

ECOPOWER

MANUAL DE USUARIO

TITAN 12000

Máxima potencia para casas grandes y negocios



MODELO

GC-A12KUB

POTENCIA

12,000 W

BATERÍA

30.7 kWh



Índice del Manual

Este manual te explica de forma sencilla cómo instalar, usar y cuidar tu sistema **TITAN 12000**. Te recomendamos leerlo completo antes de poner el equipo en marcha.

- 01 Bienvenida y para quién es este equipo
- 02 Qué viene en la caja
- 03 Conoce tu equipo
- 04 Especificaciones técnicas
- 05 Seguridad importante
- 06 Qué electrodomésticos puedes conectar
- 07 Instalación paso a paso
- 08 Uso diario y luces indicadoras
- 09 Especial para Cuba: cómo manejar los apagones
- 10 Problemas comunes y soluciones
- 11 Mantenimiento y cuidado

01 Bienvenida

Gracias por adquirir tu **ECOPOWER TITAN 12000**. Este sistema de respaldo energético combina **inversor de onda pura, batería de litio y cargador solar** en un solo equipo listo para usar.

12,000W

POTENCIA CONTINUA

30.7

KWH DE BATERÍA

18,000W

ENTRADA SOLAR MÁX

¿Qué hace este equipo?

El TITAN 12000 es el modelo más POTENTE del catálogo: inversor de 12000W (el doble que los Flex), 30.72 kWh de batería de litio y hasta 18000W de entrada solar. Pensado para casas grandes, negocios pesados o instalaciones que necesitan mover varios equipos potentes simultáneamente.

¿Para quién es ideal el TITAN 12000?

- Casas grandes con aire central, bombas grandes, varios aires acondicionados
- Negocios pesados: panaderías, restaurantes, talleres, tiendas con vitrinas
- Clínicas pequeñas, consultorios con equipos médicos no críticos
- Instalaciones solares grandes (hasta 18 kW de paneles)
- Quienes necesitan mover cargas pesadas (12000W simultáneos) sin compromiso

Cómo funciona en pocas palabras

El equipo se **carga** desde la red eléctrica cuando hay corriente (110V Cuba) y/o desde paneles solares. Cuando se va la luz, automáticamente **se cambia a respaldo de batería** en menos de 20 milisegundos (tan rápido que ni siquiera se apaga la TV). Cuando vuelve la corriente, vuelve a cargar y a alimentar tu casa desde la red.

Modos de operación

- **Modo Red (Bypass):** hay corriente eléctrica. El equipo pasa la energía de la red directamente a tus electrodomésticos y al mismo tiempo carga la batería.
- **Modo Respaldo (Batería):** se fue la luz. El equipo cambia automáticamente a la batería en milisegundos.
- **Modo Solar:** los paneles están produciendo energía. La energía solar carga la batería y alimenta los electrodomésticos al mismo tiempo.
- **Modo Híbrido:** combina sol + red + batería de forma automática para optimizar el ahorro.

02

Qué viene en la caja

Al abrir la caja, verifica que tengas todos estos componentes. Si falta algo o llegó dañado, **NO INSTALES el equipo** y contacta a tu distribuidor de inmediato.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Unidad principal TITAN 12000	El inversor principal con su electrónica
Baterías de litio modulares (2 unidades)	Para apilar bajo el inversor
Cables de conexión entre módulos	Para unir inversor y baterías
Cable de entrada CA	Cable de alimentación para conectar a la red
Conectores MC4 para paneles solares	Para conectar los paneles solares (opcional)
Manual de usuario	Este documento que estás leyendo
Tarjeta de garantía	Conservar para hacer válida la garantía

Antes de instalar

- Revisa que el equipo no tenga golpes, abolladuras ni grietas
- Verifica que las ruedas estén bien fijadas
- No instales si hay signos de humedad o agua dentro
- Guarda la caja original en buen estado durante todo el período de garantía

Accesorios opcionales (NO incluidos)

- Paneles solares (consulta con tu distribuidor cuántos y de qué potencia)
- Estructura para los paneles solares (techo o piso)
- Cable solar adicional (si los paneles están lejos del equipo)
- Módulo Wi-Fi para monitoreo desde el celular (consulta disponibilidad)

Conoce tu equipo

El **TITAN 12000** tiene dos lados importantes que debes conocer: el **frente** (donde está el panel de control y luces indicadoras) y el **panel trasero** (donde están todas las conexiones).

Vista frontal (panel de control)



En el frente encontrarás:

- **Módulo superior (Inversor):** contiene la pantalla LCD, indicadores LED (AC OUT, CHARGE, FAULT) y el botón ON/OFF principal. Muestra el voltaje de entrada/salida, potencia, estado de batería y alarmas.
- **Módulos inferiores (Baterías):** cada batería apilada tiene su propio interruptor ON/OFF independiente y un indicador LED de estado. Las baterías se apilan bajo el inversor.
- **Ruedas:** en la base del sistema para moverlo. Bloquéalas siempre en la posición final.

Vista trasera (panel de conexiones)



En la parte trasera encontrarás las conexiones principales:

- **Entrada Solar PV1 y PV2:** dos entradas independientes para paneles solares (positivo + y negativo –).
- **Entrada CA (AC-IN):** aquí se conecta el cable que viene de la red eléctrica de tu casa (120V/240V).
- **Salida CA (AC-OUT):** aquí se conecta el cable que va a los electrodomésticos o al breaker que respaldas.
- **Puerto Wi-Fi y USB:** para el módulo de monitoreo desde el celular.
- **Puerto RS485 / BMS-CAN:** comunicación entre módulos y diagnóstico.
- **Toma de tierra (PE):** CRÍTICO conectar a tierra física para tu seguridad.
- **Rejillas de ventilación:** ¡NUNCA las tapes! El equipo necesita disipar calor.

Características principales

Modelo	GC-A12KUB
Configuración del sistema	Inversor GC-A12KUB + 2 baterías GC-A1511 (apilables)
Potencia continua del inversor	12,000 W
Forma de onda de salida	Onda sinusoidal pura (igual que la red eléctrica)
Voltaje de salida	120V / 240V CA
Tipo de salida	Fase dividida (split-phase) o monofásica
Frecuencia de salida	60 Hz (compatible con Cuba)
Tomacorrientes	2 salidas CA + bloque de terminales 120/240V
Tiempo de conmutación a respaldo	Menos de 20 milisegundos (imperceptible)

Batería

Tipo de batería	Litio-Hierro-Fosfato (LiFePO4) — la más segura
Capacidad total	30,720 Wh (30.7 kWh)
Voltaje nominal	51.2V CC
Vida útil esperada	Más de 6,000 ciclos de carga (más de 10 años de uso normal)
Temperatura de operación	De -10°C a +55°C (apta para clima cubano)

Entrada solar (paneles)

Potencia solar máxima	18,000 W
Voltaje solar máximo	500 V CC (circuito abierto)
Tecnología	MPPT (extrae el máximo posible de tus paneles)

Entrada desde la red (CA)

Voltaje de entrada	120V CA $\pm 5\%$ (compatible con la red eléctrica cubana)
Rango aceptable	85V a 140V CA (tolera bajones y sobretensiones)
Frecuencia	60 Hz

Dimensiones y peso

Tamaño (largo × ancho × alto)	751 × 444 × 1018 (apilado) mm
Peso aproximado	279 kg
Protección	IP21 (uso solo en interiores, protegido del polvo y goteo vertical)

05 Seguridad importante

Tu seguridad y la del equipo dependen de seguir estas indicaciones. **Léelas con atención antes de instalar o usar el equipo.**

Nunca hagas esto

- **No abras el equipo.** Adentro hay voltajes peligrosos incluso cuando está apagado.
- **No lo mojes.** No lo expongas a lluvia, salpicaduras ni humedad fuerte.
- **No lo cubras.** Necesita ventilación. No pongas trapos, ropa ni objetos encima.
- **No lo pongas cerca del fuego o de fuentes de calor** (estufa, calentador, exposición directa al sol).
- **No conectes cargas que superen la potencia** indicada en este manual.
- **No conectes equipos médicos vitales** de los que dependa la vida de una persona.
- **No fumes ni acerques llama** cuando lo estés conectando.

Dónde instalarlo

- **Solo en interiores**, en un lugar seco y ventilado.
- Lejos de la lluvia, el mar y zonas con mucha humedad.
- Sobre piso firme y nivelado. **NO sobre alfombra ni superficies blandas.**
- Deja al menos **30 cm libres alrededor del equipo** para que ventile.
- Lejos del alcance de niños y mascotas.
- Lejos de líquidos inflamables (gasolina, alcohol, pintura).
- Temperatura ambiente entre 5°C y 40°C para máximo rendimiento.

Antes de hacer cualquier conexión

- Apaga el equipo y desconéctalo de la red.
- Apaga los breakers del cuadro eléctrico de la casa.
- Asegúrate de que tus manos estén secas.
- Usa guantes y zapatos con suela de goma.
- Si no estás seguro, **llama a un electricista calificado.**

Recomendaciones generales

- **Conecta SIEMPRE el equipo a tierra física** (cable verde/amarillo a una varilla de cobre enterrada).
- Si vas a estar fuera por varios días, deja el equipo conectado a la red y encendido para que mantenga la batería.
- Si vas a estar fuera más de un mes, deja la batería al 50% aproximadamente y apaga el equipo.
- Limpia el polvo de las rejillas de ventilación con una brocha suave cada 2-3 meses.

Qué electrodomésticos puedes conectar

Tu **TITAN 12000** entrega hasta **12,000 watts** de potencia continua. Esta tabla te ayuda a saber qué puedes conectar y por cuánto tiempo te puede funcionar con la batería llena (30.7 kWh).

Cómo leer la tabla

- **SÍ** = funciona sin problema
- **CON CUIDADO** = funciona pero consume mucho, úsalo con moderación
- **NO** = excede la capacidad del equipo, no lo conectes
- **Tiempo estimado** = cuánto duraría la batería usando SOLO ese aparato (en la realidad estarás usando varios a la vez)

ELECTRODOMÉSTICO (CONSUMO APROXIMADO)	¿SE PUEDE?	TIEMPO ESTIMADO CON BATERÍA LLENA
Toda la iluminación LED de la casa	Sí	Semanas
Refrigerador + congelador comercial	Sí	~50-60 horas
Casa grande completa (consumo 2000W)	Sí	~15 horas
3-4 aires acondicionados simultáneos	Sí	~5-6 horas
Aire central 5 toneladas (6000W)	Sí	~5 horas
Equipos comerciales de alta potencia	Sí	Según consumo
Bombas trifásicas y de gran potencia (240V)	Sí	Múltiples horas
Hornos eléctricos comerciales	Sí	Uso normal del día
Compresores industriales pequeños	Sí	Según consumo
Carga simultánea de varios equipos pesados	Sí	Hasta 12000W continuos

Truco para ahorrar batería

No todos los electrodomésticos consumen lo mismo. **Las cosas que dan calor o frío** (planchas, calentadores, aires acondicionados, hornos) son las que más consumen. **Las cosas electrónicas** (TV, computadoras, celulares, bombillos LED) consumen muy poco. Si quieres que la batería te dure más en un apagón, usa primero los electrónicos y reduce el uso de los que calientan o enfrían.

Cómo calcular cuánto te dura la batería

Es muy simple. Sigue estos pasos:

1

Mira los watts de cada electrodoméstico

Está escrito en una etiqueta detrás del aparato. Si dice solo amperios (A), multiplícalos por 120 (ejemplo: $5A \times 120V = 600W$).

2

Suma los watts de todo lo que vas a conectar al mismo tiempo

Ejemplo: Nevera (150W) + 3 bombillos LED (30W) + ventilador (50W) + TV (80W) = **310W total**

3

Divide la capacidad de la batería entre el consumo

Capacidad: **30,720 Wh**. Divide entre tu consumo total:

$$30,720 \text{ Wh} \div 310 \text{ W} \approx \mathbf{99.1 \text{ horas}} \text{ de respaldo}$$

4

Resta un 15% por pérdidas reales

Ningún sistema es 100% eficiente. Multiplica el resultado por 0.85 para tener una estimación realista. En el ejemplo: $99.1 \text{ h} \times 0.85 \approx \mathbf{84.2 \text{ horas reales}}$.

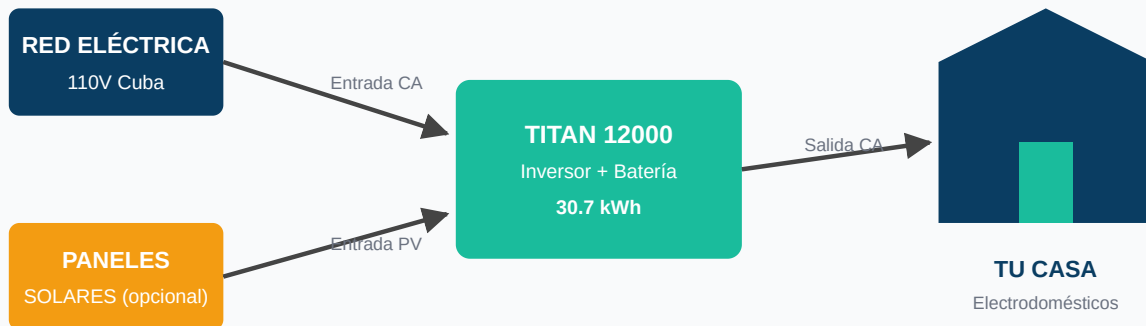
07

Instalación paso a paso

Recomendación importante

La instalación final, especialmente la conexión a la caja eléctrica de la casa y la puesta a tierra, **debe hacerla un electricista calificado**. Una mala instalación puede dañar el equipo, tus electrodomésticos o causar accidentes serios.

Plan general de instalación



Esquema básico: la red y/o paneles solares cargan el equipo, que alimenta tu casa

Lo que necesitas tener listo antes de empezar

- Un lugar seco, ventilado y firme dentro de la casa
- Una toma de corriente cercana (110V) o conexión directa al cuadro eléctrico
- Una varilla de cobre para tierra física, enterrada al lado de la casa
- Herramientas básicas: destornillador plano y de cruz, alicate, llave de tubo
- Cinta aislante negra de buena calidad
- Un electricista calificado (muy recomendado)

Antes de empezar: ensamblaje del stack modular

Tu equipo viene en módulos separados

El inversor y las baterías llegan en cajas separadas y debes apilarlas en el lugar definitivo. **NO muevas el stack ya armado**: es muy pesado y se puede desestabilizar. Arma el stack en el sitio final.

A

Coloca primero la batería inferior

Pon una batería sobre las ruedas. Asegúrate de que esté centrada y firme. Esta es la base del stack.

B**Apila la segunda batería encima**

Las baterías tienen guías para alinearlas correctamente. Encájala bien antes de soltarla.

C**Coloca el inversor en la parte superior**

Es el módulo con la pantalla LCD y los LEDs. Asegúrate de que quede bien centrado y nivelado sobre las baterías.

D**Conecta los cables internos entre módulos**

Cada módulo se conecta al siguiente con cables de potencia y comunicación. Síguela identificación de etiquetas (POS+ con POS+, NEG- con NEG-, BMS con BMS). Si no estás seguro, **llama a un electricista**.

PASO 1: Colocar el equipo

1**Lleva el equipo al lugar definitivo**

Usa las ruedas para moverlo. Es pesado (279 kg), pídele ayuda a alguien. Una vez en su lugar, **bloquea las ruedas** para que no se mueva.

2**Asegura el espacio de ventilación**

Verifica que haya por lo menos **30 cm libres por todos los lados** y especialmente atrás. NO lo pegues a la pared.

PASO 2: Conexión a tierra (¡CRÍTICO!)

Sin tierra física NO uses el equipo

La conexión a tierra protege tu vida y tu equipo. Es el cable verde o verde-amarillo que va desde el tornillo de tierra del equipo hasta una varilla de cobre enterrada al menos 1.5 metros en el suelo, fuera de la casa.

3

Localiza el terminal de tierra del equipo

Está marcado con el símbolo de tierra en el panel trasero, normalmente como un tornillo de bronce o cobre.

4

Conecta el cable a tierra

Usa cable de cobre #8 AWG (calibre grueso) o similar, color verde o verde/amarillo. Conéctalo del terminal del equipo a la varilla de tierra física enterrada.

PASO 3: Conexión a la red eléctrica (entrada CA)

5

Apaga el breaker principal de la casa

Por seguridad, antes de cualquier conexión, baja el breaker general del cuadro eléctrico de tu vivienda.

6

Conecta el cable CA al puerto "AC-IN"

Identifica el puerto marcado **AC-IN** en el panel trasero. Conecta los tres cables respetando los colores:

- **L (Línea/Fase):** cable negro o rojo
- **N (Neutro):** cable blanco
- **Tierra:** cable verde o verde/amarillo

PASO 4: Conexión de los electrodomésticos (salida CA)

Tienes **dos formas** de conectar tus electrodomésticos. Elige la que te convenga según cuántas cosas vas a respaldar:

Opción A: Conexión directa (cosas sueltas)

Simplemente enchufa tus electrodomésticos a los **tomacorrientes frontales** del equipo. Es la forma más simple, ideal si solo respaldas pocas cosas como nevera y luces.

Opción B: Conexión al cuadro eléctrico (toda la casa o parte)

Aquí **NECESITAS un electricista**. El profesional conectará la salida **AC-OUT** del equipo a un nuevo breaker dedicado en tu cuadro eléctrico, separando los circuitos que quieres respaldar (por ejemplo, solo nevera, luces y aires acondicionados de los cuartos) del resto.

Nunca conectes paralelo a la red

La salida del equipo NUNCA debe conectarse en paralelo con la red eléctrica directamente sin un interruptor de transferencia (manual o automático). Esto puede dañar el equipo y crear una situación peligrosa para los trabajadores que reparan el tendido eléctrico.

PASO 5: Conexión de paneles solares (opcional)

Si vas a usar paneles solares, esta sección es para ti. Si no, salta al PASO 6.

Cuántos paneles puedo conectar

El **TITAN 12000** acepta hasta **18,000 W** de paneles solares. Por ejemplo, si tus paneles son de 450W, puedes conectar hasta **40 paneles**. El voltaje máximo en serie no debe pasar de **500V CC**.

7

Instala los paneles solares en el techo o estructura

Mira al cielo abierto sin obstáculos. En Cuba, lo ideal es orientarlos al sur con inclinación de 15-25 grados. Esto lo debe hacer un técnico solar.

8

Conecta los paneles entre sí

Los paneles se pueden conectar en **serie** (suma voltajes) o en **paralelo** (suma corrientes). El instalador calculará la mejor configuración respetando el límite de 500V máximo.

9

Conecta el cable solar al equipo

Usa los conectores MC4. Asegúrate de conectar bien el positivo **(+)** y negativo **(-)**. Hay marcas en el panel trasero del equipo.

NUNCA inviertas la polaridad: dañaría el equipo y la garantía no lo cubre.

PASO 6: Encender por primera vez

10

Sube el breaker general de la casa

Verifica que ahora hay corriente normal en la casa.

11

Sube los breakers del equipo

En cada módulo (inversor y baterías), sube el switch ON/OFF correspondiente. En sistemas modulares, empieza por las baterías y termina con el inversor.

12

Presiona el botón de encendido

Mantén presionado el botón de encendido en el frente del equipo unos segundos hasta que escuches un "bip" y se enciendan las luces.

13

Verifica que la batería esté cargando

Si hay red, el equipo empezará a cargar la batería automáticamente. Puedes dejarlo hasta 8-12 horas para llevar la batería al 100% la primera vez.

Listo, tu equipo ya está funcionando

Si todo se enciende correctamente y la batería empieza a cargar, ¡felicidades! Ya puedes empezar a usar tu sistema de respaldo. Cuando se vaya la luz, el equipo cambiará a batería automáticamente.

Uso diario y luces indicadoras

Encender y apagar el equipo

Para encender

1. Sube el breaker de la parte trasera
2. Mantén presionado el botón de encendido frontal por 3 segundos
3. Escucharás un "bip" y verás las luces o pantalla activarse

Para apagar

1. Mantén presionado el botón de encendido frontal por 3 segundos
2. El equipo se apaga ordenadamente
3. Si vas a guardar el equipo por mucho tiempo, baja también el breaker trasero

Apagones y reencendido automático

Cuando se va la luz, el equipo cambia automáticamente a batería. NO necesitas hacer nada. Cuando vuelve la luz, vuelve a cargar la batería automáticamente.

Cómo leer las luces indicadoras

El panel frontal tiene varias luces LED que te dicen el estado del equipo en cualquier momento. Esto es lo que significan:

LUZ	ESTADO	QUÉ SIGNIFICA
	Verde fija	Todo funcionando normal. Hay corriente de la red y la batería está cargando o llena.
	Verde parpadeando lento	Cargando la batería desde la red.
	Amarilla fija	Funcionando en modo batería (apagón). El sol o la red pueden estar ausentes.
	Amarilla parpadeando	Batería baja (menos del 20%). Reduce el consumo o conecta a la red para cargar.
	Roja parpadeando	Alerta o sobrecarga. Mira la siguiente sección de problemas.
	Roja fija	Falla grave. Apaga el equipo y contacta a tu distribuidor.

Indicadores de carga de batería

Casi todos los modelos muestran el nivel de batería con 4 luces que se encienden progresivamente:

INDICADOR	CARGA APROXIMADA	TIEMPO DE USO APROXIMADO
●●●● (4 luces)	76% a 100%	Máximo respaldo
●●●○ (3 luces)	51% a 75%	Respaldo cómodo
●●○○ (2 luces)	26% a 50%	Reduce consumo, observa
●○○○ (1 luz)	10% a 25%	BAJA: apaga cargas no esenciales
○○○○ (parpadeando)	Menos de 10%	CRÍTICA: el equipo se apagará pronto

Buenas prácticas

- Trata de no descargar la batería completamente. Mientras menos la lleves al 0%, más años te durará.
- Mantenerla entre 20% y 90% la mayor parte del tiempo es lo mejor para su vida útil.
- Si tienes paneles solares, déjala recargar al sol siempre que sea posible.

09

Especial para Cuba

Cómo manejar los apagones con tu TITAN 12000

Sabemos que en Cuba los apagones son una realidad del día a día. Esta sección te explica cómo aprovechar al máximo tu sistema y cómo prepararte para que la batería te dure cuando más la necesitas.

Tu equipo y el contexto cubano

El TITAN 12000 es para escenarios exigentes en Cuba: casas grandes con aire central, negocios que no pueden detenerse, o instalaciones que necesitan mover cargas pesadas (12 kW simultáneos). Sus 30.72 kWh de batería dan autonomía completa durante apagones largos, y con 18 kW de paneles solares, prácticamente generas más energía de la que consumes durante el día. Es la opción definitiva para independencia energética total.

Antes de un apagón anunciado

1

Carga la batería al 100%

Si sabes que viene un apagón largo (ej. en la programación de "afectaciones"), conecta el equipo a la red unas horas antes para asegurarte de que la batería esté llena.

2

Apaga cargas que no necesitas

Cualquier cosa enchufada (incluso apagada) puede estar consumiendo "stand-by". Desenchufa lo que no vas a usar: equipos de audio, secador de pelo, microondas si no vas a cocinar, etc.

3

Enfría la nevera con anticipación

Una nevera bien fría consume menos durante el apagón porque tarda más en perder temperatura. Bájale el termostato 1 hora antes del apagón programado.

Durante el apagón

¿Qué pasa cuando se va la luz?

El equipo cambia automáticamente a batería en **menos de 20 milisegundos**. Esto es tan rápido que la nevera, la TV y los ventiladores ni siquiera notan el cambio. NO tienes que hacer nada manualmente.

Buenas prácticas durante el apagón

- **Abre lo menos posible la nevera.** Cada vez que se abre, se va el frío y el motor arranca más seguido. Saca todo lo que vas a usar de una vez.
- **Usa ventiladores antes que aires acondicionados.** Un ventilador gasta 50W; un aire gasta 1000-2000W. Si puedes refrescarte con ventilador, te durará MUCHO más la batería.
- **Mira la luz indicadora de batería seguido.** Si baja al 30% y el apagón todavía será largo, apaga el aire acondicionado y deja solo nevera, luces y ventilador.
- **Aprovecha el día.** Si tienes paneles solares, durante el día se va a estar recargando solo. Usa los aparatos que más gastan (lavadora, plancha) durante el día.
- **No conectes equipos médicos vitales** al sistema (respiradores, equipos de los que dependa la vida). El sistema NO es de grado médico.

Cuánto te durará la batería en un apagón típico

Estas son estimaciones realistas según el escenario de uso (batería al 100%):

ESCENARIO DE USO	CONSUMO APROXIMADO	TIEMPO ESTIMADO
Apagón nocturno mínimo Nevera + 4 bombillos LED + ventilador + cargadores	~250W	104 horas
Apagón cómodo (con TV) Nevera + luces + ventilador + TV + cargadores	~400W	65 horas
Apagón con aire acondicionado Nevera + luces + AC 12k BTU + TV + ventilador	~1500W	17.4 horas
Vida normal completa Como si no hubiera apagón: todo encendido	~2500W	10.4 horas

Importante sobre las estimaciones

Estos tiempos son **aproximados**. La duración real depende de la edad de la batería, la temperatura ambiente (si hace mucho calor consume más), la antigüedad de tus electrodomésticos y otros factores. Pueden variar $\pm 20\%$.

Después del apagón: cuando regresa la corriente

Cuando vuelve la corriente:

1. El equipo lo detecta automáticamente
2. Cambia tus electrodomésticos a la red (gratis para ti)
3. Empieza a cargar la batería para el próximo apagón
4. El tiempo de carga depende del modelo: en general entre 4 y 8 horas para batería al 100%

Combina con paneles solares para resultado máximo

Si añades paneles solares a tu sistema, durante el día **recargas sin gastar de la red**. En un día soleado típico cubano (6-7 horas de buen sol), unos paneles de 9000W pueden producir entre 3 y 5 kWh, lo cual recarga una buena parte de tu batería diariamente, casi gratis.

Consejos para alargar la vida útil en clima caliente

- Coloca el equipo en el lugar más fresco posible de la casa (lejos del sol directo y de la cocina).

- Si la temperatura del cuarto sube mucho (más de 35°C), considera poner un ventilador pequeño que sople aire fresco hacia las rejillas de ventilación.
- Limpia el polvo de las rejillas cada 2-3 meses con una brocha suave.
- NO bloques nunca las salidas de aire del equipo.

10

Problemas comunes y soluciones

Antes de pensar que el equipo está dañado, revisa esta lista. La gran mayoría de los "problemas" se resuelven en menos de 5 minutos siguiendo estos pasos.

El equipo no enciende

1. Verifica que el breaker trasero esté SUBIDO (en posición ON).
2. Verifica que el cable de la red esté bien conectado al equipo y al toma de pared.
3. Si hay paneles solares, espera al sol o conecta la red — el equipo necesita al menos una fuente para arrancar la primera vez.
4. Mantén presionado el botón de encendido por 5 segundos completos.
5. Si nada funciona, revisa el breaker del cuadro eléctrico de la casa. Puede haberse disparado.

La luz roja está parpadeando

Causa más común: sobrecarga (estás pidiendo más watts de los que el equipo puede dar).

1. Desconecta inmediatamente los aparatos que más consumen (aires, planchas, etc.).
2. Espera 1 minuto a que el equipo se "calme".
3. Conecta de nuevo los aparatos UNO POR UNO, viendo si la luz se pone verde.
4. Si la luz roja sigue, apaga el equipo, espera 5 minutos y vuelve a encenderlo.

La batería se descarga muy rápido

1. Verifica cuántos watts estás consumiendo en realidad. Lo que más gasta son aires, neveras viejas, planchas y calentadores.
2. Revisa si la nevera está abriendo y cerrando mucho.
3. Si la batería tiene más de 3 años, su capacidad puede haber bajado. Esto es normal (todas las baterías pierden capacidad con el tiempo).
4. Si crees que la batería se descarga MUY rápido (ej. con poca carga durando minutos), contacta a soporte.

No carga aunque hay corriente

1. Verifica que el cable AC-IN esté bien conectado en ambos lados.
2. Mide con un multímetro si hay 110V en el toma de pared.
3. Verifica que la luz indicadora del equipo muestre presencia de red.
4. Algunas redes en Cuba bajan a menos de 85V; el equipo no carga con voltaje muy bajo. Espera a que el voltaje suba.
5. Si todo está bien y no carga, contacta a soporte.

Los paneles solares no están cargando

1. Asegúrate de que sea de día y haya buen sol (NO va a cargar de noche ni con cielo muy nublado).
2. Verifica que los paneles no estén tapados de polvo o sucio. Límpialos con un trapo húmedo cada 2-3 meses.
3. Verifica que los conectores MC4 estén bien apretados.
4. Revisa que no haya sombras (árboles, antenas) sobre los paneles.
5. Verifica que el breaker del lado solar esté subido.

Hace un ruido extraño (zumbido fuerte, "click" repetitivo)

Un zumbido bajo y constante es **normal** (es el ventilador y el inversor). Pero si hace un ruido fuerte, repetitivo o nuevo:

1. Verifica que no haya nada metálico tocando las rejillas de ventilación.
2. Verifica que el equipo no esté pegado a la pared.
3. Apaga el equipo, espera 5 minutos y vuelve a encenderlo.
4. Si el ruido persiste, contacta a soporte sin demora.

Códigos de alarma comunes

Si el equipo tiene pantalla, puede mostrar códigos de alarma. Estos son los más comunes y qué hacer:

CÓDIGO	SIGNIFICADO	QUÉ HACER
01	Batería baja	Conecta a la red o espera a recibir sol
02	Batería crítica	El equipo se apagará pronto. Conecta a red urgente.
05	Batería desconectada	Apaga y verifica los cables internos. Si persiste, llama a soporte.
09	Sobrecarga (modo red)	Desconecta aparatos que consuman mucho
10	Sobrecarga (modo batería)	Desconecta aparatos que consuman mucho
11	Cortocircuito en salida	Desconecta TODO de la salida CA. Revisa cables. Llama a un electricista.
14	Temperatura alta	Apaga unos minutos, verifica ventilación, no lo tapes
21	Voltaje de red alto	La red de la calle tiene problemas. Espera a que se normalice.
22	Voltaje de red bajo	La red de la calle tiene bajón. Espera a que se normalice.

Cuándo llamar inmediatamente a soporte

- Si ves humo o hueles a quemado.
- Si hay una explosión, fuego o chispas.
- Si el equipo se mojó.
- Si hay ruidos extraños fuertes que no se quitan.
- Si la luz roja sigue prendida después de seguir todos los pasos.
- Si la batería se descarga en minutos cuando antes duraba horas.

En todos estos casos: APAGA EL EQUIPO, baja el breaker trasero y desconéctalo de la red antes de tocar nada.

11

Mantenimiento y cuidado

Estos equipos son muy duraderos (las baterías de litio dan más de 6,000 ciclos, lo que equivale a 10+ años de uso). Para que el tuyo te dure muchos años en buen estado, sigue estos consejos simples.

Mantenimiento mensual

- **Mira las luces indicadoras** y verifica que esté todo en verde. Si ves algo raro, revísalo.
- **Escucha** que no haya ruidos nuevos.
- **Mira la temperatura:** si está muy caliente al tacto, verifica la ventilación.

Mantenimiento cada 2-3 meses

- **Limpia el polvo** de las rejillas de ventilación con una brocha suave o aspiradora. NO uses agua, NO uses aire comprimido (puede meter polvo más adentro).
- **Revisa que los cables no estén pelados** ni tengan signos de calor (color marrón, derretido).
- **Verifica que la conexión a tierra siga firme.**
- **Si tienes paneles solares**, súbete y límpialos con un trapo y agua. El polvo y la sal del aire reducen mucho la producción.

Mantenimiento anual (al menos una vez al año)

- Pídele a un técnico que revise el equipo completamente.
- Verifica el apriete de todos los tornillos de las conexiones de potencia.
- Mide con un multímetro los voltajes de entrada y salida.
- Limpia internamente las rejillas si es necesario (esto lo hace el técnico).

Cosas que NUNCA debes hacer

- **No abras el equipo.** Adentro hay capacitores que mantienen voltaje peligroso incluso después de apagado.
- **No mojes el equipo** ni uses líquidos para limpiarlo.
- **No lo desconectes "en caliente"** con cargas conectadas. Apaga primero.
- **No instales partes no originales** (paneles de baja calidad, baterías de otra marca). Anula la garantía.

Si vas a guardar el equipo por mucho tiempo

Si por alguna razón vas a dejar de usar el equipo varios meses (mudanza, viaje largo), sigue estos pasos para que la batería no se dañe:

1

Carga la batería al 50%-60% aproximadamente

NO la dejes al 100% (estresa las celdas) ni al 0% (puede dañarse permanentemente).

2

Apaga el equipo y baja el breaker trasero

Desconecta los cables de la red, de los paneles solares y de las cargas.

3

Guárdalo en un lugar seco y fresco

Temperatura ideal: entre 15°C y 25°C. Lejos de la humedad, salitre y polvo.

4

Cárgalo brevemente cada 3-6 meses

Para mantener la batería viva, conéctalo a la red unas horas cada pocos meses, hasta que vuelva al 50%-60%. Luego desconecta.

Cuidando la batería de litio

Las baterías de litio que trae tu equipo son muy seguras y duraderas, pero les afectan los **extremos**: temperaturas muy altas o muy bajas, descargas profundas frecuentes, cargas a tope todo el tiempo. Si la cuidas, te dará más de una década de servicio confiable.

12

Garantía y soporte

Tu equipo **ECOPOWER** está respaldado por el importador y distribuidor oficial en Cuba:

Andalucía Financial Group

Importador y distribuidor oficial en Cuba

Para hacer válida tu garantía, conserva la factura de compra y la tarjeta de garantía que viene en la caja.

¿Cómo solicitar soporte?

1. Lee primero la sección 10 "Problemas comunes y soluciones" de este manual.
2. Si el problema persiste, contacta al distribuidor que te vendió el equipo.
3. Ten a mano:
 - Modelo y número de serie (en una etiqueta atrás del equipo)
 - Factura de compra
 - Descripción clara del problema y cuándo empezó
 - Foto o video del problema si es posible

Datos de contacto

Los datos completos de contacto, teléfonos, direcciones de servicio técnico y términos detallados de

garantía se entregan en un documento aparte junto con tu equipo.

Qué cubre la garantía

La garantía cubre **defectos de fabricación**: problemas que vienen de fábrica en componentes electrónicos, baterías de litio que pierden capacidad anormalmente, fallas que no son consecuencia del uso normal.

Qué NO cubre la garantía

- Daños por uso indebido (sobrecarga continuada, conexión mal hecha).
- Daños por agua, fuego, golpes, descargas eléctricas o atmosféricas.
- Daños por mantenimiento inadecuado o falta de ventilación.
- Equipos que han sido abiertos o modificados por personas no autorizadas.
- Uso de partes, paneles o cables no originales.
- Desgaste normal por uso (la batería pierde capacidad lentamente con los años, esto es normal y esperado).

ECOPOWER

Sistema de Respaldo Energético

**Distribuido oficialmente en Cuba por
Andalucía Financial Group**

Este manual está sujeto a actualizaciones. La versión más reciente prevalece sobre versiones anteriores. © Todos los derechos reservados.