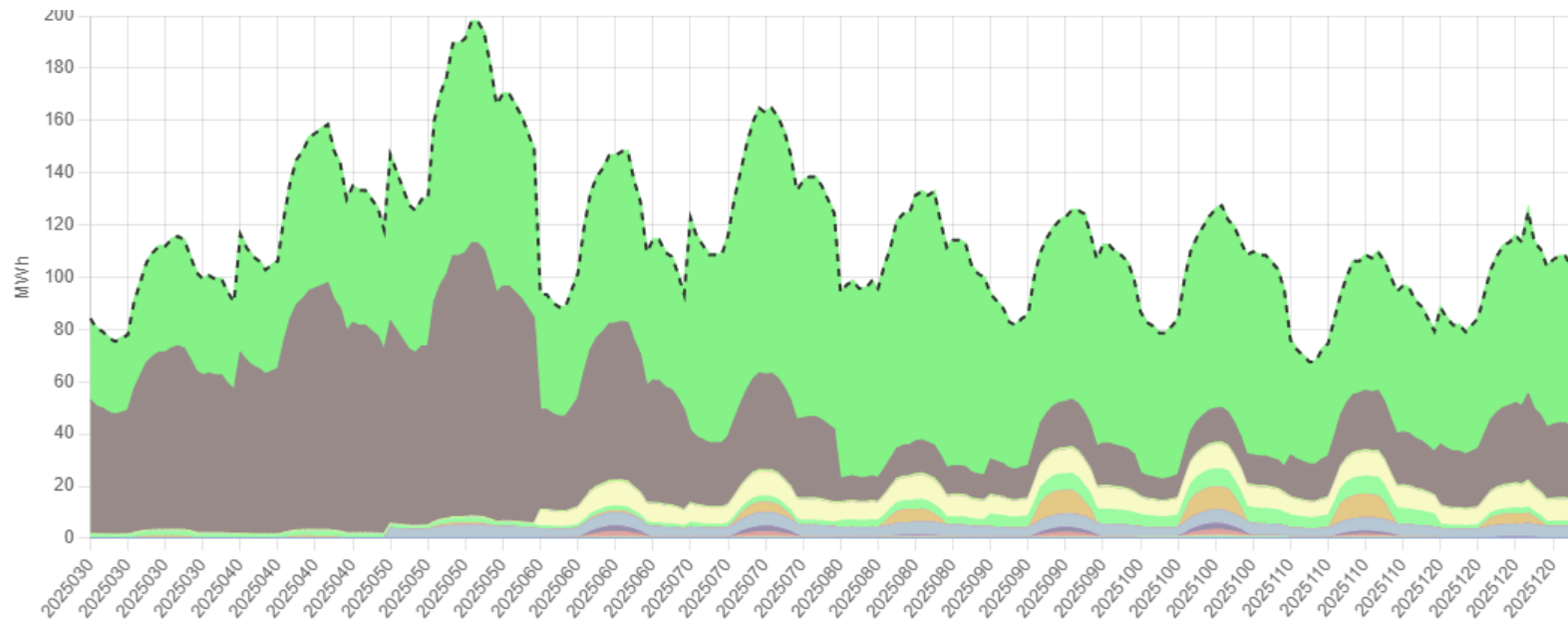
Diferentes Modalidades de subastas

Cantidad de Unidades	Cantidad de Precios	Cantidad de Rondas	Cantidad de productos (Perfil)	Cantidad de Tecnologías	Ejemplo
Única	Única	Única	Única	Única	Proyectos privados
Múltiples	Única	Única	Única	Múltiples	Mercado Spot
Múltiples	Múltiples	Única	Única	Única	Argentina, Perú, Dominicana
Múltiples	Única	Múltiples	Única	Única	Brasil
Múltiples	Múltiples	Única	3 Bloques	Múltiples ERNC	Chile
Múltiples	Múltiples	Única	Horario (24x12)	Múltiples (R y NR)	Panamá

Panamá



- Todas las tecnologías **compiten** de igual manera
- Cada oferente oferta con un tipo de **contrato** específico
- La cantidad de energía abastecida por cada tipo de tecnología está determinada por una **minimización de costos**



Resultado
LPI 02-2024

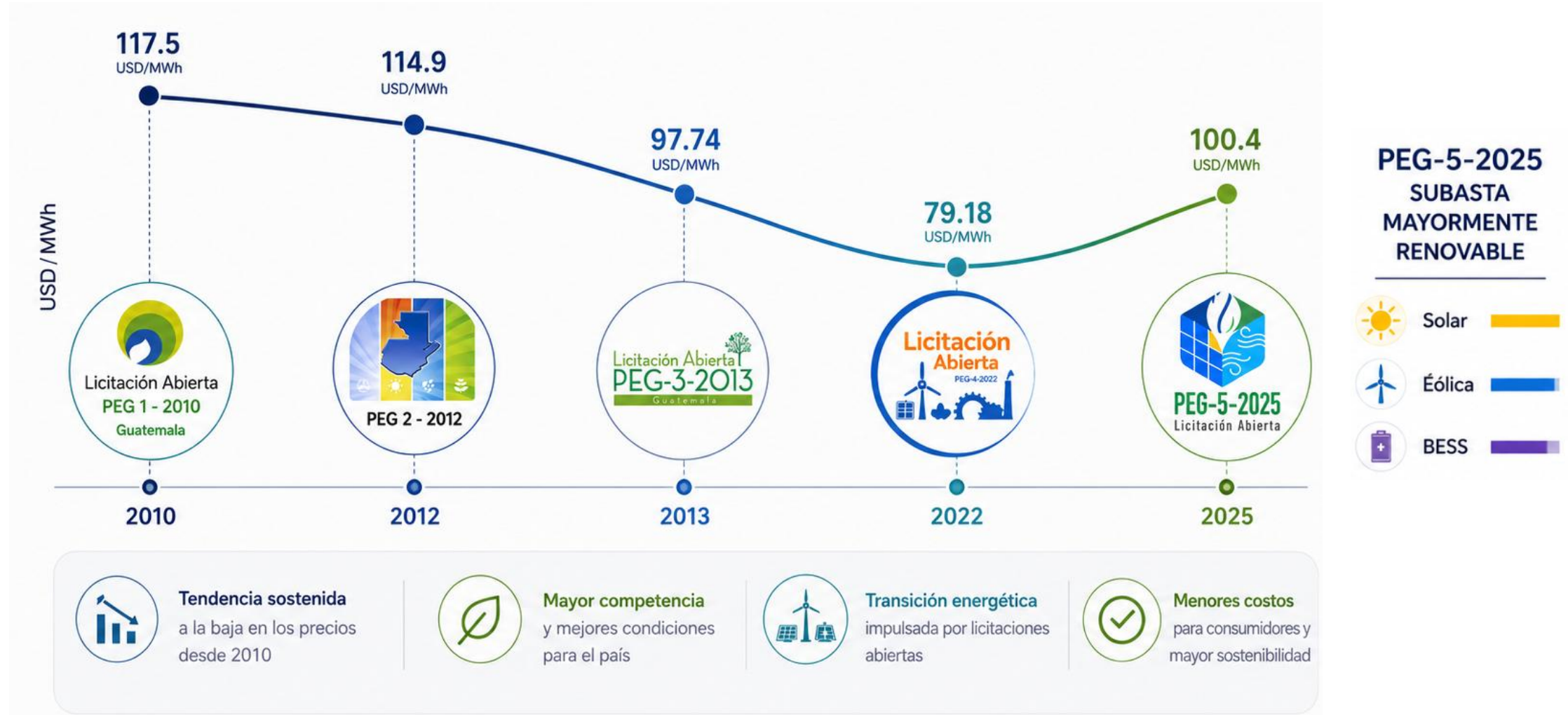
Diferentes Modalidades de subastas

Cantidad de Unidades	Cantidad de Precios	Cantidad de Rondas	Cantidad de productos (Perfil)	Cantidad de Tecnologías	Ejemplo
Única	Única	Única	Única	Única	Proyectos privados
Múltiples	Única	Única	Única	Múltiples	Mercado Spot
Múltiples	Múltiples	Única	Única	Única	Argentina, Perú, Dominicana
Múltiples	Única	Múltiples	Única	Única	Brasil
Múltiples	Múltiples	Única	3 Bloques	Múltiples ERNC	Chile
Múltiples	Múltiples	Única	Horario (24x12)	Múltiples (R y NR)	Panamá

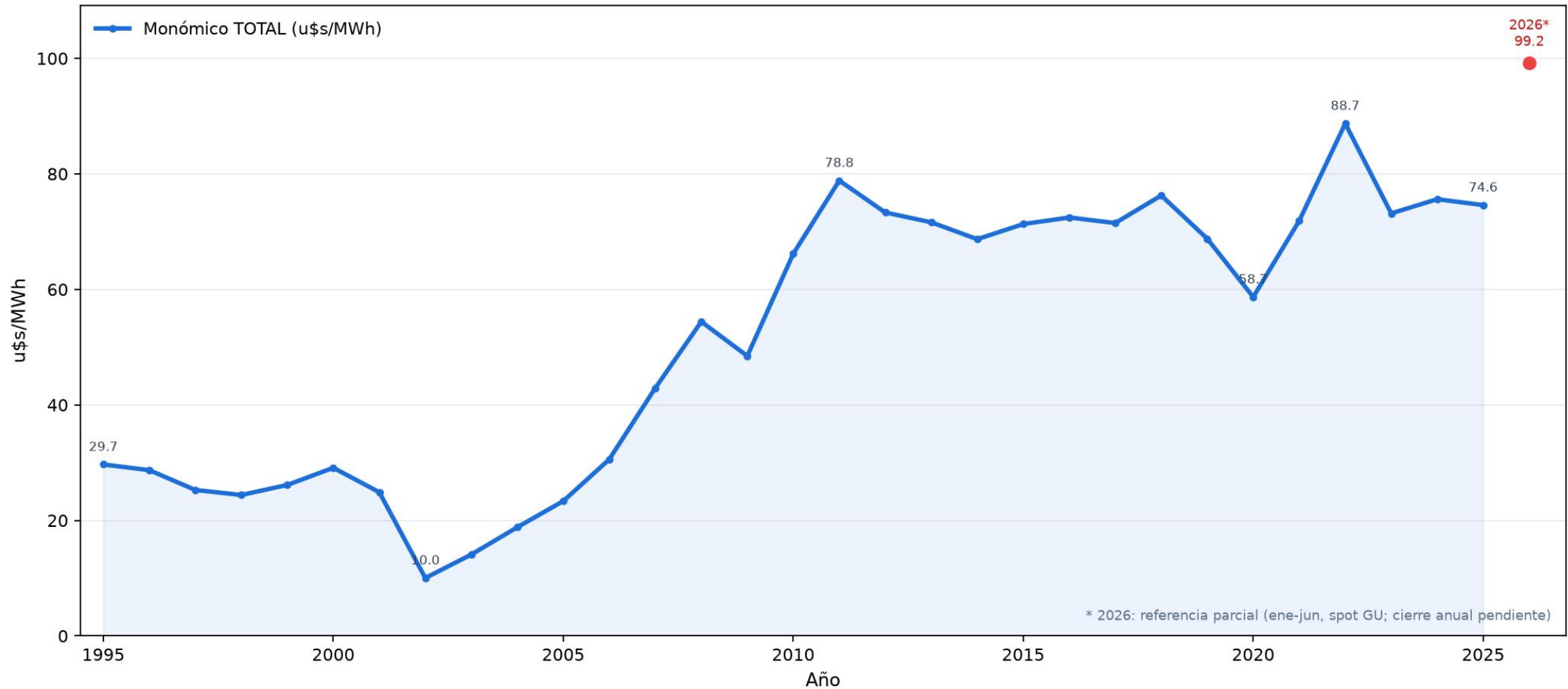
Diferentes Modalidades de subastas

Cantidad de Unidades	Cantidad de Precios	Cantidad de Rondas	Cantidad de productos (Perfil)	Cantidad de Tecnologías	Ejemplo
Única	Única	Única	Única	Única	Proyectos privados
Múltiples	Única	Única	Única	Múltiples	Mercado Spot
Múltiples	Múltiples	Única	Única	Única	Argentina, Perú, Dominicana
Múltiples	Única	Múltiples	Única	Única	Brasil
Múltiples	Múltiples	Única	3 Bloques	Múltiples ERNC	Chile
Múltiples	Múltiples	Única	Horario (24x12)	Múltiples (R y NR)	Panamá
Múltiples	Múltiples	Múltiples	Horario (24x12)	Múltiples (R y NR)	Guatemala , Honduras próximamente

Ejemplo de Mercado - Guatemala - Precio promedio adjudicado Licitaciones PEG



Ejemplo de Mercado - Argentina - Costo Monómico de Energía



Costo Monómico Total de energía en Argentina (MEM). Fuente: CAMMESA – USD/MWh – (1995-2026)

En resumen



Las subastas son el mecanismo pro elección elegido por los países más desarrollados ya que **minimizan los costos de abastecimiento de energía y potencia.**



Se requieren **reglas claras, estabilidad regulatoria y transparencia.**



Las decisiones que se toman hoy repercuten en los costos de energía de las próximas décadas, por lo tanto **requiere planificación.**



Planificar hoy, es garantizar un futuro energético eficiente, competitivo y sostenible para todos.

Muchas Gracias..



¡Pura Vida!