PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Barranquilla, Agosto de 2021

Señor (a)
MANUEL GREGORIO HORMECHEA LANCE
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **2173569**
Coordinador Sede TIC
Automatización
Barranquilla

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual
Mes Agosto del año 2021

Referencia: No 2173569 del año 2021

ALEXANDER MUÑOZ CASTRO, identificado con la cédula de ciudadanía No. 72.284.836 de Barranquilla, en mi calidad de Contratista del SENA, en Automatización, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: h). un pago correspondiente al mes de Agosto de 2021 por valor de (3.376.526). Los honorarios serán pagados por el SENA al contratista de acuerdo al cronograma definido por la Dirección Administrativa y Financiera de la Dirección General, en la cuenta de Ahorros No. 76940417798 Bancolombia, cuyo titular es el Contratista.

Plazo: Será hasta el 20de Diciembre de 2021.

OBJETO:
Prestar servicios profesionales como instructor para impartir formación profesional titulada y complementaria en el área de electricidad industrial de acuerdo a la programación académica del SENA Centro Nacional Colombo Alemán.

Obligaciones Especificas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato.	Responder con inmediatez al Supervisor	El presente informe
2	Impartir formación profesional titulada y complementaria en el área de electricidad de acuerdo a la programación del Sena, CNCA.	Programar actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluaciones en conformidad con los	Actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluaciones (trabajos, talleres,

		módulos de formación y el calendario institucional. Reportes de asistencia de los aprendices.	informes, practicas) SOFIA PLUS
3	Reportar informaciones académicas y administrativas según las responsabilidades institucionales asignadas.	Reportar todas las actividades de acuerdo con los procesos de formación y actividades administrativas.idad	SOFÍA PLUS
4	El contratista de ser seleccionado y/o designado podrá participar en capacitaciones, transferencias tecnológicas y demás eventos en las cuales participe el CNCA.	Asistir a las diferentes capacitaciones y transferencias tecnológicas de electricidad	Asistencia a las diferentes actividades, talleres y evidencias presentas en las mismas.
5	Impartir formación a los diferentes grupos asignados.	Impartir formación profesional titulada a TEI-38, TEI-39 y TEI-40	Actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluaciones (trabajos, talleres, informes, practicas) SOFIA PLUS
6	Participar interdisciplinariamente en el desarrollo curricular (Estructuración del proyecto, planeación pedagógica, guías de aprendizaje, otros)	Participar activamente en el equipo ejecutor con el objetivo de lograr las metas propuestas.	Lista de asistencia a jornadas de E.E. proyecto formativo.

A continuación relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.
Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN

Nota 1: *Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.*

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No. 9422574219 de la planilla, operador y periodo. (Decreto Ley 2106 de 2019 – " *Decreto Ley Antitrámites"*)

Evidencias en () folios

Cordialmente,

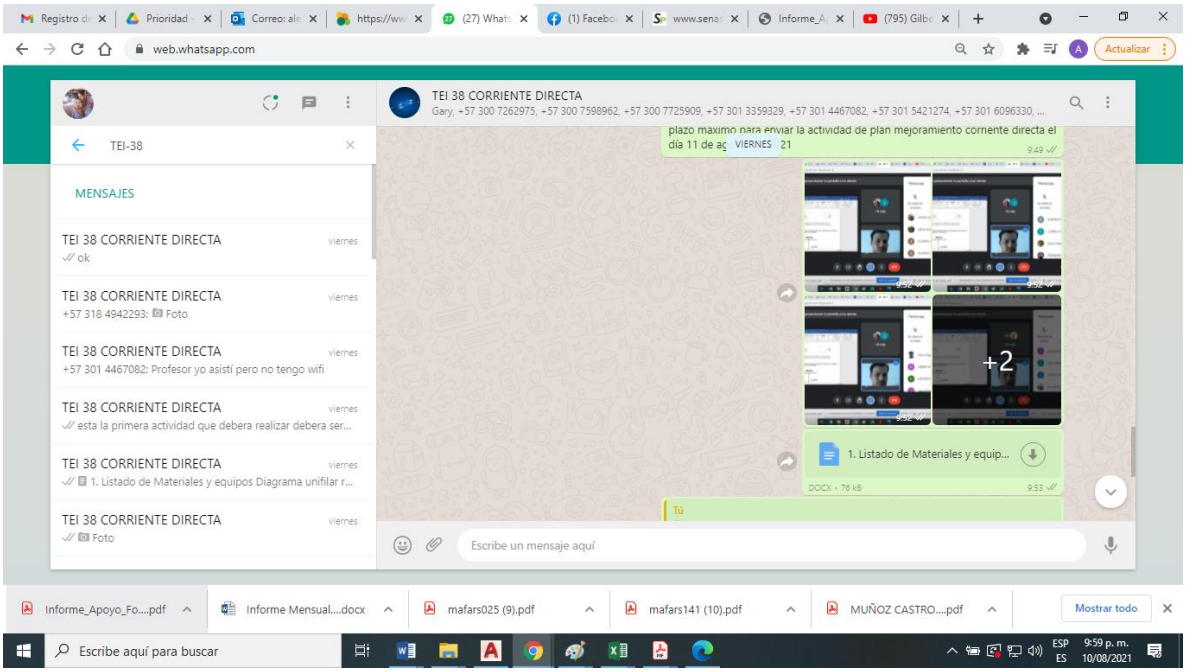
ALEXANDER MUÑOZ CASTRO
Contratista
C.C. No. 72.284.836

Recibí a satisfacción:

MANUEL GREGORIO HORMECHEA LANCE
Supervisor(a) Contrato 2173569 de 2021
Coordinador Sede TIC

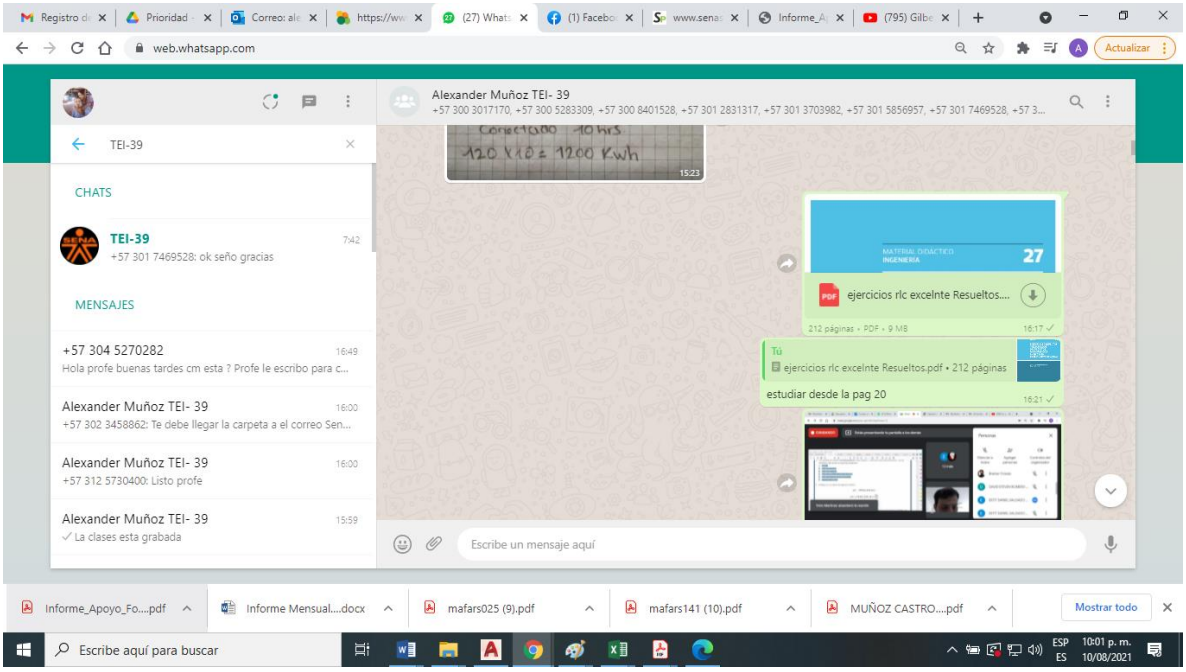
GRUPO: TEI-38

Clase del 7 de Agosto de 2021



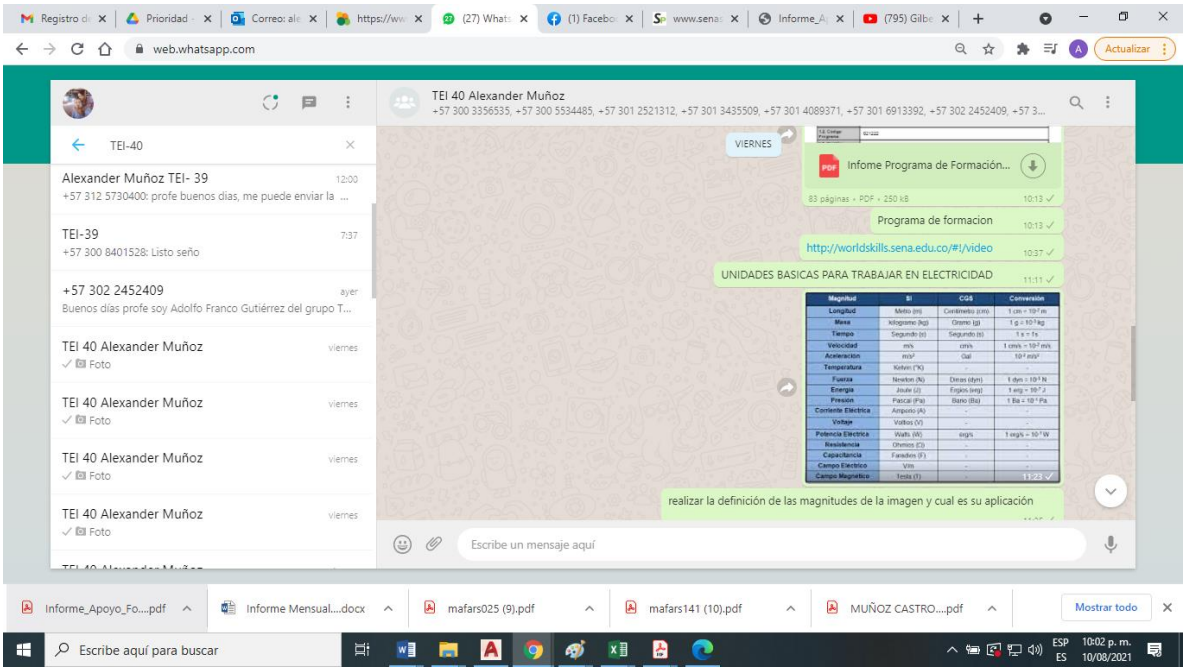
GRUPO: TEI-39

Clase del 4 de agosto de 2021



GRUPO: TEI-40

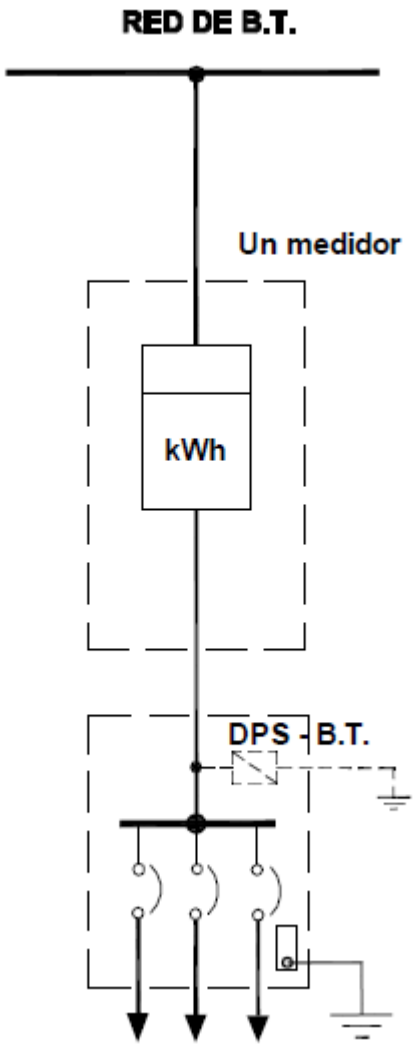
Clase del 6 de agosto de 2021



FORMATO: GUIA DE APRENDIZAJE: Evaluación individual
PROCESO: EJECUCIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL
PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE PROYECTOS FORMATIVOS

ACTIVIDAD INDIVIDUAL: Esta actividad es para realizar de manera individual se requiere tener a la mano lápiz o lapicero, se deberá enviar el día 12 de agosto de 2021 a las 11:59 am al drive del grupo tei-38

De acuerdo al diagrama unifilar. Hacer un listado de materiales y equipos que se requieren para la instalación la acometida área de baja tensión y la instalación interna residencial.



	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN** **Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral** **GUÍA DE APRENDIZAJE**	Versión: 02 Fecha: 30/09/2013 Código: F004-P006-GFPI

GUÍA DE APRENDIZAJE Nº 280101009-01

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Programa de Formación: Electricidad Industrial			**Código:** 821222 **Versión:** 1	
Nombre del Proyecto: Revisión y adecuación de las instalaciones y equipos eléctricos industriales de los ambientes de electricidad del CDITI				**Código:** 666800
Fase del proyecto: 1. Iniciación y visión				
Actividad (es) del Proyecto: Identificar parámetros eléctricos	**Actividad (es) de Aprendizaje:** **1.** Definir la corriente alterna y sus características (valor eficaz. valor medio, valor pico, frecuencia, periodo), representación fasorial **2.** Lectura en el osciloscopio de las características de la corriente alterna	**Ambiente de formación:** -Aula de socialización -Labvolt	**MATERIALES DE FORMACIÓN** **DEVOLUTIVO** Ver sección 4.	**CONSUMIBLE** Ver sección 4.
Resultados de Aprendizaje: **1.** Identificar parámetros eléctricos básicos e instrumentos de medición asociados al circuito eléctrico polifásico de acuerdo con el tipo de carga instalada.		**Competencia:** 280101009: interpretar sistemas polifásicos de acuerdo para aplicaciones industriales		
Duración de la guía:	12 horas			

2. INTRODUCCIÓN

Se denomina corriente alterna (abreviada CA en español y AC en inglés, de alternating current) a la corriente eléctrica en la que la magnitud y el sentido varían cíclicamente. La forma de oscilación de la corriente alterna más comúnmente utilizada es la de una oscilación senoidal (figura 1), puesto que se consigue una transmisión más eficiente de la energía. Sin embargo, en ciertas aplicaciones se utilizan otras formas de oscilación periódicas, tales como la triangular o la cuadrada.

Utilizada genéricamente, la CA se refiere a la forma en la cual la electricidad llega a los hogares y a las empresas. Sin embargo, las señales de audio y de radio transmitidas por los cables eléctricos, son también ejemplos de corriente alterna. En estos usos, el fin más importante suele ser la transmisión y recuperación de la información codificada (o modulada) sobre la señal de la CA.

3. ESTRUCTURACION DIDACTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

¿Reconoces los diferentes tipos de corriente eléctrica que existen?
¿Qué tipo de corriente alimenta tu casa?

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

Es necesario que a partir de ahora traigas tu calculadora científica, que nunca te falte en clase. Es necesario que sepas manejar internet y sus herramientas. ¡Y claro toda tu disposición para aprender!

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

1. DEFINIR LA CORRIENTE ALTERNA Y SUS CARACTERÍSTICAS (8 horas)

Además de la existencia de fuentes de FEM de corriente directa o continua (C.D.) (como la que suministran las pilas o las baterías, cuya tensión o voltaje mantiene siempre su polaridad fija), se genera también otro tipo de corriente denominada alterna (C.A.), que se diferencia de la directa por el cambio constante de polaridad que efectúa por cada ciclo de tiempo (figura 1).

La característica principal de una corriente alterna es que durante un instante de tiempo un polo es negativo y el otro positivo, mientras que en el instante siguiente las polaridades se invierten tantas veces como ciclos por segundo o hertz posea esa corriente. No obstante, aunque se produzca un constante cambio de polaridad, la corriente siempre fluirá del polo negativo al positivo, tal como ocurre en las fuentes de FEM que suministran corriente directa.

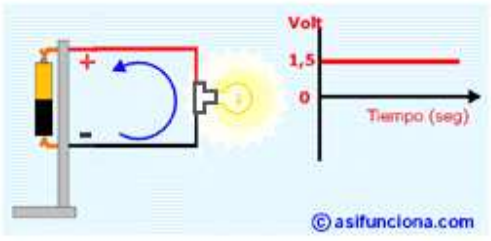


Figura 1.Una pila o batería constituye una fuente de suministro de corriente directa, porque su polaridad se mantiene siempre fija.

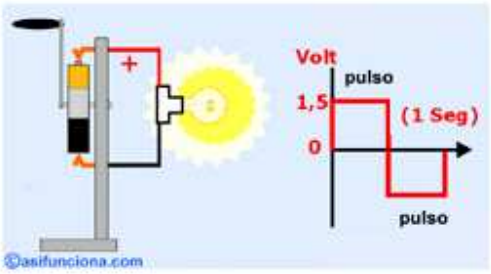


Figura 2. Corriente alterna pulsante de un ciclo por segundo o hertz (Hz).

Veamos un ejemplo práctico que ayudará a comprender mejor el concepto de corriente alterna:

Si hacemos que la pila del ejemplo anterior gire a una determinada velocidad, se producirá un cambio constante de polaridad en los bornes donde hacen contacto los dos polos de dicha pila *(figura 2).* Esta acción hará que se genere una corriente alterna tipo pulsante, cuya frecuencia dependerá de la cantidad de veces que se haga girar la manivela a la que está sujeta la pila para completar una o varias vueltas completas durante un segundo.

FORMAS DIFERENTES QUE TOMA LA CORRIENTE ALTERNA

De acuerdo con su forma gráfica, la corriente alterna puede ser:

- Rectangular o pulsante
- Triangular
- Diente de sierra
- Sinusoidal o senoidal

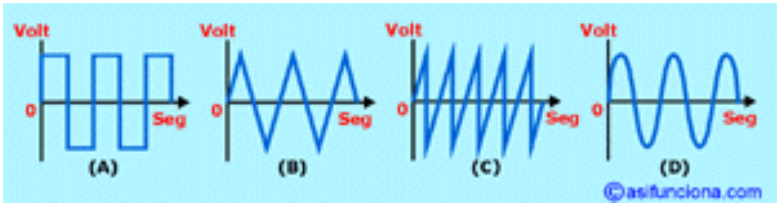


Figura 3. (A) Onda rectangular o pulsante. (B) Onda triangular. (C) Onda diente de sierra. (D) Onda sinusoidal o senoidal.

De todas estas formas, la onda más común es la sinusoidal o senoidal. Cualquier corriente alterna puede fluir a través de diferentes dispositivos eléctricos, como pueden ser resistencias, bobinas, condensadores, etc., sin sufrir deformación.

En la siguiente figura se puede ver la representación gráfica de una onda sinusoidal y las diferentes partes que la componen:

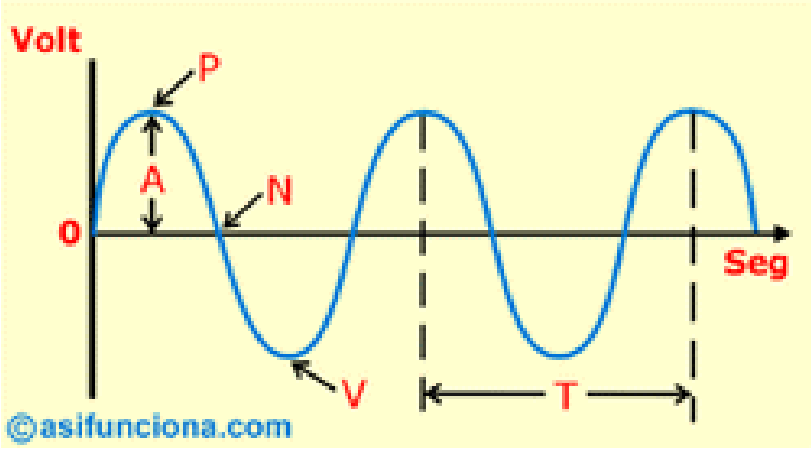


Figura 4. Señal sinusoidal

De donde:
A = **Amplitud de onda:** máximo valor que toma una corriente eléctrica. Se llama también valor de pico o valor de cresta.
P = **Pico o cresta:** punto donde la sinusoide alcanza su máximo valor.
N = **Nulo o cero:** punto donde la sinusoide toma valor "0".
V = **Valle o vientre:** punto donde la sinusoide alcanza su mínimo valor.
T = **Período:** tiempo en segundos durante el cual se repite el valor de la corriente. Es el intervalo que separa dos puntos sucesivos de un mismo valor en la sinusoide. El período es lo inverso de la frecuencia y, matemáticamente, se representa por medio de la siguiente fórmula:

$$T = \frac{1}{f}$$

Frecuencia: cantidad de ciclos por segundo o hertz (Hz), que alcanza la corriente alterna. Es el inverso del período.

VENTAJAS DE LA CORRIENTE ALTERNA

Entre algunas de las ventajas de la corriente alterna, comparada con la corriente directa o continua, tenemos las siguientes:

- Permite aumentar o disminuir el voltaje o tensión por medio de transformadores.
- Se transporta a grandes distancias con poca de pérdida de energía.
- Es posible convertirla en corriente directa con facilidad.
- Al incrementar su frecuencia por medios electrónicos en miles o millones de ciclos por segundo (frecuencias de radio) es posible transmitir voz, imagen, sonido y órdenes de control a grandes distancias, de forma inalámbrica.
- Los motores y generadores de corriente alterna son estructuralmente más sencillos y fáciles de mantener que los de corriente directa.

EJERCICIOS

1. En el documento respuesta **DR-280101009-01** realice el punto 1 "GRAFIQUE UNA ONDA SINUSOIDAL", en ella identifique cada uno de los siguientes parámetros:
   - Periodo
   - Valor pico positivo
   - Valor pico negativo
   - Valor eficaz o RMS (Root Mean Square)
   - Valor promedio de la señal sinusoidal
   - Amplitud pico a pico

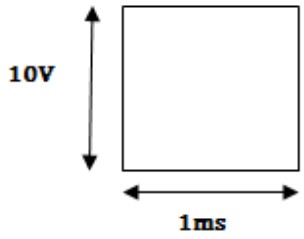
2. Grafique en su cuaderno las siguientes señales:

$$\boldsymbol{v(t) = 170\, Sen\,(314.16\, t)}$$

$$\boldsymbol{v(t) = 170\, Sen\left(314.16\, t + \frac{2\pi}{3}\right)}$$

$$\boldsymbol{v(t) = 170\, Sen\left(314.16\, t - \frac{2\pi}{3}\right)}$$

Utilice el eje de las abscisas como el tiempo $\boldsymbol{t}$ en una escala de 1ms por cuadricula y vaya mínimo hasta 20 ms, las ordenadas como $\boldsymbol{v(t)}$ en una escala de 10 V por cuadricula**.**



De las señales anteriormente graficadas determine los siguientes parámetros y escríbalos en su cuaderno:

- Periodo
- Frecuencia
- Valor pico positivo
- Valor pico negativo
- Valor eficaz o RMS (Root Mean Square)
- Valor promedio de la señal sinusoidal
- Amplitud pico a pico

2. LECTURA EN EL OSCILOSCOPIO DE LAS CARATERÍSTICAS DE LA CORRIENTE ALTERNA (4 horas)

En esta actividad usted se apropiará del conocimiento necesario para visualizar en elementos de medida la señal de la corriente alterna, además medirá los diferentes parámetros anteriormente tratados y de manera práctica los comprenderá.

El instructor le entregará en formato pdf las guías de la unidad 2 del manual del estudiante "CIRCUITOS DE POTENCIA Y TRANSFORMADORES" para desarrollar en el laboratorio de LabVolt, siga los siguientes pasos:

1. Bajar el documento: Capitulo 2.1 Corriente Alterna.pdf
2. Repasar los conceptos teóricos expuestos en el documento, dar lectura a la guía y tomar apuntes de la teoría básica para el entendimiento de la c.a..
3. Preparar los elementos para la práctica en su puesto de trabajo del laboratorio.
4. Realizar el montaje en el laboratorio del circuito
5. Pedir revisión y autorización al instructor para energizar la fuente de voltaje.
6. Siga los pasos del PROCEDIMIENTO del documento, con la asesoría del instructor.
7. Resuelva todas las preguntas planteadas.
8. Usted deberá utilizar las TIC's para presentar un informe donde ilustre los resultados y conclusiones obtenidas

El contenido de esta unidad se presenta a continuación:

Unidad 2 – Corriente Alterna

Introducción a los conceptos de corriente alterna, formas de ondas corriente alterna (c.a.), desfasaje y potencia instantánea

2-1 Onda seno:
Definición de c.a., amplitud, valores eficaz o RMS, promedio y máximo, frecuencia y fase de las señales alternas
2-2 Ángulo de fase:
Definición de fase, medición del desfasaje. Ángulo de fase en atraso y en adelanto
2-3 Potencia instantánea:
Concepto de potencia instantánea. Potencia promedio disipada en una carga resistiva alimentada por una fuente c.a.. Visualización de las formas de ondas de la potencia instantánea.

Usted en esta actividad será evaluado mediante lista de chequeo **LCH-280101009-01**

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

Con base al estudio realizado:

- ♣ Desarrolle un mapa conceptual de los diferentes tipos de corriente eléctrica que existen e ilustre su historia, descubrimientos, principales usos, generadores, ventajas y desventajas de cada una de ellas.

- ♣ Consulte un manual de algún osciloscopio comercial e identifique cada uno de los mandos, establezca las similitudes y diferencias que existen con la herramienta "osciloscopio" de la tarjeta de adquisición de datos LabVolt

3.5 Actividades de evaluación.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **1.** Características de la AC **Evidencias de Desempeño:** **1.** Selección de los elementos de medición y seguridad eléctrica **Evidencias de Producto:** No Aplica	Selecciona los instrumentos de medición necesarios de acuerdo a los parámetros a medir. Selecciona los instrumentos de medición necesarios de acuerdo a los parámetros a medir.	Documento respuesta DR1-208101009-01 Lista de chequeo LCH-208101009-01

1. Grafique la siguiente señal:

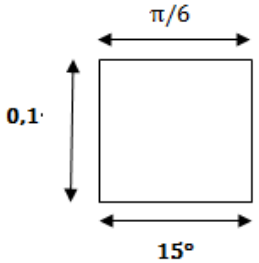
$$f(x) = sen\ (x)$$

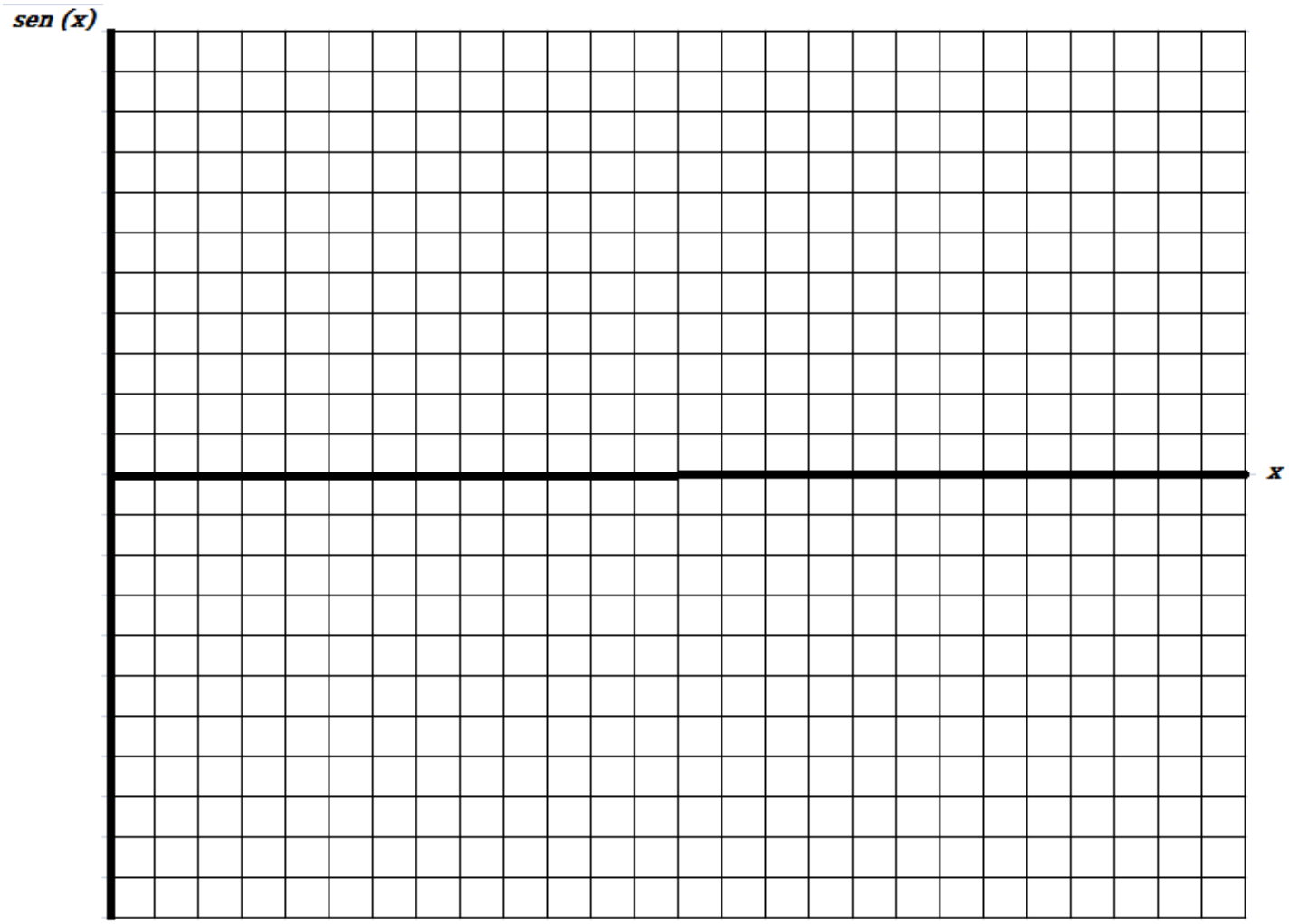
Para ello necesitará llenar la siguiente tabla, su instructor le ilustrará como trabajar con radianes:

X		*sen (x)*
Grados	**Radianes**	
0		
15		
30		
45		
60		
75		
90		
105		
120		
135		
150		
165		
180		

X		*sen (x)*
Grados	**Radianes**	
180		
195		
210		
225		
240		
255		
270		
285		
300		
315		
330		
345		
360		

Proceda a colocar cada uno de los puntos y luego únalos con una línea curva. Cada cuadro tiene asignado en su arista el siguiente valor:





Identifique en su grafica:

- Periodo
- Valor pico positivo
- Valor pico negativo
- Valor eficaz o RMS (Root Mean Square)
- Valor promedio de la señal sinusoidal
- Amplitud pico a pico

LISTA DE CHEQUEO **208101009-01**	**Nombre y Apellidos del Aprendiz:**	**Documento de identidad:**

PROGRAMA DE FORMACIÓN Tecnologo Electricidad Industrial		**Codigo:** 821222 **Versión:** 1
COMPETENCIA 280101009: interpretar sistemas polifásicos de acuerdo para aplicaciones industriales	**RESULTADOS DE APRENDIZAJE** 1. Identificar parámetros eléctricos básicos e instrumentos de medición de acuerdo a la norma establecida.	
DOCUMENTO RESPUESTA: LCH-280101009-01	**Nombre y Apellidos:**	**Documento de identidad:**

LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUAR: [X] DESEMPEÑO [ ] PRODUCTO

Nº	INDICADORES	CUMPLE SI	CUMPLE NO	OBSERVACIONES
1.	Reconoce los dispositivo de medición y los parámetros eléctricos			
2.	Reconoce los diferentes elementos existentes en el laboratorio			
3.	Genera soluciones a problemas planteados(iniciativa, creatividad y recursividad)			
4.	Ingresa de forma correcta un elemento de medida en un circuito			
5.	Respeta las normas de seguridad y de salud ocupacional al momento de realizar un montaje eléctrico			
6.	Interpreta datos es crítico y analítico al momento de realizar mediciones			
7.	Utiliza los elementos de protección personal y respeta las normas de seguridad en todo momento en el laboratorio			

EVALUACION	

4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructores)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad	**ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva)** y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
Identificar parámetros eléctricos	275	Multimetro numérico TRMS 600 V CAT III	4	Marcadores borrables	6	Electricidad	1	Salón de socialización, laboratorio Labvolt, ambiente de electricidad básica.
		Pinza voltiamperimetrica 0-5A	4	Bombillo incandescente	72			
		Osciloscopio	4	Interruptor sencillo	8			
		Protoboard	16	Cables de conexión de seguridad	160			
		Cautín	4	Sonda de osciloscopio	2			
		Computador	8	Cables rojo/negro puntas para Multimetro	4			
		Pinza voltiamperimetrica 0-5A	4	Bombillo incandescente	72			

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Corriente eléctrica: Este el flujo de electrones en un conductor (medido en amperios).

Corriente Alterna (CA): es un tipo de corriente eléctrica, en la que la dirección del flujo de electrones va y viene a intervalos regulares o en ciclos. La corriente que fluye por las líneas eléctricas y la electricidad disponible normalmente en las casas procedente de los enchufes de la pared es corriente alterna. La corriente estándar utilizada en los EE.UU. es de 60 ciclos por segundo (es decir, una frecuencia de 60 Hz); en Europa y en la mayor parte del mundo es de 50 ciclos por segundo (es decir, una frecuencia de 50 Hz.).

Corriente Continua (CC): es la corriente eléctrica que fluye de forma constante en una dirección, como la que fluye en una linterna o en cualquier otro aparato con baterías es corriente continúa. Una de las ventajas de la corriente alterna es su relativamente económico cambio de voltaje. Además, la pérdida inevitable de energía al transportar la corriente a largas distancias es mucho menor que con la corriente continúa.

Frecuencia: Es el número de veces que se repite un ciclo en un segundo. Se mide en Hertzios [Hz]

Período o Ciclo: Es el tiempo que tarda en producirse un ciclo

Valor eficaz ó RMS (Root Mean Square): Representa el valor de una corriente continua que producirá el mismo calor que la alterna al pasar por una resistencia.

Valor instantáneo: Es el que toma la señal en un momento dado.

Valor máximo o amplitud: Es el máximo valor que toma la señal en un periodo

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- ✓ http://es.wikipedia.org/wiki/
- ✓ http://www.asifunciona.com/electrotecnia
- ✓ Manual del estudiante, Circuitos de potencia y transformadores. LabVolt

7. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

Elaborado por: *Ing. Julián López Echeverry, instructor SENA , Dosquebradas, 13 de febrero de 2014*
Revisado por: *Ing., instructor Sergio Andrés García Peña SENA , Dosquebradas, 14 de febrero de 2014*

FRACCIONES

Ejercicio nº 1.-

a) Simplifica y representa los siguientes números sobre la recta:

$$\frac{60}{100}, \frac{48}{18}$$

b) Ordena de menor a mayor:

$$\frac{6}{5}, 2, \frac{7}{3}, -\frac{3}{5}, -\frac{2}{3}, -4$$

Ejercicio nº 2.-

a) Ordena de menor a mayor los números:

$$\frac{5}{6}, \frac{12}{5}, \frac{8}{3}, -\frac{3}{5}, -\frac{2}{3}, 3$$

b) Representa estos números sobre la recta:

$$-\frac{18}{27}, \frac{30}{40}$$

Ejercicio nº 3.-

a) Ordena de menor a mayor:

$$\frac{2}{15}, -\frac{1}{5}, \frac{5}{3}, \frac{3}{5}, -\frac{1}{3}, -3$$

b) Simplifica y representa sobre la recta estos números:

$$\frac{33}{44}, -\frac{84}{105}$$

Ejercicio nº 4.-

a) Simplifica y representa sobre la recta los siguientes números fraccionarios:

$$-\frac{75}{60}, \frac{24}{36}$$

b) Ordena de menor a mayor:

$$\frac{5}{2}, \frac{3}{4}, -\frac{2}{5}, -\frac{3}{2}, \frac{2}{5}, -2$$

Ejercicio nº 5.-

a) Ordena de menor a mayor los siguientes números:

$$\frac{3}{4}, -\frac{1}{2}, \frac{4}{5}, \frac{2}{3}, -\frac{1}{3}, 1$$

b) Simplifica y representa sobre la recta estos números:

$$-\frac{16}{24}, \frac{35}{15}$$

Ejercicio nº 6.-

Efectúa y simplifica.

$$\frac{13}{15} - \frac{2}{3}\left(\frac{1}{4} + \frac{5}{3} \cdot \frac{6}{5} - \frac{1}{30}\right)$$

Ejercicio nº 7.-

Reduce a una sola fracción.

$$\frac{\frac{1}{8}+\frac{1}{2}\cdot\frac{3}{4}}{(-3)\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{2}\right)}$$

Ejercicio nº 8.-

Calcula y simplifica el resultado.

$$5-3\left[\frac{1}{8}-\frac{2}{3}\cdot\frac{3}{4}+\frac{1}{2}\right]$$

Ejercicio nº 9.-

Opera y simplifica el resultado.

$$2-\frac{2}{3}:\frac{5}{2}+(-2)-\left(\frac{3}{4}+\frac{1}{2}\right)$$

Ejercicio nº 10.-

Reduce a una sola fracción y simplifica.

$$\left(\frac{2}{3}-2\right)\left(\frac{1}{2}+5\right)-\left(4+\frac{1}{3}\right)\left(2-\frac{1}{3}\right)$$

PROBLEMAS CON FRACCIONES

Problema nº 1.-

La base de un triángulo mide 35 cm, y su altura mide 7/20 de la base. ¿Cuál es su área?

Problema nº 2.-

Victoria se gasta 2/5 del dinero que tiene en comprarse un disco y 1/4 del total en la merienda. Si tenía 30 €:

a) ¿Qué fracción del total le queda?
b) ¿Cuánto dinero le queda?

Problema nº 3.-

Tres amigos se reparten un premio que les ha tocado en un sorteo, de forma que el primero se lleva 3/5 del total; el segundo se lleva 5/8 de lo que queda, y el tercero se lleva 37,5 €. ¿A cuánto ascendía el premio?

Problema nº 4.-

Para llegar a nuestro destino de vacaciones, hemos recorrido por la mañana 2/3 del camino; por la tarde, 2/3 de lo que faltaba, y aún nos quedan 30 km para llegar. ¿Cuál es la distancia total a la que está dicho destino?

Problema nº 5.-

Adrián, Eloy y Mari Carmen quieren comprar un regalo de cumpleaños que cuesta 27 €. Adrián aporta 2/5 del precio total; Eloy, 1/3, y Mari Carmen, el resto. ¿Cuánto dinero pone cada uno?

POTENCIAS DE FRACCIONES

Ejercicio nº 11.-

Reduce a una sola potencia en cada caso.

a) $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{4} \right]^{2}$

b) $\left[\left(\frac{3}{4}\right)^{2} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{5} \right]^{2}$

Ejercicio nº 12.-

Calcula.

a) $(-1)^{27}$

b) $\left(\frac{2}{5}\right)^{0}$

c) $\left(\frac{2}{3}\right)^{7} : \left(\frac{2}{3}\right)^{8}$

d) $\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} : \left(\frac{2}{3}\right)$

Ejercicio nº 13.-

Simplifica la siguiente expresión utilizando las propiedades de las potencias:

$$\frac{4^{-3} \cdot 2^{2} \cdot 9 \cdot 12}{6^{3} \cdot 2^{-4} \cdot 3}$$

Ejercicio nº 14.-

Reduce a una sola potencia y calcula en cada caso:

a) $\frac{(-3)^{2} \cdot 3^{5} \cdot 3^{-2}}{-3^{2}}$

b) $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^{4} : \left(\frac{1}{3}\right)^{3} \right]^{-1}$

Ejercicio nº 15.-

Simplifica utilizando las propiedades de las potencias.

$$\frac{\left(2^{3}\right)^{-1} \cdot 5^{3} \cdot 7^{2} \cdot 8}{7^{3} \cdot 5^{2} \cdot 2^{0}}$$

OPERACIONES COMBINADAS

Ejercicio nº 16.-

Opera.

$$3-\left(\frac{5}{2}\right)^{-1}\cdot\frac{5}{4}-\left[\frac{7}{3}-\left(\frac{1}{2}\right)^{3}\right]+(-1)$$

Ejercicio nº 17.-

Calcula.

$$\left(5^{-1}+\frac{1}{4}\right):\left(-\frac{2}{3}\right)^{0}-\frac{9}{5}\cdot\left(-\frac{9}{2}\right)^{-2}$$

Ejercicio nº 18.-

Calcula.

$$\frac{7}{4}\cdot\left(\frac{5}{2}\right)^{-2}+\frac{9}{10}\cdot\left(3+\frac{1}{3}\right)-\frac{1}{5}\cdot 5^{-1}$$

Ejercicio nº 19.-

Opera.

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{-1}:\left(\frac{1}{3}-\frac{4}{9}\right)+\frac{5}{4}\cdot\left(2^{-3}+\frac{1}{4}\right)$$

Ejercicio nº20.-

Calcula.

$$-\frac{3}{4}+\frac{1}{5}\cdot\left(2^{-2}-\frac{3}{2}\right)+\left(\frac{5}{2}\right)^{3}$$

RAICES

Ejercicio nº 21.-

Calcula estas raíces:

a) $\sqrt[7]{-2187}$

b) $\sqrt[4]{625}$

c) $\sqrt[6]{64}$

Ejercicio nº 22.-

Calcula, si es posible, las siguientes raíces:

a) $\sqrt[4]{-256}$

b) $\sqrt[3]{1000}$

c) $\sqrt[3]{125}$

Ejercicio nº 23.-

Calcula:

a) $\sqrt[5]{-243}$

b) $\sqrt[3]{216}$

c) $\sqrt{225}$

Ejercicio nº 24.-

Calcula, si es posible, las siguientes raíces:

a) $\sqrt[10]{1024}$

b) $\sqrt[3]{343}$

c) $\sqrt[4]{-1296}$

Ejercicio nº 25.-

Calcula:

a) $\sqrt[4]{\frac{81}{625}}$

b) $\sqrt[3]{\frac{-216}{343}}$

USO DE LA CALCULADORA

Ejercicio nº 26.-

Utiliza la calculadora para obtener el resultado de:

$(-5) \cdot [5 : (3 - 8) - 5 \cdot (8 - 5)]$

Ejercicio nº 27.-

Con ayuda de la calculadora, efectúa estas operaciones:

$5 \cdot [8 - (2 + 3)] - (-4) \cdot [6 - (2 + 7)]$

Ejercicio nº 28.-

Efectúa con ayuda de la calculadora:

$7 - (-3) \cdot (-5) + 4 \cdot (12 - 17) : (-1)$

Ejercicio nº 29.-

Utiliza la calculadora para hallar el valor de:

$(12 + 16 - 10) \cdot (2 - 19 + 4) : (-3)$

Ejercicio nº 30.-

Efectúa con ayuda de la calculadora:

$5 \cdot (-3) - (-2) : (4 - 6) - [3 - (6 - 4)]$

Ejercicio nº 31.-

Con ayuda de la calculadora, efectúa estas operaciones:

$$1+\frac{2}{3}\left(\frac{4}{5}-\frac{1}{6}\right)+\frac{1}{6}:\frac{1}{5}$$

Ejercicio nº 32.-

Efectúa con ayuda de la calculadora:

$$\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{3}\right)\cdot\frac{1}{2}-\frac{4}{3}:\frac{7}{5}+\frac{12}{5}$$

Ejercicio nº33.-

Efectúa las siguientes operaciones, utilizando la calculadora:

$$\frac{2}{3}-\frac{1}{3}\left(\frac{4}{5}+\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{5}\right)+\frac{1}{3}:\frac{1}{2}$$

Ejercicio nº 34.-

Utiliza la calculadora para obtener el resultado de:

$$-\frac{3}{4}:\left(1+\frac{3}{5}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right):\left(1-\frac{1}{5}\right)$$

Ejercicio nº 35.-

Utiliza la calculadora para hallar el valor de:

$$\left(\frac{12}{5}-\frac{3}{4}\right):\left(-\frac{1}{3}+1\right)-\frac{4}{5}\cdot\frac{1}{3}$$