



**VISIÓN TE PLUS:**

**DECODIFICACIÓN DE LA  
ESTRATEGIA ISA 2030**

**NEGOCIO ACTUAL Y PERSPECTIVAS**

*isa*

CONEXIONES QUE INSPIRAN

# NEGOCIO DE ENERGÍA

## Objetivos estratégicos al 2030



\* Energía no suministrada no programada



Nuestra realidad actual

Red en servicio y nuevos  
proyectos en operación

**46.000 km de circuito en operación**

65.000 km incluyendo no controladas

**USD 10 billones**

Activos

**USD 1.6 billones**

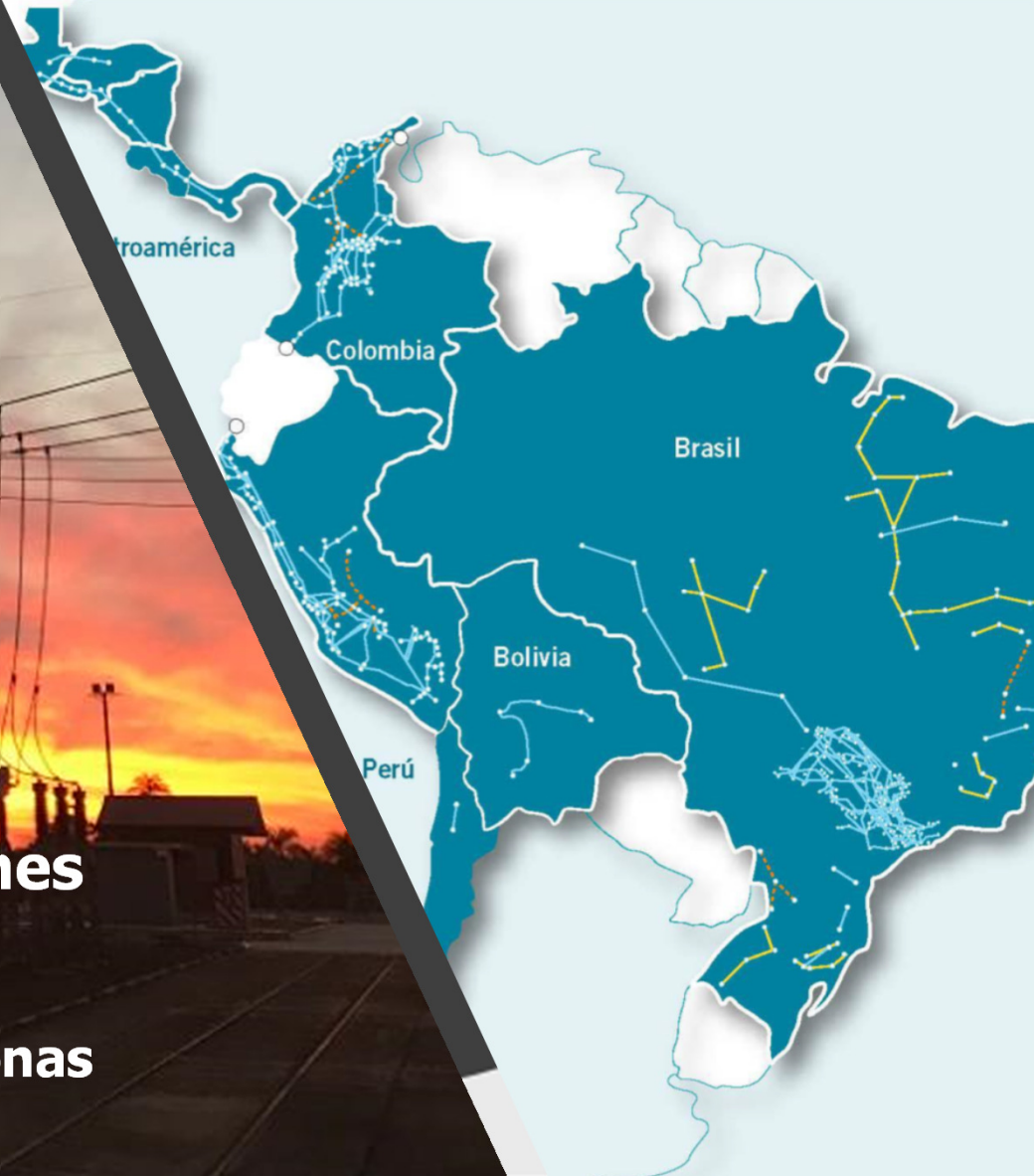
Ingreso anual

**408 TWh-año**

Demanda atendida

**160 millones de personas**

en 5 países



## Transporte de Energía - a octubre de 2019



### Estructuración

4.300 km  
8.021 MVA

3.666  
USD millones  
*Inversión referencial*

### Construcción

7.431 km  
15.482 MVA

4.130 <sup>(1)</sup>  
USD millones  
*Inversión Aprobada*

### Puesta en operación

1.075 km  
1.050 MVA

628 <sup>(4)</sup>  
USD millones  
*Inversión real*

### Operación

46.342 km <sup>(3)</sup>  
92.480 MVA

10.000  
USD millones  
*Activos (Depreciado)*

Contratación anual de Bienes y Servicios (Capex y Opex)  
**USD 1.000 millones anuales**

1. En Brasil se considera el 100% de la inversión / 2. con depuración tasa de cambio / 3. Incluye sólo empresas controladas /  
4. PLEX1 tramo 3 (450 de 812 MUSD total), Montería (CHUR), ATR Sogamoso (SOTR), San Antonio (SOSA) y ampliaciones 18 y 19 de Perú

# Proyectos puestos en Operación 2019

## CO: Interconexión Chinú - Montería - Urabá a 230 kV



- Puesta en servicio: 18 de marzo de 2019 (1 mes antes de la fecha aprobada)
- Ingresos USD 8.7 millones anuales.

### Alcance del proyecto

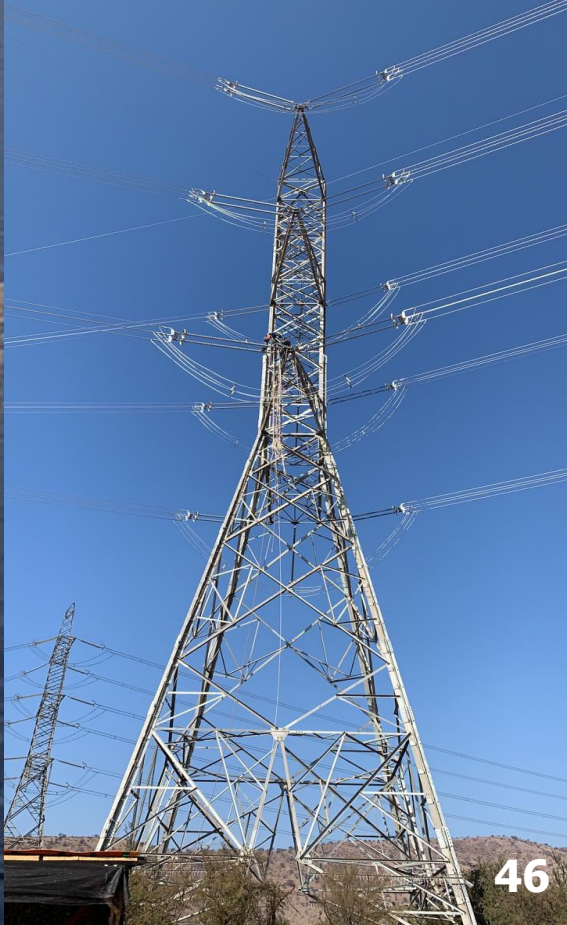
- Ampliación SE Urabá a 230 kV y Chinú a 500 kV
- Nuevas SE Chinú y Montería a 230 kV
- Línea de transmisión 200 km en 230 kV

### Beneficios

- Reduce riesgo de desatención de la demanda en la región
- Mayor confiabilidad del Sistema Interconectado Nacional.



Proyectos puestos en Operación 2019  
CH: PLEX1 - LT Cardones – Polpaico 2x500 kV

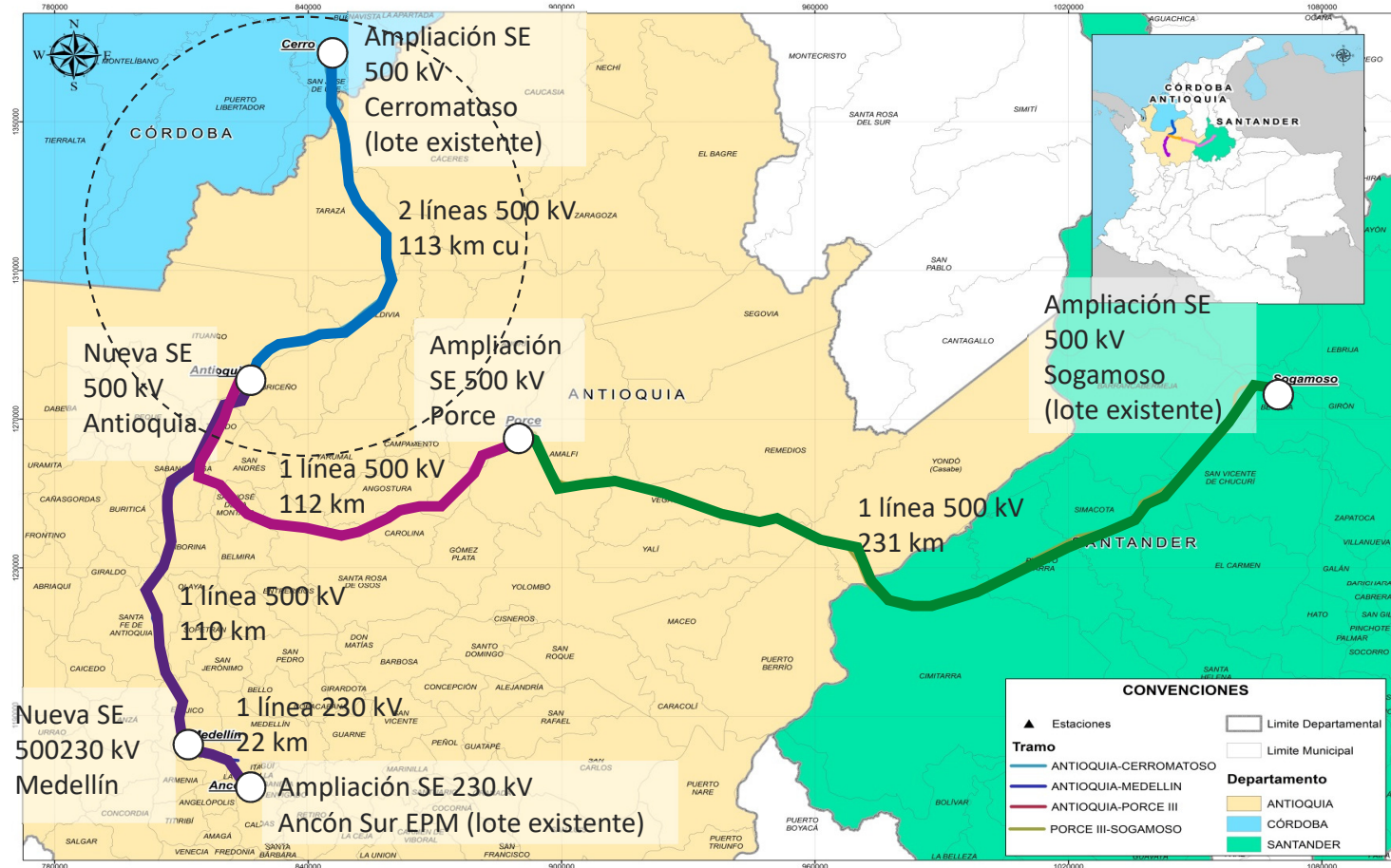


# Proyectos puestos en Operación 2019

## CO: Conexión Ituango



- Tramo Antioquia – Cerromatoso 2x500 kV: Entrada en operación 24/07/2019



# Proyectos puestos en Operación 2019

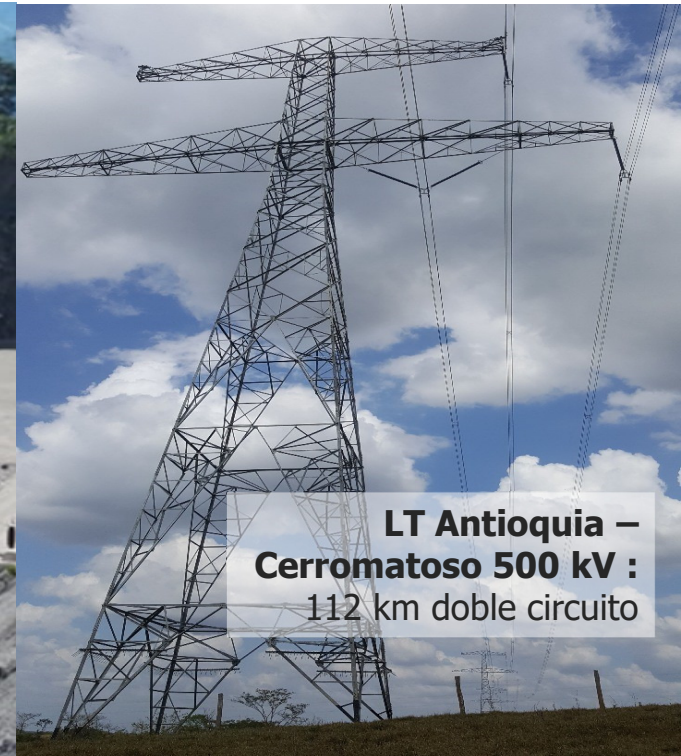
## CO: Conexión Ituango



Primera subestación encapsulada tipo exterior y primera línea en doble circuito a 500 kV en Colombia

### **Nueva subestación Antioquia 500 kV:**

Tecnología GIS (subestación aislada de gas) o encapsulada tipo exterior. Reduce el espacio brindando condiciones de confiabilidad y seguridad



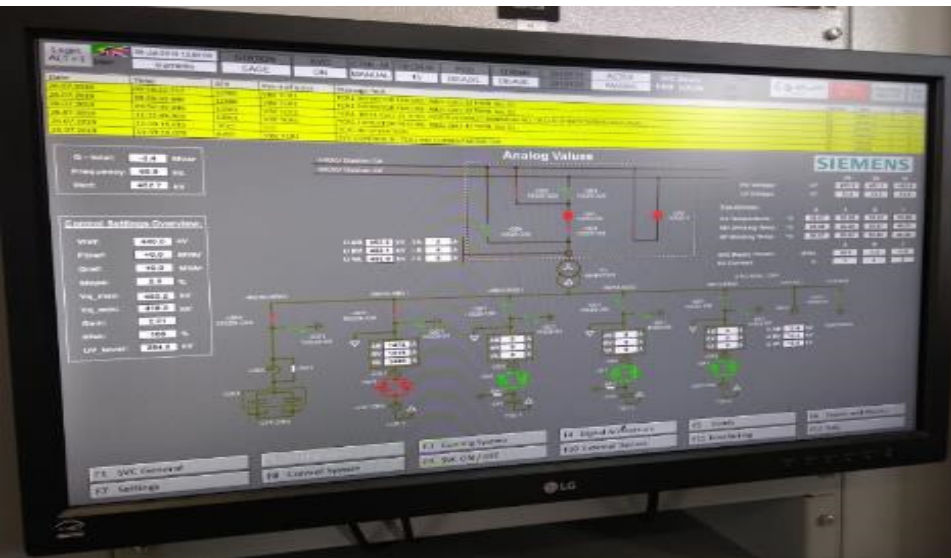
**LT Antioquia –  
Cerromatoso 500 kV :**  
112 km doble circuito

# Proyectos puestos en Operación 2019

## BR: SVC Baurú 440 kV



- Entrada en operación 6 meses antes de la fecha del caso de negocio (27/08/2019)
- Inversión USD 17.6 millones
- Ingresos USD 3.3 millones anuales



# Proyectos puestos en Operación 2019

## CO: ATR 3 - SE Sogamoso 500/230 kV 450 MVA



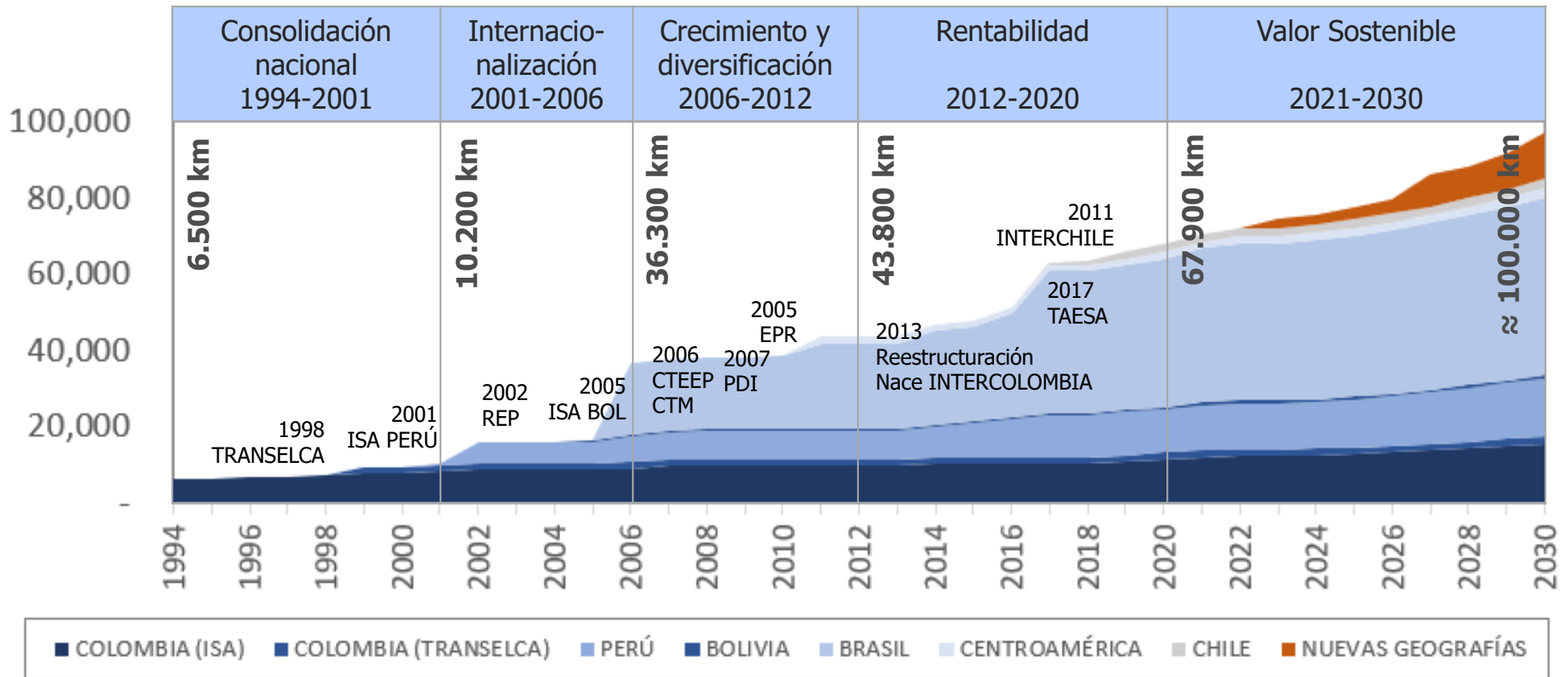
- Puesta en servicio 30 días antes de la fecha aprobada
- Inversión USD 11.5 millones
- Ingresos USD 1 millones anuales.

### **Beneficios**

- Mayor confiabilidad del servicio al Nordeste de Colombia.
- Reducción de costos operativos por aumento de la generación de energía en el Nordeste y Oriente del país, aprovechando las centrales de Sogamoso, Merieléctrica y Tasajero



# Crecimiento de la infraestructura



Nota: los km incluyen infraestructura en empresas controladas y no controladas

# Prioridades de infraestructura de interconexión eléctrica

## SINEA (Sistema de Interconexión Eléctrica Andina)

- Col–Ecu: Incrementar capacidad
- Ecu–Per: Incrementar capacidad / Operación sincronizada
- Per–Chi: Nueva interconexión
- Bol–Chi: Nueva Interconexión

## Integración SIEPAC – SINEA (Panamá – Colombia)

- Nueva interconexión (en viabilización)
- Marco regulatorio armonizado binacional

## Arco Norte

- Nueva interconexión (en estudio)
- Iniciativa basada en nuevos proyectos de generación en Guyana

<b>A</b>	Col-Ecu	Alfárez – Cocacodo	500 kV	1,500 MW
<b>B</b>	Ecu-Per	Chorrillos – Pasaje – Piura - La Niña	500 kV	1,000 MW
<b>C</b>	Per-Chi	HVDC Montalvo – Crucero	500 kV	1,000 MW
<b>D</b>	Per-Chi	Back-To-Back Los Héroes – Parinacota	220 kV	200 MW
<b>E</b>	Bol-Chi	Laguna C – Chuquicamata	220 kV	150 MW
<b>F</b>	Pan-Col	HVDC Panamá II – Cerromatoso	300 kV	400 MW
<b>G</b>	Bra-Guy	Boa Vista – SECC1	500 kV	800 MW
<b>H</b>	Guy-Guy	SECC1 – Shopia	230 kV	400 MW
<b>I</b>	Guy-Sur	Shopia – Menckendam	230 kV	400 MW
<b>J</b>	Sur-FGui	Menckendam – Malouin	230 kV	400 MW
<b>K</b>	FGui-Bra	Malouin – Ferreira Gomes	230 kV	400 MW



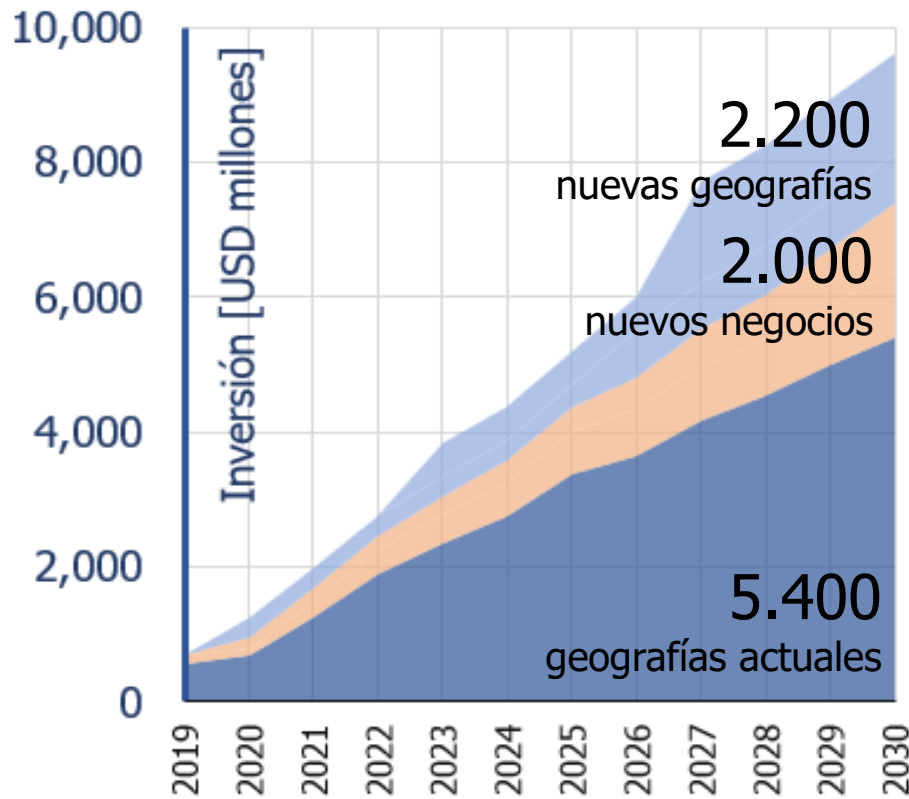


## Nuestra visión de futuro

### Estrategia 2030:

- Macroproyectos e iniciativas Negocio TE

# Nuevas inversiones por USD 9.600 millones 2019 - 2030



**9.600** USD millones

**2.200** USD millones  
nuevas geografías

**7.400**  
USD millones

**6.000**  
USD millones  
Contratación de  
bienes y servicios

# ISA2030

crecimiento con  
Valor Sostenible



*isa*

2018

**160**  
**64.000**  
**0**  
**1.6**  
**1.2**  
**400**  
**5 países**  
**99.997%**

Personas conectadas  
[millones]  
Infraestructura  
[km de circuito]  
Almacenamiento  
[MW]  
Ingreso  
[USD billones]  
EBITDA  
[USD billones]  
Demanda atendida  
[TWh-año / Veces Colombia]  
Confiabilidad  
[% Demanda atendida]

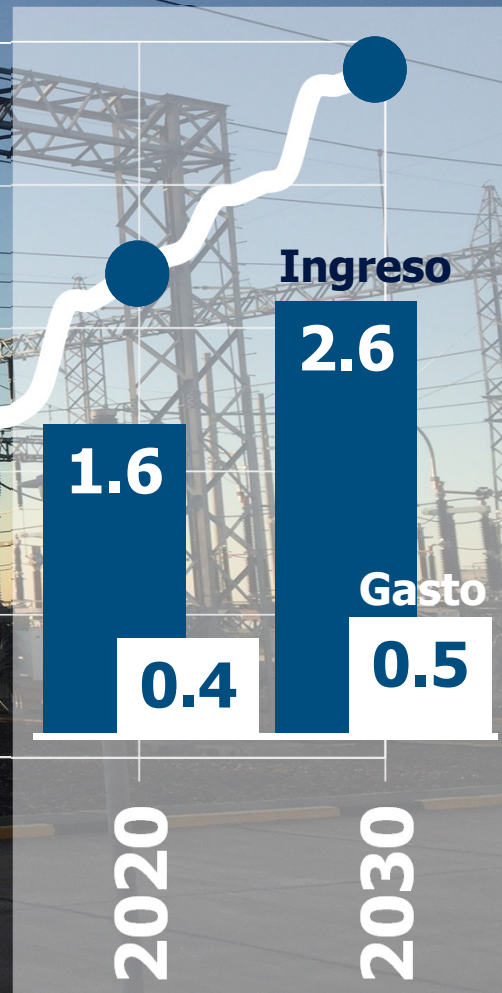
**260**  
**100.000**  
**1.000**  
**2.6**  
**2.1**  
**1.500**  
**8 países**  
**99.999%**

2030

# Líneas de transmisión [km de circuito]

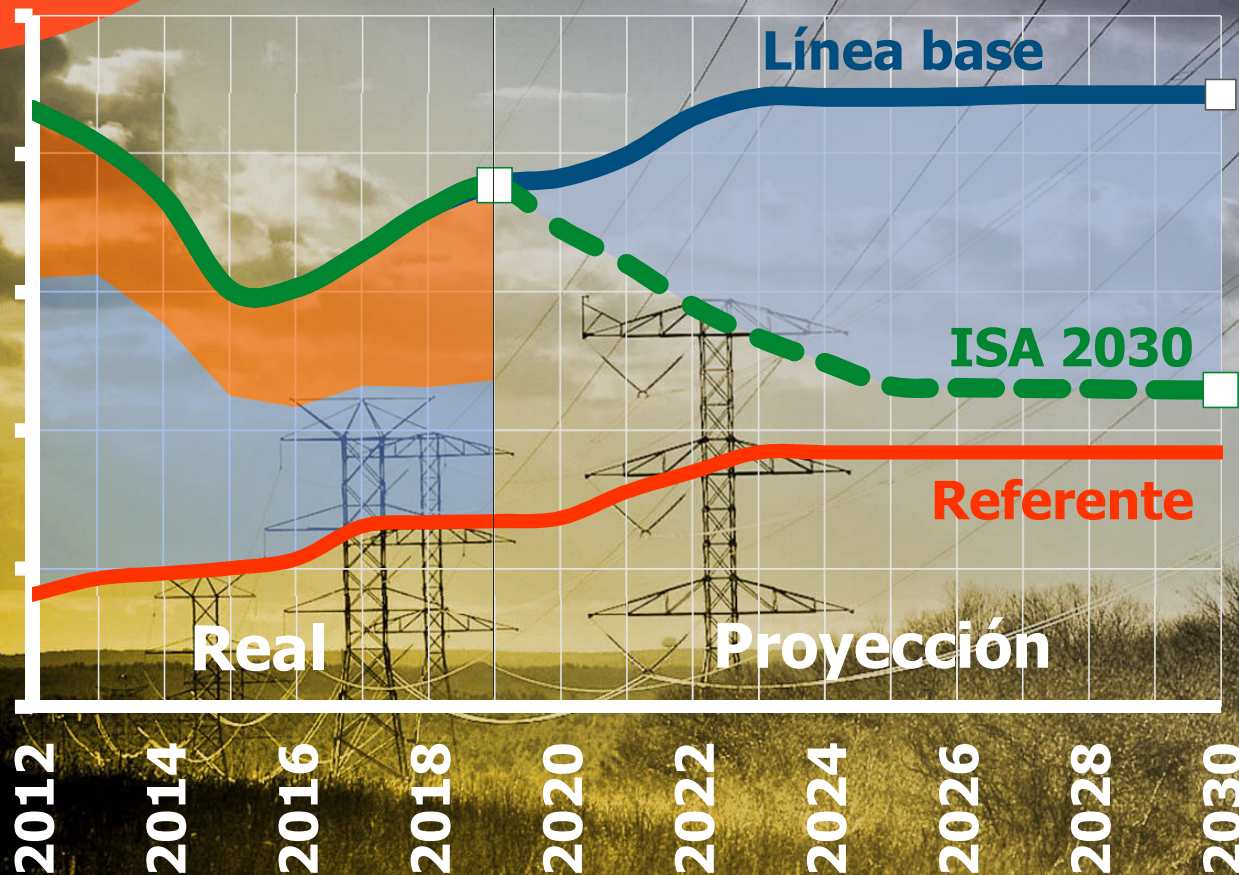
100,000  
80,000  
60,000  
40,000  
20,000

1970 1980 1990 2000 2010



2020 2030

# Metas de eficiencia AOM Estrategia 2030



USD 43 mill

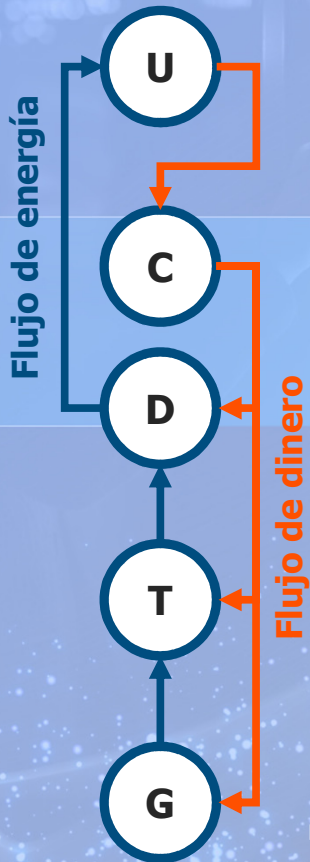
CTEEP	28
INTERCOLOMBIA	10
REP	4
TRANSELCA	2

# Escogencias TE: refuerzan posicionamiento competitivo



	Negocios para Gobierno / Territorio (B2G/B2T)			Negocios para Negocios (B2B)		
Transmisión de Energía		Transmisión de energía	Proyectos tradicionales		Conexión	Soluciones tradicionales
			HVDC y nuevas tecnologías			Fuentes renovables no convencionales
		Interconexión eléctrica regional				
		Sub-transmisión				
Nuevos Negocios Energía		Almacenamiento a gran escala			Soluciones distribuidas para grandes clientes	

# ¿Nuevos negocios? Nuevos retos






2019

© TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS POR INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. E.S.P.

Desintegración vertical	Mercado	Integración vertical
Centralizada	Planeación de la expansión	Competencia
Competencia	Ejecución de la expansión	
Regulada Fija Por disponibilidad	Remuneración	No Regulada Variable Por uso
comercializadores / generadores (pagos consolidados)	¿Quién paga?	usuarios / generadores ("micro" pagos)
		2030+

# Visión de ISA: Estrategia 2030 para la red del futuro

Objetivo funcional	Iniciativas prioritizadas
Modernización y eficiencia del sistema de potencia 	Diseño y gestión óptima de proyectos Modernización de la red: aplicación de nuevos materiales y tecnologías Respuesta a desafíos sociales, ambientales y de partes relacionadas
Confiabilidad y seguridad avanzada del sistema (óptima utilización de los activos) 	Observabilidad y controlabilidad de la red Seguridad, confiabilidad y resiliencia del sistema
Flexibilidad del sistema 	Integración de almacenamiento Integración de servicios energéticos distribuidos Uso flexible de la red





## Visión de ISA: Modelo de negocio futuro



### Creación

Eficiencia y seguridad operacional en el ciclo de vida

- Oficina de ingeniería digital
- Seguimiento digital a la construcción

- Información correcta y oportuna
- Procesos y datos integrados y coordinados
- Optimización cadena de suministro
- Contratación inteligente: monitoreo en tiempo real y transacciones con "blockchain"

Procesos digitales: productividad, eficiencia y agilidad superiores

### Operación y Mantenimiento

- Tecnología interactivas
- Relaciones B2P ("*Business to People*")
- Gestión predictiva en tiempo real

# Nuestros proveedores, protagonistas de nuestra visión ISA 2030



Estructuración

Competitividad

Construcción

Eficiencia

Oportunidad

Reducción de emisiones

Operación

Confiabilidad

Innovación, Transformación digital

Valor Sostenible