

Del despliegue masivo al rendimiento a largo plazo: el nuevo reto del almacenamiento

- Los principios que sustentan una O&M de calidad en BESS son universales: decisiones basadas en datos, tecnología, personas, formación, medios, procesos y colaboración estrecha con los proveedores tecnológicos.



Del despliegue masivo al rendimiento a largo plazo: el nuevo reto del almacenamiento

<https://elperiodicodelaenergia.com/del-despliegue-masivo-al-rendimiento-a-largo-plazo-el-nuevo-reto-del-alm...>

Javier Pérez Moreno

Miércoles, 28 enero 2026

A medida que la transición energética alcanza su madurez, los sistemas de almacenamiento de energía por baterías (BESS) han dejado de ser una tecnología complementaria para convertirse en infraestructura crítica en cualquier *mix* energético y un elemento esencial para continuar el desarrollo a gran escala del mercado solar fotovoltaico y eólico. Su papel a la hora de cerrar las brechas entre producción y consumo, así como para estabilizar la red, permiten una mayor penetración de energías renovables intermitentes en el sistema, la reducción de las limitaciones de vertido del parque actual de generación y una ventana para digerir la electrificación de una demanda exponencial asociada a centros de datos y vehículo eléctrico.

En regiones como Estados Unidos, Reino Unido, Chile o Australia, el desarrollo de esta tecnología está asentada, pero aún hay margen para mejorar en un aspecto clave para que estos activos cumplan la función determinante que tienen en la descarbonización de la economía: una gestión digitalizada basada en datos y una alta disponibilidad las 24 horas del día. El reto, en definitiva, es operar los activos BESS con la misma ambición con la que se están construyendo.

A medida que el sector acelera el despliegue, emerge un reto menos visible de garantizar un alto rendimiento a largo plazo. Instalar baterías es solo el primer paso. El verdadero valor de un activo BESS se construye a lo largo de décadas de operación, donde la disponibilidad, la eficiencia del sistema, la eficiencia operativa, la gestión de los repuestos, el uso eficaz del conocimiento y la

gestión de la obsolescencia condicionan tanto la maximización de los ingresos como la vida útil del activo.

De la construcción a la operación: donde se consolida el valor

Durante los últimos años, el debate sobre el almacenamiento a gran escala se ha centrado en la optimización del CAPEX, y gracias al imparable desarrollo tecnológico de los fabricantes e industrialización del sector ha generado una reducción significativa de precios. Este hito ha hecho que el coste de operación, mantenimiento y garantías tomen un papel relevante en la transacción energética.

Esta realidad de exigencia en el servicio es aún más relevante en un contexto en el que los activos BESS se proyectan para multitud de fuentes de ingreso 24/7 como: mercados mayoristas, servicios de ajuste y mecanismos de capacidad, a menudo bajo marcos regulatorios en evolución constante o todavía no creados. Gestionar esta complejidad exige capacidades que van mucho más allá del mantenimiento tradicional.

Qué define hoy una O&M Tier 1 para activos BESS

La excelencia operativa en BESS se apoya en la integración coherente de tecnología, personas, formación, medios y procesos dentro de un modelo operativo integrado.

En primer lugar, un O&M Tier 1 requiere centros de control operativos las 24 horas del día, plenamente alineados con los códigos de red y las reglas de los mercados eléctricos locales, capaces de monitorizar, despachar y optimizar los activos en tiempo real. Esta supervisión continua es esencial para garantizar la disponibilidad y capturar valor en mercados cada vez más exigentes.

A ello se suma el uso intensivo de analítica avanzada y modelos predictivos, que permiten transformar los datos operativos en inteligencia de mantenimiento. Estas herramientas facilitan la detección temprana de fallos, la optimización del rendimiento y una gestión activa de la degradación de las baterías, elemento clave para preservar el valor del activo a largo plazo.

La excelencia operativa exige sobre todo una sólida presencia en campo 24/7 – 365, con los mayores estándares de seguridad, salud y medio ambiente. Equipos propios, formados y altamente especializados deben ser capaces de ejecutar maniobras en alta tensión, realizar análisis de averías de alto nivel, ejecutar planes de mantenimiento integrales, responder con rapidez ante incidencias correctivas, y velar por el cumplimiento de las garantías otorgadas. Así mismo, todo ello debe integrarse en un marco riguroso de cumplimiento regulatorio, confidencialidad y ciberseguridad, cada vez más relevante en infraestructuras críticas.

Por último, un O&M Tier 1 se apoya en una colaboración estructurada y de largo plazo con los fabricantes de equipos originales (OEM). El objetivo no es sustituir su papel, especialmente en lo relativo a soporte, garantías y repuestos, sino integrarlo de forma eficiente, preservando la flexibilidad operativa necesaria para maximizar la disponibilidad y el valor del activo.

Acompañado por el creciente conocimiento y experiencia de los inversores y financiadores en estos sistemas de almacenamiento, los modelos tradicionales de contratos de servicio a largo plazo

(LTSA) integrales firmados por fabricantes / integradores están evolucionando. Cada vez más propietarios confían la operación y la optimización a proveedores independientes de O&M en cada país, mientras los fabricantes mantienen su rol en soporte, garantías y repuestos de producto. Este reparto de responsabilidades permite que cada actor se concentre en su especialidad, mejorando la eficiencia y la transparencia en la gestión del activo.

KPIs que protegen el rendimiento... y la inversión

La excelencia operativa se mide a través de indicadores clave de desempeño (KPIs) bien definidos. Estos no son solo métricas técnicas: son la base sobre la que se construye la certidumbre de ingresos y la confianza inversora.

La disponibilidad anual —habitualmente por encima del 99%— sigue siendo el pilar central de los contratos de O&M. No obstante, su correcta medición exige una definición clara de exclusiones, como eventos fuera del control del operador o eventos atribuibles al fabricante, para asegurar una asignación equilibrada de riesgos.

La eficiencia es otro indicador crítico de sistemas BESS. Definido habitualmente como *round-trip efficiency* (RTE), este indicador compara la energía absorbida en un ciclo completo de carga frente a la energía entregada en un ciclo completo de descarga. Una métrica que acompaña a la capacidad de la batería (*Energy Retention*) a lo largo del tiempo. El seguimiento continuo de estas métricas permite detectar desviaciones tempranas, ajustar las estrategias operativas del sistema, reequilibrado o sustitución de celdas dañadas.

España: bases sólidas y gran oportunidad.

En España debemos mejorar el marco regulatorio que permita generar mayor certidumbre de ingresos a los propietarios, no obstante, la primera convocatoria de ayudas para proyectos innovadores de almacenamiento energético cofinanciada con Fondos FEDER 21-27, y las restricciones de vertido tan drásticas existentes en España han generado un escenario de mercado suficiente para catalizar el crecimiento exponencial del almacenamiento en España.

En Solarig lo estamos viviendo y seremos parte de ese cambio, impulsados por nuestro liderazgo en O&M a nivel global, donde ya contamos con 15 GW bajo gestión que nos colocan como cuarto mayor gestor global de activos renovables.

Una visión desde la experiencia global

La expansión acelerada de los BESS a escala mundial está generando mercados con distintos niveles de madurez. Para los operadores globales, el reto es doble: transferir conocimiento operativo entre geografías y adaptarse a los marcos regulatorios locales.

Desde Solarig, la experiencia en la operación de activos renovables y de almacenamiento en múltiples países demuestra que no existe una solución única. Sin embargo, los principios que sustentan una O&M de calidad en BESS son universales: decisiones basadas en datos, tecnología, personas, formación, medios, procesos y colaboración estrecha con los proveedores tecnológicos.

La excelencia operativa deja de ser una función de soporte para convertirse en un activo estratégico. En esta nueva etapa de la transición energética, el éxito del almacenamiento no dependerá solo de los megavatios instalados, sino de cómo se operan esos activos a lo largo del tiempo.

Javier Pérez Moreno es O&M Commercial Director de Solarig.