

C.E.N.S. Ing. Domingo Krause



Docente: **Gabriela Cornejo**

Curso: **3º 2º**

Turno: **Noche**

Práctica Profesionalizante

Corriente Alterna

GUÍA N°5: Corriente Alterna Trifásica

Objetivos:

- **Diferenciar los sistemas monofásicos y trifásicos.**
- **Aplicaciones de cada sistema**

Contenidos:

- **Corriente alterna trifásica. Concepto y gráfica.**
- **Diferencia con la corriente monofásica**

¡Queridos alumnos!

Espero que se encuentren bien, transitando estos días de la mejor forma posible. Esta situación es única en mucho tiempo y esperemos sea pasajera, si somos responsables y continuamos cuidándonos entre todos, pronto nos volveremos a encontrar en el aula.

En esta oportunidad, me dirijo a ustedes para llevarles tranquilidad; en lo que refiere a las guías pedagógicas que están trabajando. Esta situación lo que ha modificado es la rutina escolar, los espacios compartidos, los horarios de clase.” **¡Pero seguimos aprendiendo, siempre!**”. Su calidad educativa no va a empobrecer, todo lo contrario, pero es necesario el esfuerzo de todos.

Sugiero: Realicen las tareas siempre en una misma franja horaria, esto les permite organizar rutinas. Los hábitos para ustedes son muy importantes porque los organizan.

En lo posible, destinen un espacio físico para el trabajo escolar, (éste debe ser cómodo y luminoso). La elaboración clara y prolija de cada guía, en el cuaderno; colocando la fecha y el tema desarrollado, les ayudará.

Realicen pausas cada 40 minutos, como si fuesen recreos (de 10-15 minutos de duración), ya que luego de este tiempo la atención decae. Luego deberán volver a trabajar. Es preferible fraccionar las actividades y realizar una por día que realizarlas todas juntas. El trabajar diariamente le servirá para sostener una rutina escolar que luego impactará positivamente para cuando nos volvamos a encontrar.

Saben que pueden contactarme en el grupo de WhatsApp cuando lo necesiten y enviarme las actividades resueltas, para así analizar sus avances en la materia.

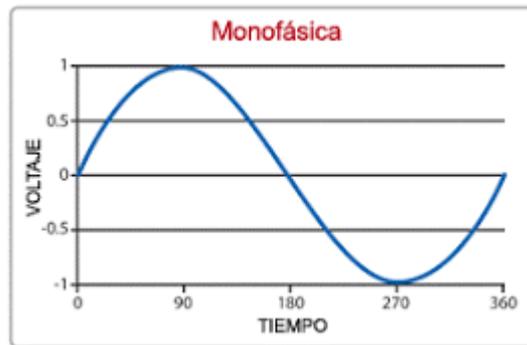
Recuerden: **la educación la hacemos entre todos.**

Estoy para acompañarlos en este proceso.

¡Su Profe de Electricidad!

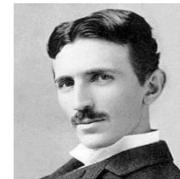
SISTEMA MONOFÁSICO

Un **sistema monofásico** es un sistema de producción, distribución y consumo de energía eléctrica formado por una única corriente alterna o **fase** y por lo tanto todo el voltaje varía de la misma forma. La distribución monofásica de la electricidad se suele usar cuando las cargas son principalmente de iluminación, calefacción, y para pequeños motores eléctricos. Un suministro monofásico conectado a un motor eléctrico de corriente alterna no producirá un campo magnético giratorio, por lo que los motores monofásicos necesitan circuitos adicionales para su arranque, y son poco usuales para potencias por encima de los 10 kW. En nuestro país, el voltaje monofásico utilizado es de 220V a una frecuencia de 50Hz.

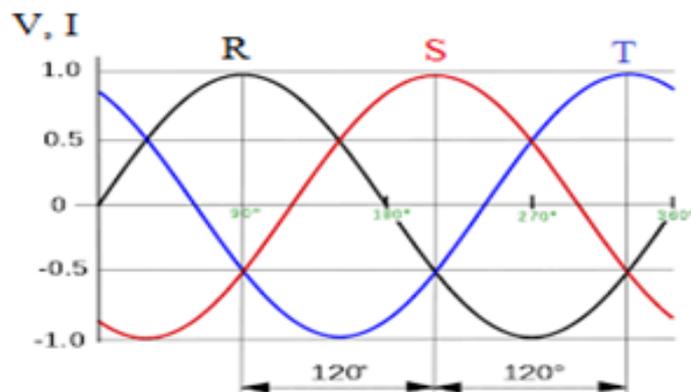


SISTEMA TRIFÁSICO

Un poco de historia Nikola Tesla, un inventor Serbio- Americano fue quien descubrió el principio del campo magnético rotatorio en 1882, el cual es la base de la maquinaria de corriente alterna. Él inventó el sistema de motores y generadores de corriente alterna polifásica que da energía al planeta. Sin sus inventos el día de hoy no sería posible la electrificación que impulsa al crecimiento de la industria y al desarrollo de las comunidades.



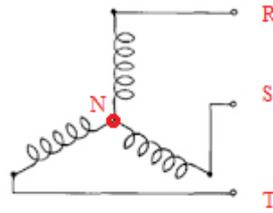
Un **sistema trifásico** es un sistema de producción, distribución y consumo de energía eléctrica formado por tres corrientes alternas monofásicas de igual frecuencia y amplitud, que presentan una diferencia de fase entre ellas de 120° eléctricos, y están dadas en un orden determinado. Cada una de las corrientes monofásicas que forman el sistema, por convención se designa con el nombre de fase R, S y T.



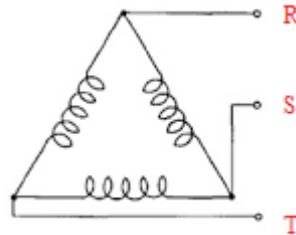
Este sistema de producción y transporte de energía, en forma trifásica, desde el generador a los receptores esta universalmente adoptado.

Las tres fases de un sistema (por ejemplo, un motor, un transformador o cualquier sistema trifásico) **pueden conectarse de dos maneras:**

- **CONEXIÓN EN ESTRELLA:** Si las tres terminales comunes de cada fase se conectan entre sí a una sola terminal marcada N por neutro y las otras terminales se conectan a las líneas R., S y T.



- **CONEXIÓN EN TRIÁNGULO:** Si las tres fases se conectan en serie para formar un circuito cerrado.



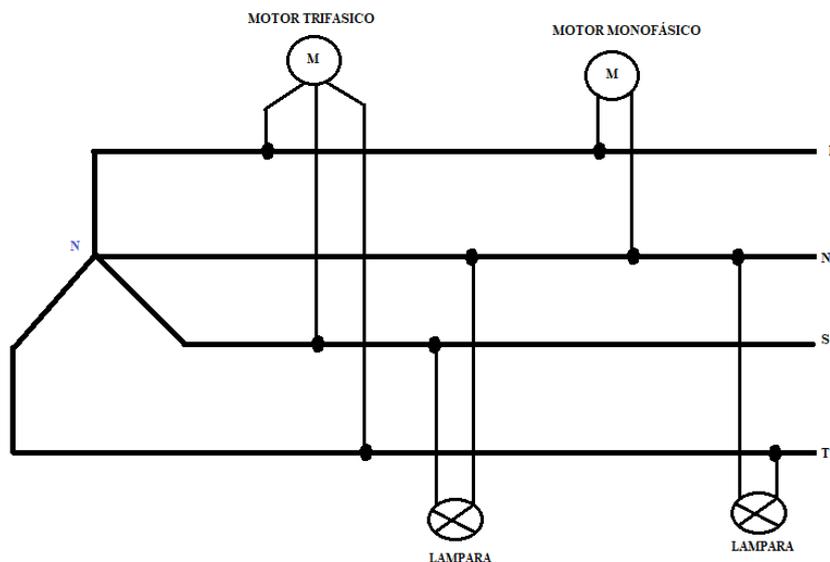
Video: <https://www.youtube.com/watch?v=cvGqBjFW8e0>

Diferencia entre sistemas monofásicos y trifásicos.

Los circuitos trifásicos requieren menor sección de los conductores que para los circuitos monofásicos con las mismas características de potencia y voltaje nominal; permiten una flexibilidad en la elección del voltaje (220V-380V para los puntos de consumo) y pueden utilizarse con cargas monofásicas.

Además, los equipos trifásicos son de menor tamaño, más ligeros y más eficientes que las máquinas monofásicas

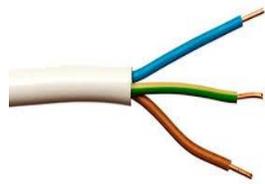
Los receptores monofásicos, se conectan entre dos conductores del sistema de 4 conductores, y los motores y receptores trifásicos, a las 3 fases simultáneamente.



En el caso de un edificio de viviendas, por ejemplo, se reparten las cargas de cada planta entre las distintas fases, de forma que las 3 fases queden aproximadamente con la misma carga (sistema equilibrado)

Los transformadores para la corriente trifásica son análogos a los monobásicos, salvo que tienen 3 devanados primarios y 3 secundarios.

Según las normas IRAM, los conductores en los sistemas eléctricos se deben identificar de acuerdo a un código de colores: se adopta para el sistema monofásico el marrón para la fase y el celeste para identificar el neutro, en los sistemas trifásicos, se usa, marrón, negro y rojo para las fases, celeste para el neutro y en ambos sistemas se utiliza el verde con amarillo para el cable de tierra.



Video: <https://www.youtube.com/watch?v=b3JVth7IVXs>

ACTIVIDAD N°1: Completa el siguiente cuadro

Sistema	Nº Fases	Frecuencia	Desfasaje entre fases	Diferencias
Monofásico				
Trifásico				

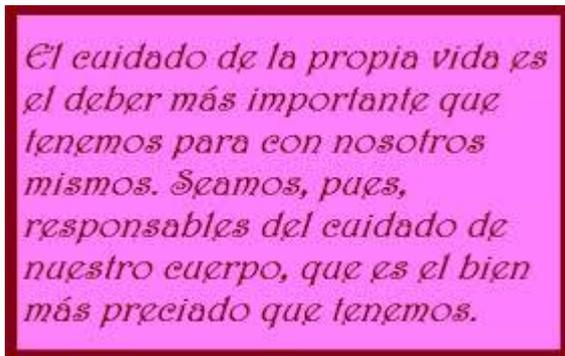
ACTIVIDAD N°2

Realice un cuadro sinóptico con el código de colores para los dos sistemas eléctricos.

BIBLIOGRAFÍA

Info web – argenplas. Net – Conductores eléctricos.

Info web – ie2mmo- Sistema Monofásico de Corriente Alterna.



Director: Prof. Roberto Ramirez