

# 60º Reunión de Altos Ejecutivos – RAE de CIER

## Mendoza, Argentina

**PRECONDUCTORING:**  
**La solución avanzada para proyectos**  
**de nuevas líneas de transmisión.**

Rodrigo Castro Gonzalez.  
Business Development Director.

a: 2026 McGaw Avenue | Irvine, CA 92614  
e: [rcastro@ctcglobal.com](mailto:rcastro@ctcglobal.com) | [www.ctcglobal.com](http://www.ctcglobal.com)  
m: +56 9 9919 4305

**CTC GLOBAL**



# ¿Quién es CTC Global?



CTC Global es el inventor del conductor avanzado más confiable del mundo para líneas de transmisión aéreas

## History

**Fundada en 2003** con sede en Irvine, CA

**No comercializamos** los conductores ACCC, sino mas bien, **homologamos y certificamos fabricantes** para estos conductores y sus respectivos herrajes

Tecnología con **mas de 20 años de experiencia**

## Leadership

+180.000 kms en operación en **67 países**. +11.000 kms en operación en **LatAm**.

+3.500 kms en operación en **Chile**.

+3.500 kms en operación en **Paraguay**.

+2.200 kms en operación en **Brasil**.

+900 kms en operación en **Colombia**.

+600 kms en operación en **Argentina**.

## Mission

**Mejorar la eficiencia, capacidad, confiabilidad y la confiabilidad** de las redes de energía eléctrica en todo el mundo.

**Ser el mejor socio para las empresas de energía.**

## Quality

ACCC es un **conductor avanzado fabricado en cumplimiento con ASTM B987-20**

Fabricación certificada **ISO 9001:2015, 14001:2015, & ISO/IEC 17025**

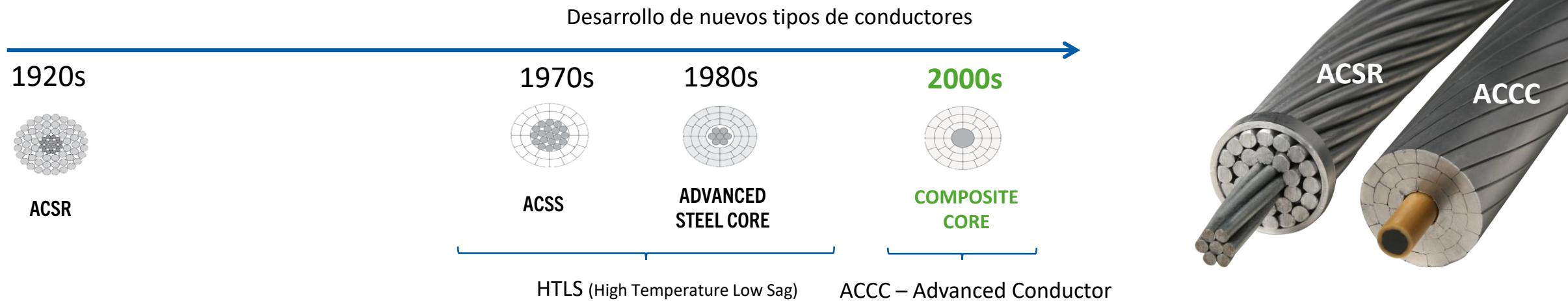
100% de las muestras producción **retenidas indefinidamente**

**Pruebas e inspección al 100% de la producción, 100% trazabilidad.**

# ACCC - CONDUCTORES AVANZADOS



# ¿Qué son los conductores avanzados ACCC?



El conductor **ACCC** - Aluminum Conductor Composite Core nace el año 2000 para dar **solución a un problema que no resuelven los HTLS**, como una clase de **Conductor Avanzado** que logra tener una menor resistividad para mismas dimensiones.

- En comparación con el acero el núcleo de carbono es **70% más liviano, 50% más resistente y 10x más estable térmicamente**. Permitiendo incluir mas aluminio de afuera hacia adentro.
- Formato trapezoidal de los alambres, mucho mas eficiente que el circular, logrando un **mayor contenido de aluminio**.
- Hebras de Aluminio recocido 1350-O (63% IACS), brindando una **mayor capacidad conductiva**.

**El costo del conductor representa menos de 15% del costo total de Proyecto** y su impacto en el desempeño del proyecto es desproporcionalmente mas grande.

La selección del conductor determina:

- Capacidad y eficiencia de la línea en su vida útil (20 – 30 años).
- Longitudes de los vanos y número de estructuras requeridas.
- Ancho de la servidumbre y necesidades de permisos ambientales.
- Costes operativos totales del ciclo de vida (obsolescencia temprana).

El preconductoring nace por la capacidad de los **Conductores Avanzados ACCC** en generar **ahorros en estas áreas de un proyecto** de línea de transmisión.



# PRECONDUCTORING EN EL MUNDO

## Situación

Necesidad **de mayor capacidad que el diseño original del proyecto.**



**2019:** Diseño del proyecto para la nueva línea de aprox. 500km.

**2023:** Inicio de la pre-construcción tras levantamientos, la adquisición de terrenos y la obtención de permisos.

Durante este tiempo, **Las previsiones de generación crecieron más rápido de lo previsto inicialmente.**

Como resultado, **La capacidad original de la línea sería insuficiente para satisfacer la demanda.**

## Solución del problema con ACCC

Sustituir ACSR por ACCC: **evitar rediseños y reprocesos; aumentar la capacidad al menor costo.**

Proyecto completo con ACSR= **costoso rediseño y retrasos en el proyecto** por varios años

Se reemplazo el ACSR por **ACCC** de mismo peso y diámetro, logrando un **aumento de capacidad en la línea de un 65%**.

**+ 1,770 km de ACCC a ser instalados** con el mismo diseño de línea y derecho de paso manteniendo **programa original de construcción** con fecha prevista de servicio en 2026.

## Resultados

**\$30M**

Ahorro de costos al cambiar de ACSR a ACCC.

**3 Años**

Ahorro en tiempo al evitar rediseños, renegociaciones de servidumbres y autorización ambientales

**65%**

Capacidad extra añadida a la línea original.

**~\$17M**

Ahorro por pérdidas de línea que reduce el coste total de Inversión\*

<b>Utility:</b>	Power Grid Company of Bangladesh "PGCB"
<b>Configuración de la línea:</b>	400 kV, 230 kV/132 kV transmission lines
<b>ACCC Base instalada:</b>	506 km.
<b>Objetivo del proyecto:</b>	Garantizar un suministro eléctrico estable y suficiente a las Zonas Económicas emergentes de Barishal y Rajshahi, la principal región agrícola de Bangladesh, para satisfacer la creciente demanda energética en el suroeste y el norte. Reducir la pérdida de energía mediante Conductores Avanzados.

### Características del proyecto

**Tipo de proyecto:** Nueva línea

**Tipo de conductor:** ACCC Hamburg, ACCC Dhaka, ACCC Grosbeak

## Solución ACCC

**1**

### Mayor capacidad de la línea

La capacidad de suministro eléctrico en Bangladés aumentó. Instalado aproximadamente 506 km de circuito.

**2**

### Expansión

Expansión de la red de transmisión en el oeste de Bangladés

**3**

### Reducción de emisiones CO<sub>2</sub>

El uso del conductor ACCC ha provocado una reducción anual de 174.595 toneladas de emisiones equivalentes a CO<sub>2</sub>.



*El proyecto mejorará el rendimiento operativo del sector eléctrico y contribuirá al objetivo del Gobierno de Bangladesh de lograr electricidad para todos.*

Asian Development Bank (ADB)



An aerial photograph of a rural landscape under a clear blue sky. In the foreground, there are green fields and a line of trees. Several red and white lattice power towers are scattered across the scene, with multiple wires crisscrossing between them. In the background, a small town with numerous houses and buildings is visible, nestled among more fields and trees.

¿HAY POTENCIAL EN NUESTRA REGIÓN?



CHILE - Sistema 220kV/66kV Itahue – Hualqui.



ARGENTINA -Sistema 230kV/500kV AMBA 1.



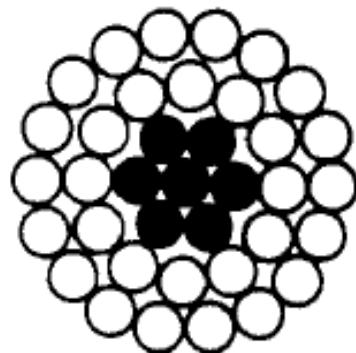
ECUADOR - Interconexión 500kV Ecuador – Perú.



URUGUAY - Sistema 500kV alimentación planta e-combustibles.

En Argentina las líneas de 500kV se diseñan considerando conductor ACSR Peace River Modificado, vamos a encontrar el ACCC equivalente y comparar sus características:

**Cambio de forma redonda a trapezoidal  
y reducción en el diámetro del núcleo**



ACSR PEACE RIVER - MODIFICADO:

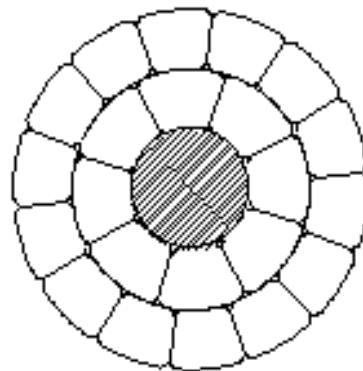
Diámetro = 25.89 mm

Peso = 1,261 Kg/km

Sección Aluminio = 364.63 mm<sup>2</sup> (720 kcmil)

**Resist. CC 20° C (Ω/km) = 0,0795**

**Corriente nominal: 607 A**



ACCC BRUSSELS:

Diámetro = 25.15 mm

Peso = 1,264.7 Kg/km

Sección Aluminio = 421.4 mm<sup>2</sup> (832 kcmil)

**Resist. CC 20° C (Ω/km) = 0,0666**

**Corriente nominal: 1449 A**

**ACCC BRUSSES vs ACSR PEACE  
RIVER MOD.**

**+ 16% Aluminio**

**16.2% menor resistencia Ω/km**

**+ 2x la capacidad nominal (+138%)**

**17% de menos de pérdidas**

Evaluación proyecto AMBA 1	Un.	ACSR PEACE RIVER MOD.	ACCC BRUSSELS
<b>1.2 - Comparacion Caracteristicas Electricas</b>			
Conductores por Fase	nº	4	4
Numero de Circuitos	nº	1	1
Capacidad nominar de la linea (A)	A	2427	5798
Capacidad nominal de la linea (MVA)	MVA	2102	5021
			x2.39

<b>1.1 - Calculo costo inversion en conductor</b>			
Costo unitario del conductor	\$/m	7.36	11.43
Largo de conductor + 3%	m	6,550,800	6,550,800
<b>Precio total del suministro de conductor</b>	USD\$	<b>48,213,888</b>	<b>74,875,644</b>
<b>Comparación diferencia en costo (USD\$)</b>	USD\$		<b>+26,661,756</b>

<b>1.4 - Comparacion Costo por MW entregado</b>			
Total CAPEX	USD\$	\$ 401,782,400	\$ 428,444,156
<b>Comparación diferencia en CAPEX (%)</b>	%		<b>+7%</b>
Total OPEX (Power Losses) - 30 años	USD\$	\$ 358,034,400	\$ 298,048,800
<b>Comparación diferencia en OPEX (%)</b>	%		<b>-17%</b>
Total CAPEX+OPEX (30 años)	USD\$	\$ 759,816,800	\$ 726,492,956
<b>Comparación diferencia en CAPEX + OPEX (%)</b>			<b>-4%</b>
<b>Costo por MW (USD/MW)</b>	USD\$/MW	\$ 0.362 M	\$ 0.125 M
<b>Comparación diferencia costo por MW (%)</b>	%		<b>-65%</b>

Se evaluó línea de 530km en 500kV con ACSR y ACCC.

### Conclusiones:

Por un **7% adicional en el CAPEX** se consigue:

- Mas de 2x la potencia nominal.**
- 17% de ahorro en el OPEX.**
- Un costo 65% menor por el MW transmitido.**

Sin necesidad de realizar re trabajos de ingeniería, permisos y servidumbres.

# REFLEXIÓN



- **MAYOR CAPACIDAD a un pequeño Costo Extra.**
  - Nuevos Circuitos o Líneas que satisfagan de manera mas efectivas crecimiento de la carga.
- **MENORES COSTOS en la operación del sistema de transmisión.**
  - Menores pérdidas en el sistema suponen una mayor capacidad efectiva de transferencia y menores costos de despacho económico
- **MAYOR EFICIENCIA a lo largo de la vida útil.**
  - Mayor capacidad de transmisión en los corredores, reduciendo el costo efectivo del MW transmitido.

# ¡Muchas gracias!

Rodrigo Castro Gonzalez.  
Business Development Director.

a: 2026 McGaw Avenue | Irvine, CA 92614  
e: [rcastro@ctcglobal.com](mailto:rcastro@ctcglobal.com) | [www.ctcglobal.com](http://www.ctcglobal.com)  
m: +56 9 9919 4305

**CTC GLOBAL**

