

SISTEMAS DE HARDWARE PARA LA ADMINISTRACIÓN

Sistemas Supletorios de Energía UPS

Profesor : Ing. Gonzalo Calderón

UAI – FTI Sistemas de Hardware para la Administración

Temario

UPS – Uninterruptible Power Supply-

- 1) Introducción.
- 2) Calidad de la Energía Eléctrica.
- 3) Causas de Variación en Sistemas Eléctricos.
- 4) Serie de Fourier
- 5) Configuración Básica de UPS.

UPS – Uninterruptible Power Supply

Introducción:

Proveer de Energía Eléctrica de Calidad a los sistemas de las Organización, los cuales debido al avance de la automatización de procesos en tiempo real y la interconectividad, junto a sus aplicaciones se los considera como “CRITICOS”. Estos son los sistemas considerados de tipo **7/24**.

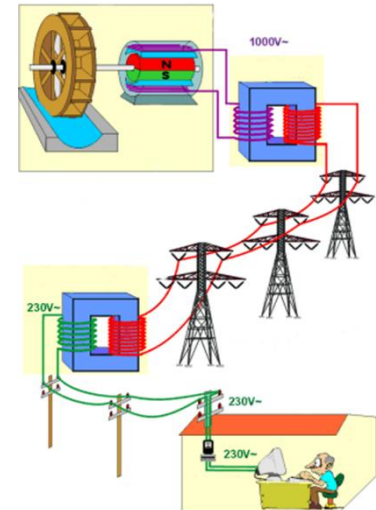
- A. Sistema Bancario y Financiero.
- B. Salud.
- C. Comunicaciones.
- D. Aeropuertos.
- E. Defensa.
- F. Sistemas de Control Inteligente de Trafico.

UPS – Uninterruptible Power Supply

Calidad de la Energía Eléctrica:

La calidad de energía eléctrica depende principalmente de los siguientes factores:

- a) La Energía CA no se almacena.
- b) Gestión multiorganismo (Transporte y Distribución)
- c) Just in Time.
- d) Confianza en Proveedores.
- e) Tipos de redes (subterráneas- aéreas).

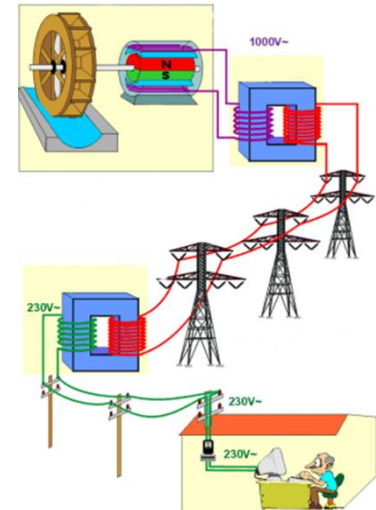


UPS – Uninterruptible Power Supply

Calidad de la Energía Eléctrica:

El 50% de los problemas ocasionados en los equipos eléctricos e informáticos así como las pérdidas de información, se deben a interrupciones y perturbaciones en el suministro de Red eléctrica, según la **National Quality Laboratory** cada año en un edificio de oficinas se producen las siguientes fallas de origen eléctrico:

- 36 Picos de Tensión.
- 264 Bajadas de Tensión.
- 5 Apagones de Red mayor a 10 segundos.



UPS – Uninterruptible Power Supply

Causas de Variación en Sistemas Eléctricos

RUIDO ELÉCTRICO: Definido como “interferencias en alta frecuencia”. Pueden ser causa por interferencias producidas por transmisores, maquinas de soldar, impresoras, relámpagos. Pueden causar errores en los programas como a los componentes de electrónica.



Causas de Variación en Sistemas Eléctricos

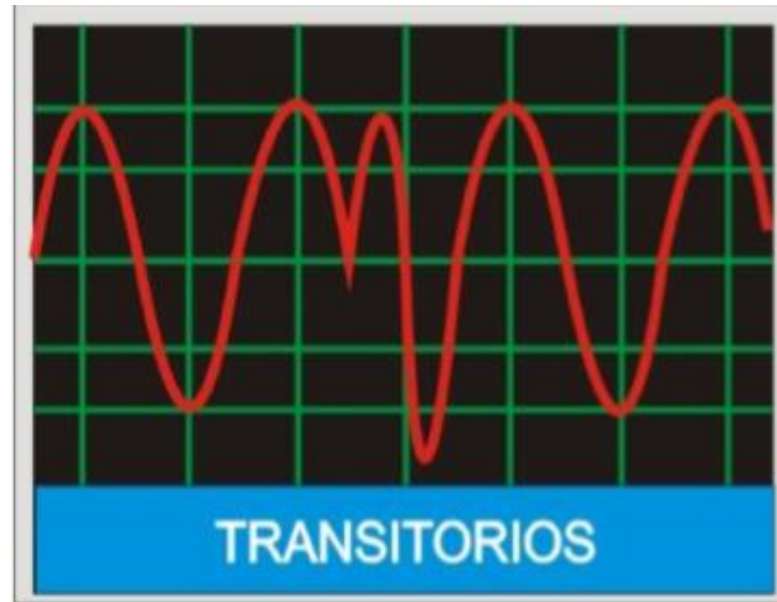
VARIACION DE FRECUENCIA: Se refiere a un cambio en la estabilidad de la “frecuencia”, resultando de un generador o sitios de co-generación que experimentan carga o descarga (demanda). La variación de frecuencia puede causar u funcionamiento errático de lo sistemas, perdida de información (motores paso a paso) y daños de equipos.



UPS – Uninterruptible Power Supply

Causas de Variación en Sistemas Eléctricos

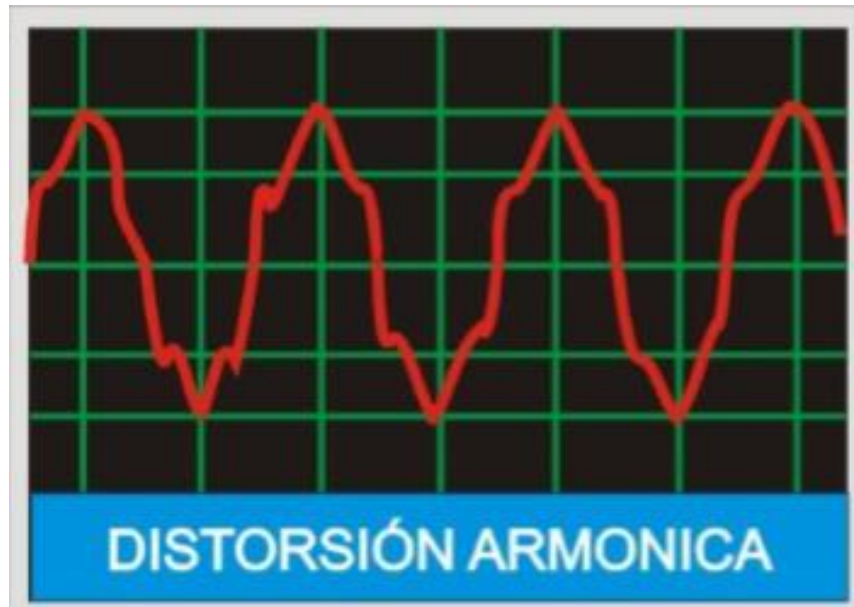
TRANSITORIO: Transitorio por Conmutación es la caída instantánea de voltaje en el rango de los nanosegundos. La duración normal es mas corta que un pico, puede causar fallos prematuros en los componentes electrónicos.



UPS – Uninterruptible Power Supply

Causas de Variación en Sistemas Eléctricos

DISTORSION ARMONICA: Es la distorsión de la forma de onda normal, es causada por cargas no lineales que se conectan a la red eléctrica. Motores, copiadoras, maquinas de Fax.



UPS – Uninterruptible Power Supply

Causas de Variación en Sistemas Eléctricos

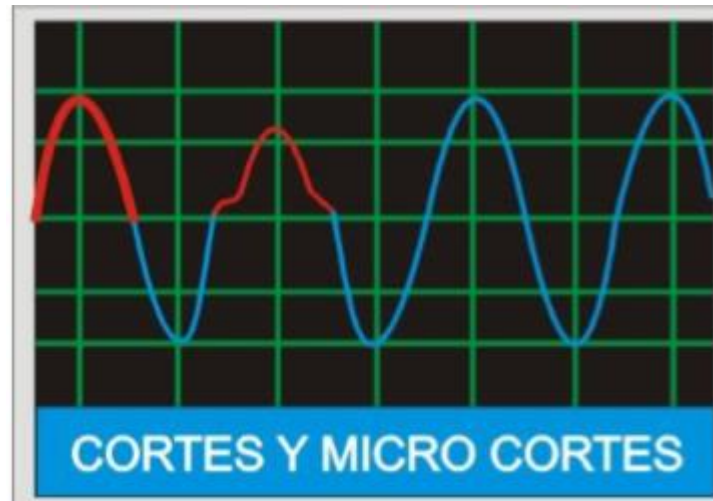
SUBIDA O BAJADA, SOBRE TENSION:



UPS – Uninterruptible Power Supply

Causas de Variación en Sistemas Eléctricos

CORTES Y MICRO CORTES: Cortes y micro cortes, son causados por fallos en la utilización de la compañía eléctrica, rayos en las líneas o sobrecargas de las mismas, además de errores de factor humano.



Series de Fourier

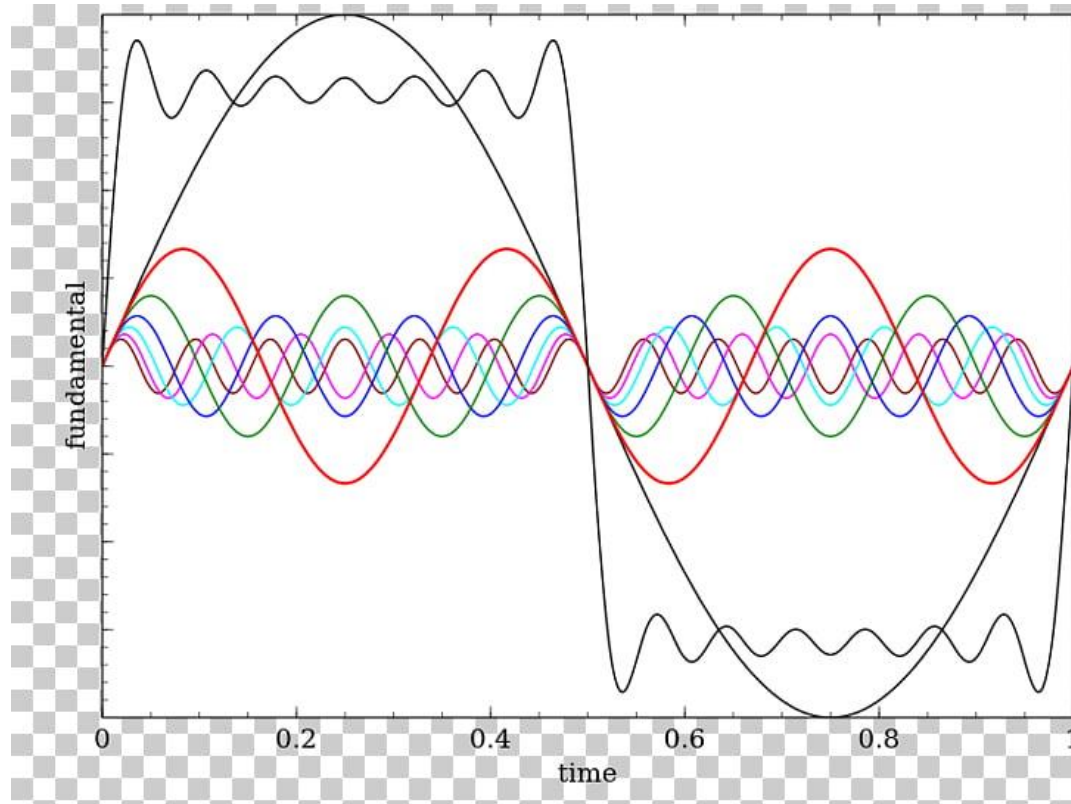


La idea básica de las series de Fourier es que toda función periódica de período T puede ser expresada como una suma trigonométrica de senos y cosenos del mismo período T . El problema aparece naturalmente en astronomía, de hecho Neugebauer (1952) descubrió que los Babilonios utilizaron una forma primitiva de las series de Fourier en la predicción de ciertos eventos celestiales.

$$f(t) \sim \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} \left[a_n \cos\left(\frac{2n\pi}{T}t\right) + b_n \sin\left(\frac{2n\pi}{T}t\right) \right]$$

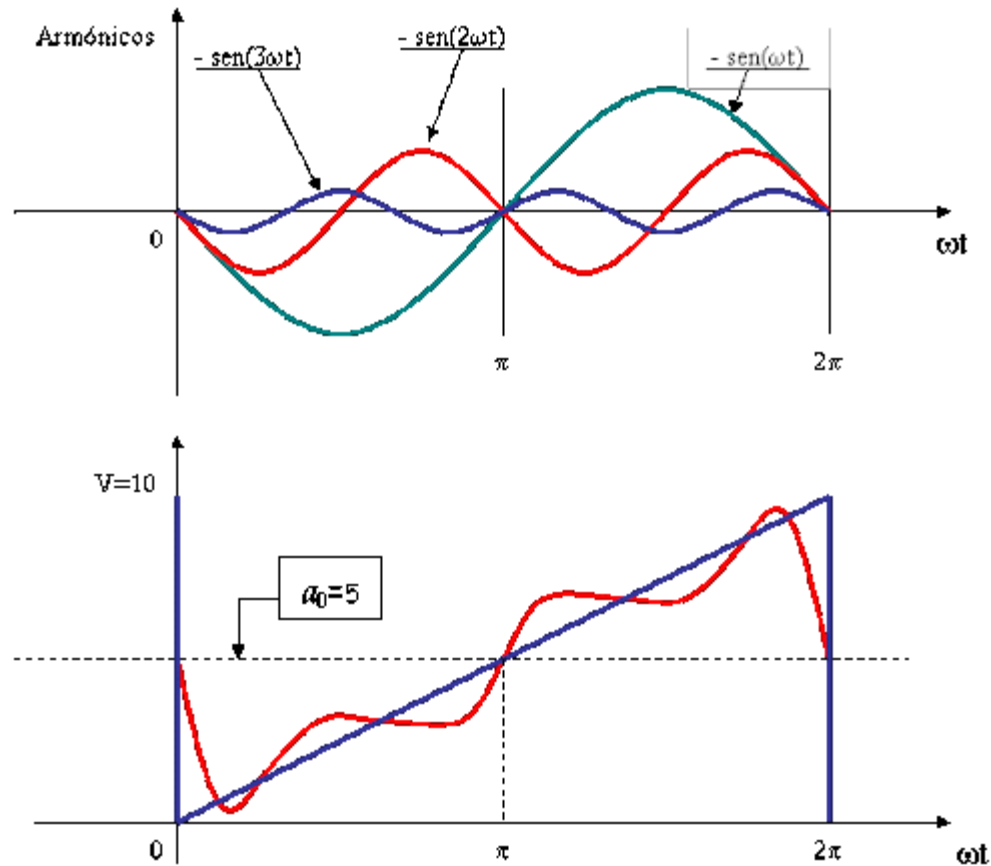
UPS – Uninterruptible Power Supply

Serie de Fourier



UPS – Uninterruptible Power Supply

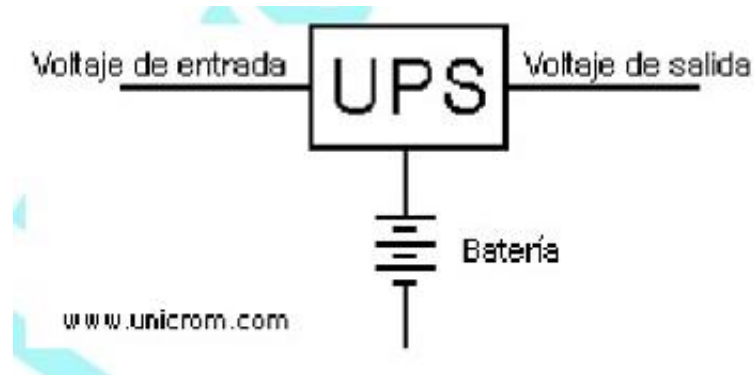
Serie de Fourier



UPS – Uninterruptible Power Supply

Configuración Básica de UPS

Diagrama en bloques Genérico: En el diagrama se puede observar le voltaje de alimentación de la UPS, la “Batería”, ambas son las dos fuentes de energía para la salida del la UPS. LA UPS tomara energía de la batería en caso de que haya ausencia de energía de entrada.



UPS – Uninterruptible Power Supply

Configuración Básica de UPS

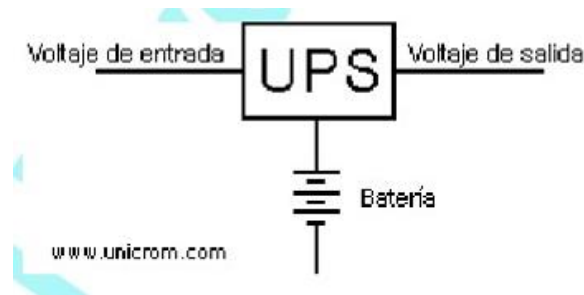
Partes de la UPS: básicamente las UPS tiene tres partes de mayor importancia que las constituyen.

- **Circuito de Conversión:** Rectificador de AC a DC (puente de diodos).

- **Batería:**

Es el elemento donde se almacena energía en forma química, tiene un propio régimen de descarga , Ej. BAT de 12V, 20 A/Hora... se puede descargar a un régimen de 1 A durante 20 horas, o a 2 A durante 10 horas.

- **Circuito Inversor:** Convierte la energía de DC a AC, (90% eficiencia , salida controlada).

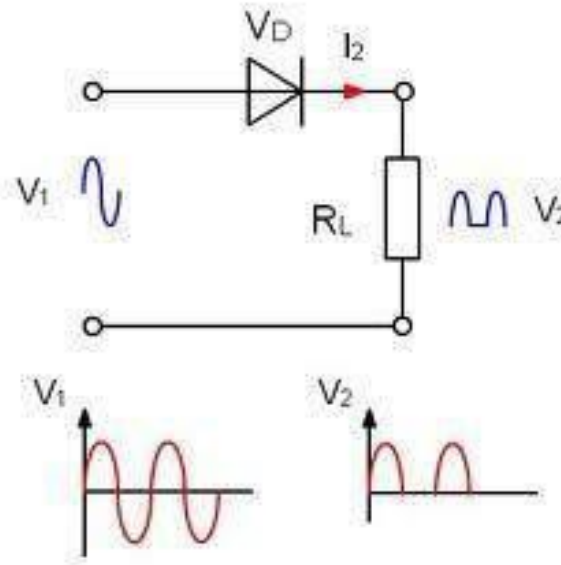


UPS – Uninterruptible Power Supply

Configuración Básica de UPS

Partes de la UPS: básicamente las UPS tiene tres partes de mayor importancia que las constituyen.

- **Circuito de Conversión:** Rectificador de Media Onda (con diodos).

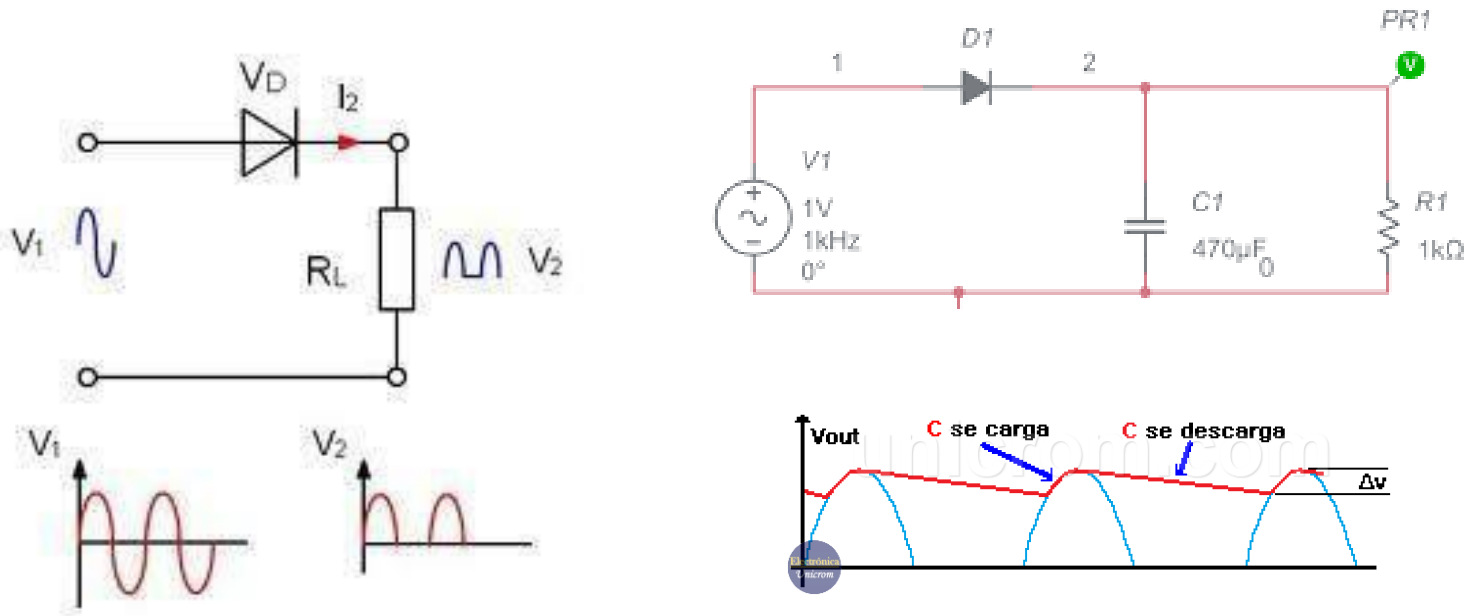


UPS – Uninterruptible Power Supply

Configuración Básica de UPS

Partes de la UPS: básicamente las UPS tiene tres partes de mayor importancia que las constituyen.

- **Circuito de Conversión:** Rectificador de Media Onda (con diodos y capacitor).

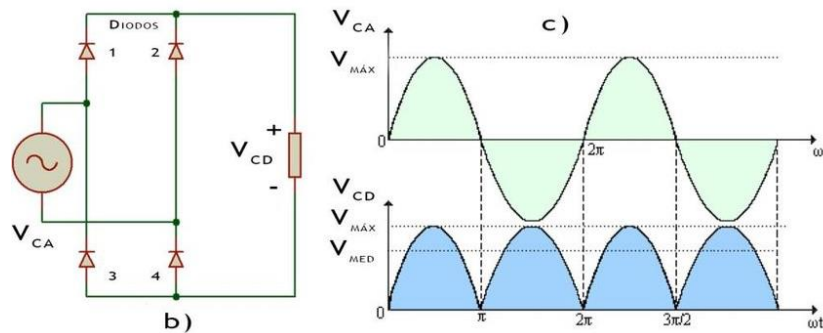


UPS – Uninterruptible Power Supply

Configuración Básica de UPS

Partes de la UPS: básicamente las UPS tiene tres partes de mayor importancia que las constituyen.

- **Circuito de Conversión:** Rectificador de Onda Completa (con diodos).

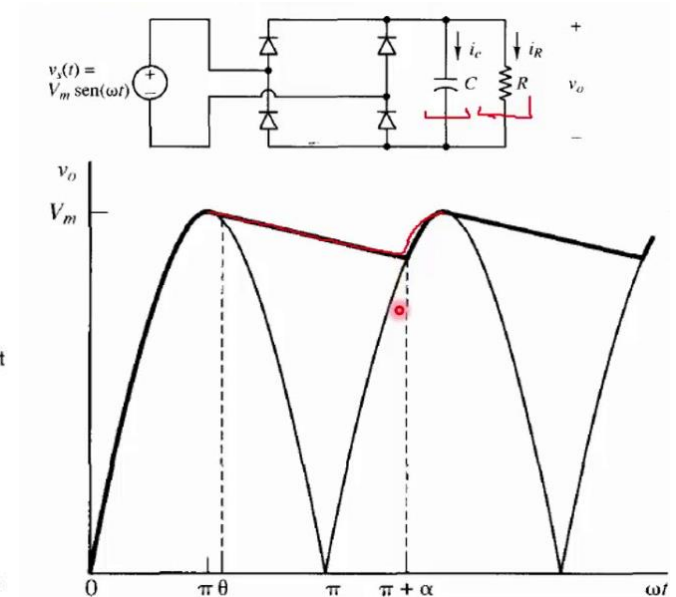
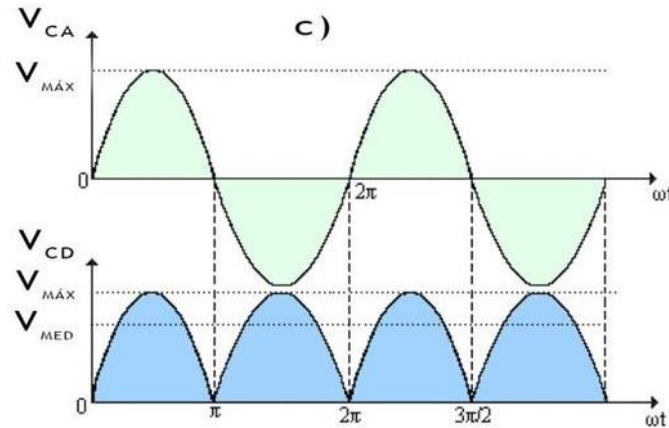
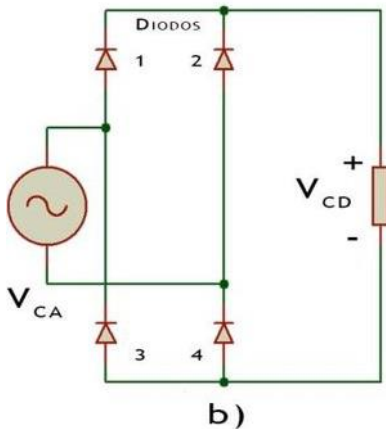


UPS – Uninterruptible Power Supply

Configuración Básica de UPS

Partes de la UPS: básicamente las UPS tiene tres partes de mayor importancia que las constituyen.

- **Circuito de Conversión:** Rectificador de Onda Completa (con diodos y capacitor).



UPS – Uninterruptible Power Supply

Configuración Básica de UPS

Partes de la UPS: básicamente las UPS tiene tres partes de mayor importancia que las constituyen.

- Circuito de Conversión.
- Batería.



UPS – Uninterruptible Power Supply

Configuración Básica de UPS

Partes de la UPS: básicamente las UPS tiene tres partes de mayor importancia que las constituyen.

- Circuito de Conversión.
- Batería.

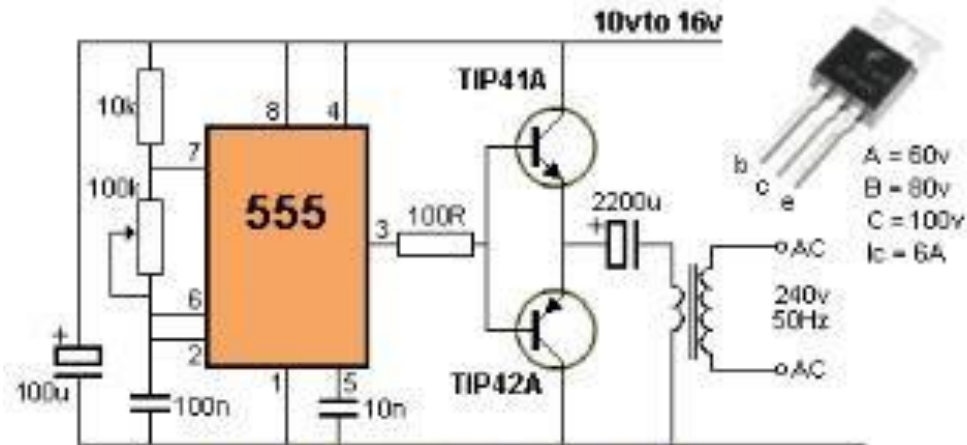


UPS – Uninterruptible Power Supply

Configuración Básica de UPS

Partes de la UPS: básicamente las UPS tiene tres partes de mayor importancia que las constituyen.

- Circuito de Conversión.
- Batería
- Circuito Inversor:



UPS – Uninterruptible Power Supply

Configuración Básica de UPS

Estado

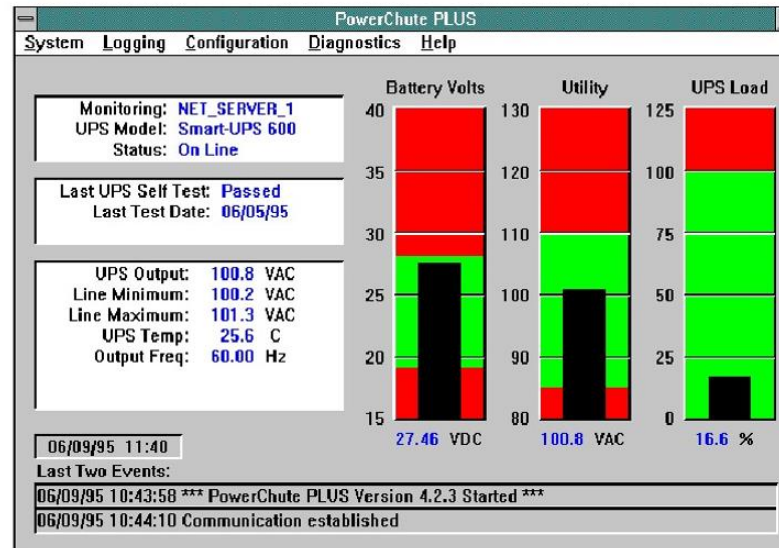
Registración

Diagnóstico

Alarmas

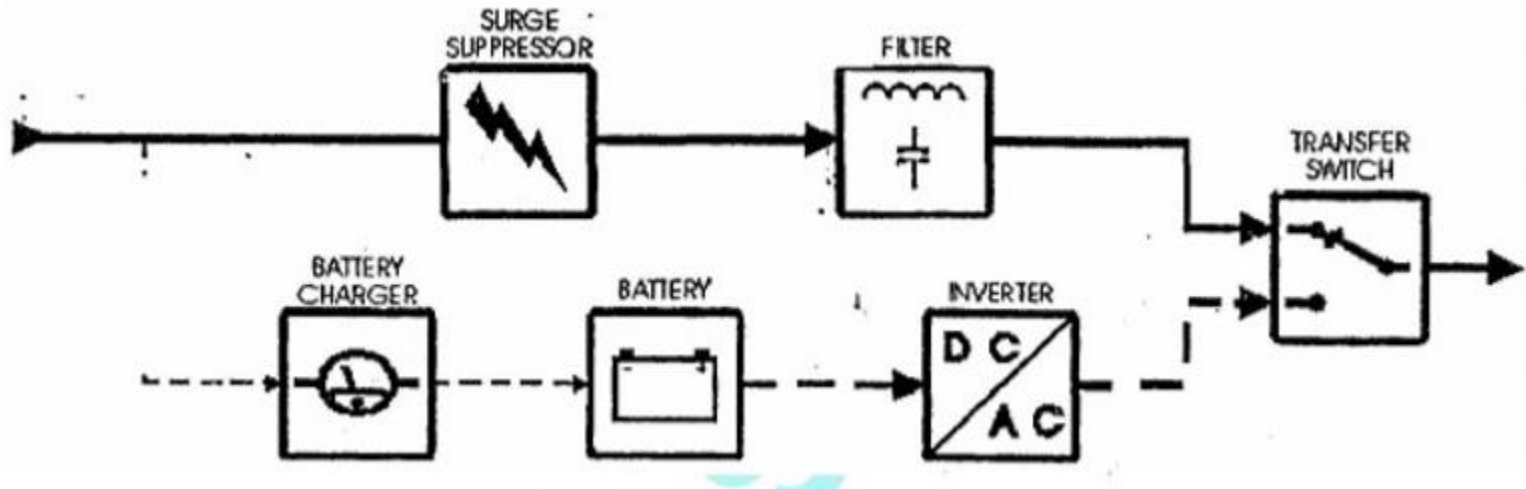
Parada

Automática



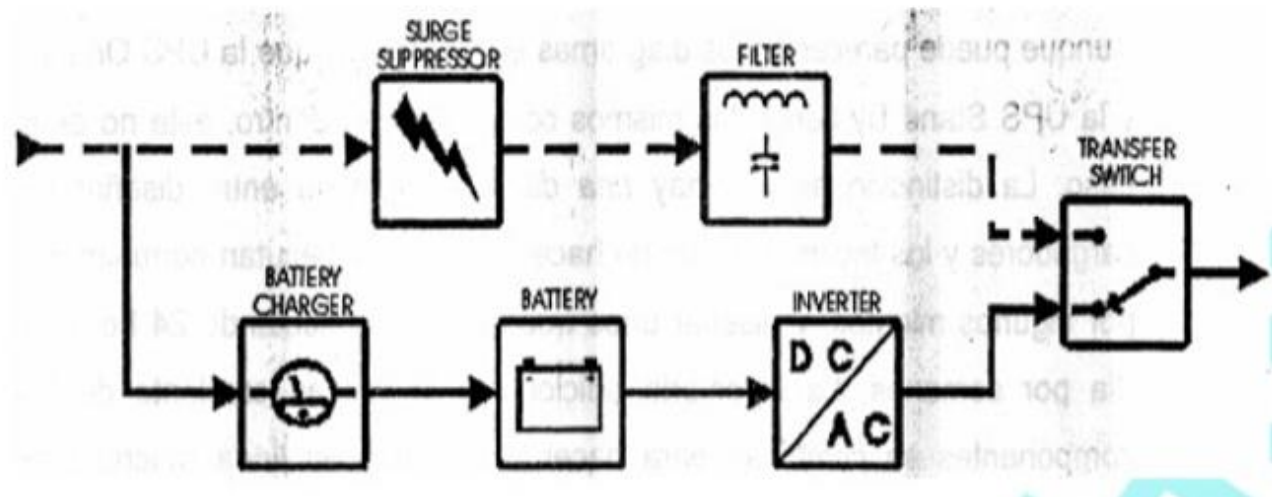
UPS – Uninterruptible Power Supply

Configuración Stand By



UPS – Uninterruptible Power Supply

Configuración On line



UPS – Uninterruptible Power Supply



UPS – Uninterruptible Power Supply

Preguntas?

