



## ARTÍCULO TÉCNICO DE VERTIV

# Gestión de la vida útil de los UPS monofásicos: protección de la disponibilidad de TI

## Resumen ejecutivo

Con unidades de suministro ininterrumpido de energía (UPS), usted habrá hecho una inversión considerable para proteger la potencia en sus operaciones, así que no tiene sentido arriesgar dicha inversión en baterías que no funcionen cuando más las necesite. La disponibilidad de su sistema depende de una batería con un buen funcionamiento.

Las baterías de UPS han sido fabricadas para ofrecer muchos años de servicio, para una operación confiable incluso a lo largo de cargas reiteradas y el uso ocasional cuando soportan las cargas críticas. Sin embargo, al igual que cualquier batería, tienen una vida útil determinada. El principal desafío es conocer cuando sus baterías están cerca del final de su vida útil con el fin de reemplazarlas antes de sufrir un incidente — como un corte eléctrico total— en el que las baterías no puedan proteger la carga.

Las unidades de UPS monofásicos son utilizadas por una gran cantidad de aplicaciones de misión crítica, como servidores, nodos críticos, estaciones de trabajo de red, periféricos grandes de red, routers, puentes y concentradores de red, así como servidores de voz sobre protocolo de internet (VoIP), de seguridad y de punto de venta (POS).

Estos sistemas de UPS más pequeños, con capacidades que van desde 500 VA hasta 20.000 VA, suelen ser supervisados por los gerentes y administradores de TI/red dentro de las organizaciones con ubicaciones de computación en el borde de la red o remotas. Estos tipos de instalaciones son comunes para las organizaciones de educación, banca, atención médica y distribución, así como las organizaciones industriales y/o gubernamentales.

Cuando se trata de instalaciones remotas o pequeñas de TI en el borde de la red, la idea de “ojos que no ven, corazón que no siente” no aplica, en especial con su función vital para cumplir con las exigencias de los clientes y las empresas. Esta es la razón por la cual el programa de gestión de la vida útil de las baterías es tan importante. El programa de gestión de baterías adecuado deberá incluir el mantenimiento de las baterías para garantizar que las baterías funcionen con un rendimiento máximo. Este debería alertar al personal de TI cuando una batería está cerca de su reemplazo.

Además de dar seguimiento al estado de las baterías, el programa de gestión debería permitir una supervisión del UPS. A medida que un UPS pequeño se vuelve antiguo, generalmente después de un servicio de más de cinco años, podría ser más rentable considerar un reemplazo total de la unidad que solo reemplazar las baterías. Tal y como ocurre con una computadora o un servidor antiguos, entre más antiguo sea un sistema de UPS, mayor será el riesgo de fallos no previstos como consecuencia de problemas con los componentes internos y mayor necesidad tendrá el UPS en términos de innovaciones técnicas y mejoras en el rendimiento.

En este artículo técnico, destacaremos el papel crítico de las baterías en los sistemas de UPS monofásicos y analizaremos las opciones para garantizar la continuidad de la potencia y los negocios, especialmente a medida que las redes de TI aumentan en tamaño y complejidad, y/o se dispersan cada vez más.

## Principios básicos de las baterías

Las baterías almacenan electricidad que fluye a los dispositivos cuando sea necesario. Una batería puede tener diferentes capacidades, desde total hasta parcial, a medida que disminuye la energía almacenada. Conforme las baterías se vuelven antiguas, tienen menos posibilidad de llevar capacidad. Esta antigüedad es ocasionada por la exposición a temperaturas altas y el uso general de las baterías.

Básicamente, la vida útil de su batería comienza a disminuir tan pronto como usted empieza utilizar el sistema de UPS. La expectativa de vida para las baterías con válvula reguladora, plomo-ácido (VRLA) suele ser de 3 a 5 años, según la temperatura y la limpieza del entorno donde se ubican, así como el número de ciclos de carga y descarga. La vida útil promedio de los sistemas de UPS es de 7 a 10 años, o cuando lleguen al tercer reemplazo de la batería.

Muchos usuarios de TI tienen una población antigua de sistemas de UPS que requieren baterías nuevas o un reemplazo completo de los sistemas. Además, es posible que cuenten con recursos internos limitados para retirar, instalar y dar mantenimiento a los equipos de UPS y las baterías. Este proceso puede resultar todo un desafío cuando los sistemas de UPS se ubican en sitios sin personal o remotos, que son difíciles de acceder y gestionar.

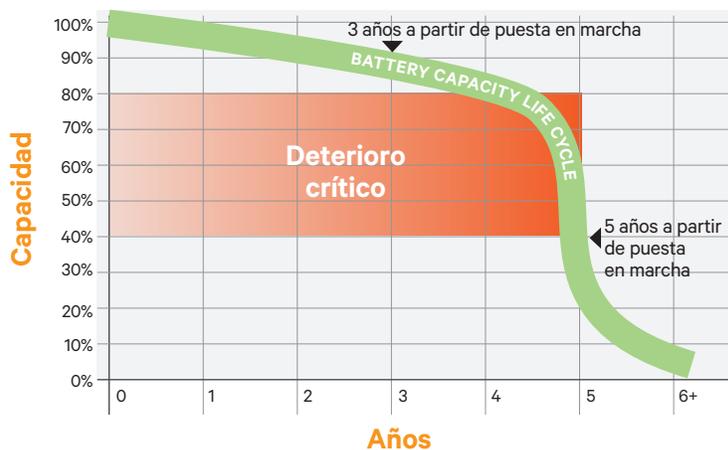
## Los desafíos de una vida útil prolongada

Si es posible, su sistema de UPS y la batería deberían instalarse en un entorno con temperatura controlada. La ubicación debería estar lejos de la exposición directa a la luz solar y libre del exceso de polvo y otras partículas presentes en el aire. Las aberturas de ventilación del UPS deberán estar libres de cualquier obstrucción.

En caso de un fallo del suministro u otras anomalías en la potencia que estén fuera del rango normal de operación, la batería se encargará de alimentar el equipo protegido. Cuando se restaura un suministro eléctrico adecuado para el UPS, la batería se recargará automáticamente como preparación para el próximo corte eléctrico.

La sustancia química de las baterías VRLA es tal que solo puede manejar un número limitado de ciclos de carga y descarga (por lo general hasta 300 descargas completas) antes de que falle y deba ser reemplazada. Además, el grado en el que la batería se agota durante cada evento de descarga también afectará a su ciclo de vida.

## Capacidad típica de las baterías VRLA a lo largo del tiempo



## El poco mantenimiento no es mantenimiento

Aunque la mayoría de las baterías utilizadas en los sistemas de UPS monofásicos se consideran libres de mantenimiento, su monitoreo y mantenimiento siguen siendo necesarios.

La descripción libre de mantenimiento se refiere al hecho de que estas baterías no requieren el reabastecimiento de electrolito. Cada 3 a 6 meses, deberá realizarse un mantenimiento periódico del UPS y las baterías para determinar con precisión el estado de las baterías.

Deberá eliminarse la acumulación de polvo, suciedad o residuos para evitar cualquier cortocircuito o condiciones de fallo de conexión a tierra. La batería del UPS deberá revisarse en búsqueda de fugas o inflamación, y si estas condiciones existen, esta deberá reemplazarse y reciclarse de forma adecuada.

Según lo define el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), el final de la vida útil de una batería VRLA ocurre cuando esta no puede suministrar el 80% de su capacidad nominal.

Esta pérdida de capacidad se debe al deterioro de los componentes internos de la batería.

El proceso de degradación es mayor a medida que la batería se acerca al final de la vida útil y deberá ser reemplazada. Aunque en este punto, una batería podría ofrecer un tiempo de operación adecuado, el deterioro interno de la batería aumentará las probabilidades de un fallo repentino.

## Recomendaciones para las baterías

Idealmente, su UPS debería ubicarse en un espacio fresco y seco con una ventilación adecuada. Si es posible, la temperatura donde se ubica el UPS no deberá superar los 77 grados Fahrenheit (25 °C). El calor excesivo tiene un efecto negativo en la vida útil general de las baterías. Es importante recordar que aproximadamente por cada 18 grados Fahrenheit (10 °C) por encima de la temperatura ambiente de 77 grados Fahrenheit (25 °C), la vida útil de las baterías se reducirá en un 50%. Esta es la razón por la cual mantener las baterías a una temperatura operativa adecuada es fundamental para el rendimiento del UPS.

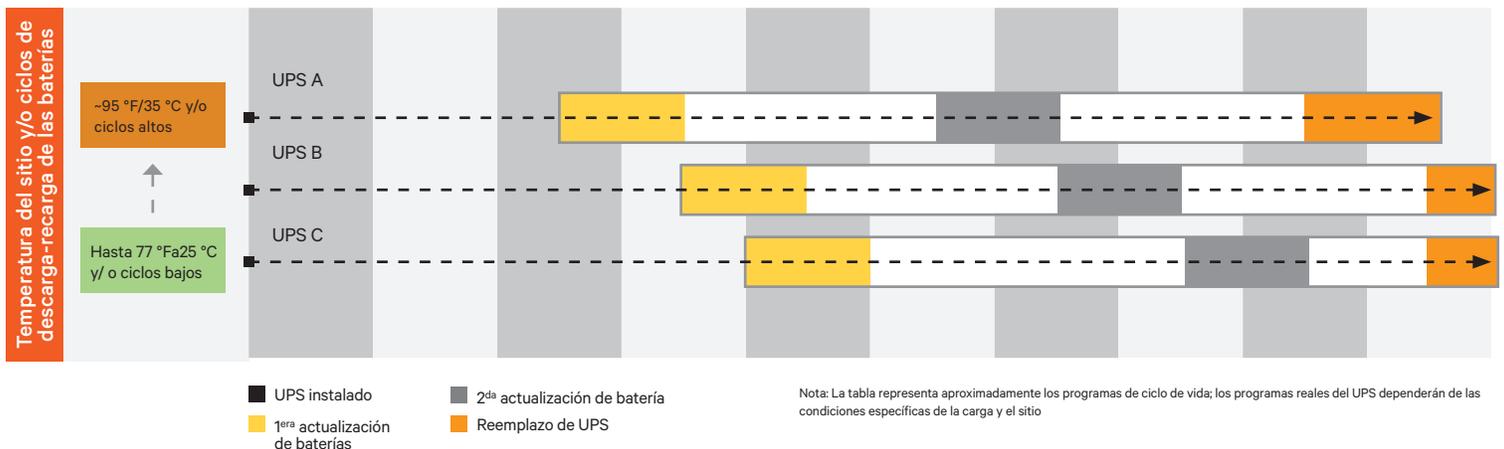
Debido a que la vida útil de las baterías VRLA para UPS es de 3 a 5 años, realizar un mantenimiento preventivo, como las pruebas del tiempo de operación del UPS, una o dos veces al año debería de ser suficiente para determinar las capacidades de sus baterías para soportar la carga conectada. Muchos de los sistemas de UPS más recientes también incluyen funciones de prueba y diagnóstico automático que pueden contribuir a garantizar un funcionamiento adecuado del UPS.

Además, se deberá gestionar la carga de los equipos conectados al UPS. Entre más cerca esté la carga de la capacidad nominal del UPS, menor será el tiempo de operación disponible en caso de un corte eléctrico. Además, los ciclos de descarga de la batería pesados y repetidos desafiarán la batería y, si se mantienen, eventualmente contribuirán al deterioro de la vida útil. Los servicios y los sistemas de monitoreo del UPS deberán considerarse para supervisar y gestionar las cargas de los equipos.

## Garantizando un rendimiento máximo del UPS

El mantenimiento del estado de un sistema de UPS en una gran variedad de ubicaciones puede requerir más tiempo o recursos de los que una organización es capaz de asignar. Aunque los sistemas de UPS pequeños suelen utilizar baterías de conectar y usar, reemplazables por el usuario, el mantenimiento requiere de mano de obra y gestión. Esto representa todo un desafío para las ubicaciones sin personal calificado y/o con grandes cantidades de unidades. Aquí es donde tiene sentido pensar en las opciones de servicio para baterías disponibles en la actualidad. Los servicios de gestión de UPS y de baterías pueden ser una valiosa herramienta para mantener los sistemas que funcionan a un nivel máximo de rendimiento. Este tipo de servicio ofrece diversas formas para manejar el programa de mantenimiento durante el ciclo de vida del UPS y las baterías de acuerdo con las necesidades del usuario.

## Programa de gestión de baterías de UPS pequeños - Ejemplos de ciclo de vida



## Restauración del UPS

En los casos en que existan recursos calificados y dedicados para dar mantenimiento al suministro eléctrico en sitios de TI pequeños o remotos, existen opciones de “hágalo usted mismo” en las que se envía a los usuarios un paquete de baterías de UPS autorizado por fábrica que ellos pueden instalar y poner en marcha.

## Actualización del UPS

Un servicio de actualización del UPS elimina los desafíos a los que se enfrentan los profesionales de TI relacionados con la gestión de sitios pequeños o remotos. Este nivel de servicio suele incluir un nuevo paquete de baterías con la instalación, la puesta en marcha y el chequeo de bienestar del UPS por parte de un técnico autorizado por la fábrica. El técnico también retira las baterías usadas y se asegura de un reciclaje adecuado de conformidad con todas las normativas gubernamentales y de la industria. Este servicio incluye la gestión de cualquier trámite burocrático que usted pueda requerir.

El servicio de actualización también puede incluir el apoyo a través de un contrato de servicio, según la antigüedad de los UPS. Este tipo de soporte puede ofrecer una respuesta a emergencias 24x7 con una cobertura total (100%) que incluye el transporte, los repuestos y la mano de obra, así como un reemplazo del UPS o las baterías con fallos. Además, puede incluir la respuesta proactiva a emergencias gracias al monitoreo continuo y al análisis de los datos por parte de los ingenieros de sistemas remotos.

## Reemplazo del UPS con una nueva unidad

A medida que los sistemas de UPS se vuelven antiguos y se acercan al final de su vida útil, por lo general dentro de un rango de 7 a 10 años, es probable que el reemplazo de las baterías no sea la mejor solución. Este es el momento en el que debería considerar un reemplazo completo del UPS. Además, si los recursos de TI son limitados, se deberá incluir un plan de instalación y soporte integral y combinado. Al igual que con los servicios de actualización, un técnico de servicio autorizado por la fábrica se encargará de la instalación y la configuración de su nuevo UPS, así como la eliminación y el reciclaje de su unidad antigua. Este nivel de oferta también puede incluir el soporte de servicio que incluye los repuestos, la mano de obra y la cobertura de transporte, así como una respuesta proactiva a las emergencias.

## Conclusión

La necesidad de gestionar el ciclo de vida de su sistema de UPS y sus baterías es esencial para una estrategia efectiva para la protección del suministro. Ya sea que se trate de un reemplazo de las baterías de tipo “hágalo usted mismo” o utilice un técnico cualificado para sustituir y gestionar las baterías, existen muchas opciones para dar mantenimiento a sus ubicaciones de TI/en el borde la red de forma eficiente.

Un programa orientado en el usuario para el mantenimiento durante el ciclo de vida de los UPS y las baterías, que maximiza el funcionamiento y simplifica el reemplazo, puede ser invaluable. Contar con técnicos autorizados por el fabricante que realicen el trabajo le permitirá ampliar su atareado personal de TI con un equipo de expertos que puede hacer literalmente el trabajo pesado y garantizar un suministro eléctrico continuo para soportar sus aplicaciones empresariales vitales.



**Vertiv.com** | Oficinas centrales de Vertiv, 11050 Dearborn Drive, Columbus, OH, 43085, EE. UU.

© 2019 Vertiv Group Corp. Todos los derechos reservados. Vertiv™ y el logo de Vertiv son marcas o marcas registradas de Vertiv Corp. Todos los demás nombres y logos a los que se hace referencia son nombres comerciales, marcas, o marcas registradas de sus dueños respectivos. Aunque se tomaron todas las precauciones para asegurar que esta literatura esté completa y sea exacta, Vertiv Group Corp. no asume ninguna responsabilidad y renuncia a cualquier demanda por daños como resultado del uso de esta información o de cualquier error u omisión. Las especificaciones, los reembolsos y otras ofertas promocionales están sujetas a cambio a la entera discreción de Vertiv y mediante notificación.