

# Manual del Propietario

## PowerVerter® Serie APS

### Inversores/cargadores de corriente continua a corriente alterna

Entrada	Salida
Inversión:	12, 24, 36 o 48 VCC
Carga:	120V, 60 Hz. AC
	120V, 60 Hz. VAC
	12, 24, 36 o 48 VCC



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA

Soporte al cliente: (773) 869-1234

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

### Confiable energía de respaldo de emergencia

Felicitaciones! Ha adquirido el inversor/cargador más avanzado y con más funciones, diseñado como una fuente alternativa de energía durante fallas del suministro de energía de la red. Los inversores/cargadores Tripp Lite APS mantienen sus equipos constantemente en operación y productivos durante cualquier problema de energía de la red (fallas del servicio eléctrico, bajas de voltaje y voltajes altos) convirtiendo la energía de corriente continua de baterías suministradas por el usuario, en energía de corriente alterna. La supresión de sobretensiones integrada proporciona un nivel adicional de protección al equipo. Cuando hay energía de la red, los inversores/cargadores APS pasan automáticamente la energía a sus equipos, y recargan simultáneamente el banco de baterías conectado. Los inversores/cargadores APS son la alternativa silenciosa a los generadores de gasolina durante aplicaciones de respaldo de emergencia—sin humo, combustible ni ruido! Obtiene electricidad de corriente alterna en cualquier lugar y en cualquier momento en que la necesite.

### Mejor para su equipo

#### Niveles de protección Premium

- Protección contra sobretensiones integrada Isobar®
  - Protección automática de sobrecarga
- Salida ideal para cualquier carga (incluyendo computadoras)
- Salida controlada por frecuencia
  - Rápida conmutación de carga
  - Reparto de carga balanceada\*

### Mejor para sus baterías

#### Recarga de baterías más rápida

- Cargador de baterías de 3 etapas de alta capacidad (ajustable)
- Protección crítica de batería
- Conservador de carga de batería (Detección de carga)\*
  - Detección de temperatura de batería\*
  - Inversión de CC a CA de alta eficiencia

### Mejor para usted

#### Operación simple, sin mantenimiento

- Luces y conmutadores multifunción
- Fabricación resistente a la humedad\*\*

## Contenido

Especificaciones	<b>14</b>
Seguridad	<b>15</b>
Identificación de funciones	<b>16</b>
Operación	<b>17</b>
Configuración	<b>18-19</b>
Selección de baterías	<b>20</b>

Montaje	<b>21</b>
Conexión de la batería	<b>22</b>
Conexión de entrada/salida de corriente alterna	<b>23</b>
Servicio/Mantenimiento	<b>23</b>
Solución de problemas/Garantía	<b>24</b>

\* Disponible en todos los modelos, excepto el 612. \*\* Los inversores/cargadores son resistentes a la humedad, pero no son impermeables.

Copyright © 2007. PowerVerter® es una marca comercial registrada de Tripp Lite. Todos los derechos reservados.

# Especificaciones

**NÚMERO DE MODELO:**  
Conexión de entrada de CA:  
**INVERSOR**

	<b>APS612</b>	<b>APS1012</b>	<b>APS1524</b>	<b>APS2012</b>	<b>APS2424</b>	<b>APS2448</b>
Cordon de alimentación	Cordon de alimentación	Cordon de alimentación	Cableado	Cableado	Cableado	Cableado
<b>Los inversores/cargadores exclusivos de Tripp Lite incluyen un Conservador de carga de batería (Detección de carga) que ahora energía de batería permitiendo a los usuarios establecer el mínimo nivel de carga al cual se enciende la unidad del inversor. Los usuarios pueden reducir significativamente la corriente continua de entrada sin carga a un nivel muy bajo usando este control.</b>						
Energía continua (a 20°C):	600	1000	1500	2000	2400	2400
Máxima potencia de sobreintensión OverPower™*:	900	1500	2250	3000	3600	3600
Máxima potencia de sobreintensión Double Boost™*:	1200	2000	3000	4000	4800	5400
Voltios CC de entrada (Nominal):	12 VCC	12 VCC	24 VCC	12 VCC	24 VCC	24 VCC
Rango de voltaje de CC de entrada :	10-15 VCC	10-15 VCC	20-30 VCC	10-15 VCC	20-30 VCC	20-30 VCC
Mínima capacidad útil de CC :	100 A	225 A	125 A	400 A	300 A	300 A
Corriente CC de entrada a Voltaje nominal de CC	56 A	95 A	70 A	192 A	112 A	170 A
Plena carga						

## CARGADOR DE BATERÍA

Especificaciones comunes para todos los modelos • Voltaje de entrada (Nominal): 120 VCA

Capacidad de carga CC:	20 A	55 A/14 A**	36 A/9 A**	100 A/25 A**	55 A/14 A**	15 A/desconectado**
Voltaje admisible VCC:	14.4 V/14.2 V	14.4 V/14.2 V	28.8 V/28.4 V	14.4 V/14.2 V	28.8 V/28.4 V	57.6 V/56.8 V
Seleccionable (humedo)**(gel)						28.8 V/28.4 V
Voltaje flotante VCC (congel):						43.2 V/42.6 V
Corriente de entrada AC (Máxima):						
<b>OPERACIÓN DE LÍNEA VCA</b>						
Especificaciones comunes para todos los modelos • Voltaje mínimo de entrada (Transferencia a batería): Seleccionable 75.**/85. 95 o 105 VCA • Voltaje máximo de entrada (Transferencia a batería): Seleccionable 135**						
o 145 VCA • Frecuencia de entrada (Nominal): 60 Hz, ±10%						
Corriente alterna total de entrada	9.2 A	12 A	29 A	38 A	44 A	33 A
(Continua, cargador al máximo):						
Máxima salida						
Corriente (continua):						

\*Duración de OverPower (hasta 1 hora). Duración de DoubleBoost (hasta 10 segundos). La duración real dependerá de la antigüedad de la batería, el nivel de carga y la temperatura ambiente. \*\*Ajuste de fábrica.

NOTA: Tripp Lite tiene una política de mejoramiento continuo. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

## Tabla de calibre mínimo de cable recomendado†

Use junto con las instrucciones de conexión para CC en la sección Conexión de la batería.

**Voltaje CC de inversor/cargador: 12**

Calibre de cable				Calibre de cable			
Vatios	6	4	2	0	8	6	4
500	15 ft	25 ft	38 ft	62 ft	99 ft	157 ft	249 ft
700	11 ft	18 ft	28 ft	44 ft	70 ft	111 ft	178 ft
1000	8 ft	12 ft	20 ft	31 ft	49 ft	78 ft	125 ft
2000	4 ft	6 ft	10 ft	16 ft	20 ft	39 ft	62 ft

**Voltaje CC de inversor/cargador: 24**

Calibre de cable				Calibre de cable			
Vatios	8	6	4	2	0	10	8
500	500	39 ft	62 ft	99 ft	158 ft	252 ft	400 ft
700	700	28 ft	44 ft	70 ft	111 ft	176 ft	280 ft
1000	1000	19 ft	31 ft	49 ft	88 ft	140 ft	200 ft
2000	2000	10 ft	15 ft	25 ft	46 ft	73 ft	117 ft
2400	2400	8 ft	13 ft	21 ft	33 ft	52 ft	93 ft
3000	3000	6 ft	10 ft	16 ft	26 ft	42 ft	78 ft

**Voltaje CC de inversor/cargador: 36\***

Calibre de cable				Calibre de cable			
Vatios	10	8	6	4	2	0	10
500	500	98 ft	156 ft	248 ft	394 ft	626 ft	98 ft
700	700	70 ft	111 ft	177 ft	281 ft	447 ft	70 ft
1000	1000	49 ft	78 ft	124 ft	197 ft	313 ft	1000
2000	2000	25 ft	39 ft	62 ft	99 ft	157 ft	2000
2400	2400	20 ft	32 ft	52 ft	82 ft	131 ft	2400

## Nota sobre el rotulado

Se usan dos símbolos en las etiquetas APs.  
V~: Voltaje CA    — : Voltaje CC

NOTA: La energía aceptable se relaciona directamente con la longitud de cable (es decir - cuanto más corto es el cable, mejor es el funcionamiento)

\*Si el modelo acepta 4 conductores, simplemente doble las longitudes de cable aceptables.



## ¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Este manual contiene instrucciones y advertencias importantes que deben seguirse durante la instalación, operación y almacenamiento de todos los inversores/cargadores de Tripp Lite.

### Advertencias de ubicación

- Instale su inversor/cargador (ya sea para una aplicación móvil o estacionaria) en un lugar o compartimiento que minimice la exposición al calor, al polvo, a la luz solar directa y a la humedad.
- Aunque su inversor/cargador es resistente a la humedad, NO es impermeable. Llenar la unidad con agua causará un cortocircuito y podría causar lesiones personales por choque eléctrico. Nunca sumerja la unidad, y evite cualquier área donde pueda acumularse agua. El montaje debe realizarse en la ubicación más seca disponible.
- Deje una luz mínima de 5 cm (2") en la parte frontal y posterior del inversor/cargador para una adecuada ventilación. A mayor carga el equipo conectado, la unidad generará más calor.
- No instale el inversor/cargador directamente cerca de medios de almacenamiento magnético, ya que puede provocar daño a los datos.
- No instale cerca de materiales inflamables, combustible o productos químicos.
- **No monte esta unidad con el panel frontal o con el panel trasero hacia abajo (Bajo ningún ángulo o inclinación). Si lo monta de esta manera, inhibirá seriamente el sistema de enfriamiento interno de la unidad; lo que finalmente causará daños al producto que no están cubiertos por la garantía.**

### Advertencias de conexión de batería

- El inversor/cargador no funcionará (con energía de la red o sin ella) hasta que se conecten las baterías.
- Los sistemas de baterías múltiples deben estar formados de baterías con un voltaje, una antigüedad, una capacidad en amperios hora y un tipo idénticos.
- Debido a que puede acumularse gas hidrógeno explosivo cerca de las baterías si no están bien ventiladas, no debe instalar baterías (ya sea para una aplicación móvil o estacionaria) en un compartimiento sin circulación de aire. En forma ideal, cualquier compartimiento tendría cierta ventilación al exterior.
- Pueden producirse chispas durante la conexión final de la batería. Siempre observe la correcta polaridad al conectar las baterías.
- No permita que ningún objeto entre en contacto con los dos terminales de entrada de corriente continua. No ponga en cortocircuito ni en puente estos terminales. Podrían producirse serias lesiones personales o daños a la propiedad.

### Advertencias sobre la conexión de equipos

El uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde la falla de este equipo pueda razonablemente hacer suponer que causará fallas en el equipo de soporte de vida o afecte significativamente su seguridad o efectividad, no está recomendado. No use este equipo en la presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nitroso.

- Modelos con cordón: No modifique el enchufe del inversor/cargador ni la toma en una forma en que elimine su conexión a tierra. No use adaptadores de potencia que eliminen la conexión a tierra del enchufe.
- Conecte su inversor/cargador sólo a una salida de corriente alterna o a una fuente cableada adecuadamente puesta a tierra. No conecte la unidad a si misma; esto dañará el dispositivo y anulará su garantía.
- Puede experimentar un funcionamiento irregular si conecta un supresor de sobretensiones, un acondicionador de línea o un sistema UPS a la salida del inversor/cargador.

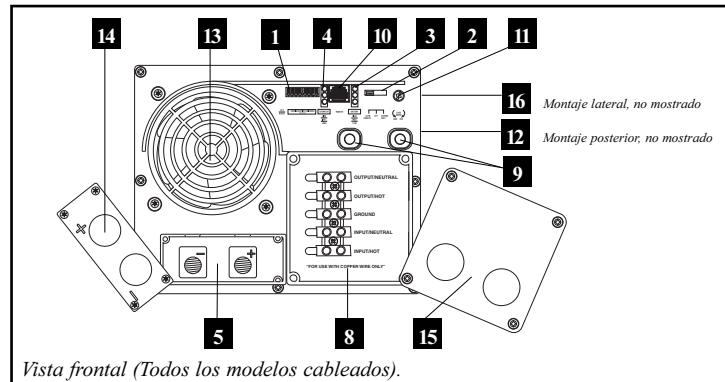
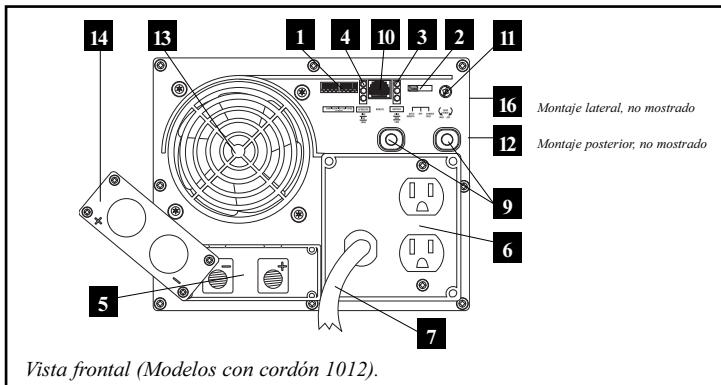
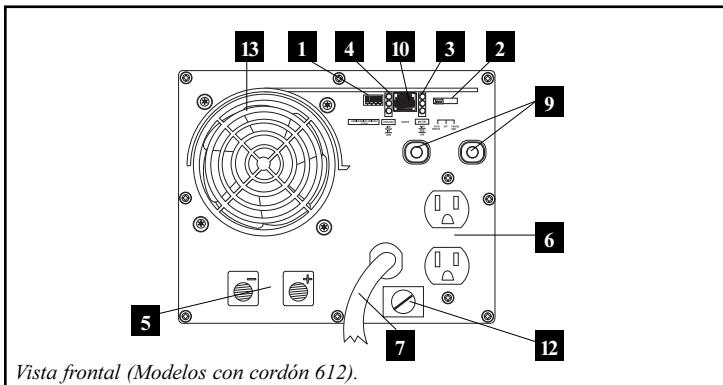
### Advertencias de operación

- Su inversor/cargador no requiere un mantenimiento de rutina. No abra el dispositivo por ninguna razón. No hay partes que requieran mantenimiento por parte del usuario en su interior.
- Existen voltajes potencialmente letales dentro del inversor/cargador, en tanto la alimentación de baterías y/o la entrada de corriente alterna estén conectadas. En consecuencia, durante cualquier trabajo de mantenimiento, deben desconectarse la alimentación de baterías y la entrada de corriente alterna.
- No conecte o desconecte las baterías mientras el inversor/cargador está operando en modo de inversión o de carga. Modo de operación
- El conmutador debe estar en la posición OFF. Puede producirse un arco peligroso.

# Identificación de funciones

Identifica las funciones Premium en su modelo específico y ubica rápidamente las instrucciones para optimizar su utilización.

- 1 Comutadores DIP de configuración:** optimizan la operación de su inversor/cargador en función de su aplicación. Vea las páginas 18-19 para instrucciones de ajuste.
- 2 Conmutador de modo de operación:** controla la operación del inversor/cargador. El ajuste "AUTO/REMOTE" asegura que su equipo recibe una energía constante e ininterrumpida de corriente alterna. También permite monitorear y controlar el inversor/cargador en forma remota con un módulo opcional remoto (Tripp Lite modelo APSRM2, vendido por separado o incluido con modelos exclusivos) El ajuste "CHARGE ONLY" permite a sus baterías regresar a carga completa más rápidamente mediante el apagado del inversor, lo que detiene la descarga de la batería. Vea la página 17 para instrucciones de ajuste.
- 3 Luces indicadoras de operación:** intuitivas luces tipo "semáforo" muestran si el inversor/cargador está operando desde una línea de corriente alterna o con energía de corriente continua de baterías. También le advierte si la carga del equipo conectado es demasiado alta. Vea la página 17 para instrucciones sobre la lectura de las luces indicadoras.
- 4 Luces indicadoras de batería:** intuitivas luces tipo "semáforo" muestran el nivel aproximado de carga de su batería. Vea la página 17 para instrucciones sobre la lectura de las luces indicadoras.
- 5 Terminales de potencia de corriente continua:** se conectan a los terminales de su batería. Vea la página 22 para instrucciones de conexión.
- 6 Tomas de corriente alterna (no en modelos cableados):** le permiten conectar equipos que normalmente serían conectados en una toma de la red.
- 7 Cordón de alimentación de corriente alterna (no en modelos cableados):** conecta el inversor/cargador a fuente de energía de corriente alterna suministrada de la red- o de un generador-. Vea la página 23 para instrucciones de conexión.
- 8 Regleta cableada de terminales de entrada/salida de corriente alterna (no en modelos con cordón):** conecta firmemente el inversor/cargador al sistema eléctrico de la red o del vehículo. Vea la página 23 para instrucciones de conexión.
- 9 Interruptores automáticos restaurables:** protegen su inversor/cargador contra daños por sobrecarga. Vea la página 17 para instrucciones de reajuste.
- 10 Conector del módulo de control remoto:** permite el monitoreo y control en forma remota con un módulo opcional (Tripp Lite modelo APSRM2, vendido por separado o incluido con modelos exclusivos) Vea el Manual del propietario del módulo remoto para obtener instrucciones de conexión.
- 11 Control del conservador de carga de batería (Detección de carga) (no en modelos 612):** conserva la energía de batería ajustando el nivel de carga baja en el que el inversor/cargador se apaga automáticamente. Vea la página 19 para instrucciones de ajuste.
- 12 Oreja principal de tierra:** conecta adecuadamente el inversor/cargador a tierra o al sistema de tierra del vehículo o del barco. Vea la página 22 para instrucciones de conexión.
- 13 Ventilador de enfriamiento controlado por termostato:** ventilador silencioso y eficiente que regula la temperatura interna y prolonga la vida de servicio del equipo. El ventilador opera en forma intermitentemente dependiendo de la temperatura y la carga.
- 14 Placa de cubierta de terminales de energía CC**
- 15 Placa de cubierta de entrada/salida de CA cableada**
- 16 Conector de detección de temperatura de batería (modelos exclusivos):** prolonga la vida de la batería ajustando la carga en función de la temperatura de la batería. Uso con cable (incluido en modelos exclusivos) Vea la página 19 para detalles.
- 17 Luces indicadoras de regulación de voltaje (disponibles en modelos exclusivos):** muestran cuando el inversor/cargador está "aumentando" el voltaje de corriente alterna anormalmente bajo o "cortando" el voltaje de corriente alterna anormalmente alto, automáticamente y sin basarse en energía de baterías. Esta función es automática y no requiere ninguna acción de parte del usuario.
- 18 Panel redundante de luz indicadora/interruptor (disponible en modelos exclusivos):** panel adicional de luz indicadora/interruptor montado en la parte superior que permite un fácil control y monitoreo cuando el inversor/cargador está montado.

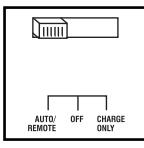


# Operación

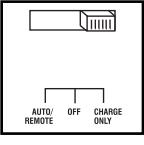
## Modos de conmutación

Después de la configuración, el montaje y la conexión de su inversor/cargador, puede operarlo cambiando a los siguientes modos de operación, según corresponda:

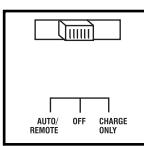
**AUTO/REMOTE:** Cambie a este modo cuando necesite energía de corriente alterna constante e ininterrumpida para los aparatos y equipos conectados. El inversor/cargador seguirá suministrando energía de corriente alterna al equipo conectado y para cargar sus baterías conectadas mientras exista energía de corriente alterna de la red- o de un generador. Ya que el inversor está en posición ON (aunque en Standby o Reserva) en este modo, cambiará automáticamente a su sistema de batería para suministrar energía de corriente alterna al equipo conectado en ausencia de alimentación de la red o de un generador, o en casos de sobrevoltaje o bajo voltaje. "AUTO/REMOTE" también permite un módulo de control remoto opcional (Tripp Lite modelo APSRM2, vendido por separado o incluido con modelos exclusivos) para operar al estar conectado a la unidad. Este ajuste también permite la operación del Comutador de modo de operación redundante montado en el panel superior de los modelos exclusivos



**CHARGE ONLY:** Cambie a este modo cuando no esté usando aparatos ni equipos conectados, a fin de conservar energía de batería mediante la desactivación del inversor. El inversor/cargador seguirá suministrando energía de corriente alterna al equipo conectado y cargando las baterías conectadas mientras exista energía de corriente alterna de la red- o de un generador. Sin embargo, ya que el inversor está OFF (apagado) en este modo, NO suministrará energía de corriente alterna al equipo conectado en ausencia de alimentación de la red o de un generador, o en casos de sobrevoltaje o bajo voltaje.



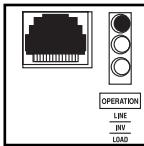
**OFF:** Cambie a este modo para apagar el inversor/cargador completamente, evitando que consuma energía de las baterías, y evitando que la corriente alterna de la red pase al equipo conectado o para la carga de baterías. Use este comutador para restablecer automáticamente la unidad si se apaga debido a una sobrecarga o sobrecaleamiento. Primero retire la carga excesiva o deje que la unidad se enfrie lo suficiente (lo aplicable a su situación). Cambie a "OFF", y luego otra vez a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY", según deseé. Si la unidad no se restablece, retire más carga o permita que se enfrie más, y trate de nuevo. Use un módulo opcional de control remoto (Tripp Lite modelo APSRM2, vendido por separado o incluido con modelos exclusivos) para restablecer la unidad debido solamente a una sobrecarga.



## Luces indicadoras

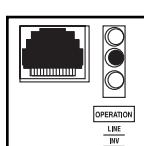
Su inversor/cargador (así como su Módulo opcional de control remoto Tripp Lite, vendido por separado o incluido con modelos exclusivos) está equipado con un sencillo, intuitivo, y fácil de utilizar, conjunto de luces indicadoras. Estas luces "tipo semáforo" fáciles de recordar, le permitirán en poco tiempo después del primer uso, saber de una mirada la condición de carga de sus baterías, así como ciertos detalles de operación y condiciones de falla.

**Indicador LINE verde:** Si el comutador de modo de operación se fija en "AUTO/REMOTE," esta luz se ILUMINARÁ CONTINUAMENTE cuando su equipo conectado esté recibiendo energía de corriente alterna en forma constante, suministrada desde la red o de un generador.

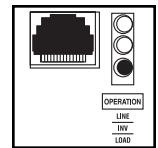


Si el comutador de modo de operación se fija en "CHARGE ONLY," (sólo carga) esta luz DESTELLARÁ para alertarle que el inversor de la unidad está OFF y que NO suministrará energía de corriente alterna en ausencia de alimentación de la red o de un generador, o en casos de sobrevoltaje o bajo voltaje.

**Indicador INV (Inversión) amarillo:** Esta luz se ILUMINARÁ CONTINUAMENTE siempre que el equipo conectado esté recibiendo energía de corriente alterna convertida desde baterías (en ausencia de alimentación de la red o de un generador, o en casos de sobrevoltaje o bajo voltaje). Esta luz se apaga cuando la carga está alimentada con energía de corriente alterna. Esta luz DESTELLARÁ para alertarle si la carga es menor que el ajuste Conservador de carga de batería (Detección de carga).



**Indicador rojo LOAD (carga):** Esta luz roja se ILUMINARÁ CONTINUAMENTE siempre que el inversor esté funcionando y que la energía requerida por los aparatos y equipos conectados exceda el 100% de la capacidad de carga. La luz DESTELLARÁ para alertarle cuando el inversor se apague debido a una severa sobrecarga o por sobrecaleamiento. Si esto sucede, cambie el comutador al modo de operación "OFF"; retire la sobrecarga y deje que la unidad se enfrie. Después de que la unidad se haya enfriado, puede cambiar el comutador de modo de operación a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY". Esta luz se apaga cuando la carga está alimentada con energía de corriente alterna.

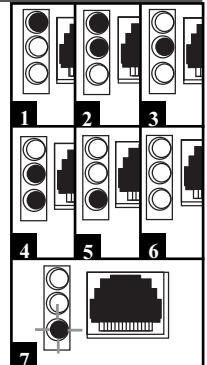


**Luces indicadoras de batería:** Estas tres luces se iluminarán en varias secuencias para mostrar el nivel aproximado de carga de su banco de baterías conectado y para alertarle de dos condiciones de falla:

## Nivel aproximado de carga de batería\*

	Indicador iluminado	Capacidad de batería (Carga/Descarga)
1	Verde	91%-completa
2	Verde y amarillo	81%-90%
3	Amarillo	61%-80%
4	Amarillo y rojo	41%-60%
5	Rojo	21%-40%
6	Las tres luces apagadas	1%-20%
7	Rojo destellando	0% (Inversor apagado)

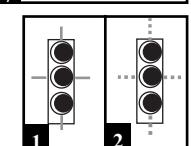
\* Los niveles de carga indicados son aproximados. Las condiciones reales varían en función de la condición y carga de la batería.



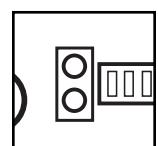
## Condición de falla

	Indicador iluminado	Condición de falla
1	Las tres luces destellan lentamente*	Descarga excesiva (Inversor apagado)
2	Las tres luces destellan rápidamente**	Sobrecarga (Cargador apagado)

\*Aproximadamente  $\frac{1}{2}$  segundo encendido,  $\frac{1}{2}$  segundo apagado. Vea la sección Solución de problemas. \*\* Aproximadamente  $\frac{1}{4}$  segundo encendido,  $\frac{1}{4}$  segundo apagado. También puede indicar una falla del cargador de batería. Vea la sección Solución de problemas.



**Luces indicadoras de regulación de voltaje (disponibles en modelos exclusivos):** estas luces verdes se iluminarán para indicar cuando el inversor/cargador está "aumentando" el voltaje de corriente alterna anormalmente bajo o "cortando" el voltaje de corriente alterna anormalmente alto, automáticamente y sin basarse en energía de baterías. Esta función es automática y no requiere ninguna acción de parte del usuario.



## Restableciendo su inversor/cargador para restablecer la energía de corriente alterna

Su inversor/cargador puede dejar de suministrar energía de corriente alterna o energía de carga de corriente continua a fin de protegerse a si mismo contra una sobrecarga, o para proteger su sistema eléctrico. Para restablecer el funcionamiento normal:

**Restablecer sobrecarga:** Cambie el comutador de modo de operación a "OFF" y retire algo de la carga eléctrica conectada (es decir: apague algunos de los dispositivos de corriente alterna que consumen energía que puedan haber causado la sobrecarga de la unidad) Espere un minuto, y luego cambie el comutador de modo de operación otra vez a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY."

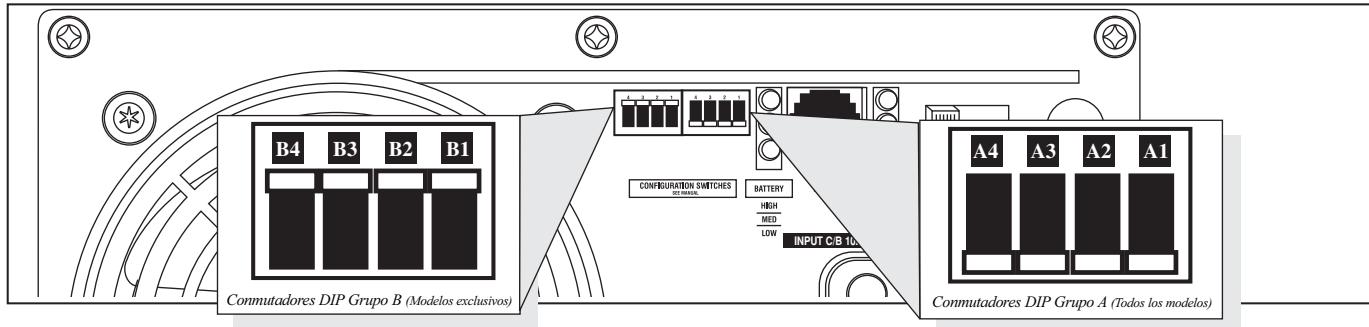
**Restaurar interruptor automático de salida:** En forma alternativa, revise el interruptor automático de salida del panel frontal de la unidad. Si ha disparado, retire algo de la carga eléctrica y luego espere un minuto para permitir que se enfrien los componentes antes de restaurar el interruptor automático. Vea la sección Solución de problemas para otras posibles razones por las que pueda no haber salida de corriente alterna.

Vea Panel redundante de luz indicadora/interruptor en la página 23

# Configuración

## Fijar comutadores DIP de configuración

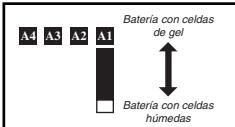
Usando una herramienta pequeña, fije los comutadores DIP de configuración (ubicados en el panel frontal de su unidad, vea el diagrama) para optimizar la operación del inversor/cargador en función de su aplicación. Los modelos 612 tienen un conjunto de cuatro comutadores DIP (Grupo A). Todos los otros modelos incluyen un conjunto adicional de cuatro comutadores DIP (Grupo B) para configurar funciones adicionales de operación.



## Comutadores DIP Grupo A (Todos los modelos)

### A1 Seleccionar tipo de batería—REQUERIDO

**PRECAUCIÓN:** El ajuste del comutador DIP de tipo de batería debe coincidir con el tipo de batería que conecta, o sus baterías podrán degradarse o dañarse durante un período prolongado de tiempo. Vea "Selección de batería" en la página 8 para mayor información.



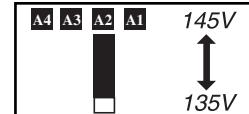
### Tipo de batería

### Posición del comutador

Batería con celdas de gel (sellada) Arriba

Batería con celdas húmedas (con viento) Abajo (ajuste de fábrica)

### A2 Selección de punto de voltaje alto de entrada de CA para cambio a batería—OPCIONAL\*



### Voltaje

145V Arriba

135V Abajo (ajuste de fábrica)

### A4 A3 Selección de punto de voltaje bajo de entrada de CA para cambio a batería—OPCIONAL\*

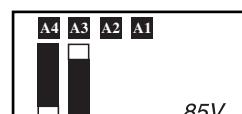
### Voltaje Posición del comutador

105V #A4 arriba y #A3 arriba

95V #A4 arriba y #A3 abajo

85V #A4 abajo y #A3 arriba

75V #A4 abajo y #A3 abajo (ajuste de fábrica)



\* La mayor parte de sus aparatos y equipos conectados funcionarán correctamente cuando el punto de voltaje alto de entrada de CA de su inversor/cargador se deje en el ajuste de fábrica y su punto de voltaje bajo de entrada de CA esté fijado a 95V. Sin embargo, si la unidad cambia frecuentemente a energía de batería debido a variaciones momentáneas de voltaje alto/bajo en la línea que tendrían poco efecto en la operación de los equipos, puede ser que prefiera modificar estos ajustes. Aumentando el punto de voltaje alto de CA y/o disminuyendo el punto de voltaje bajo de CA, se reducirá la cantidad de veces que su unidad cambia a batería debido a variaciones de voltaje.

## Comutadores DIP Grupo B (Modelos exclusivos)

### B1 B2 Seleccionar reparto de carga—OPCIONAL (No en modelos 612)

Su inversor/cargador presenta un cargador de batería de alta capacidad que puede consumir una cantidad importante de energía de corriente alterna del suministro de red o de su generador cuando el proceso de carga funciona a su máxima capacidad. Si su unidad está suministrando su máxima capacidad de energía de corriente alterna a sus cargas eléctricas pesadas conectadas, al mismo tiempo que se produce este proceso de alta carga de batería, el interruptor automático de entrada de corriente alterna podría disparar, causando el corte completo de la energía que proviene de la red.

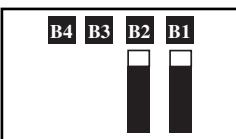
Para reducir la posibilidad de disparo de este interruptor, los inversores/cargadores pueden ser fijados para limitar automáticamente la salida del cargador. Esto mantiene la suma de la carga de corriente alterna de la unidad y la energía de carga de batería dentro de la capacidad del interruptor automático. Esta función limitadora del cargador tiene cuatro ajustes, lo que le permite reducir cada vez más el consumo del cargador, según sea necesario, si el interruptor automático de entrada de corriente alterna sigue disparando con las cargas normales de corriente alterna de los aparatos conectados a la unidad. Las figuras de la página siguiente muestran cómo fijar sus comutadores DIP para determinar cuán pesada puede ser la carga conectada a su inversor/cargador antes del inicio de la función limitadora del cargador.

# Configuración (continuación)

## Seleccionar cargador de batería-Puntos límite—OPCIONAL

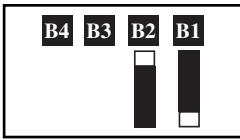
(No en los modelos 612)

Mayor limitación (#B1y #B2 arriba, ajuste de fábrica): La limitación del cargador tiene lugar cuando se aplica cualquier carga de 120 VCA; la salida del cargador cae gradualmente desde salida completa, sin carga de 120 V, hasta sin salida, a plena carga.



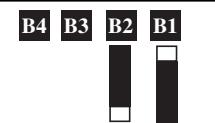
Menor limitación (#B1 abajo y #B2 arriba):

La limitación del cargador comienza cuando la carga del inversor/cargador alcanza el 33% de su capacidad total de carga. La salida del cargador cae gradualmente desde salida completa al 33% de la carga total del inversor/cargador, hasta cerca del 33% de la salida completa a plena carga.

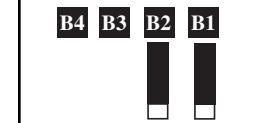


Mínima limitación (#B1 arriba y #B2 abajo):

La limitación del cargador comienza cuando la carga del inversor/cargador alcanza el 66% de su capacidad total de carga. La salida del cargador cae gradualmente desde salida completa al 66% de la carga total del inversor/cargador, hasta cerca del 66% de la salida completa a plena carga.



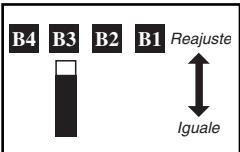
Sin limitación (#B1 y #B2 abajo): No hay ninguna limitación del cargador a ninguna magnitud de carga.



## B3 Seleccionar Ecularizar carga de batería—OPCIONAL

(No en modelos 612)

Este conmutador DIP está momentáneamente conectado para iniciar el proceso de eculización del estado de carga de las celdas de su batería mediante una sobrecarga limitada por tiempo de todas las celdas. Esto puede prolongar la vida útil de cierto tipo de baterías; consulte con el fabricante de sus baterías para determinar si las mismas podrían beneficiarse de este proceso. El proceso de eculización de carga es automático; luego de iniciado, sólo puede detenerse retirando la energía de entrada.



## Procedimiento de ajuste

- Mueva a la posición "Equalize" (ABAJO) por tres segundos.
- Mueva a la posición "Reset" (ARRIBA) y déjela ahí. Este es el ajuste de fábrica predeterminado.

*PRECAUCIÓN: No deje el conmutador DIP #3 en la posición de abajo después de iniciar el proceso. La eculización de la carga de batería sólo debe realizarse siguiendo estrictamente las instrucciones y especificaciones del fabricante de la batería.*

## Carga de batería

Reajuste

## Posición del conmutador

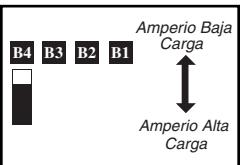
Arriba (ajuste de fábrica)

Igual

Abajo-momentáneamente

## B4 Ajustar los amperios de carga de batería—OPCIONAL (no en modelos 612)

Revise las especificaciones para las opciones de carga alta y baja de su unidad. Fijando carga alta, sus baterías se cargarán a máxima velocidad. Al fijar en carga baja, usted prolonga la vida de sus baterías (especialmente las más pequeñas)



## Cargador de batería

Amperio Baja Carga

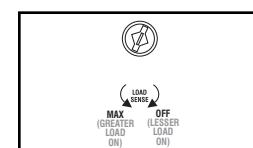
## Posición del conmutador

Arriba (ajuste de fábrica)

Amperio Alta Carga

Abajo

*PRECAUCIÓN: Al cambiar al ajuste High Charge Amp, el usuario debe asegurar que la capacidad en amperios-hora de su sistema de baterías exceda la corriente del ajuste High Charge Amp, o las baterías podrán dañarse o degradarse.*



## Fijar Control de conservador de carga de batería (Detección de carga)—OPCIONAL (Todos los modelos, excepto el 612)

A fin de conservar energía de batería, el inversor de la unidad se apaga automáticamente en ausencia de demanda de energía del equipo o aparatos conectados (la carga eléctrica). Cuando el inversor/cargador detecta una carga, automáticamente activa su función de inversor. Los usuarios pueden elegir la mínima carga que el inversor/cargador detectará ajustando el Control del conservador de carga de batería (vea el diagrama). Con una herramienta pequeña, gire el control en el sentido de las agujas del reloj para disminuir la mínima carga que será detectada, causando que el inversor se encienda para cargas más pequeñas. Si el control está en la posición extrema en el sentido de las agujas del reloj, el inversor operará aún cuando no haya carga. Gire el control en contra del sentido de las agujas del reloj para aumentar la carga mínima que será detectada, causando que el inversor permanezca apagado hasta que se alcance la nueva carga mínima.

*NOTA: El ajuste de fábrica para el control es totalmente girado en el sentido de las agujas del reloj. Sin embargo, en base de la carga de umbral a la que quisiera que responda el inversor, debe ajustar el control en contra del sentido de las agujas del reloj para reducir su sensibilidad hasta que el inversor esté activo sólo cuando el equipo o los aparatos conectados estén realmente en uso.*

## Conecar Control remoto-Opcional (Todos los modelos)

Todos los modelos presentan una toma tipo teléfono de 8 conductores en el panel frontal para uso con un módulo opcional de control remoto (Tripp Lite modelo APSRM2, vendido por separado o incluido con modelos exclusivos). El módulo remoto permite montar el inversor/cargador en un compartimiento o gabinete fuera del alcance visual, mientras se opera en forma práctica desde una ubicación remota. Vea las instrucciones incluidas con el módulo de control remoto.

## Conecar cable de detección de temperatura de batería—OPCIONAL (modelos exclusivos)

La función de detección de temperatura de batería prolonga la vida de la misma ajustando el nivel de voltaje de carga de flotación en función de la temperatura de la batería. Conecte el cable del sensor (el cable, incluido con modelos exclusivos, tiene un conector tipo RJ en un extremo y un sensor negro en el otro) al conector tipo RJ ubicado en el lado del inversor/cargador rotulado "Remote Temp. Sense" (Sensor remoto de temperatura). Conecte el sensor al lado de su batería debajo del nivel del electrolito. Para evitar falsas lecturas debidas a la temperatura ambiente, coloque el sensor entre baterías, si es posible, o lejos de fuentes de calor o frío extremo. Si el cable del sensor no se utiliza, el inversor/cargador cargará de acuerdo con su valor predeterminado de 25°C.

# Selección de batería

## Seleccionar Tipo de batería

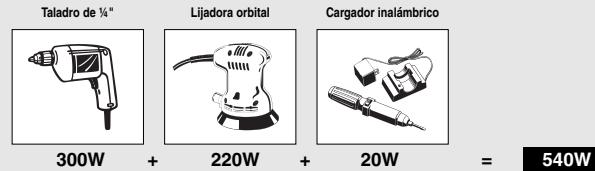
Seleccione baterías de "ciclo profundo" para disfrutar de un óptimo rendimiento de su inversor/cargador. Las baterías de fabricación de celda húmeda (con venteo) o de celda de gel /AGM (Absorbed Glass Mat) (sellada) son las ideales. Las baterías de 6 voltios "golf cart," Ciclo profundo tipo Marino o Ciclo profundo 8D también son aceptables. Debe fijar el conmutador DIP de tipo de batería del inversor/cargador (vea la sección Configuración para más información) para que coincida con el tipo de baterías conectadas, o sus baterías podrán degradarse o dañarse durante un período prolongado de tiempo.

## Haga coincidir la capacidad en amperios-hora de su batería con su aplicación

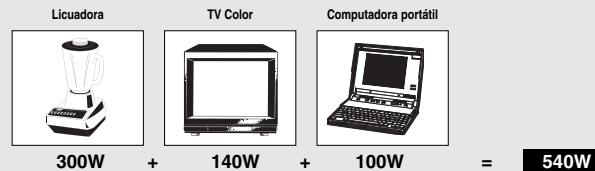
Seleccione una batería o sistema de baterías que le proporcionarán a su inversor/cargador un voltaje de corriente continua adecuado y una capacidad en amperios-hora apropiada a la potencia de su aplicación. Aun cuando los inversores/cargadores de Tripp Lite son muy eficientes en la inversión de corriente continua a corriente alterna, sus capacidades de salida están limitadas por la capacidad total en amperios-hora de las baterías conectadas, más la salida de un alternador si es que se utiliza.

### Ejemplo

#### Herramientas



#### Aparatos



#### • PASO 1) Determine la potencia total requerida

Añada la potencia nominal de todos los equipos que va a conectar a su inversor/cargador. La potencia nominal de un equipo normalmente está indicada en su manual o en su placa. Si su equipo tiene un valor en amperios, multiplique ese número por el voltaje en corriente alterna de la red para calcular los vatios. (Ejemplo: a taladro de  $\frac{1}{4}$ " requiere 2½ amperios  $2\frac{1}{2} \text{ amperios} \times 120 \text{ voltios} = 300 \text{ vatios}$ )

*NOTA: Su inversor/cargador operará a mayores eficiencias al 75% - 80%, aproximadamente de su valor de placa.*

#### • PASO 2) Determine la corriente (en amperios) de corriente continua de batería requerida

Divida los vatios totales requeridos (del paso 1, arriba) entre el voltaje de la batería (12, 24, 36 o 48) para determinar los amperios de corriente continua requeridos.

$$540 \text{ vatios} \div 12V =$$

$$45 \text{ Amperios CC}$$

#### • PASO 3) Estime los amperios-hora de batería requeridos

Multiplique los amperios de corriente continua requeridos (del paso 2, arriba) entre el número de horas que estima usted operará su equipo exclusivamente con energía de batería antes de que tenga que recargar sus baterías con energía de corriente alterna suministrada por la red- o por un generador. Compense por ineficiencia multiplicando este número por 1.2. Esto le dará un estimado grueso de cuantos amperios-hora de energía de batería (de una o varias baterías) debe conectar a su inversor/cargador.

*NOTA: La capacidad de amperios-hora de una batería usualmente se da considerando una descarga de 20 horas. Las capacidades reales de amperios-hora son menores cuando las baterías están descargando a mayor velocidad. Por ejemplo, baterías descargadas en 55 minutos proporcionan sólo 50% de sus amperios-hora nominales, mientras que las baterías descargadas en 9 minutos proporcionan apenas 30% de sus amperios-hora nominales.*

#### • PASO 4) Estime la recarga de batería requerida, considerando su aplicación

Debe permitir que sus baterías se recarguen el tiempo suficiente para reemplazar la carga perdida durante la operación del inversor, por que de otro modo sus baterías, eventualmente, se descargarán. Para estimar la cantidad mínima de tiempo que debe recargar sus baterías, considerando su aplicación, divida sus amperios-hora de batería requeridos (del paso 3, arriba) entre los amperios de carga nominales de su inversor/cargador (vea la sección Especificaciones)

*NOTA: Para los inversores/cargadores de Tripp Lite que proporcionan 1000 vatios o menos de energía de corriente alterna en forma permanente, una batería de tamaño completo normalmente permitirá suficiente energía para muchas aplicaciones ante de que la recarga sea necesaria. Para aplicaciones móviles, si una sola batería es alimentada continuamente por un alternador en alto vacío o más rápido, la recarga con energía de la red o de un generador puede no ser necesaria. Para inversores/cargadores de Tripp Lite mayores que 1000 vatios usados en aplicaciones móviles, Tripp Lite recomienda usar al menos dos baterías, si es posible alimentadas por un alternador de servicio pesado siempre que el vehículo esté funcionando. Los inversores/cargadores Tripp Lite proporcionarán energía adecuada para uso ordinario por tiempos limitados sin la ayuda de energía de la red o de un generador. Sin embargo, al operar con cargas eléctricas muy pesadas en sus valores máximos y en ausencia de energía de la red, puede desear "ayudar a sus baterías" haciendo funcionar un generador auxiliar o el motor de un vehículo, y hacerlo más rápido que en operación normal de vacío.*

$$45 \text{ amps CC} \times 5 \text{ horas} \\ \text{funcionamiento}$$

$$\times 1.2 \text{ factor de ineficiencia} =$$

$$270 \text{ Amperios-hora}$$

$$270 \text{ amperios-horas} \div$$

$$30 \text{ amperios}$$

$$\text{Capacidad de}$$

$$\text{inversor/cargador} =$$

$$9 \text{ Horas de Recarga}$$

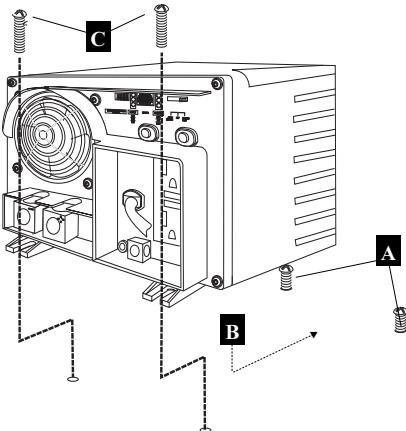


**¡ADVERTENCIA!** Monte su inversor/cargador ANTES de conectar la batería de corriente continua y la energía de corriente alterna. No seguir estas instrucciones puede producir lesiones personales y/o daños al inversor/cargador y a los sistemas conectados.

Tripp Lite fabrica una variedad de inversores/cargadores con diversas opciones de montaje para uso en aplicaciones vehiculares o no vehiculares. Tripp Lite recomienda el montaje permanente de su inversor/cargador en cualquiera de las configuraciones ilustradas abajo. El usuario debe suministrar la tornillería de montaje y es responsable de determinar si la misma y la superficie de montaje son adecuadas para soportar el peso del inversor/cargador. Contacte con Tripp Lite si requiere ayuda adicional para el montaje de su inversor/cargador.

## Montaje horizontal vehicular y no vehicular (sólo en modelos 612)

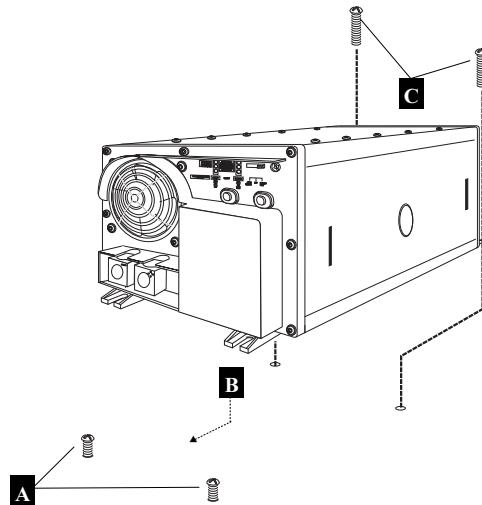
- A** Usando las medidas del diagrama, instale dos tornillos de  $\frac{1}{4}$ " (6 mm) suministrados por el usuario sobre una superficie horizontal rígida, dejando las cabezas ligeramente levantadas.  
**B** Deslice el inversor/cargador hacia atrás sobre los tornillos para enganchar las ranuras de montaje moldeadas en la parte inferior del ganinete del inversor/cargador. **C** Instale y apriete dos tornillos de  $\frac{1}{4}$ " (6 mm) suministrados por el usuario en la base de montaje moldeada en la parte frontal del gabinete del inversor/cargador.



## Montaje horizontal vehicular y no vehicular

### (Todos los modelos excepto el 612)

- A** Usando las medidas del diagrama, instale dos tornillos de  $\frac{1}{4}$ " (6 mm) suministrados por el usuario sobre una superficie rígida, dejando las cabezas ligeramente levantadas. **B** Deslice el inversor/cargador hacia adelante sobre los tornillos para enganchar la base de montaje moldeada en la parte frontal del ganinete del inversor/cargador. **C** Instale y apriete dos tornillos de  $\frac{1}{4}$ " (6 mm) suministrados por el usuario en la base de montaje moldeada en la parte posterior del gabinete del inversor/cargador. La base posterior se extiende más allá del gabinete de la unidad para proporcionar espacio de ventilación adecuado detrás de los ventiladores de enfriamiento; ellos no deben retirarse.

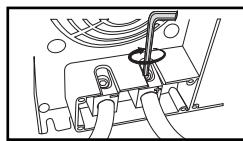


*Nota: Los gabinetes modelo APS pueden tener diferentes funciones en el panel frontal, pero todos son de idéntico montaje.*

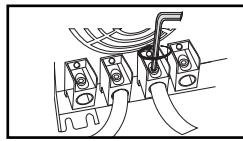
# Conexión de batería

Conecte su inversor/cargador a sus baterías usando los siguientes procedimientos:

- Conexión del cableado de corriente continua:** Aunque su inversor/cargador es un convertidor de electricidad de alta eficiencia, su capacidad de salida está limitada por la longitud y calibre del cableado desde la batería hasta la unidad. Use la longitud más corta y el calibre de mayor diámetro del cableado (máximo calibre 2/0) para instalar los terminales de entrada de corriente continua de su inversor/cargador. Un cable más corto y de mayor calibre reduce la caída de voltaje de corriente



Conectores de corriente continua



Conectores duales de corriente continua  
(Ver nota al final de la página)

continua y permite la máxima transferencia de corriente. Su inversor/cargador puede entregar una potencia máxima hasta de 200% de su salida de potencia permanente nominal por breves períodos de tiempo. Vea la página Especificaciones para detalles. Debe usarse un mayor calibre de cable cuando se opere en forma permanente con equipos de alto consumo bajo estas condiciones. Apriete los terminales de su inversor/cargador y su batería hasta 3.5 Newton-metros de torque, aproximadamente, para crear una buena conexión y para evitar el excesivo calentamiento de la misma. Un apriete insuficiente de los terminales podría anular su garantía. Vea la Tabla de calibre mínimo de cable recomendado en la página Especificaciones.

- Conexión de tierra:** Usando un conductor calibre #8 AWG o mayor, conecte directamente la oreja principal de tierra al chasis del vehículo o la toma de

tierra. Vea la sección Identificación de funciones para ubicar la oreja principal de tierra en su modelo específico de inversor/cargador. Todas las instalaciones deben cumplir los códigos y reglamentos locales y nacionales.

- Conexión de fusible:** El artículo 551 del Código Eléctrico Nacional (NEC) exige conectar todos los terminales de corriente continua positivos de su inversor/cargador directamente a fusibles y bloque(s) de fusibles certificados por UL, a una distancia dentro de 45 cm (18 pulgadas) de la batería. La capacidad del fusible debe ser igual o mayor que la Mínima capacidad fusible CC indicada en las especificaciones de su inversor/cargador. Vea la sección Especificaciones para recomendaciones sobre fusibles y bloques de fusibles. Vea los diagramas de abajo para la correcta colocación de los fusibles.



**¡ADVERTENCIA!** o No poner a tierra correctamente su inversor/cargador, conectando al chasis del vehículo o a la tierra del sistema, puede producir un choque eléctrico letal.

- Nunca trate de operar su inversor/cargador conectándolo directamente a la salida de un alternador en lugar de a una batería o banco de baterías.
- Observe la polaridad correcta con todas las conexiones de corriente continua.

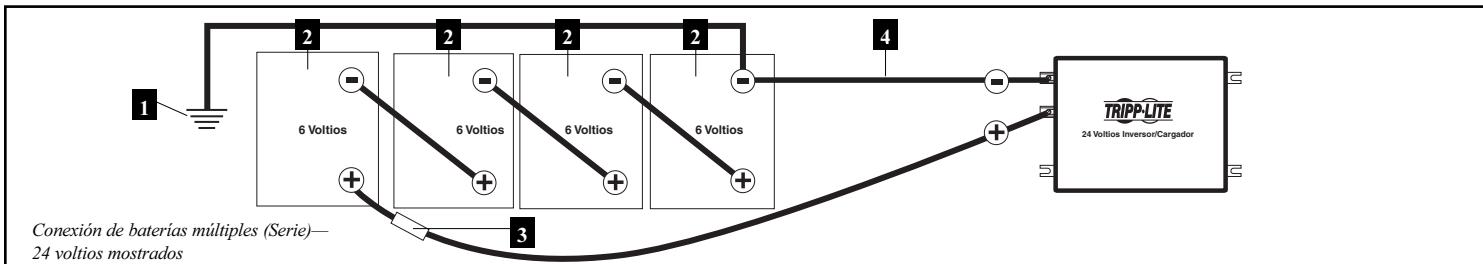
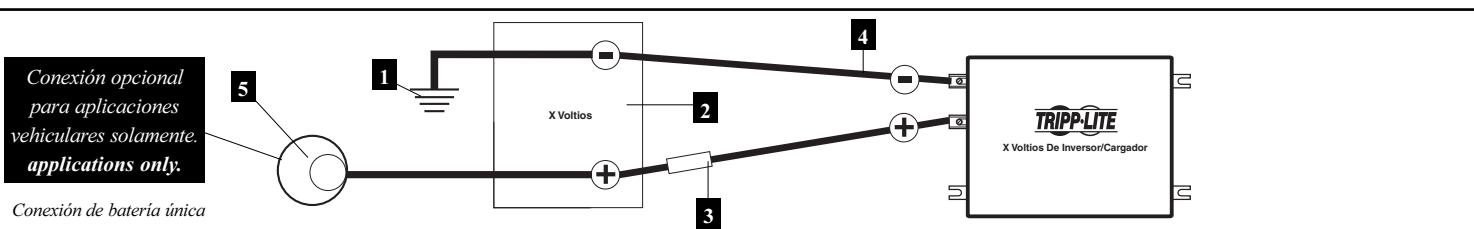
## No vehicular o Vehicular

Las aplicaciones no vehiculares incluyen configuraciones estacionarias y móviles que no están integradas en el sistema eléctrico del vehículo. En una conexión en paralelo, el voltaje nominal de entrada de corriente continua de su inversor/cargador (indicado en la sección Especificaciones como 12, 24, 36 o 48) debe coincidir con el voltaje de su batería o baterías (12, 24, 36 o 48). Por ejemplo, un inversor/cargador de 12V CC requeriría 12V CC de su sistema de baterías.

En una conexión en serie, el voltaje nominal de entrada de corriente continua de su inversor/cargador debe coincidir con el número de baterías multiplicado por sus voltajes. Por ejemplo, un inversor/cargador de 24V CC requeriría dos baterías de 12 V conectadas en serie ( $24 = 2 \times 12$ ) o cuatro baterías de 6 V conectadas en serie ( $24 = 4 \times 6$ ).

En aplicaciones vehiculares, el voltaje nominal de entrada de corriente continua de su inversor/cargador debe coincidir con el voltaje de su batería o baterías—12 voltios. Aunque es posible conectar su inversor/cargador a la batería principal del sistema eléctrico de su vehículo, en una situación normal vehicular, el inversor/cargador se conecta a una o más baterías auxiliares dedicadas que están aisladas del sistema motriz para evitar cualquier posible consumo de la batería principal.

Contacte con el soporte técnico de Tripp Lite si requiere ayuda con conexiones adicionales en paralelo, serie o serie/paralelo.



**Nota: X= Voltaje nominal de entrada de corriente continua de su inversor/cargador (indicado en la sección Especificaciones como 12, 24, 36 o 48)**

**1** Tierra o tierra de la batería del vehículo/barco   **2** Batería   **3** Fusible y bloque de fusibles certificados por UL (montados a una distancia dentro de 45 cm (18 pulgadas) de la batería)   **4** Cable de gran diámetro, máximo calibre 2/0 para instalar terminales

**Alternador (sólo para conexión en vehículo o en barco)**

**NOTA:** Los modelos exclusivos incluyen dos terminales positivos y dos negativos de corriente continua. Usando la misma arquitectura de conexión ilustrada en los diagramas, tienda dos cables de calibre 2/0 desde los dos terminales negativos del inversor/cargador al terminal negativo único de la batería; tienda dos cables calibre 2/0 desde los dos terminales positivos del inversor/cargador, a través de dos fusibles y bloques de fusibles certificados por UL, o equivalentes, (uno en cada cable), al terminal positivo único de la batería. Use el equivalente de dos cables 2/0 en todas las otras conexiones dentro del sistema de la batería. **Conexión a dos terminales de corriente continua:** Es aceptable usar dos cables para conectar su batería a sólo un terminal positivo y uno negativo de corriente continua, pero su inversor/cargador proporcionará una salida de energía reducida. No es importante cuál terminal positivo y cuál negativo elige para la conexión debido a que ambos terminales positivos están conectados internamente entre sí, y ambos terminales negativos están conectados internamente entre sí. En esta conexión, debe tender un cable positivo a través de un fusible y bloque de fusibles certificados por UL y suministrados por el usuario.

# Conexión de entrada/salida de corriente alterna

Para evitar sobrecargar su inversor/cargador, asegúrese de cumplir los requisitos de potencia del equipo que planea operar en cualquier momento a la vez (sume sus potencias totales) con la capacidad de salida del modelo de su inversor/cargador (vea la sección Especificaciones). Cuando estime los requisitos de potencia de su equipo, no confunda potencia "permanente" con potencia "pico". La mayor parte de motores eléctricos requiere potencia adicional en el arranque (potencia "pico") a la necesaria para funcionar en forma permanente después del arranque, a veces de un 100% o más. Algunos motores, como en refrigeradores y bombas, arrancan y se detienen en forma intermitente de acuerdo con la demanda, requiriendo una potencia "pico" varias veces, en forma impredecible, durante su operación.

## • Función DoubleBoost™

Los inversores/cargadores de Tripp Lite entregan hasta dos veces su potencia nominal de placa por hasta 10 segundos,\* proporcionando la potencia adicional necesaria para el arranque en frío de herramientas y equipos de servicio pesado.

## • Función OverPower™

Los inversores/cargadores de Tripp Lite entregan hasta el 150% de su potencia nominal de placa por hasta 1 hora,\* proporcionando suficiente potencia de reserva para sostener en forma confiable la operación de herramientas y equipos por más tiempo.

\*La duración real depende de la antigüedad de la batería, el nivel de carga y la temperatura ambiente.

## Conexión para modelos con cordones y tomas

Conecte el cordón de entrada de corriente alterna del inversor/cargador en una salida de 120 VCA, 60Hz. Asegúrese de que el circuito al que conecta su inversor/cargador tenga una adecuada protección contra sobrecarga, como un interruptor automático o un fusible. Para hacer uso de la salida de corriente alterna (energía de paso de la red/generador o energía de inversor) simplemente conecte su equipo en las tomas de corriente alterna del inversor/cargador. Cualquier equipo conectado se beneficiará de la protección contra sobretensiones **ISOBAR®** integrada de su inversor/cargador.



**¡Advertencia! Consulte con un electricista calificado y siga los códigos eléctricos y requisitos aplicables para la conexión cableada. Desconecte la entrada de corriente continua y el suministro de corriente alterna de la red antes de realizar el cableado.**

## Conexión para modelos con terminales cableados

Retire los tornillos y la placa de cubierta de la caja de terminales. Retire las cubiertas de los agujeros ciegos más cercanas a la fuente eléctrica deseada y a su equipo. Conecte tubos de  $\frac{1}{2}$ " diámetro (suministrados por el usuario) a los agujeros ciegos y pase los conductores a través de ellos. Conecte los tubos entre sí con la conexión de tierra suministrada.

### Tierra\*

- Conecte los conductores de tierra entrante y saliente al terminal de tierra (verde) **1**.

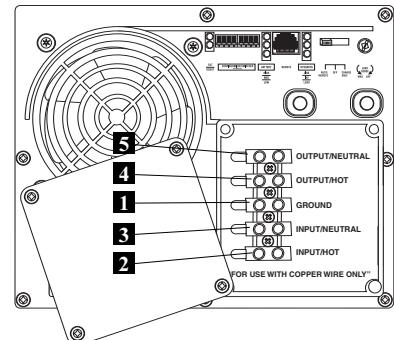
### Entrada de corriente alterna

- Conecte el conductor entrante con tensión al terminal de entrada con tensión (marrón) **2**.
- Conecte el conductor neutro entrante al terminal neutro de entrada (azul) **3**.

### Salida de corriente alterna

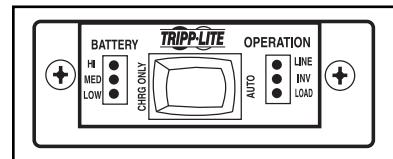
- Conecte el conductor saliente con tensión al terminal de salida con tensión (negro) **4**.
- Conecte el conductor neutro saliente al terminal neutro de salida (blanco) **5**.
- Coloque la placa de cubierta y apriete los tornillos.

\*Si el tubo entrante sólo contiene dos conductores (con tensión y neutro), debe estar conectado a la oreja principal de tierra en la unidad. En cualquier caso, el tubo entrante debe estar conectado a tierra o a la tierra del vehículo, y el tubo entrante debe estar conectado al tubo saliente.



## Panel redundante de luz indicadora/interruptor (disponible en modelos exclusivos)

Panel adicional de luz indicadora/interruptor montado en la parte superior permite el sencillo control y monitoreo cuando el inversor/cargador esté montado. Activar fijando el Comutador de modo de operación (ubicado en el panel frontal) a "AUTO/REMOTE." La función de la luz indicadora del panel de la parte superior es idéntica a las luces indicadoras del panel frontal. Los ajustes del comutador del panel superior "AUTO" y "CHRG ONLY" (Sólo carga) son idénticos a los ajustes del Comutador del modo de operación del panel frontal.



## Servicio

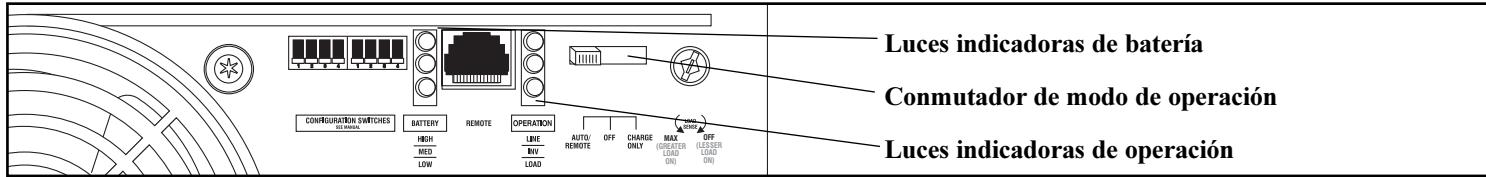
Si está devolviendo su inversor/cargador a Tripp Lite, por favor, empáquelo cuidadosamente, usando el MATERIAL ORIGINAL DE EMBALAJE incluido con la unidad. Adjunte una carta describiendo los síntomas del problema. Si el inversor/cargador está dentro del período de garantía, adjunte una copia de su recibo de compra. Para obtener servicio, debe conseguir un número de Autorización de devolución de mercadería (RMA) de Tripp Lite o de un centro de servicio autorizado de Tripp Lite.

## Mantenimiento

Su inversor/cargador no requiere mantenimiento y no contiene partes reemplazables o a las que el usuario pueda dar servicio, pero siempre debe mantenerse seco. Revise, limpíe y apriete periódicamente todas las conexiones de cables según sea necesario, tanto en la unidad como en la batería.

# Solución de problemas

Pruebe estas soluciones para problemas comunes del inversor/cargador antes de llamar para ayuda técnica. Llame a Servicio al cliente de Tripp Lite, al (773) 869-1234 antes de enviar su unidad para servicio.



Luces indicadoras de batería

Comutador de modo de operación

Luces indicadoras de operación

SÍNTOMA	PROBLEMAS	CORRECCIONES
No hay salida de corriente alterna (Todas las luces indicadoras están APAGADAS)	La unidad no está conectada correctamente a la energía de la red	Conecte la unidad a la energía de la red.
	El comutador de modo de operación está fijado en "OFF" y hay entrada de corriente alterna.	Fije el comutador de modo de operación a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY."
	Esto es normal cuando el Comutador de modo de operación se fija a "CHARGE ONLY" y no hay entrada de corriente alterna.	No se requiere ninguna corrección. La salida de corriente alterna regreará cuando regrese la entrada de corriente alterna. Fije el comutador de modo de operación a "AUTO/REMOTE" si requiere salida de corriente alterna.
	El interruptor automático ha disparado.	Restablezca el interruptor automático.
	La unidad se ha apagado debido a sobrecarga de la batería (evitando daños a la batería) Puede haber un problema con los cargadores auxiliares conectados, si hay alguno, o con el cargador de la unidad.	Desconecte cualquier cargador auxiliar. Restaure moviendo el Comutador de modo de operación a "OFF." Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY." Si la unidad permanece en modo apagado después de varios intentos de restaurar, contacte con el Servicio al cliente de Tripp Lite para recibir asistencia técnica.
	La unidad se ha apagado debido a una descarga excesiva de la batería.	Use un cargador* auxiliar para elevar el voltaje de la batería. Revise las conexiones de la batería externa y los fusibles. La unidad se restaura automáticamente cuando se elimina la condición.
La batería no está recargando (Hay entrada de corriente alterna)	La unidad se ha apagado por una sobrecarga.	Carga reducida. Restaure moviendo el Comutador de modo de operación a "OFF." Espere 1 minuto. Cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY."
	Las baterías conectadas están descargadas.	Revise y reemplace las baterías viejas.
	El fusible de la batería* está fundido.	Revise y reemplace el fusible.*
	El cableado* de la batería está flojo.	Revise y ajuste o reemplace el cableado.*
	La unidad se ha apagado debido a sobrecarga de la batería (evitando daños a la batería) Puede haber un problema con los cargadores auxiliares conectados, si hay alguno, o con el cargador de la unidad.	Desconecte cualquier cargador auxiliar. Restaure moviendo el Comutador de modo de operación a "OFF." Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY." Si la unidad permanece en modo apagado después de varios intentos de restaurar, contacte con el Servicio al cliente de Tripp Lite para recibir asistencia técnica.
Las tres luces indicadoras de batería destellan lentamente (destellos de ½ segundo)	El interruptor automático de entrada ha disparado.	Restablezca el interruptor automático.
	La batería está demasiado descargada.	Use un cargador* auxiliar para elevar el voltaje de la batería. Revise las conexiones de la batería externa y los fusibles. La unidad se restaura automáticamente cuando se elimina la condición.
	La batería está sobrecargada. La unidad se apagará para evitar daños a la batería. Puede haber un problema con los cargadores auxiliares conectados, si hay alguno, o con el cargador de la unidad.	Desconecte cualquier cargador auxiliar. Restaure moviendo el Comutador de modo de operación a "OFF." Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY." Si la unidad permanece en modo apagado después de varios intentos de restaurar, contacte con el Servicio al cliente de Tripp Lite para recibir asistencia técnica.
Luz roja "LOW" de batería baja La luz indicadora está destellando	El voltaje de la batería está bajo. La unidad se apagará automáticamente después de 5 segundos para proteger la batería contra daños.	Asegúrese de que haya energía de corriente alterna para recargar las baterías. Restaure moviendo el Comutador de modo de operación a "OFF" y luego a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY."
	Falsa lectura debido a cableado de corriente continua muy pequeño o mal conectado.	Use un cable de corriente continua de calibre suficiente conectado al inversor/cargador.
Luz roja indicadora de operación "LOAD" destellando	El inversor está sobrecargado. La unidad se apagará automáticamente después de 5 segundos.	Carga reducida. Restaure moviendo el Comutador de modo de operación a "OFF." Espere 1 minuto. Cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY."
Luces indicadoras destellantes verdes "BOOST" o "CUT" (disponibles en modelos exclusivos)	Esta es una función normal.	No se requiere ninguna acción de parte del usuario.

## Garantía limitada

Tripp Lite garantiza que su inversor/cargador está libre de defectos en materiales y mano de obra por un período de un año (excepto fuera de EE.UU., Canadá y México-120 días) desde la fecha de compra por parte del usuario final. Bajo esta garantía, la obligación de Tripp Lite está limitada a reparar o reemplazar (a su opción) cualquier producto defectuoso. Para obtener servicio bajo esta garantía, debe conseguir un número de Autorización de devolución de mercadería (RMA) de Tripp Lite o de un centro de servicio autorizado de Tripp Lite. Los productos deben ser devueltos a Tripp Lite o a un centro de servicio autorizado de Tripp Lite con los cargos de transporte pagados por adelantado y deben estar acompañados de una breve descripción del problema encontrado y un comprobante de la fecha y el lugar de compra. Esta garantía no se aplica al equipo que ha sido dañado por accidente, negligencia o uso inadecuado, o que ha sido alterado o modificado en cualquier forma, incluyendo la apertura de la caja de la unidad por cualquier motivo. Esta garantía solamente se aplica al comprador original que debe haber registrado correctamente el producto dentro de los 10 días de la compra.

**Salvo por lo establecido en este documento, TRIPP LITE NO EXPRESA NINGUNA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE COMERCIALIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. Algunos estados no permiten limitaciones o exclusiones de las garantías implícitas; por lo tanto, las limitaciones o exclusiones mencionadas anteriormente pueden no aplicarse al comprador.**

**Salvo por lo establecido arriba, en ningún caso Tripp Lite será responsable por daños directos, indirectos, especiales, incidentales o emergentes, resultantes del uso de este producto, aun en el caso de haberse informado de la posibilidad de dichos daños. Específicamente, Tripp Lite no es responsable por ningún costo, como pérdida de ingresos o beneficios, pérdida de equipos, pérdida de uso de equipos, pérdida de software, pérdida de datos, costos por reemplazos, reclamaciones de terceras partes, o lo que corresponda.**

LEA SU INSTRUCTIVO  
CONSULTE SUS CONDICIONES DE GARANTÍA POR PRODUCTO

**PÓLIZA DE GARANTÍA**

Este equipo marca Tripp Lite, modelo \_\_\_\_\_ está garantizado por TRIPP LITE, que tiene su domicilio en la calle de Sierra Candela No.111-107, Col Lomas de Chapultepec, CP 11000, México, DF, y puede hacer efectiva su garantía así como obtener partes, componentes, consumibles y accesorios en el Centro de Servicio Q PLUS ubicado en Av Coyoacan 931, Col. Del Valle, C.P. 03120 México, D.F., tel. 50 00 27 00 contra cualquier defecto de fabricación y funcionamiento, imperfecciones de materiales, piezas, componentes y mano de obra al consumidor acorde a la siguiente tabla:

Producto	Modelo	Vigencia	Producto	Modelo	Vigencia
Sistema de Energía Ininterrumpible (UPS)	Familia: BC, OMNI, SMART, SMARTONLINE MONOFASICOS	2 Años	Multiplexor y Comutador	Familia: KVM	5 Años
Sistema de Energía Ininterrumpible (UPS)	Familia: SMARTONLINE 3PH	1 Año	Comunicador	Modelo: B020-016	6 Meses
Regulador y Acondicionador de Tensión	Familia: LS, LC	2 Años	Supresor de Picos de Tensión	Familia: PROTECT IT, ISOBAR	25 Años
Inversores	Familia: APS, PV	2 Años			

**CONDICIONES**

1. Para hacer válida su garantía no podrán exigirse mayores requisitos que la presentación de esta póliza debidamente llenada y sellada por el establecimiento que lo vendió junto con el producto en el lugar donde fue adquirido.
2. TRIPP LITE se compromete a reparar, y en caso de que a su juicio no sea posible la reparación, a cambiar el equipo, así como las piezas y componentes defectuosos del mismo sin cargo alguno para el propietario durante el período de garantía, así como los gastos de transportación razonablemente erogados del producto que deriven de su cumplimiento, dentro de su red de servicio.
3. El tiempo de reparación en ningún caso será mayor de 30 días contados a partir de la fecha de recepción del producto en el Centro Autorizado de Servicio, en donde también podrán adquirir refacciones y partes.
4. En caso de que la presente póliza de garantía se extraviara, el consumidor puede recurrir a su proveedor para que expida un duplicado de la póliza de garantía, previa presentación de la nota de compra o factura correspondiente.

**EXCLUSIONES**

- Esta garantía no es válida en los siguientes casos:  
a) Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a la normales. b) Cuando el producto no hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo de uso que se le acompaña.  
c) Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por el fabricante nacional, importador o comercializador responsable respectivo.

Este equipo fue vendido por: \_\_\_\_\_ con domicilio en \_\_\_\_\_ el dia \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, fecha a partir de la que inicia la presente garantía.

**Cumplimiento de las normas de los números de identificación**

Para fines de identificación y certificación del cumplimiento de las normas, su producto Tripp Lite tiene asignado un número de serie único. Puede encontrar el número de serie en la etiqueta de la placa de identificación del producto, junto con los símbolos de aprobación e información requeridos. Al solicitar información sobre el cumplimiento de las normas para este producto, siempre mencione el número de serie. El número de serie no debe ser confundido con el nombre de identificación ni con el número de modelo del producto.

Tripp Lite tiene una política de mejoramiento continuo. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.