



PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Barranquilla, Mayo de 2022

Señor (a)
MANUEL GREGORIO HORMECHEA LANCE
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **3308602**
Coordinador Sede TIC
TIC Y Energía
Barranquilla

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual
Mes Mayo del año 2022

Referencia: No 3308602 del año 2022

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: e). un pago correspondiente al mes de Mayo de 2022 por valor de (1.738.911). 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 17 de Diciembre de 2022.

OBJETO:
Prestar los servicios profesionales como Instructor para impartir formación en Electricidad Industrial de acuerdo con la planeación de la coordinación de TIC y Energía del Centro Nacional Colombo Alemán

Obligaciones Específicas: *(Transcriba 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 desarrollo del proceso formativo.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
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 gestión 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	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir	Reporte de SOFIA Plus



	inasistencias,deserciones, condicionamientos de matriculas, cancelación de matriculas, en el aplicativo SOFIA PLUS de acuerdo con lo establecido en el reglamento del aprendizaje vigente.	formación a los programas de formación asignados.	
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 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.	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los programas de formación asignados.	Reporte de SOFIA Plus
13	Cumplir con la entrega de productos a los que se comprometió en la formulación	Cumplir a cabalidad con la obligación e Impartir formación a los	Reporte de SOFIA Plus



	del proyecto aprobado.	programas de formación asignados.	
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	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.7835060960 de la planilla, operador y periodo. (Decreto Ley 2106 de 2019 – “Decreto Ley Antitrámites”)

Declaración bajo la gravedad de juramento.

Me permito declarar **bajo la gravedad de juramento** que durante el periodo objeto de cobro SI ☐ NO ☒ he suscrito otro u otros contratos con entidad(es) del Estado el (los) cual(es) se encuentra(n) en ejecución; la anterior declaración de acuerdo con lo establecido en el numeral 5º de la Directiva Presidencial No. 001 de 2022, a fin de identificar potenciales conflictos de interés y hacer la gestión del riesgo para la toma de decisiones dentro del principio de la debida diligencia frente a la ejecución de los contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión.

Nota: En el evento de señalar SI, el análisis efectuado por el supervisor y ordenador de pago deberá quedar documentado y publicado en el SECOP II en los documentos relacionados en el archivo Gestión Contractual GC_ del periodo objeto de cobro.

Evidencias en () folios

Cordialmente,

MIGUEL ANGEL ROSALES DIAZ
Contratista
C.C. No. 72.275.235

Recibí a satisfacción:

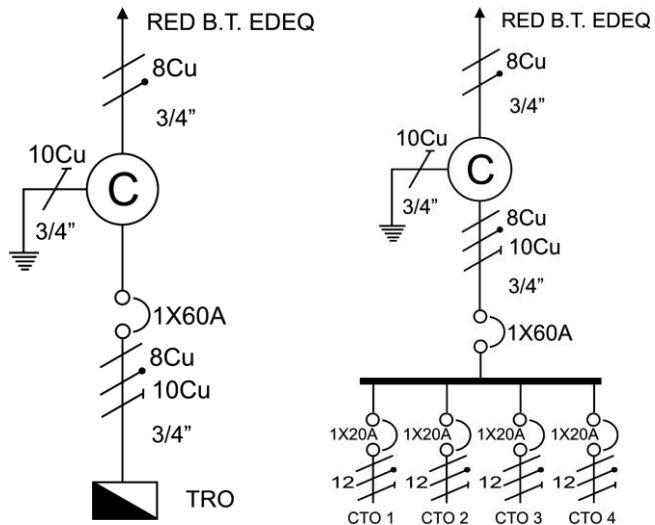
MANUEL GREGORIO HORMECHEA LANCE
Supervisor(a) Contrato 3308602 de 2022
Coordinador Sede TIC



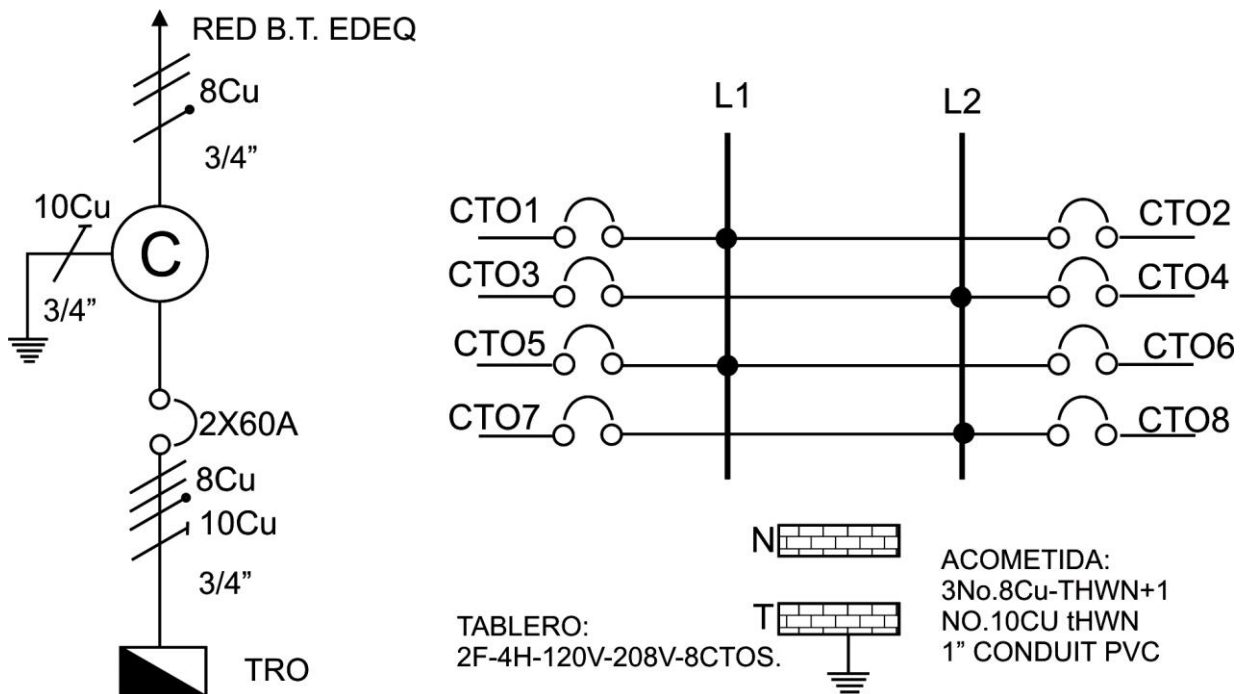
Diagrama unifilar

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

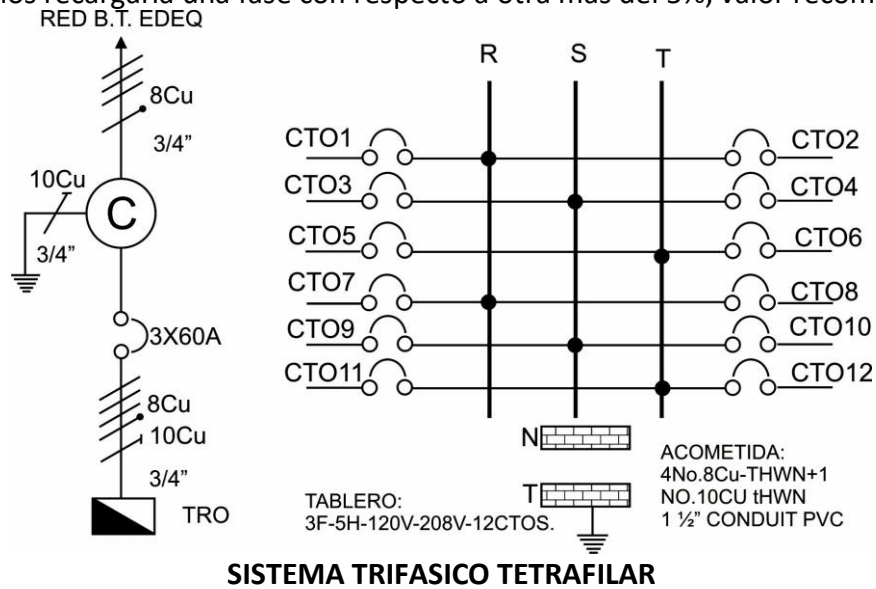


Se llama **diagrama unifilar** porque el diseño es realmente una sola línea (**unifilar**) y sobre esta única línea se trazan ciertas líneas, que indican si se utilizan dos, tres o cuatro conductores para alimentar la vivienda. Prácticamente son dos diagramas, uno general indicando la acometida y conexiones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



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			A W G	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

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

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

Ahora con mucho cuidado 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:

$$L3 - L1 = \frac{41.1 \text{ A} - 40.1 \text{ A}}{41.1 \text{ A}} \times 100\% = 2.43\% \text{ Desequilibrio aceptable por ser menor que } 5\%$$

$$L3 - L2 = \frac{41.1 \text{ A} - 40.6 \text{ A}}{41.1 \text{ A}} \times 100\% = 1.21\% \text{ Desequilibrio aceptable por ser menor que } 5\%$$

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

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

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

$$\text{DesEquilibrio: } L2 - L1 = \frac{59.8A - 59.6A}{59.6A} \times 100\% = 0.3\% \text{ EXCELENTE TRABAJO!}$$

Ejercicios

- 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.
- Elabore el cuadro de cargas, factor de demanda y diagrama de conexiones del tablero de distribución trifásico 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

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

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

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

CORRIENTE NOMINAL DEL CIRCUITO	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	<u>3600W</u>	
	8100W al 65%	igual a 5265W

Alumbrado general 7640W

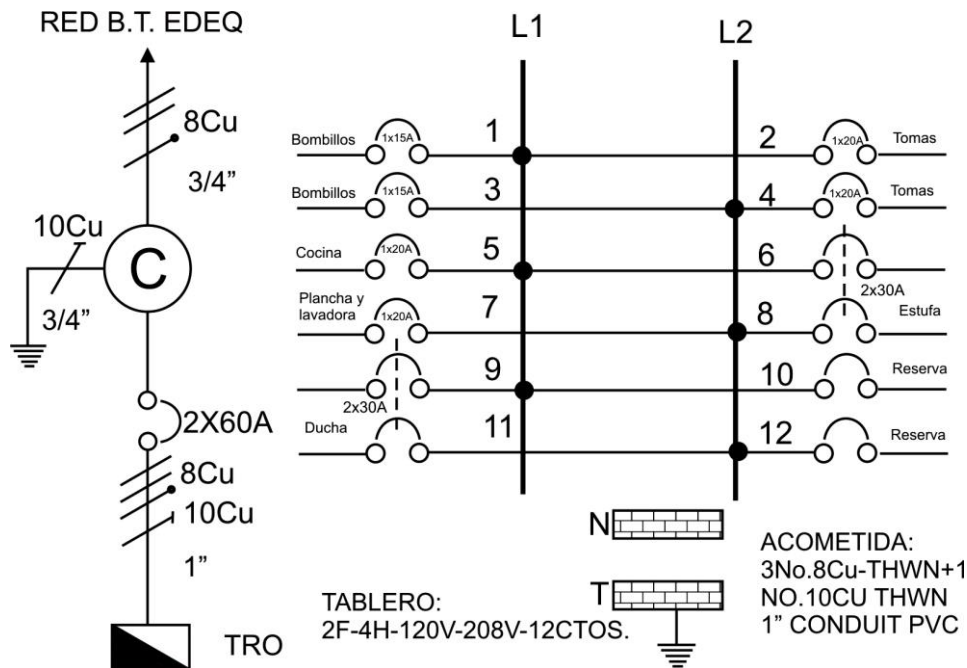
Primeros 3000 al 100%	3000W
7640W – 3000W = 4640W al 35%	<u>1624W</u>

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:

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

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 ejercicio 2, 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				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 a la línea que use y su ubicación en el diagrama.
2. **Calcular el cuadro de carga para los siguientes elementos:**
 - 1 Motor de 2Hp / 227V
 - 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 Nevera grande /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 a comprar para el montaje de los circuitos
- 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 el funcionamiento de los Breakers y su uso en un circuito eléctrico.
- Reconocer las capacidades comerciales de los breakers
- ¿Cómo se calcula un breakers en un circuito eléctrico?
- 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. ¿Qué fabricantes existen?
5. ¿Qué capacidades comerciales existen en el mercado?
6. ¿Cómo es su simbología eléctrica?
7. ¿Cómo se instalan en un circuito eléctrico?
8. ¿Qué es un breaker totalizador?
9. ¿Qué es la selectividad de las protecciones?
10. Realizar el cálculo de las protecciones para el siguiente ejemplo:
 - Se tiene un motor de 5 Hp el cual trabaja a una tensión de 220 Vac trifásico, a un factor de potencia 0,95, ¿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.



TALLER

Nombre aprendiz:

Programa de formación:

Ficha:

Objetivos:

- Identificar los tableros de distribución y su funcionamiento
- Identificar los tipos de tableros de distribución
- Realizar mediciones eléctricas en los circuitos eléctricos que conforman el tablero eléctrico

Actividades

1. ¿Qué es un tablero de distribución?
2. ¿Cuál es su simbología eléctrica?
3. ¿Qué tableros de distribución existen comercialmente en el mercado?
4. ¿Qué marcas de tableros existen en Colombia?
5. ¿Qué tipos de tableros existen?
6. ¿De cuántos circuitos existen?
7. ¿Realice el dibujo del tablero localizado en su ambiente de formación, debes identificar las partes que lo componen?
8. ¿Cuántos circuitos conforman a los tableros de distribución que se encuentran en el ambiente de formación?, Documentelo fotográficamente.
9. ¿Qué errores identifica en los tableros de distribución que se encuentran en el ambiente de formación? Documentelo fotográficamente.
10. Identificar el nivel de tensión con el cual trabajan los tableros del ambiente de formación
11. Realizar las siguientes mediciones mediante el multímetro:

- **1Φ Monofásico:**

Fase - Neutro:

Fase - Tierra:

- **1Φ Monofásico Trifilar:**

Fase 1 - Neutro:

Fase2 - Neutro:

Fase 1 – Fase 2:

Fase 1 - Tierra:

Fase 2 - Tierra:

- **2 Φ Bifásico:**

Fase 1 – Fase 2:

Fase 1 - Tierra:

Fase 2 - Tierra:

- **3 Φ Bifásico Tetrafilar:**

Fase 1 (R) - Neutro:

Fase2 (S) - Neutro:

Fase2 (T) – Neutro:

Fase 1 (R) – Fase 2 (S):

Fase 1 (S) – Fase 2 (T):

Fase 1 (R) – Fase 2 (T):

Fase 1 (R) - Tierra:

Fase 2 (S) - Tierra:

Fase 2 (T) - Tierra:

- **Medición de intensidad mediante la pinza voltiamperimetrica**

I Fase 1 (R):

I Fase 1 (S):

I Fase 1 (T):

12. ¿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.



TALLER

Nombre aprendiz:

Programa de formación:

Ficha:

Actividad

1. Calcular el cuadro de carga para los siguientes elementos:

- 1 motor de 2Hp / 227V, 2 Φ
- 2 motores de 5Hp/380V, 3 Φ
- 1 motor de 1Hp/ 115V, 1 Φ
- 15 bombillos a 100 W / 115V
- 1 aire Acondicionado 9000 Btu/115V
- 1 aire Acondicionado 12000 Btu/227V, 2 Φ
- 2 aires Acondicionados de 18000 Btu/227V, 2 Φ
- 15 tomacorrientes a 200 W cada uno / 115V
- 1 toma trifásico (3600W) / 380V
- 1 nevera grande /115V

La distancia de los motores eléctricos con respecto al tablero son 60 Mts respectivamente, la eficiencia de los motores es de 90%.

2. Dibujar plano arquitectónico donde se muestre la distribución de las cargas enunciadas anteriormente.

3. 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 por comprar para el montaje de los circuitos
- Calibres de los conductores eléctricos
- Calculo de la Tubería eléctrica
- 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.