



**Somos electricidad**  
renovable y solidaria



racsá



GRUPO



# Créditos

**Coordinación y edición:**

Randall Sáenz.

**Diseño:**

Kenneth Arroyo.

**Contenido:**

Gerencia de Electricidad.

Compañía Nacional de Fuerza y Luz.

Dirección de Comunicación.

Museo Histórico y Tecnológico del Grupo ICE.

**Fotografía de portada:**

Jimmy Arriola, Grupo ICE.

**Fotografías:**

Dirección de Comunicación.

Jimmy Arriola y Tatiana Reyes.

Museo Histórico y Tecnológico del Grupo ICE.

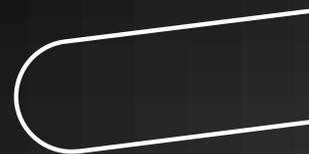
Shutterstock.

**© Grupo ICE, 2020.**

*Una producción de la Dirección de Comunicación.*

*San José, Costa Rica.*

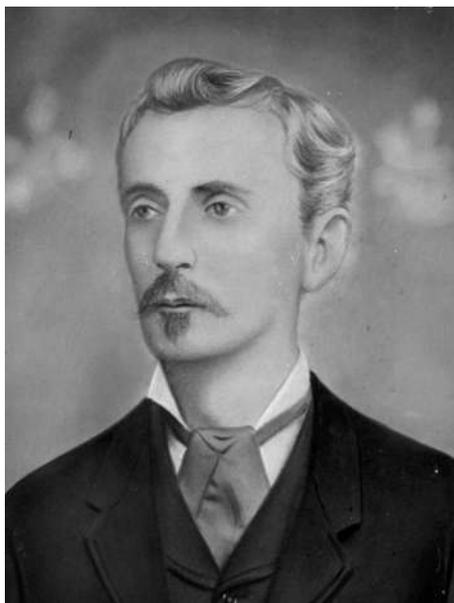
GRUPO





Desde su inicio, la generación eléctrica costarricense se basó en fuentes renovables (en ese momento, solo hidroeléctrica).

# *Pioneros de la electrificación*



El ingeniero eléctrico costarricense Manuel Víctor Dengo y el empresario guatemalteco Luis Batres fueron quienes —a finales del siglo XIX— dieron los primeros pasos en la electrificación del país.

Ambos, en una sinergia de conocimiento técnico y dinero, fundaron, en 1883, la Compañía Eléctrica de Costa Rica, la cual levantó la primera planta hidroeléctrica en el país, alumbró San José y proyectó el servicio a otros puntos del país.

Paralelo al eléctrico, Luis Batres propuso, en 1886, el servicio telefónico en el país.

# Adiós a las “canfineras”

Tras la fundación de la Compañía Eléctrica, Costa Rica empezó el camino de la electrificación.

A pesar de algunos avances, durante las primeras décadas el servicio fue deficiente e inaccesible para la mayoría de la población.

¿Cómo se evolucionó durante estos primeros años?



1882

El gobierno autorizó a Manuel Víctor Dengo la concesión para desarrollar la luz eléctrica por quince años.

1883

Nació la *Compañía Eléctrica de Costa Rica (CECR)*, primera empresa de energía, fundada por Dengo y Luis Batres.

La *CECR* firmó un contrato con la Municipalidad de San José para ofrecer electricidad y levantar la primera planta hidroeléctrica del país.

1884

El 9 de agosto se inauguró el servicio eléctrico en San José.

Su planta se ubicó en Barrio Aranjuez y generaba 50 kilovatios para 25 lámparas.

1885

Batres compró a Dengo su parte de la *Compañía Eléctrica de Costa Rica*.

1886

El empresario guatemalteco encontró en el país dos socios dispuestos a invertir: Fabián Esquivel y Minor Keith.



San José fue la tercera ciudad electrificada, en 1884, después de Nueva York y París. Cinco años después inauguró su tranvía eléctrico.

1887

Batres propuso el alumbrado con lámparas incandescentes en los edificios públicos y oficinas de Gobierno, en San José.

1888

La empresa del guatemalteco firmó contrato con la Corporación Municipal para el alumbrado eléctrico en Cartago.

1890

Nace la sociedad anónima *Compañía de Luz Eléctrica de CR*, cuyos socios eran Keith, Esquivel y Batres.

Esta asumió los contratos, bienes e infraestructura de la CEGR.

1891

El nuevo sistema de iluminación utilizó bombillas cerradas al vacío, más resplandecientes y duraderas que las de arco.

Keith firmó el contrato para el alumbrado eléctrico incandescente en edificios públicos de San José.

1900

La *Costa Rica Electric Light & Traction Company Limited* adquirió las acciones, contratos y plantas de Costa Rica.

El servicio fue asumido por empresas privadas.

1941

Tres de esas empresas se fusionaron en la *Compañía Nacional de Fuerza y Luz*, para entonces aún de capital privado.

1949

Las deficiencias en el servicio desencadenaron luchas sociales que culminaron con la creación del Instituto Costarricense de Electricidad.

1968

Se nacionaliza la CNFL y es adquirida por el ICE. La CNFL asume la electrificación de las Gran Área Metropolitana del país.



# *Con la fuerza del agua*

Tras la fundación de la Compañía Eléctrica de Costa Rica, el país empezó el camino de la electrificación a partir de la energía del agua.

Con el Instituto Costarricense de Electricidad, la cobertura se amplió a nivel nacional y se diversificaron las energías limpias, bajo un modelo solidario.

Este norte se consolidó con la nacionalización de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz en 1968, y continúa hasta hoy.



# Nuestra matriz eléctrica

Por su ubicación geográfica y geología, Costa Rica es ideal para la generación de energía hidroeléctrica.

Desde los inicios de la electrificación, ha sido la energía sobre la cual se sustenta el Sistema Eléctrico Nacional.

Desde los años 70 se inició un proceso de diversificación, con la energía geotérmica, la cual ha sumado —durante los últimos años— otras fuentes.

Así es como está conformada actualmente la matriz eléctrica nacional:



**Hidroeléctrica: 67,5%**



**Eólica: 17%**



**Geotérmica: 13,5%**



**Biomásica y solar: 0,84%**



**Térmica: 1,16 %\*\***

Fuente: Centro Nacional de Control de la Energía (CENCE), 2019.

Notas: (\*) Porcentajes corresponden a la capacidad instalada en el país.

(\*\*) Fuente de respaldo, es decir, que se utiliza solamente cuando las otras no suplen la demanda energética.





Durante 5 años consecutivos (2015 a 2019), la generación eléctrica con energías renovables en **Costa Rica ha superado el 98%**.



Al no generar con combustibles fósiles, **Costa Rica ha ahorrado US\$482 millones** en los últimos 20 años.



Este sistema basado en **energías limpias beneficia a 1,6 millones de hogares**, 295 comercios y 9 mil industrias.



En geotermia, Costa Rica ocupa el **tercer lugar en América** y el décimosegundo en el mundo.



Costa Rica fue el **primer país que utilizó el viento** para generar





# *Electricidad para todos*

Durante las últimas siete décadas, el ICE y la Compañía Nacional de Fuerza y Luz han consolidado –junto con las otras cooperativas y empresas de electrificación— un modelo universal y solidario.

Muestra de ello es que, durante ese período, la cobertura nacional pasó de un 14% (en 1949) a casi un 100% en la actualidad.

El Instituto Costarricense de Electricidad nació en 1949 con el mandato de electrificar el país a partir de energías limpias.

La diversificación de la matriz y el uso de embalses de regulación, han propiciado una calidad y continuidad únicas en el servicio.

# Pilar del Sistema Eléctrico

El Grupo ICE supe con electricidad el 77,57% de los 51.100 Km cuadrados del país.

En total, Costa Rica tiene una cobertura del 99,7%, con un robusto sistema eléctrico en el cual el ICE y la CNFL son protagonistas.

¿Cuál es el aporte del Grupo ICE al Sistema Eléctrico Nacional?

- Una red de **40 plantas**, la mayoría de generación limpia: 24 hidroeléctricas, siete geotérmicas, dos eólicas y una solar.
- Como respaldo, cuenta con **seis** plantas termoeléctricas.
- **1.500 paneles** solares en sitios donde la red con postería no puede acceder, como parques nacionales y comunidades indígenas.
- Las dos empresas eléctricas del Grupo (el ICE y la CNFL) generan el **69,9%** de la electricidad del país.
- Ambas empresas atienden, en conjunto, a más de 1.300.000 clientes.
- La capacidad de generación de Grupo ICE es de **2,5 millones de kW**.
- La supervisión y la operación del SEN, está a cargo del ICE, mediante el **Centro Nacional de Control de Energía (CENCE)**.
- El ICE y la CNFL tiene instalados **105 mil medidores inteligentes** (para lectura, desconexiones y conexiones remotas).
- Para 2021, el Grupo proyecta tener instalados 385.000 medidores tipo AMI (*Advanced Metering Infrastructure*).





El Sistema Eléctrico Nacional sumó, en 2016, la Planta Hidroeléctrica Reventazón del Grupo ICE, con una capacidad de 305,5 megavatios.



En noviembre de 2017, Grupo ICE inauguró su nuevo Centro Nacional de Control de Energía (CENCE), el más moderno de Centroamérica.

## *A nivel nacional*

- El **Sistema Eléctrico Nacional** está integrado por ocho empresas: ICE, CNFL, Jasec, ESPH, Coopelesca, Coopealfaro Ruiz, Coopeguanacaste, Coopesantos.
- Cada una de esas tiene zonas de cobertura asignadas.
- El ICE y la CNFL atienden al **77,57% del país**.
- El Sistema Eléctrico Nacional (SEN) cuenta con un parque de **444 unidades generadoras**, de las cuales el ICE aporta 40.
- Todas, en conjunto, tienen una capacidad de generación de **3,5 millones de kW**.
- El país cuenta, de frontera a frontera con una red de alumbrado público de **300.000 luminarias**.
- La red nacional se conecta, con otros países, a través del Sistema de Interconexión **Eléctrica para Centroamérica (SIEPAC)**.



# Impulsamos la electromovilidad

- El Grupo ICE ha sido un catalizador positivo de la movilidad eléctrica del país, desde antes de la promulgación *Ley de Promoción e Incentivos al Transporte Eléctrico*, en enero de 2018.
- En 2018, instaló **cinco puntos de carga** semirápida y **uno** de carga rápida para vehículos eléctricos.
- Durante 2019, instaló **30 puntos de carga rápida en todos el país**.
- El objetivo es que los vehículos eléctricos tengan movilidad de costa a costa y de frontera a frontera.
- Asimismo, adquirió **100 vehículos eléctricos** para sustituir unidades de combustión.
- Estos 100 vehículos evitarán la emisión de **350 toneladas de gases** de efecto invernadero por año.

El Grupo ICE apunta a la creación de un *sistema interconectado de estaciones de recarga*.



# *Redes inteligentes,* servicios convergentes

El Grupo ICE –apalancado en la convergencia de sus negocios de electricidad y telecomunicaciones— impulsa proyectos de redes inteligentes.

Estos incluyen la instalación de medidores remotos (para medición, conexión y desconexión en tiempo real), redes de recarga para vehículos eléctricos e iluminación inteligente.

Además, facilita internet inalámbrico en parques, videovigilancia pública y módulos de información ciudadana.

Como parte de este proceso, en 2018, el Grupo instaló 237 cámaras de seguridad en cinco cantones y los primeros postes inteligentes del país.

Entre 2019 y 2020, el ICE y la CNFL avanzarán en la instalación de 36 puntos de carga semirápida y 3 de carga rápida en sus zonas servidas.

Para 2023, proyecta la instalación de un 100% de medidores inteligentes a sus clientes.



# *Conocimiento e exportación*

El Grupo ICE trabaja, junto con la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) de El Salvador, en la ampliación de las plantas **5 de noviembre** y **Chaparral**.

Asimismo, ha exportado su conocimiento en geotermia a Bolivia.

**Somos electricidad**  
renovable y solidaria



racsá

cnfl

