

Curso 7 - Batería de Plomo–acido vs batería Litio

2018

Batería plomo-acido vs LFP (Litio)

Baterá de litio-ferrofosfato

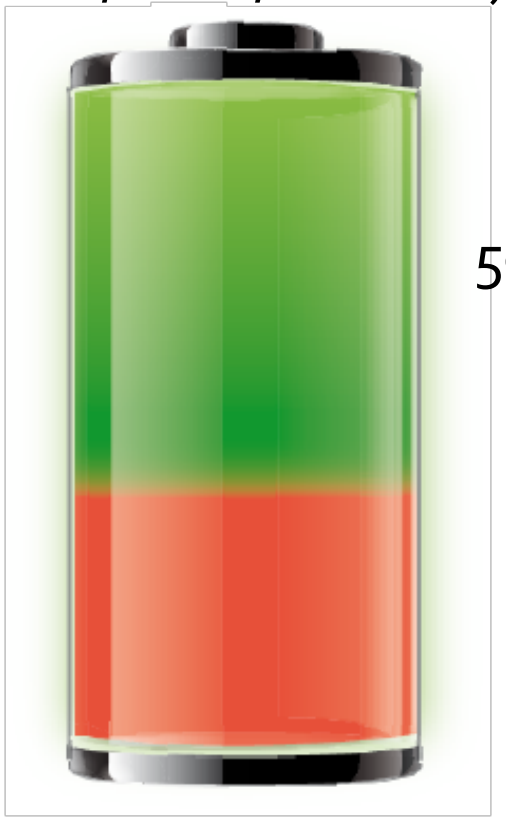
Batería LFP

Baterría $LiFePO_4$.

Batería plomo-acido vs LFP (Litio)

Energiá utilizable

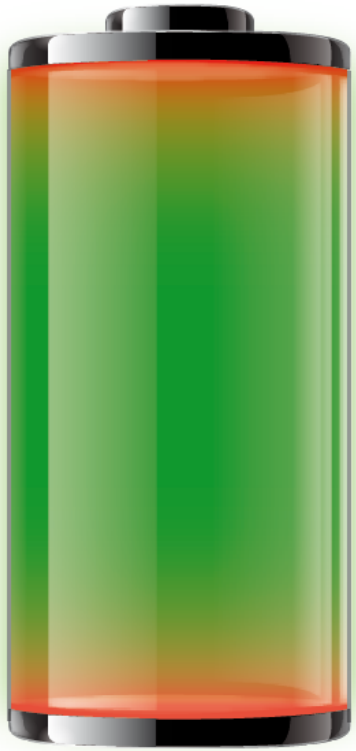
Plomo-Acido
(GEL/AGM/Flooded)



50-70%

Lithium

80-100%



Batería plomo-acido vs LFP (Litio)

48Vdc/800Ah
19,2KWh
1360 kg



48Vdc/400Ah
19,4KWh
336 kg

10 hrs descarga / ≈20KWh

Batería plomo-acido vs LFP (Litio)

Que es "C" ?

En la terminología de baterías se usan mucho la letra "C"

Ejemplo : batería 12V-200Ah C20 o "corriente de descarga" 1C

"C" tiene dos sentidos:

1 C = corriente; la corriente consumido en relación con la capacidad de la batería. 1C = una batería de 100Ah descargado ó cargado con 100A

0,05C= una batería de 100Ah descargado ó cargado con 5A

C 20 = tiempo: tiempo en horas en las que los amperios especificados se pueden extraer de la batería;

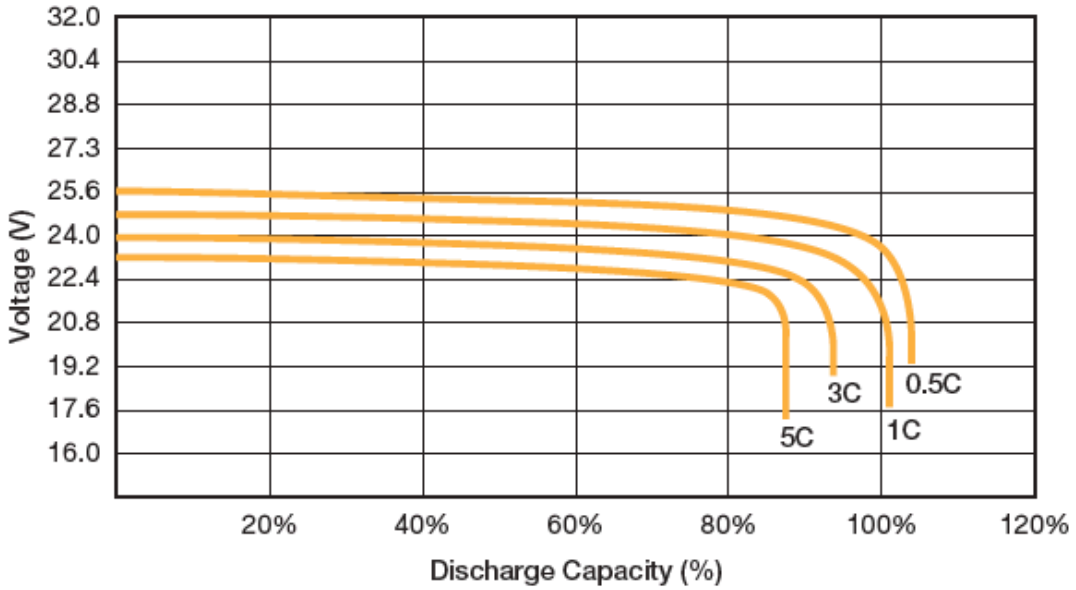
100AhC20 : C20 = en 20 horas pueden sacar 100A

→ 100 Ah batería - 5 A por hora para 20 horas

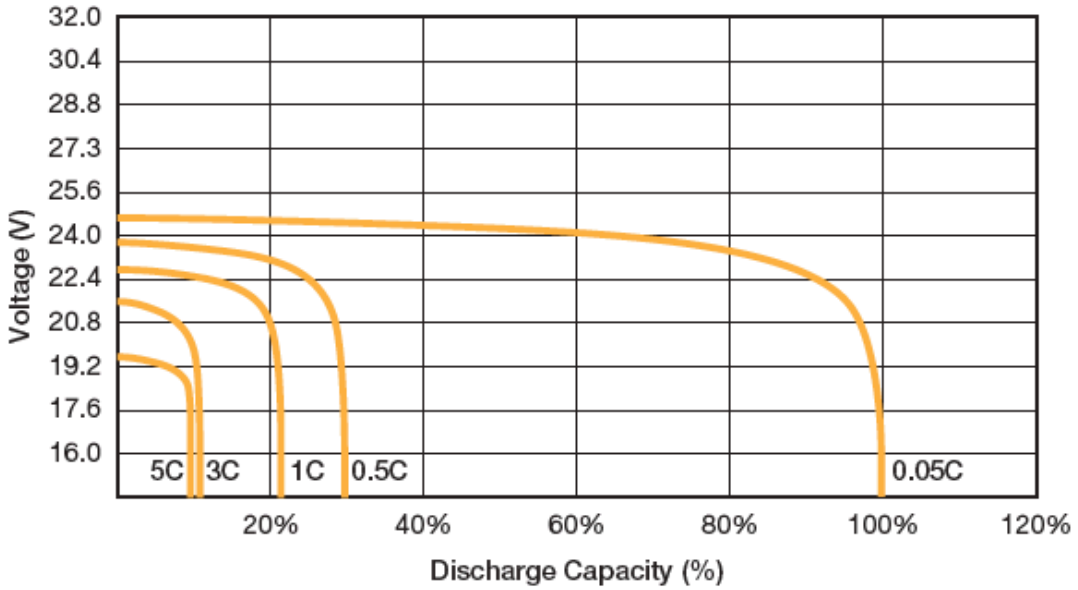
Batería plomo-acido vs LFP (Litio)

Energía utilizable

Lithium

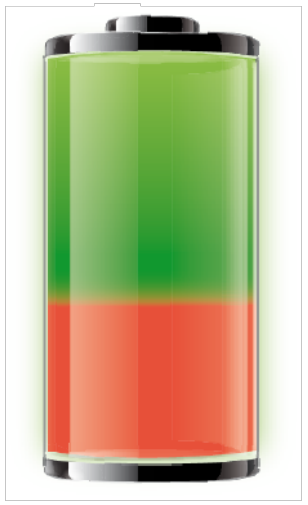
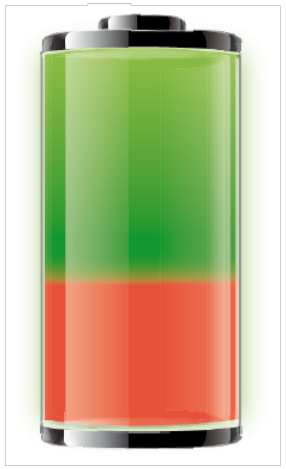
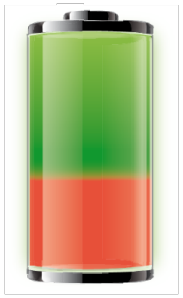
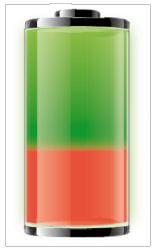


Lead Acid



Batería plomo-acido vs LFP (Litio)

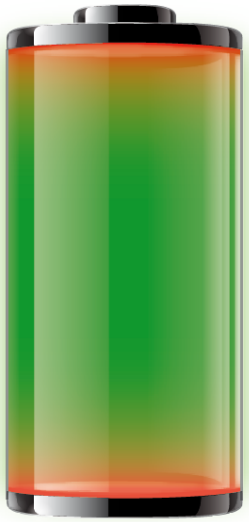
Energiá utilizable (Plomo-Acido)

100%	85%	30%	20%	10%	8%
					
0.05C	0.1C	0.5C	1C	3C	5C
20hrs	10hrs	2hrs	1hrs	20min	12min

Batería plomo-acido vs LFP (Litio)

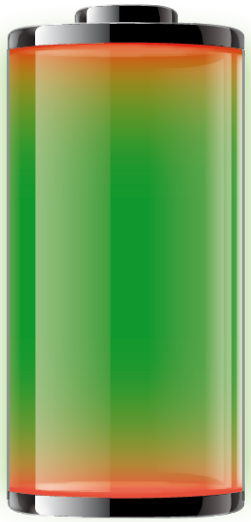
Energiá utilizable (Litio)

105%



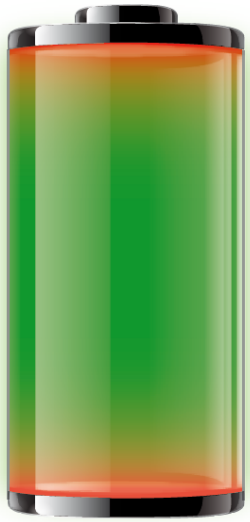
0.5C
2hrs

102%



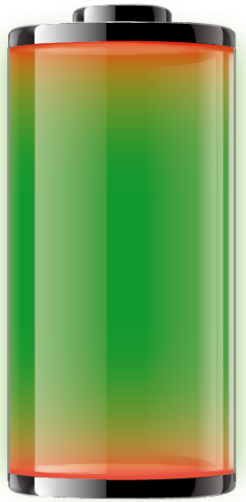
1C
1hrs

95%



3C
20min

90%



5C
12min

Eficiencia de carga

Plomo-Acido



5%

75%

95-99%

Litio

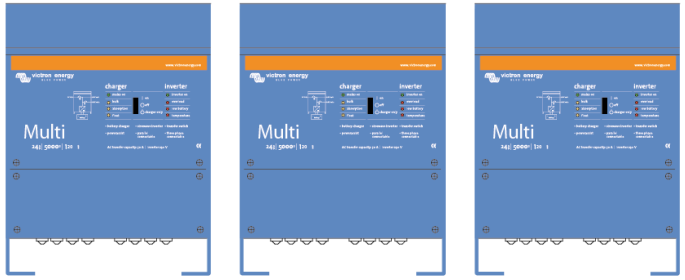


En general ~ 75%
cuando regargar de vacio hasta lleno
Cuando recargar desde vacio hasta bulk ~ 95%

Siembre ~ 98%

Eficiencia de carga, ejemplo







10Kva
Diesel/hr 3 ltr. Carga pequeña
8 ltr. Carga completa

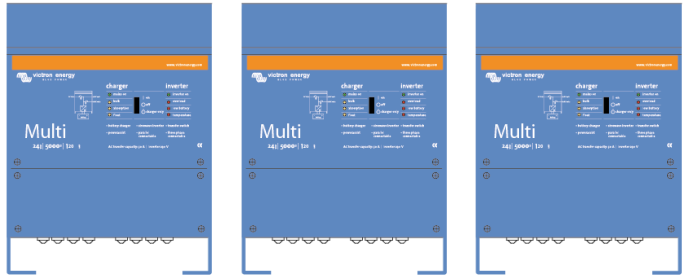
210 Amps carga

24V/600Ah (7,2Kwh)

1,4h carga completa→ 11 ltr
4h lcarga pequeña → 12 ltr

Total 23ltr per carga / 5,4h







25.6V/280Ah (7,2Kwh)

1,4h full load → 11,2 ltr

Total 11.2ltr por carga / 1,4h

Eficiencia de carga



Batería de plomo-acido
24V/600Ah (7,2Kwh con 50% descarga)

1,4h carga completa → 11 ltr
4h carga pequeña → 12 ltr

Total 23ltr por carga / 5,4h



Batería de Litio
25.6V/280Ah (7,2Kwh)

1,4h carga completa → 11.2 ltr

Total 11.2ltr por carga / 1,4h

Diferencia por año
(con un ciclo diaria)

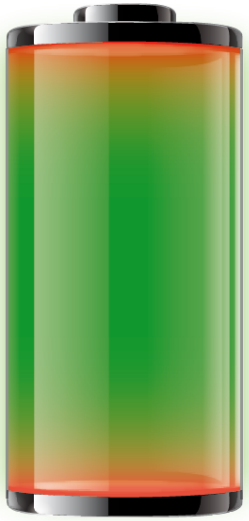
4307 ltr Diesel menos

1460 horas menos generdor en marcha

1 : 4 replacement

Ciclos

2000-6000



Litio

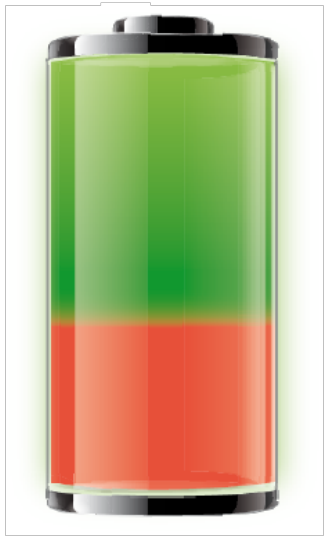
Ciclos

Lleno Lleno

vacio

Con un DOD de 80%

400-1500



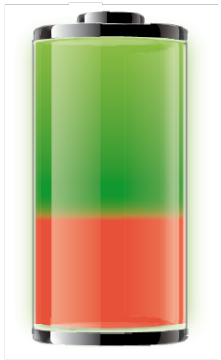
Lead acid

Battery choice



Litio

→	$LiFePO_4$	Solar / Vehiculos / Marina / Industria



Lead acid

→	GEL 2Vdc	Marina / Industria/ SAI
→	Flooded 2Vdc	Marina / Solar / Industria / SAI
→	Flooded 12Vdc	Industria
→	AGM 12Vdc	Solar / Vehiculos / Marina / Industria
→	GEL 12Vdc	Vehiculos / Marina / Industria / SAI

Precio por ciclo – comparación (Q1 2017)

Lithium 12.8V 200Ah BMS	Versus	AGM 12V 220Ah
Cycles	**DoD**	**Cycles**
2500	80%	400
>3000	50%	600
> 5000	30%	1500
€ 2781	Precio PVP	€ 575
€ 1,11/ciclo €0.91/ciclo	@80%DoD @50%DoD	€ 1.43/ciclo €0.95/ciclo