SOLAR SOLUCIÓN INTREGRAL



CRISIS ENERGÉTICA EN **AMÉRICA LATINA**



Septiembre 2024, Ecuador

En septiembre de 2024, El Niño causó en Ecuador la peor sequía en 60 años, reduciendo los embalses hidroeléctricos (72% de la energía) y provocando apagones generalizados.

Febrero 2025, Chile

En febrero de 2025, una falla en una línea de transmisión de 500 kV en el norte causó el colapso del sistema, dejando sin electricidad a más del 90% de la población en 14 regiones. Mineras como Escondida suspendieron operaciones, afectando los precios globales del cobre.

¿CÓMO PUEDE COLOMBIA SUPERAR EL AGUJERO ENERGETICO?

El cambio climático genera variaciones impredecibles, amenazando la producción energética. **Es crucial diversificar la estructura energética.**

Un suministro eléctrico estable es vital para el desarrollo. Infraestructuras avanzadas mejorarán la estabilidad de la red eléctrica.

Colombia tiene gran potencial solar. Aumentar su uso diversifica la energía y mejora la estabilidad del suministro eléctrico.

CONTENITO

01 LESSO
02 CRRC
03 HENKEL INTERNACIONAL S.A.S.
04 SOLUCIÓN INTEGRAL



01 LESSO

Introducción / Módulos/ Experiencia

LESSO Group

USD4.38 bil
Ingresos anuales por ventas

40 años
Experiencia en producción

30+
Bases de producción

10000+
Product Categories

2200+
Patents Applied

LESSO
Envisioning the better, Building the future.

El Grupo LESSO es un fabricante de materiales de construcción que cotiza en la bolsa de Hong Kong (2128.HK) y que genera ingresos anuales de más de 4,38 mil millones de dólares de sus operaciones globales.



LESSO Solar

LESSO Solar, división destacada de LESSO Group, se especializa en la fabricación de paneles solares, inversores y sistemas de almacenamiento de energía, ofreciendo soluciones solares integrales. Sus cuatro bases de producción, equipadas con líneas inteligentes y automatizadas, fabrican módulos fotovoltaicos y células solares, con una capacidad global de más de 4,9 GW en paneles y 1 GW en células.

Desde el lanzamiento de su estrategia de expansión global en 2022, LESSO Solar ha crecido a un ritmo espectacular y ya tiene presencia en más de 50 países con equipos de soporte global dedicados.



4 mayores
Bases de producción

15.3GW
Producción anual

50+ países
Equipos de soporte global

Residential Solar Solution

LESSO Solar La solución solar residencial LESSO está equipada con paneles solares de alto rendimiento. Maximiza el autoconsumo de energía solar, lo que reduce las facturas de electricidad del hogar y ayuda a crear un hogar con cero emisiones de carbono.

Reducir las facturas de electricidad

Carga y descarga inteligente

Proteger el medio ambiente

Inversor híbrido
LEC Series

Batería
LHD-51F205L1C-C2





Inversores y sistemas de almacenamiento





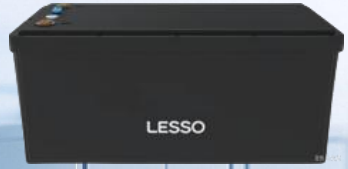
10~100A
Controlador MPPT



1~4KW Inversor
autónomo



10KW Inversor híbrido
de fase partida



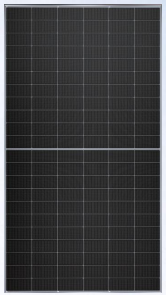
3KWh/5KWh
Batería de fosfato
de hierro y litio



16KWh
Batería de fosfato
de hierro y litio



4mm/6mm
PV Cable



Módulos
fotovoltaicos

Aspectos destacados del proyecto







Capacidad del proyecto

1MW Kalimantán, Indonesia

Estación de energía solar en la azotea de la oficina del presidente de IKN

Aspectos destacados del proyecto



Capacidad del proyecto

8.57MW Kajiado, Kenya

Estación de Energía Solar KEDA Ceramics

Aspectos destacados del proyecto



Capacidad del proyecto

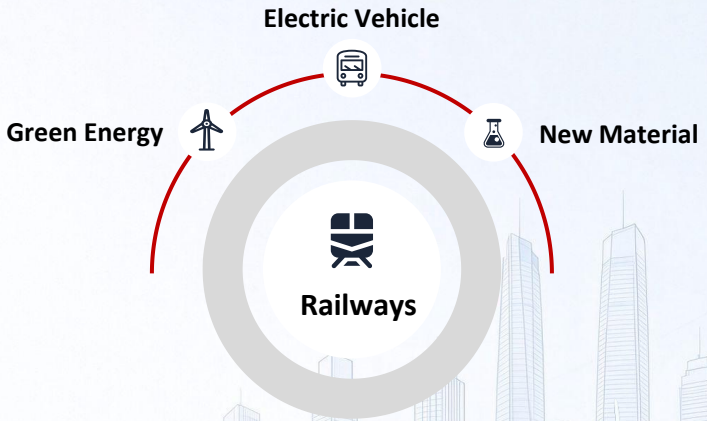
300MW Xinjiang,China

Estación Solar del Desierto de Karamay

02 CRRC

Introducción / Inversor y BESS

CRRC Group



Listed in Fortune 500

38B US$ turnover
200,000 employees

No. 1 CRRC

2021 Fortune's Most Admired Chinese Companies

Sovereignty

Global Enterprise Credit Rating A+

Sinosure: V class

The Highest Client Rating

Globalization

Products exported to 176 countries/regions

CRRC Zhuzhou Institute Introduction

10.81
Ingresos de mil millones de dólares en 2025

67
Años de innovación y fabricación

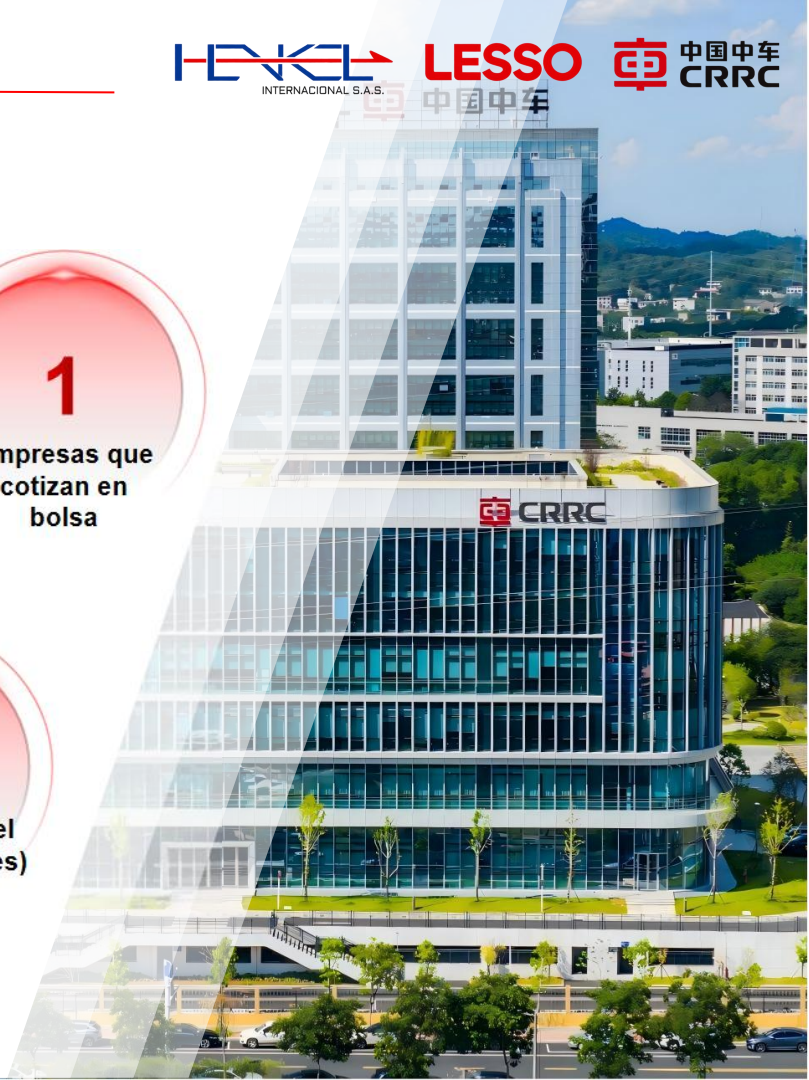
12
Entidades empresariales

1
Empresas que cotizan en bolsa

3
Centros de I+D en el extranjero

10
Plataforma nacional de I+D+i

16
Sucursales en el extranjero (filiales)

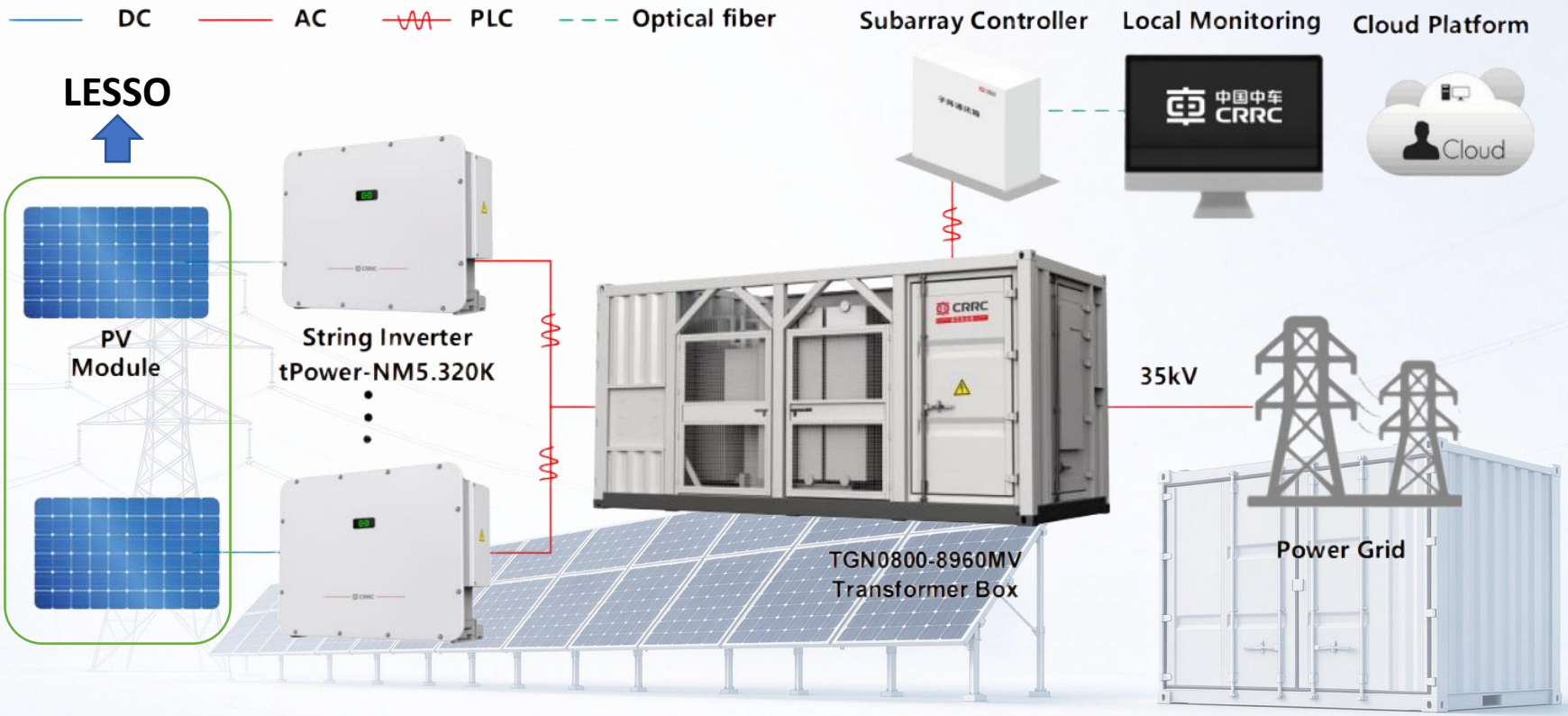


Fotovoltaica

- Clasificado entre los tres primeros de China durante tres años consecutivos, fabricante de nivel 1 según BloombergNEF
- Envíos acumulados > 70 GW
- Inversores fotovoltaicos de 3 kW a 8800 kW, con soluciones string y central.



CRRC+LESSO: Solución integral de media tensión



CRRC: Componentes principales



Inversor de cadena



Estación MV



Caja de comunicación inteligente



Plataforma local de Forsee

No	Elementos	Modelo de producto	Cantidad
1	**Inversor de cadena**	**tPower-NM5.350K**	**28**
2	**Estación MV**	**TGN0800-8960MV**	**1**
2.1	Recinto	contenedor de 20 pies	1
2.2	Transformador de media tensión	8960 kVA	1
2.3	Gabinete LV	Gabinete LV	2
2.4	Cuadros de distribución de media tensión	RMU	1
2.5	Auxiliar	Potencia auxiliar de 5 kVA	1
3	**Caja de comunicaciones**		**1**
4	**Supervisión y control de plantas**	**CRRC PREVÉ la energía solar**	**A solicitud**

CRRC: tPower-NM5.320K

tPower-NM5.320K
STRING PV INVERTER



Technical Parameters

Type designation	tPower-NM5.320K
Output(AC)	
Rated output power	320kW
Max.output power	352kW
Max. output apparent power	352KVA
Max. output current	254 A
Rated grid voltage	3 / PE, 800 V
Grid voltage range	680-880 V
Rated output frequency	50Hz/60 Hz
Power factor	>0.99
Power factor adjustment range	±0.8
Harmonic(THD)	<1% (Rated power)

Energy storage system



CRRC: Portafolio de PCS

PCS Central	Central Plataforma PCS-MV	Modular PCS – Plataforma MV	PCS de rama única	Cadena PCS
				
1725 kW	2500~3450 kW * 2	1250 kW * 4	2500 kW	430 kW

Detalles técnicos del sistema de almacenamiento

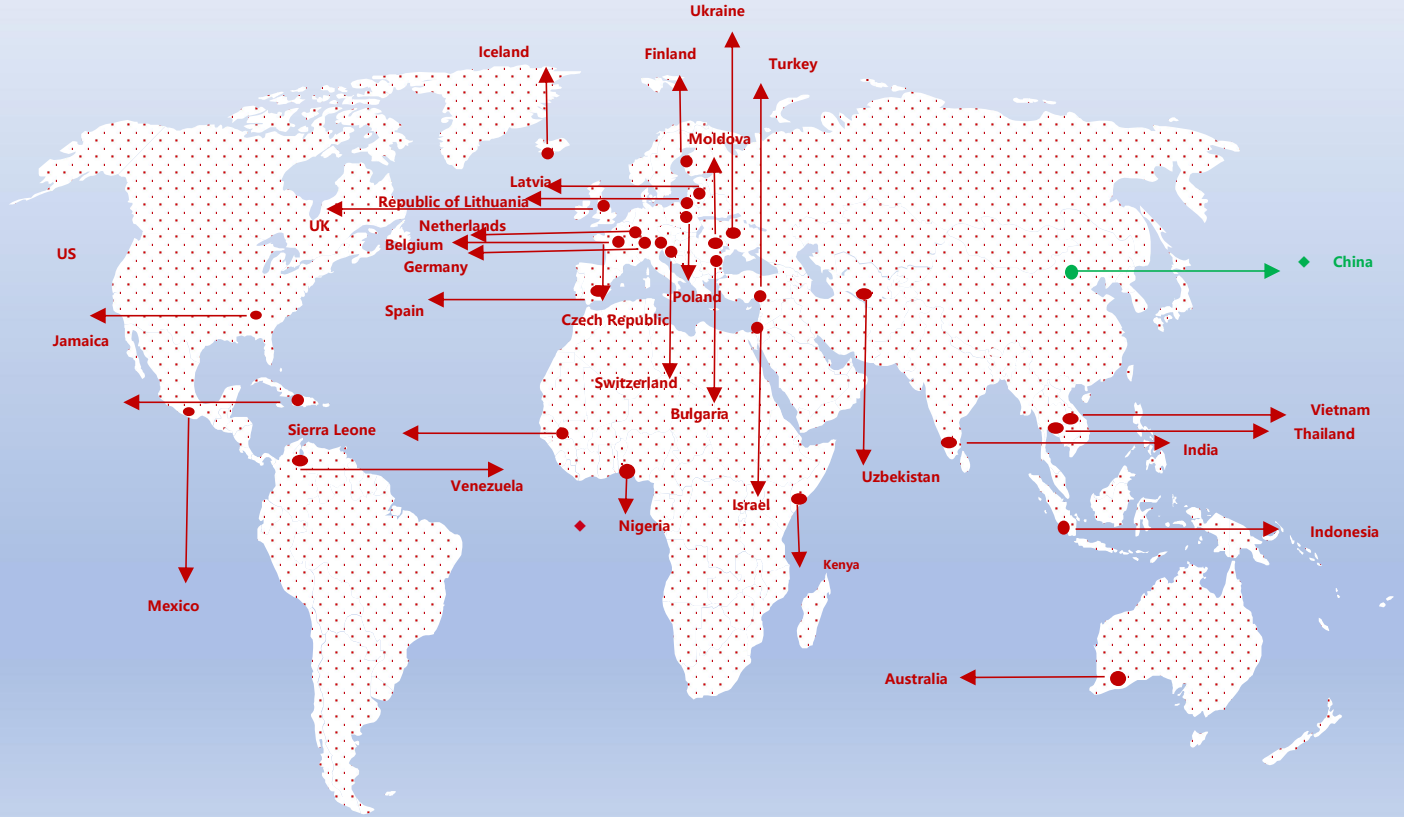


Product Parameters

PRODUCT MODEL	CESS-L5016-EU-0.5C	CESS-L5016-US-0.5C	CESS-L5016-EU-0.25C	CESS-L5016-US-0.25C
DC-side Parameters				
Cell type	LFP 3.2V/314Ah	LFP 3.2V/314Ah	LFP 3.2V/314Ah	LFP 3.2V/314Ah
Capacity	5.016MWh	5.016MWh	5.016MWh	5.016MWh
DC Voltage Range	1081.6V - 1497.6V	1081.6V - 1497.6V	1081.6V - 1497.6V	1081.6V - 1497.6V
System Configuration	416S12P	416S12P	416S12P	416S12P
Thermal Management	Smart liquid cooling/ heating for battery system	Smart liquid cooling/ heating for battery system	Smart liquid cooling/ heating for battery system	Smart liquid cooling/ heating for battery system
Fire Detection and Alarm	Fire alarm panel, heat and smoke detection, alarm bell and strobe	Fire alarm panel, heat and smoke detection, alarm bell and strobe	Fire alarm panel, heat and smoke detection, alarm bell and strobe	Fire alarm panel, heat and smoke detection, alarm bell and strobe
Fire Suppression Options	Aerosol-based suppression system. Flooded fire protection systems	Aerosol-based suppression system. Flooded fire protection systems	Aerosol-based suppression system. Flooded fire protection systems	Aerosol-based suppression system. Flooded fire protection systems
System Parameters				
Dimensions of Battery Container	6058×2438×2896mm	6058×2438×2896mm	6058×2438×2896mm	6058×2438×2896mm
Weight of Battery Container	≤44t	≤ 44t	≤44t	≤44t
Operating temperature range	-30℃~50℃	-30℃~50℃	-30℃~50℃	-30℃~50℃
Relative humidity	0% - 100%	0% - 100%	0% - 100%	0% - 100%
Ingress protection rating	IP55	IP55	IP55	IP55
Max. altitude	4000m(> 2000m derating)	4000m(> 2000m derating)	4000m(> 2000m derating)	4000m(> 2000m derating)
Communication Protocol	Modbus TCP, IEC104, IEC61850	Modbus TCP, IEC104, IEC61850	Modbus TCP, IEC104, IEC61850	Modbus TCP, IEC104, IEC61850
Certificate	IEC 62619, IEC 63056, IEC61000, IEC 62477-1, IEC62933-5-2, UN3536, UN 38.3	UL 1973, UL 9540, UL 9540A, FCC part 15B, NFPA69, UN3536, UN 38.3	IEC 62619、IEC 63056、IEC61000、IEC 62477-1、IEC62933-5-2、UN3536、UN 38.3	UL 1973、UL 9540、UL 9540A、FCC part 15B、NFPA69、UN3536、UN 38.3

Global Energy Storage Performance

5 Continents · **30** Countries · Total capacity **> 2.5GWh**



03 HENKEL INTERNACIONAL

Introducción / Éxitos


Ingeniería que
potencia la industria
Soluciones eléctricas integrales
para proyectos de alto impacto.
INTERNACIONAL S.A.S.

¿QUIÉNES SOMOS?

SOMOS UNA COMPAÑÍA QUE INTEGRA DIVERSAS ÁREAS DE INGENIERÍA PARA DAR SOLUCIONES A LA INDUSTRIA Y EJECUTAR PROYECTOS DE ALTO NIVEL DE EPC Y EPCM DE MANERA MÁS CERCANA, PRODUCTIVA Y EFICIENTE.

- **+ de 12 años de experiencia**
- **Equipo profesional con mas de 40 años de experiencia**
- **Proyectos EPCM (Gerencia de Ingeniería, Compras y Construcción)**
- **Proyectos EPC (Ingeniería, Compras y Construcción)**
- **Sistemas de Fuerza Eléctrica, Instrumentación y Control**
- **Sistemas Fotovoltáicos**



PROYECTOS EN ENERGÍA SOLAR



SUBESTACIONES DE MEDIA Y ALTA TENSIÓN



04 SOLUCIÓN INTREGRAL

Cadena de suministro / Soluciones integradas

Cadena de suministro

- *Integración de la cadena de suministro local*
- *CRRC aporta tecnología de conversión energética*
- *Lesso aporta módulos, presencia local y servicio*
- *HENKEL ofrece instalación, operación y mantenimiento, y servicio posventa*



Soluciones integradas:de la ciudad a la energía

Infraestructura Hídrica



Solar y BESS





Ciudad + Energía



Compromiso Local


P & R
Stand: 3
www.lessosolar.com
LESSO Solar
hinternacional.co
HENKEL
INTERNACIONAL
www.crrcgc.cc/zsen
CRRC

HENKEL INTERNACIONAL S.A.S.

LESSO

中国中车 CRRC

Gracias

Energía e infraestructura para el desarrollo de Colombia