



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
FUNDACIÓN QUITALMAHUE
Eyzaguirre 2879 Fono- 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl



Guía n°2 abril – sistema mixto

Asignatura/Módulo	M.M.E.S.E
Docente	Jorge Zavala R.
Nombre estudiante	
Curso	3°B
Fecha de entrega	30 de abril 2021

OA 6	Mantener y reemplazar componentes, equipos y sistemas eléctricos monofásicos y trifásicos, utilizando las herramientas, los instrumentos y los insumos apropiados, considerando las pautas de mantenimiento, los procedimientos, las especificaciones técnicas, las recomendaciones de los fabricantes, la normativa y los estándares de seguridad.
-------------	---

En esta segunda parte del módulo, conoceremos algunos conceptos de la electricidad, la energía, como también las magnitudes eléctricas.

1. ¿QUÉ ES LA ELECTRICIDAD?

La electricidad constituye una forma de energía que está presente en casi todas las actividades del hombre de una sociedad moderna, ya que gran parte de los aparatos, artefactos y máquinas que usamos funcionan con ella.

La energía eléctrica se produce en las centrales eléctricas a partir de la transformación de una energía primaria (hidráulica, térmica, solar, eólica, ...).

De ahí es transportada a través de las redes eléctricas hasta los núcleos de población e industrias, siendo entonces transformada en otras formas de energía, energía secundaria (luz, calor, sonido, movimiento, etc).



LA CORRIENTE ELÉCTRICA

Se denomina corriente eléctrica al desplazamiento continuo y ordenado de los **electrones** a lo largo de un material conductor.

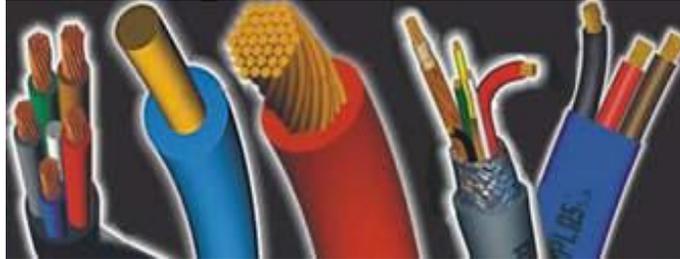
Sentido **Real** de la corriente: del **polo negativo (-)** al **polo positivo (+)** del generador (a través del conductor).

Sentido **CONVENCIONAL** de la corriente: del polo positivo (+) al polo negativo (-) del generador (a través del conductor).

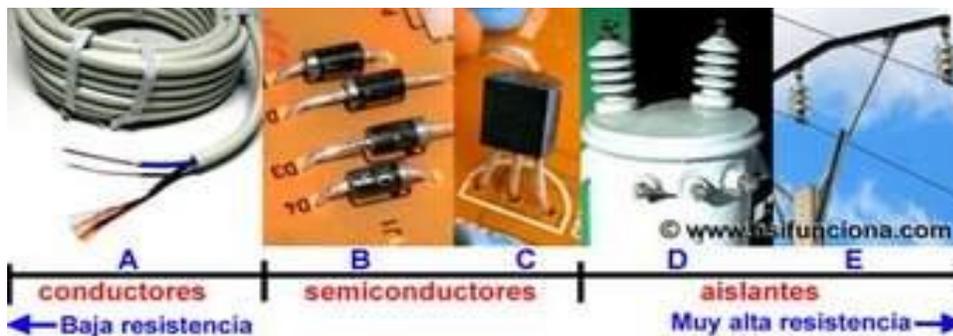
MATERIALES CONDUCTORES Y AISLANTES

La estructura atómica de un material determina la mayor o menor facilidad con la que se desplazan los electrones por los mismos, debido a la resistencia que presentan al paso de la corriente eléctrica. En función de esto distinguimos materiales:

CONDUCTORES: Son aquellos materiales que permiten que los electrones se muevan libremente de átomo en átomo a lo largo del material conductor, es decir, permiten el paso de la corriente. Ejemplo: Plata, cobre, Oro, Aluminio.



AISLANTES: Son aquellos materiales en que los átomos retienen a los electrones en sus orbitas y no permiten que circulen libremente. Son por lo tanto malos conductores de la electricidad. Ej.: plástico, vidrio, la madera, el aire seco....

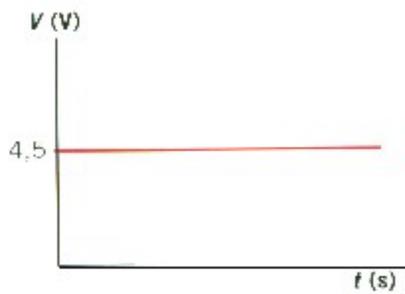


SEMICONDUCTORES: Presentan propiedades intermedias entre los conductores y los aislantes. Los más importantes son el silicio y el germanio. Con estos materiales se fabrican los componentes electrónicos como el diodo, el transistor, los circuitos integrados y los microprocesadores.

CORRIENTE CONTINUA Y CORRIENTE ALTERNA

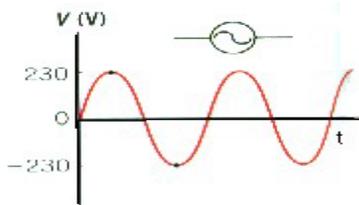
Corriente continua (CC/ DC): En este tipo de corriente los electrones se mueven siempre en el mismo sentido, del polo negativo (-) al polo positivo (+) que los atrae.

La energía es **generada por pilas y baterías**, que son las encargadas de transformar la energía química en eléctrica. Los voltajes que proporcionan son constantes en el tiempo y se almacenan en pequeñas cantidades: 1,5 (V); 4,5 (V); 9 (V).... Se utilizan en linternas, juguetes, relojes, cámaras fotográficas, etc.



Corriente alterna (CA/ AC): Acá los electrones cambian continuamente su sentido de movimiento y su valor de voltaje no se mantiene constante en el tiempo. La c. a. más usada es la senoidal y en las viviendas los valores característicos son 220 volt de tensión y 50 Hertz (Hz) de frecuencia.

La c. a. se obtiene mediante grandes generadores en las centrales eléctricas aunque también se puede aumentar o reducir mediante el uso de transformadores, permitiendo así transportar la energía eléctrica a tensiones muy altas a lo largo de cientos de kilómetros sin que se pierda parte de ella debido al calentamiento de los cables.



MAGNITUDES ELÉCTRICAS

VOLTAJE: También llamada **tensión eléctrica** o **diferencia de potencial**, es una magnitud, con la cual podemos cuantificar o “medir” la diferencia de potencial eléctrico o la tensión eléctrica entre dos puntos. En cada país el voltaje estándar de corriente eléctrica tiene un número específico, aunque en muchos son compartidos. Por ejemplo, en la mayoría de los países de América Latina el voltaje estándar es de 220 voltios.

La unidad de medición es el volt, su símbolo es (v), el instrumento de medición es el voltímetro, y se mide con el circuito energizado, conectado en paralelo a la carga (observa la figura 2).



Intensidad de corriente: Es la carga eléctrica que atraviesa una sección del conductor en una unidad de tiempo.. La unidad de tiempo utilizada para la medición de corriente eléctrica a través de un material determinado (pero conductor) es el segundo, por lo tanto, por cada segundo de **intensidad** que se mida se determina un valor instantáneo de la misma.

La unidad de medición es el Amper, su símbolo es (A), el instrumento de medición es el ampermetro, se mide con el circuito energizado, conectado en serie a la carga, solo en la línea fase. (Observa la figura 3).

Resistividad: La resistencia es una característica propia de cada material existente en la naturaleza y se define como la resistencia que ofrece esta al paso de la corriente en un conductor de un material determinado de 1 metro de longitud y 1 m² de sección.

La unidad de medición es el Ohm, su símbolo es (Ω) Omega, el instrumento de medición es el ohmetro, se mide con el circuito desenergizado, conectado en paralelo a la carga, (observa la figura 1).

Responde de acuerdo con lo leído:

- 1.- Indica cómo se produce la energía eléctrica.
- 2.- ¿Qué son los materiales conductores?
- 3.- ¿Qué son los materiales aislantes?
- 4.- Define voltaje e indique que instrumento se utiliza para medir.
- 5.- ¿Cómo se obtiene la corriente alterna y como se transporta a nuestros hogares?
- 6.- Define resistencia eléctrica e indica qué instrumento se utiliza para medir.