Comparación de Sistemas de Batería de Reserva

# Química de Baterías

Las baterías en los sistemas de electricidad de reserva difieren por los materiales usados para construirlas. Se llaman estas diferencias “químicas.” La mayoría de sistemas usan uno de dos químicas: óxido de cobalto de litio níquel manganeso (Li NMC) y litio-ferrofosfato (LFP). Los dos tienen ventajas y desventajas, pero las baterías LFP son superiores para emergencias.

La tabla baja compare las características importantes en usar sistemas de reserva en una emergencia:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Característica | EcoFlow LFP | Bluetti - LFP | Yeti Li NMC |
| **Vida del ciclo:**  Cuántas veces que puedes cargar la batería. Un número más alto significa una vida útil más larga. | 3,500 Approx. 10 años | 3,500  Approx. 10 años | 500  Approx. 2-3 años |
| **Profundidad de descarga:**  Cuanta batería puede ser descargada sin causar daño con el tiempo. | 100% | 100% | 20% - 80% |
| **Estabilidad:**  Cómo performa la batería a temperaturas elevadas. | No recalienta / no inflamable | No recalienta / no inflamable | Puede recalentar / inflamable |
| **Rendimiento en condiciones frías:** | Reducido | Reducido | Reducido |
| **Densidad de energía:**  Peso de la batería requerida para contener la misma cantidad de energía. | Más pesada | Más pesada | Más ligera |
| **Tasa de descarga:**  ¿Con cuál tasa descarga la batería cuando no está en uso? | ~ 3% por mes | ~3% por mes | ~ 4% por mes |

**En resumen:**

* Sistemas de EcoFlow and Bluetti puede durar 7x más largo que Yeti
* Puede cargar los sistemas de EcoFlow and Bluetti a 100% y descargar a 0% sin hacer daño significativo con el tiempo, a diferencia del Yeti. Nota: cargar a 80% es recomendado para la salud óptima de la batería con el tiempo.
* Sistemas de EcoFlow and Bluetti usa una química de batería que no es inflamable.
* Sistemas de EcoFlow and Bluetti son más pesados que el Yeti. (Ve la sección de dimensiones bajo)

# Cargo

La velocidad de carga y las opciones para cargar un sistema de electricidad de reserva difieren significativamente. Opciones incluyen:

* Tomacorriente de pared
* Solar
* Batería de coche
* Estaciones de carga de VE

Cada opción provee electricidad a tasas diferentes. Tasas más altas significan carga más rápida. Ciertos sistemas combinan opciones para velocidades aún más rápidas. (Electricidad proveída en vatios. Más vatios significan carga más rápida.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Opción de carga | EcoFlow | Bluetti | Yeti |
| **Tomacorriente de pared:** | 1800 Vatios  2.7 horas – carga llena | 1800 - 3000 Vatios  2 horas - carga llena | 230 Vatios\*  14 horas – carga llena |
| **Solar:** | 1600 Vatios entrada máxima | 2400 Vatios entrada máxima | 600 Vatios entrada máxima |
| **Batería de coche:** | 120 vatios  25+ horas | 120 vatios 25+ horas | 120 vatios  25+ horas |
| **Estación de VE:** | 3400 vatios  1.7 horas – carga llena | A definir | No disponible |
| **Carga combinada (pared y solar):** | 3400 vatios  < 2 horas – carga llena | 4,200 - 5,400 vatios ~1.5 hora - carga llena | No disponible |

**En resumen:**

* EcoFlow and Bluetti cargan 6x más rápida de tomacorriente de pared.   
  (Puedes comprar un suministro de 600-vatio por el Yeti por $200)
* EcoFlow tiene 2.5x más capacidad de carga y Bluetti tiene 4x más capacidad de carga que el Yeti.
* Se puede cargar el EcoFlow a estaciones de EV, pero no el Yeti. Bluetti — a determinar, pero un adaptador no está disponible en el sitio web de Bluetti a partir de 10/4/2023.
* Los sistemas de EcoFlow y Bluetti pueden combinar las opciones de carga para cargar más rápido. El Yeti no puede.
* Los sistemas de EcoFlow y Bluetti incluyen un cargador de AC interno. El sistema Yeti requiere un suministro externo de electricidad.

# Rendimiento

Los sistemas de electricidad de reserva necesitan proveer suficiente electricidad para alimentar dispositivos críticos como ventiladores y concentradores del oxígeno. También, necesitan poder soportar las necesidades de múltiples dispositivos conectados a la vez, y dispositivos que requieren mucha energía como ascensores y bombas de pozo. Consideraciones importantes incluyen:

* **Capacidad de batería -** cuanto tiempo la batería puede durar en una carga (medido en vatio-horas). Baterías más grandes tienen más vatio-horas.
* **Eficiencia** - cercanía del sistema a la capacidad anunciada de la batería.
* **Producción de electricidad** - (medido en vatios) - más electricidad significa más dispositivos (o más dispositivos que usan mucha electricidad) que pueden ser enchufados a la vez.
* **Subida de tensión** – determina el tamaño de subida que el sistema puede soportar sin apagar. Motores, refrigeradores, y calentadores todos usan electricidad elevada cuando arrancan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Característica | EcoFlow | Bluetti | Yeti |
| **Capacidad:** | 3600-vatio horas | 3072-vatio horas | 3032-vatio horas |
| **Eficiencia\*:** | > 80%  ~ 2900-vatio horas | 84% 2590-vatio horas | ~ 70%  ~ 2100-vatio horas |
| **Producción de electricidad:** | 3600 vatios | 3000 vatios | 2000 vatios |
| **Subida de tensión:** | 7600 vatios | 7200 vatios | 3500 vatios |

**En resumen:**

* EcoFlow and Bluetti tienen más capacidad clasificada que el Yeti. El resultado es aprox. 25% más capacidad (Ecoflow) y 15% más capacidad (Bluetti). \*
* El EcoFlow y Bluetti proveen más que 1.5x la producción y pueden soportar subidas más que 2x más altas que el Yeti.
* La subida de tensión no debe ser usada por más que unos momentos.

\* El Centro de la Ingeniería y el Diseño Inclusivo no ha completado su propia evaluación de eficiencia en estos sistemas. Los números son de evaluaciones de usuarios reportados en el internet.

# Características

Entender y recibir los máximos beneficios de los sistemas de electricidad de reserva durante una emergencia a menudo dependen de las características y capacidades disponibles. Algunos características clave incluyen:

* **Fuente de alimentación ininterrumpida (FAI)**, capacidad de electricidad de reserva que activa automáticamente cuando apaga la electricidad.
* **Pasar de electricidad** - la habilidad de un sistema de pasar por electricidad de pared cuando enchufado al tomacorriente.
* **Control de app** – ver y cambiar las configuraciones del sistema de tu móvil.
* **Visualizador de LCD** – indicación visible de la batería que queda.
* **Expansión** – la habilidad de agregar baterías externas para aumentar la capacidad del sistema.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Característica | EcoFlow | Bluetti | Yeti |
| **FAI:** | Sí\* | Sí | No\* |
| **Control de App:** | Sí | Sí | Sí |
| **Visualizador de LCD:** | Sí – Grande | Sí\* | Sí |
| **Expandible:** | Sí  25,000 V/h | Sí  12,288 V/h | Sí  6,400 V/h |
| **Tomacorrientes de AC** | 5 x 120V, 20A | 6 x 120V, 20A  1 x 120V, 30A TT-30 | 2 x 120,16.5A |
| **Tomacorrientes de USB** | 2 x 100 vatio USB-C  (muy rápido)  2 x 18 vatio USB-A  (rápido)  2 x 5v/3A USB-A | 1 x 100 vatio USB-C  (muy rápido) 2 x 18W USB-A  (rápido) 2 x 5v/3A USB-A | 1 x 60 vatio USB-C  (muy rápido)  1 x 18W USB-C  (rápido)  2 x 5v/3A USB-A |
| **Carga sin cables** | N/A | 2 x 15 cargadores de vatio | N/A |
| **Tomacorrientes de DC** | 1 x 12V, 10A  1 x 12V, 30A  (Tomacorriente Anderson) | 1 x 24V/10A (Tomacorriente de coche) 1 x 12V, 30A  (Tomacorriente de Cas Rodante) | 1 x 12V, 10A (Tomacorriente de coche)  2 x 360 watt (Tomacorriente de Electricidad Alta) |

**En resumen:**

* EcoFlow y Bluetti pueden servir como un sistema de FAI para la mayoría de dispositivos electrónicos. \*
* El visualizador de EcoFlow es más grande y visible que el Bluetti y Yeti.
* El visualizador de Bluetti tiene un contraste malo y los elementos de la interfaz son más pequeños que el EcoFlow.
* El EcoFlow provee más espacio para expansión.
* Se puede usar el puerto 60-vatio USB-C del Yeti para cargar el dispositivo en 60+ horas, 0-lleno.

\* El Yeti puede cargar y alimentar dispositivos a la vez, sin embargo, el fabricante sugiere que no lo haces porque puede hacer daño a la batería con el tiempo.

# Dimensiones y Peso

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Especificación | EcoFlow | Bluetti\* | Yeti |
| **Largo** | 25” | AC300: 20.5” B300: 20.5” | 15.25” |
| **Ancho** | 11.2” | AC300: 12.5” B300: 12.5” | 10.23” |
| **Altura** | 16.4” | AC300: 14.1” B300: 10.5” | 13.6” |
| **Peso** | 99 lbs | AC300: 47 lbs B300: 79.6 lbs | 69.78 lbs |

En resumen:

* El Yeti y EcoFlow vienen con carretillas integradas.
* El Yeti es significativamente más ligero que el EcoFlow y Bluetti
* El Bluetti consiste en dos componentes: 1) eléctricos y tomacorrientes, 2) Batería externa