PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Barranquilla, Diciembre de 2023

Señor(a)
ANDRES MAURICIO AGUIRRE ANTOLINEZ
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **5180906**
Coordinador Tic y Energías
TIC Y Energía
Barranquilla

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes Diciembre del año 2023

Referencia: No 5180906 del año 2023

MIGUEL ANGEL ROSALES DIAZ, identificado con la cédula de ciudadanía No. 72.275.235 de Barranquilla, en mi calidad de Contratista del SENA, en TIC Y Energía, 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: f). un pago correspondiente al mes de Diciembre de 2023 por valor de (1.910.506). 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. 40425422964 Bancolombia, cuyo titular es el Contratista.

Plazo: Será hasta el 16 de Diciembre de 2023.

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

Obligaciones Especificas: (Trascriba las obligaciones específicas del contrato, dentro del siguiente cuadro)

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	1. Formular el proyecto formativo, planeación pedagógica del proyecto y recursos didácticos (Guías de aprendizaje, Instrumentos de evaluación y material de apoyo). para el desarrollo de las competencias del programa de formación según lineamientos del procedimiento y guía de desarrollo curricular.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
2	Realizar el alistamiento de las actividades de aprendizaje a orientar teniendo en cuenta: Ambientes, números de aprendices, disponibilidad de equipos, modalidad de formación, y duraciones establecidas en las guías de aprendizaje para el logro de los resultados de aprendizaje del programa.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
3	Realizar las actividades de inducción a los aprendices utilizando el ambiente virtual dispuesto (LMS) acorde a lo establecido en la circular de inducción vigente y guía de	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus

	desarrollo del proceso formativo.		
4	Asociar aprendices a la ruta de aprendizaje en el aplicativo sofia plus dispuesto por la entidad.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
5	Orientar el desarrollo de las actividades de aprendizaje promoviendo el aprendizaje significativo, la solución creativa de problemas, el desarrollo de las estrategias para el aprendizaje autónomo, el uso de las TIC´s, el trabajo colaborativo, planteando acciones de refuerzo, mejoramiento y apoyo que motiven y fundamenten al aprendiz para el desarrollo de sus competencias según lo establecido en el procedimiento de ejecución de la formación profesional integral	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
6	Utilizar herramientas tecnológicas que el SENA brinda para la gestion del aprendizaje y apoyo de los procesos formativos, para organizar y desarrollar actividades de aprendizaje y llevar el registro de portafolio de evidencias.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
7	Registrar oportunamente en aquellos casos de inasistencias,deserciones, condicionamientos de matriculas, cancelación de	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus

	matriculas, en el aplicativo SOFIA PLUS de acuerdo con lo establecido en el reglamento del aprendiz vigente.		
8	Emitir juicios de evaluación con base a la valoración de las evidencias de aprendizaje, las características y las premisas de evaluación del aprendizaje descritas en las guías para desarrollar el proceso formativo.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
9	Realizar evaluación del desarrollo del programa ante el equipo pedagógico del centro estableciendo pertinencia del programa, índice de deserción, y observaciones para la mejora de los contenidos curriculares del programa de formación.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
10	Atender con oportunidad y eficiencia las sugerencias indicadas por el supervisor del contrato para el cabal cumplimiento de sus obligaciones contractuales.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
11	Apoyar los procesos Relacionados con investigación, ciencia, tecnología e innovación, del centro de formación en caso de ser requerido o estar interesado en participar.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
12	Reportar en el sistema sofia plus en un plazo maximo de 3 dias, todas las actividades	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los	Reporte de SOFIA Plus

	de acuerdo con los procesos que son de su responsabilidad, garantizando la calidad de la informacion y su coherencia con el proceso formativo, tales como: Registro de los juicios evaluativos, creación de rutas y asociación de aprendices, registro de juicios evaluativos del proyecto aprobado.	programas de formación asignados.	
13	Cumplir con la entrega de productos a los que se comprometió en la formulación del proyecto aprobado.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
14	Participar en las actividades de divulgación de ciencia y tecnología organizados por los centros de formación.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
15	Presentar informes mensuales en los cuales se evidencie los avances respecto al cumplimiento de los indicadores, metas u objetivos propuestos para el área y/o proceso en el que el interviene y un informe al terminar el contrato.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
16	Utilizar y cuidar los ambientes, maquinarias, materiales, vehículos o equipos y/o herramientas que disponga para realizar la formación. una vez finalizado el contrato reintegrar y/o devolver los bienes para la cabal ejecución del contrato.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus

17	Inscribirse y certificarse en los procesos de certificación de competencias laborales que apliquen a la función de instructor.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
18	Participen interdisciplinariamente en el desarrollo curricular así como en la evaluación del aprendizaje.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
19	Apoyar en los procesos de pruebas, talleres aptitudinales y/o selección de aprendices.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
20	Participen interdisciplinariamente en el desarrollo curricular así como en la evaluación del aprendizaje.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
21	Apoyar en los procesos de pruebas, talleres aptitudinales y/o selección de aprendices.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus

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	FECHA DE DESPLAZAMIENTO INICIAL	FECHA DE DESPLAZAMIENTO FINAL

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. 7904606991 de la planilla, operador y periodo. (Decreto Ley 2106 de 2019 – "Decreto Ley Antitrámites")
Evidencias en () folios

Cordialmente,

MIGUEL ANGEL ROSALES DIAZ

Contratista

C.C. No. 72.275.235

Recibí a satisfacción:

ANDRES MAURICIO AGUIRRE ANTOLINEZ

Supervisor(a) Contrato 5180906 de 2023

Coordinador Tic y Energías

ESTRUCTURA DE CUESTIONARIO **F9207-C EFPC - 05.09.2011** Versión 1 **EVALUACION TEI 52** Proceso: Ejecución de la Formación Profesional	**MODELO DE MEJORA CONTINUA**

1. IDENTIFICACIÓN GENERAL

Regional:	Atlántico	Código	8.
Centro de Formación:	Centro Nacional Colombo Alemán	Código	9207
Programa o Acción de Formación:	TEI	Código	41310271
Proyecto Formativo:			
Actividad del proyecto formativo:			
Competencia(s):	Construir acometidas e instalar equipos de medida de energía eléctrica en baja tensión requeridos para el uso de instalaciones residenciales y comerciales.	Código	240201044
Resultado(s) de Aprendizaje Asociado(s):	Instalaciones eléctricas	Código	240201044-02
Conocimientos evaluados:	Instalaciones eléctricas		
Tipo de evidencia:	Escrita		
Instrumento:	Cuestionario		
Nombre y apellidos del evaluado:			
Evaluador:	Ing. Miguel Angel Rosales Díaz		
Conocimientos evaluados:	Instalaciones eléctricas Residenciales		
Duración de la evaluación.	2 horas		
Fecha de evaluación			

2. INTRODUCCIÓN

Estimado Participante:

La evaluación de conocimientos apunta a valorar la aplicación de las teorías, fundamentos o conceptos en tu desempeño real del aprendiz, es decir, a tu(s) competencia(s) y que se manifiestan en últimas al desarrollo de los resultados de aprendizaje con sus criterios de evaluación. Bien ahora verifiquemos tu conocimiento frente al desarrollo de Instalaciones eléctricas domiciliarias.

Manos a la obra.

3. INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO

Para iniciar la evaluación por favor sigue las siguientes recomendaciones:

- Diligencia tus datos en el cuadro de Identificación General, con letra legible.
- Desarrolla tu evaluación individualmente
- No se aceptan tachones ni enmendaduras
- Cumpla con el tiempo establecido.
- Usa lápiz negro HB, o lapicero de tinta negra.
- Mantente en tu puesto y llama al evaluador si necesitas ayuda.
- Utiliza hojas distintas si es necesario y adjúntelas a la prueba.
- Al terminar deja el cuestionario en el puesto.

4. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

Estimado aprendiz a continuación encontrarás preguntas de ordenamiento de un contexto, es decir, que tendrás varias actividades, valores o proposiciones con el fin de que tú, las ordenes de acuerdo con los criterios que se te establezcan, el valor de cada pregunta es 0,41666.

ESTRUCTURA DE CUESTIONARIO **F9207-C EFPC - 05.09.2011** Versión 1 **EVALUACION TEI 52** Proceso: Ejecución de la Formación Profesional	**MODELO DE MEJORA CONTINUA**

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MULTIPLE

Escoja la respuesta(s) correcta según sea el caso.

1. **Tenemos un apartamento de un área de 72 Mts^2 al cual nos están solicitando el diseño y montaje de sus instalaciones eléctricas, cuantos circuitos como mínimo debería tener este apartamento:**

   a. 4 Circuitos b. 5 Circuitos c. 3 Circuitos d. 1 Circuitos

2. **Tenemos 4500 VA en los circuitos de pequeños artefactos según la norma cuantos VA se utilizan al 100%, los VA restantes con qué porcentaje se calculan?, ¿Que valores tendríamos al realizar estas operaciones?**

   a. 3000 VA , 35%, 3500 VA, 525 VA
   b. 3000 VA, 45%, 3000 VA, 525 VA
   c. 3000 VA, 15%, 3000 VA, 255 VA
   d. 3000VA, 35%, 3000VA, 525VA

3. **Según la norma que porcentaje de llenado máximo debe presentar una tubería eléctrica:**

   a. 100% b. 40% c. 50% d. 60%

PREGUNTAS FALSO O VERDADERO

4. **Una acometida eléctrica es parte de la instalación eléctrica que va desde la red local de distribución hasta el contador eléctrico, ubicado en el predio del usuario, en las acometidas generales se permiten derivaciones o empalmes, debiéndose instalar de tal manera que sea posible realizar derivaciones antes del contador, esta afirmación es:**

   VERDADERA FALSA

5. **Un breaker diferencial es un dispositivo de protección muy importante en toda instalación, tanto doméstica, como industrial, que actúa conjuntamente con la puesta a tierra de enchufes y masas metálicas de todo aparato eléctrico. De esta forma, el ID desconectará el circuito en cuanto exista una derivación o defecto a tierra mayor que su sensibilidad, esta afirmación es:**

   VERDADERA FALSA

6. **Los conductores hasta el calibre # 10 pueden ser alambres o Cables, del calibre # 8 en adelante solo se encuentran en cable esta afirmación es:**

   VERDADERA FALSA

7. **Los circuitos ramales en las viviendas son los conductores de un circuito entre el dispositivo final de protección contra sobrecorrrientes y las salidas, estos están compuestos por circuitos de alumbrado general, circuitos para pequeños artefactos, circuitos para zonas de labores, entre otros, esta afirmación es:**

   VERDADERA FALSA

EJERCICIOS

8. **Debemos pasar por un ducto 3 conductores # 10 AWG Y dos conductores # 12 AWG ¿Qué diámetro nominal debe tener el ducto correcto?**

9. **Tenemos 3 aires acondicionados de las siguientes características técnicas: Aire de 12.000 BTU/127VAC, Aire de 12.000 BTU/227VAC, Aire de 18.000 BTU/227VAC, calcular las protecciones eléctricas, los conductores eléctricos necesarios para que estos sean instalados.**

10. **Tenemos una casa con un área de 8Mts de ancho por 16 Mts de largo, calcular la carga mínima teniendo en cuenta el área entregada.**

11. **Calcular la corriente de seguridad de un motor de 12 HP/480VAC/F. P 085, calcular el breaker y el conductor necesario para poner en funcionamiento dicho motor.**

12. **Calcular el cuadro de carga para los siguientes elementos:**

- 1 motor de 2Hp / 220V, ŋ: 85%,
- 2 motores de 5Hp/380V, ŋ: 85%,
- 1 motor de 1Hp/ 110V
- 15 bombillos a 100 W / 110V
- 1 aire Acondicionado 12000 Btu/220V
- 2 aires Acondicionados de 18000 Btu/220V
- 15 tomacorrientes a 200 W cada uno / 110V
- 1 toma trifásico (3600W) /380V
- 1 nevera grande /110V

En el cuadro de cargas debe aparecer:

- Balance de Cargas
- Cálculo de breaker totalizador
- Cálculo de breakers circuitos Ramales
- Diagrama unifilar
- Calibres de los conductores eléctricos

5. RESULTADOS:	**SI**	**NO**
El cuestionario fue respondido según los criterios de evaluación		
El cuestionario no fue respondido según los criterios de evaluación		

6. COMPROMISOS PARA EL PLAN DE MEJORAMIENTO:		**SI**	**NO**
El aprendiz debe reforzar conocimientos pues aún no cumple con los resultados de aprendizaje			
Nº	**Conocimientos que debe reforzar**	**Observaciones**	
El aprendiz deberá presentar nuevas evidencias de conocimiento en la fecha		**Fecha:** **Hora:**	

FIRMA DEL EVALUADO **FIRMA DEL EVALUADOR**

TALLER # 1 Acometidas electricas

Estimado aprendiz a continuación encontraras una serie de preguntas acerca del Tema acometidas electricas.

ACTIVIDADES DE FORMACION A DESARROLLAR

1. ¿Qué es una acometida electrica?

2. ¿En que seccion de la NTC 2050 se habla acerca de acometidas electricas?

3. ¿Que tipos de acometidas electricas existen?

4. Teniendo en cuenta el tipo de acometida, ¿Que elementos la conforman?

5. ¿Que normas existen para acometidas electricas?

6. ¿Que es la caida de tension en un circuito electrico?

7. Se requier que en una carga de 5500Watts le lleguen minimo 110 Vac para que funcione correctamente, si el punto mas cercano, donde puede conectarse el equipo, se encuentra a 150 Mts y la tension en ese punto es de 127Vac, ¿Cual es el calibre del conductor de cobre minimo que debe tener?

8. Segun los ejemplos mostrados en el documento enviado por el instructor que diferencias encuentras para el calculo de la acometida electrica monofasica y una acometida electrica trifasica tetrafilar.

El desarrollo de esta actividad es individual y debe ser enviada al correo del instructor miguel.rosales@misena.edu.co en el tiempo estipulado por el instructor.

EXITOS

Resultados:	Si	No
¿La evidencia de aprendizaje fue respondida según los criterios de evaluación?		
¿La evidencia fue aprobada por el aprendiz?		

FIRMA DEL EVALUADO

FIRMA DEL EVALUADOR

TALLER

Nombre aprendiz:

Programa de formación:

Ficha:

Objetivos:

- Identificar el funcionamiento de los Breakers y su uso en un circuito eléctrico.
- Reconocer las capacidades comerciales de los breakers
- Realizar el montaje de los breakers y observar su comportamiento.

Actividades

1. **¿Qué función cumplen los breakers en una instalación eléctrica?**
2. **¿Qué tipos de Breakers existen?**
3. **¿Qué diferencias existen entre los tipos de breakers?**
4. **Por medio de una ilustración explique las partes que componen un Breaker**
5. **¿Qué fabricantes de breakers existen?**
6. **¿Qué capacidades comerciales existen en el mercado?**
7. **¿Cómo es su simbología eléctrica?**
8. **¿Cómo se instalan en un circuito eléctrico?**
9. **¿Qué consideraciones se deben tener en cuenta para la selección de un Breaker?**
10. **¿Qué es un breaker totalizador?**
11. **¿Qué es la selectividad de las protecciones?**
12. **Realizar el cálculo de las protecciones para el siguiente ejemplo:**

- **Se tiene un motor de 10 Hp el cual trabaja a una tensión de 220 Vac trifásico, a un factor de potencia 0,95, Eficiencia: 90 % ¿Calcular el breaker y el conductor que necesitaría el motor para trabajar adecuadamente?**

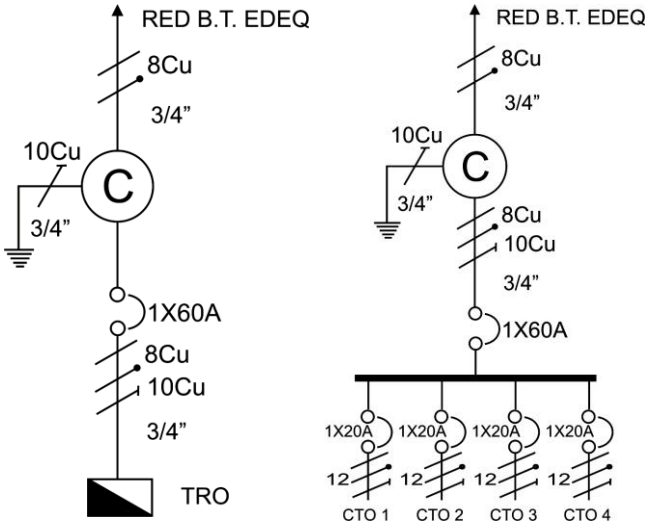
Una vez finalizada la actividad esta debe ser enviada en el link dispuesto por el instructor en la blackboard, inicialmente debe ser enviada al correo del instructor miguel.rosales@ misena.edu.co.

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA
Instructor: Ing. Miguel Angel Rosales Diaz
miguel.rosales@misena.edu.co

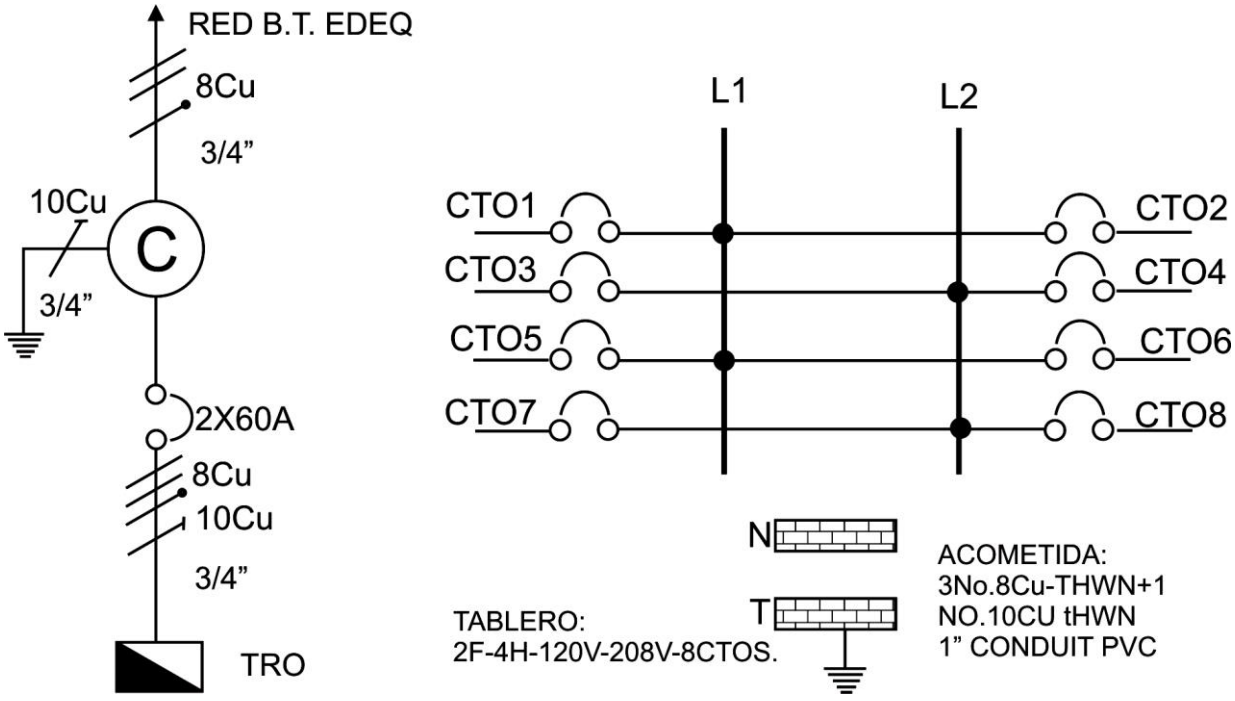
Diagrama unifilar

Es el esquema unifilar que nos da una idea general de toda la instalación eléctrica, desde la acometida hasta los circuitos ramales, contiene los siguientes datos:

- Cantidad y calibre de los conductores de la acometida
- Caja de medidor
- Diámetro de la tubería
- Número de circuitos del tablero
- Conexión a tierra

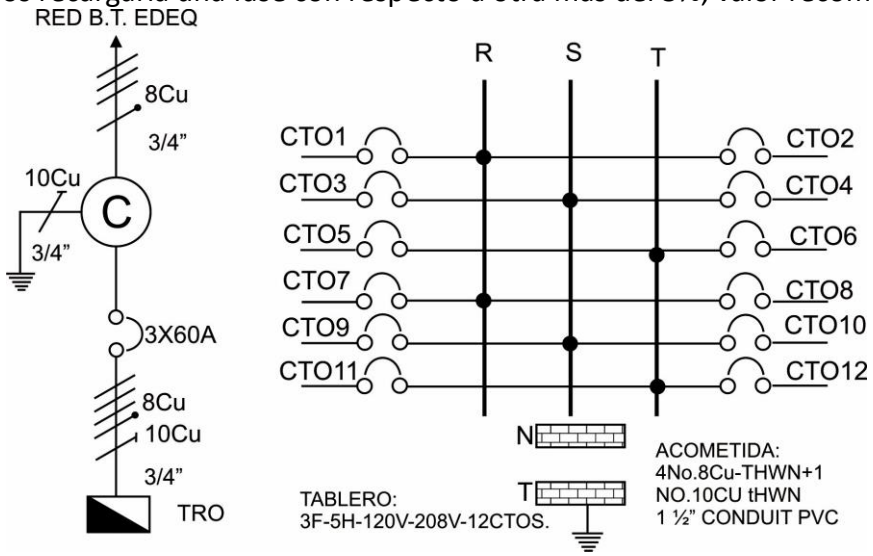


Se llama **diagrama unifilar** porque el diseño es realmente una sola línea **(unifilar)** y sobre esta única línea se trazan ciertas líneas, que indican si se utilizan dos, tres o cuatro conductores para alimentar la vivienda. Prácticamente son dos diagramas, uno general indicando la acometida y conexiones hasta el tablero y otro de esquema de conexión de los dispositivos de protección, que varía de acuerdo con el sistema usado para alimentar la vivienda.



SISTEMA TRIFILAR

Hay que tener especial cuidado con los **diagramas unifilares,** ya que de ellos depende la distribución de los circuitos en el **CUADRO DE CARGAS**, ya que una incorrecta distribución de los mismos recargaría una fase con respecto a otra más del 5%, valor recomendado.



SISTEMA TRIFASICO TETRAFILAR

Ejemplos

EJEMPLO 1. Se tiene una casa de dos pisos con un sistema trifásico tetrafilar con el siguiente cuadro de cargas:

CUADRO DE CARGAS

CTO. No.	DESCRIPCION	TOMAS			LAMPARAS		POTENCIA VATIOS	I(A)	AMPERIOS			AWG	PROT. AMP.
		1Φ	2Φ	3Φ	FLUO.	BALAS			L1	L2	L3		
1	ILUMINACION SEGUNDO PISO				3	10	600	5	5			12	1x15
3	TOMAS 2º PISO, PRINCIPAL, NIÑA, BAÑO	10					1800	15		15		12	1X20
5	TOMAS 2º PISO, HUESPED, ESTAR	9				2	1680	14			14	12	1X20
7	KIOSKO	1				2	240	2	2			12	1X15
9-11	ESTUFA		1				2000	9.1		9.1	9.1	10	2X30
13	ARTEFACTOS PEQUEÑOS DE COCINA	7					1500	12.5	12.5			12	1X20
15	ILUMINACION Y TOMAS PRIMER PISO	2			3	15	1110	9.3		9.3		12	1X20

17	LAVADORA Y PLANCHA	2					1500	12.5			12.5	12	1X20
2-4-6	CALENTADOR			1			2000	5.6	5.6	5.6	5.6	10	3X50
8	TOMAS PRIMER PISO	10					1800	15	15			12	1X20
10	ALARMA	1					200	1.7		1.7		12	1X15
12	RESERVA												
14-16-18	RESERVA												
		42	**1**	**1**	**6**	**29**	**14430**	**101.7**	**40.1**	**40.7**	**41.2**		

Total carga instalada 14430W

Aparatos de calefacción 4000W

(Factor de demanda dado por la tabla 220-19 de la NTC2050)

Horno-Estufa 2000W

Calentador 2000W

4000W al 65% 2600W

Alumbrado general 14430W-4000W=10430W

(Factor de demanda dado por la tabla 220-11 de la NTC2050)

Primeros 3000W al 100% 3000W

10430W-3000W=7430W al 35%..... 2600.5W

Neto alumbrado... 4760.5W

Más lo de aparatos de calefacción 2600.0W

Carga total 8200.5W

$$I = \frac{8200.5\,W}{\sqrt{3} * 208V} = \frac{8200.5W}{360V} = 22.79\,A$$

La Acometida sería un número 10 AWG, pero según los requerimientos de la norma la acometida será No 8AWG.

Ahora con mucho cuidad observe el siguiente cuadro de cargas y compárelo con el diagrama unifilar mostrado en la hoja anterior y compruebe la correspondencia.

Desequilibrio, para ello se toma el valor más alto como referencia:

$L3 - L1 = \frac{41.1A - 40.1A}{41.1A} X100\% = 2.43\%$ Desequilibrio aceptable por ser menor que 5%

$L3 - L2 = \frac{41.1A - 40.6A}{41.1A} X100\% = 1.21\%$ Desequilibrio aceptable por ser menor que 5%

EJEMPLO 2.

CUADRO DE CARGAS TRO MONOFÁSICO TRIFILAR

CTO. No.	DESCRIPCIÓN	TOMAS		LAMPARAS		POTENCIA VATIOS	I(Amp)	AMPERIOS		CAL. AWG	PROT. AMP.
		1Φ	2Φ	3Φ	BALAS			L1	L2		
1	ILUMINACION SEGUNDO PISO			3	10	600	5	5		12	1x15
2	TOMAS 2º PISO, PRINCIPAL, NIÑA, BAÑO	10				1800	15	15		12	1X20
3	TOMAS 2º PISO, HUESPED, ESTAR	9			2	1680	14		14	12	1X20
4	KIOSKO	1			2	240	2		2	12	1X15
05-Jul	ESTUFA		1			2000	9.1	9.1	9.1	10	2X30
6	ARTEFACTOS PEQUEÑOS DE COCINA	7				1500	12.5	12.5		12	1X20
8	ILUMINACION Y TOMAS PRIMER PISO	2		3	15	1110	9.3		12.5	12	1X20
9	LAVADORA Y PLANCHA	2				1500	12.5	12.5		12	1X20
10-Dic	CALENTADOR		1			2000	5.5	5.5	5.5	10	3X50
11	TOMAS PRIMER PISO	10				1800	15		15	12	1X20
13-15	RESERVA										
14	RESERVA										
16	ALARMA	1				200	1.7		1.7	12	1X15
		42	**2**	**6**	**29**	**14430**	**101.6**	**59.6**	**59.8**		

Total carga instalada 14430W

Aparatos de calefacción 4000W

(Factor de demanda dado por la tabla 220-19 de la NTC2050)

Horno-Estufa 2000W

Calentador 2000W

4000W al 65% 2600W

Alumbrado general 14430W-4000W=10430W

(Factor de demanda dado por la tabla 220-11 de la NTC2050)

Primeros 3000W al 100% 3000W

10430W-3000W=7430W al 35%..... 2600.5W

Neto alumbrado... 4760.5W

Más lo de aparatos de calefacción 2600.0W

Carga total 8200.5W

$$I = \frac{8200.5\,W}{220\,V} = 37.3\,A$$

Por tanto el calibre de alimentador (Fases, Neutro y Tierra) es No. 8 AWG THW ó THHW.

DesEquilibrio: $L2 - L1 = \frac{59.8A - 59.6A}{59.6A} X100\% = 0.3\%$ EXCELENTE TRABAJO!

Ejercicios

1. Elabore el cuadro de cargas, factor de demanda y el diagrama de conexiones del tablero de distribución monofásico trifilar para:
   - 14 bombillos de 100W c/u.
   - 18 tomacorrientes de 180W c/u.
   - 4 tomas que corresponden al circuito de cocina de 1500W
   - 2 tomas que corresponden al circuito de lavadora y plancha de 1500W
   - 1 toma a 220V (F-N-F) para estufa de 4500W.
   - 1 toma a 220V (F-F) para ducha de 3600W.

2. Elabore el cuadro de cargas, factor de demanda y diagrama de conexiones del tablero de distribución trifasico tetrafilar para una casa de dos pisos que tiene: Primer piso:
   - 24 tomas a 200W c/u.
   - 20 bombillos incandescentes de 100W c/u.
   - 5 tomas en cocina 1500W
   - 2 tomas lavadora y plancha de 1500W
   - 1 calentador trifásico de 3000W

Solución

1. Se procede a elaborar el cuadro de cargas, teniendo en cuenta que la corriente para calcular el dispositivo de protección o breaker:

$$I_{breaker_o_nominal} = I_{calculada} \times 1.25$$

Y el calibre del conductor se halla siguiendo la siguiente tabla:

CORRIENTE NOMINAL DELCIRCUITO	15A	20A	30A
PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE	15A	20A	30A
CALIBRE MINIMO DEL CONDUCTOR EN EL CIRCUITO	14AWG	12AWG	10AWG

Por ejemplo, supongamos que el circuito tiene una carga o potencia igual a 1600W/120V, para hallar el breaker y el calibre, se calcula primero la corriente:

$$I_{calculada} = \frac{P}{V} = \frac{1600W}{120V} = 13.33A$$

Ahora, multiplicando esta corriente por 1.25 (artículo 220-3 inciso a) NTC2050) se halla el breaker y calibre:

$$I_{breaker_o_nominal} = I_{calculada} \times 1.25 = 13.33A \times 1.25 = 16.66A$$

Observando la tabla anterior, se concluye que el breaker a utilizar es de 20A, por estar por encima del valor de la corriente, además que el calibre mínimo de los conductores para el circuito fase y neutro deben ser número 12 AWG. También se puede observar que si se hubiera utilizado la corriente calculada inicialmente el breaker sería de 15A, un valor muy ajustado que no hace flexible la instalación.

Muy bien, volviendo con el ejercicio 1 se tiene el siguiente cuadro de carga, obsérvelo detenidamente.

CUADRO DE CARGAS TRIFILAR

CTO. No.	DESCRIPCION	TOMAS		BOMB.	POT. (W)	I(Amp)	AMPERIOS		PROT. AMP.	AWG Min.
		1Φ	2Φ	100W			L1	L2		
1	Bombillos			7	700	5.8	5.8		1x15A	14
3	Bombillos			7	700	5.8		5.8	1x15A	14
2	Tomas generales	9			1620	13.5	13.5		1x20A	12
4	Tomas generales	9			1620	13.5		13.5	1x20A	12
5	Cocina	4			1500	12.5	12.5		1x20A	12
7	Plancha y lavadora	2			1500	12.5		12.5	1x20A	12
6-8	* Estufa		1		4500	20.5	20.5	20.5	2x30A	10
9-11	* Ducha		1		3600	16.4	16.4	16.4	2x30A	10
10-12	RESERVA									
					15740		68.7	68.7		

* Se utilizan dos circuitos o dos breakers para la estufa y también para la ducha porque están alimentados a 220V, lo que corresponde a dos fases. También la corriente solo para estos casos se calcula dividiendo por 220V.

Al observar detenidamente el cuadro de cargas, se tiene:

- Se dividieron los bombillos en dos circuitos, esto con el fin de equilibrar cargas.

- La corriente de la estufa y la ducha se ubico en ambas columnas tanto L1 como L2, esto debido a que están alimentadas a 220V, lo que significa que ambas líneas estarán cargadas con la misma corriente y no una sola.
- El desequilibrio no existe, ya que al restar las corrientes, obtenemos un resultado igual a 0 %, es decir, este diseño se ha realizado de una forma optima, en ocasiones los valores no serán tan exactos, por tanto se pueden quitar o redistribuir las cargas (bombillos, tomas) de cada circuito hasta conseguir un desequilibrio menor al 5%.

Después de esto se elabora los cálculos de calibre de acometida:

Total carga instalada 15740W

Aparatos y electrodomésticos 8100W, se aplica el factor de demanda dado por la tabla 220-19 de la NTC2050

Estufa	4500W	
Ducha	3600W	
	8100W al 65% ……. igual a …..	5265W

Alumbrado general 7640W

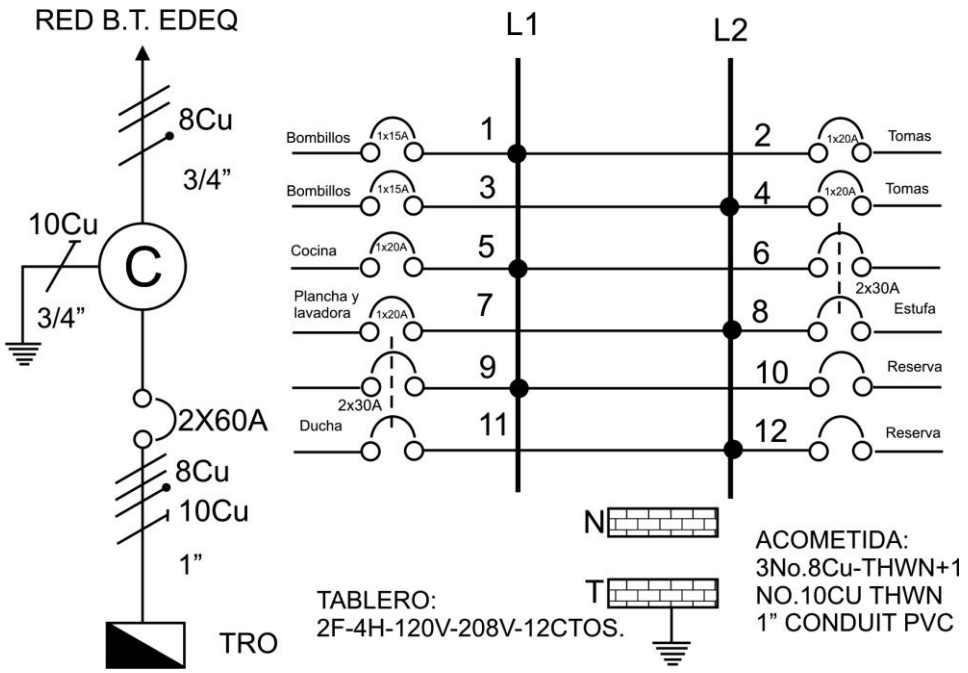
Primeros 3000 al 100%	3000W
7640W – 3000W = 4640W al 35%	1624W

Se suman los factores calculados de aparatos y alumbrado 9889W

A partir de este último valor se calcula la corriente de los conductores de la acometida:

$I = \frac{9889\text{W}}{220\text{V}} = 44.95A$ que da para un número 8AWG.

Después de esto, se debe elaborar el diagrama unifilar de conexiones, siguiendo los circuitos enumerados en el cuadro de cargas:



2. El siguiente cuadro es una de las soluciones del ejercio2, digo una, porque existen muchas formas de distribuir las cargas para equilibrar las tres fases.

CUADRO DE CARGAS TRIFASICO

CTO. No.	DESCRIPCION	TOMAS			BOMB.	POT. (W)	I(Amp)	AMPERIOS			PROT. AMP.	AWG Min.
		1Φ	2Φ	3Φ	100W			L1	L2	L3		
	TOMAS	6				1200	10	10			1x15A	14
	TOMAS	9				1800	15		15		1x15A	14
	TOMAS	9				1800	15			15	1x15A	14
	BOMBILLOS				6	600	5	5			1x15A	14
	BOMBILLOS				14	1400	11.7		11.7		1x15A	14
	COCINA	5				1500	12.5			12.5	1x20A	12
	PLANCHA Y LAVADORA	2				1500	12.5	12.5			1x20A	12
	CALENTADOR			1		3000	8.3	8.3	8.3	8.3	2x30A	10
		31	0	1	20	12800	89.97	35.8	35	35.8		

ACTIVIDADES

1. Teniendo en cuenta el cuadro anterior responda las siguientes preguntas:

- Escriba mínimo tres observaciones de él.
- El desequilibrio de las fases
- El calibre de los conductores
- Dibuje el diagrama unifilar, tanto general como de conexiones e IDENTIFIQUE cada circuito en el cuadro de cargas de acuerdo con la línea que use y su ubicación en el diagrama.

2. **Calcular el cuadro de carga para los siguientes elementos mediante una hoja de Excel que nos ayude a realizar las operaciones necesarias para realizar el balanceo correspondiente el cual no puede superar el 5% entre fases.**

    - 1 motor de 2Hp / 220V
    - 2 motores de 5Hp/380V
    - 1 motor de 1Hp/ 115V
    - 15 bombillos a 100 W / 115V
    - 1 aire Acondicionado 9000 Btu/115V
    - 1 aire Acondicionado 12000 Btu/227V
    - 2 aires Acondicionados de 18000 Btu/227V
    - 15 tomacorrientes a 200 W cada uno / 115V
    - 1 toma trifásico (3600W) /380V
    - 1 toma bifásico (2000 W) / 220V
    - 1 nevera grande 800W/115V
    - 2 abanicos/ 300 w C/U/115V
    - 2 televisores 200 w C/U/115V

    En el cuadro de cargas debe aparecer:

    - Balance de Cargas
    - Calculo de corriente
    - Calculo de breaker totalizador
    - Calculo de breakers circuitos Ramales
    - Diagrama unifilar
    - Tablero para comprar para el montaje de los circuitos
    - Cálculo de la tubería eléctrica
    - Calibres de los conductores eléctricos
    - Calculo de Regulación eléctrica

Una vez finalizada la actividad esta debe ser enviada en el link dispuesto por el instructor en la blackboard, inicialmente debe ser enviada al correo del instructor miguel.rosales@misena.edu.co.

TALLER

Nombre aprendiz:

Programa de formación:

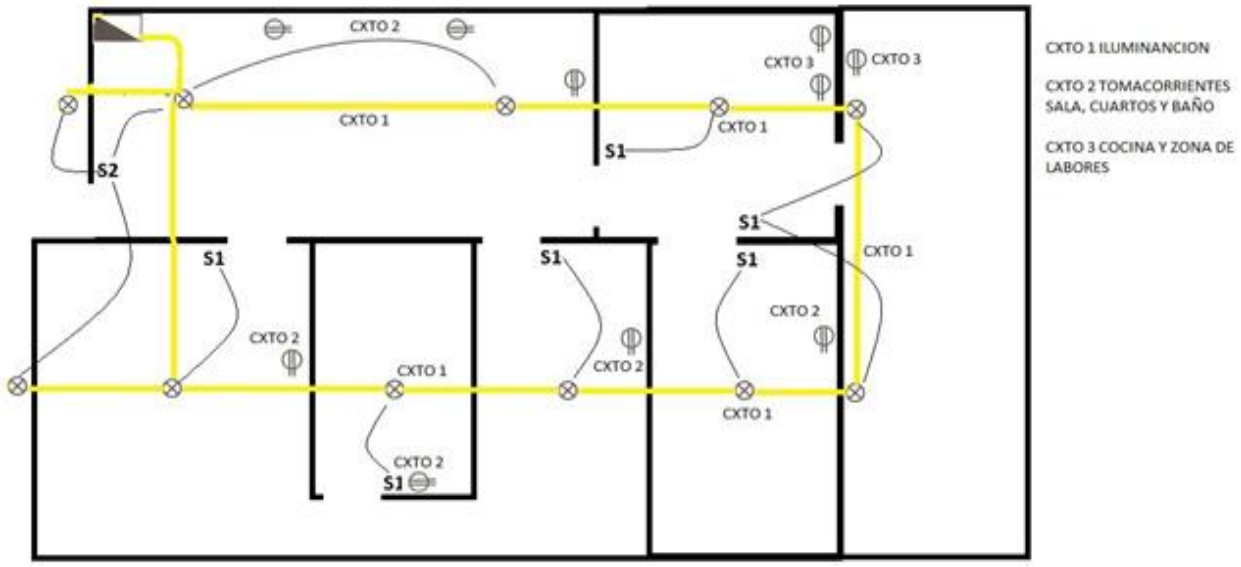
Ficha:

Objetivos:

- Identificar la simbología eléctrica utilizada en los planos eléctricos.
- Reconocer los diagramas eléctricos utilizados en la actualidad
- Identificar los componentes que constituyen a una instalación eléctrica
- Realizar montajes que ayuden a aprender a instalar componentes eléctricos

Actividades

1. **Realizar el diseño eléctrico teniendo en cuenta el plano de la instalación eléctrica que se muestra a continuación:**



2. **Realizar cotización de los elementos a utilizar para realizar el montaje de los componentes en el tablero de pruebas.**
3. **Realizar montaje del siguiente plano de instalación en el tablero de pruebas**
4. **Tomar evidencia fotográfica del montaje durante y después de la instalación eléctrica. ¿Qué conclusiones tiene acerca de la actividad propuesta?**

Una vez finalizada la actividad esta debe ser enviada en el link dispuesto por el instructor en la blackboard, inicialmente debe ser enviada al correo del instructor miguel.Rosales@ misena.edu.co.

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE FINAL

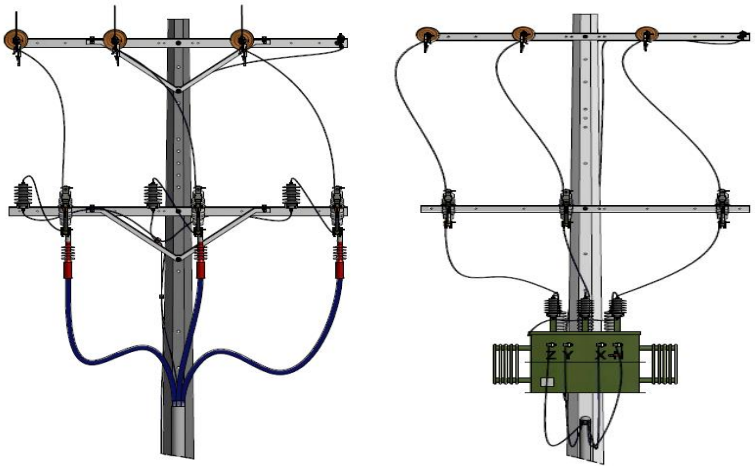
Nombre Aprendiz: **Programa de formación:**

Fecha: **Tiempo de duración: 1:30 hora**

Estimado aprendiz a continuación encontraras una serie de preguntas acerca de los temas Redes de distribución y calidad de energía.

Preguntas abiertas: a continuación, encontraras preguntas del tipo abiertas te invito a reflexionar y analizar adecuadamente tu respuesta.

1. **Identificar cada uno de los elementos que componen las imágenes presentadas a continuación, a que tipo de subestación corresponde y a qué nivel de tensión trabaja en media tensión.**



2. **¿Cuáles son las partes principales de un sistema de distribución?**
3. **Explicar con sus propias palabras el concepto relacionado con la Calidad de Energía Eléctrica.**

Preguntas falso o verdadero

4. **Todo tubo de acometida aérea debe estar provisto de capacete de entrada para evitar el ingreso de agua al interior de este esta afirmación es:**

Falso Verdadero

5. **Una acometida monofásica de dos hilos se puede derivar de un sistema trifásico, esta afirmación es:**

Falso Verdadero

6. **Cargas eléctricas tales como motores y transformadores, requieren de potencias activa y reactiva para funcionar correctamente, La potencia activa, da lugar a una potencia útil que se utiliza por ejemplo en el eje de un motor expresada en KW. La potencia reactiva, normalmente expresada en KVA, es necesaria para establecer los campos magnéticos que los motores, transformadores y otras máquinas eléctricas inductivas requieren, sin embargo, no produce potencia útil alguna esta afirmación es:**

Falso Verdadero

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE FINAL

7. **La conexión de un transformador de distribución en el primario se encuentra conectada en Delta y en su Secundario en Estrella, generalmente este tipo de transformadores son del tipo Elevador para mantener el consumo de corriente estable, esta afirmación es:**

   Falso Verdadero

8. Un analizador de redes eléctricas es una herramienta que permite realizar un análisis de las propiedades de una instalación y, además, verifica la capacidad de carga, ayuda a conocer el consumo, a detectar problemas en los armónicos y a controlar el voltaje y la sobretensión, esta afirmación es:

   Falso Verdadero

9. Una vez que el flujo de corriente en una línea eléctrica aumenta en algún punto, se producirán sobretensiones eléctricas. La sobrecarga de energía más común puede ser causada por un rayo esta afirmación es:

   Falso Verdadero

Ejercicios:

10. **Se tiene una urbanización con 250 casas, un centro comercial. La demanda diversificada por casa es de 2.5 KVA, el centro comercial 112 KVA. El área total es de 30000 m^2. Determínese la densidad de carga, la potencia del transformador de la subestación de distribución y el número de transformadores de distribución de 50 KVA que se deben instalar para suplir la demanda asignada.**

11. **Calcular la acometida eléctrica teniendo en cuenta que el poste donde se encuentra la caja de abonados esta a 60 Mts de distancia, el domicilio a conectar se encuentra en un nivel estrato 6, y se solicito al operador de red una acometida eléctrica monofásica de 220Vac en conductor de cobre, se debe calcular la protección eléctrica de la misma.**

12. **Se requiere conocer la capacidad de un banco de capacitores para corregir el factor de potencia de 0.7 a 0.95, con un consumo de potencia promedio de 4500KW, el banco debe ser conectado a la red trifásica de la empresa realizar diagrama de conexión.**

Recuerden: el camino es el mismo para todos, las herramientas no, pero de cada uno depende que ese camino sea mas fructífero y sencillo, el conocimiento adquirido nadie se los podrá quitar, Crea en usted y sus capacidades, recuerde que solo se tiene a usted mismo. bendiciones.

EXITOS

Resultados:	**Si**	**No**
¿La evidencia de aprendizaje fue respondida según los criterios de evaluación?		
¿La evidencia fue aprobada por el aprendiz?		

FIRMA DEL EVALUADO **FIRMA DEL EVALUADOR**

TALLER # 1 CALIDAD ENERGIA ELECTRICA

Estimado aprendiz a continuación encontraras una serie de preguntas acerca del Tema calidad de la energía eléctrica, adjunto encontraras un documento que te ayudara a la realización de estas.

ACTIVIDADES DE FORMACION A DESARROLLAR

1. **¿Qué es calidad de la energía eléctrica?**
2. **¿Qué es la CREG?**
3. **¿De que tratan la ley 142 y 143?**
4. **¿Qué normatividad vigente tenemos en Colombia sobre calidad de la energía eléctrica?**
5. **¿Qué normatividad vigente existe internacionalmente sobre calidad de la energía eléctrica?**

El desarrollo de esta actividad es individual y debe ser enviada al correo del instructor miguel.rosales@misena.edu.co en el tiempo estipulado por el instructor.

EXITOS

Resultados:	Si	No
¿La evidencia de aprendizaje fue respondida según los criterios de evaluación?		
¿La evidencia fue aprobada por el aprendiz?		

FIRMA DEL EVALUADO

FIRMA DEL EVALUADOR

TALLER # 2 CALIDAD ENERGIA ELECTRICA

Estimado aprendiz a continuación encontraras una serie de preguntas acerca del Tema corrección del factor de potencia lo cual afecta directamente la calidad de la energía eléctrica en cualquier instalación eléctrica industrial, para el desarrollo de estas se enviarán dos documentos que te ayudarán como apoyo para la realización de estas.

ACTIVIDADES DE FORMACION A DESARROLLAR

1. ¿Qué tipos de potencias existen, dar una breve explicación de cada una de estas?

2. ¿Qué es el factor de potencia?

3. ¿Qué tipo de cargas encontramos en los sistemas eléctricos?

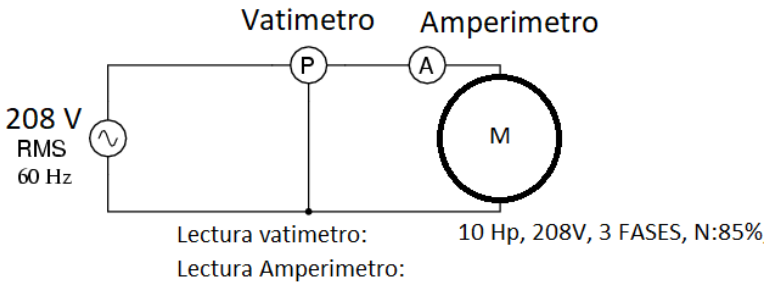
4. ¿Cuáles considera usted como causas para que exista un bajo factor de potencia?

5. ¿Qué problemas técnicos ocasiona un bajo factor de potencia?

6. ¿Qué Beneficios tiene por corregir el factor de potencia?

7. ¿Qué métodos de compensación de potencia reactiva se pueden utilizar?

8. Teniendo en cuenta la siguiente ilustración calcular la lectura del vatímetro, la lectura del amperímetro, el factor de potencia, Dibujar el triangulo de potencia, y corregir el factor de potencia mediante el calculo del condensador necesario para esta actividad, la corrección de este debe ser a 0,9, realizar el dibujo de como quedaría conectado el condensador calculado, con su respectivo triangulo de potencia una vez corregido.



El desarrollo de esta actividad es individual y debe ser enviada al correo del instructor miguel.rosales@misena.edu.co en el tiempo estipulado por el instructor.

EXITOS

Resultados:	Si	No
¿La evidencia de aprendizaje fue respondida según los criterios de evaluación?		
¿La evidencia fue aprobada por el aprendiz?		

FIRMA DEL EVALUADO

FIRMA DEL EVALUADOR

TALLER # 1 REDES DE DISTRIBUCION

Estimado aprendiz a continuación encontraras una serie de preguntas acerca del recorrido realizado en la sesión de formación por los alrededores del nodo de energías correspondiente a los tipos de estructuras y diferentes elementos que conforman una Red de distribución.

ACTIVIDADES DE FORMACION A DESARROLLAR

1. **¿Qué tipo de estructuras existen en los sistemas de distribución de media tensión?**
2. **Mediante ilustraciones fotográficas enunciar las estructuras investigadas en el punto 1**
3. **Según la estructura identificar los elementos que los componen, mediante ilustraciones fotográficas enunciarlos y explicar su función?**
4. **Investigar la simbología utilizada en redes de distribución teniendo en cuenta los elementos investigados**
5. **Que son los herrajes y que tipos se utilizan en las estructuras eléctricas en media y baja tensión?**
6. **¿Qué diferencias hay entre una subestación tipo poste y una subestación interna con acometida subterránea?**
7. **¿teniendo en cuenta la pregunta 6 que elementos observaste en estas dos configuraciones eléctricas?**
8. **¿Qué es un conductor XLPE?**
9. **¿Qué tipos de aisladores se utilizan en redes de distribución en media tensión?**
10. **¿Qué diferencias encuentras en la conexión de una subestación en poste con una configuración a 13,2 Kv y una a 7,6Kv?**

El desarrollo de esta actividad es individual y debe ser enviada al correo del instructor miguel.rosales@misena.edu.co en el tiempo estipulado por el instructor.

EXITOS

Resultados:	Si	No
¿La evidencia de aprendizaje fue respondida según los criterios de evaluación?		
¿La evidencia fue aprobada por el aprendiz?		

FIRMA DEL EVALUADO

FIRMA DEL EVALUADOR

TALLER # 2 EQUIPOS DE MEDIDA EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN

Estimado aprendiz a continuación encontraras una serie de preguntas acerca del tema equipos de medida en media y baja tensión utilizada a niveles domiciliario, comercial y/o industrial, para el desarrollo de estas se enviarán dos documentos que te ayudarán como apoyo para la realización de estas.

ACTIVIDADES DE FORMACION A DESARROLLAR

1. ¿Qué tipos de medidas encontramos en media y baja tensión?

2. Teniendo en cuenta la respuesta de la pregunta anterior explicar brevemente cada una de las enunciadas en su respuesta.

3. ¿Qué tipo de medidores de energía existen? Mediante evidencia fotográfica mostrar lo investigado.

4. A continuación se presentarán los enlaces de unos videos los cuales una vez observados deberás realizar una breve explicación de cada uno de ellos.

https://www.youtube.com/watch?v=iQdbc9qZG8k

https://www.youtube.com/watch?v=KJqnO4Cbj2s

https://www.youtube.com/watch?v=UT6vZkOZ1Z0

https://www.youtube.com/watch?v=Y0QDcKSsi74

https://www.youtube.com/watch?v=tyeulwPu-Vs

https://www.youtube.com/watch?v=aLchZPxhyr8

4.Realizar conexión de la caja de abonado, acometida eléctrica y medidores de energía suministrados por el instructor, tomar evidencia fotográfica de la actividad realizada, realizar diagrama de conexión realizada.

5.Realizar conexión de los TC y TP suministrados por el instructor, tomar evidencia fotográfica de la actividad realizada, realizar diagrama de conexión realizada.

El desarrollo de esta actividad es individual y debe ser enviada al correo del instructor miguel.rosales@misena.edu.co en el tiempo estipulado por el instructor.

EXITOS

Resultados:	Si	No
¿La evidencia de aprendizaje fue respondida según los criterios de evaluación?		
¿La evidencia fue aprobada por el aprendiz?		

FIRMA DEL EVALUADO

FIRMA DEL EVALUADOR

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN
CONTRATACIÓN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PERSONALES

CONTRATO No. 5180906.

NOMBRE DEL CONTRATISTA: MIGUEL ANGEL ROSALES DIAZ

IDENTIFICACION DEL CONTRATISTA: C.C 72.275.235 de Barranquilla

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

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: 1. Formular proyecto formativo, planeación pedagógica del proyecto y recursos didácticos (Guías de aprendizaje, instrumentos de evaluación y material de apoyo) para el desarrollo de las competencias del programa de formación según lineamientos del procedimiento y guía de desarrollo curricular. 2. Realizar el alistamiento de las actividades de aprendizaje a orientar teniendo en cuenta: ambientes, número de aprendices, disponibilidad de equipos, modalidad de formación, y duraciones establecidas en las guías de aprendizaje para el logro de los resultados de aprendizaje del programa. 3. Realizar las actividades de inducción a los aprendices utilizando el ambiente virtual dispuesto (LMS) acorde a lo establecido en la circular de inducción vigente y guía desarrollo del proceso formativo. 4. Asociar aprendices a la ruta de aprendizaje en el aplicativo Sofia plus dispuesto por la entidad 5. Orientar el desarrollo de las actividades de Aprendizaje promoviendo el aprendizaje significativo, la solución creativa de problemas, el desarrollo de estrategias para el aprendizaje autónomo, el uso de las Tic, el trabajo colaborativo, planteando acciones de refuerzo, mejoramiento y apoyo que motiven y fundamenten al aprendiz para el desarrollo de sus competencias según lo establecido en el procedimiento de ejecución de la formación profesional integral 6. Utilizar herramientas tecnológicas que El SENA brinda para la gestión del aprendizaje y apoyo a los procesos formativos, para organizar y desarrollar actividades de aprendizaje y llevar el registro del portafolio de evidencias. 7. Registrar oportunamente en aquellos casos de inasistencias, deserciones, condicionamientos de matrícula, cancelación de matrícula en el aplicativo SOFIA plus de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Aprendiz vigente. 8. Emitir juicios de evaluación con base en la valoración de las evidencias de Aprendizaje, las características y las premisas de evaluación del aprendizaje descritas en la Guía para desarrollar el proceso formativo, el procedimiento de ejecución de la formación y el reglamento del Aprendiz SENA. 9. Realizar evaluación al desarrollo del programa ante el Equipo Pedagógico del Centro estableciendo pertinencia del programa, índice de deserción, y observaciones para la mejora de los contenidos curriculares del Programa de Formación, dejando este registro mediante Acta. 10. Atender con oportunidad y eficiencia las sugerencias indicadas por el Supervisor del Contrato para el cabal cumplimiento de sus obligaciones contractuales. 11. Apoyar los procesos relacionados con Investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación del Centro de Formación en caso de ser requerido o estar interesado en participar 12. Reportar en el sistema SOFIA Plus en un plazo máximo de 3 días, todas las actividades de acuerdo con los procesos que son de su responsabilidad, garantizando la calidad de la información y su coherencia con el proceso formativo, tales como: Registro de los juicios evaluativos, Creación de rutas y asociación de aprendices, Registro de juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos, Cierre de fichas. 13. Cumplir con la entrega de productos a los que se comprometió en la formulación del proyecto aprobado. 14. Participar en las actividades de divulgación de ciencia y tecnología organizados por los Centros de Formación. 15. Presentar

informes mensuales en los cuales se evidencie los avances respecto al cumplimiento de los indicadores, metas u objetivos propuestos para el área y/o proceso en el que interviene; y un informe final al terminar la ejecución del contrato. 16. Utilizar y Cuidar los ambientes, maquinaria, materiales, vehículos, equipos y/o herramientas que disponga para realizar la formación. Y una vez finalizado el contrato reintegrar y/o devolver los elementos y bienes que, a manera de inventario, el Centro de Formación ponga a su disposición, uso y custodia para la cabal ejecución del contrato. 17. Inscribirse y Certificarse en los procesos de certificación de competencias laborales que apliquen a la función instructor. 18. Participen interdisciplinariamente en el desarrollo curricular, (Estructuración del proyecto, planeación pedagógica, Guías de Aprendizaje), así como en la evaluación del aprendizaje. 19. Apoyar en los procesos de pruebas, talleres aptitudinales y/o selección de aprendices. 20. Contar con certificación vigente de norma de competencia (orientar procesos formativos presenciales con base en los planes de formación concertados o la actualización) (orientar formación presencial de acuerdo con procedimiento técnico y normativo).

LUGAR DE EJECUCIÓN: Barranquilla

PLAZO DE EJECUCIÓN: 5 Mes(es) y 7 días.

FECHA DE INICIACIÓN CONTRATO: **10 DE JULIO DE 2023**

FECHA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO: **16 DE DICIEMBRE DE 2023**

VIGENCIA DEL CONTRATO: 2023

VALOR DEL CONTRATO: $ 18.746.847

SUPERVISOR: ANDRES MAURICIO AGUIRRE ANTOLINEZ

IDENTIFICACION DEL SUPERVISOR: C.C 94.552.425 de Barranquilla

SUSPENSIONES Y AMPLIACIONES DE SUSPENSIÓN: SI____ NO___

ACTAS No.	TIEMPO	CAUSALES

BALANCE FINANCIERO:

Valor Total del Contrato	$ 18.746.847
Valor Ejecutado	$ 18.746.846
Saldo Pendiente a Cancelar al Contratista	$
Saldo a Liberar	$ 0

PRODUCTOS O ACTIVIDADES EJECUTADAS:

1.Formular el proyecto formativo, planeación pedagógica del proyecto y recursos didácticos (Guías de aprendizaje, Instrumentos de evaluación y material de apoyo). para el desarrollo de las competencias del programa de formación según lineamientos del procedimiento y guía de desarrollo curricular.
2. Realizar el alistamiento de las actividades de aprendizaje a orientar teniendo en cuenta: Ambientes, números de aprendices, disponibilidad de equipos, modalidad de formación, y duraciones establecidas en las guías de aprendizaje para el logro de los resultados de aprendizaje del programa.
3. Realizar las actividades de inducción a los aprendices utilizando el ambiente virtual dispuesto (LMS) acorde a lo establecido en la circular de inducción vigente y guía de desarrollo del proceso formativo.
4. Asociar aprendices a la ruta de aprendizaje en el aplicativo Sofia plus dispuesto por la entidad.
5. Orientar el desarrollo de las actividades de aprendizaje promoviendo el aprendizaje significativo, la solución creativa de problemas, el desarrollo de las estrategias para el aprendizaje autónomo, el uso de las TIC´s, el trabajo colaborativo, planteando acciones de refuerzo, mejoramiento y apoyo que motiven y fundamenten al aprendiz para el desarrollo de sus competencias según lo establecido en el procedimiento de ejecución de la formación profesional integral
6. Utilizar herramientas tecnológicas que el SENA brinda para la gestión del aprendizaje y apoyo de los procesos formativos, para organizar y desarrollar actividades de aprendizaje y llevar el registro de portafolio de evidencias.
7. Registrar oportunamente en aquellos casos de inasistencias, deserciones, condicionamientos de matrículas, cancelación de matrículas, en el aplicativo SOFIA PLUS de acuerdo con lo establecido en el reglamento del aprendiz vigente.
8. Emitir juicios de evaluación con base a la valoración de las evidencias de aprendizaje, las características y las premisas de evaluación del aprendizaje descritas en las guías para desarrollar el proceso formativo.
9. Realizar evaluación del desarrollo del programa ante el equipo pedagógico del centro estableciendo pertinencia del programa, índice de deserción, y observaciones para la mejora de los contenidos curriculares del programa de formación.
10. Atender con oportunidad y eficiencia las sugerencias indicadas por el supervisor del contrato para el cabal cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
11. Apoyar los procesos Relacionados con investigación, ciencia, tecnología e innovación, del centro de formación en caso de ser requerido o estar interesado en participar.
12. Reportar en el sistema Sofia plus en un plazo máximo de 3 días, todas las actividades de acuerdo con los procesos que son de su responsabilidad, garantizando la calidad de la información y su coherencia con el proceso formativo, tales como: Registro de los juicios evaluativos, creación de rutas y asociación de aprendices, registro de juicios evaluativos del proyecto aprobado.

13. Cumplir con la entrega de productos a los que se comprometió en la formulación del proyecto aprobado.
14. Participar en las actividades de divulgación de ciencia y tecnología organizados por los centros de formación.
15. Presentar informes mensuales en los cuales se evidencie los avances respecto al cumplimiento de los indicadores, metas u objetivos propuestos para el área y/o proceso en el que el interviene y un informe al terminar el contrato.
16. Utilizar y cuidar los ambientes, maquinarias, materiales, vehículos o equipos y/o herramientas que disponga para realizar la formación. una vez finalizado el contrato reintegrar y/o devolver los bienes para la cabal ejecución del contrato.
17. Inscribirse y certificarse en los procesos de certificación de competencias laborales que apliquen a la función de instructor.
18. Participar interdisciplinariamente en el desarrollo curricular, así como en la evaluación del aprendizaje.
19. Apoyar en los procesos de pruebas, talleres aptitudinales y/o selección de aprendices.

OBSERVACIONES DE LA SUPERVISIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS O ACTIVIDADES EJECUTADAS

SANCIONES: SI___ NO___

CUMPLIMIENTO FRENTE A LA OBLIGACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL: SI__ NO__

GRADO DE SATISFACCIÓN: EXCELENTE__ BUENO__ REGULAR__ INSUFICIENTE__

Atentamente,

ANDRES MAURICIO AGUIRRE ANTOLINEZ

SENA	Versión: 04 Código: GTH- F- 074

Proceso Gestión del Talento Humano

Formato entrega de bienes e información de ejecución contractual por el contratista

NOMBRES Y APELLIDOS DEL CONTRATISTA: MIGUEL ANGEL ROSALES DIAZ						IDENTIFICACIÓN
CIUDAD	BARRANQUILLA	FECHA	16/12/2023	REGIONAL	ATLÁNTICO	C.C. No: 72275235
DIRECCIÓN U OFICINA DONDE SE EJECUTÓ EL CONTRATO:	CALLE 30 #3E-164					
NÚMERO Y FECHA DE CONTRATO:	5180906 DEL 10 julio DE 2023					

CAUSAL DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO

LIQUIDACIÓN POR MUTUO ACUERDO	CESIÓN	LIQUIDACIÓN ANTICIPADA POR MUTUO ACUERDO	TERMINACIÓN UNILATERAL
X			

DEPENDENCIA SENA	Marcar con x	RESPONSABLES	
		NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
GESTIÓN DE TIC	N/A		
ADMINISTRACIÓN DE DOCUMENTOS	X	MADYZ DEL CARMEN GARCIA CORTINA	
ENTREGA CARNÉ (A Supervisor del Contrato en las Regionales y Centros de Formación) SECRETARÍA GENERAL	X	ANDRES MAURICIO AGUIRRE ANTOLINEZ Vo. Bo. Brayan David Torres Hernandez	
ALMACÉN E INVENTARIOS	X	Generar reporte de https://miinventario.sena.edu.co/Inicio.aspx y anexar al formato	
SERVICIOS GENERALES, ADQUISICIONES (Administración de edificio; Contratación)	N/A		
CONTABILIDAD	N/A		
TESORERIA	N/A		
COORDINACIÓN DE: ÁREA/GRUPO/ ACADEMICA	X	ANDRES MAURICIO AGUIRRE ANTOLINEZ	
BIBLIOTECA	X	ALEIDA PEREZ PINEDA O LUZ DIVINA HIGUITA ZARACHE FALLOM DE JESUS AMADOR	
GESTION EDUCATIVA	X	CONSUELO MARIA BARRIOS PADILLA	
HERRAMENTERIA	X	WILVER LEAL PEREZ	
SUPERVISOR DE CONTRATO	X	ANDRES MAURICIO AGUIRRE ANTOLINEZ	

ELEMENTOS FALTANTES U OBLIGACIONES PENDIENTES (Relacionar con su respectivo valor)

OTROS

MIGUEL ANGEL ROSALES DIAZ

De acuerdo con los registros del Sistema para la Administración y Control de Bienes SACB, el Sr(a) ROSALES DIAZ MIGUEL ANGEL identificado(a) con CC. 72275235 NO registra bienes a cargo.

Fecha de emisión del reporte: 11 de Diciembre de 2023 a las 23:26:05

El cuentadante responde administrativa y fiscalmente por los bienes aquí relacionados y rendirá cuentas de su utilización. Todo ello según lo dispuesto sobre este particular en la Constitución Política Nacional Art. 124 y en especial lo establecido en los numerales 21 y 22 del Art. 34 de la Ley 734 de 2002; Resolución 1378 de 2018 y en las obligaciones generales de los Contratos de Prestación de Servicios.