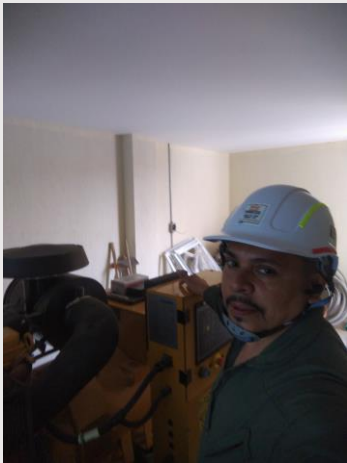




# GILBERTO PANTOJA



## CONTACTO

### TELÉFONO:

Oficina: 3763315 / 3502787860  
Personal 3507690394

### SITIO WEB:

[www.smagelectrogenossas.com](http://www.smagelectrogenossas.com)

### CORREO ELECTRÓNICO:

[smagelectrogenos@hotmail.com](mailto:smagelectrogenos@hotmail.com)  
[gilbertoelectrogenos@gmail.com](mailto:gilbertoelectrogenos@gmail.com)

## Supermercados la gran Colombia

Visita mantenimiento mes 12 año 2019

SMA GELECTROGENOS SAS

Gilberto Pantoja

Palmira sede Zamorano

Estimados Ing. William Gutierrez

Cristian Ramirez:

Diagnóstico y reparación

### Palabras claves:

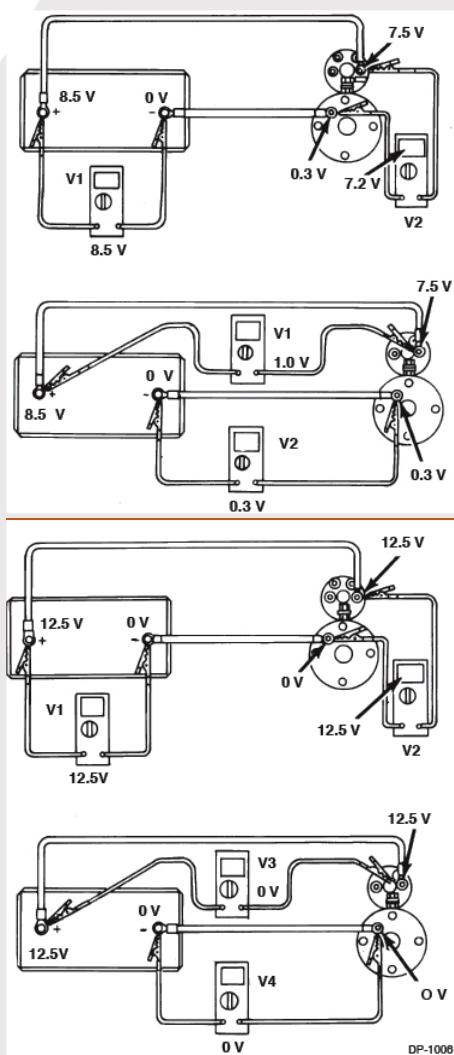
**Acumulador** es un transformador de la energía química en energía eléctrica; está diseñado para ser la fuente en equipos mecánicos, eléctricos y electrónicos e hidráulicos, su función es la de proporcionar la energía eléctrica necesaria de acuerdo a los cálculos de ingeniería, en nuestro caso para el motor de arranque de un motor de combustión de accionamiento de un equipo o vehículo automotor, así también como por ejemplo de un automóvil, una plataforma de elevación o un grupo electrógeno, o de la turbina de gas de un avión, o la fuente de una UPS. A los acumuladores eléctricos usados como fuente de energía para la tracción de un vehículo eléctrico se les denomina acumuladores de tracción. Los vehículos híbridos pueden utilizar cualquiera de los dos tipos de acumuladores.

**Banco de baterías** es el conjunto de dos o más acumuladores de un equipo de tracción (activo) banco de baterías de una UPS (pasivo) (ejemplo el sistema eléctrico de un grupo electrógeno alimentado a 24 Vcc, utiliza 2 acumuladores de 12 Vcc, el sistema eléctrico de un sistema de potencia ininterrumpida puede utilizar desde 2 hasta un número determinado para ser la fuente del sistema a 24, 48 Vcc o un nivel de tensión superior de acuerdo a las especificaciones técnicas del equipo)

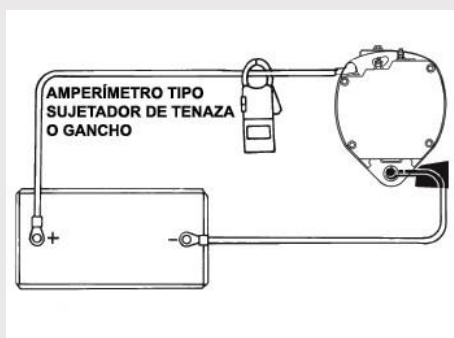
**Acumuladores y bancos de BATERÍAS.** Los acumuladores son dispositivos perecederos que se deterioran después de cierto tiempo. Con el uso se van deteriorando y poco a poco se vuelven incapaces de desarrollar su importante misión. Además, cuando son nuevas, estos acumuladores pueden descargarse por varias razones.

Ni los acumuladores que están completamente descargados o deteriorados pueden suministrar la energía eléctrica necesaria para el arranque. De esta manera el chequeo de la batería se convierte en el punto de inicio para diagnóstico de problemas en los sistemas eléctricos.

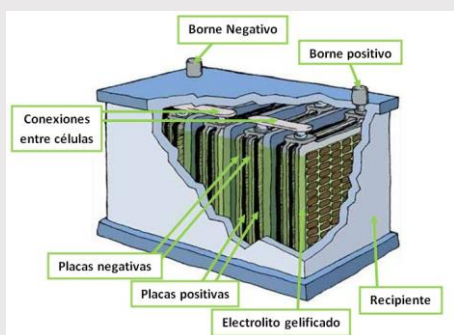
**SECUENCIA DE PROCEDIMIENTOS:** Es muy importante que la secuencia descrita en el procedimiento del mantenimiento sea seguida en la forma especificada. Acumuladores y bancos baterías, cableado y conexiones deberán examinarse y corregirse de acuerdo a las especificaciones enunciadas. Si los problemas de arranque persisten, entonces los cables de conexión a la batería deben verificarse antes de reemplazar la marcha por otra nueva. Una corriente, como la corriente tomada por el motor eléctrico de arranque es muy elevada y ante una resistencia muy baja (por sulfatación o deterioro del cableado principal del grupo electrógeno) puede causar una



Análisis de caída de tensión en circuito eléctrico



Medición de corriente del sistema de carga con multímetro tipo pinza en la escala de CC



Partes de un acumulador

caída de tensión elevada y el motor eléctrico de arranque no podrá mover el motor de accionamiento del grupo electrógeno hasta lograr la puesta en marcha, entrando en estado de falla por exceso de intentos de arranque, acción determinada por el controlador del grupo electrógeno. De forma similar en el circuito de carga, los acumuladores, conexiones y cables deben ser examinados de acuerdo a especificaciones enunciadas.

Solamente después de esto, el alternador debe ser examinado reparado y/o reemplazado si fuera necesario.

En los procedimientos de mantenimiento se realiza la evaluación del sistema de carga con el multímetro (pudiendo medir la corriente o la tensión de carga, se analiza la densidad del acumulador (si las condiciones de fabricación del acumulador es batería abierta) si es libre mantenimiento no se puede evaluar la densidad específica porque su diseño no permite la apertura de los vasos de las celdas constituidas para formar el acumulador.

Los acumuladores más apropiados para un grupo electrógeno son del tipo automotriz, es común que los distribuidores de este tipo de elementos electroquímicos (acumuladores) orienten al cliente a utilizar un acumulador de tipo estacionario por la sencilla razón de ser un grupo electrógeno estacionario, pero las funciones son diferentes, y el precio también influye en la aplicación.

### ***¿Son todos los acumuladores iguales?***

No, en absoluto, actualmente en el mercado podemos encontrar muchos tipos de acumuladores, y aunque todos ellos tienen como función básica almacenar la energía eléctrica para suministrarla cuando sea esta requerida, debido a sus diferentes composiciones y configuraciones internas podemos encontrar acumuladores mucho más adecuados que otros de acuerdo la aplicación del equipo. Es importante saber qué acumulador es el adecuado para el uso que le vayamos a dar, ya que de otra manera podemos desperdiciar las características particulares del producto o agotar la vida útil de nuestro acumulador en pocos días por un uso inadecuado, recuerde que aunque por fuera los acumuladores tengan cierta similitud o aunque compartan especificaciones técnicas generales como el nivel de tensión y el nivel de corriente, no le darán el resultado esperado si no escoge el tipo de acumulador adecuado.

### ***¿Qué selección del acumulador puedo tener en cuenta?***

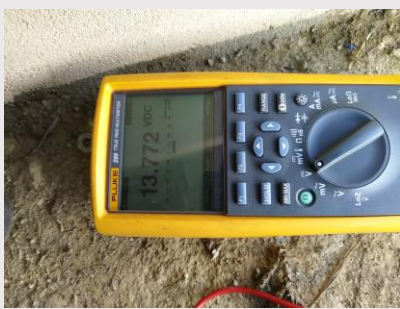
Acumuladores estacionarios: Los acumuladores de la serie GP son aptas para este uso, por ejemplo como acumuladores de SAI / UPS, son acumuladores para sistemas de iluminación, para alarmas, para electrónica, para aplicaciones de energía solar, etc. En resumen, aplicaciones que no hagan un uso intensivo de la batería con descargas profundas que agotarían rápidamente la vida útil de la batería. Por ejemplo la corriente de arranque de un grupo electrógeno es muy elevada y exige mucho más al acumulador, por lo tanto esta corriente exigirá un ciclo demasiado profundo durante unos segundos, y esta no es la función de este tipo de acumulador.



Explosión de acumulador por acumulación de gases, debido a exceso de carga.



Análisis de acumulador con equipo de evaluación



Análisis de sistema de carga en un sistema de tensión a 12 Vcc



Especificaciones técnicas de un acumulador de plomo - ácido tipo arranque o automotriz

**Acumuladores cíclicos** : La serie EVX nos aporta los acumuladores cíclicos o de ciclo profundo, estas son las acumuladores adecuados para toda la gama de vehículos eléctricos de tamaño medio, hablamos de sillas de ruedas, carros de golf, mini motos eléctricas, plataformas de elevación, incluso algunas caravanas, embarcaciones o coches. Este tipo de acumuladores están diseñados para ser descargados hasta un 80% una vez tras otra, algo que agotaría en seguida a un acumulador estacionario (la configuración de los acumuladores cíclicos tienen en su configuración interna placas mucho más gruesas que los estacionarios) pero con un menor área superficial que las SLI y por consiguiente, menos potencia instantánea como la que los acumuladores de arranque requieren. Es importante entender que a diferencia de los acumuladores considerados de arranque o SLI (Starting Light Ignition), el aparato debe hacer uso de la carga del acumulador o en su caso banco de baterías no solo para el arranque inicial como ocurre en un grupo electrógeno, si no para ser fuente o suministro de energía eléctrica de modo continuo el movimiento o trabajo que desarrolle el equipo, haciendo uso de casi toda la carga acumulada en el acumulador; si es necesario de manera prolongada en el tiempo.

**Acumuladores de arranque:** Son comúnmente utilizadas para nuestro caso, el iniciar o arrancar motores de explosión controlada. Los starters (extranjerismo común mente utilizado por muchos técnicos) o arranque de motores normalmente necesitan una gran cantidad de corriente en muy poco tiempo. Los acumuladores de inicio tienen una gran cantidad de placas delgadas para un máximo de área superficial. Las placas están compuestas de una "esponja" de plomo, similar en apariencia a una esponja muy fina. Esto permite una extensa área de superficie de contacto con el electrolito, que si es utilizada para ciclo profundo, se consumirá rápidamente hasta llegar al fondo de las celdas. Los acumuladores del tipo automotrices fallarían después de 30-150 ciclos profundos, mientras que con su uso normal o adecuado de arranque de un 2-5% de descarga podrían durar miles de ciclos... (Estas no son adecuadas para ser utilizadas en UPS, plataformas de elevación, barcos, sistemas de energía solar, vehículos accionados constantemente con motores eléctricos, vehículos híbridos etc).

### ***¿Qué tipos de acumuladores existen?***

Según su fabricación, nos centraremos en el tipo VRLA de plomo-ácido, y dentro de estas, las AGM ya que son las baterías que muy comerciales, para evitar confusiones se pueden encontrar varias categorías nombradas por su uso principal, como "acumuladores para SAI/UPS" (para usar como acumulador estacionario) o "acumuladores para vehículos eléctricos" ( para usar como acumuladores cíclicos).

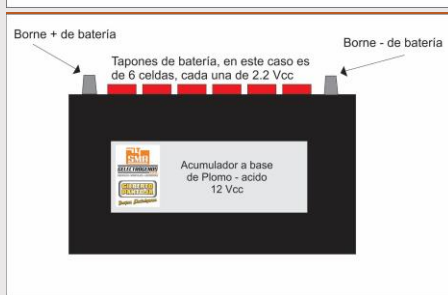
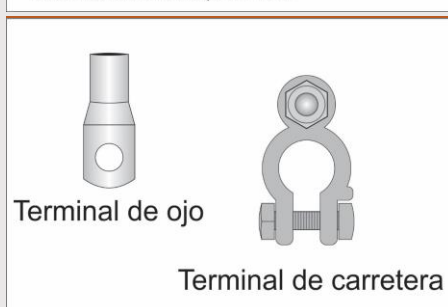
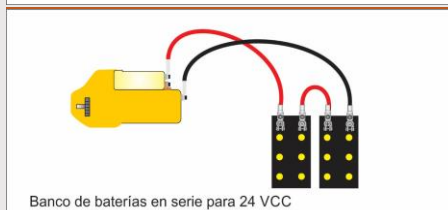
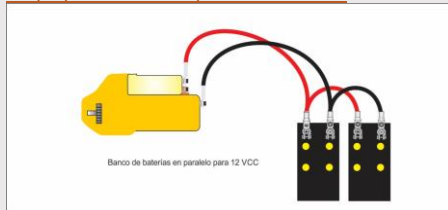
### ***¿VRLA, qué es eso?***

Acumulador Plomo-Acido con válvula regulada VRLA (Valve Regulated Lead Acid): El acumulador de Plomo-ácido con Válvula Reguladora (VRLA) es un acumulador de respaldo usado en equipos portátiles, SAIS/ UPS (sistemas de alimentación ininterrumpida), equipos de automatización de fábricas, pequeños dispositivos de iluminación, sistemas de alarmas, carros eléctricos, vehículos recargables, etc...





### Análisis de acumulador con equipo más especializado



La cuestión es que todo acumulador durante su normal funcionamiento, como hemos dicho anteriormente es un transformador de la energía; y en el proceso de la transformación de la energía, una de su etapas al realizar un trabajo es la elevación de la temperatura en promedio a la corriente que está suministrando, y parte de este trabajo produce la elevación de la temperatura de la solución electrolito ( solución electrolito compuesta por  $H_2SO_4$ , cuya densidad específica es aproximada a los  $1.275 \text{ g/cm}^3$  a  $80^\circ\text{F}$ ) una vez este el acumulador entregando energía eléctrica o bien recibiendo del sistema de carga, por consecuencia se presenta la gasificación, y si esta es abundante se origina presión en el interior, por tanto, no es apropiado sellar completamente un acumulador y por eso, los acumuladores VRLA llevan unos tapones de caucho que hermetizan cada celda. Estos tapones en caso de excesiva gasificación, se abrirán liberando la presión interna. Es decir, los tapones por seguridad, regulan la eventual salida de gas. Debido a esto las AGM, que llevan estos tapones de sellado, reciben también el nombre de acumuladores Valvo Regulados (Valve Regulated Lead Acid o VRLA). Con los AGM, podemos conseguir todas las ventajas de las GEL sin adquirir ninguna de sus desventajas.

Este tipo de acumuladores AGM VRLA está tan extendido debido al alto rendimiento, haciendo que la relación calidad-precio sea muy buena. Además de esta ventaja, la construcción sellada elimina la necesidad de llenar la los vasos o compartimientos con agua, lo que las hace aptas para multitud de aplicaciones donde otros acumuladores podrían ser un problema.

Cordialmente

Gilberto Pantoja

Gerente

Carrera 17F # 33D10  
Móvil 3507690394  
Oficina 3763315  
Ofimovil 3502787860  
smagelectrogenos@hotmail.com  
www.smagelectrogenos.com  
Cali Valle Colombia

