





¿Vamos a conocernos?

- Nombre
- Empresa
- Experiencia profesional

# Presentación sobre XCMG Brasil



El Grupo XCMG fue fundado en 1943, y tras 76 años de compromiso y dedicación, se ha consolidado como líder en el campo de los equipos de ingeniería y construcción civil en China, ocupando la 3ª posición en el ranking mundial.



Con una inversión de 500 millones de dólares y ubicada en Pouso Alegre MG, XCMG Brasil es la 1ª fábrica construida fuera de China



17/05/2011 - Firma del contrato de proyecto para la construcción de la fábrica.

22/12/2012 – Colocación de la primera piedra.

06/06/2014 – Finalización de la construcción de la fábrica y productos que ya están en la línea de producción.

Entre la colocación de la primera piedra y la entrega del equipo a la línea de producción transcurrieron apenas 18 meses; tal velocidad resalta la robustez de XCMG.

# Productos 100% Eléctricos



En su producción, XCMG Brasil cuenta con una línea de grúas, productos de línea amarilla, línea sanitario-ambiental, línea agroforestal y línea 100% eléctrica, cubriendo un total de más de 30 productos.

## SOLUCIONES PARA DESCARBONIZACIÓN – 100% ELÉCTRICAS



CAMIÓN CARRETERA 6X4



CAMIÓN CARRETERA 8X4



CAMIONES TODO TERRENO



EQUIPO APOYO



CARGADOR



EXCAVADORAS

# Productos 100% Eléctricos



MOTONIVELADORA



MANIPULADOR  
ROTATORIO



GRÚA HORQUILLA



REACH STACKER



RODILLO DOBLE TAMBOR



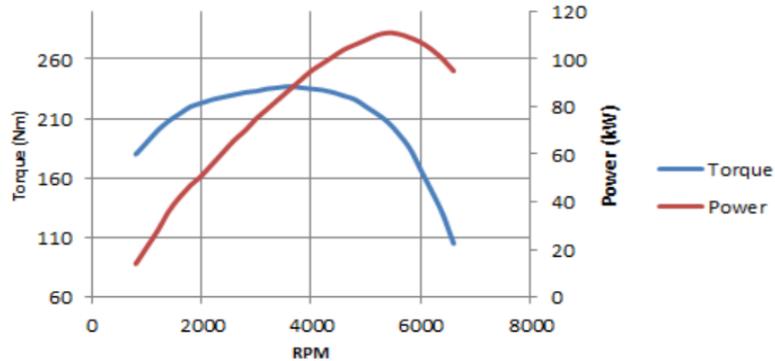
MINIEXCAVADORA



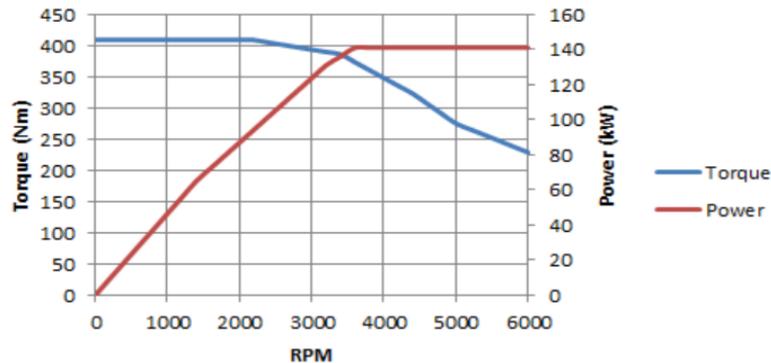


*¿Sabías que los vehículos eléctricos tienen una historia que se remonta al siglo XIX? El primer vehículo eléctrico práctico se desarrolló en las décadas de 1830 y 1840. Sin embargo, la popularidad de los coches eléctricos disminuyó con la llegada de los motores de combustión interna, que eran más eficientes y tenían mayor autonomía. Recientemente, debido a las preocupaciones medioambientales y los avances tecnológicos, los vehículos eléctricos están resurgiendo como una alternativa más sostenible y energéticamente eficiente a los vehículos de combustible convencionales.*

### Typical ICE Torque and Power Curves



### Typical Electric Motor Torque & Power Curves



## Combustión v/s Eléctrico

La principal diferencia entre los motores de combustión y los motores eléctricos en relación con la potencia y el torque es la entrega instantánea del torque máximo en los motores eléctricos, mientras que en los motores de combustión, el torque suele aumentar gradualmente a medida que aumentan las rpm. Esto da como resultado una sensación de aceleración más inmediata y suave en los vehículos eléctricos. El funcionamiento ineficiente y los problemas medioambientales son algunas de las desventajas que hacen que los motores de combustión sean menos atractivos en comparación con los vehículos eléctricos.

# CARGADOR ELÉCTRICO XC968-EV



Capacidad Nominal de Carga: 5.800 Kg  
Peso Operacional: 18.800 Kg  
Balde: 3.2 m<sup>3</sup>  
Batería: 282 kW/h

- Cero emisiones
- Menor costo operativo
- Economía de combustible
- Mantenimiento simplificado
- Rendimiento instantáneo
- Silencioso y cómodo
- Contribución a la sostenibilidad
- Incentivos gubernamentales
- Desarrollo tecnológico

# CARGADOR ELÉCTRICO XC968-EV



## Especificaciones Principales

Peso Operacional	: 18.800 kg
Capacidad del Balde	: 3,2 m3
Capacidad de Carga	: 5.800 kg

## Parámetros de Dimensiones

Largo	: 8.600 mm
Ancho	: 2.996 mm
Alto	: 3.475 mm
Distancia entre Neumáticos	: 2.850 mm
Altura Máxima Elevación Balde	: 5.965 mm
Altura de Descarga	: 3.360 mm
Alcance Horizontal de Volteo	: 1.170 mm
Angulo Volteo Balde	: 45°
Distancia entre Ejes	: 3.350 mm
Banda de Rodadura	: 2.550 mm
Despeje sobre el Suelo	: 420 mm
Radio de Giro Mín. sobre Neumáticos	: 5.990 mm

## Motor

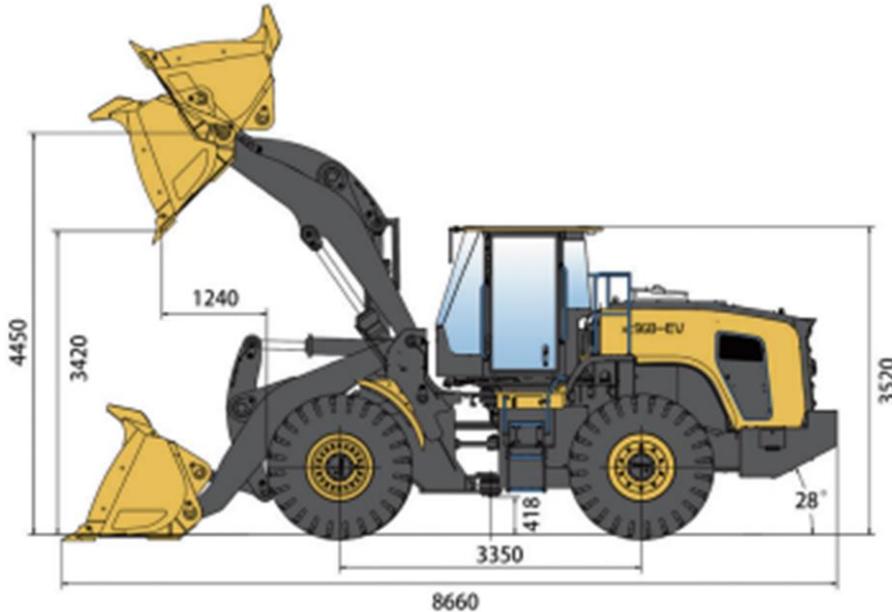
Motor Traslación (2)	
Tipo	: Electrico
Potencia Nominal	: 2 x 100 kW @ 636 rpm

Motor Hidráulico (1)	
Tipo	: Electrico
Potencia Nominal	: 1 x 70 kW @ 2.500 rpm

## Parámetros de Rendimiento

Velocidad Máxima	: 36 km/h
Angulo de Articulación	: 38°
Pendiente Máxima	: 28°
Fuerza Excavación Balde	: 174 kN
Ciclo Hidráulico Total	: 10 seg
Neumáticos	: 23.5 - 25

# ESPECIFICACIONES XC968-EV



En comparación con los vehículos tradicionales, la estructura de todo el vehículo aumenta principalmente la parte del sistema de alto voltaje.

Incluye principalmente sistema de batería, caja de alto voltaje, motor delantero/trasero/hidráulico,

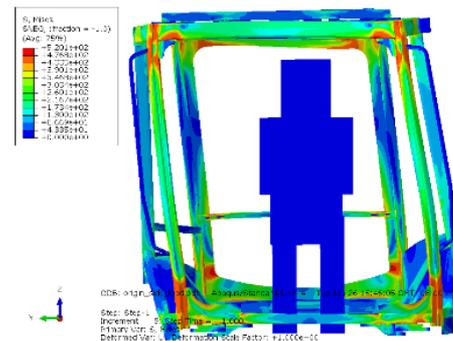
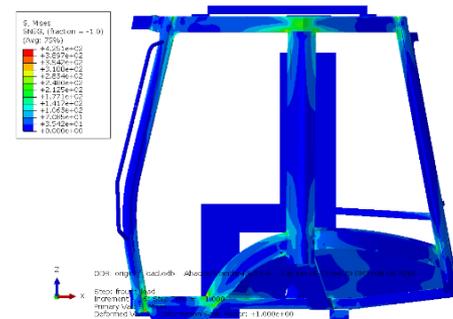
controlador del motor  
Unidad de refrigeración por agua

delantera/trasera/hidráulica

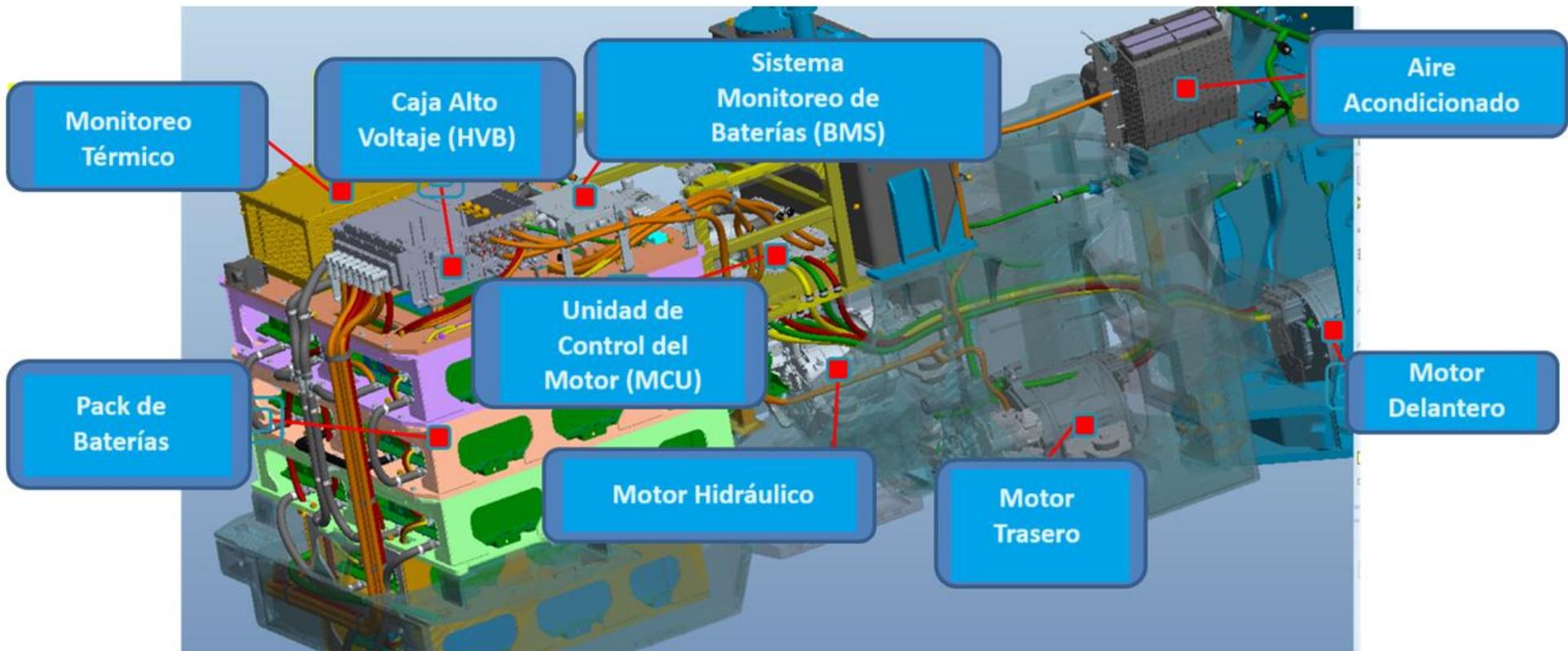
# CABINA DEL CARGADOR XC968-EV

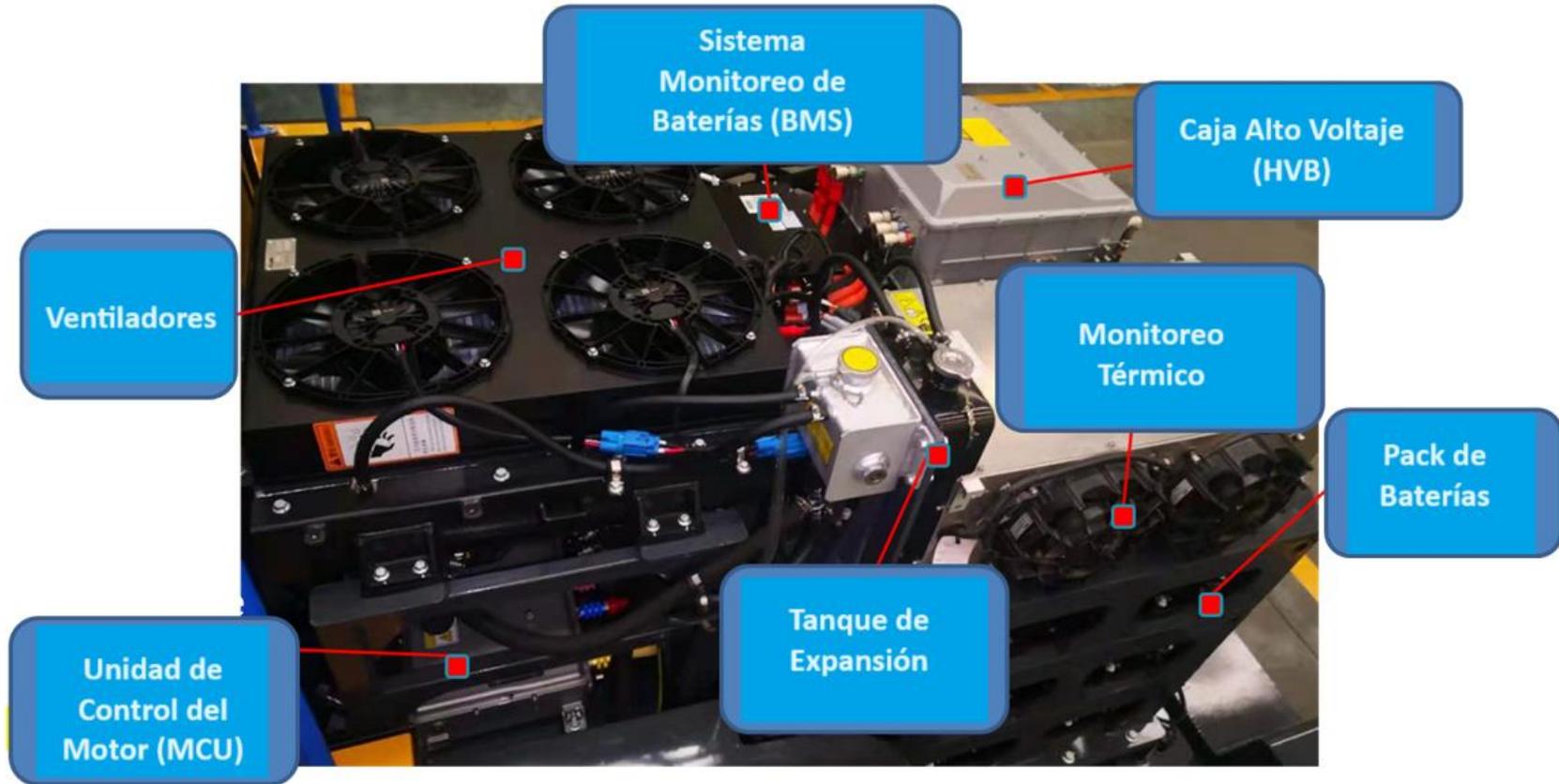


La sofisticada cabina reúne características que ofrecen al operador comodidad, ergonomía, visibilidad y facilidad de operación. Además de la estructura de la cabina, ofrece el sistema de seguridad ROPS y FOPS.



# COMPONENTES PRINCIPALES





MSD



El fusible de protección HVB (MSD) es un componente eléctrico. Se utiliza para aislar manualmente líneas de alta tensión y proteger al personal de mantenimiento. El técnico responsable debe desconectar el fusible MSD antes de realizar operaciones de mantenimiento en el equipo. Después de completar los trabajos de mantenimiento, es necesario volver a conectar el MSD. Sólo Técnicos Certificados están autorizados a interactuar con componentes de alto voltaje.



**BMS**

Monitoreo del estado de la batería: voltaje de la batería, detección del estado de temperatura, estimación de temperatura capacidad/estado de la batería, control de procesos carga/descarga, interacción con el controlador del vehículo y caja de alta tensión.

# SISTEMA BAJA TENSIÓN



**LLAVE DE IGNICIÓN**



**ILUMINACIÓN**



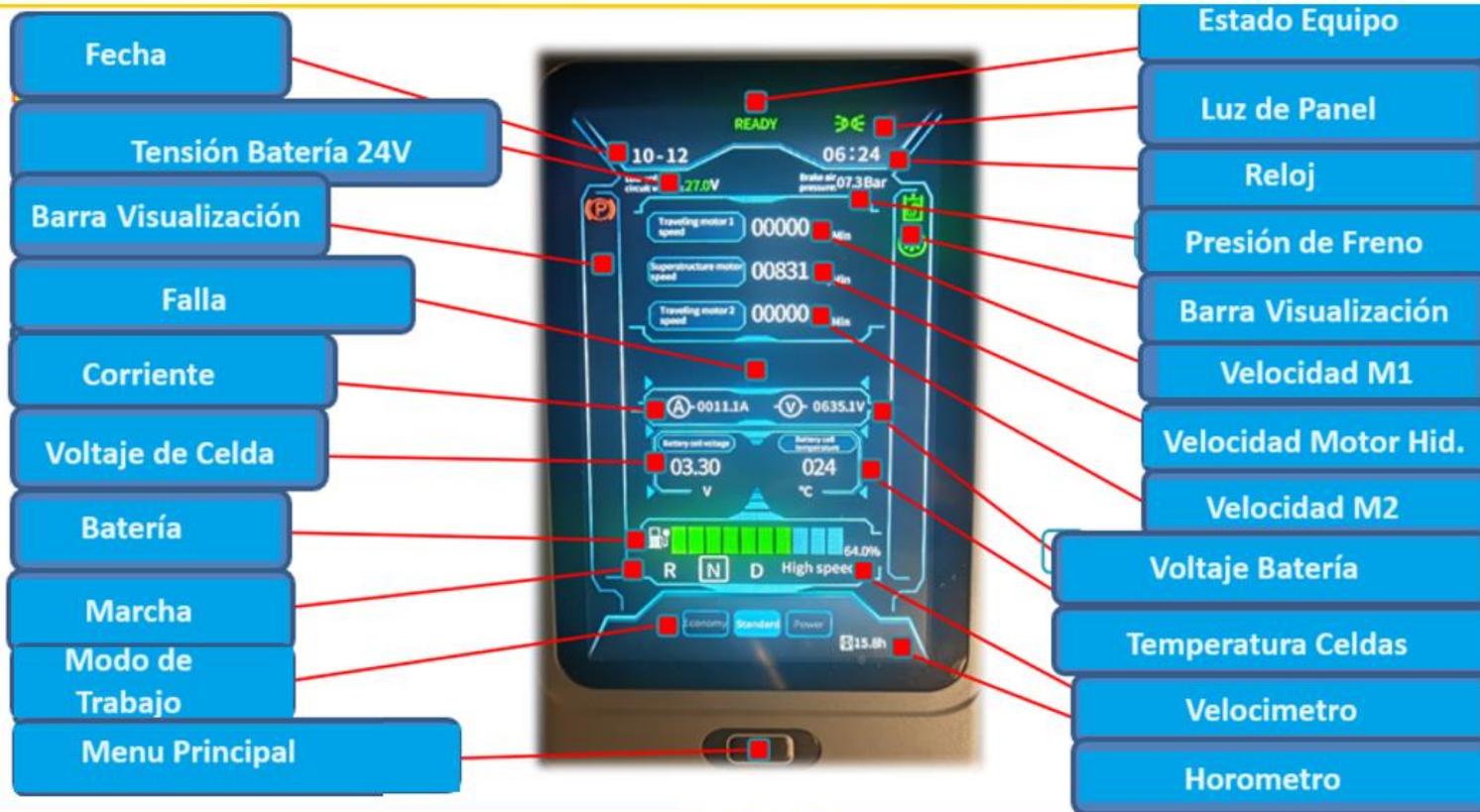
**CONTROL**



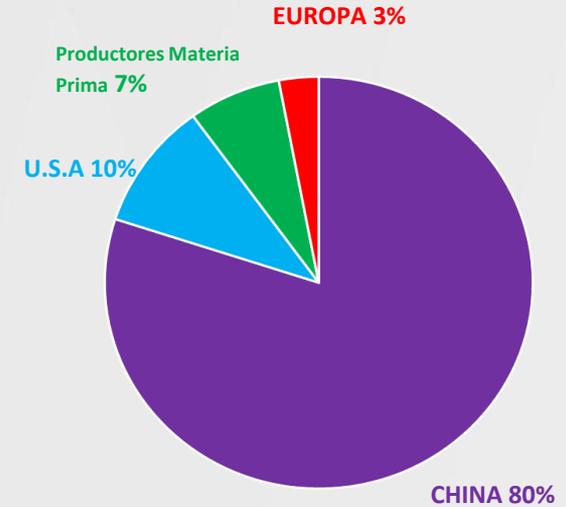
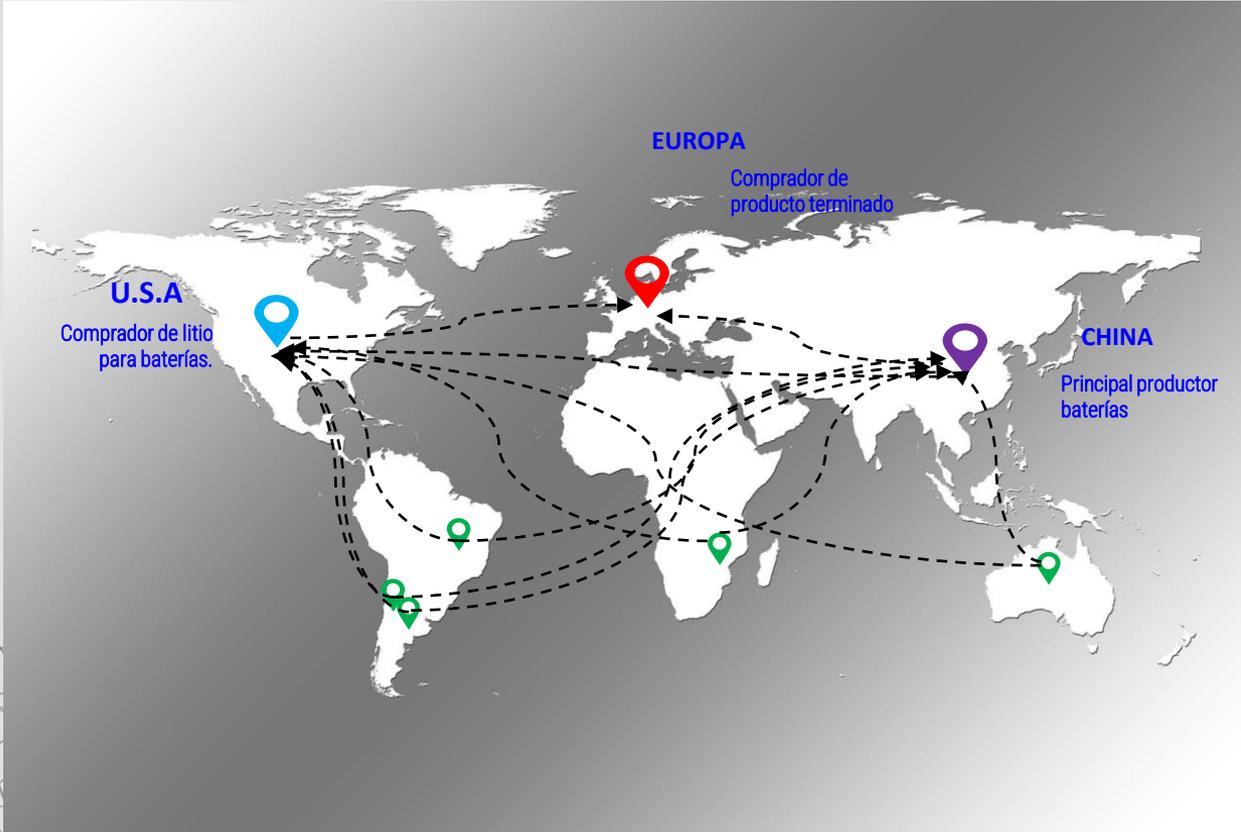
**PERIFÉRICOS**



# SISTEMA BAJA TENSIÓN – INTERFAZ LCD



# DOMINIO DEL MERCADO DE BATERÍAS



Información a Diciembre 2023

Litio ferro - fosfato

$\text{LiFePO}_4$  01

Manganato de Litio

$\text{Li}_2\text{MnO}_4$  02

Níquel – Cobalto - Aluminio

$\text{NCA}$  03

## TIPOS DE BATERÍAS

04

Níquel – Manganeso - Cobalto

$\text{NMC}$

05

Litio - Cobalto

$\text{LiCoO}_2$

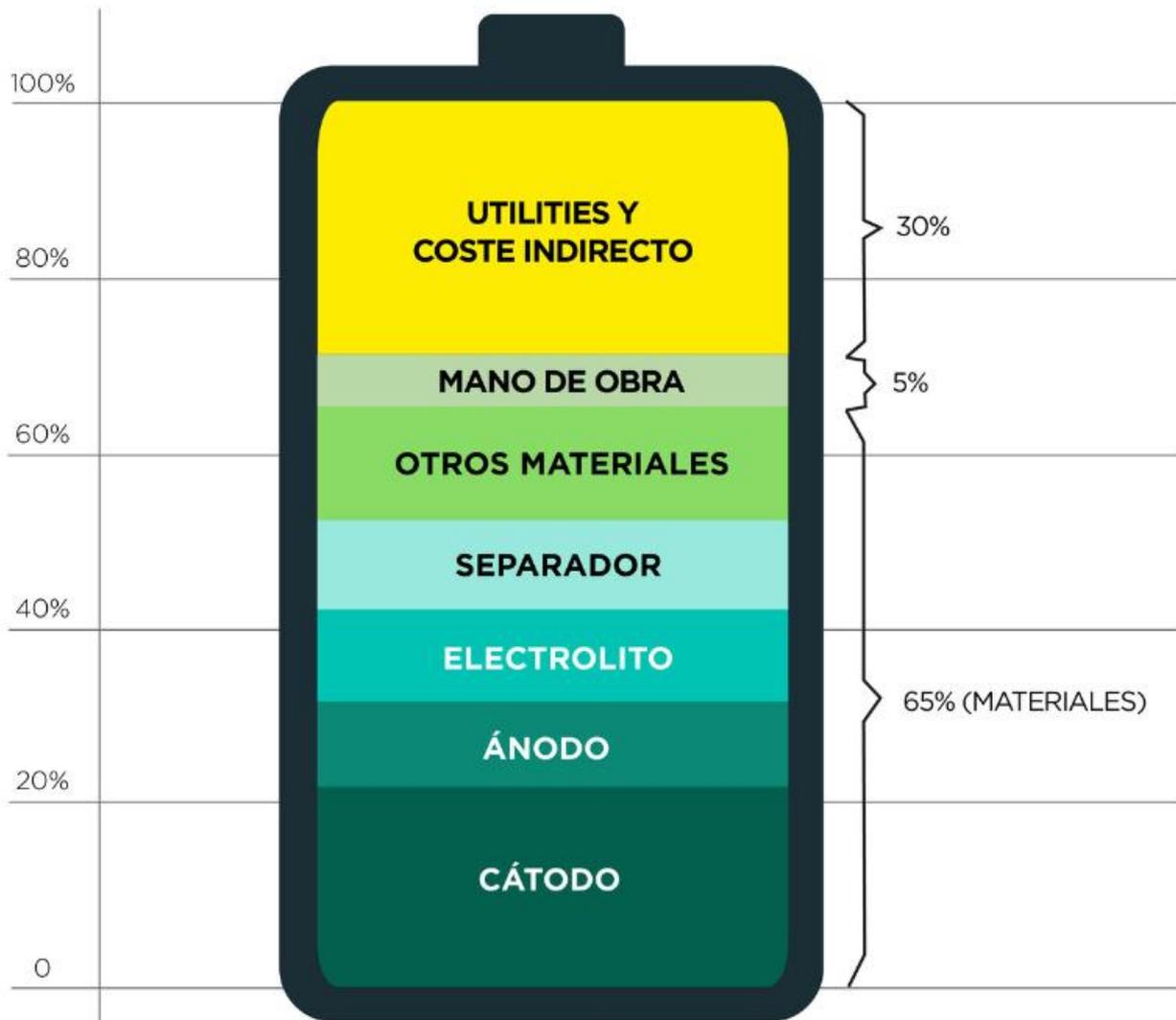
06

Titanato de Litio

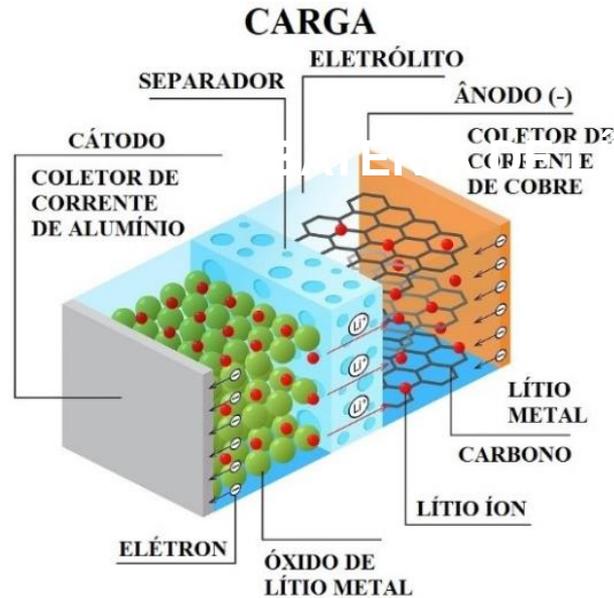
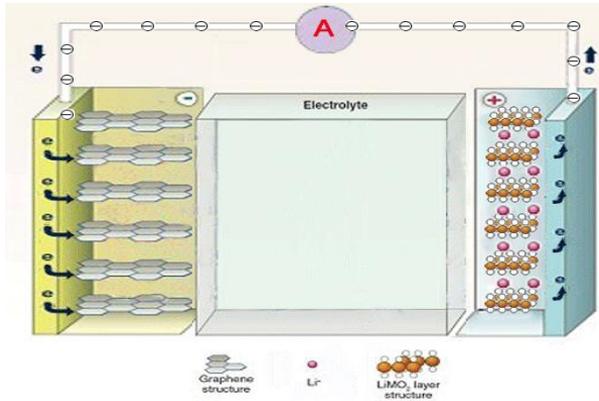
$\text{LTO}$



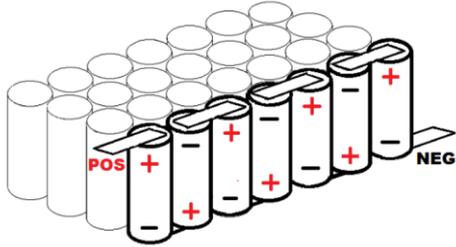
# Baterías de litio: Desglose de costes



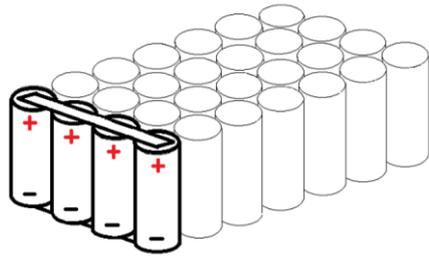
# BATERÍA DE LITIO FERRO FOSFATO



Las baterías de litio han revolucionado la forma en que almacenamos y suministramos energía en una amplia gama de dispositivos. En especial en los vehículos eléctricos, la densidad energética y la vida útil representan una verdadera revolución.



Conexion Serie



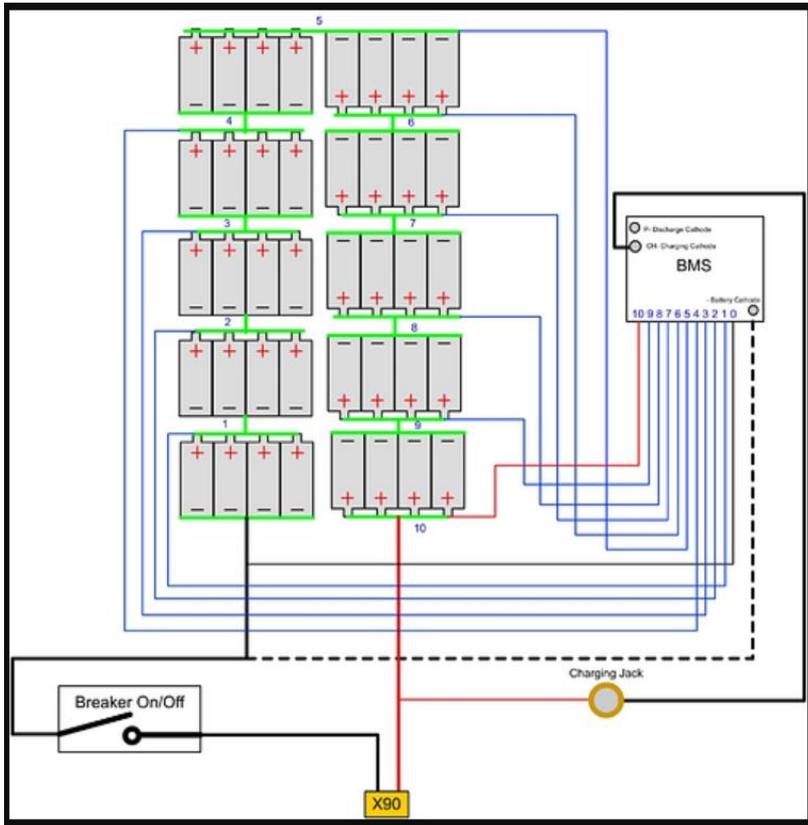
Conexion Paralelo



Internamente, las baterías son asociadas en serie o paralelo para alcanzar la tensión compatible con los equipos. Generalmente, las células menores forman, en paralelo, células con amperaje mayor y posteriormente ligadas en serie.

Celda típica de LiFePo4 operan con voltaje mínimo de 2.5 a 2.8 voltios y voltaje máximo de 3.65 A 3.7 voltios. Por último, la tensión nominal está entre 3,2 y 3,33 voltios.

Esto significa que el voltaje debe permanecer dentro del rango de 2.5 - 3.7 Para considerar que la batería es normal.



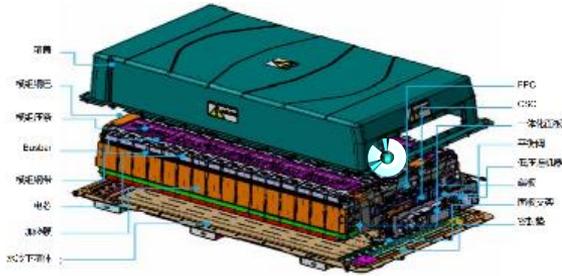
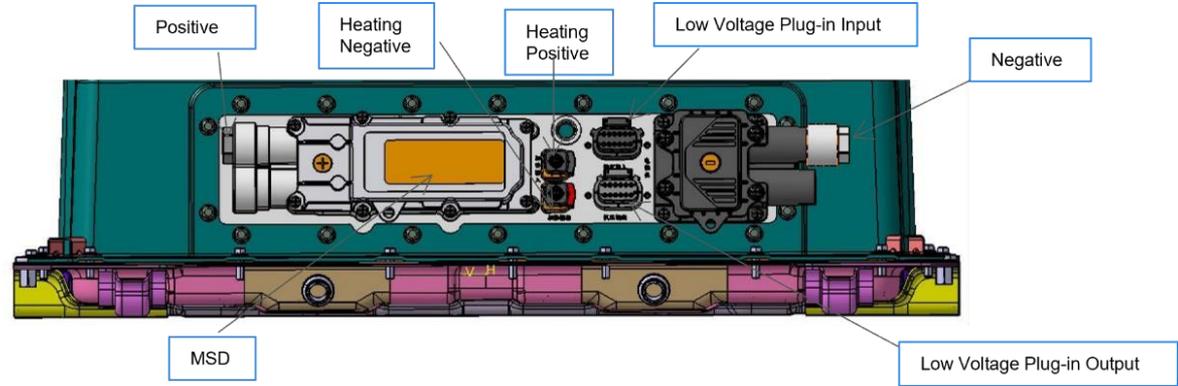
El BMS (Sistema de Gestión de la Batería) es crucial para las baterías, monitoreando, controlando y protegiendo celdas individuales. Monitorea voltaje, corriente y temperatura, equilibra la carga entre celdas y previene sobrecarga, descarga excesiva y temperaturas elevadas. Comunica información, desactiva la energía en emergencias y mejora la vida útil de la batería, asegurando un funcionamiento efectivo y seguro.

El BMS monitorea cada serie de forma individual con relación a las otras, ya el paralelo es monitoreado en conjunto. Cuando ocurre una falla, toda la serie se ve comprometida.

# BATERÍA DE LITIO XCMG



**Batería**  
contiene 48 células de  
3,22 volt cada una  
Total: 154,56 volt



**ESTRUCTURA**



# BATERÍA DE LITIO - ESPECIFICACIONES



标称能量 Nominal Energy	35.23	kWh
标称容量 Nominal Capacity	228	Ah
标称电压 Nominal Voltage	154.56	V
电箱重量 Pack Weight	221	kg
电箱型号 Pack Model	L228C01	
物料号 Material No		
产品批次 Product Lot	122214340084	
生产日期 Production Date	2022-05-19	
宁德时代新能源科技股份有限公司 Contemporary Amperex Technology Co., Limited.		

$$35,23 \text{ kWh} \times 8 = 281,91 \text{ kWh}$$

$$154,56 \times 4 = 618,24 \text{ volt}$$

Son 2 módulos en paralelo,  
con 4 celdas en cada módulo,  
totalizando 618,24Volts y  
281,91kWh



- Está estrictamente prohibido tocar los polos positivo y negativo de la caja de la batería, simultáneamente, con ambas manos.
- Sólo técnicos calificados deben realizar intervenciones en el sistema de baterías.
- Utilice guantes aislantes cuando opere y mantenga el sistema de batería. Está estrictamente prohibido utilizar accesorios metálicos como relojes.
- Está estrictamente prohibido apretar, perforar y quemar el sistema de batería.
- Al limpiar el vehículo, está prohibido enjuagar directamente la caja eléctrica y el empalme de la línea de alto voltaje con un chorro de agua a alta presión. Trate de evitar la lluvia en la conexión de la línea de alto voltaje.
- El entorno de trabajo del sistema de batería debe estar libre de gases corrosivos, explosivos y aislantes o polvo conductor, y alejado de fuentes de calor.



La máquina dispone de dos terminales de carga, que se pueden cargar con conectores dobles o simples.

Al cargar con conectores duales, la potencia es mayor y la velocidad es más rápida.  
Asegúrate de que el conector de carga esté en buen estado, sin agua; si hay agua u otro líquido, no lo utilice.

Observa si los conectores se han bloqueado.  
Está prohibido desconectar dispositivos mientras se cargan.





<b>MODELO</b>	<b>TCDZ-DC1.00/360</b>
<b>SALIDA</b>	
Voltaje de Salida Max.	1000 Vcc
Rango Voltaje Salida cc	50 Vcc - 1000 Vcc
Corriente de Salida Max. Unidireccional	250 A
Salida	2 Vías
Potencia Salida	360 kW
Eficiencia	≥95% (condición nominal)
<b>ENTRADA</b>	
Tipo Entrada	Trifásica de 5 líneas
Voltaje Nominal de Entrada	Tensión de Línea 380 Vca
Rango Voltaje Entrada	323 Vca - 437 Vca
Frecuencia Voltaje Entrada (ca)	50/60 Hz
Corriente de Entrada Max.	≤684A
Factor de Potencia	≥0.99

En caso de anomalía:

- En caso de cualquier anomalía de la carga, interrumpir inmediatamente el suministro de energía al cargador (retire el conector de alimentación del cargador).

En caso de incendio:

- Cuando se produzca un incendio en el lugar de carga, utilice un extintor de polvo seco o un extintor de dióxido de carbono para apagar el fuego.



# ELECTROMOVILIDAD CERO EMISIONES



XCMG Chile, acerca el futuro de la electromovilidad con sus nuevos equipos 100% eléctricos, se trata del cargador frontal sobre ruedas modelo XC968-EV, camión tolva minero XGE90 y la excavadora hidráulica XE270E, que de seguro revolucionarán la industria de la maquinaria pesada a nivel nacional.



CO<sub>2</sub> Neutral  
**CERO**  
**EMISIONES**

# ELÉCTRICO AUTÓNOMO





EQUIPOS DE ALTO  
**RENDIMIENTO**  
**GARANTIZADO**

