

# SAI

---

- ¿Qué es un SAI o sistema de alimentación ininterrumpida?
- Es un equipo eléctrico de seguridad que:
  - Proporciona energía cuando existe un corte en el suministro eléctrico
  - Protege otros equipos de alteraciones en el suministro eléctrico
- Tiene reguladores y rectificadores de tensión para poder proteger al equipo de las subidas y bajadas de tensión que se producen en la red



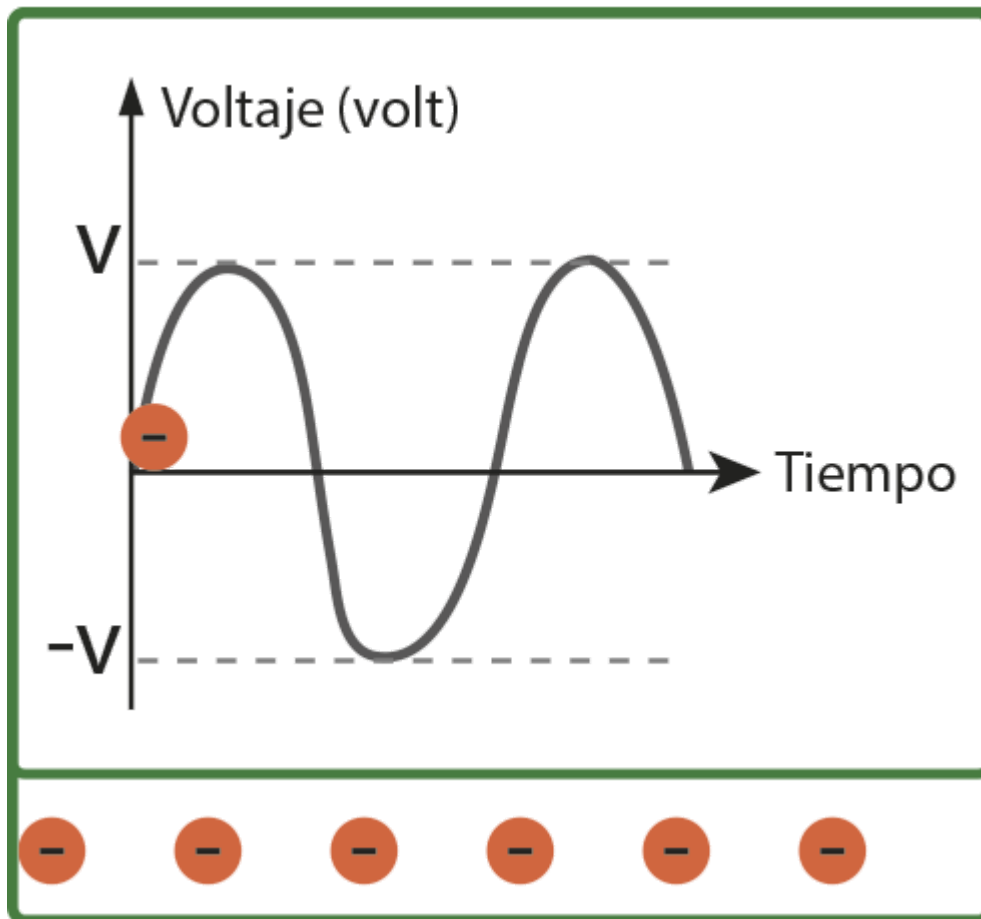
En castellano se conoce como **SAI** , mientras que en inglés se llaman **UPS**

Sistemas de alimentación ininterrumpida



- *¿Cuándo debemos de instalar un SAI?*
- Un SAI se puede instalar siempre. Es especialmente recomendado cuando:
  - Se trabaja con un volumen alto de información y evitar pérdidas
  - Zonas donde se producen cortes de electricidad repentinos
  - Necesitamos alimentar equipos sensibles
- *¿En qué equipos instalar un SAI?*
- Principalmente en servidores que trabajan 24/7
- En equipos domésticos (zonas inestables)
- En pequeñas y medianas empresas (TPV)

Defectos de la señal eléctrica



*La señal eléctrica no siempre es perfecta*

Una señal eléctrica de calidad es aquella que es generada con el formato más parecido a lo que teóricamente es una señal perfecta.

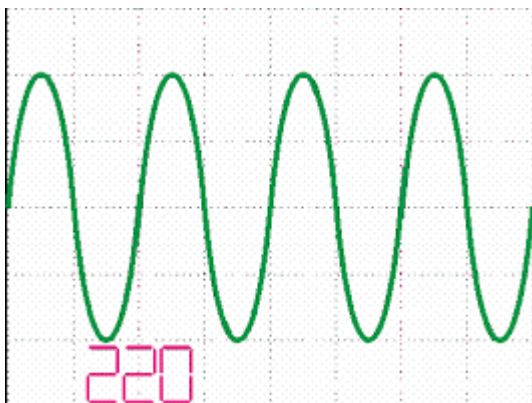
Esto no siempre es así y por lo tanto se utilizan entre otros, sistemas como los SAI

### **Problemas habituales**

Cortes de suministro y microcortes

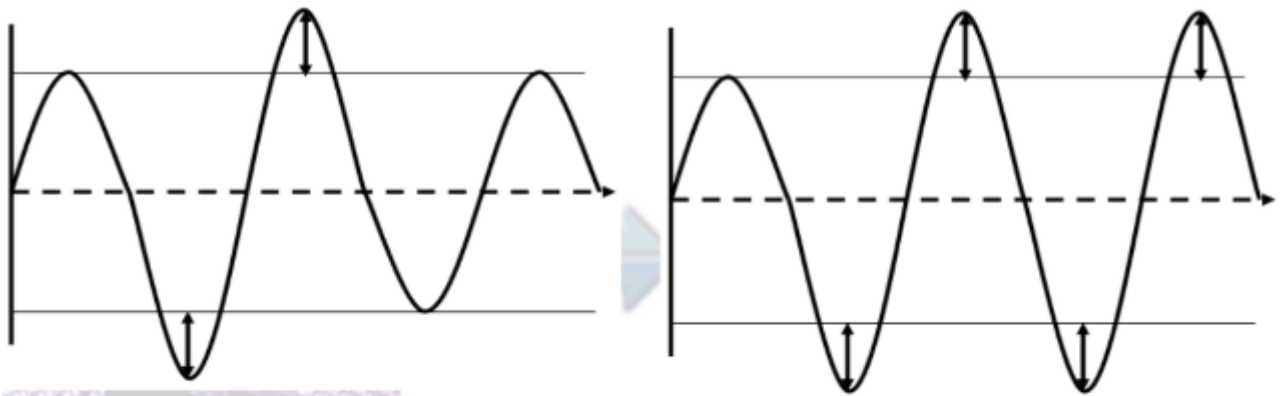
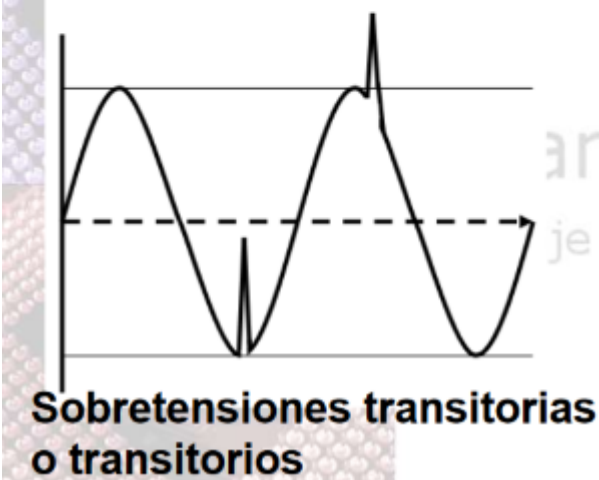
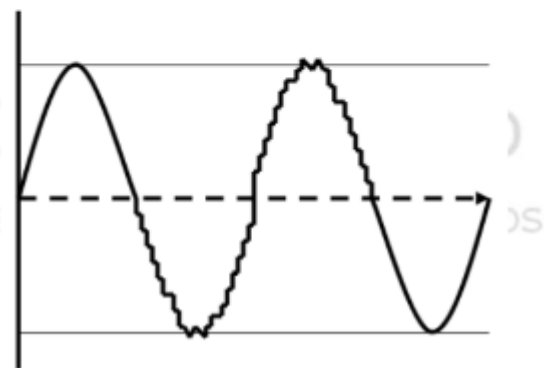
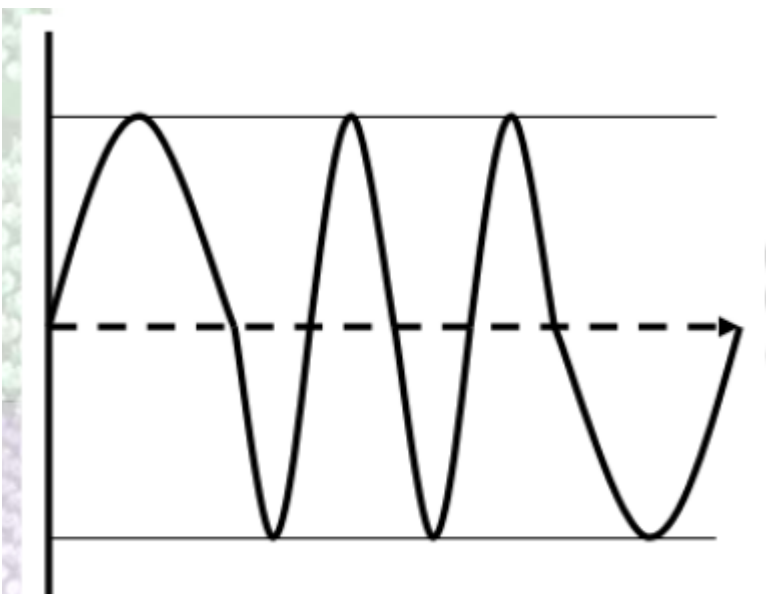
Sobrevoltaje y voltaje bajos, cortos o largos

Cambios en la frecuencia



Defectos de la señal eléctrica

## Defectos de la señal eléctrica

**Sobrevoltaje momentáneo****Sobrevoltaje****Sobretensiones transitorias o transitorios****Ruido eléctrico****Cambio en la frecuencia**

Tipos de SAI

Medida de parámetros eléctricos

*SAI \_ offline \_ pasivos o standby*

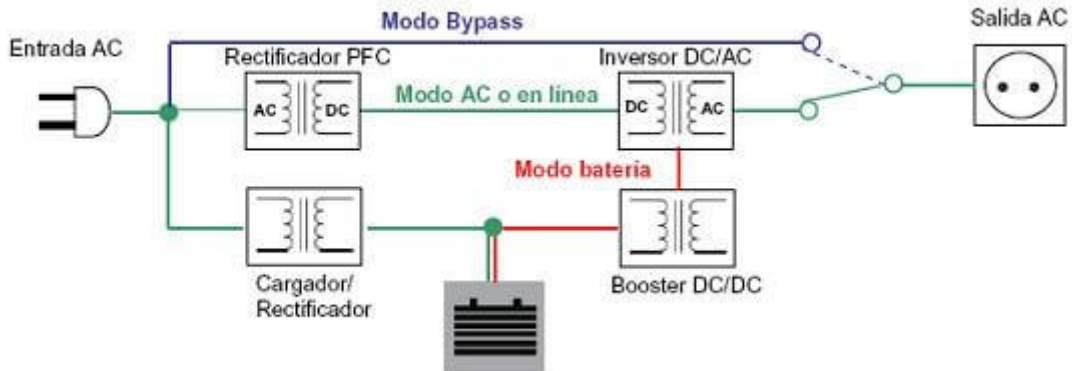
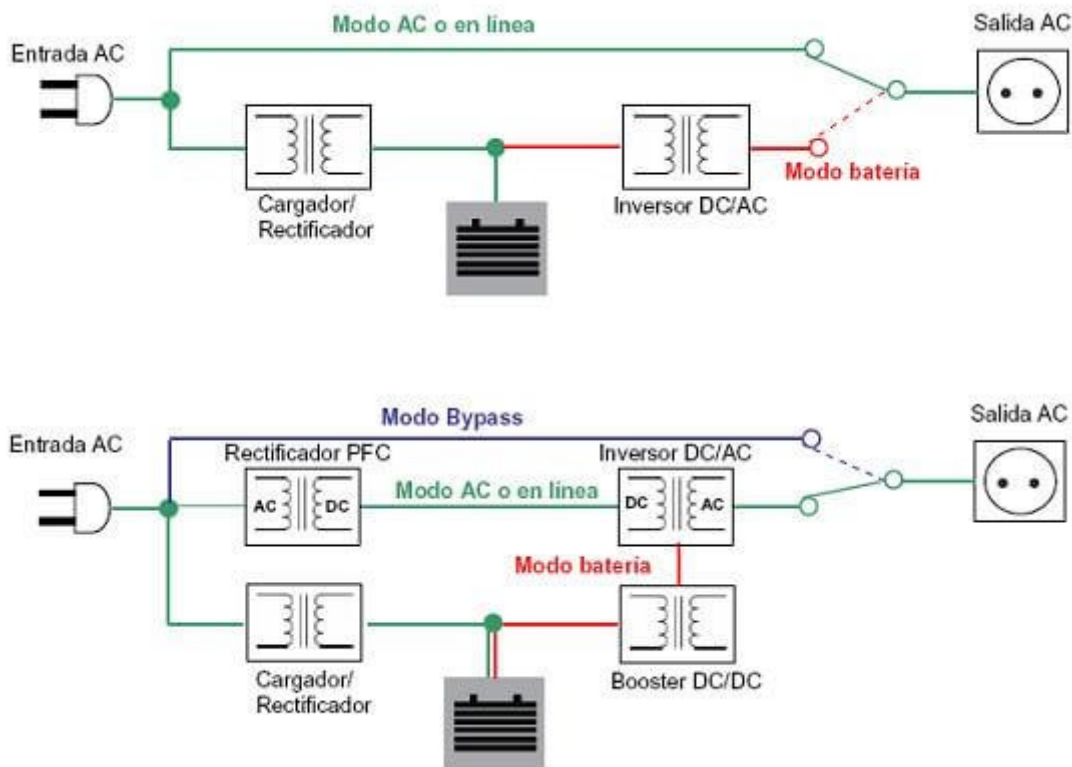
Entra en funcionamiento cuando no hay suministro eléctrico o la energía baja de los 220 V

Cambio a batería produce un \_\_pequeño corte \_\_ de energía, no percibido por la mayoría de equipos

**SPS** = "Stand-by Power Supply". Se denominan a los UPS Off Line

**Ventaja:** tiene un costo reducido y es el más extendido.

**Desventaja:** \_\_ no protege de cambios en la señal



## SAI online

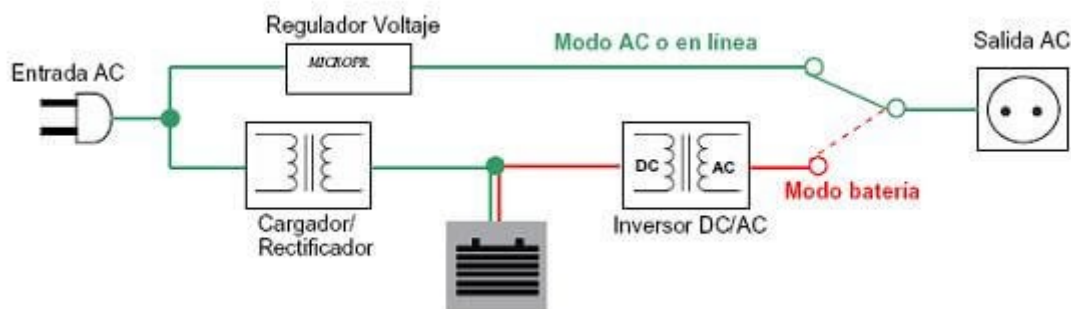
- CA se convierte a CC (con la que carga las baterías) y la CC se convierte entonces en CA a través de un *inversor* , y se lleva entonces a los aparatos conectados. (CC a CA)
- La señal sale regenerada y libre de fluctuaciones siempre (aunque no esté en modo batería)
- **Ventajas:**
  - Salida de corriente del SAI limpia y con unos niveles regulados
  - No hay tiempo de conmutación entre modos
  - Proporcionan el mejor aislamiento de la red
- **Desventajas**
  - Las baterías están constantemente descargándose y cargándose

## SAI offline interactivos o line interactive

Suministran alimentación incluso cuando la corriente eléctrica fluye normalmente

Permiten compensar los picos de tensión

Utilizados en la mayoría de empresas y a nivel domestico



## Consejos de utilización

- *Componentes a proteger*
- Elegir qué componentes son los más elementales a la hora de proteger:
  - PC, modem router y monitor
  - Se recomienda no conectar la impresora por riesgos a que se queme el motor.
- *Potencia requerida*
- Se recomienda utilizar como máximo un 75% de la capacidad del SAI dejando un 25% como porcentaje de crecimiento.
- *Otros factores*
- La zona donde se va a utilizar (zonas industriales sufren mayores alteraciones eléctricas)
- El grado de autonomía o tiempo de funcionamiento requerido, según la aplicación
- Si el SAI irá alojado en rack o no

## Cálculo de carga en un SAI

- En corriente alterna no medimos la potencia en vatios, sino en **voltamperios (VA)**
- La carga de un SAI no se mide en W, se mide en VA
  - Para pasar de W a VA, dividimos por 0,7
  - Para pasar de VA a W, multiplicamos por 0,7
- *Ejemplos*
- Si los equipos a proteger consumen 500 W, necesitare un SAI de **714 VA**
- Con un SAI de **1500 VA**, puedo proteger equipos que consuman 1050 W

Potencia Aparente (VA)	500	800	1000	1500	2000	3000
Potencia Activa (W)	350	560	700	1050	1400	2100

- *Autonomía del SAI*
- La autonomía de un SAI es el **tiempo** que el SAI puede alimentar a los equipos conectados a él.
- Suele expresarse en minutos y dependerá del % de carga que tiene conectado el SAI.
- *Cuanto durará la batería*
- En función de la **carga** que esté **conectada** al SAI
- Un equipo que ofrece 10 minutos a un nivel de carga máximo (100%)
  - Al 50%: suministrará 20 minutos de corriente
  - Al 25%: suministrará 40 minutos de corriente

## Cálculo de carga en un SAI







## Software de gestión de SAls

Administración de SAls por software

*El uso de software adicional me permite*

Gestionar SAls **remotamente**

Guardar un **log** de eventos o un log de mediciones



Recibir **email** avisando de posibles fallos

Habilitar o deshabilitar **funciones** (alarma sonora)

Comprobar el **estado** de las baterías y la carga del SAI

**Apagar** el ordenador automáticamente al detectar un fallo de alimentación

*Para ello es necesario*

Conectar el SAI a un ordenador con conexión de red ( **USB** )

Conectar a un *switch* si dispone de conexión de red ( **RJ-45** )

## Otros elementos de protección



Alternativas a los SAI

## Regleta con protector de sobretensiones

Tienen un mecanismo de protección contra sobretensiones, picos de la red o los efectos de los rayos.

Conviene comprar un modelo que tenga algún tipo de **indicador** que avise que los componentes están dañados.

Hay algunas de estas regletas que una vez que sus componentes están dañados dejan de proteger a los equipos que están conectados a ellas.

Suelen tener conectores hembra RJ45 (red) y RJ11 (teléfono) que actúan como filtros de la señal.

Una regleta con protección de sobretensiones nunca sustituye a un SAI. Es una solución muy barata cuando no se puede afrontar la compra de un SAI.





