



electronics  
**trv**

**TRV Dispositivos Electrónicos SRL**  
Rodríguez Peña 3235 - CP: 5000 - Córdoba - República Argentina  
Tel/Fax: (54-351) 470-5577  
e-mail: info@trv.com.ar - www.trv.com.ar



  
**nivo**  
UPS

Manual de aplicación y uso - 500 / 700



electronics  
**trv**

### **Garantía limitada del producto**

TRV Dispositivos Electrónicos SRL garantiza que este producto está libre de fallas en los materiales y en la mano de obra por un período de 24 meses desde la fecha de venta que figure en la factura de compra y en el Registro de Garantía excepto para la batería que tiene una garantía de 12 meses. Para que la garantía sea válida debe enviarnos por correo el cupón adjunto para ser registrado en nuestro archivo como tarjeta de garantía. El mismo debe ser completado y enviado a TRV Dispositivos Electrónicos SRL dentro de los (10) diez días de la fecha de venta de esta unidad. En todos los casos TRV Dispositivos Electrónicos SRL reparará o reemplazará el producto, si corresponde, según se evalúe en fábrica mediante la inspección técnica.

Los daños debido a sobretensiones excesivas o descargas atmosféricas (por ej.: rayos), o cualquier otra falla externa no especificada no serán cubiertos por esta garantía y serán exclusiva responsabilidad del usuario. La garantía caducará si se comprueba que el producto ha sido alterado, usado indebidamente o dañado por accidentes.

**TRV DISPOSITIVOS ELECTRONICOS SRL NO SERA OBLIGADO A RESPONDER POR DAÑOS CAUSADOS DIRECTAMENTE, INDIRECTAMENTE, ACCIDENTALMENTE O CONCECUENCIALMENTE, QUE RESULTEN DEL USO INDEBIDO DE ESTE PRODUCTO.**

**POR FAVOR COMPLETE CUIDADOSAMENTE ESTOS DATOS**

MODELO: .....N° DE SERIE:.....

### **REGISTRO DE GARANTIA**

MODELO: .....N° DE SERIE:.....

NOMBRE DEL COMERCIO:.....

.....

DIRECCION: .....N° .....

CIUDAD: .....PROV:.....C.P:.....

TELEFONO: (.....).....

FECHA DE VENTA: ...../...../.....

N° DE FACTURA: .....

NOMBRE DEL USUARIO: .....

.....

NOMBRE DE LA COMPANIA: .....

.....

DIRECCION: .....N° .....

CIUDAD: .....PROV:.....C.P:.....

TELEFONO: (.....).....

**ESTE REGISTRO DEBE SER ENVIADO DENTRO DE LOS (10) DIEZ DIAS DE EFECTUADA LA COMPRA A TRV DISPOSITIVOS ELECTRONICOS SRL O LA GARANTIA NO SERA VALIDA.**

**TAMBIEN PUEDE REGISTRARSE ON LINE INGRESANDO A: [www.trv.com.ar](http://www.trv.com.ar)**

## Especificaciones

### 1 Modo Línea:

- Tensión nominal de entrada: 220V.
- Frecuencia de entrada: 50 Hz +/- 1 Hz.
- Tensión nominal de salida: 220 V.
- Potencia máxima de salida: 500 VA /700 VA (de acuerdo al modelo)
- Rango de estabilización 175 - 250V.

### 2 Modo Batería:

- Tensión de salida: 220 V +/- 5%.
- Tipo de onda de salida: Senoidal equivalente, modulada por ancho de pulso (PWM) y sincronizada con la red eléctrica.
- Potencia máxima de salida: 500 VA / 700 VA
- Factor de potencia: 0.50
- Tiempo de autonomía: hasta 15 minutos (para carga típica: CPU + monitor + impresora)
- Tiempo de transferencia: 3 mseg. (Típico).

### 3 Batería y Cargador:

- Tipo de batería: libre mantenimiento (electrolito absorbido)
- Batería: 12V. / 7 A.
- Vida útil: 2 - 3 años.
- Tiempo de recuperación de la batería: 8 horas al 90%.

### 4 Características físicas:

- Largo: 295 mm.
- Ancho: 120 mm.
- Alto: 265 mm.
- Peso: 5,82 Kgs.
- Peso con embalaje: 6,25 Kgs.
- Tomas de salida: 5 x 220V.

### 5 Protecciones:

- Sobrecarga y cortocircuitos: Modo línea: fusible  
Modo batería: desconexión electrónica.
- Batería baja: desconexión electrónica.
- Sobretensión de línea: Fusible y varistor.
- Protección para línea telefónica y red: Fusible y varistor

### 6 Comunicación:

- Salida para conexión con PC, puerto RS-232 (opcional USB)
- Software para cierre de sistema (opcional según modelo)

### 7 Indicadores:

- Display LCD con tres cuadrantes: Energía, Batería, Consumo
- Sonoro: Buzzer

## INDICE

• INTRODUCCION	Página - 2
• RECOMENDACIONES IMPORTANTES	Página - 3
• DESCRIPCION DE LA UNIDAD	Página - 4
• INSTALACION Y OPERACION	Página - 5
- Instalación inicial	Página - 5
- Test de carga	Página - 6
• FUNCIONAMIENTO	Página - 7
- Operación en modo línea	Página - 7
- Operación en modo batería	Página - 8
- Alarma por batería agotada	Página - 9
- Alarma por sobrecarga	Página - 10
- Recomendaciones sobre el uso	Página - 10
• EN CASO DE DIFICULTAD	Página - 11
• ESPECIFICACIONES	Página - 12
• GARANTIA	Página - 13

## Introducción

Gracias por haber elegido un producto TRV para la protección de su equipamiento. TRV Dispositivos Electrónicos SRL es una empresa dedicada al desarrollo y producción de equipos de alta eficiencia para el control de la energía eléctrica. Nuestro Dpto. de Investigación y Desarrollo ha utilizado para el diseño de este producto, tecnología electrónica de avanzada y conceptos de diseño industrial de vanguardia. El sistema de energía ininterrumpida (UPS) TRV NIVO que usted ha adquirido, fue diseñado para proveer de energía eléctrica a su computadora, en el caso de que falle la alimentación de la red pública o ésta sea deficiente. Un circuito de sofisticado diseño, basado en un microprocesador, asegura que se produzcan todos los eventos necesarios para que su computadora no note el corte de energía y le permita a usted seguir trabajando y guardar la información en el disco. El UPS TRV NIVO protege a su computadora de micro cortes y cortes prolongados de tensión, bajas o altas tensiones y picos transitorios de sobretensión, evitando pérdidas o alteración de los datos almacenados y daños en componentes de hardware, particularmente discos rígidos. La información acerca del funcionamiento del UPS en las distintas situaciones, así como también del estado de la batería y del consumo de la carga, se muestra en el display LCD. Las situaciones de alarma se indican además mediante una alarma sonora.

### Características Principales

- CINCO SALIDAS 220 V.
- ESTABILIZADOR DE TENSION INCORPORADO
- PROTECCION ELECTRONICA CONTRA SOBRECARGAS
- AUTONOMIA DE TRABAJO: Hasta 15 minutos (para una PC + Impresora)
- CONTROL POR MICROPROCESADOR
- DISPLAY LCD CON MULTIPLES FUNCIONES
- ALARMAS SONORA
- CONECTOR PARA INTERFAZ CON PC RS-232 (USB opcional)
- SOFTWARE PARA CIERRE AUTOMATICO DE SISTEMA (opcional según modelo)
- PROTECCION TELEFÓNICA PARA FAX/MODEM/RED DE DATOS
- FUNCION DE TEST DE CARGA

## En caso de dificultad

Cuando considere que está frente a un problema de funcionamiento del UPS, verifique el estado de los indicadores y consulte en este manual los apartados sobre modos de operación. En la siguiente tabla se describen soluciones a otras dificultades que pueden presentarse en la operación del UPS.

Problema	Causa	Solución
Al encender el UPS, no se activa ningún indicador	La batería se descargó y transcurrió un tiempo demasiado prolongado sin recargarse	Envíe el UPS a un centro de servicio autorizado para controlar la batería y proceder a su recambio
	La batería llegó al final de su vida útil	
El UPS funciona en modo batería, aún con línea presente	La tensión de línea está fuera del rango de operación	Funcionamiento normal del UPS
	El fusible de entrada de línea está roto	Envíe el UPS a un centro de servicio autorizado para cambiar el fusible.
El UPS ingresa en modo batería frecuentemente	La tensión de línea está próxima a los límites del rango de operación.	El UPS está funcionando normalmente para corregir los problemas de una línea crónica
	Caídas o picos momentáneos de tensión	
	Microcortes	
	Frecuencia de entrada fuera de rango o forma de onda de la tensión de la línea distorsionada	Este problema se manifiesta cuando el UPS es alimentado desde un grupo electrógeno. Éste UPS no es apto para uso con grupos electrógenos
El tiempo de autonomía no es el esperado	La batería está descargada	Permita que la batería se recargue durante un período no menor a 6 horas
	La batería está deteriorada	Envíe el UPS a un centro de servicio autorizado para controlar la batería y proceder a su recambio
El UPS no enciende	Una fuerte sobretensión destruyó la protección (varistores y/o fusibles)	El componente de protección debe ser reemplazado. Envíe el UPS a un centro de servicio autorizado

Si aún después de consultar esta tabla el problema subsiste, contáctese con un centro de servicio autorizado.

### Alarma por sobrecarga

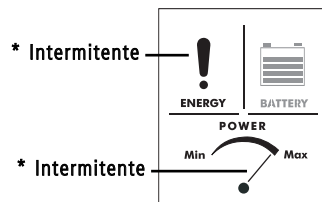
Esta alarma se activa cuando se excede el límite máximo de potencia admitida por el UPS (500 VA- 700 VA según modelo). Esta situación se origina por un exceso de consumo de potencia de los equipos conectados o bien por un cortocircuito en alguno de ellos o en el cableado de la instalación. La única posibilidad de superar la situación de alarma será verificar el consumo de los equipos conectados, quitando alguno de ellos si fuera necesario, y controlar la instalación para detectar posibles cortocircuitos.

Importante: Además existen dos situaciones particulares donde esta alarma por sobrecarga puede activarse:

- Se intenta arrancar el UPS sin tensión de línea, con los equipos conectados ya encendidos.
- Con el UPS funcionando en modo batería, se intentan encender los equipos conectados.

Ambas situaciones representan una sobrecarga, debido a que los sistemas informáticos, especialmente el monitor color, consumen en el momento de arranque una potencia varias veces superior a la nominal.

Indicación del display / Alarma	
Cuadrante de Energía	Enciende en forma intermitente el signo de exclamación
Cuadrante de Batería	Indica el nivel de carga previo a la alarma
Cuadrante de Consumo	Enciende intermitente la aguja indicadora en el máximo nivel
Alarma Sonora	Sonido continuo



### Recomendaciones Sobre el uso

- Cuando termine de trabajar al final del día, es conveniente apagar el UPS. Se recomienda siempre apagar primero los equipos conectados y luego el UPS : nunca utilice el interruptor del UPS como llave general.
- La protección rápida para sobretensiones implementada con varistor, actúa cuando la tensión de línea supera los 250 V. El varistor absorbe la energía excedente, y si ésta es de gran magnitud puede quemarse el fusible interno, provocando un ruido seco. El reemplazo del fusible y varistor se realiza únicamente en fábrica o en los centros de servicio autorizados.
- No utilice solventes o agentes volátiles (ej.: thinner, freón, etc.) para limpiar la superficie de la unidad.
- Si la unidad es almacenada sin uso por un tiempo prolongado, la batería debe ser cargada al menos cada 3 meses conectando el UPS a la red eléctrica por un tiempo no inferior a 6 horas.

### Recomendaciones Importantes

- Lea cuidadosamente este manual, contiene todas las instrucciones para la correcta instalación y mantenimiento del UPS.
- Para su seguridad, conecte el UPS únicamente a un tomacorriente normalizado con puesta a tierra, en la cual la conexión a tierra esté adecuadamente realizada. El uso de adaptadores, triples, prolongadores u otras conexiones precarias pueden afectar seriamente el normal funcionamiento del UPS. **NUNCA UTILICE ADAPTADORES.**
- Para desconectar totalmente el UPS de la red eléctrica, será necesario desenchufar el estabilizador del tomacorriente, por lo tanto este tomacorriente deberá quedar fácilmente accesible al usuario.
- No abra el equipo. Éste no posee partes reparables por el usuario.
- Consulte al fabricante antes de conectar el UPS a un generador. Los generadores de corriente alterna accionados por motor, tienen tensiones y frecuencias de salida que pueden fluctuar en niveles que excedan los rangos aceptados, como así también formas de onda no reconocidas por este UPS.
- Conserve este manual para consultas futuras, como así también los elementos de embalaje.
- Complete el cupón de garantía y remítalo a fábrica a la brevedad.

### Advertencias

- ESTE UPS NO ES APTO PARA PROVEER ENERGÍA ININTERRUMPIDA A EQUIPOS DE SOPORTE DE VIDA.**
- LA UNIDAD CONTIENE SU PROPIA FUENTE DE ENERGÍA (LA BATERÍA). POR LO TANTO LA SALIDA PUEDE TENER CORRIENTE AÚN CUANDO LA UNIDAD ESTÉ DESCONECTADA DE LA RED.**
- Esta unidad soporta como carga máxima: un CPU, un monitor color 15/17" y una impresora chorro de tinta. No conecte impresoras láser a este UPS.
- No utilice este UPS para alimentar cargas inductivas, tales como motores, balastos convencionales para tubos fluorescentes, transformadores, etc.
- El UPS tiene incorporado un estabilizador de tensión. Por lo tanto, nunca deberá conectar un estabilizador externo al UPS.
- Nunca conecte el UPS a sí mismo, pues esto causará daños graves al UPS

### Respecto al lugar de instalación

- No instale el UPS en ambientes con extrema humedad. (> 95 %)
- No instale la unidad cerca de artefactos que emiten calor ni permita que esté expuesta directamente a los rayos del sol.
- Coloque la unidad de tal forma que exista circulación de aire a su alrededor. No obstruya los orificios de ventilación ni introduzca objeto alguno en los mismos.
- Instale el UPS como mínimo a 15 cm de monitores

## Descripción de la Unidad

### Cara Anterior



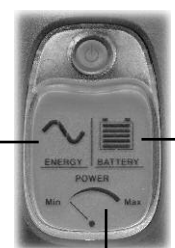
Pulsador de encendido

Display LCD

Conector para interfaz con PC.

### Display Digital

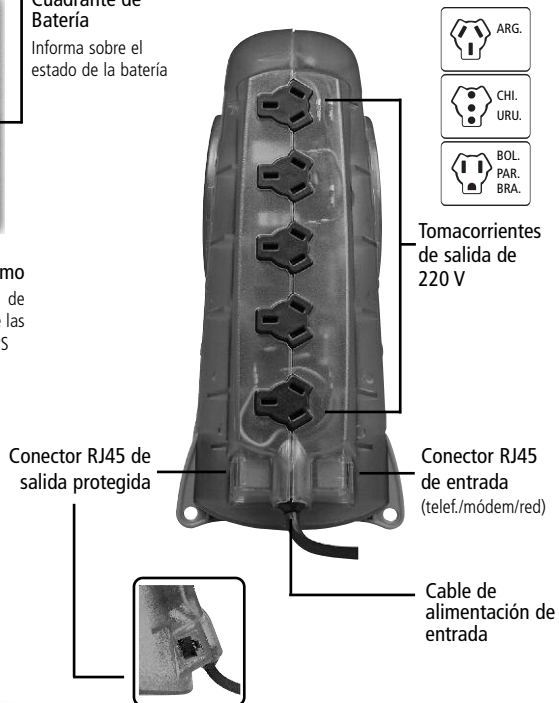
**Cuadrante de Energía**  
Informa sobre el estado de la energía de entrada y salida del UPS



**Cuadrante de Batería**  
Informa sobre el estado de la batería

**Cuadrante de Consumo**  
Informa sobre el nivel de consumo de potencia de las cargas conectadas al UPS

### Cara Posterior



Tomacorrientes de salida de 220 V

Conector RJ45 de salida protegida

Conector RJ45 de entrada (telef./módem/red)

Cable de alimentación de entrada

sinusoide y todos los demás indicadores y cuadrantes permanecieran apagados al igual que la alarma sonora. El UPS permanecerá en esta situación hasta el retorno de la línea o se apagará totalmente cuando la batería llegue a un nivel de carga crítico.

### Consideraciones importantes para el modo batería

1. Para obtener el mayor tiempo de autonomía, apague aquellos equipos conectados al UPS que no serán usados, como por ejemplo la impresora. No es recomendable apagar el monitor debido a que si es necesario reencenderlo el UPS se apagará por sobrecarga.
2. Cuando no utilice ningún equipo de los que están conectados a la unidad, apague el UPS para evitar la descarga inútil de la batería durante el corte de energía.
3. Una referencia de que el tiempo de autonomía se está extinguiendo, es el aumento de la frecuencia entre beeps de la alarma sonora. En el modo de operación en batería se pueden presentar dos situaciones de alarma durante las cuales la generación de energía desde el UPS está suspendida y por lo tanto los equipos conectados se apagarán.

### Alarmas en modo batería

El modo de operación en batería se puede presentar dos situaciones de alarma durante las cuales la generación de energía desde el UPS está suspendida:

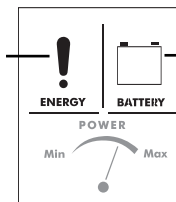
### Alarma por batería agotada

Esta situación se produce cuando se agota la carga de la batería. En el momento que la tensión de la red pública se normaliza, el UPS sale de esta situación, entrando en Modo Línea. Si esto no ocurre, el UPS podrá apagarse automáticamente cuando considere que el nivel de descarga de la batería alcanzó un valor que pone en riesgo su vida útil. Alcanzada esta instancia, para volver a operar será necesario apagar y encender el UPS.

### Indicación del display / Alarma

Cuadrante de Energía	Enciende en forma intermitente el signo de exclamación
Cuadrante de Batería	Todos los niveles apagados. Enciende intermitente el dibujo de la caja de la batería
Cuadrante de Consumo	Indica el nivel de carga previo a la alarma
Alarma Sonora	Beep muy rápido (3 por segundo)

\* Intermitente



## B - Operación en modo batería.

Cuando ocurre un corte de energía de la red pública, o una baja tensión o sobretensión que supere los valores admitidos, el UPS conmuta instantáneamente a modo batería. En este modo de funcionamiento el UPS se comporta como un generador, convirtiendo en 220V la energía acumulada en la batería. Este modo de operación puede mantenerse durante un tiempo (autonomía) de hasta 20 minutos, dependiendo de los equipos conectados al UPS y del estado de la batería.

La batería se descarga paulatinamente, y su nivel de carga se ve en el cuadrante de batería. Cuando se llega a un nivel crítico de carga, el indicador de nivel empezará a parpadear, indicando la proximidad del nivel más bajo permitido de batería.

En el modo de operación en batería, la unidad continúa monitoreando la tensión de red, para verificar si esta recupera niveles permitidos. Cuando esto ocurre, el UPS vuelve al modo de funcionamiento en línea, suspendiendo la generación de energía desde la batería, a la vez que comienza a recargar la misma.

### Indicación del display / Alarma

Cuadrante de Energía	La sinusoide encenderá alternadamente con el signo de exclamación
Cuadrante de Batería	Indicará el nivel de carga de la batería. Cuando el nivel de carga llegue al mínimo (dos niveles más bajos), encenderá en forma intermitente el nivel indicado
Cuadrante de Consumo	Indica el nivel de consumo de la carga conectada
Alarma Sonora	Emitirá un beep cada tres segundos, aumentado su frecuencia a medida que se agota al carga de la batería y, por lo tanto, se reduce el tiempo de autonomía disponible.

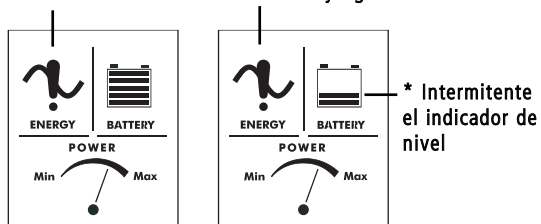
### Control de alarma sonora:

Estando el UPS en modo batería, es posible silenciar la alarma sonora oprimiendo brevemente (menos de 1 seg.) el pulsador de encendido. Pulsando nuevamente se vuelve a restaurar la alarma. Si la batería está en nivel bajo la alarma no se puede silenciar.

### Función de apagado remoto:

Si la computadora protegida tiene instalado el software de monitoreo RUPS 2000 (opcional) y fue seleccionado en éste la función apagado remoto del UPS, cuando esto ocurra el UPS presentará la siguiente indicación en el display: Encenderá en forma intermitente sólo la

### \*Encendido alternado de sinusoide y signo



Batería con plena carga

Batería descargada

## Instalación y Operación

### A - Instalación Inicial

Importante: Para encender el UPS, mantener presionado el pulsador de encendido durante un tiempo de por lo menos 1 segundo hasta escuchar la confirmación sonora de encendido mediante un beep corto y luego soltar el pulsador.

Para apagar el equipo mantener presionado el pulsador durante un período de 3 segundos hasta escuchar la confirmación audible de apagado mediante un beep continuo y luego soltar el pulsador.

1. Con el UPS apagado, conecte el cable de alimentación de entrada a un tomacorriente de la red de 220 V. Recuerde que no debe utilizar adaptadores.

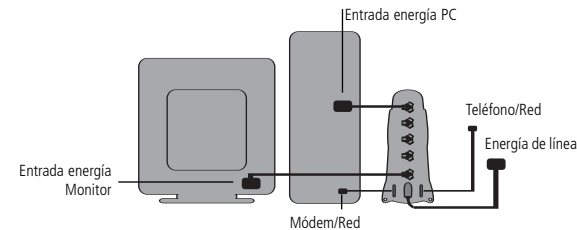
2. Sin conectar ningún equipo al UPS, encienda éste y permita que su batería tome carga durante un período de 6 horas como mínimo. Es importante respetar este período de carga inicial, para que la batería pueda recuperar plena carga, prolongando así su vida útil.

3. Antes de conectar los equipos a proteger al UPS, tenga en cuenta la carga máxima que soporta esta unidad. (Ver Advertencias)

4. Luego de la carga inicial de la batería, y con el UPS apagado, conecte los equipos a los tomacorrientes de salida del UPS. Verifique que el voltaje de alimentación de los equipos a conectar coincida con el voltaje de salida del UPS.

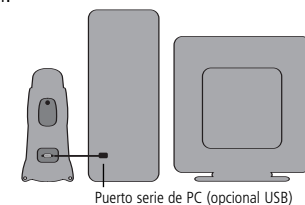
5. Mediante el cable telefónico provisto, unir el conector RJ45 de entrada del UPS con el conector de la red telefónica domiciliaria. Luego, conectar el aparato de fax o módem al conector RJ45 de salida del UPS.

Para proteger la red de datos, conecte el cable de red a la entrada RJ45 del UPS y la computadora a la salida RJ45 del UPS.



6. El UPS NIVO tiene un conector de interfaz con la PC. Éste permite comunicar a la computadora cuando ocurre un corte y/o se termina la autonomía del UPS, provocando el cierre (shutdown) automático del sistema. Para lograr esta conexión es necesario utilizar el módulo interfaz de comunicación (cable de interfaz y software), opcional.

Si compró el UPS con el software incluido, conecte mediante el cable serial provisto en el paquete de software, el conector para interfaz del UPS con un puerto serie disponible en su computadora. Luego cargue el software en la computadora y siga las instrucciones provistas en él.



Puerto serie de PC (opcional USB)

## Instalación y Operación

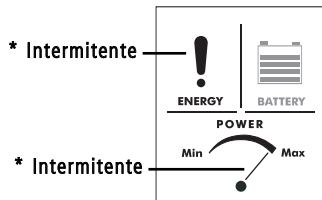
### B - Test de Carga

El UPS Nivo tiene una función de test de carga, que fuerza al UPS a pasar a modo batería, sin que ocurra un corte de energía. Mediante este test, que dura 5 segundos, se podrá chequear el funcionamiento del UPS y el nivel de carga conectada. Realice este test únicamente después de que haya conectado todos los equipos a proteger y luego de haber dejado la batería en carga durante al menos 6 horas

- 1) Encienda el UPS.
- 2) Encienda los equipos protegidos
- 3) Oprima el pulsador de encendido durante un lapso corto, de hasta 1 segundo, al liberarlo el UPS emitirá un beep indicando que pasó a modo batería. El display indicará que el UPS está en modo batería, según se explica en la pág. 8. En el cuadrante de consumo, la aguja indicará el nivel de consumo de la carga conectada.
- 4) Si el consumo del sistema protegido no es excesivo, los equipos conectados seguirán funcionando normalmente.
- 5) Si por el contrario el consumo de los equipos conectados supera la potencia máxima del UPS, éstos se apagarán y el UPS indicará que está sobrecargado de la siguiente manera:

#### Indicación del display / Alarma

Cuadrante de Energía	Encendido intermitente del signo de exclamación
Cuadrante de Batería	Indica el nivel de carga previo a la alarma
Cuadrante de Consumo	Encendido intermitente de la aguja indicadora en el máximo nivel
Alarma sonora	Sonido Continuo



Apague el UPS y desconecte alguno de los equipos conectados al UPS para disminuir el consumo y así salvar la situación de sobrecarga. Luego encienda el UPS y efectúe nuevamente el test para cerciorarse de que ahora el consumo es el admitido.

**Nota:** Se recomienda no realizar el test con archivos de datos importantes abiertos, ya que si se detecta una sobrecarga se apagará la computadora.

## Funcionamiento

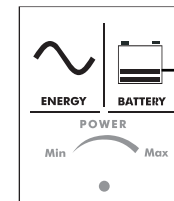
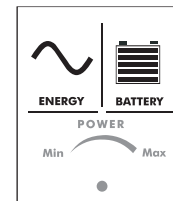
El UPS NIVO tiene dos modos básicos de funcionamiento: modo línea y modo batería, según provea energía desde la red o desde su propia batería.

### A - Operación en modo línea

En este modo de funcionamiento, la energía que alimenta las cargas conectadas al UPS proviene de la red pública, previa estabilización y filtrado. En esta condición además, se recarga la batería interna. Cuando se enciende el equipo, o cuando retorna del modo batería, el ingreso a modo línea está indicado por tres "beeps" cortos y consecutivos de la alarma sonora.

#### Indicación del display / Alarma

Cuadrante de Energía	Sinusoides encendido permanentemente
Cuadrante de Batería	Indica el nivel de carga de la batería. Cuando están encendidos todos los niveles, significa que la batería está con plena carga. Cuando la batería esté cargándose, se encenderá en forma intermitente el nivel de carga indicado.
Cuadrante de Consumo	Sin indicación, sólo indica nivel en modo batería o en modo test
Alarma Sonora	Apagada



\* Intermitente el indicador de nivel

Si transcurrido un tiempo de recarga de 24 horas, el indicador de nivel de carga no llega a su máximo nivel, significa que la batería debe ser reemplazada. Toda batería tiene normalmente una vida útil de dos a cuatro años. Transcurrido este tiempo la misma deberá sustituirse. Un síntoma de que la batería está llegando al fin de su vida útil es una disminución en los tiempos de autonomía esperados.