



# UPS Liebert® GXE 1-3 kVA

## Guía de instalación y uso

230 V de entrada, 230 V de salida

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y es posible que no se adapte a todas las aplicaciones. Aunque se han tomado todas las precauciones posibles para garantizar la precisión y exactitud de este documento, Vertiv no asume ninguna responsabilidad y se exime de toda obligación correspondiente a los daños causados como consecuencia de esta información o de cualquier error u omisión.

Consulte los reglamentos locales y los códigos de edificación relacionados con la aplicación, instalación y funcionamiento de este producto. El ingeniero asesor, el instalador o el usuario final son responsables del cumplimiento de todas las leyes y reglamentos aplicables en relación con la aplicación, la instalación y el funcionamiento de este producto.

Vertiv fabrica o vende los productos que están cubiertos por este manual de instrucciones. Este documento es propiedad de Vertiv y contiene información confidencial y exclusiva que pertenece a Vertiv. La reproducción, divulgación o utilización sin autorización por escrito por parte de Vertiv queda estrictamente prohibida.

Los nombres de compañías y productos son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de las respectivas compañías. Cualquier duda relativa al uso de los nombres de marcas registradas se debe dirigir al fabricante original.

### **Sitio de asistencia técnica**

Si tiene algún problema de instalación o funcionamiento con el producto, consulte la sección pertinente de este manual para tratar de resolver el problema mediante los procedimientos descritos.

Visite <https://www.vertiv.com/en-us/support/> para obtener asistencia adicional.

# CONTENIDO

<b>1 Información importante sobre seguridad</b>	<b>1</b>
<b>2 Descripción del producto</b>	<b>5</b>
2.1 Características y modelos disponibles de UPS	5
2.2 Paneles frontales	5
2.3 Paneles posteriores	6
2.4 Conjuntos de baterías internas	8
2.5 Gabinete de batería externo (EBC)	8
2.6 Principales componentes internos y principio de funcionamiento	9
2.7 Modos de funcionamiento del UPS	10
2.7.1 Modo Normal	10
2.7.2 Modo Bypass	11
2.7.3 Modo Batería	12
2.7.4 Modo ECO	13
2.7.5 Modo Convertidor de frecuencia	14
<b>3 Instalación</b>	<b>15</b>
3.1 Desembalaje e inspección	16
3.2 Preparación de instalación previa	16
3.2.1 Distancias de instalación	16
3.3 Instalación del UPS en torre	16
3.4 Instalación del UPS en rack/torre	17
3.4.1 Instalación en torre del UPS en rack/torre	17
3.4.2 Instalación en rack del UPS en rack/torre	18
3.5 Instalación de gabinetes de baterías externos (EBC)	19
3.5.1 Disyuntor de circuito derivado	21
3.6 Configuración del UPS	22
3.6.1 Conexión de entrada	22
3.6.2 Conexión de salida	22
3.7 Conexiones de comunicación	22
3.7.1 Conexión de la tarjeta de comunicaciones Liebert® IntelliSlot™	23
3.7.2 Conexión de un cable USB	23
3.7.3 Conexión al puerto de EPO (desconexión de emergencia)	23
3.8 Software de gestión del UPS	24
<b>4 Funcionamiento del UPS</b>	<b>25</b>
4.1 Inicio del UPS	25
4.2 Cómo silenciar la alarma sonora	25
4.3 Transferencia al modo Batería	25
4.4 Transferencia del modo Normal al modo Bypass	26

4.5	Transferencia del modo Bypass a Normal .....	26
4.6	Transferencia del modo Normal al modo En espera .....	26
4.7	Apagado completo del UPS .....	26
4.8	Desconexión de emergencia (EPO) .....	26
<b>5</b>	<b>Panel de operación y visualización .....</b>	<b>27</b>
5.1	Funciones de los botones .....	27
5.2	Texto de la pantalla LCD .....	29
5.3	Ajuste del UPS .....	31
5.4	Descripción del modo de funcionamiento .....	33
5.5	Código de referencia de fallas .....	34
5.6	Indicador de advertencia .....	35
5.7	Comunicación .....	36
<b>6</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>37</b>
6.1	Reemplazo de baterías .....	37
6.2	Carga de baterías .....	39
6.3	Comprobación del funcionamiento del UPS .....	40
6.4	Limpieza del UPS .....	40
6.5	En almacenamiento .....	40
6.6	Actualizaciones del firmware .....	41
<b>7</b>	<b>Solución de problemas .....</b>	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>Especificaciones .....</b>	<b>45</b>
8.1	Tiempos de duración de la batería .....	51
<b>Apéndices</b>	<b>.....</b>	<b>A</b>
Apéndice A:	Asistencia técnica y contactos .....	A
Apéndice B:	Avisos legales del software de código abierto .....	C

# 1 Información importante sobre seguridad

**IMPORTANTE:** Este manual contiene instrucciones de seguridad importantes que deben seguirse durante la instalación y el mantenimiento del UPS y las baterías. Lea con atención este manual y la información normativa y de seguridad, disponible en <https://www.vertiv.com/ComplianceRegulatoryInfo>, antes de comenzar con la instalación, conectar a la red eléctrica o utilizar este UPS.

Respete estrictamente todas las advertencias e instrucciones de funcionamiento de este manual. Guarde este manual y lea atentamente las siguientes instrucciones antes de instalar la unidad. No utilice esta unidad sin antes leer atentamente toda la información de seguridad y las instrucciones de funcionamiento.

## Transporte

- Transporte el sistema UPS en el embalaje original para protegerlo contra golpes e impactos.

## Preparación

- Si el sistema UPS se mueve directamente de un ambiente frío a uno cálido, puede ocurrir condensación. El sistema UPS debe estar absolutamente seco antes de su instalación. Espere un mínimo de 2 horas para que el sistema UPS se aclimate al entorno.
- No instale el sistema UPS cerca del agua o en ambientes húmedos.
- No instale el sistema UPS en un lugar en el que podría estar expuesto a la luz solar directa o cerca de un calentador.
- No bloquee los orificios de ventilación en la carcasa del UPS.

## Instalación

- No conecte equipos o dispositivos que podrían sobrecargar el sistema UPS (como impresoras láser) a los sockets de salida UPS.
- Coloque los cables de manera que nadie pueda pisarlos o tropezarse con ellos.
- Conecte el sistema UPS únicamente a una tomacorriente a prueba de descargas eléctricas con conexión a tierra que sea fácilmente accesible y esté cerca del sistema UPS.
- Utilice únicamente cable de red probado por el VDE Institute y con marcado CE para conectar el sistema UPS a la tomacorriente a prueba de descargas eléctricas del cableado del edificio.
- Utilice únicamente cables de alimentación probados por el VDE Institute y con marcado CE para conectar las cargas al sistema UPS.
- Cuando instale el equipo, asegúrese de que la suma de la corriente de fuga del UPS y los dispositivos conectados no exceda los 3,5 mA.

## Funcionamiento

- No desconecte el cable de red en el sistema UPS o la tomacorriente a prueba de descargas eléctricas del cableado del edificio durante el funcionamiento ya que podría cancelar la conexión a tierra protectora del sistema UPS y todas las cargas conectadas.
- El sistema UPS tiene una fuente de alimentación interna (baterías). Los enchufes de salida o bloques de terminales de salida UPS pueden estar energizados aunque el sistema UPS no esté conectado a la tomacorriente del cableado del edificio.

- Para desconectar totalmente el sistema UPS, primero presione el botón **OFF/Enter** para desconectar la red.
- Evite que los líquidos y objetos extraños penetren en el sistema UPS.

## Mantenimiento, servicio y fallas

- El sistema UPS funciona a voltajes peligrosos. Por ello, solo el personal de mantenimiento cualificado puede llevar a cabo el mantenimiento.
- El UPS está clasificado en la *clase de protección I*.



### **ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica.**

**Aun después de que la unidad esté desconectada de la tomacorriente principal del cableado del edificio, los componentes dentro del sistema UPS siguen conectados a la batería. Estos componentes están energizados y son peligrosos.**

- Antes de llevar a cabo cualquier tipo de servicio o mantenimiento, desconecte las baterías y verifique que no haya corriente y que no exista voltaje peligroso en los terminales de los capacitores de alta energía como los capacitores del bus.
- Solo las personas familiarizadas con las baterías deben reemplazarlas y supervisar las operaciones. Las personas no autorizadas deben mantenerse alejadas de las baterías.



### **ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica.**

**El circuito de la batería no está aislado del voltaje de entrada. Pueden ocurrir voltajes peligrosos entre los terminales de batería y tierra. Antes de tocar, verifique que no haya voltaje.**

- Las baterías pueden causar descargas eléctricas y tener corriente de cortocircuito alta. Tome estas medidas preventivas cuando trabaje con baterías:
  - Quítense los relojes, anillos y otros objetos metálicos.
  - Use únicamente herramientas con mangos y agarres aislados.
- Cuando cambie las baterías del UPS, instale la misma cantidad y el mismo tipo de baterías.
- No intente desechar las baterías en el fuego. Esto podría provocar que las baterías exploten.
- Recicle o deseche las baterías adecuadamente de conformidad con las normas locales.
- No abra ni dañe las baterías. La liberación de electrolitos es tóxica y puede provocar lesiones a la piel y los ojos.
- Reemplace los fusibles únicamente con el mismo tipo y amperaje para evitar peligros de incendio.
- No desarme el sistema UPS.

## Corriente de cortocircuito de salida

Tabla 1.1 Modelos y potencias nominales del UPS

Número de modelo	Pico máximo para modo de CA (I <sub>peak</sub> )	RMS máximo para modo de CA (I <sub>rms</sub> )
GXE3-1000IRT2UXL	20,6 A	4,7 A
GXE3-1000IMT		
GXE3-1500IRT2UXL	27,6 A	5,5 A
GXE3-1500IMT		
GXE3-2000IRT2UXL	27,6 A	5,5 A
GXE3-2000IMT		
GXE3-3000IRT2UXL	37,9 A	7,9 A
GXE3-3000IMT		

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente

## 2 Descripción del producto

El Vertiv™ Liebert® GXE es un sistema de potencia ininterrumpible (UPS) compacto y en línea que determina y regula continuamente su voltaje de salida. El Liebert® GXE suministra potencia de entrada de onda sinusoidal limpia a microcomputadoras y otros equipos sensibles.

Al generarse, la alimentación CA es limpia y estable. Sin embargo, durante la transmisión y la distribución, está sujeta a caídas de voltaje, puntas de tensión y fallas completas que pueden interrumpir las operaciones del equipo, causar pérdida de datos y dañar equipos.

El Liebert® GXE protege el equipo de la pérdida de datos y de daños en el equipo. El Liebert® GXE actúa continuamente como fuente de electricidad de reserva cuando falla la red eléctrica.

### 2.1 Características y modelos disponibles de UPS

El Liebert® GXE incluye las siguientes características. La **Tabla 2.1** abajo muestra los modelos disponibles y las clasificaciones nominales.

- Capacidad de carga mejorada con un factor de potencia de salida de 0,9.
- Factor de forma compacto solo en torre o diseño flexible convertible en rack/torre.
- Se adapta mejor a fuente de red de potencia inestable mediante una estructura de topología de doble conversión de alta frecuencia, con un alto factor de potencia de entrada, un amplio rango de voltaje de entrada y una salida inmune a las interferencias de la red.
- El panel de operación y visualización con pantalla LCD permite configurar y controlar el UPS de manera simple.
- Modo de fuente de potencia ECO que ayuda a ahorrar el máximo de energía.

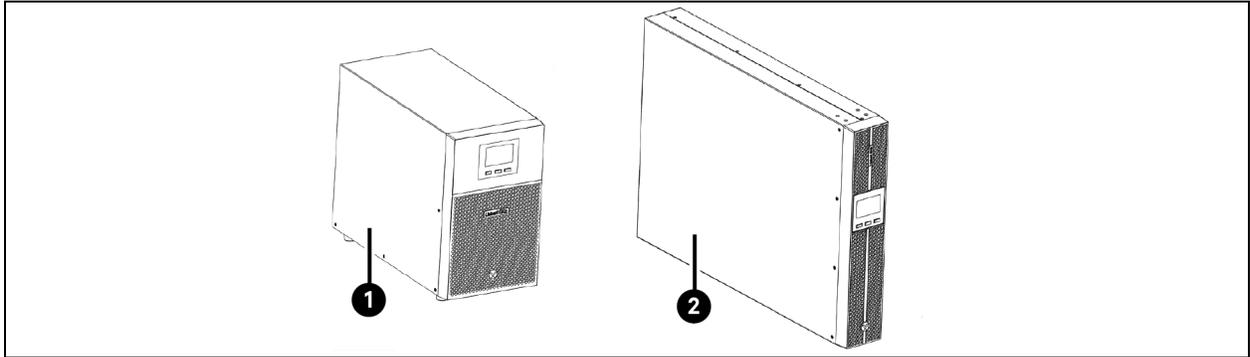
**Tabla 2.1 Modelos y potencias nominales del UPS**

Número de modelo	Clasificación de potencia de salida nominal a 230 V de entrada
GXE3-1000IRT2UXL	1000 VA/900 W
GXE3-1000IMT	
GXE3-1500IRT2UXL	1500 VA/1350 W
GXE3-1500IMT	
GXE3-2000IRT2UXL	2000 VA/1800 W
GXE3-2000IMT	
GXE3-3000IRT2UXL	3000 VA/2700 W
GXE3-3000IMT	

### 2.2 Paneles frontales

Los distintos modelos de Liebert® GXE tienen en general el mismo aspecto. La **Figura 2.1** en la página siguiente muestra la vista frontal del UPS en torre y del UPS en rack/torre.

Figura 2.1 Vista frontal

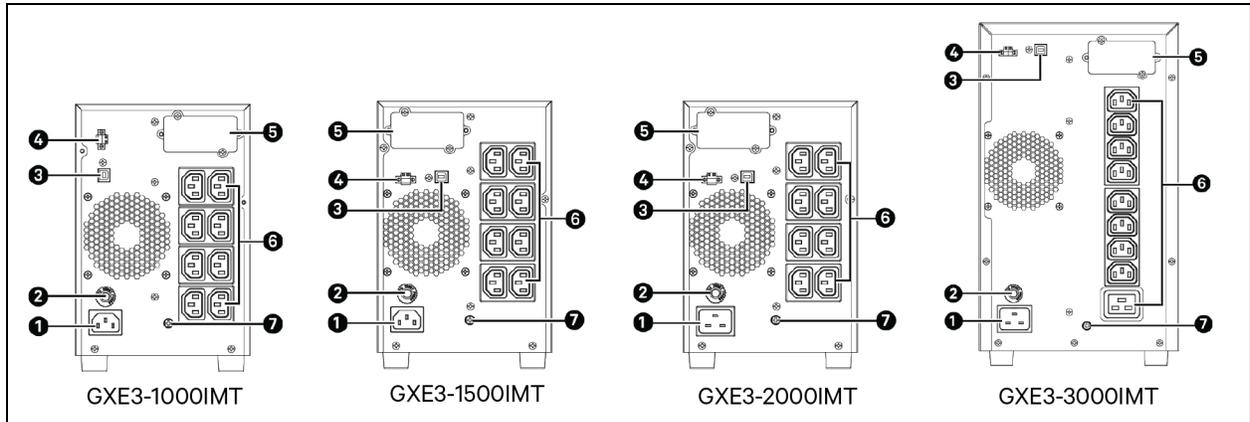


Elemento	Descripción
1	UPS en torre
2	UPS en rack/torre

### 2.3 Paneles posteriores

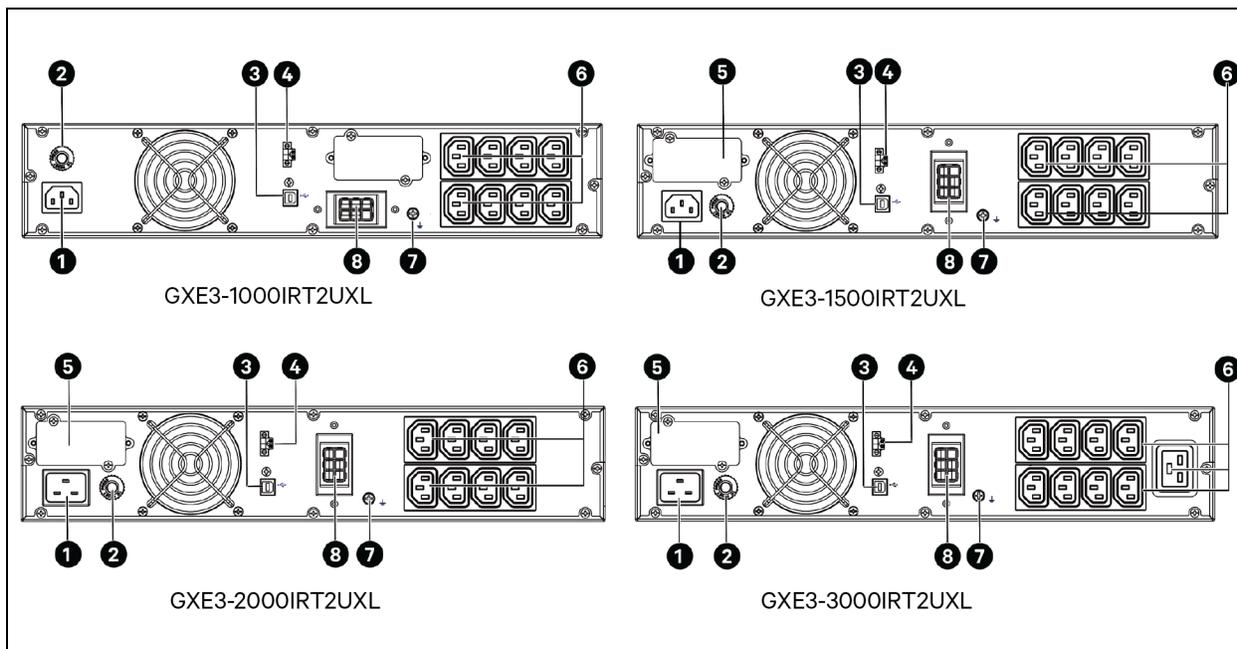
La Figura 2.2 abajo y la Figura 2.3 en la página opuesta muestra los detalles del panel posterior de cada modelo de Vertiv™ Liebert® GXE.

Figura 2.2 UPS en torre: panel posterior



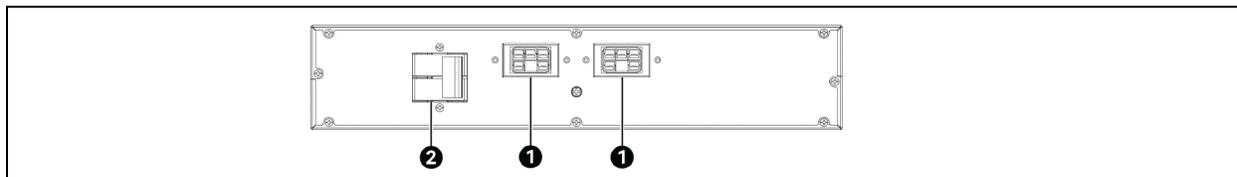
Elemento	Descripción
1	Entrada de CA
2	Disyuntor de entrada
3	Puerto de comunicación USB
4	Puerto EPO
5	Vertiv™ Liebert® IntelliSlot™ para tarjeta de gestión de red opcional
6	Receptáculos de salida
7	Tornillo de conexión a tierra

Figura 2.3 UPS en rack/torre: panel posterior



Elemento	Descripción
1	Entrada de CA
2	Disyuntor de entrada
3	Puerto de comunicación USB
4	Puerto EPO
5	Vertiv™ Liebert® IntelliSlot™ para tarjeta de gestión de red opcional
6	Receptáculos de salida
7	Tornillo de conexión a tierra
8	Conector del gabinete de batería externo (EBC)

Figura 2.4 Panel posterior del EBC

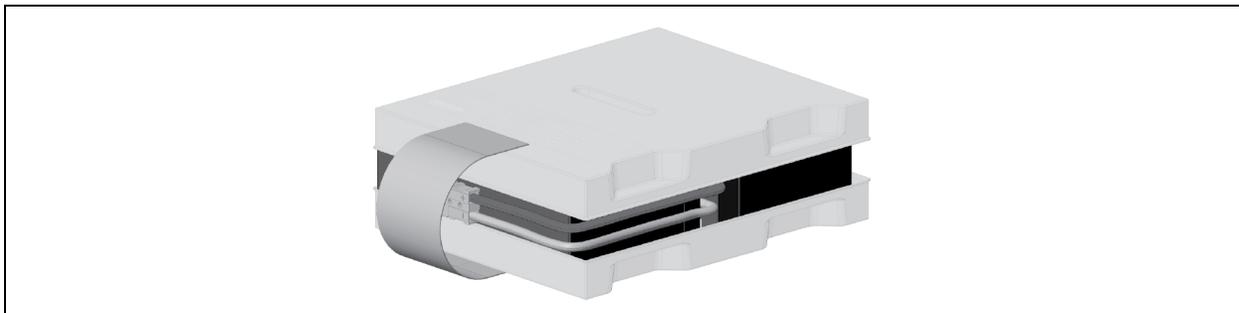


Elemento	Descripción
1	Conector del EBC
2	Disyuntor de aislamiento

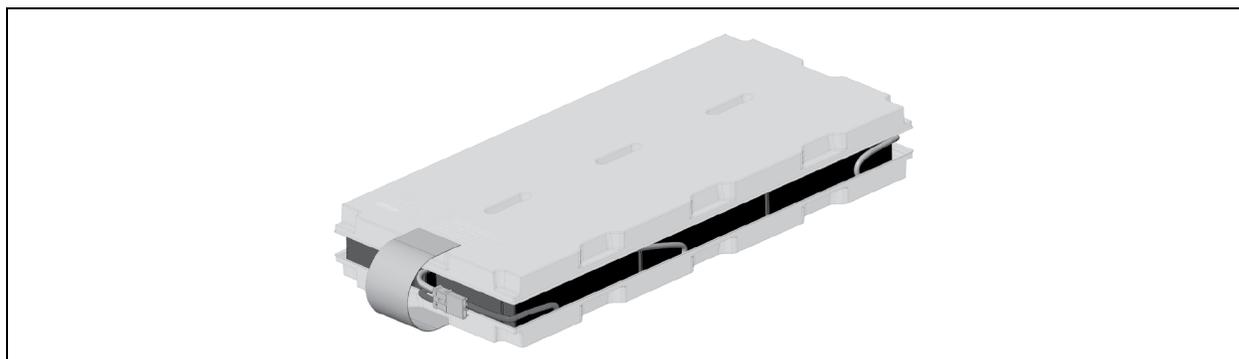
## 2.4 Conjuntos de baterías internas

Un ejemplo de los conjuntos de baterías internas de Vertiv™ Liebert® GXE se muestra en la **Figura 2.5** abajo y en la **Figura 2.6** abajo. Están ubicados detrás de la puerta de acceso en la parte delantera del UPS.

**Figura 2.5** Conjunto de baterías: 24 V, 36 V, 48 V y 72 V



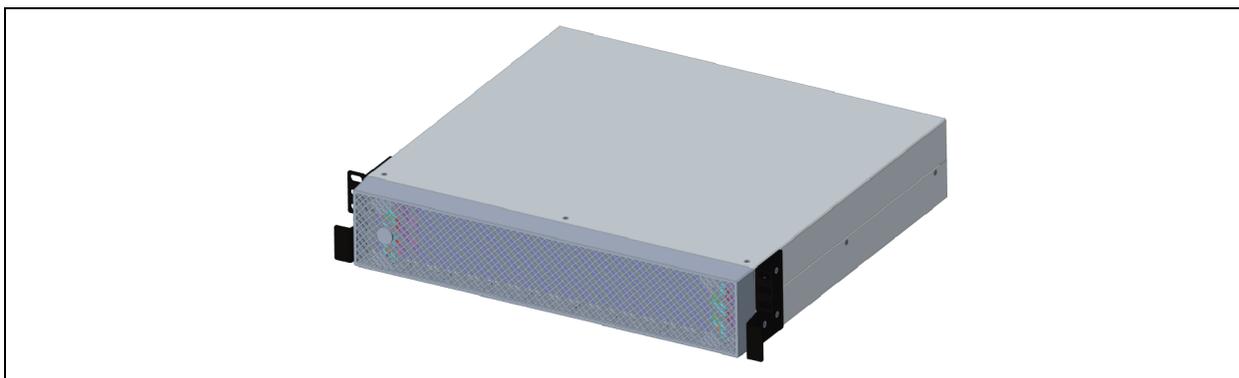
**Figura 2.6** Conjunto de baterías para el modelo en rack/torre: 72 V



## 2.5 Gabinete de batería externo (EBC)

Hay EBC opcionales disponibles para el UPS en rack/torre e incluye un cable de conexión de batería único. Se puede conectar hasta un máximo de 4 EBC al UPS; consulte la **Tabla 8.3** en la página 49 para conocer las especificaciones de los EBC. Para conocer los tiempos de funcionamiento aproximados de la batería con EBC adicionales, consulte [Tiempos de duración de la batería](#) en la página 51. Para conectar los gabinetes, consulte [Instalación de gabinetes de baterías externos \(EBC\)](#) en la página 19.

**Figura 2.7** EBC para UPS en rack/torre



## 2.6 Principales componentes internos y principio de funcionamiento

La Figura 2.8 abajo y la Figura 2.9 abajo muestran el funcionamiento básico del sistema, mientras que la Tabla 2.2 abajo describe la función de los principales componentes del UPS. Las conexiones de E/S en sí de los distintos modelos pueden dividirse en diferentes tipos; consulte [Disyuntor de circuito derivado](#) en la página 21.

Figura 2.8 Diagrama del principio de funcionamiento básico: UPS en torre

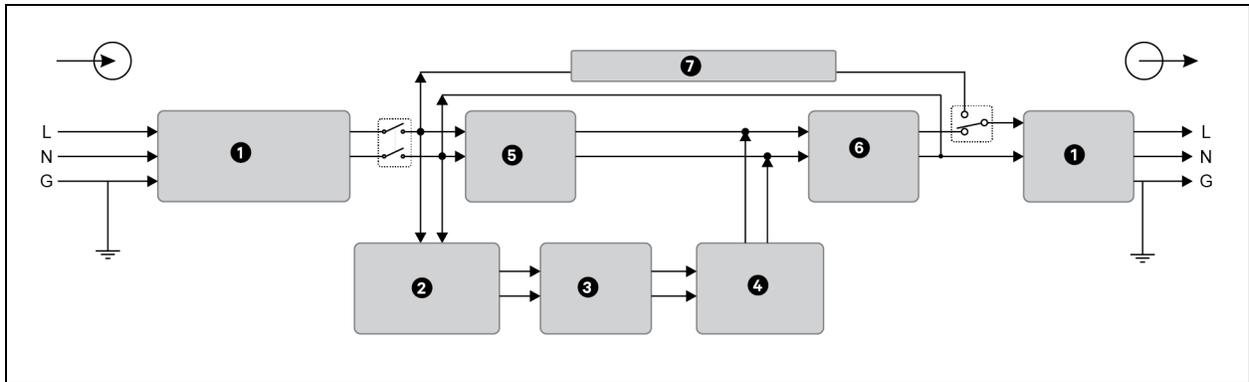


Figura 2.9 Diagrama del principio de funcionamiento básico: UPS en rack/torre

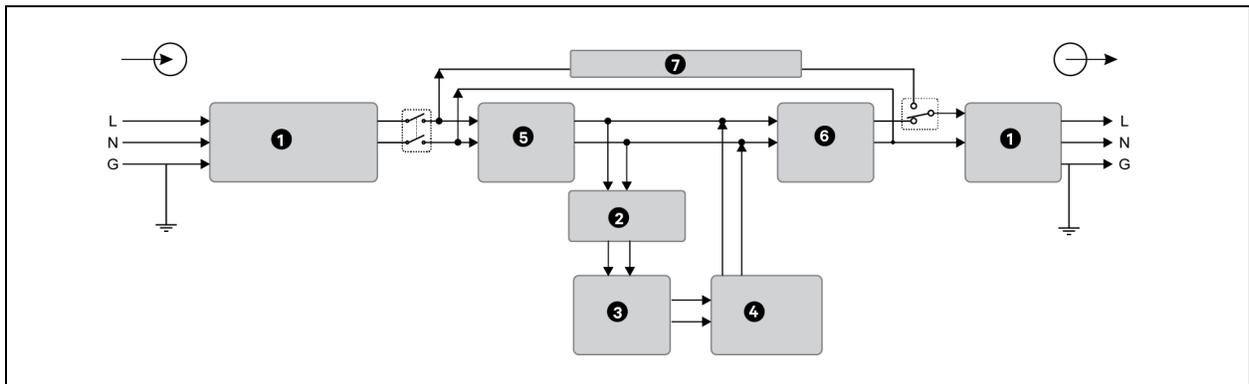


Tabla 2.2 Componentes principales

Elemento	Componente	Funcionamiento/función
1	Filtros de supresión de sobretensiones transitorias (TVSS) y de interferencias electromagnéticas y de radiofrecuencia (EMI/RFI)	TVSS brinda protección contra los picos de tensión y los rayos. EMI/RFI filtra la interferencia electromagnética (EMI) y la interferencia de radiofrecuencia (RFI). Minimizan las sobrecargas de tensión o las interferencias presentes en la energía eléctrica de la red pública y protegen los dispositivos conectados a la misma fase del UPS.
2	Cargador de baterías	Regula la alimentación CA de entrada para cargar en flotación las baterías de forma continua. Las baterías se cargan cuando el UPS está enchufado, incluso cuando no está encendido.
3	Baterías	Baterías de plomo-ácido reguladas por válvula, no derramables. <b>NOTA: Para mantener la vida útil de la batería, use el UPS a una temperatura ambiente de entre 20 °C y 25 °C (68 °F y 77 °F).</b>

**Tabla 2.2 Componentes principales (continuación)**

Elemento	Componente	Funcionamiento/función
4	Convertidor de CC a CC	Aumenta el voltaje de CC de la batería a la tensión de funcionamiento óptima para el inversor. Esto permite que el inversor funcione continuamente con una eficiencia y un voltaje óptimos, lo que aumenta su confiabilidad.
5	Circuito de rectificador/corrección de factor de potencia (PFC)	Durante el funcionamiento normal, convierte la alimentación de la red eléctrica a alimentación CA regulada para consumo del inversor, al tiempo que garantiza que la forma de onda de la corriente de entrada usada por el UPS sea casi ideal. Al extraer esta corriente de entrada de onda sinusoidal se garantiza el uso eficiente de la alimentación de la red y reduce la distorsión armónica reflejada, lo que hace que se disponga de una alimentación más limpia para los dispositivos que no protege este UPS.
6	Inversor	Durante el funcionamiento normal, invierte la salida de CC del circuito de corrección del factor de potencia (PFC) en una alimentación CA con una onda sinusoidal precisa y regulada. Cuando la alimentación de la red eléctrica falla, el inversor recibe alimentación de CC del convertidor de CC a CC. En cualquier modo de funcionamiento, el inversor del UPS permanece en línea, lo que genera una potencia de salida de CA regulada, precisa y limpia.
7	Bypass interno (bypass dinámico)	En el hipotético caso de que se produzca una falla en el UPS, como una sobrecarga o una temperatura excesiva, se transfiere automáticamente la carga conectada al bypass. Para transferir manualmente la carga conectada desde el inversor al bypass, consulte <a href="#">Transferencia del modo Normal al modo Bypass</a> en la página 26.

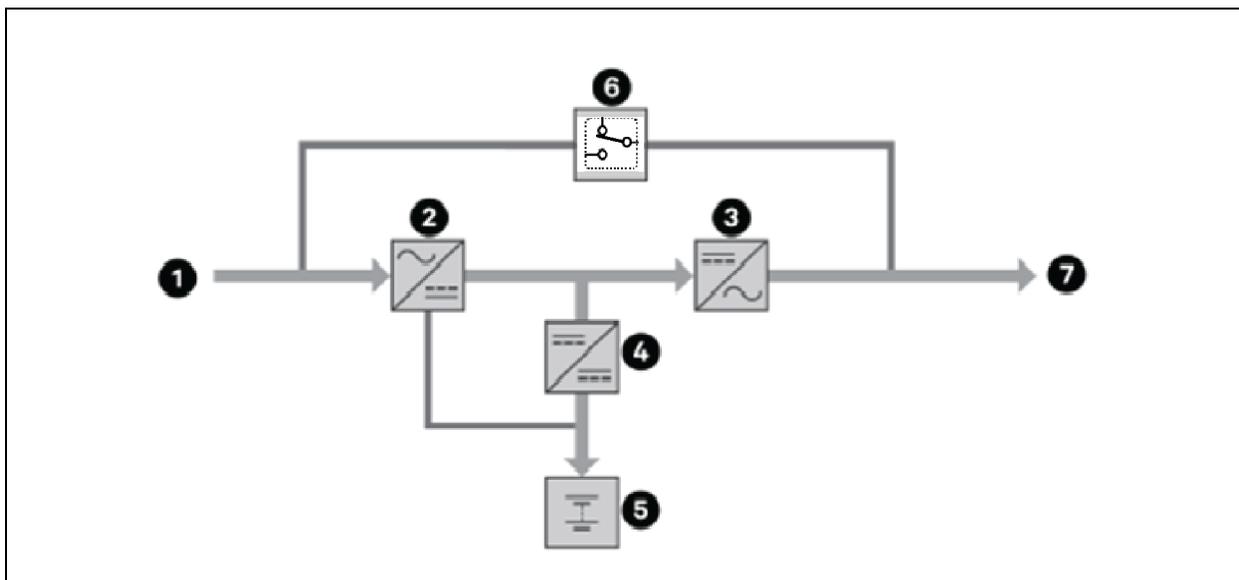
**NOTA:** La trayectoria de alimentación del bypass no protege al equipo conectado contra averías en la fuente de potencia de red.

## 2.7 Modos de funcionamiento del UPS

### 2.7.1 Modo Normal

Cuando la potencia de red es normal, el UPS funciona en el modo *Normal* (doble conversión) que emplean el rectificador y el inversor para proporcionar un voltaje y una frecuencia estabilizados al equipo conectado. El cargador de la batería recargará o mantendrá la batería a plena capacidad. La **Figura 2.10** en la página opuesta muestra el diagrama del modo *Normal*.

Figura 2.10 Funcionamiento en modo Normal



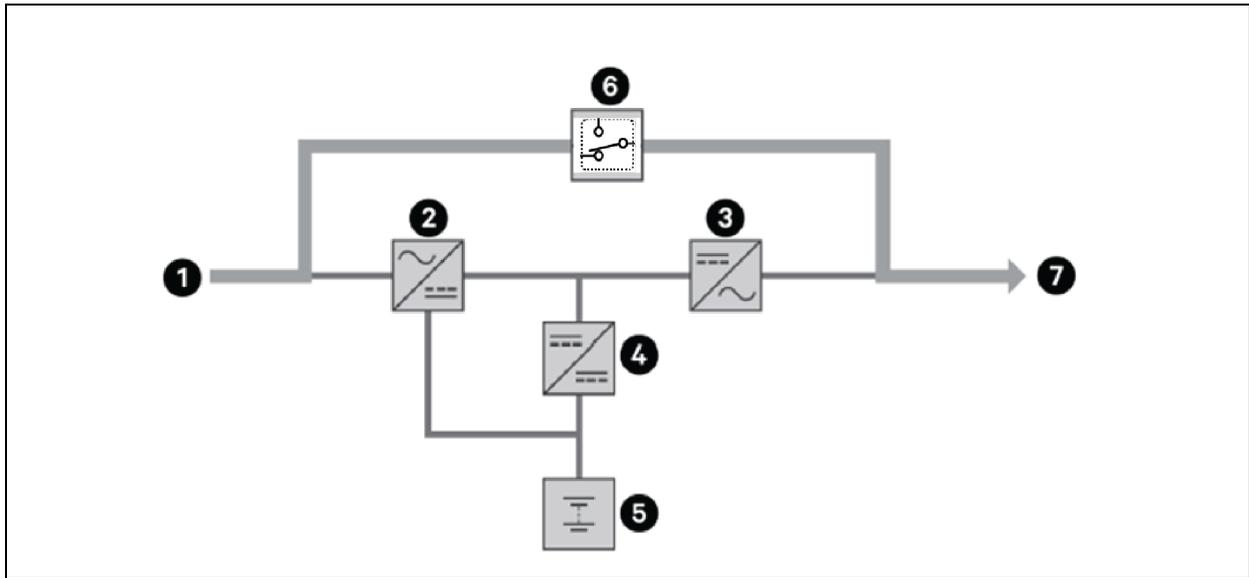
Elemento	Descripción
1	Potencia de la red de alimentación principal/pública (entrada bypass)
2	Rectificador/PFC
3	Inversor
4	Cargador de baterías
5	Batería
6	Bypass dinámico
7	Salida UPS

## 2.7.2 Modo Bypass

El modo *Bypass* suministra alimentación a la carga desde la fuente de entrada (potencia de la red de alimentación principal/pública) si ocurre una sobrecarga o una falla durante el funcionamiento normal. La pantalla LCD *Flow* muestra *On Bypass*. La **Figura 2.11** en la página siguiente muestra el diagrama del modo *Bypass*.

**NOTA:** Si la alimentación de red falla o si el voltaje de red supera el rango permitido durante el funcionamiento en el modo *Bypass*, el UPS se apaga y no se suministra alimentación de salida al equipo conectado.

Figura 2.11 Funcionamiento en modo Bypass



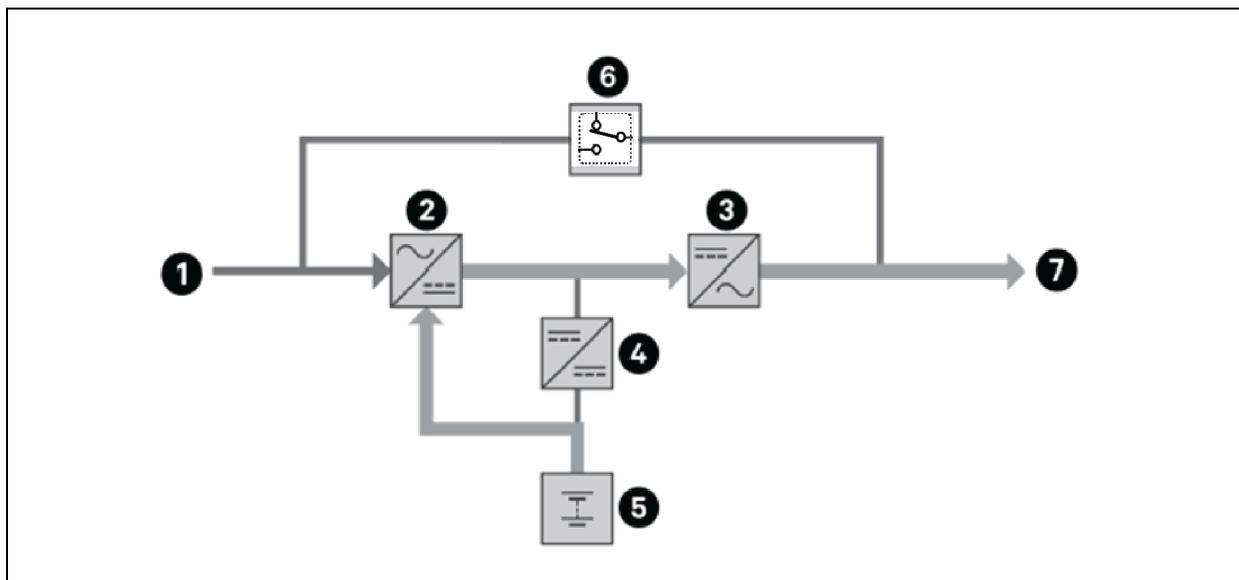
Elemento	Descripción
1	Entrada de la red de alimentación principal/pública (entrada bypass)
2	Rectificador/PFC
3	Inversor
4	Cargador de baterías
5	Batería
6	Bypass dinámico
7	Salida UPS

### 2.7.3 Modo Batería

El modo *Batería* suministra alimentación de la batería a la carga si el voltaje de la red pública falla o si la tensión de la red pública excede el rango permitido. La pantalla LCD muestra el ícono de la batería y el zumbador se activa cada segundo; consulte la **Figura 2.12** en la página opuesta que muestra un diagrama del modo *Batería*.

**NOTA:** Las baterías se cargan completamente antes de su envío. No obstante, el transporte y el almacenamiento inevitablemente causan pérdidas parciales de la capacidad. Para garantizar un tiempo de reserva adecuado, se recomienda cargar las baterías durante al menos 3 horas antes de conectar el equipo.

Figura 2.12 Funcionamiento en modo Batería



Elemento	Descripción
1	Entrada de alimentación de red/suministro (entrada bypass)
2	Rectificador/PFC
3	Inversor
4	Cargador de baterías
5	Batería
6	Bypass dinámico
7	Salida UPS

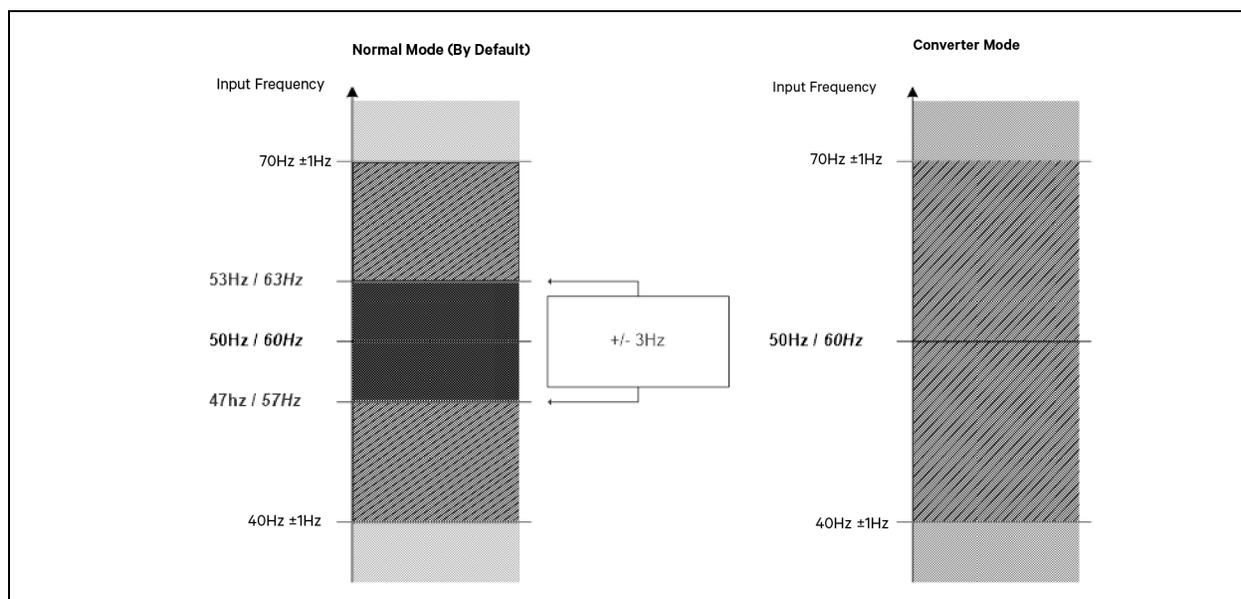
## 2.7.4 Modo ECO

El modo *ECO* ahorra energía reduciendo el consumo de potencia alimentando los equipos conectados mediante un bypass mientras el voltaje y la frecuencia de bypass son estables y están dentro de los ajustes operativos definidos por el usuario. El modo *ECO* mantiene el rectificador/PFC y el inversor en funcionamiento, lo que permite que el inversor permanezca sincronizado con el bypass. Esto permite transferencias sin problemas a la potencia del inversor cuando la potencia de la red de entrada cae fuera de esos umbrales.

**NOTA:** Vertiv recomienda usar el modo *ECO* para suministrar alimentación al equipo que no sea sensible a la calidad de la alimentación de red a fin de reducir el consumo de potencia.

## 2.7.5 Modo Convertidor de frecuencia

Figura 2.13 Modo Convertidor de frecuencia



Tono de color	Descripción
	Modo <i>En línea</i> del UPS Las frecuencias de entrada y salida están sincronizadas.
	Modo <i>En línea</i> del UPS La frecuencia de salida en el modo <i>Convertidor de frecuencia</i> es de 50/60 Hz $\pm 0,5\%$ . Más allá del rango de frecuencias con carga pesada (>70%), la tolerancia del voltaje de salida será de $\pm 2\%$ y la tolerancia de la medición de carga será de $\pm 3\%$ .
	El relé de seguridad del UPS en modo <i>Batería</i> está abierto. La frecuencia de salida en modo <i>Convertidor de frecuencia</i> es de 50/60 Hz $\pm 0,5\%$ .

## 3 Instalación

**IMPORTANTE:** No arranque el UPS antes de que la instalación haya finalizado, un ingeniero autorizado de Vertiv ponga en funcionamiento el sistema y los disyuntores de la entrada externa estén cerrados.



**ADVERTENCIA:** Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse daños al equipo, lesiones y la muerte.

Antes de comenzar con la instalación, compruebe que todos los dispositivos de protección contra sobrecorriente externos estén abiertos (off) y bloqueados y etiquetados correctamente para evitar su activación durante la instalación. Mediante un voltímetro, compruebe que la alimentación esté apagada y use los equipos de protección personal (EPP) aprobados por la OSHA conforme a NFPA 70E. Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves o la muerte. Antes de continuar con la instalación, lea todas las instrucciones y siga todos los códigos locales.

### Contenido del UPS en torre:

- UPS y batería interna
- Guía de instalación rápida impresa, declaración de seguridad y reglamentaria e informe de pruebas de fábrica
- Schuko, British, AUS: cables de potencia de entrada C13 (para 1-1,5 kVA)
- Schuko, British, AUS: cables de potencia de entrada C19 (para 2-3 kVA)
- Cables de potencia de salida C13 a C14 (1 cable para 1-1,5 kVA y 2 cables para 2-3 kVA)
- Cable USB A a B

### Contenido del UPS en rack/torre:

- UPS y batería interna
- Guía de instalación rápida impresa, declaración de seguridad y reglamentaria e informe de pruebas de fábrica
- Juego de montaje en rack de 4 postes (1 U)
- Orejas de montaje en bastidor (izquierda-derecha)
- Soportes para los pies (izquierda-derecha)
- Herrajes de montaje
- Schuko, British, AUS: cables de potencia de entrada C13 (para 1-1,5 kVA)
- Schuko, British, AUS: cables de potencia de entrada C19 (para 2-3 kVA)
- Cables de potencia de salida C13 a C14 (1 cable para 1-1,5 kVA y 2 cables para 2-3 kVA)
- Cable USB A a B

### Contenido del EBC:

- EBC con batería
- Guía de instalación rápida impresa y declaración de seguridad y reglamentaria.
- Juego de montaje en rack de 4 postes (1 U)
- Orejas de montaje en bastidor (izquierda-derecha)

- Extensores para soportes de pie
- Herrajes de montaje
- Cable de alimentación para la conexión del EBC (0,6 metros)

## 3.1 Desembalaje e inspección



**PRECAUCIÓN:** El UPS es pesado (consulte [Especificaciones](#) en la página 45 para conocer el peso). Tome las precauciones necesarias cuando eleve o mueva la unidad.

Desembale el UPS y realice las siguientes comprobaciones:

- Verifique que el UPS no tenga daños producidos durante el envío. Si se encuentran daños, informe de ello inmediatamente al transportista y a su representante Vertiv local de inmediato.
- Compruebe los accesorios detallados en la lista de embalaje. Si hay alguna discrepancia, comuníquese inmediatamente con su representante Vertiv local de inmediato.

## 3.2 Preparación de instalación previa

- Instale el UPS en un lugar interior, controlado, donde no pueda apagarse accidentalmente. El entorno de instalación debe cumplir las especificaciones detalladas en [Especificaciones](#) en la página 45.
- Coloque el UPS en un área con un caudal de aire sin restricciones alrededor de la unidad, lejos de agua, líquidos inflamables, gases, sustancias corrosivas y contaminantes conductivos. Evite la luz solar directa.
- Para asegurar el funcionamiento normal del UPS a carga completa, es necesario mantener una altitud máxima de 1000 m para el sistema UPS. Si se utiliza en zonas de gran altitud, reduzca la carga conectada en consecuencia.

**NOTA:** El funcionamiento del UPS a temperaturas superiores a 25 °C (77 °F) reduce la vida útil de la batería.

### 3.2.1 Distancias de instalación

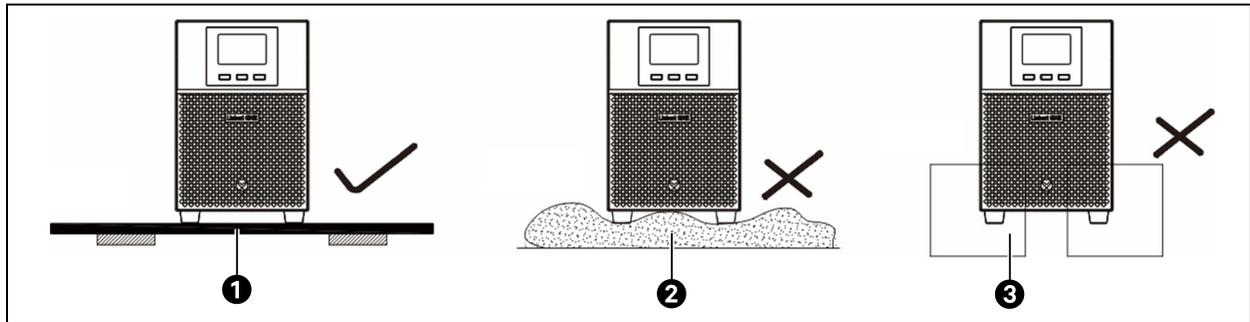
Mantenga un espacio libre de al menos 100 mm (4 pulgadas) en la parte delantera y de 300 mm (12 pulgadas) en la parte posterior y dos laterales del UPS. No obstruya las entradas de aire en los paneles delantero y posterior del UPS. El bloqueo de las entradas de aire reduce la ventilación y la disipación del calor, acortando el tiempo de servicio de la unidad.

**NOTA:** Al instalar el UPS o realizar conexiones de entrada o salida, debe cumplir todas las normas y los códigos de seguridad pertinentes.

## 3.3 Instalación del UPS en torre

El UPS debe colocarse sobre una superficie plana y limpia. Colóquelo en un área donde no haya vibración, polvo, humedad, altas temperaturas, líquidos inflamables, gases, sustancias corrosivas ni contaminantes conductivos. Instale el UPS en el interior en un entorno limpio, lejos de ventanas y puertas. Para obtener más detalles, consulte la [Figura 3.1](#) en la página opuesta.

Figura 3.1 Instalación en torre: UPS en torre



Elemento	Descripción
1	Instalación en superficie plana: recomendada
2	Instalación en el piso: no recomendada
3	Instalación en superficie acolchada: no recomendada

### 3.4 Instalación del UPS en rack/torre

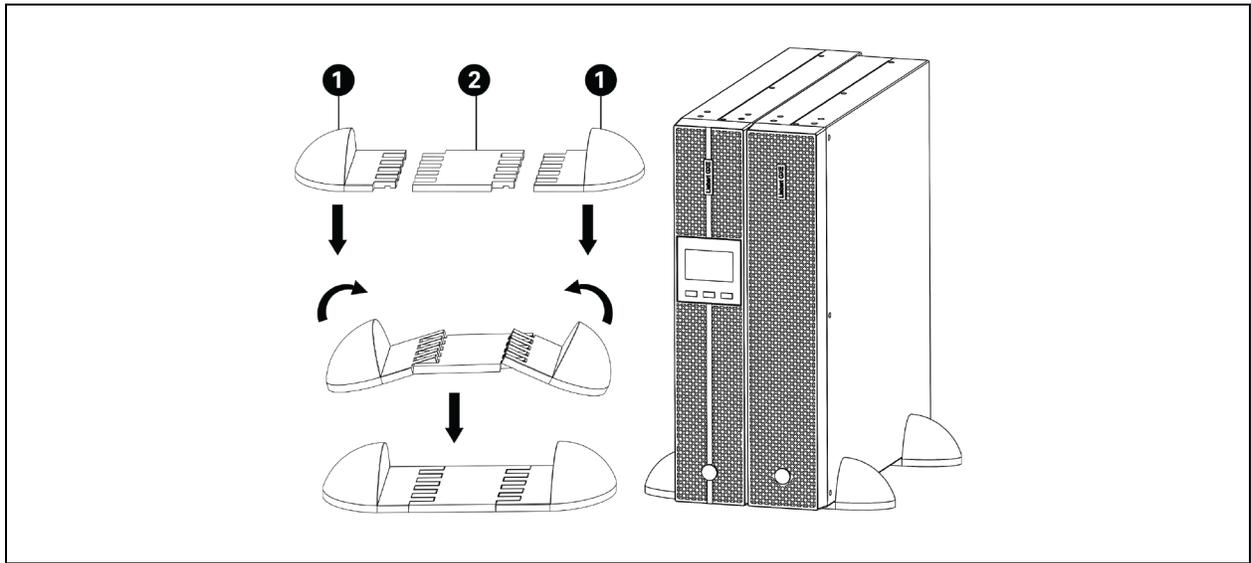
Según el tipo de UPS y la disponibilidad de espacio, determine el tipo de instalación. Consulte [Instalación en torre del UPS en rack/torre](#) abajo o [Instalación en rack del UPS en rack/torre](#) en la página siguiente.

#### 3.4.1 Instalación en torre del UPS en rack/torre

Para instalar el UPS en torre:

1. Extraiga las bases de soporte de la caja de accesorios.
2. Si desea conectar los EBC opcionales, retire los espaciadores enviados con el gabinete de la batería.
3. Conecte los espaciadores y las bases de soporte, como se muestra en la **Figura 3.2** en la página siguiente. Cada UPS Vertiv™ Liebert® GXE necesita 2 bases de soporte, una en el frente y otra en la parte posterior.
4. Coloque el UPS Liebert® GXE y los gabinetes de la batería en las 2 bases de soporte.

**Figura 3.2 Instalación en torre: UPS en rack/torre**

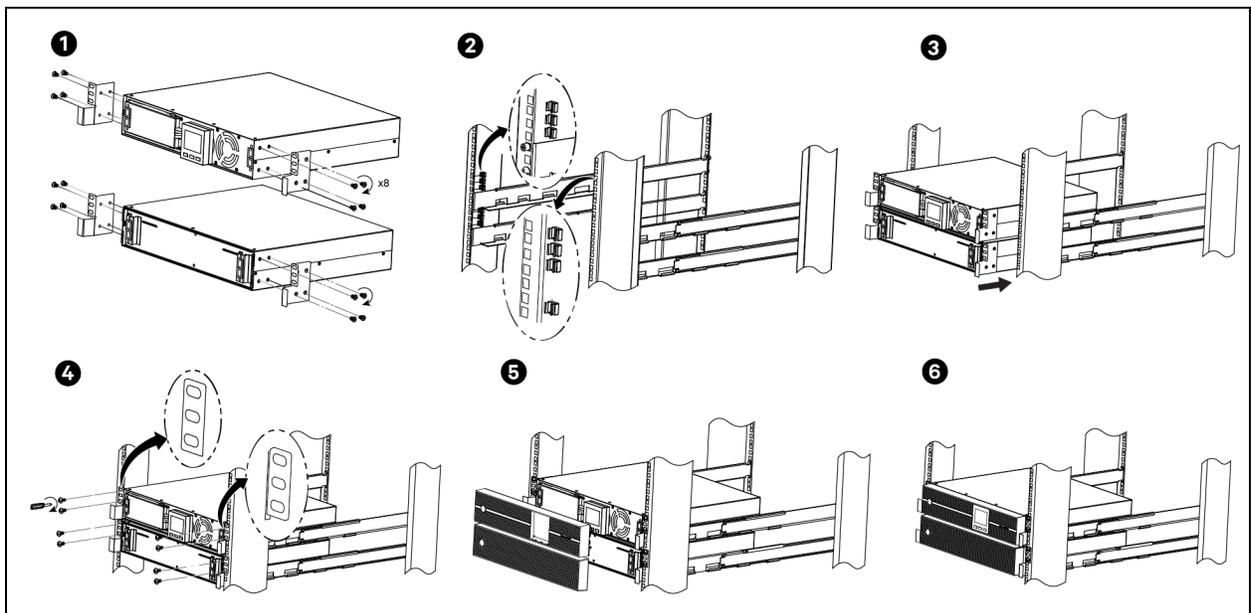


Elemento	Descripción
1	Base de soporte
2	Espaciador

### 3.4.2 Instalación en rack del UPS en rack/torre

Cuando se instalan en una caja en rack, el UPS Liebert® GXE y los EBC deben apoyarse en una estantería o en rieles de montaje en rack. Las distintas opciones de montaje tienen métodos de instalación diferentes; consulte las instrucciones de instalación que se proporcionan con el juego de montaje en rack.

**Figura 3.3 Instalación en rack: UPS en rack/torre**





**PRECAUCIÓN:** La unidad Liebert® GXE es pesada. El UPS debe instalarse tan cerca de la parte inferior del rack como sea posible. Si se coloca muy alto, la parte superior del rack puede resultar demasiado pesada y, por lo tanto, podría caer. Para conocer el peso de las unidades, consulte [Especificaciones](#) en la página 45.

### 3.5 Instalación de gabinetes de baterías externos (EBC)

Los EBC opcionales pueden conectarse en paralelo a los modelos Liebert® GXE en rack/torre para proporcionar tiempo de funcionamiento adicional de la batería. Para conocer los tiempos de funcionamiento aproximados de la batería con EBC adicionales, consulte [Tiempos de duración de la batería](#) en la página 51. Los EBC se encuentran en un lado del UPS en una configuración en torre o se apilan debajo del UPS en una configuración en rack. Se pueden conectar al UPS hasta un máximo de 4 EBC. El usuario puede establecer la cantidad de EBC desde el menú de ajuste; consulte la sección *Ajuste de EBC* en la [Tabla 5.4](#) en la página 31.

**NOTA:** Fluirá una corriente de carga excesiva que puede afectar la vida útil de la batería. No ajuste manualmente la cantidad de EBC si estos no están conectados.



**ADVERTENCIA:** Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse lesiones o la muerte. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica locales y remotas antes de trabajar con el UPS. Asegúrese de que la unidad esté apagada y se haya desconectado la alimentación antes de iniciar cualquier proceso de mantenimiento.



**PRECAUCIÓN:** Los EBC son pesados; consulte [Especificaciones](#) en la página 45. Tome las precauciones necesarias cuando los eleve.

### Para instalar los EBC:

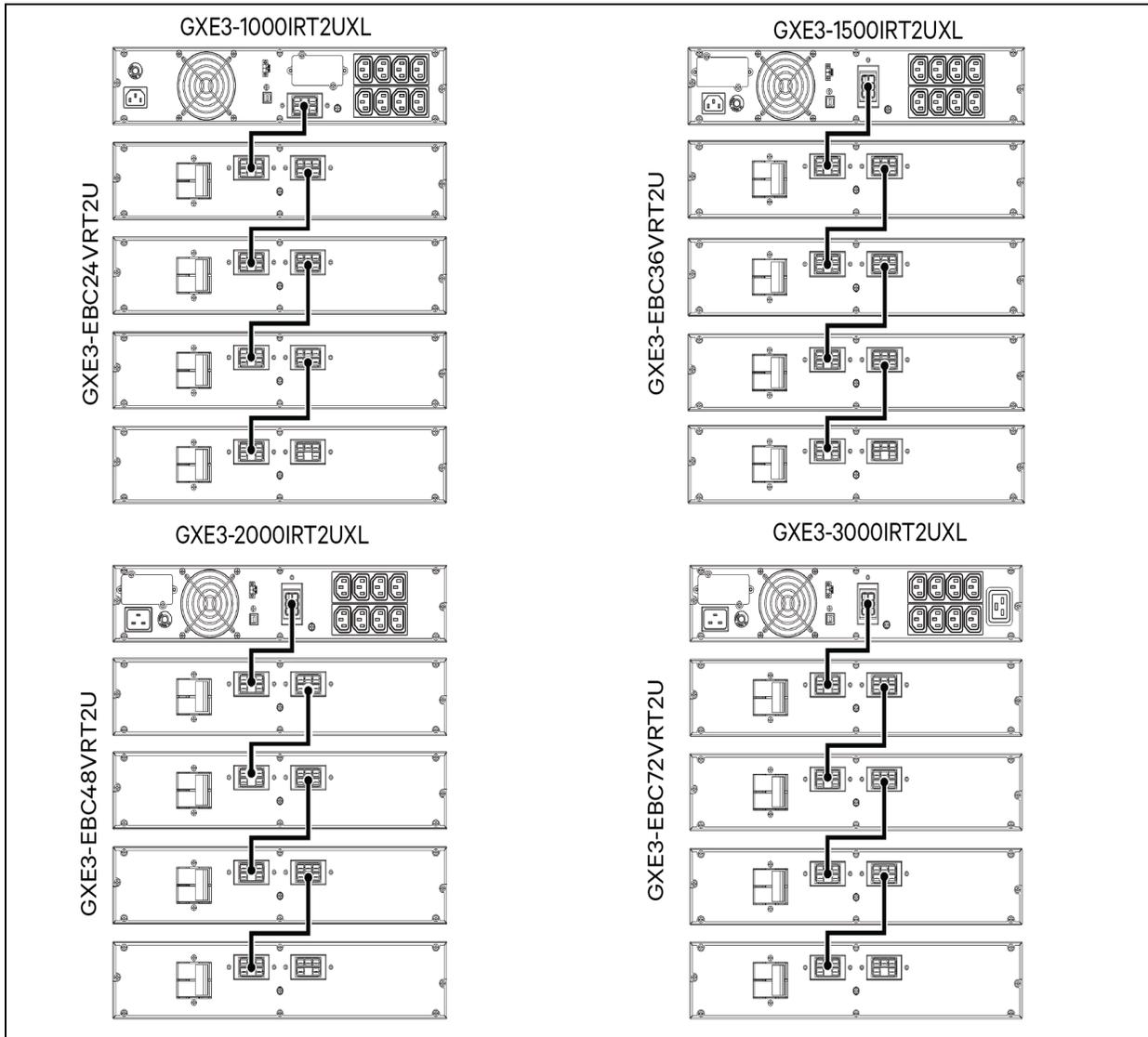
1. Inspeccione el EBC para comprobar si hay daños de transporte. Si hay algún daño, notifíquelo al transportista y al distribuidor o representante de Vertiv de su localidad.
2. Para la instalación en torre:
  - Se suministra un conjunto adicional de extensiones de la base de soporte con cada EBC.
  - Consulte los pasos en [Instalación del UPS en rack/torre](#) en la página 17 para conectar los extensores de soporte e instalar las bases.

– O bien –
3. Para instalación en rack:
  - Con cada EBC, se suministra el hardware de montaje en rack.
  - Consulte las instrucciones que se incluyen con el juego de montaje en rack para su instalación.
4. Compruebe que el disyuntor del EBC esté en la posición *Off*.
5. Conecte los cables del EBC suministrados a la parte posterior del gabinete y, a continuación, a la parte posterior del UPS; consulte la **Figura 3.4** en la página opuesta.
6. Establezca manualmente la cantidad de EBC en el ajuste según el número de EBC conectados al sistema; consulte la sección *Ajuste* en la **Tabla 5.4** en la página 31.
7. Sitúe el disyuntor del EBC en la posición *On*.
8. Verifique que el disyuntor en el EBC esté en posición *On*.

**NOTA: Cuando retire un EBC, apague el disyuntor en la parte trasera del gabinete antes de desconectar el cable.**

**NOTA: Si el UPS se va a transportar o almacenar durante un tiempo prolongado, desconecte los EBC para minimizar la pérdida de corriente en modo de espera de las baterías y conservar su vida útil.**

Figura 3.4 Ejemplo de EBC conectados al UPS



### 3.5.1 Disyuntor de circuito derivado

El instalador debe proporcionar un disyuntor derivado ascendente; consulte la **Tabla 3.1** en la página siguiente para conocer la clasificación nominal.

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones y especificaciones cuando realice las conexiones de entrada y salida cableadas:

- Proteja el disyuntor de circuito conforme a los códigos locales. La desconexión de la alimentación de red se debe realizar cerca del UPS o debe tener un bloqueo adecuado.
- Se recomienda utilizar un disyuntor de clase D.
- Mantenga el espacio de servicio alrededor del UPS o utilice un conducto flexible.
- Proporcione paneles de distribución de salida, protección para el disyuntor o bien, realice las desconexiones de emergencia según los códigos locales.

- No instale el cableado de entrada y el de salida en el mismo conducto.

**Tabla 3.1 Clasificación del disyuntor de circuito derivado**

Clasificación de la unidad (VA)	Clasificación del disyuntor recomendada (A)
1000	10
1500	13
2000	16
3000	20

## 3.6 Configuración del UPS

### 3.6.1 Conexión de entrada

Enchufe el UPS únicamente en un receptáculo de dos polos y tres cables con conexión a tierra. Evite utilizar cables de extensión. El cable de alimentación se suministra en el paquete del UPS.

### 3.6.2 Conexión de salida

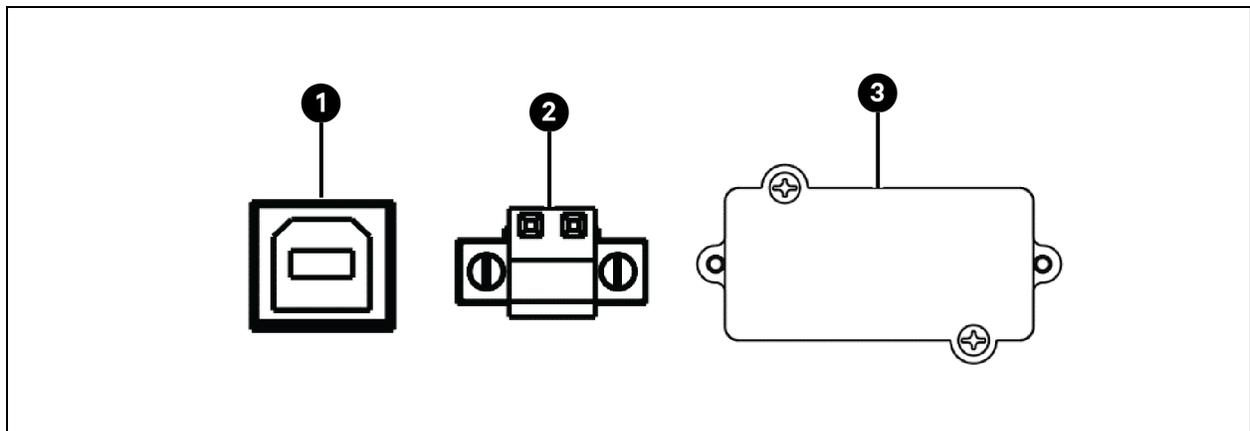
Salidas tipo socket, solo hay que conectar los dispositivos a los tomacorrientes.

## 3.7 Conexiones de comunicación

El UPS incluye distintos puertos e interfaces de comunicación.

**NOTA:** Recomendamos que la longitud del cable de señal sea inferior a 3 m (10 pies) y que se mantenga alejado del cableado de alimentación.

**Figura 3.5 Puerto de comunicación**



Elemento	Descripción
1	Puerto USB
2	Puerto de apagado de emergencia (EPO)
3	Vertiv™ Liebert® IntelliSlot™

Para permitir las funciones de apagado sin supervisión y el monitoreo del estado del UPS, conecte un extremo del cable de comunicación al puerto USB y el otro al puerto de comunicación de la computadora. Con el software de monitoreo instalado, puede programar el apagado del UPS y monitorear el estado del UPS a través de la computadora.

### 3.7.1 Conexión de la tarjeta de comunicaciones Liebert® IntelliSlot™

El IS-UNITY-SNMP Vertiv™ Liebert® IntelliSlot™ proporciona solo monitoreo SNMP, mientras que el IS-UNITY-DP proporciona monitoreo SNMP y RS-485 (Modbus IP o BACnet) del UPS a través del sistema de gestión de edificios de la red.

Consulte la figura adecuada para su modelo en [Paneles posteriores](#) en la página 6 para conocer la ubicación del puerto de la tarjeta.

Para instalar una tarjeta Liebert® IntelliSlot™:

1. Retire los tornillos de la cubierta protectora de la ranura y extráigala.
2. Inserte la tarjeta en la ranura y, a continuación, fíjela con los tornillos que sujetan la cubierta protectora.

Para realizar las conexiones a la tarjeta, consulte la Guía de instalación y uso de la tarjeta Liebert® IntelliSlot™ correspondiente disponible en [www.vertiv.com](http://www.vertiv.com).

### 3.7.2 Conexión de un cable USB

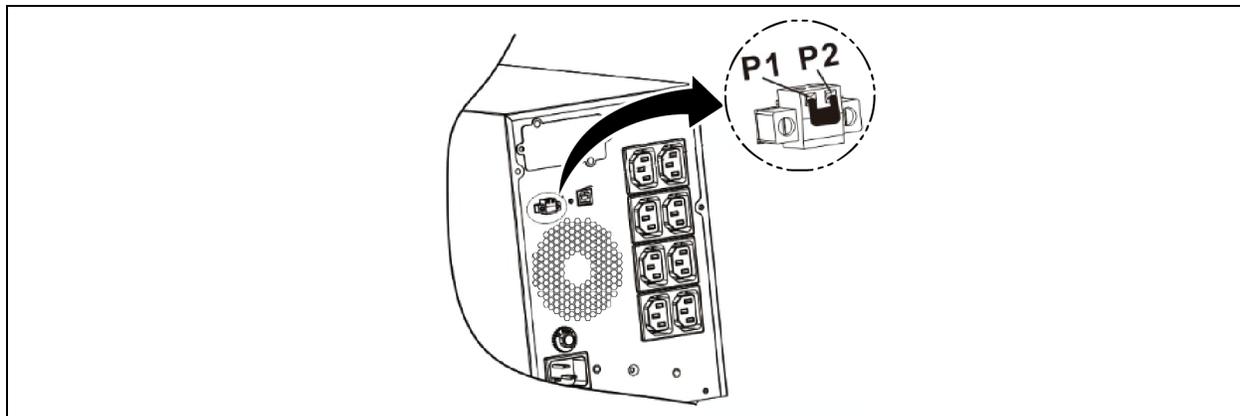
El UPS incluye un conector USB tipo B. Consulte la figura adecuada para su modelo en [Paneles posteriores](#) en la página 6 para conocer la ubicación del puerto.

El puerto USB conecta el UPS a un servidor de red u otro sistema informático. El puerto USB es compatible con HID. Para usar el protocolo HID para monitorear, descargue Vertiv™ Power Assist en [www.Vertiv.com/PowerAssist](http://www.Vertiv.com/PowerAssist).

### 3.7.3 Conexión al puerto de EPO (desconexión de emergencia)

Mantenga la clavija 1 y la clavija 2 cerradas para el funcionamiento normal del UPS. Para activar la función EPO, corte el cable entre la clavija 1 y la clavija 2.

Figura 3.6 Activar y desactivar la función EPO



## 3.8 Software de gestión del UPS

Vertiv ofrece dos paquetes de software de gestión de UPS:

1. El software Vertiv™ Power Insight permite gestionar el UPS y apagar el sistema sin supervisión en caso de apagón de alimentación prolongado. Power Insight requiere una tarjeta de red opcional. Visite [www.vertiv.com/powerinsight](http://www.vertiv.com/powerinsight) para descargar el software de forma gratuita y obtener información adicional.
2. Vertiv™ Power Assist es un paquete de software de gestión y apagado fácil de usar. Power Assist se conecta localmente al UPS a través de un puerto USB. Visite [www.vertiv.com/powerassist](http://www.vertiv.com/powerassist) para descargar el software de forma gratuita y obtener información adicional.

## 4 Funcionamiento del UPS

### 4.1 Inicio del UPS

**IMPORTANTE:** No arranque el UPS antes de que la instalación haya finalizado, un ingeniero autorizado ponga en funcionamiento el sistema y los disyuntores de la entrada externa estén cerrados.



**PRECAUCIÓN:** Al iniciar el UPS, se aplica alimentación de la red principal/pública a los terminales de salida. Asegúrese de que la alimentación de carga sea segura y de que la carga esté preparada para recibir alimentación. Si la carga no está preparada, aíslala con el terminal de salida.

El UPS se inicia en modo *Normal*.

Para iniciar el UPS:

1. Asegúrese de que el conector EPO de la parte posterior de la unidad tenga instalado un puente de conexión o que esté correctamente conectado a un circuito de apagado de emergencia (normalmente cerrado).
2. Asegúrese de que el disyuntor que suministra alimentación al UPS esté cerrado y cierre el disyuntor de entrada en la parte posterior del UPS si se incluye en su modelo de UPS o, si fuera necesario, presione los botones de **restablecimiento del disyuntor de entrada** en la parte posterior del UPS.
3. Cierre todos los disyuntores de salida en un panel externo, si se utiliza.
4. Si se han conectado varios EBC, cierre los disyuntores ubicados en la parte posterior de cada gabinete.
5. Encienda el UPS manteniendo presionado el botón **ON/Mute** durante al menos 5 segundos.

Para obtener una descripción detallada de las funciones de la pantalla del UPS y los ajustes, consulte [Panel de operación y visualización](#) en la página 27.

### 4.2 Cómo silenciar la alarma sonora

La alarma sonora puede activarse durante el funcionamiento del UPS. Para silenciar la alarma, mantenga presionado el botón **ON/Mute** durante 5 segundos. El botón está ubicado en la pantalla del panel delantero; consulte [Panel de operación y visualización](#) en la página 27.

### 4.3 Transferencia al modo Batería

El UPS funciona en modo *Normal* salvo que la alimentación de red/suministro se interrumpa o se esté realizando una autoprueba de la batería; a continuación, se transfiere automáticamente al modo *Batería* durante el tiempo de reserva disponible o se restaura la alimentación de la red principal/pública. Una vez restaurada la potencia de entrada, el UPS regresa al modo *Normal*.

**NOTA:** El tiempo de funcionamiento de reserva de la batería se indica en [Tiempos de duración de la batería](#) en la página 51.

## 4.4 Transferencia del modo Normal al modo Bypass

Presione los botones **ON/Mute** y **Select** simultáneamente durante 5 segundos. A continuación, el UPS pasará al modo *Bypass*. Esta acción será ineficaz cuando el voltaje de entrada esté fuera del rango aceptable.

## 4.5 Transferencia del modo Bypass a Normal

Presione los botones **ON/Mute** y **Select** simultáneamente durante 5 segundos. El UPS pasará al modo *Normal*.

El UPS vuelve automáticamente al modo *Normal* después de que se soluciona una falla de sobrecalentamiento o sobrecarga, o de que se restaura la alimentación normal.

## 4.6 Transferencia del modo Normal al modo En espera

**NOTA:** La transferencia al modo *En espera* apagará la salida UPS a la carga.

Mantenga presionado este botón **OFF/Enter** durante al menos 2 segundos para apagar el UPS en el modo *Batería*. El UPS estará en modo *En espera* con alimentación normal o pasará al modo *Bypass* si se activa ese modo presionando el botón correspondiente.

## 4.7 Apagado completo del UPS



**ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse lesiones o la muerte. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica locales y remotas antes de trabajar con el UPS. Asegúrese de que la unidad esté apagada y se haya desconectado la alimentación antes de iniciar cualquier proceso de mantenimiento.**

Mantenga presionado el botón **OFF/Enter** durante 2 segundos. El UPS pasará al modo *En espera*. Apague la potencia de entrada del UPS. Después de 15 segundos, el UPS se apagará por completo.

## 4.8 Desconexión de emergencia (EPO)

La EPO apaga el UPS en situaciones de emergencia como incendios o inundaciones. Cuando se produce una emergencia, el conmutador de red de EPO apaga el rectificador y el inversor y deja de suministrar alimentación a la carga inmediatamente. La batería deja de cargarse y desactiva la descarga.

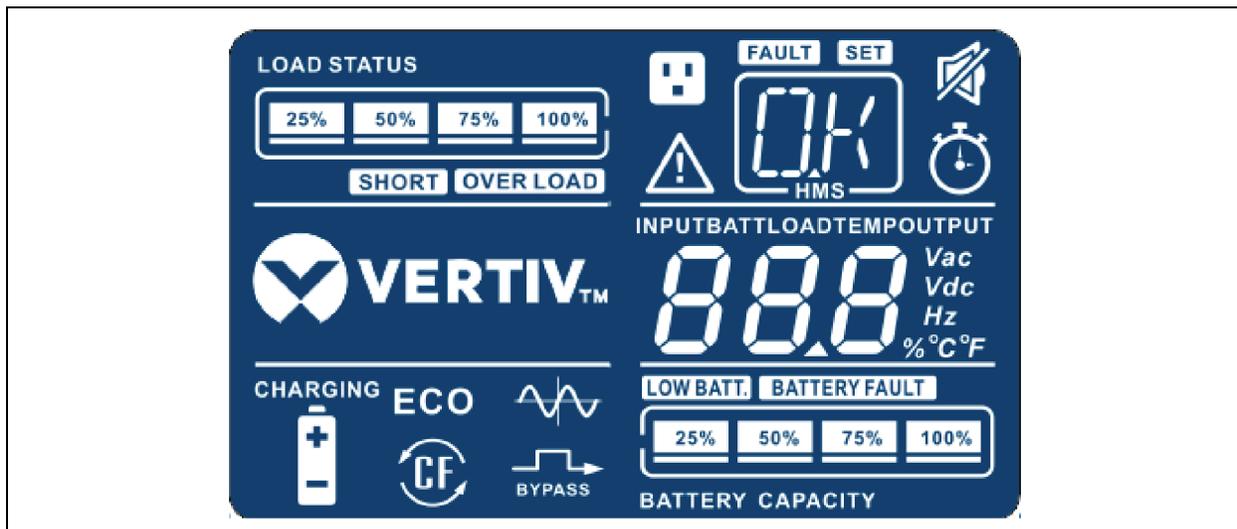
Para apagarlo de forma manual en una situación de emergencia, desconecte el terminal que conecta el puerto de EPO en la parte posterior del UPS.

En caso de que haya alimentación de alimentación de red/suministro, el circuito de control del UPS permanece activo incluso si la potencia de salida está deshabilitada. Para retirar toda la alimentación de red/suministro, desconecte el disyuntor de entrada de la alimentación de red externa.

## 5 Panel de operación y visualización

El panel de operación y visualización incluye teclas de funciones y una interfaz LCD para configurar y controlar el funcionamiento del UPS.

Figura 5.1 Pantalla LCD



### 5.1 Funciones de los botones

Tabla 5.1 Funciones de los botones

Botón	Funcionamiento
Botón ON/MUTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encender el UPS: mantenga presionado el botón <b>ON/Mute</b> durante al menos 2 segundos para encender el UPS.</li> <li>Silenciar la alarma: después de encender el UPS, mantenga presionado este botón durante al menos 5 segundos para desactivar el sistema de alarma. No se aplica a las situaciones en las que se producen advertencias o errores.</li> <li>Tecla arriba: presione este botón para que aparezca la selección previa en el modo de <i>configuración del UPS</i>.</li> </ul>
Botón OFF/Enter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apagar el UPS: mantenga presionado este botón durante al menos 2 segundos para apagar el UPS en modo <i>Batería</i>. El UPS estará en modo <i>En espera</i> con alimentación normal o pasará al modo <i>Bypass</i> si se activa ese modo presionando el botón correspondiente.</li> <li>Tecla de confirmar selección: presione este botón para confirmar la selección en el modo de <i>configuración del UPS</i>.</li> </ul>
Botón Select	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensaje de conmutación de LCD: presione este botón para cambiar el mensaje del LCD para el voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje de batería, voltaje de salida y frecuencia de salida. Volverá a la pantalla predeterminada al hacer una pausa de 10 segundos.</li> <li>Modo <i>Configuración</i>: mantenga presionado este botón durante 5 segundos para pasar al modo de <i>configuración del UPS</i> cuando el UPS esté en modo <i>En espera</i>.</li> </ul>

**Tabla 5.1 Funciones de los botones (continuación)**

Botón	Funcionamiento
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecla abajo: presione este botón para que aparezca la selección siguiente en el modo de <i>configuración del UPS</i>.</li> </ul>
Botón ON/Mute + Select	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conmutación a modo <i>Bypass</i>: cuando la alimentación principal sea normal, presione los botones <b>ON/Mute</b> y <b>Select</b> simultáneamente durante 5 segundos. A continuación, el UPS pasará al modo <i>Bypass</i>. Esta acción será ineficaz cuando el voltaje de entrada esté fuera del rango aceptable.</li> </ul>
Botón ON/Mute + OFF/Enter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conmutación a modo <i>Autoprueba</i> del UPS: presione los botones <b>ON/Mute</b> y <b>OFF/Enter</b> simultáneamente durante 5 segundos para entrar en el modo de autoprueba del UPS mientras está en modo <i>CA</i>, modo <i>ECO</i> o modo <i>Convertidor</i>.</li> </ul>

**Tabla 5.2 Descripción de la función de pantalla**

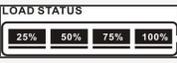
Parámetro	Pantalla	Función
Información de tiempo de reserva restante		Indica el tiempo de reserva restante en un gráfico circular.
		Indica el tiempo de reserva restante en números. H: horas, M: minutos, S: segundos
Operación de ajuste		Indica la operación de ajuste.
Información de falla		Indica que se produce la advertencia y falla.
		Indica los códigos de advertencia y falla, que se enumeran en la sección 3-5.
Silenciar		Indica que la alarma del UPS está desactivada.
Información sobre el voltaje de salida y de la batería		Indica el voltaje de entrada y salida, la frecuencia, el voltaje de la batería, la información de carga y la temperatura interna. VCA: voltaje de entrada/salida, VCC: voltaje de la batería, Hz: frecuencia, %: nivel de carga, °C/°F: temperatura.
Información de carga		Indica el nivel de carga por 0-25%, 26-50%, 51-75% y 76-100%.
		Indica sobrecarga.
		Indica que la carga o la salida UPS está en cortocircuito.

Tabla 5.2 Descripción de la función de pantalla (continuación)

Parámetro	Pantalla	Función
Información del modo de operación		Indica que el UPS está en modo <i>En línea</i> .
		Indica que el UPS está en modo <i>Batería</i> .
		Indica que el UPS está en modo <i>Bypass</i> .
		Indica que el UPS está en modo <i>ECO</i> .
		Indica que el UPS está en modo <i>Convertidor</i> .
		Indica que el UPS está cargando la batería.
Información de la batería		Indica el nivel de batería por 0-25%, 26-50%, 51-75% y 76-100%.
		Indica una falla de la batería.
		Indica nivel de batería bajo y voltaje de la batería bajo.

## 5.2 Texto de la pantalla LCD

Tabla 5.3 Texto de la pantalla LCD

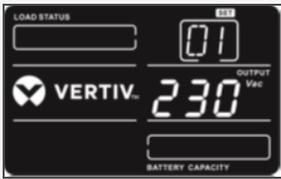
Área de LCD	Abreviatura	Contenido de la pantalla	Significado
	ENA		Activado
	DIS		Desactivado
	ESC		Escape

**Tabla 5.3 Texto de la pantalla LCD (continuación)**

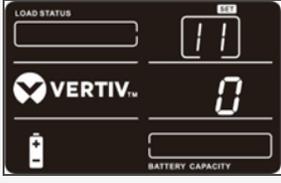
Área de LCD	Abreviatura	Contenido de la pantalla	Significado
	b.L		Batería baja
	O.L		Sobrecarga
	N.C		La batería no está conectada
	O.C		Sobrecarga
	C.H		Cargador
	b.F		Falla de la batería
	b.R		Reemplazo de la batería
	b.V		Rango de voltaje de bypass
	W.T		En espera
	F.U		Frecuencia bypass inestable
	E.E		Error de EEPROM
	E.P		EPO
	OK		Ninguna alarma o error

## 5.3 Ajuste del UPS

Tabla 5.4 Ajuste del UPS

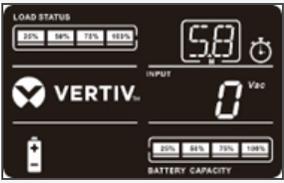
Ajustes	Interfaz	Descripción
Ajuste del voltaje de salida		<p>Parámetro 1: ajuste del voltaje de salida</p> <p>El usuario puede elegir el siguiente voltaje de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 220: el voltaje de salida es de 220 VCA.</li> <li>• 230: el voltaje de salida es de 230 VCA (predeterminado).</li> <li>• 240: el voltaje de salida es de 240 VCA.</li> </ul>
Activación/desactivación del convertidor de frecuencia		<p>Parámetro 2: activar o desactivar el modo <i>Convertidor</i>. El usuario puede elegir las dos opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CF ENA: activar modo <i>Convertidor</i>.</li> <li>• CF DIS: desactivar modo <i>Convertidor</i> (predeterminado).</li> </ul>
Ajuste de la frecuencia de salida	 	<p>Parámetro 3: ajuste de la frecuencia de salida.</p> <p>El usuario puede establecer la frecuencia inicial en el modo <i>Batería</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BAT 50: la frecuencia de salida es de 50 Hz (predeterminado).</li> <li>• BAT 60: la frecuencia de salida es de 60 Hz.</li> </ul> <p>Si está activado el modo <i>Convertidor</i>, el usuario puede elegir la siguiente frecuencia de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CF 50: la frecuencia de salida es de 50 Hz (predeterminado).</li> <li>• CF 6: la frecuencia de salida es de 60 Hz.</li> </ul>
Activación/desactivación de ECO		<p>Parámetro 4: activar o desactivar la función ECO. El usuario puede elegir las dos opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ENA: activar modo <i>ECO</i>.</li> <li>• DIS: desactivar modo <i>ECO</i> (predeterminado).</li> </ul>
Ajuste del rango de voltaje de alta pérdida ECO		<p>Parámetro 5: establecer el punto de voltaje alto aceptable para el modo <i>ECO</i> presionando la tecla abajo o arriba.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voltaje de alta pérdida en modo <i>ECO</i>.</li> <li>• Para los modelos de 220/230/240 VCA, el rango de ajuste es de +7 V a +24 V del voltaje nominal (el valor predeterminado es +12 V).</li> </ul>
Ajuste del rango de voltaje de baja pérdida ECO		<p>Parámetro 6: establecer el punto de voltaje bajo aceptable para el modo <i>ECO</i> presionando la tecla abajo o arriba.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voltaje de baja pérdida en modo <i>ECO</i>.</li> <li>• Para los modelos de 220/230/240 VCA, el rango de ajuste es de -7 V a -24 V del voltaje nominal (el valor predeterminado es -12 V).</li> </ul>

**Tabla 5.4 Ajuste del UPS (continuación)**

Ajustes	Interfaz	Descripción
Activación/desactivación de bypass		<p>Parámetro 7: activar o desactivar la función Bypass (arranque en UPS). El usuario puede elegir las dos opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ENA: activar Bypass. En este ajuste, la potencia de salida a los receptáculos a través de la ruta de bypass.</li> <li>• DIS: desactivar Bypass (predeterminado). En este ajuste, la potencia de salida a los receptáculos a través de la ruta del inversor.</li> </ul>
Ajuste del rango de voltaje alto de bypass		<p>Parámetro 8: establecer el punto de voltaje alto aceptable para el modo <i>Bypass</i> presionando la tecla abajo o arriba.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230-264: el rango de ajuste del punto de voltaje alto es de 230 VCA a 264 VCA (el valor predeterminado es 264 VCA).</li> </ul>
Ajuste del rango de voltaje bajo de bypass		<p>Parámetro 9: establecer el punto de voltaje alto aceptable para el modo <i>Bypass</i> presionando la tecla abajo o arriba.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 180-230: el rango de ajuste del punto de voltaje alto es de 180 VCA a es 230 VCA (el valor predeterminado es 180 VCA).</li> </ul>
Ajuste de limitación de autonomía		<p>Parámetro 10: ajustar el tiempo de reserva en modo <i>Batería</i> para las tomacorrientes generales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-999: ajuste del tiempo de reserva en minutos de 0-999 en modo <i>Batería</i>.</li> <li>• 0: si el ajuste es 0, el tiempo de reserva será de solo 10 segundos.</li> <li>• 999: si el ajuste es 999, el ajuste del tiempo de reserva permanecerá desactivado.</li> </ul>
Ajuste del EBC (solo para el UPS con función de conexión de batería externa)		<p>Parámetro 11: establecer el número de EBC. El valor máximo es 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: la batería externa no está conectada (valor predeterminado).</li> <li>• 4: 4 EBC.</li> </ul>
Ajuste para salir		<p>ESC: salir del menú de ajuste.</p>

## 5.4 Descripción del modo de funcionamiento

Tabla 5.5 Descripción del modo de funcionamiento

Modo de funcionamiento	Descripción	Pantalla LCD
Encendido	Cuando se presiona el botón <b>ON/MUTE</b> , si el voltaje de la batería está dentro del rango aceptable, el indicador <b>ON</b> parpadeará hasta que el UPS se encienda.	
Modo En línea	Cuando el voltaje de entrada se encuentre dentro del rango aceptable, el UPS proporcionará alimentación CA pura y estable a la salida. El UPS también cargará la batería en el modo <i>En línea</i> .	
Modo ECO	Modo de ahorro de energía: Cuando el voltaje de entrada se encuentre dentro del rango de regulación de voltaje, el UPS realizará un bypass del voltaje a la salida para ahorrar energía.	
Modo Convertidor de frecuencia	Cuando la frecuencia de entrada se encuentre dentro de los 40 Hz a 70 Hz, el UPS podrá configurarse a una frecuencia de salida constante de 50 Hz o 60 Hz. El UPS seguirá cargando la batería en este modo.	
Modo Batería	Cuando el voltaje de entrada esté fuera del rango aceptable o se produzca una falla de potencia y la alarma suene cada 5 segundos, el UPS pasará al modo de potencia de reserva de la batería.	

**Tabla 5.5 Descripción del modo de funcionamiento (continuación)**

Modo de funcionamiento	Descripción	Pantalla LCD
Modo Bypass	Cuando el voltaje de entrada se encuentre dentro del rango aceptable pero el UPS esté sobrecargado, el UPS entrará en modo <i>Bypass</i> o el modo <i>Bypass</i> se podrá configurar dicho modo en el panel delantero. La alarma sonará cada 10 segundos.	
Modo En espera	El UPS se apaga sin potencia de salida, pero la batería todavía se puede cargar.	
Modo Falla	El UPS está en modo <i>Falla</i> cuando no se puede suministrar potencia de salida desde el UPS y parpadea el ícono de falla en la pantalla LCD, aunque la información del UPS se puede mostrar en la pantalla.	

## 5.5 Código de referencia de fallas

**Tabla 5.6 Código de referencia de fallas**

Evento de falla	Código de falla	Ícono	Salida UPS ON/OFF
Falla de inicio de bus	01	x	ON
Sobretensión de bus	02	x	ON
Subtensión de bus	03	x	ON
Desequilibrio de bus	04	x	ON
Cortocircuito de bus	05	x	OFF
Falla de inicio de software de inversor	11	x	ON
Voltaje alto de inversor	12	x	ON
Voltaje bajo de inversor	13	x	ON
Cortocircuito de salida de inversor	14	<b>SHORT</b>	OFF
Voltaje de batería demasiado alto	27	<b>BATTERY FAULT</b>	ON
Voltaje de batería demasiado bajo	28	<b>BATTERY FAULT</b>	ON
Sobrecalentamiento	41	x	ON
Sobrecarga	43	<b>OVER LOAD</b>	ON
Falla del cargador	45	x	ON

**NOTA: Estado del UPS: aparte del error 14, el UPS no tiene salida (OFF). Otros códigos de error, el UPS tiene salida (ON).**

## 5.6 Indicador de advertencia

Tabla 5.7 Indicador de advertencia

Advertencia	Indicador		Alarma
	Palabra	Ícono (intermitente)	
Batería baja	b.L	 <b>LOW BATT.</b>	Suena cada 2 segundos.
Sobrecarga	O.L	 <b>OVER LOAD</b>	Suena cada segundo.
La batería no está conectada	N.C	 	Suena cada 2 segundos.
Sobrecarga	O.C	 	Suena cada 2 segundos.
Sobrecalentamiento	W.T		Suena cada 2 segundos.
Falla del cargador	C.H		Suena cada 2 segundos.
Fuera del rango de voltaje de bypass	b.V	 	Suena cada 2 segundos.
Falla de la batería	b.F	 <b>BATTERY FAULT</b>	Suena cada 2 segundos.
Reemplazo de la batería	b.R	 <b>BATTERY FAULT</b>	Suena cada 3 segundos.
Frecuencia bypass inestable	F.U		Suena cada 2 segundos.
Error de EEPROM	E.E		Suena cada 2 segundos.
EPO activado	E.P		Suena cada 2 segundos.

## 5.7 Comunicación

Tabla 5.8 Comunicación

Elemento	Especificaciones
Puerto de comunicación	
USB	USB 2.0 con velocidad completa, HID para Vertiv™ Liebert® GXE
Ranura de comunicación	
Tarjetas de gestión de red opcionales	Vertiv™ Liebert® IS-UNITY-SNMP
Tarjeta de relé opcional	Vertiv™ Liebert® IS-RELAY
Software de monitoreo	
Software	Vertiv™ Power Assist y Power Insight
EPO	
Estado predeterminado	Normalmente cerrado (NC)

## 6 Mantenimiento



**ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse daños al equipo, lesiones y la muerte.**

**Una batería puede presentar un riesgo de descarga eléctrica y una corriente de cortocircuito alta.**

Tenga en cuenta las siguientes precauciones cuando manipule baterías:

- No use relojes, anillos ni otros objetos de metal.
- Use herramientas con mangos aislados.
- Use guantes y botas de goma.
- No apoye herramientas u otras piezas metálicas sobre las baterías.
- Desconecte la potencia de entrada antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.
- Si el juego de la batería se daña de alguna manera o muestra signos de filtraciones, comuníquese inmediatamente con su representante de Vertiv.
- Manipule, transporte y recicle las baterías de acuerdo con las normas locales.
- Determine si la batería está accidentalmente puesta a tierra. En caso afirmativo, quite la puesta a tierra. El contacto con alguna parte de una batería puesta a tierra puede resultar en una descarga eléctrica. La probabilidad de que se produzca este tipo de descarga se reduce al eliminar las tomas de tierra durante la instalación y el mantenimiento (esto se aplica a la alimentación remota de una batería o un UPS que no tenga un circuito de alimentación con conexión a tierra).

### 6.1 Reemplazo de baterías



**ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse lesiones o la muerte. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica locales y remotas antes de trabajar con el UPS. Asegúrese de que la unidad esté apagada y se haya desconectado la alimentación antes de iniciar cualquier proceso de mantenimiento.**



**ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse daños al equipo, lesiones y la muerte.**

**Una batería puede presentar un riesgo de descarga eléctrica y una corriente de cortocircuito alta. No abra la batería ni la dañe.**



**ADVERTENCIA: Riesgo de explosión. Pueden producirse daños al equipo, lesiones y la muerte.**

**No deseche la batería en el fuego, ya que puede explotar. La liberación de electrolitos es tóxica y nociva para la piel y los ojos. Si un electrolito entra en contacto con la piel, lave la zona afectada inmediatamente con abundante agua limpia y acuda a un médico.**



**ADVERTENCIA: Riesgo de explosión. Pueden producirse daños al equipo, lesiones y la muerte.**

**Una batería puede explotar si se reemplaza con un tipo de batería incorrecto. Deseche las baterías usadas conforme a las instrucciones que se incluyen con el conjunto de baterías.**

Lea todas las advertencias de seguridad antes de continuar. Un usuario capacitado puede reemplazar el conjunto de baterías interno cuando el UPS esté en un lugar de acceso restringido (como un rack o un gabinete de servidores). Para obtener los conjuntos de baterías de reemplazo adecuados, consulte la **Tabla 6.1** abajo y comuníquese con su distribuidor o representante local de Vertiv.

**NOTA: Las baterías EBC no son reemplazables. Cuando las baterías EBC se agoten, compre un nuevo EBC del mismo número de pieza para reemplazarlo. Conserve el embalaje y devuelva los EBC agotados a Vertiv para su reciclaje o recíclelos de acuerdo con las normas locales.**

**Tabla 6.1 Números de modelos de conjuntos de baterías de reemplazo**

Número de modelo del UPS	Número de modelo del conjunto de baterías	Cantidad requerida
GXE3-1000IRT2UXL	GXTRT-24BATKIT	1
GXE3-1000IMT		
GXE3-1500IRT2UXL	GXTRT-36BATKIT	
GXE3-1500IMT		
GXE3-2000IRT2UXL	GXTRT-48BATKIT	
GXE3-2000IMT		
GXE3-3000IRT2UXL	GXTRT-72BATKIT	
GXE3-3000IMT	VUPS-72VBATKIT9AMT	

Para reemplazar un conjunto de baterías, consulte la Figura 6.1 en la página opuesta y la Figura 6.2 en la página opuesta:

**NOTA: El conjunto de baterías internas es intercambiable en caliente y puede reemplazarlo el usuario. Sin embargo, se debe tener cuidado ya que, durante este procedimiento, la carga no está protegida contra alteraciones y apagones de alimentación. No reemplace la batería mientras el UPS esté en funcionamiento en modo *Batería*. Esto provocará una pérdida de la potencia de salida y se interrumpirá la carga conectada.**

Figura 6.1 Remplazo de baterías: UPS en torre

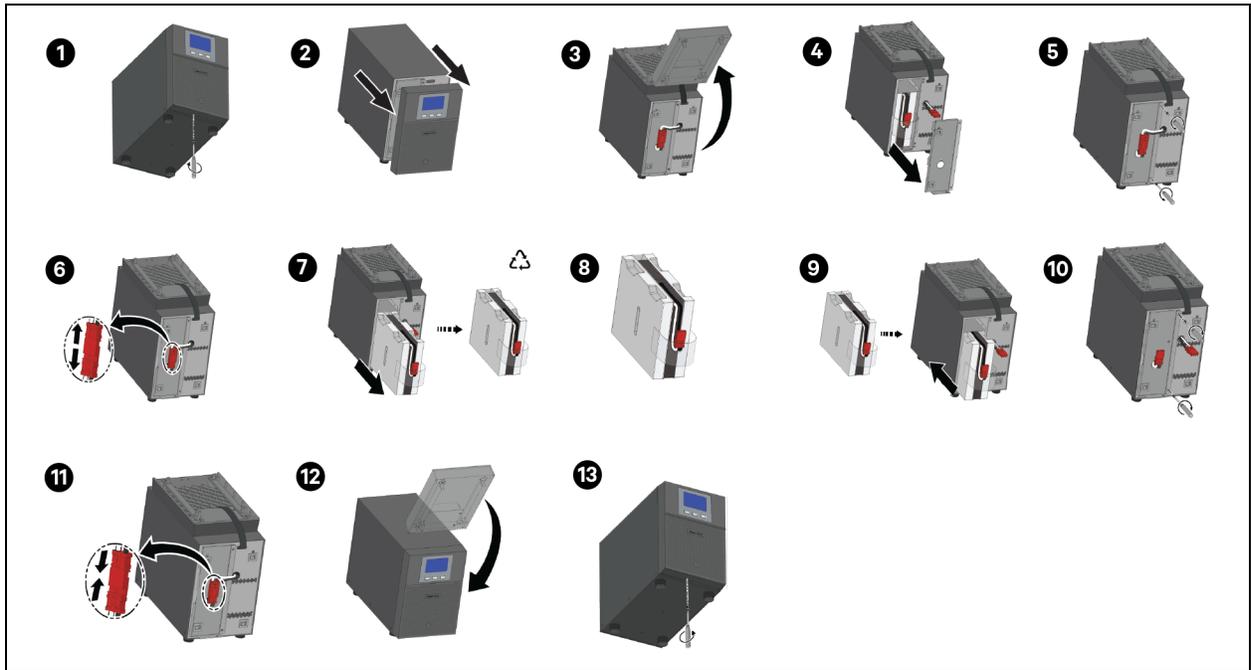
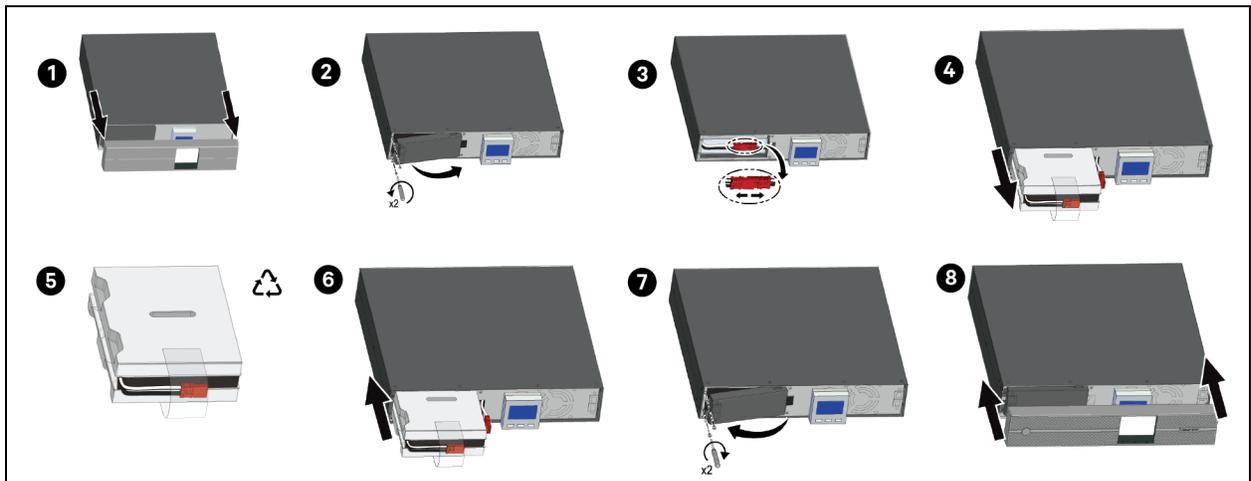


Figura 6.2 Remplazo de baterías: UPS en rack/torre



## 6.2 Carga de baterías

Las baterías de plomo-ácido están reguladas por válvulas, no se derraman y se deben mantener cargadas a fin de lograr la vida útil prevista en su diseño. El UPS carga las baterías de manera continua cuando está conectado a la potencia de entrada de red eléctrica pública.

Si el UPS o los EBC se van a almacenar durante mucho tiempo, recomendamos conectar el UPS a la potencia de entrada para garantizar la recarga completa de las baterías internas; consulte la **Tabla 6.2** en la página siguiente. Si se están recargando los EBC, al tiempo de recarga deben añadirse 4 horas por cada EBC conectado al UPS.

## 6.3 Comprobación del funcionamiento del UPS

**NOTA:** Los procedimientos de comprobación del funcionamiento pueden interrumpir la potencia de salida suministrada a la carga conectada.

Recomendamos comprobar el funcionamiento del UPS una vez cada 6 meses. Asegúrese de que la pérdida de la potencia de salida a la carga conectada no supondrá ninguna pérdida de datos u otros errores antes de llevar a cabo la comprobación.

1. Presione el botón **Enter** para comprobar los indicadores y la función de la pantalla; consulte [Panel de operación y visualización](#) en la página 27.
2. Compruebe los indicadores de falla o alarma en el panel de operación/visualización.
3. Asegúrese de que no haya presencia de alarmas no sonoras o silenciadas.

## 6.4 Limpieza del UPS



**ADVERTENCIA:** Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse lesiones o la muerte. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica locales y remotas antes de trabajar con el UPS. Asegúrese de que la unidad esté apagada y se haya desconectado la alimentación antes de iniciar cualquier proceso de mantenimiento.

El UPS no requiere limpieza interna. En caso de que el exterior del UPS se llene de polvo, límpielo con un paño seco. No use limpiadores líquidos o en aerosol. No introduzca ningún objeto en los orificios de ventilación o en otras aberturas del UPS.

## 6.5 En almacenamiento

El sistema UPS no contiene piezas que el usuario pueda reparar. Si la vida útil de la batería (3 a 5 años a 25 °C de temperatura ambiente) se ha excedido, las baterías deben remplazarse. En este caso, comuníquese con su distribuidor.

**IMPORTANTE:** Asegúrese de entregar la batería gastada en un centro de reciclaje o envíela a su distribuidor en el material de embalaje de la batería de remplazo.

Antes del almacenamiento, se recomienda cargar cada UPS y EBC durante 12 horas. Almacene el UPS y los EBC cubiertos en un entorno controlado que sea lo más fresco posible y en un lugar seco. En caso de un almacenamiento prolongado consulte la **Tabla 6.2** abajo para conocer los requisitos de recarga para mantener las baterías en condiciones útiles.

**Tabla 6.2** Detalles de almacenamiento y recarga

Temperatura de almacenamiento	Frecuencia de recarga	Duración de la carga
Inferior a -15 °C	No recomendado	N/A
De -15 °C a 20 °C	Cada 9 meses	12-16 horas
De 20 °C a 30 °C	Cada 6 meses	12-16 horas
De 30 °C a 45 °C	Cada 3 meses	12-16 horas
Superior a 45 °C	No recomendado	N/A

## 6.6 Actualizaciones del firmware

El UPS puede actualizarse a través de la conexión USB. Comuníquese con su representante de Vertiv o con la asistencia técnica en <https://www.vertiv.com/en-us/support/>.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente

## 7 Solución de problemas

Si el sistema UPS no funciona correctamente, solucione el problema utilizando la **Tabla 7.1** abajo.

**Tabla 7.1 Solución de problemas**

Síntoma	Posible causa	Solución
No hay indicación ni alarma aun cuando la alimentación de red es normal.	La potencia de entrada de CA no está bien conectada.	Verifique que el cable de potencia de entrada esté bien conectado a la red.
	La entrada de CA está conectada a la salida UPS.	Enchufe el cable de potencia de entrada de CA en la entrada de CA correctamente.
Los iconos y el código de advertencia están intermitentes en la pantalla LCD. La alarma sonará cada 2 segundos.	La batería externa o interna no está conectada correctamente.	Verifique que las baterías estén bien conectadas.
El código de falla se muestra como 27 en la pantalla LCD y la alarma suena de manera continua.	El voltaje de la batería es demasiado alto o el cargador tiene una falla.	Comuníquese con la asistencia técnica de Vertiv.
El código de falla se muestra como 28 en la pantalla LCD y la alarma suena de manera continua.	El voltaje de la batería es demasiado bajo o el cargador tiene una falla.	Comuníquese con la asistencia técnica de Vertiv.
Los iconos están intermitentes en la pantalla LCD. La alarma sonará cada segundo.	El UPS está sobrecargado.	Elimine el exceso de cargas de la salida UPS.
	El UPS está sobrecargado. Los dispositivos conectados al UPS reciben alimentación directa mediante red eléctrica a través del modo Bypass.	
	Si se producen sobrecargas reiteradas, el UPS quedará bloqueado en el modo <i>Bypass</i> . Los dispositivos conectados reciben alimentación directa de la red.	Elimine primero el exceso de cargas de la salida UPS. A continuación, apague el UPS y reinicielo.
El código de falla se muestra como 43, y el ícono está encendido en la pantalla LCD. La alarma suena de manera continua.	El UPS se apagó automáticamente por la sobrecarga en la salida UPS.	Elimine el exceso de cargas de la salida UPS y reinicielo.
El código de falla se muestra como 14 en la pantalla LCD y la alarma suena de manera continua.	El UPS se apagó automáticamente porque existe un cortocircuito en la salida UPS.	Compruebe el cableado de salida y si los dispositivos conectados están en estado de cortocircuito.
El código de falla se muestra como 01, 02, 03, 11, 12, 13 y 41 en la pantalla LCD y la alarma suena de manera continua.	Ha ocurrido una falla interna en el UPS. Existen dos resultados posibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>El proceso de carga se mantiene, pero recibe directamente alimentación CA a través de la función de bypass</li> <li>El proceso de carga ya no recibe alimentación</li> </ul>	Comuníquese con su distribuidor.

**Tabla 7.1 Solución de problemas (continuación)**

Síntoma	Posible causa	Solución
El tiempo de reserva de la batería es inferior al valor nominal.	Las baterías no están completamente cargadas.	Cargue las baterías durante un mínimo de 5 horas y luego compruebe la capacidad. Si persiste el problema, consulte con su distribuidor.
	Las baterías están defectuosas.	Comuníquese con su distribuidor para reemplazar la batería.
Aparece el código de falla 05 en la pantalla LCD. Al mismo tiempo, la alarma suena de manera continua y la salida está desactivada.	Ha ocurrido una falla interna en el UPS y el BUS está en cortocircuito.	Consulte con su distribuidor. Si la alimentación del UPS está nuevamente activada antes de la reparación, el mosfet CC/CC se dañará.
Los íconos y el código de advertencia están intermitentes en la pantalla LCD, y la alarma suena cada 2 segundos.	La función EPO está activada.	Establezca el circuito en posición cerrada para desactivar la función EPO.

## 8 Especificaciones

Tabla 8.1 Especificaciones: UPS en torre

Modelo	GXE3-1000IMT	GXE3-1500IMT	GXE3-2000IMT	GXE3-3000IMT
Capacity	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W
<b>Entrada</b>				
Voltaje de entrada nominal		220-240 VCA (el valor predeterminado 230 VCA)		
Rango de voltaje	Transferencia de línea baja	180 VCA/160 VCA/140 VCA/110 VCA ±5% (Temperatura ambiente <35 °C) (Según el porcentaje de carga 100% a 80%/80% a 70%/70% a 50%/50% a 0)		
	Retorno de línea baja	195 VCA/175 VCA/155 VCA/125 VCA ±5% (Temperatura ambiente <35 °C) (Según el porcentaje de carga 100% a 80%/80% a 70%/70% a 50%/50% a 0)		
	Transferencia de línea alta	300 VCA ±5%		
	Retorno de línea alta	290 VCA ±5%		
Rango de frecuencia		De 40 Hz a 70 Hz		
Fase		Monofásico con conexión a tierra		
Factor de potencia		≥ 0,95 al voltaje nominal (voltaje de entrada)		
<b>Salida</b>				
Voltaje de salida		220/230/240 VCA		
Regulación de voltaje de CA		±1% (modo Batería)		
Rango de frecuencia		De 47 Hz a 53 Hz o de 57 Hz a 63 Hz (rango sincronizado)		
Rango de frecuencia (modo Batería)		50 Hz ±0,25 Hz o 60 Hz ±0,3 Hz		
Sobrecarga (temperatura ambiente <35 °C)		105% a 110%: advertencia, transferencia a bypass después de 10 minutos (±30 s) o apagado en modo Batería. 110% a 130%: advertencia, transferencia a bypass después de 30 segundos (±4 s) o apagado en modo Batería. 130% a 150%: advertencia, transferencia a bypass después de 3 segundos (±0,5 s) o apagado en modo Batería. >150%: apagado inmediato. <b>NOTA: La sobrecarga se produce cuando la corriente supera el límite que corresponde a vatios o VA (±5%), el que sea mayor.</b>		
Distorsión armónica		≤ 3% THD (carga lineal), ≤ 6% THD (carga no lineal)		
Tiempo de transferencia	CA a modo Batería	0 ms		
	Inversor a Bypass	4 ms (típica)		

**Tabla 8.1 Especificaciones: UPS en torre (continuación)**

Modelo	GXE3-1000IMT	GXE3-1500IMT	GXE3-2000IMT	GXE3-3000IMT
Capacity	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W
Forma de onda (modo Batería)	Onda senoidal pura			
<b>Eficiencia</b>				
Modo en línea (máximo)	89%	89%	89%	91%
Modo ECO (máximo)	95%	95%	96%	96%
<b>Batería</b>				
Tipo de batería	Regulada por válvula, no derramable, de plomo-ácido			
Número de baterías (conexión en serie)	2	3	4	6
Capacidad de la batería	9 Ah			
Tiempo de ejecución al 100% de carga	3,1 minutos	3,2 minutos	3,2 minutos	3,3 minutos
Tiempo de ejecución al 50% de carga	9 minutos	9 minutos	9 minutos	9,5 minutos
Corriente de carga	2 A			
Tiempo de recarga (baterías internas, típica)	<4 h al 90%			
<b>Físicas</b>				
Dimensiones (profundidad x ancho x altura ±2 mm)	315 x 160 x 245 mm	420 x 160 x 245 mm		425 x 200 x 345 mm
Peso neto (±0,5 kg)	11,8 kg	16,4 kg	19,4 kg	27,7 kg
<b>Requisitos ambientales</b>				
Humedad de funcionamiento	5-95% HR a 0-40 °C (sin condensación)			
Temperatura de funcionamiento	De 0 °C a 40 °C			
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a 50 °C			
Elevación para funcionamiento	<2000 m funcionamiento normal, >2000 m, reducida en un 1% cada 100 m de elevación			
Elevación para almacenamiento	0-15.000 m			
Nivel de ruido	Menos de 53 dBA a 1 m			
Código Internacional de protección	IP20			
<b>Agencia</b>				
Seguridad	EN/IEC 62040-1			
Inmunidad a EMI/RFI	EN/IEC 62040-2 EN/IEC 61000-3-2 EN 61000-3-3			
ESD	IEC/EN61000-4-2			

**Tabla 8.1 Especificaciones: UPS en torre (continuación)**

Modelo	GXE3-1000IMT	GXE3-1500IMT	GXE3-2000IMT	GXE3-3000IMT
Capacity	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W
Susceptibilidad emitida	IEC/EN61000-4-3			
Transitorios eléctricos rápidos	IEC/EN61000-4-4			
Inmunidad a la sobretensión	IEC/EN61000-4-5			
Requisitos ambientales	ROHS, REACH, WEEE			
Transporte	ISTA, procedimiento 2A			
Certificación	CE, UKCA, RCM, Morocco, EAC, KC/KCC, TISI, SABER, RoHS, WEEE			
<b>NOTA:</b> Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin previo aviso. Durante el almacenamiento, recomendamos cargar el UPS según se indica en la <b>Tabla 6.2</b> en la página 40.				

**Tabla 8.2 Especificaciones: UPS en rack/torre**

Modelo	GXE3-1000IRT2UXL	GXE3-1500IRT2UXL	GXE3-2000IRT2UXL	GXE3-3000IRT2UXL
Capacity	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W
<b>Entrada</b>				
Voltaje de entrada nominal		220-240 VCA (el valor predeterminado 230 VCA)		
Rango de voltaje	Transferencia de línea baja	180 VCA/160 VCA/140 VCA/110 VCA ±5% (Temperatura ambiente <35 °C) (Según el porcentaje de carga 100% a 80%/80% a 70%/70% a 50%/50% a 0)		
	Retorno de línea baja	195 VCA/175 VCA/155 VCA/125 VCA ±5% (Temperatura ambiente <35 °C) (Según el porcentaje de carga 100% a 80%/80% a 70%/70% a 50%/50% a 0)		
	Transferencia de línea alta	300 VCA ±5 %		
	Retorno de línea alta	290 VCA ±5 %		
Rango de frecuencia		De 40 Hz a 70 Hz		
Fase		Monofásico con conexión a tierra		
Factor de potencia		≥ 0,95 al voltaje nominal (voltaje de entrada)		
<b>Salida</b>				
Voltaje de salida		220/230/240 VCA		
Regulación de voltaje de CA		±1% (modo Batería)		
Rango de frecuencia		De 47 Hz a 53 Hz o de 57 Hz a 63 Hz (rango sincronizado)		
Rango de frecuencia (modo Batería)		50 Hz ±0,25 Hz o 60 Hz ±0,3 Hz		

**Tabla 8.2 Especificaciones: UPS en rack/torre (continuación)**

Modelo	GXE3-1000IRT2UXL	GXE3-1500IRT2UXL	GXE3-2000IRT2UXL	GXE3-3000IRT2UXL
Capacity	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W
Sobrecarga (temperatura ambiente <35 °C)	105% a 110%: advertencia, transferencia a bypass después de 10 minutos (±30 s) o apagado en modo Batería. 110% a 130%: advertencia, transferencia a bypass después de 30 segundos (±4 s) o apagado en modo Batería. 130% a 150%: advertencia, transferencia a bypass después de 3 segundos (±0.5 s) o apagado en modo Batería. >150%: apagado inmediato. <b>NOTA: La sobrecarga se produce cuando la corriente supera el límite que corresponde a vatios o VA (±5%), el que sea mayor.</b>			
Distorsión armónica	≤ 3% THD (carga lineal), ≤ 6% THD (carga no lineal)			
Tiempo de transferencia	CA a modo Batería	0 ms		
	Inversor a Bypass	4 ms (típica)		
Forma de onda (modo Batería)	Onda senoidal pura			
<b>Eficiencia</b>				
Modo en línea (máximo)	89%	89%	89%	91%
Modo ECO (máximo)	95%	95%	96%	96%
<b>Juego de baterías</b>				
Tipo de batería	Regulada por válvula, no derramable, de plomo-ácido			
Número de baterías (conexión en serie)	2	3	4	6
Capacidad de la batería	9 Ah			
Tiempo de ejecución al 100% de carga	3,1 minutos	3,2 minutos	3,2 minutos	3,3 minutos
Tiempo de ejecución al 50% de carga	9 minutos	9 minutos	9 minutos	9,5 minutos
Corriente de carga	2 A (hasta 6 A configurable con EBC)			
Tiempo de recarga (baterías internas, típica)	<4 h al 90%			
<b>Físicas</b>				
Dimensiones (profundidad x ancho x altura ±2 mm)	430 x 438 x 86 mm	430 x 438 x 86 mm		630 x 438 x 86 mm
Peso neto (±0,5 kg)	16 kg	19,6 kg	22,7 kg	31,5 kg
<b>Requisitos ambientales</b>				
Humedad de funcionamiento	5-95% HR a 0-40 °C (sin condensación)			
Temperatura de funcionamiento	De 0 °C a 40 °C			

**Tabla 8.2 Especificaciones: UPS en rack/torre (continuación)**

Modelo	GXE3-1000IRT2UXL	GXE3-1500IRT2UXL	GXE3-2000IRT2UXL	GXE3-3000IRT2UXL
Capacity	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a 50 °C			
Elevación para funcionamiento	<2000 m funcionamiento normal, >2000 m, reducida en un 1% cada 100 m de elevación			
Elevación para almacenamiento	0-15.000 m			
Nivel de ruido	Menos de 53 dBA a 1 m			
Código Internacional de protección	IP20			
<b>Agencia</b>				
Seguridad	EN/IEC 62040-1			
Inmunidad a EMI/RFI	EN/IEC 62040-2 EN/IEC 61000-3-2 EN 61000-3-3			
ESD	IEC/EN61000-4-2			
Susceptibilidad emitida	IEC/EN61000-4-3			
Transitorios eléctricos rápidos	IEC/EN61000-4-4			
Inmunidad a la sobretensión	IEC/EN61000-4-5			
Requisitos ambientales	ROHS, REACH, WEEE			
Transporte	ISTA, procedimiento 2A			
Certificación	CE, UKCA, RCM, Morocco, EAC, KC/KCC, TISI, SABER, RoHS, WEEE			
<b>NOTA:</b> Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin previo aviso. Durante el almacenamiento, recomendamos cargar el UPS según se indica en la <b>Tabla 6.2</b> en la página 40.				

**Tabla 8.3 Especificaciones: EBC.**

Modelo	GXE3- EBC24VRT2U	GXE3- EBC36VRT2U	GXE3- EBC48VRT2U	GXE3- EBC72VRT2U
UPS compatible	GXE3- 1000IRT2UXL	GXE3- 1500IRT2UXL	GXE3- 2000IRT2UXL	GXE3- 3000IRT2UXL
Cadenas de baterías	2	2	2	2
Voltaje de CC	24 VCC	36 VCC	48 VCC	72 VCC
Capacidad (Ah)	18 Ah	18 Ah	18 Ah	18 Ah
Dimensiones (profundidad x ancho x altura, en mm)	410 x 438 x 86 mm	410 x 438 x 86 mm	510 x 438 x 86 mm	630 x 438 x 86 mm
Peso neto (kg)	19 kg	24,3 kg	32 kg	44 kg
<b>Requisitos ambientales</b>				

**Tabla 8.3 Especificaciones: EBC. (continuación)**

Modelo	GXE3- EBC24VRT2U	GXE3- EBC36VRT2U	GXE3- EBC48VRT2U	GXE3- EBC72VRT2U
UPS compatible	GXE3- 1000IRT2UXL	GXE3- 1500IRT2UXL	GXE3- 2000IRT2UXL	GXE3- 3000IRT2UXL
Humedad de funcionamiento	5-95% HR a 0-40 °C (sin condensación)			
Temperatura de funcionamiento	De 0 °C a 40 °C			
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a 50 °C			
Elevación para almacenamiento	0-15.000 m			
Código Internacional de protección	IP20			
<b>Agencia</b>				
Seguridad	EN/IEC 62040-1			
Inmunidad a EMI/RFI	EN/IEC 62040-2 EN/IEC 61000-3-2 EN 61000-3-3			
ESD	IEC/EN61000-4-2			
Susceptibilidad emitida	IEC/EN61000-4-3			
Transitorios eléctricos rápidos	IEC/EN61000-4-4			
Inmunidad a la sobretensión	IEC/EN61000-4-5			
Requisitos ambientales	ROHS, REACH, WEEE			
Transporte	ISTA, procedimiento 2A			
Certificación	CE, UKCA, RCM, Morocco, EAC, KC/KCC, TISI, SABER, RoHS, WEEE			

## 8.1 Tiempos de duración de la batería

NOTA: Los tiempos de ejecución proporcionados en estas tablas son aproximados. Estos tiempos se calculan basándose en módulos de batería estándar nuevos con carga completa a una temperatura de 25 °C (77 °F) con una carga resistiva de 100% del UPS. Los tiempos de ejecución enumerados pueden variar en un ±5% debido a las diferencias de fabricación.

Tabla 8.4 GXE3-1000IMT y GXE3-1500IMT: tiempos de ejecución en minutos

Carga	GXE3-1000IMT (1000 VA)			GXE3-1500IMT (1500 VA)		
%	Tiempo de ejecución	W	VA	Tiempo de ejecución	Carga (W)	Carga (VA)
10	53,0	90	100	55,0	135	150
20	22,0	180	200	24,0	270	300
30	14,0	270	300	14,5	405	450
40	12,5	360	400	13,0	540	600
50	9,0	450	500	9,0	675	750
60	7,8	540	600	7,6	810	900
70	6,5	630	700	6,2	945	1050
80	4,2	720	800	4,5	1080	1200
90	3,6	810	900	4,1	1215	1350
100	3,1	900	1000	3,2	1350	1500

Tabla 8.5 GXE3-2000IMT y GXE3-3000IMT: tiempos de ejecución en minutos

Carga	GXE3-2000IMT (2000 VA)			GXE3-3000IMT (3000 VA)		
%	Tiempo de ejecución	W	VA	Tiempo de ejecución	Carga (W)	Carga (VA)
10	56,0	180	200	59,0	270	300
20	26,0	360	400	29,0	540	600
30	14,6	540	600	15,8	810	900
40	13,8	720	800	13,7	1080	1200
50	9,0	900	1000	9,5	1350	1500
60	7,5	1080	1200	7,4	1620	1800
70	6,5	1260	1400	6,2	1890	2100
80	4,6	1440	1600	4,5	2160	2400
90	4,2	1620	1800	4,2	2430	2700
100	3,2	1800	2000	3,3	2700	3000

**Tabla 8.6 GXE3-1000IRT2UXL: tiempos de ejecución en minutos**

Carga			Batería interna	Número de EBC (GXE3-EBC24VRT2U)			
%	W	VA		1	2	3	4
10	90	100	53,0	161	269	377	485
20	180	200	22,0	92	176	238	349
30	270	300	14,0	56	104	155	208
40	360	400	12,5	46	96	138	196
50	450	500	9,0	38	70	103	139
60	540	600	7,8	35	65	93	137
70	630	700	6,5	30	57	85	115
80	720	800	4,2	26	48	74	99
90	810	900	3,6	23	43	65	88
100	900	1000	3,1	18	35	54	72

**Tabla 8.7 GXE3-1500IRT2UXL: tiempos de ejecución en minutos**

Carga			Batería interna	Número de EBC (GXE3-EBC36VRT2U)			
%	W	VA		1	2	3	4
10	135	150	55,0	167	279	391	503
20	270	300	24,0	97	179	242	351
30	405	450	14,5	57	106	156	213
40	540	600	13,0	47	98	140	199
50	675	750	9,0	39	72	106	143
60	810	900	7,6	36	66	94	138
70	945	1050	6,2	30	56	85	116
80	1080	1200	4,5	26	46	73	99
90	1215	1350	4,1	22	42	64	87
100	1350	1500	3,2	18	35	55	74

**Tabla 8.8 GXE3-2000IRT2UXL: tiempos de ejecución en minutos**

Carga			Batería interna	Número de EBC (GXE3-EBC48VRT2U)			
				1	2	3	4
%	W	VA	Minutos				
10	180	200	56,0	170	284	398	512
20	360	400	26,0	99	182	246	359
30	540	600	14,6	58	108	157	215
40	720	800	13,8	46	99	141	201
50	900	1000	9,0	39	73	111	151
60	1080	1200	7,5	37	67	86	139
70	1260	1400	6,5	30	56	85	116
80	1440	1600	4,6	26	49	73	100
90	1620	1800	4,2	23	43	65	88
100	1800	2000	3,2	19	37	55	75

**Tabla 8.9 GXE3-3000IRT2UXL: tiempos de ejecución en minutos**

Carga			Batería interna	Número de EBC (GXE3-EBC72VRT2U)			
				1	2	3	4
%	W	VA	Minutos				
10	270	300	59,0	179	299	419	539
20	540	600	29,0	102	188	252	363
30	810	900	15,8	61	116	168	221
40	1080	1200	13,7	49	101	147	206
50	1350	1500	9,5	42	78	115	155
60	1620	1800	7,4	36	66	87	136
70	1890	2100	6,2	29	55	84	113
80	2160	2400	4,5	25	47	71	98
90	2430	2700	4,2	22	42	63	86
100	2700	3000	3,3	19	36	56	76

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente

# Apéndices

## Apéndice A: Asistencia técnica y contactos

### A.1 Asistencia/servicio técnico en los Estados Unidos

Vertiv Group Corporation

Envío de técnicos 24 horas, 7 días a la semana para todos los productos.

1-800-543-2378

Productos de administración térmica Liebert®

1-800-543-2378

Productos de canal Liebert®

1-800-222-5877

Productos de alimentación CA y CC Liebert®

1-800-543-2378

### A.2 UPS en torre y en rack/torre

En Europa, Oriente Medio y Asia

Asistencia técnica en varios idiomas para Europa, Medio Oriente y Asia (EMEA)

Correo electrónico: [eoc@vertiv.com](mailto:eoc@vertiv.com)

Teléfono: 0080011554499, llamada gratuita

Teléfono: Con cargo: +39 02 98250222

En América Latina

En Perú

Correo electrónico: [call.center@vertiv.com](mailto:call.center@vertiv.com)/[suporte.vertiv2@connectcom.com.br](mailto:suporte.vertiv2@connectcom.com.br)

Teléfono: 0800-77737

En Chile

Correo electrónico: [callcenter.chile@vertiv.com](mailto:callcenter.chile@vertiv.com)

Teléfono: 800-395429

En Argentina

Correo electrónico: [ar.servicios@vertiv.com](mailto:ar.servicios@vertiv.com)

Teléfono: 0800-1220869

#### **En Colombia**

Correo electrónico: [callcenter.colombia@vertiv.com](mailto:callcenter.colombia@vertiv.com)

Teléfono: 018000-125527

#### **En México**

Correo electrónico: [callcenter.mexico@vertiv.com](mailto:callcenter.mexico@vertiv.com)

Teléfono: 01800-2530414

#### **En Centroamérica y los países del Caribe**

Correo electrónico: [callcenter.CA@vertiv.com](mailto:callcenter.CA@vertiv.com)

### **A.3 Ubicaciones**

#### **Estados Unidos**

Vertiv Headquarters

505 N Cleveland Ave

Westerville, OH 43082

#### **Europa**

Via Leonardo Da Vinci 8 Zona Industriale Tognana

35028 Piove Di Sacco (PD), Italia

#### **Asia**

7/F, Dah Sing Financial Centre

3108 Gloucester Road, Wanchai

Hong Kong

## Apéndice B: Avisos legales del software de código abierto

El producto Vertiv™ Liebert® GXE vincula el software FreeRTOS con los módulos de propiedad de Vertiv Group Corporation que se comunican con el software FreeRTOS únicamente a través de la interfaz API de FreeRTOS. Este uso es una excepción a la licencia FOSS GPLv2. El usuario cuenta con total libertad para redistribuir el software FreeRTOS o para modificarlo con arreglo a lo dispuesto en la Licencia Pública General de GNU tal y como lo publica la Free Software Foundation (Fundación por el Software Libre). En [www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html](http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html) encontrará una copia de la Licencia Pública General de GNU. En <https://spdx.org/licenses/freertos-exception-2.0.html> encontrará una copia de la excepción. Durante un periodo de tres (3) años tras la compra del producto GXE, el comprador tiene derecho a obtener una copia del software FreeRTOS incorporado en el producto GXE. El comprador puede comunicarse con la asistencia técnica de Vertiv y solicitar el software.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente

### Conectar con Vertiv en las redes sociales



<https://www.facebook.com/vertiv/>



<https://www.instagram.com/vertiv/>



<https://www.linkedin.com/company/vertiv/>



<https://www.twitter.com/Vertiv/>



---

Vertiv.com | Sede central de Vertiv, 505 N Cleveland Ave, Westerville, OH, 43082, Estados Unidos

©2024 Vertiv Group Corp. Reservados todos los derechos. Vertiv™ y el logotipo de Vertiv son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Vertiv Group Corp. Todos los demás nombres y logotipos mencionados son nombres comerciales, marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios. Aunque se han tomado todas las precauciones para garantizar la exactitud e integridad de la información incluida en el presente documento, Vertiv Group Corp. no asume ninguna responsabilidad y rechaza toda responsabilidad legal por los daños derivados del uso de esta información o por cualquier error u omisión.

SL-71224\_REVA\_05-24