

¿Las tarifas eléctricas en Costa Rica son caras o baratas?

Por: Julio Carmiol

- Gestor de energía por 11 años en industrias de gran consumo de energía
- Presidente de ACOGRACE
- Ingeniero Mecánico UCR
- MSc. Eficiencia Energética/Energías Renovables – Tec. de Monterrey
- Consultor en eficiencia energética industrial / energías renovables (solar, eólica)

1. La importancia vital de electricidad BARATA para el desarrollo de un país y el crecimiento de la industria.

2. En este momento, ¿las tarifas eléctricas en Costa Rica son baratas o caras?

3. La ley de armonización eléctrica: ¿Caja de Pandora, o valiosa oportunidad para bajar el costo de vida y hacer al país más competitivo?

¿Qué es más importante para la vida moderna?





Mito: La electricidad en Costa Rica es cara porque proviene de fuentes renovables

Datos tarifas: <https://globalprices.net/>. Para C.R., datos de CEPAL 2019

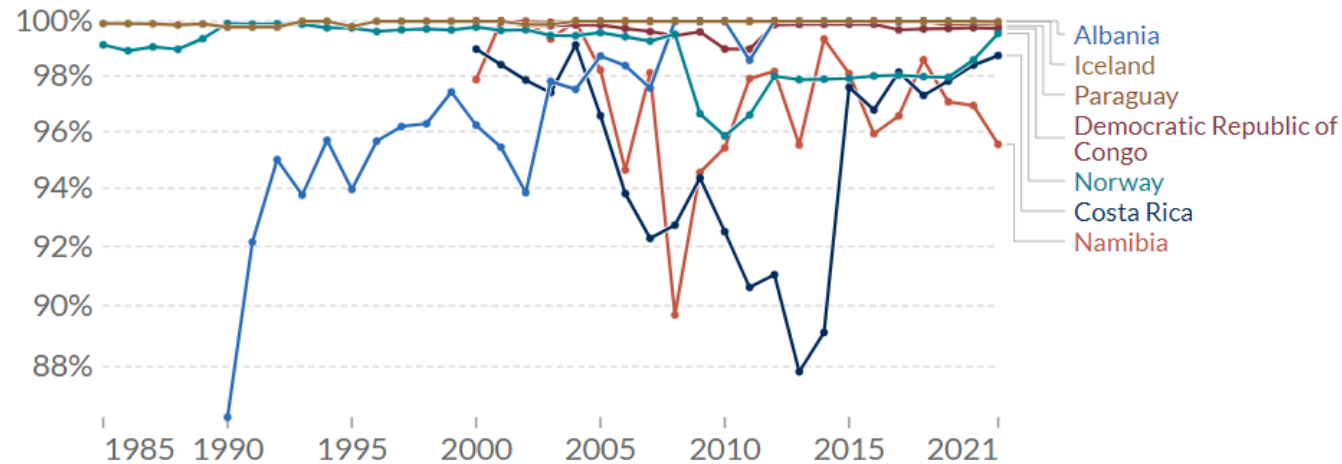
Países con electricidad con más de 95% de fuentes renovables

Share of electricity from low-carbon sources

Low-carbon electricity is the sum of electricity from nuclear and renewable sources (including solar, wind, hydropower, biomass and waste, geothermal and wave and tidal).

Our World in Data

+ Add country



Source: Our World in Data based on BP Statistical Review of World Energy (2022); Our World in Data based on Ember's Yearly Electricity Data (2023); Our World in Data based on Ember's European Electricity Review (2022)
OurWorldInData.org/low-carbon-electricity-by-country • CC BY

País	Tarifa promedio (\$/kWh)
Albania	0.1101
Islandia	0.1491
Paraguay	0.0561
R.D. Congo	0.0811
Noruega	0.1311
Costa Rica	0.1561
Namibia	0.1091
Promedio	0.1132

¿De qué depende el costo de la electricidad?



Alrededor del 90% del costo de generación por kWh de plantas generadoras con fuentes renovables depende del costo inicial

La electricidad más barata en el mundo actualmente proviene de fuentes renovables

Datos LCOE: EIA

regional and regional average levelized cost of electricity^a online year

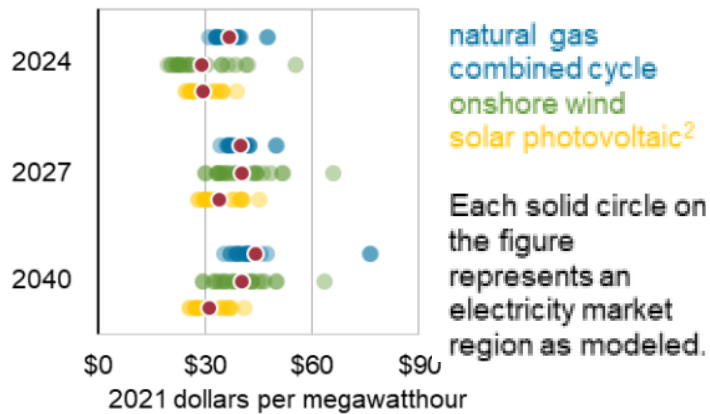


Table 1a. Estimated capacity-weighted^a levelized cost of electricity (LCOE) and levelized cost of storage (LCOS) for new resources entering service in 2027 (2021 dollars per megawatt-hour)

Plant type	Capacity factor (percent)	Levelized capital cost	Levelized fixed O&M ^b	Levelized variable cost	Levelized transmission cost	Total system LCOE or LCOS	Levelized tax credit ^c	Total LCOE or LCOS including tax credit
Dispatchable technologies								
Ultra-supercritical coal	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB
Combined cycle	87%	\$8.56	\$1.68	\$25.80	\$1.01	\$37.05	NA	\$37.05
Advanced nuclear	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB
Geothermal	90%	\$21.80	\$15.20	\$1.21	\$1.40	\$39.61	-\$2.18	\$37.43
Biomass	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB
Resource-constrained technologies								
Wind, onshore	43%	\$27.45	\$7.44	\$0.00	\$2.91	\$37.80	NA	\$37.80
Wind, offshore	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB
Solar, standalone ^d	29%	\$26.35	\$6.34	\$0.00	\$3.41	\$36.09	-\$2.64	\$33.46
Solar, hybrid ^{d,e}	26%	\$39.12	\$15.00	\$0.00	\$4.51	\$58.62	-\$3.91	\$54.71
Hydroelectric ^e	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB
Capacity resource technologies								
Combustion turbine	10%	\$55.55	\$8.37	\$49.93	\$10.00	\$123.84	NA	\$123.84
Battery storage	10%	\$64.74	\$29.64	\$18.92	\$11.54	\$124.84	\$0.00	\$124.84

Costo por kWh según tecnología	Costo nivelado de energía (\$/kWh)
Gas natural, ciclo combinado	0.0371
Geotérmico	0.0374
Eólico	0.0378
Solar	0.0334

¿Por qué Costa Rica está actualmente construyendo una planta de generación eléctrica a \$0.19/kWh?

¿Cómo se pretende vender electricidad a \$0.16/kWh a residencias o a \$0.08-\$0.15/kWh a industrias si el costo de generación es mucho mayor que esto?

Las fuentes económicas de generación eléctrica renovable (solar, eólica en tierra) cuestan menos de 4 centavos por kWh.

¿La electricidad es cara o barata en Costa Rica?

¿Con quién nos comparamos?

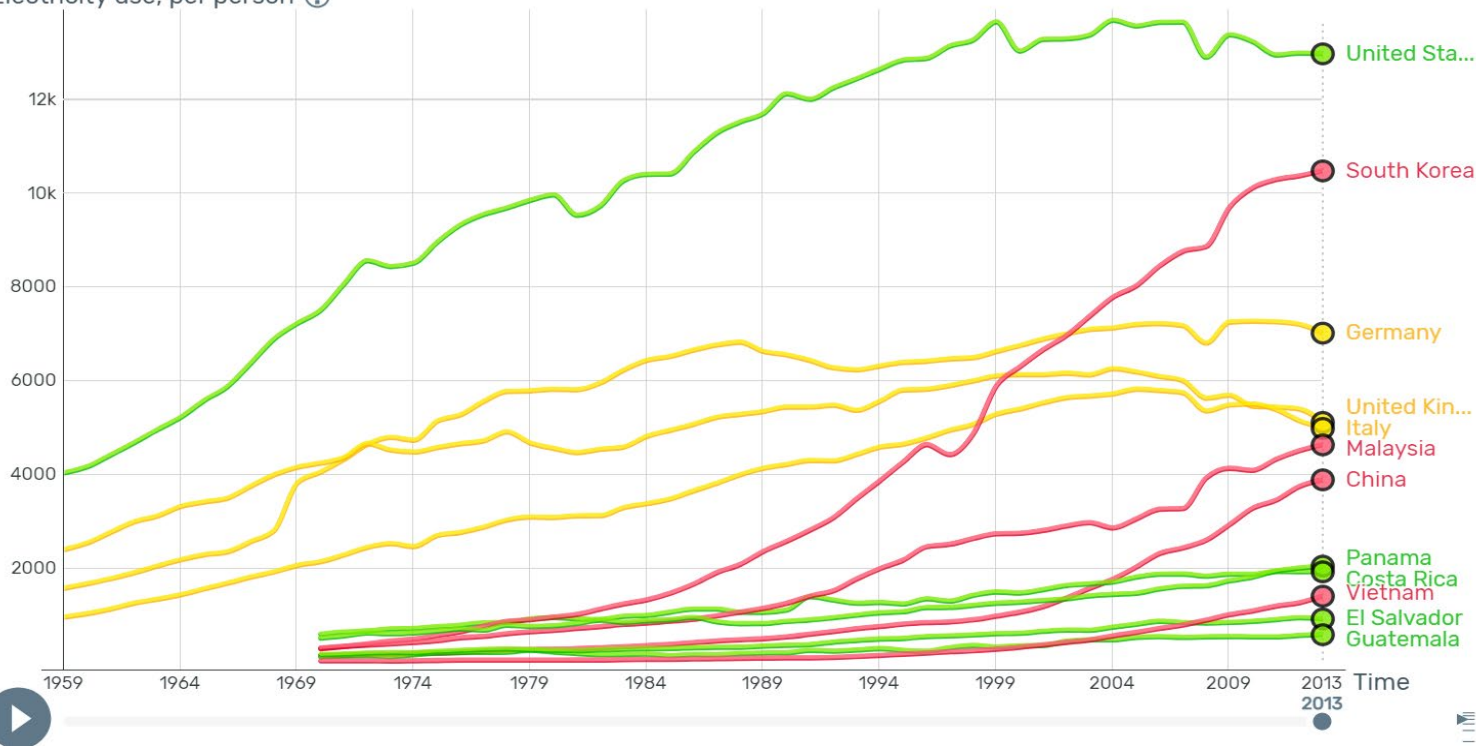
¿Con países desarrollados con poco crecimiento?

¿Con países subdesarrollados con poco crecimiento?

¿Con países con fuerte crecimiento?

Mito: Abrir el mercado automáticamente baja el costo de la electricidad: Casos de Panamá y Guatemala

Datos de consumo: U.S. Energy Information Administration
 Datos población: United Nations Population Fund
 Gráficos de tendencias: gapminder.org
 Datos tarifas: <https://globalprices.net/>. Para C.A., datos de CEPAL 2019
 Para EEUU, datos de la EIA:
 Electricity use, per person

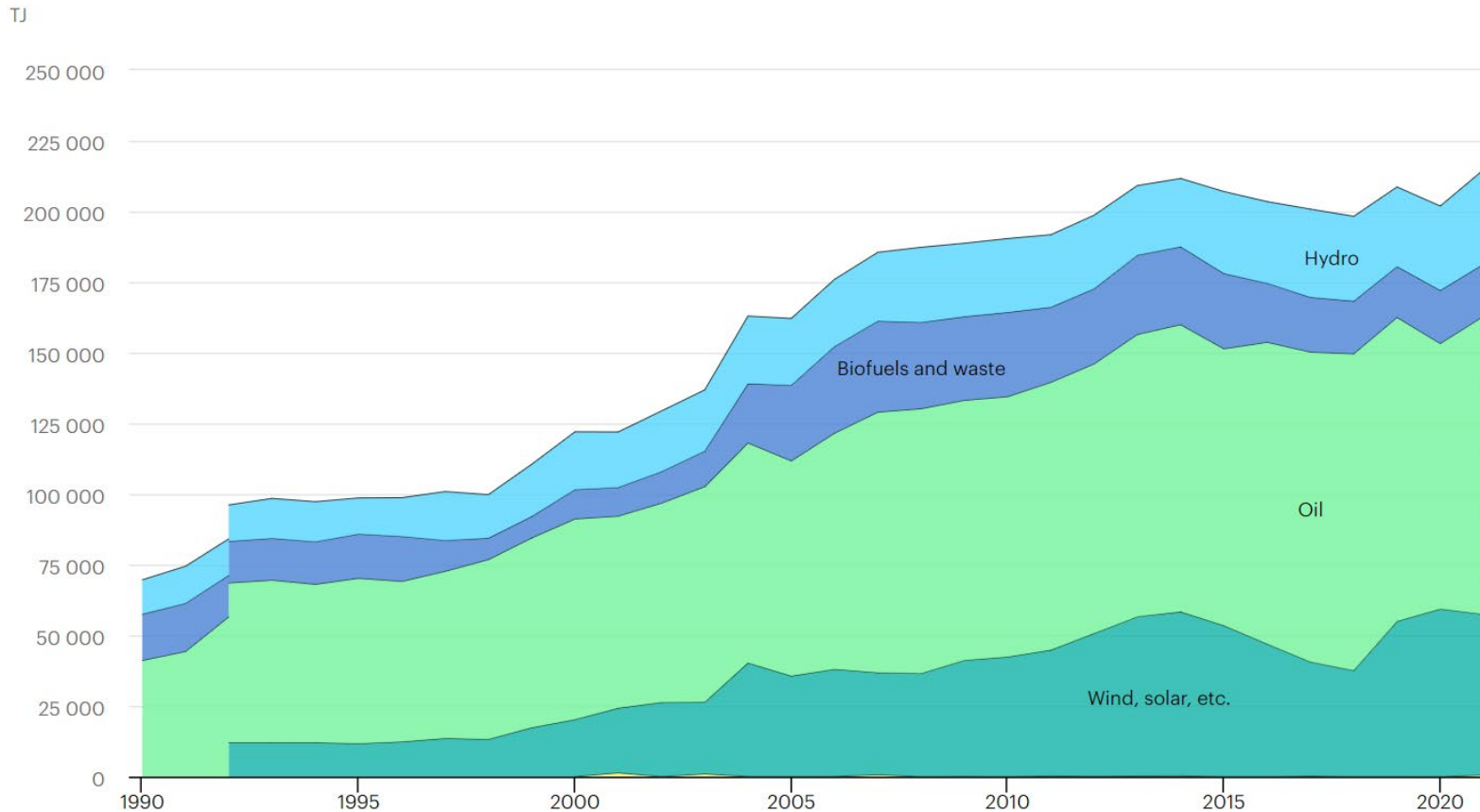


País	Consumo actual por persona, 2021 (kWh/año)	Tarifa promedio (centavos de \$/kWh)
Malasia	4 541	5.01
Vietnam	2 313	8.01
China	5 389	8.11
Corea del Sur	11 066	9.41
EEUU	11 886	12.78
Costa Rica	2 050	15.61
Guatemala	689	19.31
Panamá	2 157	19.33
El Salvador	973	20.35
Reino Unido	4 194	41.01
Alemania	6 098	55.71
Italia	4 974	57.81

Para competir con Asia habría que bajar la tarifa eléctrica a la mitad

Mito: Costa Rica se está descarbonizando

Fuente: IEA



Costa Rica se está CARBONIZANDO.

No es por falta de capacidad, ya que se tiene un 10% - 15% de capacidad eléctrica que nadie quiere consumir.

El aumento de consumo de electricidad por autos eléctricos es aun muy pequeño. Los 6 mil autos eléctricos en Costa Rica consumen menos que una sola fábrica de dispositivos médicos grande. Esto es menos que el 0.2% del consumo del país.

La industria no está descarbonizando calderas por el alto costo de electrificarse.

Las personas se pasan a consumir LPG en sus casas (o a poner paneles solares) por el alto costo eléctrico.

Si se tiene la meta de pasar la electricidad de 99% renovable a 100%, el aumento de costo eléctrico resultante va a generar mayor carbonización.

Una mejor meta sería bajar el costo de la electricidad, para que las casas e industrias se atrevan a descarbonizarse y a consumir más.

Si queremos una descarbonización real, ¡debemos bajar el costo eléctrico!

Ley de armonización:

Propuestas para bajar el
costo eléctrico a futuro

Propuesta #1. No construir plantas que no se necesitan

Los Planes de Expansión de la Generación en el pasado han excedido el muy leve aumento real de la demanda.

Nos sobra entre 10% y 15% de la capacidad de generación. **Es por esto que sobra para exportar electricidad.**

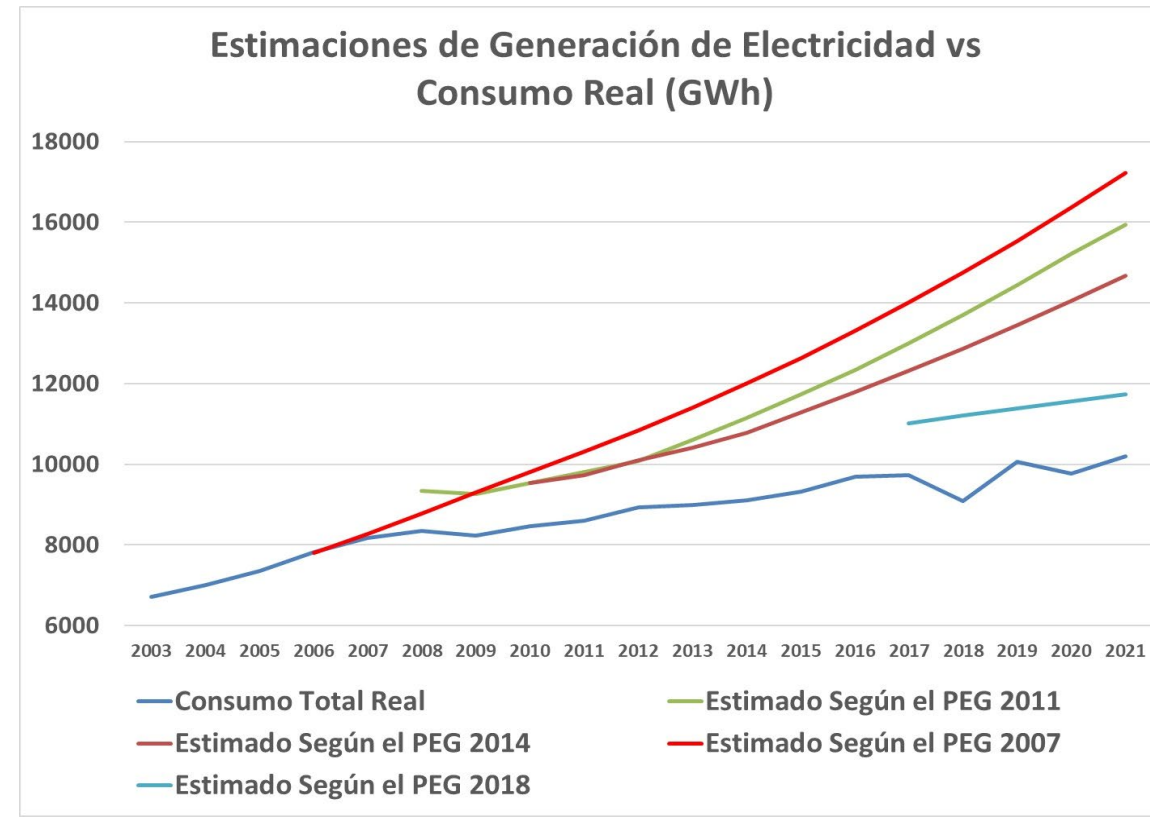
El costo de la electricidad en CR ha venido bajando ¡PORQUE SE DEJARON DE CONSTRUIR PLANTAS INNECESARIAS!, para nivelar la sobrecapacidad con la demanda real.

Hay un plan para agregar 1500MW ¡que no se están necesitando!

Plan de pasar a electricidad 100% renovable va a subir el costo de la electricidad

Garabito ya está construido y funciona como un generador de emergencia en una industria. Genera menos del 1% de la electricidad en CR.

Si se construyen plantas que no se necesitan, se va a disparar la tarifa eléctrica, causando que la gente busque alternativas (solar, LPG), haciendo que la matriz de energía total del país se carbonice más.



Propuesta #2. Dejar de construir proyectos “cueste lo que cueste”



La electricidad competitiva internacionalmente se obtiene a menos de 4 centavos de dólar por kWh (mientras en CR estamos construyendo una planta de generación a 19 centavos por kWh).

Aplicar el principio internacionalmente exitoso de subasta o subasta invertida (con un mínimo de requisitos “adicionales” y barreras a los oferentes).

Propuesta #3. Contrataciones de generación privada donde se determina el precio por kWh según el oferente más caro. (¿Esto a quién beneficia?)

Si un generador privado ofertó a \$0.08/kWh y otro a \$0.10/kWh, al país no le conviene aumentar el precio fijado al que ofertó \$0.08/kWh. El oferente ya estaba dispuesto a construir a \$0.08/kWh. A quién estamos beneficiando?

Otro medio de limitar el precio de contratación es ponerle un “cap” o precio máximo por kWh a la licitación. Se puede declarar desierta parcialmente la adjudicación si el precio ofertado excede el esperado.



≠



Propuesta #4. Construir plantas que luego del periodo de contrato pasen a ser propiedad del ICE (BOT, Build-Operate-Transfer) [Similar al caso RITEVE]

El costo inicial de un proyecto financiado a 20 o más años se diluye en el costo de intereses.

Con generación privada pagamos casi lo mismo, pero al final el activo nunca es del país.

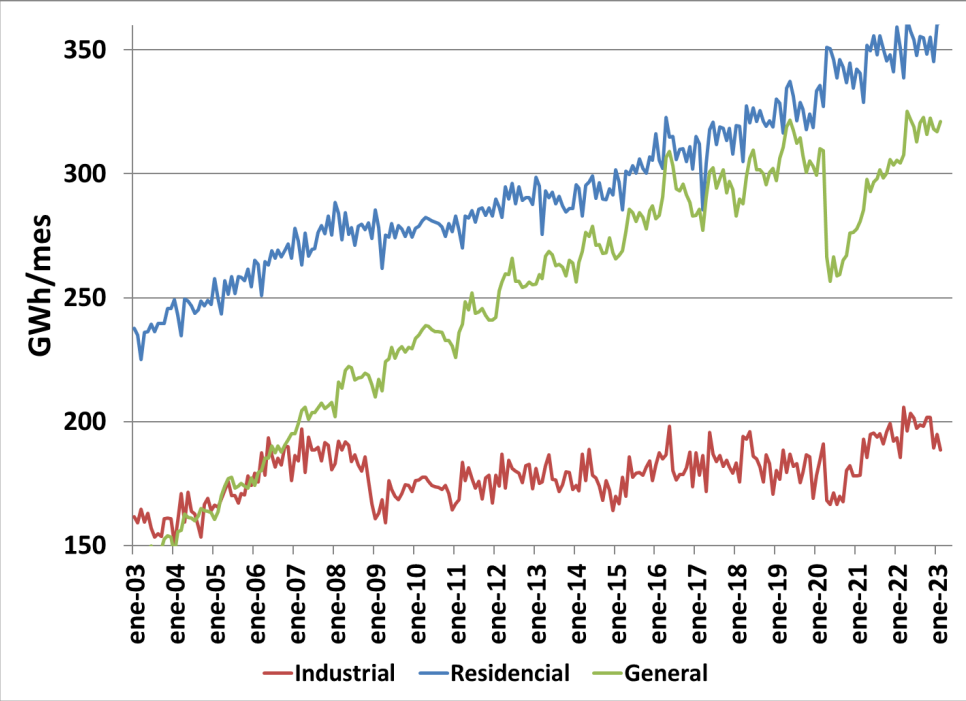
Con BOT el país se puede ir dotando de activos que garanticen la soberanía y seguridad eléctrica, además de bajar el costo eléctrico.

Si los contratos de generación privada se hubieran hecho BOT hace 20 años, esas plantas representarían actualmente electricidad más barata para los consumidores.

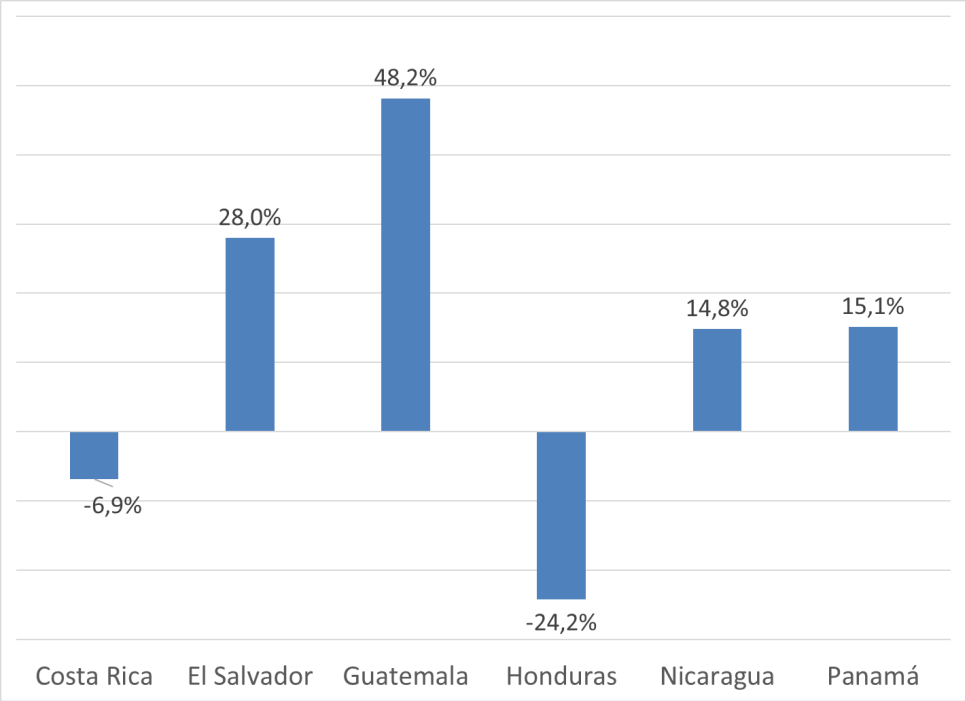


Exijamos y apoyemos las decisiones austeras en el sector eléctrico, para ayudar al sector industrial y otros sectores de la economía a crecer

Consumo eléctrico histórico de Costa Rica por sector



Variación en la cantidad de clientes industriales del 2011 al 2021



Nuevos contratos del ICE con generadores privados que ya habían cumplido su contrato de operación (a precios cercanos a \$0.05/kWh) son un ejemplo de pueden trabajar juntos el sector público y privado para hacer más competitivo al país.