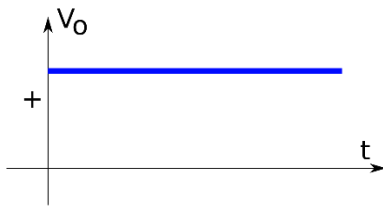


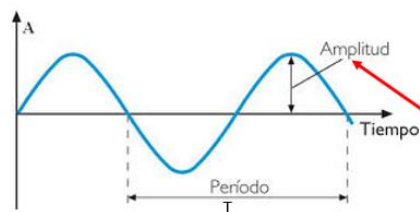
001/Nota Técnica: Vline Sentinel 01

Voltaje de Corriente Directa y Voltaje de Corriente Alterna.

El voltaje de corriente directa (VDC). Es aquel que su valor es en un solo sentido y lo podemos encontrar en las pilas de carro y pilas en general.



Voltaje de corriente alterna (VAC). Es aquel que su polaridad cambia con una frecuencia específica.



$$\text{Frecuencia (f)} = 1/T$$

Período es la duración del ciclo de la señal

Amplitud valor máximo de la señal

Voltaje de Corriente Alterna en Casas Habitación y Oficinas.

En México es un problema el valor del voltaje de la línea que nos llega a una casa habitación u oficina. Ya que dicho valor depende de dónde esté ubicada nuestra casa habitación u oficina. Investigando los límites establecidos en la generación de energía podemos encontrar que el voltaje aceptable está entre los 115 VAC y 140 VAC. Un valor nominal de 127 VAC con una variación de aproximadamente el 9.8% [1]. El reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica establece que una frecuencia de 60 Hertz, con una tolerancia de $\pm 0.8\%$ y el voltaje no debe exceder del $\pm 10\%$ [2]. Tomando en cuenta un valor de voltaje nominal de 127 VAC, si el voltaje que nos llega a nuestras casas u oficinas se encuentra entre 114.3 VAC y 139.7 VAC para la CFE el voltaje es correcto.

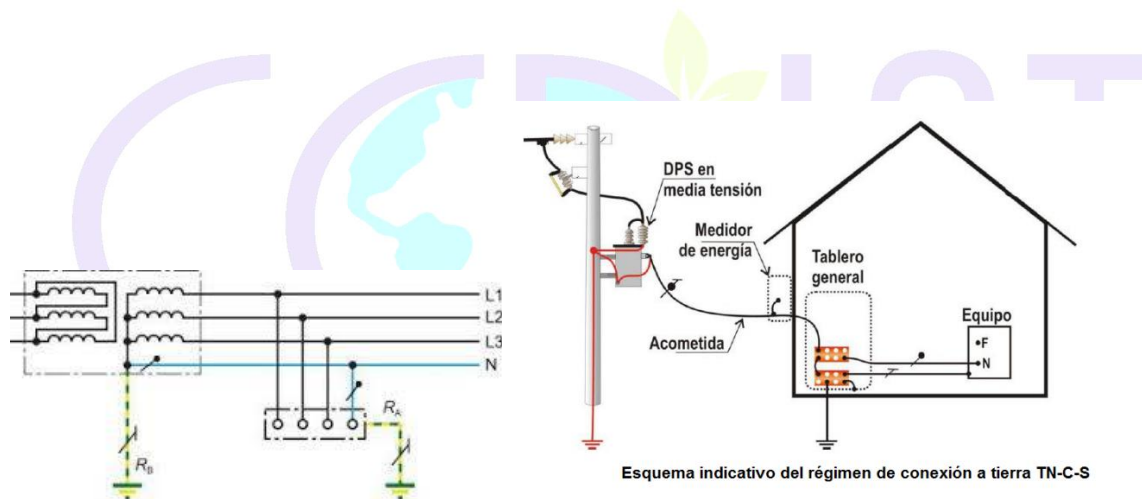
Sin embargo, los 127 VAC representan un 15% más de voltaje que lo especificado para la gran mayoría de equipos que vienen del extranjero [3].

Por lo que hay que tener mucho cuidado en la compra y uso de equipo que viene del extranjero y tomar en cuenta las siguientes **recomendaciones o reglas**:

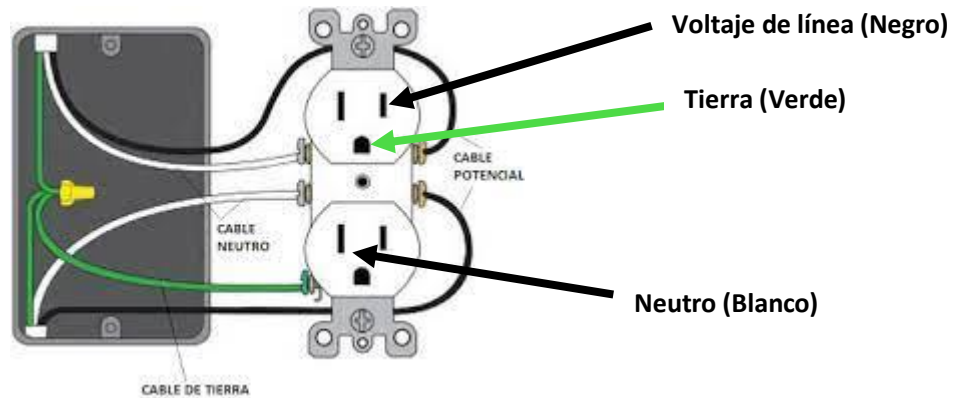
- **Regla No. 1.-** Antes de comprar o usar un equipo verificar el voltaje para el que está diseñado.
- **Regla No. 2.-** Medir el voltaje de línea en su casa habitación u oficina.
- **Regla No. 4.-** Revisar la instalación eléctrica en donde se conectará su equipo.
- **Regla No. 3.-** Proteger su equipo.

Aunado a lo anterior, en el año 2018, Energy 21 publicó un artículo titulado **“70% de empresas en México con deficiencias en instalaciones eléctricas”**. Una instalación eléctrica inadecuada puede presentar menor rendimiento de la maquinaria, fallas y descomposturas, en equipos de cómputo e impresión [4].

Por lo que es muy importante revisar la conexión eléctrica donde se conectará su equipo. Como es del conocimiento la mayoría de nuestros hogares u oficinas reciben una alimentación de voltaje de tres cables: Voltaje de línea o fase, Neutro y Tierra, como se ilustra en la siguiente figura.



En la instalación eléctrica de la casa habitación u oficina se debe utilizar cable de distintos colores para identificar las líneas de alimentación y normalmente se utiliza: Cable negro para el voltaje de línea o fase, color blanco para el neutro y color verde para la tierra. La conexión de los contactos debe estar como se ilustra en la siguiente figura.



Sin embargo, es muy común que existan errores humanos en la instalación eléctrica de las casas u oficinas y que los contactos no tengan la conexión adecuada y los equipos fallen. Por lo que es necesario asegurar una conexión correcta en el tomacorriente donde se conectará su equipo.

El **V-Line Sentinel-01** es un medidor de voltaje de línea, que cuenta con comunicación WiFi y se conecta a un dispositivo móvil con sistema operativo Android. Además, por medio de tres indicadores prueba la conexión de un tomacorriente.



Instale el programa de monitoreo de línea en su dispositivo móvil y configure su **V-Line Sentinel-01**. Una vez configurado el **V-Line Sentinel-01** con su dispositivo móvil en una imagen como la siguiente figura se desplegará el valor del voltaje de línea. En el cuál Ud. podrá ver el valor instantáneo del voltaje de línea y una gráfica del valor en intervalos de medio segundo (0.5 s).



En su mismo teléfono Ud. podrá consultar la siguiente imagen que le mostrará información sobre la instalación de contacto que desea utilizar.

Indicadores	Conexión de la Línea de VAC
  	Conexión correcta
  	Línea abierta
  	Neutro abierto
  	Tierra abierta (Conexión sin tierra)
  	Línea y neutro invertidos
  	Línea y tierra invertidos

Referencias:

- [1]. Tensiones de corriente alterna empleadas en centrales generadores. Comisión Federal de Electricidad, CFE. Enero 2011.
- [2]. Calidad de la energía: características y límites de las perturbaciones de los parámetros de la energía eléctrica. Comisión Federal de Electricidad, CFE. Agosto del 2009.
- [3]. "110 no es igual a 127, o por qué se queman tanto mis equipos", disponible en: [https://rubli.net/valvulas/110 no es igual a 127.html](https://rubli.net/valvulas/110-no-es-igual-a-127.html), 20 de mayo 2021.
- [4]. "70% de empresas en México con deficiencias en instalaciones eléctricas" Disponible en: <http://energy21.com.mx/electricidad/2018/12/17/70-de-empresas-en-mexico-con-deficiencias-en-instalaciones-electricas>, 20 de mayo 2021.

www.ccdiat.com

Centro de Capacitación, Diseño e Innovación de Alta Tecnología

