

E-05	Palabras clave	Y3	equipo o facilidad	Z4	electricidad	S6	Acumuladores
						E29	máquinas

Hitachi, Ltd./Hitachi Chemical Co., Ltd.

## Baterías de Plomo-Ácido con Válvula Reguladora (VRLA) para Estabilización de Potencia de Sistemas de Generación Fotovoltaica y Eólica

### Características

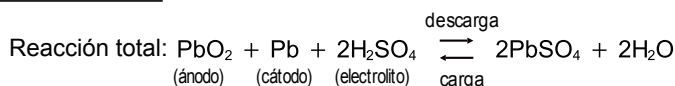
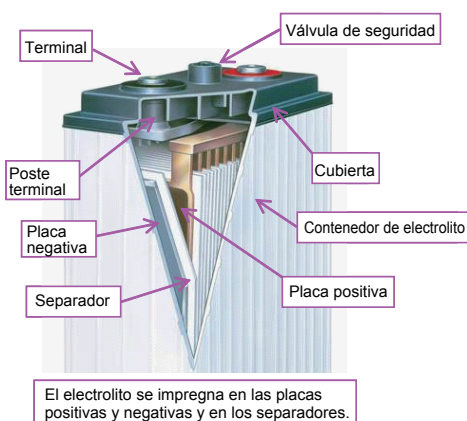
- ◆ Principales usos de las baterías VRLA
  - (1) Uso en generación eléctrica y en las extremidades de transmisión y distribución:
    - 1) Estabilización de salida de energía eléctrica, 2) Almacenamiento de energía eléctrica generada
  - (2) Uso por consumidores:
    - 1) Reducción de electricidad contratada con "corte de pico," 2) Reducción en costo de combustible para generación de potencia de motores
- ◆ Las baterías VRLA ayudan a estabilizar las salidas de sistemas de generación eléctrica obtenida de energías renovables (lo cual incluye sistemas de generación de energía fotovoltaica y eólica) mencionados en el numeral anterior (1) 1), con las ventajas de larga durabilidad, bajo costo, menor mantenimiento y sistema de reciclaje existente.

La vida útil esperada es de 15 a 17 años de uso o 4.500 ciclos de descarga y carga (en DOD de 70 %).  
 (En caso de utilizarse a temperatura ambiental de 25°C y recarga recomendada por el distribuidor)

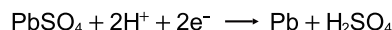
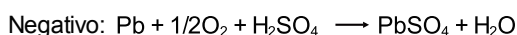
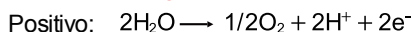
\* DOD = Profundidad de Descarga

### Descripción o principios

#### Estructura y principios de reacción de las baterías VRLA



#### En estado de sobrecarga



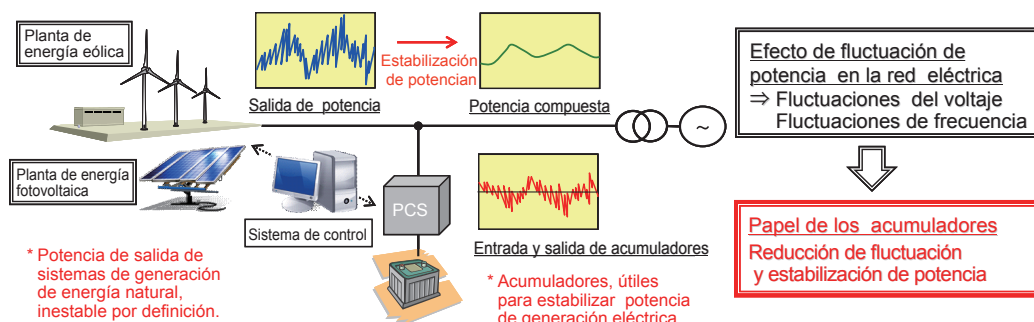
En estado de sobrecarga, se genera gas de oxígeno en las placas positivas. Este gas de oxígeno se mueve dentro de la batería y es absorbido en las placas negativas.

La mayor parte del oxígeno generado en la batería se concentra dentro de la batería.

Una batería de VRLA (con la presión interna regulada por una válvula de seguridad) descarga cantidades muy pequeñas de oxígeno porque el oxígeno generado se concentra dentro de las placas negativas. Además, el uso del colector de aleación de Pb-Sn minimiza la generación de hidrógeno cuando la batería está sobrecargada. De esta manera, la disminución de cantidad de electrolito puede minimizarse. De esta forma, desaparece la necesidad de agregar agua a la batería. (La batería no requiere de mantenimiento, ni tampoco adiciones de agua).

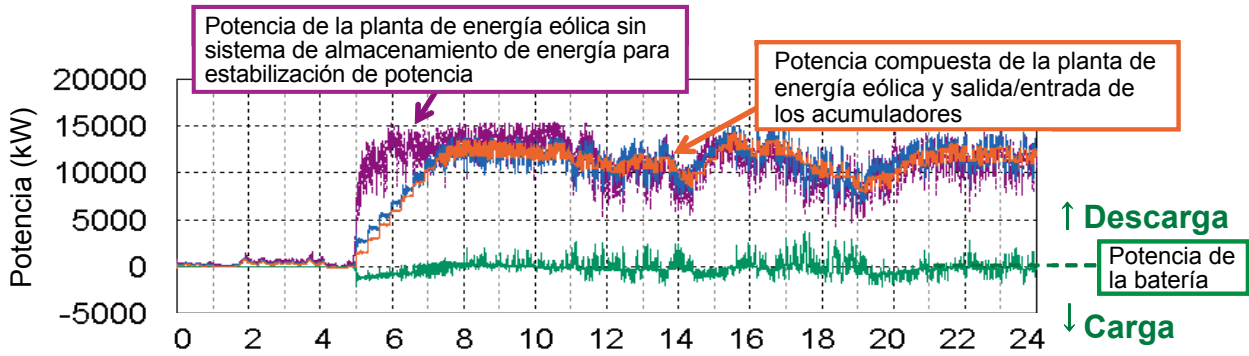
#### Un ejemplo del uso de almacenamiento de energía para estabilización de potencia

##### Sistema de almacenamiento de energía para estabilización de potencia



Datos de un ejemplo de operación de sistema para estabilización de potencia

Con instalación de sistema de almacenamiento de energía para estabilización de potencia, la fluctuación de potencia por unidad de tiempo (20 minutos en el caso presente) se mantuvo en menos del 10 % de la potencia nominal de la planta de energía eólica. De esta manera, el sistema de almacenamiento de energía permite estabilizar el suministro de energía desde la planta a la red.



**Antecedentes o programa de introducción**

**Japón**

Lugar de entrega: Planta de Energía Eólica de Shiura, Prefectura de Aomori, (operativa desde febrero 2010)

Aplicación para el acumulador: Para hacer frente a la variedad de generación de la energía eólica (15,4 MW)

Acumulador entregado: LL1500-W X 3.456 células (10,4 MWh)



**Exterior**

Lugar de entrega: Isla de Baltra, Islas Galápagos, Ecuador (Proyecto de JICA, la operación se ha iniciado a partir de 2015)

Aplicación para el acumulador: Para hacer frente a la variedad de generación de energía fotovoltaica (200 KW) y ajustar la potencia suministrada a las islas remotas.

Acumulador entregado: LL1500-W x 1.344 células (4,0 MWh)



**Contacto:** Hitachi Chemical Co., Ltd., Marketing & Sales Operations.,  
 Energy Storage Devices Marketing & Sales Dept.,  
 Senior Manager (Industrial Battery Strategy): Kazuhiro Adachi  
 Tel: +81-3-6811-2347 Fax: +81-3-5565-5772  
 URL: <http://www.hitachi-chem.co.jp/>  
 E-mail: ka-adachi@hitachi-chem.co.jp