

# “Migración a Alta Tensión de Grandes Consumidores de Energía, Viabilidad Técnica y Financiera”

Congreso de Energía, 2024

# 2024: Discusión país

## Tarifas Eléctricas y competitividad



Grupo ICE

3 de mayo · 🌐



Ante información difundida ayer sobre las tarifas eléctricas, aclaramos que:

\* Es falso que se proyecten incrementos tarifarios para 2024, tal y como se expuso en el foro técnico "Competitividad de las tarifas eléctricas frente el fenómeno de El Niño y el incremento de la demanda", organizado por la Cámara de Industrias de Costa Rica, realizado este 30 de abril.

Fuente: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=847993587362027&set=ante-informaci%C3%B3n-difundida-ayer-sobre-las-tarifas-el%C3%A9ctricas-aclaramos-que-es-fa>

# 2024: Discusión país

## Suspensión del suministro

Habiéndose dado la orden de bajar más el nivel del embalse del PH Pirrís, **el ICE procedió a reconectar las zonas con apagones, proceso que culminó a las 7:38 p.m. de ese día.** Asimismo, procedió a elaborar la proyección de energía requerida para el día siguiente, determinando que *"los recursos de generación son suficientes para el suministro eléctrico nacional"*.

Fuente: <https://delfino.cr/2024/05/informe-del-ice-revela-situacion-critica-que-genero-apagones-del-9-de-mayo>

# 2024: Discusión país

## Ley de Armonización del Sector Eléctrico Nacional

Para el sector industrial que consume el 23% de la electricidad que se produce en el país la disponibilidad, calidad y costo de la electricidad es clave para su competitividad. Aumentar este porcentaje de consumo (electrificar la industria) solo podrá lograrse si estos estándares se alcanzan. LASEN posee los mecanismos para alcanzarlos; el contexto de crecimiento de la demanda y condiciones favorables para la generación de energías renovables de nuestro país harán el resto, en un marco que requiera y fomente la competencia.



Fuente: [https://cicr.com/noticias\\_pt/energias-renovables-a-precios-competitivos-debe-ser-un-objetivo-pais/](https://cicr.com/noticias_pt/energias-renovables-a-precios-competitivos-debe-ser-un-objetivo-pais/)

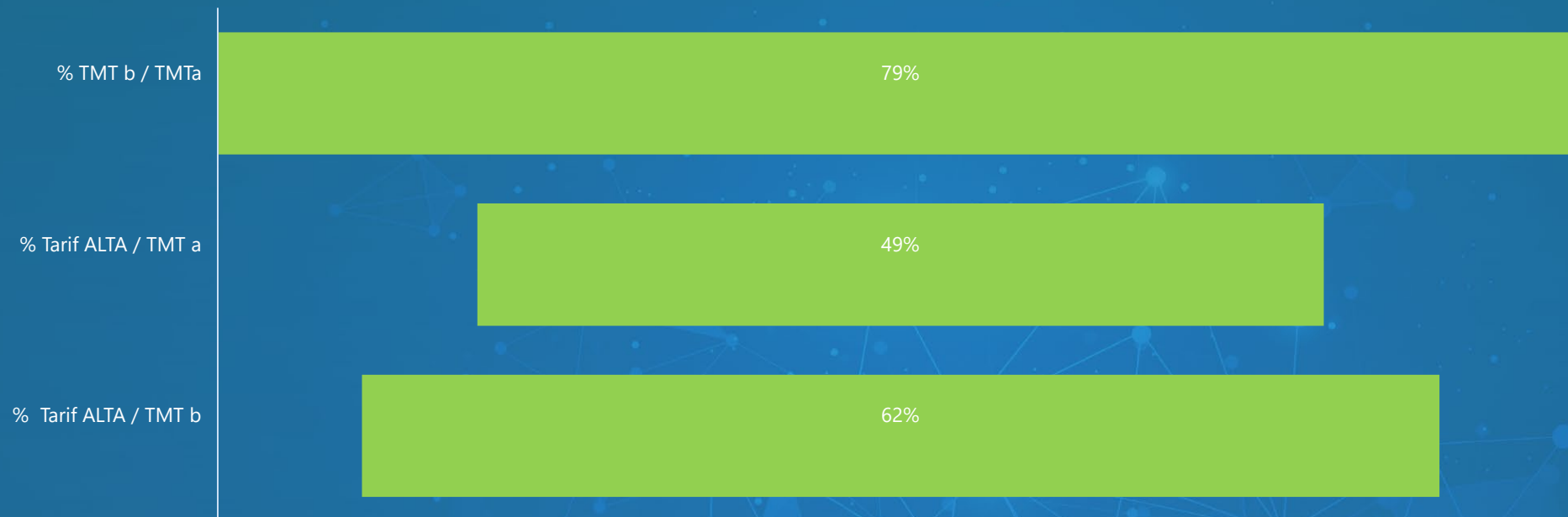


# ¿Por qué Alta Tensión?

\$186 000 USD Ahorro mensual promedio vrs TMT-b!

## FACTURACIÓN TARIFA 1 VRS TARIFA 2 MEDIA

PROMEDIO 2023 INDUSTRIA F&B



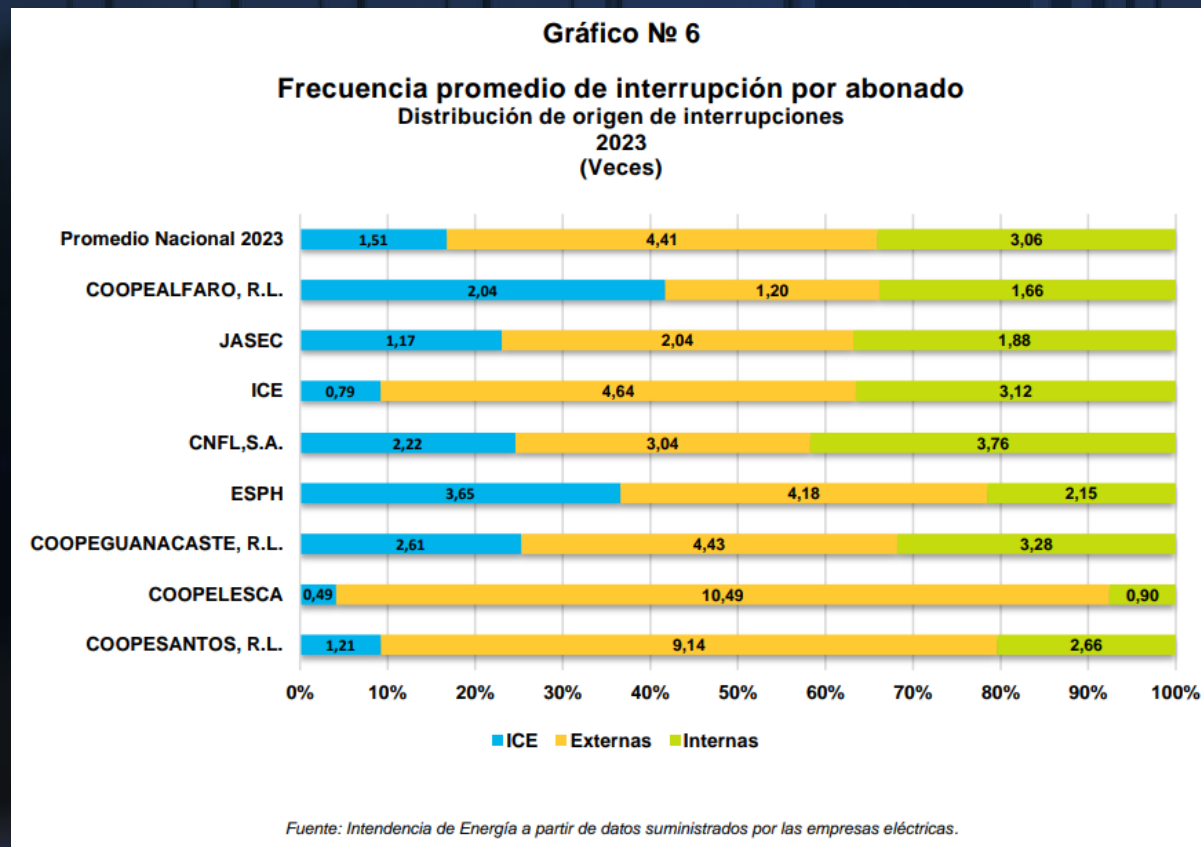
Fuente: Elaboración propia con datos públicos de DOCSE y ARESEP

<https://apps.grupoice.com/CenceWeb/>

<https://aresep.go.cr/electricidad/tarifas/>

# ¿Por qué Alta Tensión?

Promedio Nacional 2023: 8,97 veces







# ACCESO A LA RED: Conexión MT





# CONEXIÓN EN ALTA TENSION: INFOGRAMA



# Pasos e Inversión

Solicitar un estudio de conexión preliminar. 4 meses

Realizar ingeniería básica de acuerdo con el punto de conexión. 2 meses

Realizar factibilidad y SETENA. 3 meses

Solicitar estudio de conexión definitiva y asignación de punto de conexión. 4 meses

Formalizar contrato. 4 meses

Diseño para construir y procura de equipos. 3 meses

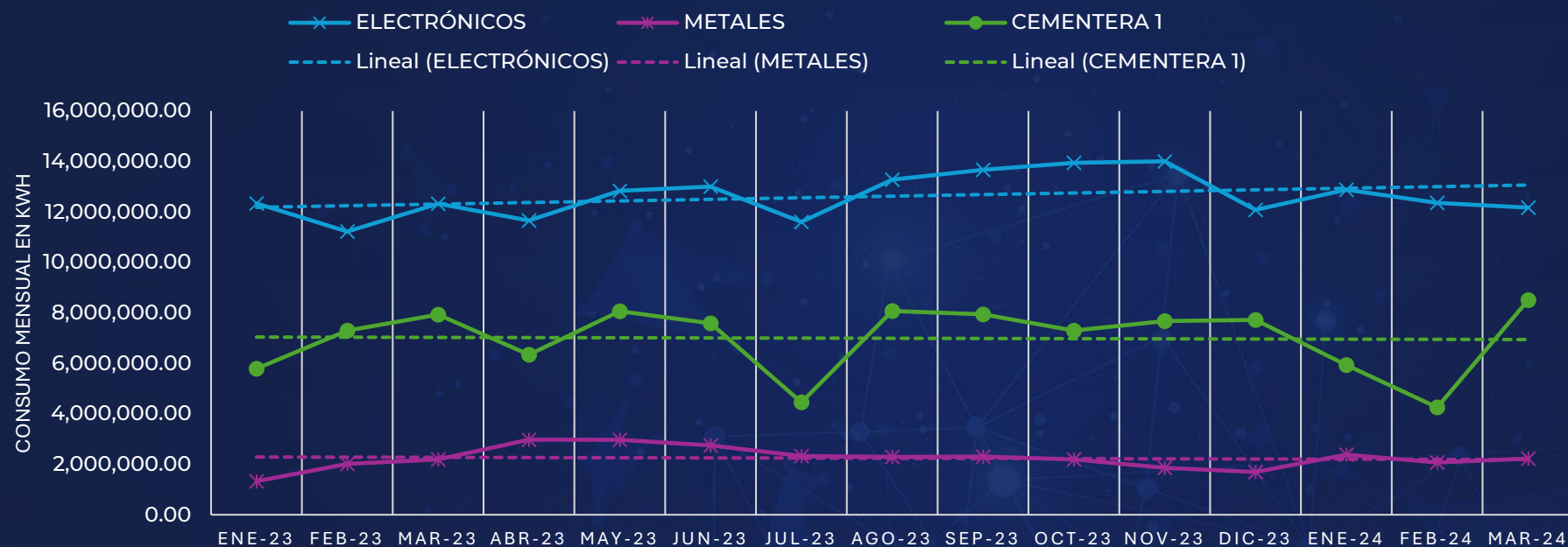
Solicitar ingreso a subestación

Proceso de construcción. 1-1,5 años

Operación comercial

# Usuarios T-UD Actuales kWh

## CONSUMO MENSUAL PROMEDIO DE LAS EMPRESAS CON CONEXIÓN EN AT 2023



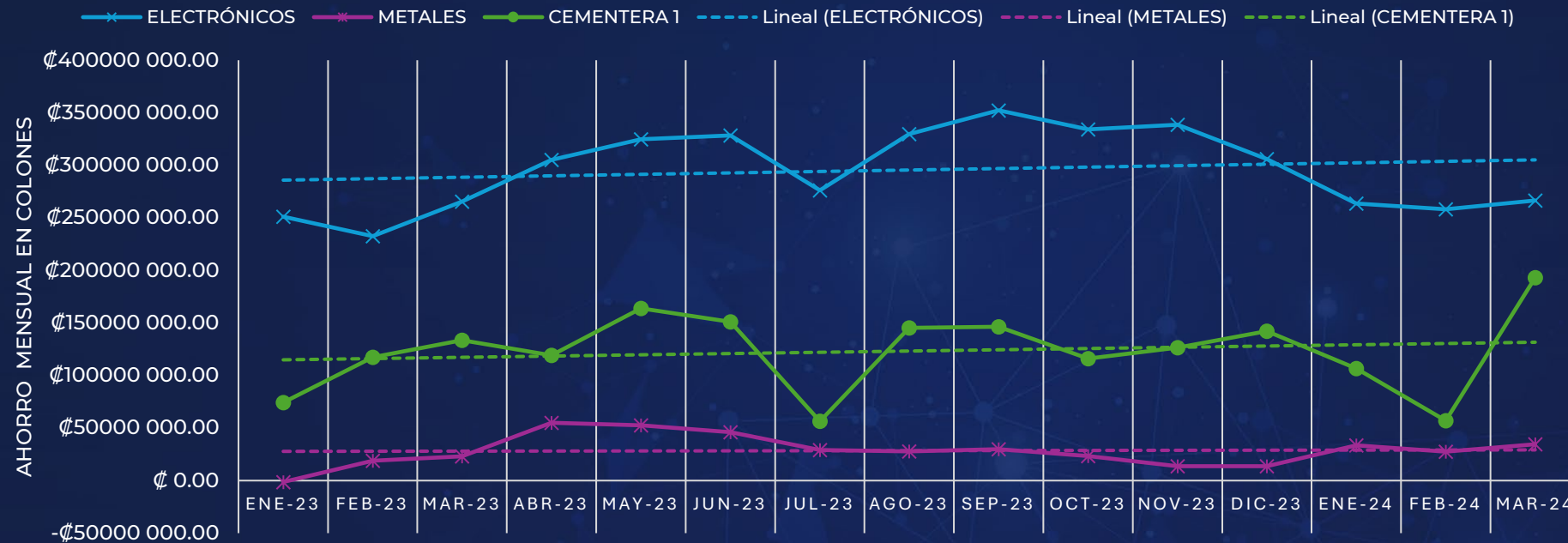
Fuente: <https://apps.grupoice.com/CenceWeb/>



# Usuarios T-UD Actuales \$

\$650k, \$250k, \$85k

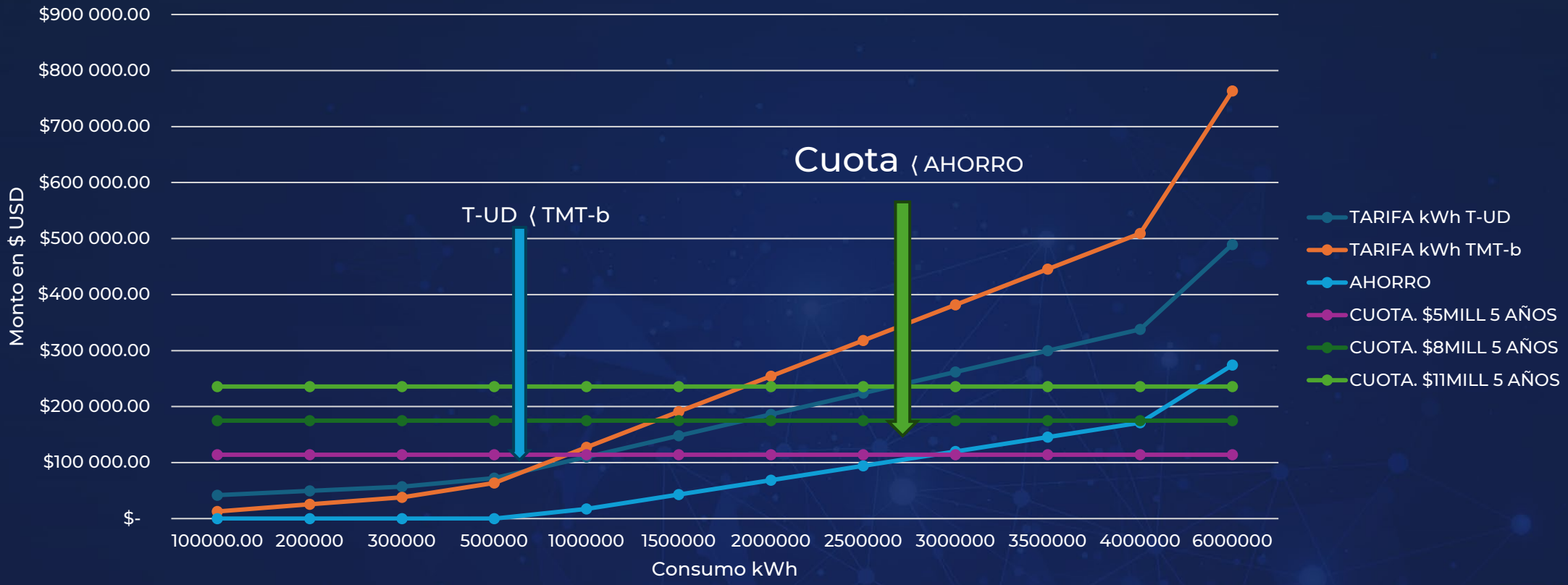
## AHORRO MENSUAL DE LAS EMPRESAS CON CONEXIÓN EN AT 2023 VRS TMT-B



Fuente: <https://apps.grupoice.com/CenceWeb/>

# Rentabilidad: Punto de Quiebre

PUNTO DE QUIEBRE PARA LA INVERSIÓN



Análisis se realiza con el **precio medio** según DOCSE y ARESEP



# Única empresa privada en Costa Rica con experiencia simultánea en:

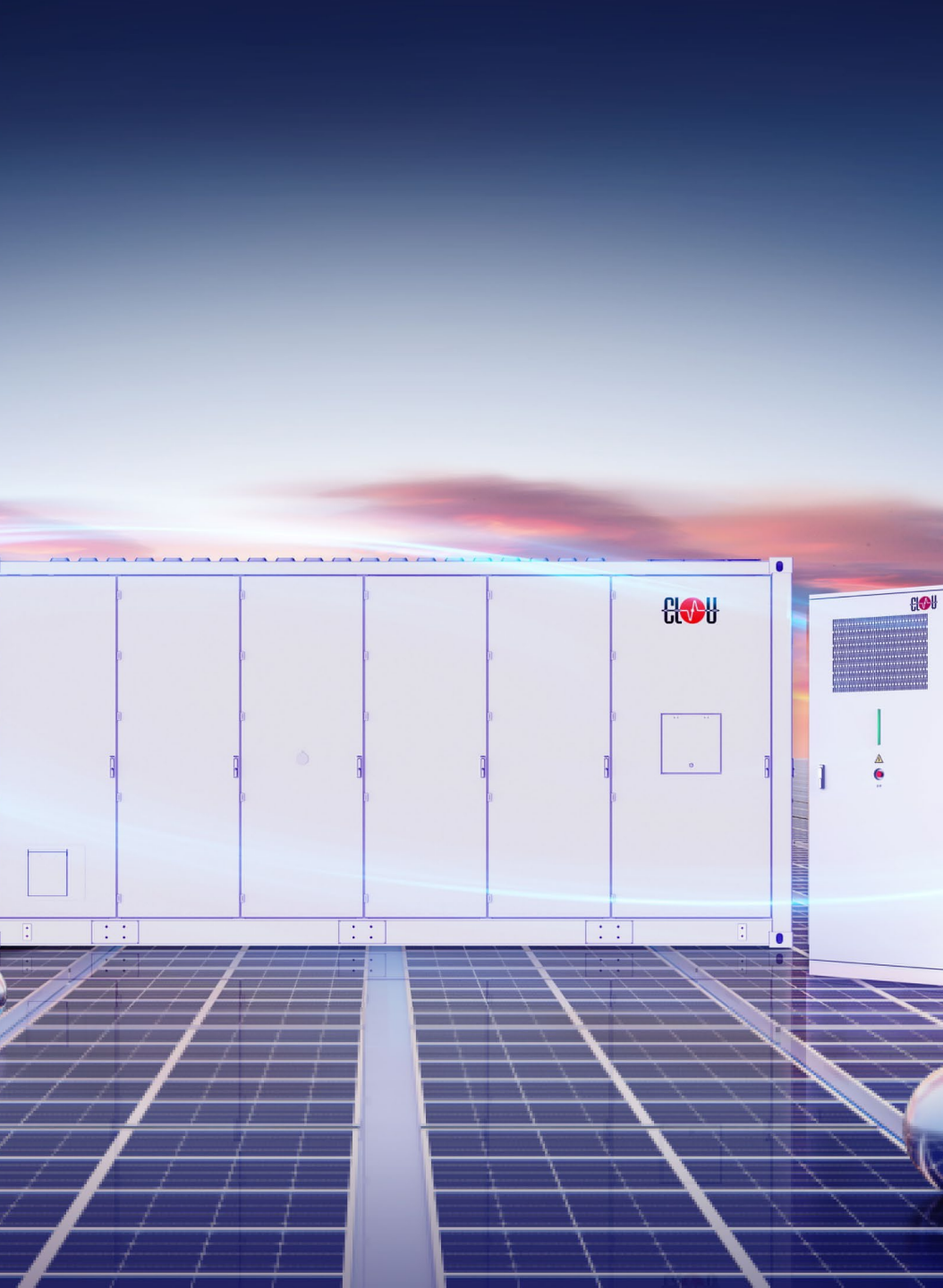
- ⚡ Las subestaciones dieron origen a CFS hace más de 26 años.
- ⚡ Única PYME costarricense que ha realizado la conexión en Alta Tensión de un usuario.
- ⚡ CFS en conjunto con empresas asociadas tiene la experiencia en todas las etapas de desarrollo, operación y mantenimiento de un sistema de Alta Tensión.
- ⚡ 4 EPC de Proyectos de Energía.
- ⚡ +100 Automatización, SCADA y Comunicaciones, Local e Internacional.
- ⚡ +50 Pruebas y puesta en marcha de equipos de subestaciones en alta tensión.
- ⚡ +15 Diseño de Control y Protección Local e internacional.
- ⚡ Suministro del equipamiento de subestaciones y redes de media tensión, incluido transformadores.
- ⚡ Estudios de Ingeniería, pruebas de código red, eficiencia energética, automatización redes.



# Alternativas a considerar de previo a la alta tensión

## Generación Distribuida (Energía)

⚡ Según ARESEP hay 96, 5 MW de capacidad instalada.



# Alternativas a considerar de previo a la alta tensión

## BESS (Demanda)

- ⚡ El precio de BESS en el mercado de USA cae 18% este 2024, según CEA.
- ⚡ El kWh DC pasó de US\$180 a US\$148.
- ⚡ CFS adjudicado por 5MW/10MWh para operar en 2025.

Fuente: <https://www.energy-storage.news/bess-prices-in-us-market-to-fall-a-further-18-in-2024-says-cea/>



# Conclusiones

- ⚡ La conexión en Alta Tensión requiere un análisis técnico experto.
- ⚡ Se debe tomar en cuenta Tarifas, Costo de Acceso a la red de AT, la inversión y el OyM de la nueva infraestructura.
- ⚡ Usuarios con consumos mayores a 1 500 000 kWh/mes y \$100k USD de facturación mensual son candidatos para analizar factibilidad.
- ⚡ El acceso a la red y la infraestructura necesaria condiciona la viabilidad de los proyectos.
- ⚡ El usuario de Alta Tensión asume la responsabilidad sobre la infraestructura que de otra forma recae en las Distribuidoras.
- ⚡ La red de Alta tensión es más confiable que la red de media tensión.



# Legislación y Normativa Aplicable

- i. Leyes 7593, 7200, 7508 y sus reformas, y reglamentos y leyes conexas.
- ii. Resoluciones vigentes de cargos de conexión y transporte de energía, en las redes de transporte o de distribución, así como de los cargos por operación del sistema correspondiente al Operador del Sistema emitidas por la Autoridad Reguladora.
- iii. Normas técnicas y económicas emitidas por la Autoridad Reguladora.
- iv. Normas técnicas propuestas por el Operador del Sistema o el ICE y aprobadas por la Autoridad Reguladora.

Fuente: “Planeación, Operación y Acceso, al Sistema Eléctrico Nacional.” (AR-NT-POASEN)

# Premisas

- ⚡ Se considera el valor medio de la tarifa reportado por DOCSE para los clientes actuales más el costo fijo de transmisión y el costo por kWh de acceso a la transmisión.
- ⚡ Se considera el valor medio de las tarifas vigentes según ARESEP.
- ⚡ No se incluye IVA en ningún cálculo.
- ⚡ El valor financiero se estimó a tasas típicas de mercado.
- ⚡ Las inversiones serán específicas de las características del punto de conexión de cada usuario.

# Colaboraciones:





# Para más información sobre nuestras soluciones ¡Contáctenos!

**Diego Quirós**

Gerente de Desarrollo de Negocios

✉ [diego.quiros@cfscr.com](mailto:diego.quiros@cfscr.com)

☎ +506 8709-0056

