Exposolar 2026 · Colombia

El almacenamiento convierte la energía solar en una solución gestionable

Integración estratégica de sistemas BESS para generación distribuida, industria y red eléctrica.

Amara NZero · Aliado técnico integral en almacenamiento de energía





Colombia está entrando en la era BESS

- La solar crece, pero generación y consumo no siempre coinciden.

- El almacenamiento desplaza energía del mediodía hacia las horas de mayor demanda.

- La nueva regulación abre un mercado con más confianza para inversionistas y desarrolladores.

Un BESS desacopla cuándo se genera la energía de cuándo se necesita

01

Generación

La planta solar fotovoltaica genera energía en su ventana diurna natural.

Curva campana entre 8:00 a. m. y 4:00 p. m.

02

Inyección

El excedente de energía solar que la carga no consume se deriva al BESS.

Carga eficiente evitando pérdidas por curtailment.

03

Reserva

El sistema almacena la energía electroquímica con mínima degradación.

Disponibilidad instantánea controlada por el EMS.

04

Despacho

El BESS entrega energía exactamente cuando aporta el mayor valor económico.

Horas pico 5–9 p. m.

El desacoplamiento temporal transforma un recurso variable en energía firme y gestionable.

El valor del almacenamiento depende del problema que resuelve

Mayor aprovechamiento de la energía solar.

Reducción de la demanda máxima.

Respaldo para cargas críticas.

Más estabilidad y flexibilidad para la red.



Las mini granjas solares son una oportunidad concreta para integrar BESS

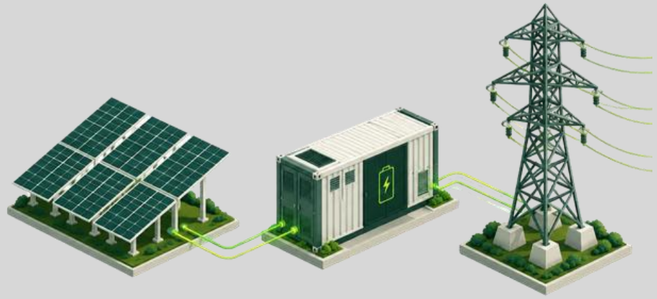
- Proyectos de Generación Distribuida y AGPE menores a 1 MW.
- Retos: conexión, autoconsumo, cambios regulatorios y mayor valor para el cliente.
- El BESS complementa la planta solar: no la reemplaza.

La regulación colombiana empieza a reconocer el almacenamiento como un activo del sistema

La Resolución CREG 701-103 de 2025 establece reglas para integrar SAEB al Sistema Interconectado Nacional.



La regulación busca confiabilidad, flexibilidad, menor congestión e integración de renovables.

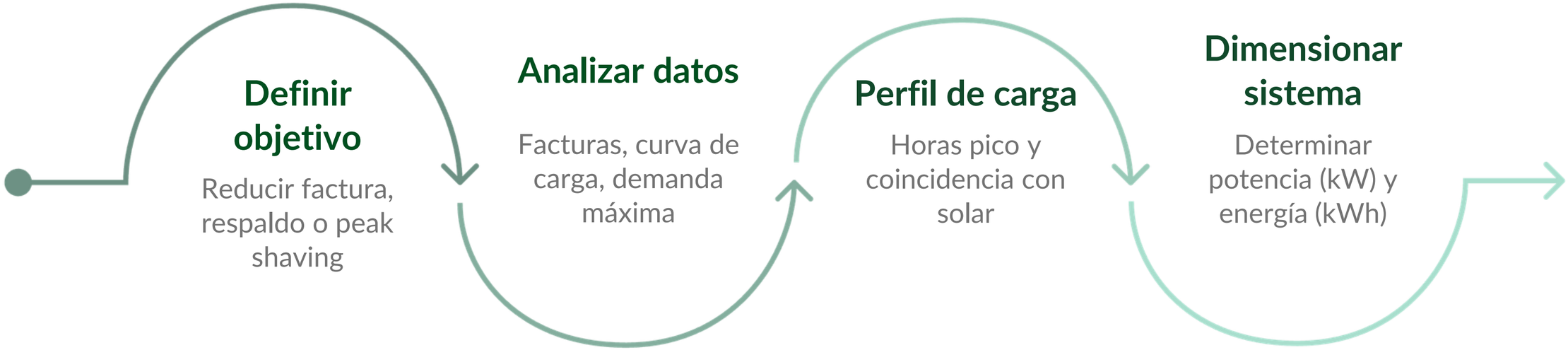


La señal de mercado convierte el almacenamiento en una conversación de inversión, no solo de tecnología.



¿Cómo se dimensiona un BESS?

No existe una batería estándar. El dimensionamiento depende del **objetivo del proyecto**.



Potencia (kW) indica qué tan rápido carga o descarga la batería. **Energía (kWh)** indica cuánto tiempo puede mantener esa potencia. Ejemplo: un BESS de 250 kW / 500 kWh puede entregar 250 kW durante 2 horas.

Cuatro modelos de negocio conectan el BESS con distintos clientes

1. Activo de red

Para operadores de red y transmisores

Alivio de restricciones locales en líneas saturadas y diferimiento de cuantiosas inversiones en subestaciones físicas.

2. SAEB autónomo

Stand-alone para inversionistas

Arbitraje de precios en el mercado mayorista y prestación de servicios auxiliares remunerados de regulación de frecuencia.

3. Modelo híbrido

Solar + BESS para mini granjas

Optimización del despacho diurno, cumplimiento de curvas asignadas y despacho firme en las horas de precio más alto.

Mayor tracción

4.Autoconsumo

C&I y microrredes aisladas

Peak shaving, reducción de cargos por potencia, respaldo ante apagones y máxima independencia del suministro comercial.

El modelo híbrido mueve la energía solar hacia el momento de mayor valor

Caso ilustrativo: Planta solar 800 kWp

BESS 250 kW / 500 kWh

Desfase típico entre la generación fotovoltaica diurna y la curva de consumo vespertino.



La batería absorbe los 560 kW de exceso al mediodía e inyecta 250 kW continuos durante el pico de 5 a 9 p. m.

Estrategia operativa

11:00 a. m. – 2:00 p. m.
Generación solar en su punto máximo (780 kW). La carga solo demanda 220 kW; el excedente carga el BESS a plena tasa.

5:00 p. m. – 9:00 p. m.
Generación solar en cero y tarifa en su nivel más alto. La batería descarga 500 kWh acumulados, cubriendo la demanda crítica.

+60% autoconsumo

En industria y comercio, una batería hace mucho más que dar respaldo

kW
Peak Shaving

Corta las puntas de demanda máxima para reducir la potencia contratada facturada en kW.

Ahorro en el cargo por capacidad.

kWh
Load Shifting

Traslada bloques de energía desde franjas horarias baratas hacia horarios de tarifa punta.

Arbitraje tarifario por volumen.

< 20 ms
Backup crítico

Mantiene procesos industriales continuos sin paradas de línea ante cortes imprevistos de red.

Protección de maquinaria y mermas.

100%
Autoconsumo

Evita inyectar excedentes solares a la red a precios bajos, reteniéndolos para la operación interna.

Independencia operativa

Diferencia técnica clave: la potencia (kW) protege la conexión; la energía (kWh) sostiene el tiempo de operación.

Soluciones BESS con las que podemos trabajar

Portafolio de referencia para proyectos comerciales, industriales y utility-scale.



HUAWEI

LUNA2000-241-2S1

241 kWh • 108 kW PCS

C&I • híbrido • grid-forming



SUNGROW

ST255CS-2H

257 kWh • 125 kW

C&I • 2 horas • liquid cooling



SUNGROW

ST510CS-4H

514 kWh • 125 kW

C&I • 4 horas • liquid cooling



HUAWEI

LUNA2000 Utility

2.507 / 5.015 MWh • 1.235 / 2.507 MW*

Utility • grid-forming • liquid cooling

* La familia Utility incluye LUNA2000-2507-2S (2.507 kWh) y LUNA2000-5015-2S (5.015 kWh). Configuración final según proyecto y PCS.

Amara NZero: más que un distribuidor, un aliado estratégico

Acompañamiento desde la identificación de la oportunidad hasta la puesta en marcha.

Ingeniería, dimensionamiento, simulación técnico-financiera, suministro y soporte.

El foco no es vender una batería: es ayudar a construir un proyecto viable.



La propuesta de valor de Amara

Más allá del suministro de equipos, Amara es un **socio estratégico** para el desarrollo del almacenamiento en Colombia.



Ingeniería

Transformamos ideas en proyectos técnicamente viables.



Conocimiento

Compartimos expertise técnico y comercial del mercado colombiano.



Soluciones

Seleccionamos el BESS ideal según aplicación, espacio y rentabilidad.



Acompañamiento

Desde el diseño hasta la puesta en marcha y más allá.



Relación de largo plazo

Crecemos junto con nuestros clientes durante la próxima década.

amara nzero

Energy Transition Key Partner

Beyond products & services

AmaraNZeroCO @amaranzeroco AmaraNZeroCO

www.amaranzero.co