Girón, 1 de marzo de 2024

Señor (a)
ADRIANA MARCELA MARTINEZ RIVERA
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **CO1.PCCNTR.5884044** del año 2024
Coordinadora académica
Centro Industrial de mantenimiento integral
Girón

Asunto: Informe poscuenta de ejecución contractual mes febrero del año 2024

Oscar Olarte Ortiz, identificado con C.C. **1098625963**; en calidad de contratista del CIMI, contrato **CO1.PCCNTR.5884044** /2024, relaciono las actividades desarrolladas **desde el 19 hasta el 29 de febrero** del 2024:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Realizar la planeación de las actividades de aprendizaje del proceso formativo basado en el desarrollo curricular del programa de formación.	Adecuación de la guía # 3 Acometidas – Desarrollo de la guía # 0 de inducción - Desarrollo de la guía diagnostica para grado 11.	Registro fotográfico
2	Ejecutar la formación profesional integral en los diferentes niveles y modalidades (titulada, complementaria y virtual) de acuerdo con el diseño curricular, desarrollo curricular y proyecto formativo de los programas asociados a cada red de conocimiento y área temática del objeto contratado.	Orientar formación profesional en el programa de articulación con la media en la especialidad: Técnico en instalaciones eléctricas residenciales y comerciales para las fichas: **2701074 – 2701091 – 2913117 – 2913120 – 2913123.**	Adecuación de la plataforma LMS- territorio para las fichas de la presente vigencia, capturas del desarrollo de la formación.
3	El contratista se compromete a dar cumplimiento estricto a los Manuales y demás lineamientos del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol, al igual que las normas que regulan la Formación Integral en el SENA.	Al inicio del contrato realicé los dos módulos del curso de SST, y el de discapacidad por medio de la plataforma Si contratistas.	Certificados adjuntos en el primer informe presentado

4	Entregar los soportes del procedimiento de Ingreso de aprendices al programa de formación tales como: Ficha de matrícula; fotocopia del documento de identidad, y/o requisitos definidos en el diseño curricular, cuando se desarrolle formación complementaria.	Visitas a las instituciones educativas para la recopilación de documentación.	Documentación de ingreso de aprendices al programa de articulación. **2913117 – 2913120 – 2913123.**
5	Registrar, verificar y hacer seguimiento oportuno en el sistema de información que la entidad defina para la Gestión de la Formación Profesional Integral mediante las siguientes actividades: a) Verificando en el sistema que la totalidad de los aprendices se encuentren matriculados en el respectivo programa de formación. b) Registrar oportunamente los eventos de formación, proyectos y rutas de aprendizaje requeridas para el cumplimiento de las metas institucionales. c). Registrando juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos en caso de requerirse, los juicios evaluativos, rutas de aprendizaje, para los beneficiarios nuevos, reintegrados o trasladados. d). Comunicando al Coordinador Académico oportunamente anomalías, inconsistencias, novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información.	Se realiza verificación del listado de aprendices de las fichas de grado 10 y 11 de las Fichas: **2701074 – 2701091 – 2913117 – 2913120 – 2913123.** Se realiza el cargue respectivo en el aplicativo Sofia plus de los eventos de las Fichas: **2701074 – 2701091 – 2913117 – 2913120 – 2913123.**	Insumo para la programación de los eventos de formación e informe de tiempos actividades de apoyo a la formación de Sofia Plus.
6	Aplicar y hacer cumplir el reglamento del aprendiz, así como el manual de convivencia del Centro de Formación.	Se imparten instrucciones a los aprendices acerca del reglamento del aprendiz y el código de integralidad del SENA de forma	Evidencia: Guía de inducción

		presencial ya que hace parte del proceso de inducción.	
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Cordialmente,



_____

Oscar Olarte Ortiz

Contratista

C.C. No. 1.098.625.963 de Bucaramanga

Recibí a satisfacción:

_____

ADRIANA MARCELA MARTINEZ RIVERA

SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR.5884044

Coordinadora académica

Centro Industrial de mantenimiento integral

Evidencia obligación 1 – 6.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Instalación de sistemas eléctricos residenciales y comerciales
- **Código del Programa de Formación:** 832202 v.2.
- **Nombre del Proyecto:** Procedimientos técnicos para la instalación, mantenimiento y puesta en marcha de servicios de instalaciones eléctricas según normatividad vigente en Colombia aplicando uso racional y eficiente de la energía.
- **Fase del Proyecto:** Inducción
- **Actividad de Proyecto:** Reconocer el contexto social y productivo en el cual está inmerso su programa de formación, en el marco de la política institucional vigente, a partir del reconocimiento de su condición humana.
- **Competencia:** Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Identificar la dinámica organizacional del SENA y el rol de la formación profesional integral de acuerdo con su proyecto de vida y el desarrollo profesional.
- **Duración de la Guía:** 48 horas

2. PRESENTACIÓN

El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, es una Institución del Estado encargada de ofrecer y ejecutar la Formación Profesional Integral para promover el desarrollo social y técnico de los jóvenes colombianos con el propósito de mejorar su calidad de vida e impulsar el crecimiento y el desarrollo del país.



Querido aprendiz, el objetivo de la inducción plasmada en esta guía de aprendizaje es brindar información relacionada con el entorno, la normatividad y servicios institucionales, así como, el programa de formación, su proyección laboral y la estrategia de formación, permitiendo aprovechar al máximo los recursos que les ofrece la Entidad y en particular, el rol a desempeñar en el marco del aprendizaje autónomo.

Para lograr lo anterior se requiere de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción del conocimiento:

• **Comunicación permanente con instructores y compañeros.**

• **El entorno.**

• **Uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC.**

• **El trabajo colaborativo.**

El desarrollo de esta guía lo invita a asumir con entusiasmo, actitud positiva, colaboración, disposición de trabajo y compromiso, lo que hoy se constituye en el comienzo y reto de vida, su Formación Profesional Integral.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial
3.1.1 Punto de Partida
Esta actividad tiene por objetivo, facilitarle el que se dé a conocer a sus compañeros de grupo, así como también el permitirle manifestar sus expectativas del proceso de formación que ha iniciado.

Procedimiento

Bienvenida como Aprendiz SENA.
El instructor tendrá en cuenta los siguientes parámetros al iniciar la inducción:
1. Saludo.
2. Presentación Instructor.
3. Presentación Aprendices.
- ❖ Nombre completo.
- ❖ Lugar de residencia.
- ❖ ¿Qué le da felicidad?

4. ¿Qué lo identifica o caracteriza como persona?
5. ¿Por qué decidió estudiar electricidad e instalaciones eléctricas?
6. ¿Qué áreas o asignaturas son de su agrado y cuáles no?
7. Cuando sea bachiller ¿qué desearía estudiar?
8. Reglas o normas durante las sesiones de aprendizaje.

Portando el uniforme del Colegio el aprendiz grabará un video de uno a dos minutos realizando su presentación personal (nombre completo, edad, barrio de residencia, ¿qué le da felicidad?, áreas o asignaturas de agrado, características personales, expectativas hacia el programa técnico de formación, etc.) el cual se subirá al LMS Territorium. El video se grabará con su nombre completo.

a. Momento de reflexión personal: a partir de las preguntas orientadoras contenidas a continuación, reflexione de manera individual sobre las mismas.

b. Momento del compartir: comparta con uno de sus compañeros, las respuestas dadas a las preguntas orientadoras.

c. Momento de socialización: de manera creativa, haga una presentación breve de las reflexiones hechas por su compañero al grupo.

Preguntas orientadoras

1. Mencione una de sus virtudes y justifíquela.
2. Mencione uno de sus defectos y justifíquelo.
3. Mencione una de sus habilidades y justifíquela.

4. Mencione una de sus limitaciones y justifíquela.
5. Mencione algunas de las cosas que en este momento aportas a tus compañeros.
6. Mencione algunas de las cosas que en este momento recibes de tus compañeros.
7. Mencione algo que le gustaría recibir de tus compañeros y que en este momento no estés recibiendo.
8. Mencione alguna cosa que te gustaría aportar a tus compañeros y que ahora no estás dando.
9. Qué esperas de este proceso.
10. En que pueden ayudarte tus instructores.

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

3.2.1. Matrix CQA

Esta actividad tiene por objetivo, facilitarle la valoración de sus conocimientos, al inicio y al final de la guía de aprendizaje. También le permite manifestar sus expectativas frente a los temas a tratar en las sesiones de trabajo

Procedimiento

a. De manera individual, relacione en la tabla mostrada a continuación, lo que conoce y quiere saber sobre los temas propuestos (primeras dos columnas).
Nota. Conserve la tabla diligenciada pues esta será usada al final de la guía de aprendizaje.
b. De manera individual y antes de terminar el desarrollo de la guía de aprendizaje, relacione en la matriz diligenciada al comienzo, lo que aprendió del tema (tercera columna)

Temas	Lo que se	Lo que quiero saber	Lo que aprendí
Historia institucional, misión, visión, y objetivos de la formación profesional.			
Elementos de la imagen institucional: escudo, bandera, logo, símbolo, himno.			
Estructura organizacional del servicio nacional de aprendizaje SENA			
Principios éticos, valores y procederes éticos			
Tipos de oferta de programas de formación profesional y sus características.			
Bienestar a aprendices SENA			
Formación profesional integral: concepto, principios y características.			
Manual de convivencia, norma específica de centros			

Desarrollo de competencias en la formación profesional integral: concepto, tipos y características			
Proyecto formativo: concepto, fases, actividades, denominación, objetivos.			
Ruta de formación: etapa lectiva etapa practica (alternativas) duración, características			
Plataformas tecnológicas SENA: LMS, Sofia plus, sistema virtual de aprendizaje (SVA), gestión contrato de aprendizaje, correo SENA, portales, redes sociales de la entidad			
Portafolio de evidencias: estructura, tipos de evidencia, formato, contenidos.			

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

3.3.1. Mi Contexto de Formación

Estimado Aprendiz, cuando se pasa a ser parte de una nueva comunidad de aprendizaje, familiarizarse con el contexto donde se desarrollará su proceso de formación es un paso fundamental para sentirse plenamente identificado con dicha comunidad. Conocer la razón de ser y los principios que orientan el actuar y la conformación de su nueva institución le permitirá desenvolverse exitosamente en su nuevo entorno educativo.

Procedimiento

a. Hacer un reconocimiento inicial de los siguientes rasgos fundamentales que caracterizan su nuevo contexto de formación:
1. Historia Institucional (https://www.youtube.com/watch?v=U_exqn8Khpk)
2. Misión y visión (https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/misionVision.aspx)
3. Objetivos de la formación profesional
(https://normograma.sena.edu.co/docs/acuerdo_sena_0012_1985.htm)

4. Elementos de la imagen institucional: Escudo, Bandera, Logo Símbolo (https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/quienesSomos.aspx), Himno (https://certificadosena.net/himno-del-sena/)

5. Estructura organizacional del servicio nacional de aprendizaje SENA (https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/estructura-organizacional.aspx)

6. Principios éticos, valores y procederes éticos (https://www.sena.edu.co/es-co/Documents/Codigo-de-Etica-del-Servicio-Nacional-de-Aprendizaje-Sena.pdf)

7. Tipos de oferta de programas de formación profesional y sus características. (https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Lists/Resoluciones/res_2130_291113.pdf)

8. Bienestar a aprendices SENA (https://www.sena.edu.co/es-co/comunidades/aprendices/Paginas/bienestarAprendiz.aspx)

9. Formación profesional integral: concepto, principios y características (https://www.sena.edu.co/es-co/comunidades/instructores/Paginas/escuelaInstructores.aspx)

Actividad de consulta de información:

Consulte la siguiente información en www.sena.edu.co, luego de forma individual guarda la información en un documento de Word con el siguiente nombre: Terminología_Sena y posteriormente lo sube al OneDrive – carpeta de evidencias del aprendiz. También puedes apoyar la consulta en el siguiente documento: https://www.sena.edu.co/esco/transparencia/Documents/glosario_sena_2020.pdf o en caso de no encontrar la suficiente información, puedes buscar en la web.

a. Defina ¿qué es Aprendiz SENA?
b. Describa la misión, visión, valores, objetivos y funciones del SENA.
c. Ubique en el portal del SENA – Pestaña Regionales – Zona Andina – Santander y escriba los Centros de Formación existentes del SENA en Santander https://www.sena.edu.co/esco/regionales/Paginas/default.aspx
d. Nombre del director nacional del SENA - En el portal del Sena https://www.sena.edu.co/esco/sena/Paginas/perfiles-funcionarios-directivos.aspx
e. Nombre de la subdirectora del Centro Industrial de Mantenimiento Integral – CIMI GIRÓN
f. Programas de formación impartidos por el Centro Industrial de Mantenimiento Integral (ingrese al blog del CIMI) o de clic en el siguiente enlace: http://centroindustrialmantenimientointegral.blogspot.com/
g. Perfil del aprendiz
h. ¿Qué es una competencia de aprendizaje?
i. ¿Qué es un resultado de aprendizaje?
j. ¿Qué es un criterio de evaluación?
k. Formación por proyectos
l. Actividad de aprendizaje
m. ¿Qué es Sofia plus y qué significan sus siglas?
n. Evidencias de aprendizaje
o. Fuentes de conocimiento
p. Instructor
q. Programa de formación
r. Ambiente de aprendizaje
s. Plataforma de Aprendizaje "Territorium"
t. Guía de aprendizaje

b. Socializar en mesa redonda con sus compañeros la actividad realizada.

3.3.2. Reglamento del aprendiz

Revisión de Conocimientos Previos

En esta fase de la formación debe responder a las preguntas:
• ¿Qué es el Sena?
• ¿Qué me ofrece está Institución?
• ¿Cómo es la formación que se imparte el Sena?

• ¿Qué derechos y deberes tengo como aprendiz? Luego me reconozco dentro de ella y respondo:
• ¿Quién soy?
• ¿Cómo aprendo?
• ¿Hacia dónde voy?

Por ello debo identificarme, descubrir qué es el SENA y cuál es el Centro de Formación al que pertenezco, de modo que reconozca las posibilidades que se me abren al ingresar a la gran familia SENA, el entorno de mi programa de formación, el área local, regional, nacional y mundial, para enfocar mi proyecto de formación. Es importante, además, que como nuevo aprendiz empiece a reconocerme como sujeto activo del aprendizaje, para lo cual es necesario sensibilizarme en relación con el conocimiento de mí mismo a través de técnicas que me permitan valorar la autoestima, los valores que me rigen, mi estilo de aprendizaje y las habilidades que poseo, para enfocar mi proyecto de vida y mi proyecto de formación profesional.

El objetivo de esta actividad es reconocer el reglamento del aprendiz Sena.

Procedimiento

El grupo participante se organizará por equipos de trabajo. Cada equipo resolverá las preguntas propuestas en la tabla, Al finalizar toda la secuencia, se socializarán las respuestas para unificar criterios de cara al documento de análisis "Reglamento del Aprendiz" que podrá descargar en el siguiente enlace o en la carpeta material de apoyo compartida por el instructor. (https://senacertificados.co/reglamento-del-aprendiz-sena/)

BUSQUEDA	RESPUESTA
¿Qué ente en el SENA aprobó el Documento?	
¿Cuántos capítulos contiene el documento?	
¿Cuántos artículos contiene el documento?	
Defina cual es el perfil del aprendiz Sena de acuerdo con el documento	
Indique específicamente, para quien o quienes aplica el documento.	
Cuáles son los estímulos o incentivos que puede recibir un aprendiz de acuerdo con el documento.	
Identifique de que plan hacen parte los estímulos e incentivos según el documento.	
Liste las alternativas que tiene el aprendiz para realizar la etapa práctica.	
En relación con el comité de evaluación y seguimiento, defina quienes lo integran.	
De acuerdo con el capítulo 5, defina etapa lectiva y etapa productiva.	
Según el capítulo 5, articulo 23 el abandono o deserción de la formación por parte del aprendiz y se configura cuando:	
Como se clasifican pueden clasificar los incumplimientos del aprendiz y cuando se configura el incumplimiento.	
Defina faltas académicas y faltas disciplinarias.	
¿cómo se clasifican las faltas académicas y disciplinarias?	
Liste las medinas formativas académicas y disciplinarias que el Sena aplica según el reglamento del aprendiz.	

3.3.3. Mi programa de formación

Esta actividad le ayudará a conocer la estructura curricular de su programa formativo, le permitirá identificar las competencias que lo componen, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación. Así como el perfil del egresado y las fases del proyecto formativo asociado a su ruta de aprendizaje.

Procedimiento
Lo invitamos a leer su programa de formación y su proyecto formativo (Solicitarlos al instructor), y de ellos realice lo siguiente:
1. Elabore un mapa conceptual donde se representen gráficamente las competencias de aprendizaje que realizará en su proceso formativo con los sus respectivos resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
2. Haga una descripción del perfil del egresado de su programa de formación y analice en que se puede desempeñar laboralmente cuando termine su formación.
3. Examine el proyecto formativo e identifique.
a. Nombre del proyecto.
b. Código de proyecto.
c. Clasificación de los Resultados de Aprendizaje del proyecto (Específicos, básicos y transversales)
d. Las etapas del proyecto

3.3.4. Plataformas Tecnológicas Sena

Esta actividad tiene como objetivo facilitarle apropiación de los conceptos y procedimientos orientados al manejo de las plataformas tecnológicas que el Sena tiene a su disposición para el desarrollo de su proceso de formación.

Procedimiento
1. Resuelva los siguientes planteamientos de acuerdo con los aspectos tratados por el instructor sobre el manejo de la plataforma SOFIAPLUS.
a. Un amigo le pido el favor de orientarle sobre la manera de solicitar la recuperación de la contraseña de acceso a SOFIAPLUS ya que la olvidó; el compañero adicionalmente no recuerda la clave de acceso al correo registrado en la plataforma. ¿Qué procedimiento deberá seguir el compañero en el sistema?
b. ¿Cuantos roles tiene cargados un aprendiz en el sistema SOFIAPLUS y para qué sirve cada uno de ellos?
c. Un compañero necesita llevar una constancia de estudio del SENA a la empresa donde labora, para que le puedan gestionar un permiso de salida un poco más temprano de su trabajo y así poder llegar a tiempo a su estudio; ¿qué debe hacer el compañero para gestionar su constancia?
d. Usted requiere llevar a la universidad un certificado donde aparezcan las competencias que vio en su programa de formación en el SENA, para que, con este documento, le puedan homologar ciertas materias. ¿Cuál es el procedimiento que debe seguir para obtenerlo?
e. Un compañero le dice que vivía en Bogotá antes de comenzar a estudiar en Piedecuesta y, aún no ha actualizado sus datos personales en el sistema; sin embargo, no recuerda cómo hacerlo. Adicionalmente, desea agregar ciertos datos referentes a estudios realizados y a experiencia laboral, ¿qué procedimiento debería llevar a cabo su compañero?
f. Un aprendiz desea saber cuántos resultados de aprendizaje le faltan por que los instructores le evalúen en el sistema. Si ese aprendiz adicionalmente desea saber a qué competencias pertenecen esos resultados de aprendizaje que le faltan por evaluar, ¿cuál es el procedimiento que debe seguir para gestionar saberlo?
g. Un instructor le dice a un aprendiz que ingrese al LMS, en otras palabras, ¿a dónde le está pidiendo que ingrese ese instructor al aprendiz?

Ingrese a la aplicación SOFÍAPLUS, seleccione el rol Aprendiz>Registro>Datos Básicos y podrá consultar la información de su cuenta de correo @soysena. Luego ingrese al siguiente link (http://sis.senavirtual.edu.co/cuentas_misena/restablecer/consulta.php) y realice el restablecimiento de contraseña.

3. De acuerdo con las indicaciones del instructor y al material de apoyo (Solicitarlo al instructor) ingrese a la plataforma LMS Territorium y realice las siguientes actividades

a. Explore la interfaz gráfica.
b. Actualice su perfil.
c. Ingrese al espacio de inducción de la ficha.
d. Dele me gusta a los anuncios y comente un anuncio.
e. Participe en el foro de "Bienvenida y presentación personal".
f. Realice capturas de pantalla de las tareas realizadas y anéxelas como evidencia de la actividad.

4. Ingrese a la página de la agencia pública de empleo SENA a través del siguiente enlace (https://ape.sena.edu.co/Paginas/Inicio.aspx) y regístrese su hoja de vida. Como evidencia de la actividad deberá anexar certificado de registro en la agencia.

5. Ingrese a cada una de las redes sociales con las que cuenta la entidad en los enlaces suministrados a continuación, y haga un reconocimiento de cada una de ellas. Como evidencia deberá anexar capturas de pantalla del ingreso cada una de ellas.
Página Web: (https://www.sena.edu.co)
Twitter: (https://twitter.com/SENAComunica)
Facebook: (https://web.facebook.com/SENA/)
Instagram: (https://www.instagram.com/senacomunica/)

YouTube: (https://www.youtube.com/user/SENATV)

Blog del CIMI: http://centroindustrialmantenimientointegral.blogspot.com/

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

3.4.1. Evaluación de conocimientos

Esta actividad tiene como finalidad evidenciar los conocimientos obtenidos durante el desarrollo de la guía de aprendizaje.

Procedimiento

De acuerdo con las indicaciones del instructor deberá ingresar a la plataforma LMS TERRITORIUM y resolver la evaluación de conocimientos de inducción.

3.4.2. Cargue de evidencias guía de aprendizaje en LMS TERITORIUM

Esta actividad tiene como finalidad soportar el desarrollo de las actividades realizadas durante la ejecución de la guía de aprendizaje.

Procedimiento

De acuerdo con las indicaciones del instructor deberá ingresar a la plataforma LMS TERRITORIUM a la opción evidencias, "GUIA INDUCCION" y cargar el documento escrito con los soportes de las actividades realizadas durante el desarrollo de la guía de aprendizaje.

3.4.3. Portafolio del Aprendiz

Esta actividad tiene como propósito la elaboración del portafolio del aprendiz.

Procedimiento

De acuerdo con las indicaciones del instructor deberá elaborar el portafolio del aprendiz.
- Ambiente Requerido: Aula de informática.
- Materiales: Cómputos e internet, Tablero, Expografos, Video beam.

Tomando como referencia la planeación pedagógica y las orientaciones para elaborar guías de aprendizaje citado en la guía de desarrollo curricular

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Examen con múltiple escogencia falso – verdadero en plataforma LMS TERRITORIUM. **Evidencias de Desempeño:** **Participación en foro.** Consultas realizadas por el aprendiz. Capturas de pantalla de procedimientos solicitados en cada una de las actividades propuestas en la guía. **Evidencias de Producto:** Guía de aprendizaje Resuelta.	Establecer relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad. Analizar de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas. Argumentar y acoger los criterios que contribuyen a la resolución de problemas Proponer alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas Desarrollar actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal Abordar procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva en contextos sociales y productivos. Armonizar los componentes racionales y emocionales en el	Técnica: Prueba objetiva de conocimiento Instrumento: Cuestionario Técnica: Observación Instrumento: Lista de Valoración de desempeño Técnica: Valoración del producto Instrumento: Lista de Lista de Chequeo

	desarrollo de los procesos de trabajo colectivo. Identificar e integrar los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida Vivenciar su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral y sustentable. Facilitar los procesos de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa verifica el estado de los puntos de soldadura en la tarjeta electrónica, aplicando la norma ipc y utilizando las herramientas establecidas en el manual. ajusta o sustituye componentes defectuosos, según criterios técnicos planteados en la norma. utiliza equipos de diagnóstico, medida y mantenimiento, siguiendo procedimientos técnicos del manual. ensambla un kit con componentes electrónicos de aplicación específica, cumpliendo el estándar de la norma ipc-610. instala componentes y piezas mecánicas como motores dc, relés, disipadores de temperatura, transformadores, dispositivos de ventilación, tornillos, tuercas, soportes, displays etc., usando las herramientas pertinentes y de acuerdo con los requerimientos del problema. instala hilos conectores y cables, siguiendo procedimientos normalizados. monta componentes smd, acorde con la norma ipc.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actividades de Aprendizaje: Acciones integradoras e integradas entre sí, realizadas por los Aprendices a lo largo del proceso formativo y son objeto directo de aprendizaje.

Aprendizaje: Proceso mediante el cual el Aprendiz comprende, asimila y aplica conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes que lo hacen competente para actuar en el mundo de la vida.

Aprendizajes previos: Competencias anteriores desarrolladas por el aprendiz a través de procesos formales de educación, formación o de experiencias de trabajo, los cuales son identificados y reconocidos por el instructor en la fase de inducción con el fin de precisar la ruta idónea de aprendizaje para desarrollar las competencias del programa de formación y obtener el perfil real de egreso.

Aprendizaje basado en problemas: Proceso que propicia el Instructor en el Aprendiz mediante la formulación de problemas prácticos a través de diversas técnicas, métodos hacia la búsqueda científica del conocimiento.

Aprendizaje Significativo: Se refiere a la posibilidad que tiene el Aprendiz de hacer vínculos entre lo que se, debe aprender y lo que sabe, es decir lo que se posee como ideas, como conocimientos previos, lo que proporciona interés, motivación e interés para aprender.

Autoevaluación: Es un proceso de reflexión que hace el Aprendiz para valorar sus procedimientos, comportamientos y los resultados frente a las actividades de aprendizaje propuestas para plantearse acciones de mejoramiento.

Comité de Evaluación: Es el análisis que se hace en una instancia funcional, consultiva del subdirector del Centro para tomar decisiones relativas al proceso de avance del Aprendiz durante su proceso formativo, dirigidas al estímulo, la orientación, el diseño de estrategias de mejoramiento y a la resolución de situaciones conducentes al Condicionamiento o la Cancelación de la Matrícula.

Competencia Laboral: Es la capacidad que posee una persona para desempeñar funciones productivas en contextos variables con base en estándares de calidad por el sector productivo.

Criterio de Evaluación: Enunciado que expresa el grado y tipo de aprendizaje que se espera sea alcanzado por el Aprendiz.

Equipo ejecutor: Grupo interdisciplinario de instructores responsables de la planeación, gestión y ejecución del proyecto formativo para el desarrollo de un determinado programa de formación.

Estilos de aprendizaje: Preferencias o tendencia a utilizar más unas determinadas maneras de aprender que otras. La utilización de métodos propios o conjunto de estrategias varían según lo que se quiere aprender, y evolucionan o cambian de modo constante; sin embargo, cada persona tiende a desarrollar unas preferencias globales para conseguir un aprendizaje más efectivo.

Estrategias de Aprendizaje: Selección, organización y aplicación de técnicas y procedimientos utilizados por quien aprende.

Evaluación diagnóstica: Caracterización integral de los dominios del aprendiz al ingresar al proceso de formación, arroja información para potenciar las fortalezas o remediar las deficiencias detectadas en el ingreso y la inducción.

Evidencia de aprendizaje: Pruebas manifiestas de aprendizaje, recogidas directamente en el proceso de formación. Son recolectadas por el aprendiz con la orientación de los instructores quienes utilizan métodos, técnicas e instrumentos de evaluación, según sean las evidencias de conocimiento, de producto o de desempeño.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- http://www.sena.edu.co/portal
- http://www.senasofiaplus.edu.co/sofia-index/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	JHON JAIRO ACUÑA MALDONADO	Instructor SENA	Electrónica y automatización Articulación con la Media SENA CIMI Girón	18 de febrero de 2021

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Oscar Olarte Ortiz	Instructor SENA - CIMI	Electricidad, e instalaciones eléctricas residenciales y comerciales. Articulación con la Media SENA CIMI Girón	07 de mayo de 2023	Actualización

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Instalación de sistemas eléctricos residenciales y comerciales
- **Código del Programa de Formación:** 832202 v.2.
- **Nombre del Proyecto:** Procedimientos técnicos para la instalación, mantenimiento y puesta en marcha de servicios de instalaciones eléctricas según normatividad vigente en Colombia aplicando uso racional y eficiente de la energía.
- **Fase del Proyecto:** Inducción
- **Actividad de Proyecto:** Reconocer el contexto social y productivo en el cual está inmerso su programa de formación, en el marco de la política institucional vigente, a partir del reconocimiento de su condición humana.
- **Competencia:** Prueba diagnostica de competencias evaluadas.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
  Comprender los principios y simbología eléctrica de acuerdo con la normatividad y estándares internacionales vigentes.
  Conectar los componentes del circuito eléctrico y equipos de medida, acorde con las especificaciones técnicas.
  Interpretar la respuesta del circuito eléctrico, y plantear opciones de mejora de acuerdo con parámetros técnicos definidos.

2. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

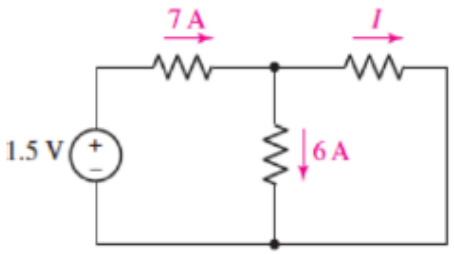
a. Defina con sus palabras los siguientes conceptos: corriente eléctrica, tensión eléctrica, resistencia eléctrica, capacitancia(condensadores), inductancia(bobinas) e impedancia.

b. Describa con sus palabras como se genera la corriente alterna, ¿cuáles son sus usos y aplicaciones? ¿Por qué es senoidal?

c. Que es potencia activa, potencia reactiva y potencia aparente.

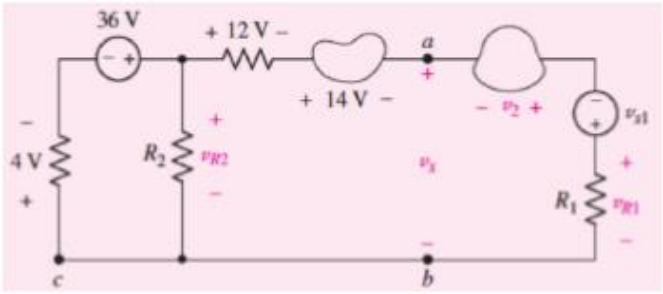
d. ¿Qué es el factor de potencia? ¿Como se puede compensar?

e. ¿Mediante las leyes Kirchhoff resuelva los siguientes ejercicios?

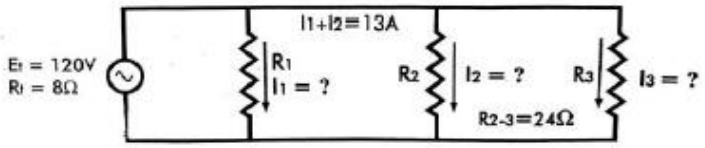


(a)

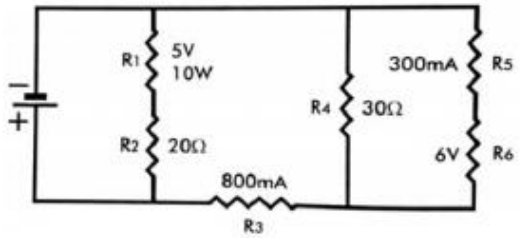
Encuentre la tensión en la resistencia R2 y la tensión Vx



f. ¿Encuentre las variables que presentan interrogante en los circuitos presentados a continuación?



En este circuito debe averiguar el **valor de R6, I2, V5, P3, Vt**



g. ¿Qué diferencia existe entre un conductor AWG 12 y un AWG 14?

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Instalaciones eléctricas residenciales
- Código del Programa de Formación: 832221
- Nombre del Proyecto: Nombre del Proyecto: Construcción de una instalación eléctrica residencial de acuerdo con el RETIE y Norma NTC 2050 versión 2021
- Fase del Proyecto: Ejecución
- Actividad de Proyecto: Realizar la instalación eléctrica residencial según la normatividad vigente
- Competencia: Construir acometidas e instalar equipos de medida de energía eléctrica en baja tensión requeridas para el uso de instalaciones residenciales y comerciales
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
  1. Diligenciar solicitudes de permiso para ejecución de instalaciones en baja tensión.
  2. Instalar el medidor de energía de acuerdo a los diagramas de conexión del fabricante y normas técnica vigentes.
  3. Reconocer y localizar la puesta a tierra y los sistemas de distribución e instalación de la caja del medidor.
- Duración de la Guía:
  220 horas

2. PRESENTACION

En esta guía se define las características principales de la instalación y/o montaje de acometidas individuales aéreas y subterráneas para el sector residencial y comercial. Incluyendo la solicitud del permiso para la ejecución de la instalación de la acometida en baja tensión; este permiso lo debe solicitar ante el operador de red encargado. También instalación del medidor de energía eléctrica, monofásico o bifásico, dependiendo de la carga a instalar; además de algunas especificaciones relacionadas al montaje de tableros para una o múltiples acometidas.

El curso está diseñado en forma práctica para un mejor entendimiento en las instalaciones de residencias, pero sin dejar de ver los principios teórico-prácticos de la electricidad.

En el material didáctico también se estará indicando su procedencia y la bibliografía del mismo por si el aprendiz le interesa consultar más al respecto.

Al término del curso el aprendiz será capaz de interpretar y elaborar planos eléctricos, con sus respectivas acometidas de alimentación aéreas o subterráneas, realizar cuadros de cargas y realizar diseños de instalaciones eléctricas residenciales y tener la capacidad de poder realizar las instalaciones físicamente.

Cabe resaltar que el aprendiz debe tomar como fuente de partida la NTC 2050 SECCIÓN 230 y en acompañamiento de la IEC 60324 para el diseño de acometidas en baja tensión.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

La siguiente información estará basada en la normatividad vigente que rige nuestro país Colombia, que controlan todos los requisitos indispensables para realizar acometidas aéreas o subterráneas en baja tensión. Estos entes de inspección (NTC 2050, IEC 60324, CREG, RETIE, RETILAD, NORMA TECNICA DE LA ESSA, ADENDA MODIFICADA DE LA ESSA); son los encargados de emitir todos los requerimientos ante cualquier solicitud. Para esto es objeto de estudio los siguientes aspectos donde profundizaremos en cada uno de ellos:

- Instalar el medidor de energía de acuerdo a los diagramas de conexión del fabricante y normas técnica vigentes.
- Reconocer y localizar la puesta a tierra y los sistemas de distribución e instalación de la caja del medidor.
- Diligenciar solicitudes de permiso para ejecución de instalaciones en baja tensión.

- **INSTALAR EL MEDIDOR DE ENERGÍA DE ACUERDO A LOS DIAGRAMAS DE CONEXIÓN DEL FABRICANTE Y NORMAS TÉCNICA VIGENTES**
  - Epp para baja tensión o nivel 1.
  - Interpretación de órdenes de trabajo.
  - Medidores de energía eléctrica: funcionamiento, clasificación, conexiones, normatividad
  - Tipos de cajas para medidores.
  - Materiales, herramientas tipos y clases de medidores de corriente manuales de fabricante, retie, ntc 2050 características y usos.
  - instalar el equipo de medida y las protecciones eléctricas según las indicaciones de los fabricantes y las normas técnicas.
  - Garantiza una utilización racional de materiales e insumos según requerimientos del diseño de la instalación.
  - Interpreta planos de instalaciones eléctricas residenciales de acuerdo con el diseño establecido y normas técnicas y el diseño establecido.

- **RECONOCER Y LOCALIZAR LA PUESTA A TIERRA Y LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN DE LA CAJA DEL MEDIDOR.**
  - Instalar la puesta a tierra de la instalación de acuerdo con las normas técnicas y de seguridad vigentes.
  - Elaborar informes técnicos y diligenciar actas de ejecución de instalación y acometida.
  - Realizar verificaciones del trabajo ejecutado que garantice que todo cumple con la reglamentación requerida por la norma.
  - Implementa diagramas de montaje de una instalación eléctrica de una vivienda.

- **DILIGENCIAR SOLICITUDES DE PERMISO PARA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN.**
  TRAMITA LA INFORMACIÓN HACIENDO USO EFICIENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.
  - Diligencia asertivamente los formatos que se requieren para la solicitud de una acometida teniendo a consideración los requerimientos de la norma NTC 2050, CREG y los requerimientos y reglamentos adoptados por el operador de red.
    - ✓ FPSAC012-V1-Confidencialidad de datos personales
    - ✓ FPSVP001-V6-Solicitud de factibilidad de servicio de energía
    - ✓ FPSVP018-V1-Solicitud de conexión de energía eléctrica

- Realiza las solicitudes ante el operador de red para la instalación, adecuación o traslado de una acometida monofásica o bifásica según su potencia a instalar, cumpliendo con todos los formatos y requerimientos exigidos por el operador de red para el estudio del caso.
- Presenta propuestas de mejoramiento de instalaciones eléctricas según requerimientos y teniendo en cuenta la normatividad vigente.

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

Actividad 1: ***Identificar la diferencia entre una acometida aérea y una acometida subterránea en baja tensión.***

- **Taller 1:** Deberá realizar un cuadro comparativo con las especificaciones más relevantes entre una acometida aérea y una acometida subterránea en baja tensión para nivel 1; esta actividad debe contemplar toda la información necesaria para identificar claramente sus diferencias. (gráficos, tablas, esquemas y demás información que requiera).
  Para una mejor apropiación en el desarrollo de esta temática e ir ampliando nuestro aprendizaje favor leer con mucho detenimiento la siguiente información.

Material de apoyo: Documento suministrado por el instructor

ACOMETIDAS ELECTRICAS E INSTALACION DE MEDIDORES DE BAJA TENSION

GENERALIDADES

Se entiende por acometida, la parte de la instalación eléctrica que se construye desde las redes públicas de distribución hasta las instalaciones del usuario, y está conformada por los siguientes componentes:

- Punto de alimentación
- Conductores, Ductos,
- Tablero general de acometidas,
- Interruptor general,
- Armario de medidores

GENERALIDADES

TIPOS DE ACOMETIDAS

Aéreas: Desde redes aéreas de baja tensión la acometida podrá ser aérea para cargas instaladas iguales o menores a 35 kW.

Subterráneas: Desde redes subterráneas de baja tensión, la acometida siempre será subterránea. Para cargas mayores a 35 kW y menores a 225 kW desde redes aéreas, la acometida siempre será subterránea.

Especiales: Se consideran especiales las acometidas a servicios temporales y provisionales de obra. Deberá constar como mínimo de los siguientes elementos:

- Conductor de las acometidas
- Caja para instalar medidores o equipo de medición.
- Tubería metálica para la acometida y caja de interruptores automáticos de protecciones.

V03

- Línea y electrodo de puesta a tierra.

GENERALIDADES

El servicio de energía para inmuebles familiares (2 cuentas) se hará con dos acometidas con su respectiva caja para cada medidor, cuando tienen independientes, y una sola acometida con una caja para dos medidores cuando el inmueble familiar pisos). Para las cajas de medidores con más de dos cuentas se exigirá una sola acometida para la caja o armario de medidores.

CLASIFICACIÓN DE LAS ACOMETIDAS

De acuerdo con el nivel de tensión al cual está conectada la acometida en el sistema de distribución se puede clasificar en:

- Acometidas en M.T. (Media Tensión).
- Acometidas en B.T. (Baja Tensión).

De acuerdo con la instalación física se puede clasificar en:

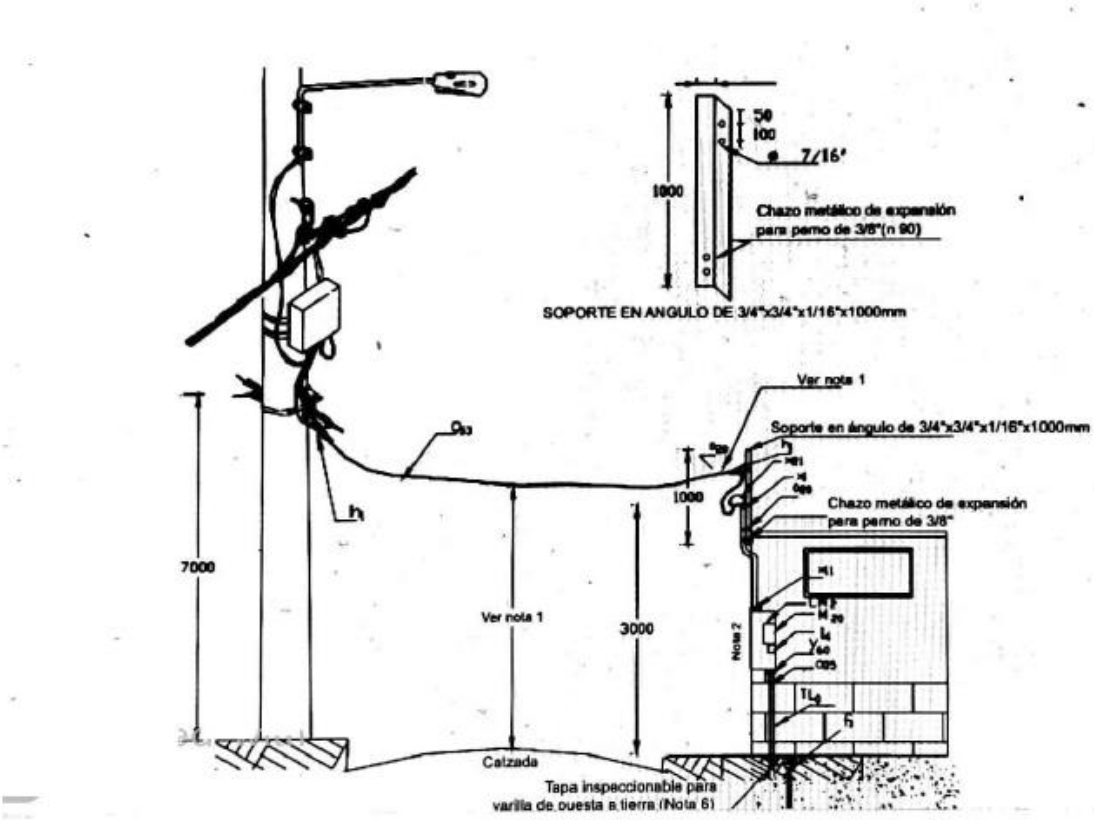
- Aéreas.
- Subterráneas.

De acuerdo con el tipo de servicio se puede clasificar en:

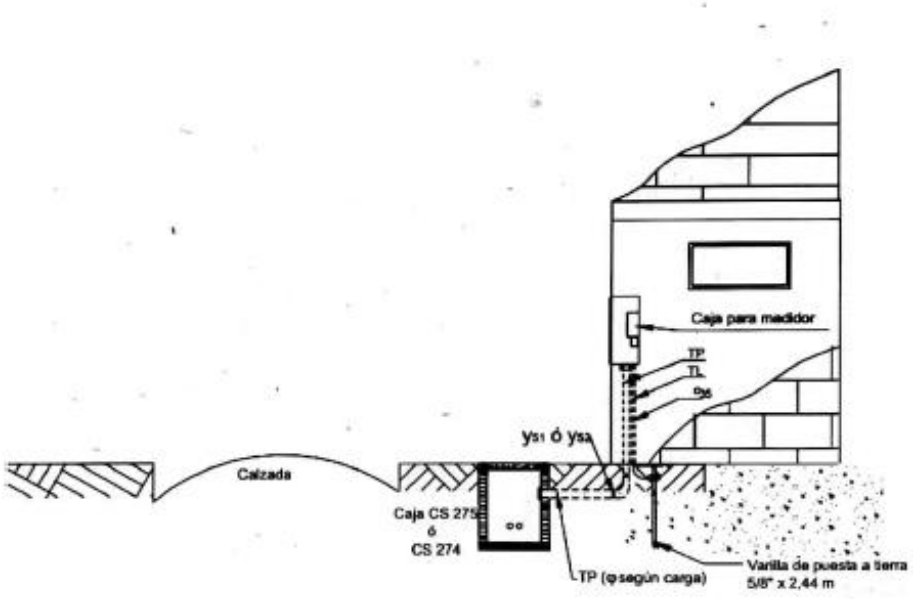
- Monofásico
- Bifásica
- Trifásica.

Sistema c.a.	1Φ	1Φ	3ΦY
Tensión nominal (voltios)	120	240/120	208/120
Conductor activo	1 fase 2 hilos	2 fases 3 hilos	3 fases 4 hilos

ACOMETIDA AEREA B.T.



ACOMETIDA SUBTERRÁNEA B.T.



ACOMETIDA SUBTERRÁNEA B.T.

Acometidas Trifásicas Tetrafilares a 120/208 V

Carga Demandada [kW]	Calibre Conductores [AWG]	Ducto [Pulgadas]
9-15	3 x 8 + 1 x 10	1
16-20	3 x 6 + 1 x 8	1 1/4
21-30	3 x 4 + 1 x 6	1 1/4
31-35	3 x 2 + 1 x 4	1 1/2

Las acometidas subterráneas llevarán conductor independiente (Ver Tabla 4)

Acometidas Monofásicas Trifilares 120/240 V

Carga Demandada [kW]	Calibre Conductores		Ducto [Pulgadas]
	AWG	mm²	
5-10	2 x 8 + 1 x 8	2 x 10 + 1 x 10	1
11-15	2 x 6 + 1 x 6	2 x 10 + 1 x 10	1 1/4
16-20	2 x 4 + 1 x 4	2 x 16 + 1 x 16	1 1/4
21-25	2 x 2 + 1 x 2		1 1/4

Acometidas Monofásicas Bifilares 120 V

Carga Demandada [kW]	Calibre Conductores		Ducto [Pulgadas]
	AWG	mm²	
2-4	2 x 8	2 x 10	3/4
5-6	2 x 6	2 x 10	3/4
7-8	2 x 4	2 x 16	1

ACOMETIDA AEREA BT.
NOTAS

1. Altura mínima de la acometida sobre nivel de piso:
- En puntos de retención o hasta la parte inferior de la curva de goteo 3000 mm
- En vías residenciales y comerciales sin tráfico de vehículos de carga 3600 mm
- En vías con tráfico pesado: 5500 mm
2. Para la ubicación de las cajas de medidores, se tomará como altura de referencia entre 1,5 y 1,7 m para el visor del medidor más alto. Si la parte inferior de la caja queda ubicada a una altura menor a 80 cm, se podrá adicionar una reja metálica frontal para protección contra impacto.
3. La caja de medidor con puerta plana monofásica es para empotrar y la caja de medidor con tapa removible monofásica se instalará sobrepuesta en poste o parcialmente empotrada.
4. Sólo se permitirán cajas sobrepuestas en fachadas si se encuentran dentro de conjuntos cerrados.
5. El calibre de la acometida depende de la carga.
6. En caso de que la conexión a tierra no sea empotrada, debe ir en ducto galvanizado.

ACOMETIDA SUBTERRÁNEA B.T.

NOTAS
1. Para la ubicación de las cajas de medidores, se tomará como altura de referencia entre 1,5 y 1,7 m para el visor del medidor más alto. Si la parte inferior de la caja queda ubicada a una altura menor a 80 cm, se podrá adicionar una reja metálica frontal para protección contra impacto.
2. La caja de medidor con puerta plana monofásica es para empotrar y la caja de medidor con tapa removible monofásica se instalará sobrepuesta en poste o parcialmente empotrada.
3. Sólo se permitirán cajas sobrepuestas en fachadas si se encueran dentro de conjuntos cerrados.
4. El listado de materiales se debe precisar de acuerdo con las necesidades de los clientes.
5. En caso de que la conexión a tierra no sea empotrada, debe ir en ducto galvanizado.

Conductores para acometida aérea

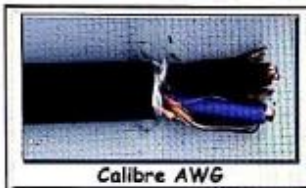
Material Los cables concéntricos están conformados por uno o dos conductores de cobre, aislados con polietileno (PE) para conductores en AWG y rodeados concéntricamente por un conjunto de hilos de cobre desnudo, dispuestos en forma helicoidal y una cubierta de Cloruro de Polivinilo 75°C (PVC), color negro resistente a la acción de la intemperie.

Para los cables trifásicos tetra filares el cable ésta conformado por cuatro conductores de cobre, aislados con polietileno (PE), dispuestos en forma helicoidal y una cubierta de Cloruro de Polivinilo (PVC), de color negro resistente a la acción de la intemperie.

MATERIALES.

Conductores para acometida aérea

Conductores de acometida bifásica en AWG

 Calibre AWG	Diámetro ext. del conductor ancho x alto [mm]	Capacidad de corriente [A]		Constante regulación [% / kVA-m] 208 V 2f, 3 hilos
		Al aire (1)	En ducto (2)	
2x8+8+8	3816x10	0,00536		
2x6+6	18,2x11,3	58	52	0,00339
2x4+6	21,6x13,5	79	71	0,00215
2x4+4	22x13,8	79	71	0,00215

MATERIALES.

Conductores para acometida aérea

Conductores de acometida monofásica en AWG

 Calibre AWG	Diámetro ext. del conductor [mm]	Capacidad de corriente [A]		Constante regulación [% / kVA-m] 120 V 1f, 2 hilos
		Al aire (1)	En ducto (2)	
2x8	9,56	43	38	0,0292502
2x6	11,29	58	52	0,01836601
2x4	13,02	79	71	0,01145242

MATERIALES.

Identificación de las fases

TIPO DE CONDUCTOR DE ACOMETIDA		IDENTIFICACIÓN DE LA FASE POR EL COLOR			
		fase 1	fase 2	fase 3	neutro
Monofásico bifilar	AWG	Negro	—	—	—
Bifásico trifilar	AWG	Violeta	Café	—	—
Trifásico tetrafilar	AWG	Amarillo	Azul	Rojo	Blanco







Nota 1:la información anterior fue extraída del documento llamado 'acometidas eléctricas e instalaciones de medidores en baja tensión'.
También allí podrá encontrar otros documentaos relacionados que le permitirá ampliar mucho más esta información.

Objeto de Aprendizaje: Material de Apoyo

1. Norma-Medicion-Acometida-Ver-2018
https://www.celsia.com/Portals/0/Documentos/Norma-Medicion-Acometida-Ver-2018.pdf
2. RA8-011 guía para seleccionar el calibre de acometida y protección en tensión 1.
https://www.epm.com.co/site/Portals/3/Users/033/33/33/RA8-011.pdf?ver=2018-02-20-165145-637
3. RA8-020_Instalacion_acometida_aérea_y_subterranea
https://www.epm.com.co/site/Portals/3/documentos/Energia/020/RA8-020_Instalacion_acometida_a%C3%A9rea_y_subterranea.pdf
4. Unidad_59_instalacion_de_contadores
https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/1870/1/unidad_59_instalacion_de_contadores.pdf
5. Acometidas eléctricas e instalaciones de medidores en baja tensión
http://www.interelectricas.com.co/pdf/acometidas%20electricas%20e%20instalaciones%20de%20medidores%20en%20baja%20tension.pdf

TODOS ESTOS DOCUMENTOS ESTAN AMPARADOS BAJO LA NORMA NTC 2050.

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

Objeto de Aprendizaje: Manejo de acometida aérea y planos eléctricos en esquemas unifilares y sus requerimientos exigidos por la norma NTC 2050, RETIE, CREG, IEC 60324.

UN PLANO ELÉCTRICO es la representación de los diferentes circuitos que componen y definen las características de una instalación eléctrica y donde se detallan las particularidades de los materiales y dispositivos existentes.

La instalación eléctrica se puede representar sobre uno o varios planos diferentes.

Para representar estos planos pueden utilizarse diferentes tipos de esquemas eléctricos normalizados y estandarizados, entendiendo como esquema eléctrico el conjunto de conexiones y relaciones eléctricas coherentes mediante símbolos de los componentes de un sistema eléctrico.

En la confección de un plano o un esquema se suelen utilizar símbolos y figuras así como marcas o referencias.

Los símbolos se utilizan para representar máquinas, partes de una instalación, dispositivos, etc. Si no existe un símbolo normalizado para el elemento que se necesita representar, pueden utilizarse figuras detalladas u otras representaciones, siempre que se indique su significado.

Los trazos o líneas representan conexiones eléctricas, uniones mecánicas, condiciones de dependencia entre elementos o agrupamientos de diversos elementos. Pueden ser gruesos, finos, continuos o discontinuos.

En esta página veremos los diferentes planos eléctricos y los diferentes esquemas utilizados para su representación. Los planos y los esquemas que estudiaremos serán:

Esquemas Utilizados en los Planos de Electricidad

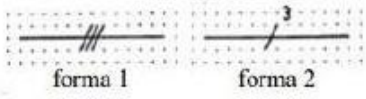
- Esquema Unifilar.
- Esquema Multifilar.
- Esquema Funcional o de Funcionamiento.
- Esquema Topográfico.

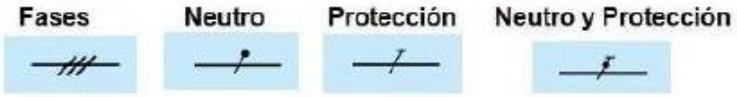
ESQUEMA UNIFILAR

En este tipo de esquemas eléctricos, cada circuito se representa por una única línea en la que se incluyen todos los conductores.

El número de conductores del circuito se representa por un número o por trazos oblicuos a 45º sobre la línea que representa el circuito, un trazo por cada conductor. El conducto neutro también puede ir representado en los esquemas unifilares con una línea de trazo discontinuo paralela a los conductores que representan los conductores activos (fases).

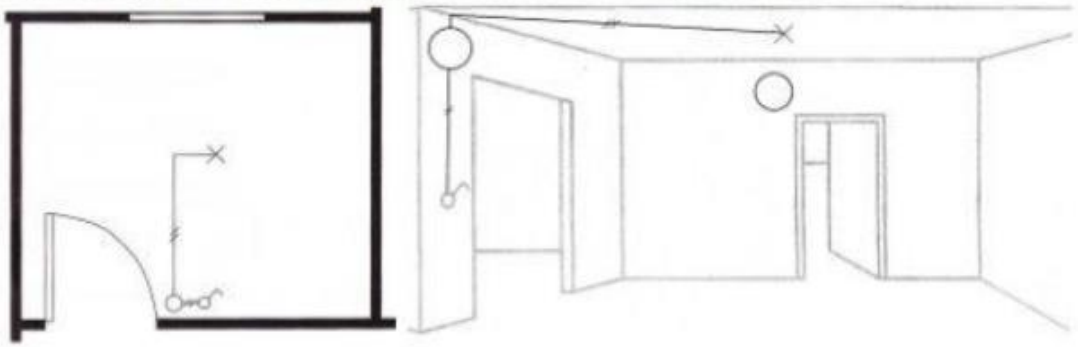
Representacion de Conductores en Equemas Unifilares





Conductor neutro
Conductor de fase
Conductor de protección (PE)

Esquema Unifilar de Emplazamiento **Topográfico**



3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

ESQUEMA MULTIFILAR

En estos tipos de esquemas se representan todos los conductores, identificando debidamente el conductor neutro y cada una de las fases.

Representación de Conductores en Esquemas Multifilares

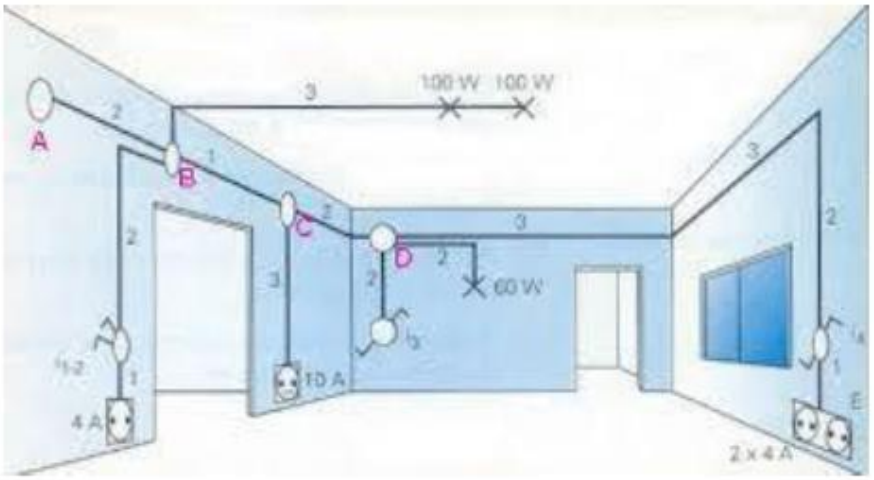


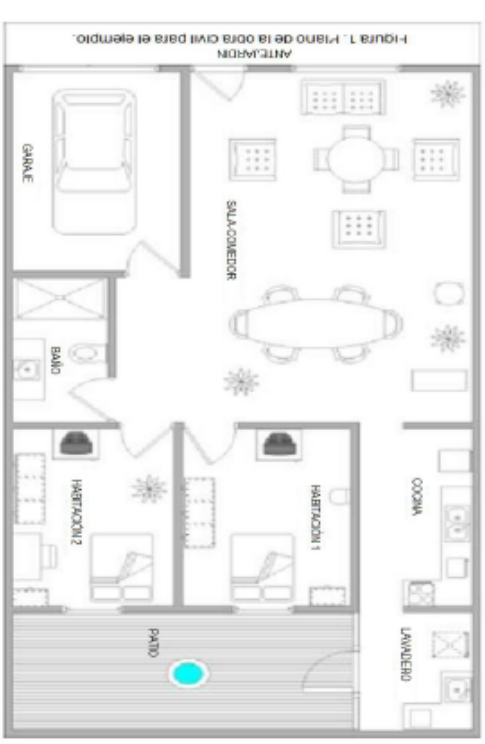
Su uso tiene la finalidad de hacer más sencillo entender el funcionamiento y montaje de los circuitos, pero a veces su elaboración es muy complicada y en esquemas muy grandes puede llevar a confusión por tener demasiadas líneas.

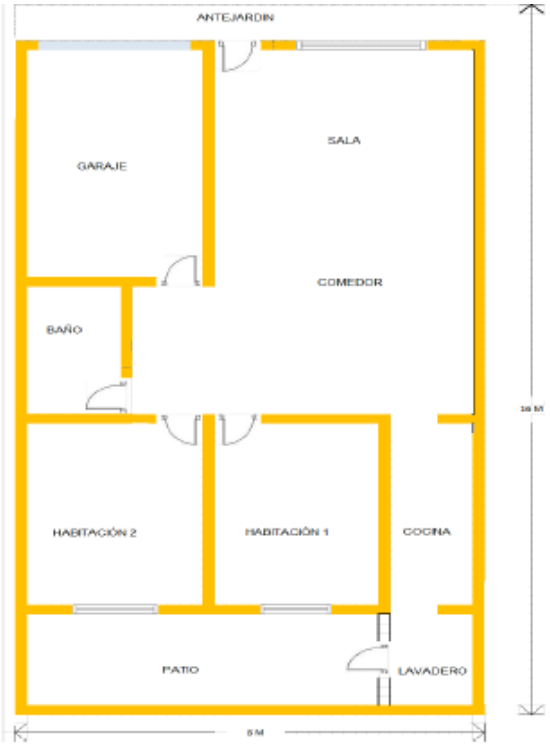
Este tipo de esquemas se utiliza sobre todo en esquemas de maniobra y automatismos donde es necesario conocer de forma exacta el borne en el que debe conectarse cada conductor.

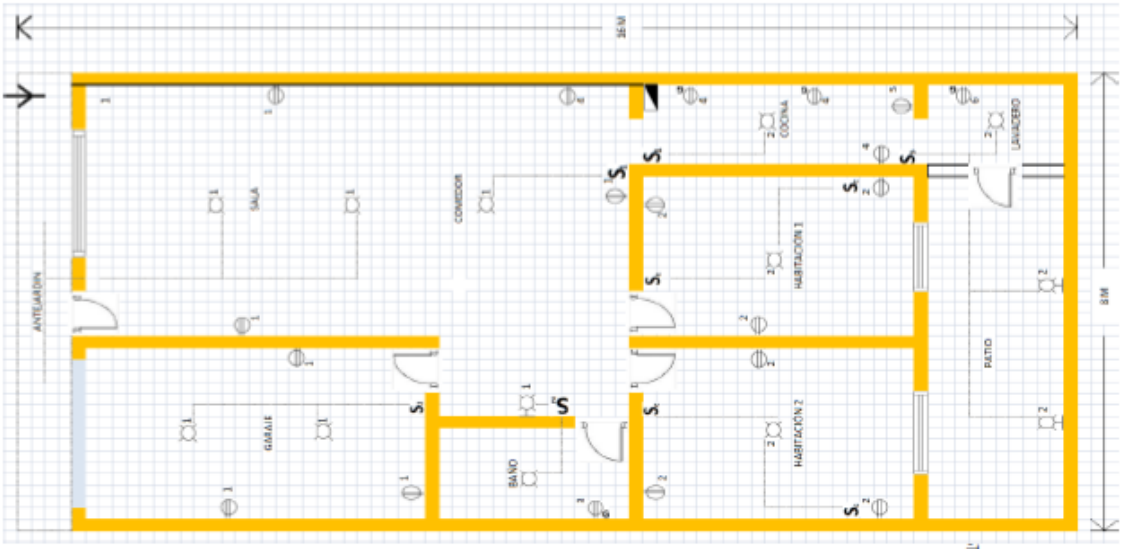
ESQUEMA TOPOGRÁFICO

Es un esquema donde se realiza un dibujo en perspectiva del local con la situación de los elementos que conforman la instalación. Este esquema suele representarse en 3D y con el circuito eléctrico en unifilar. Realmente se puede considerar un plano, ya que representa también el local donde está situada la instalación y la ubicación exacta donde se colocan los componentes del circuito eléctrico. Se suele llamar Plano Topográfico.




ANTEJARDIN
GARAJE
SALA-COMEDOR
BAÑO
HABITACIÓN 2
HABITACIÓN 1
COCINA
PATIO
LAVADERO


ANTEJARDIN
GARAJE
SALA
COMEDOR
BAÑO
HABITACIÓN 2
HABITACIÓN 1
COCINA
PATIO
LAVADERO
8 M
16 M


16 M
8 M
ANTEJARDIN
SALA
COMEDOR
GARAJE
BAÑO
COCINA
LAVADERO
HABITACIÓN 1
HABITACIÓN 2
PATIO

MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

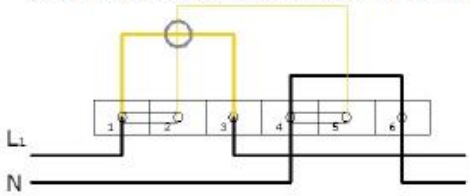
Los medidores de energía son aparatos usados para la medida del consumo de energía. Existen varios tipos de medidores dependiendo de su construcción, tipo de energía que mide, clase de precisión y a.



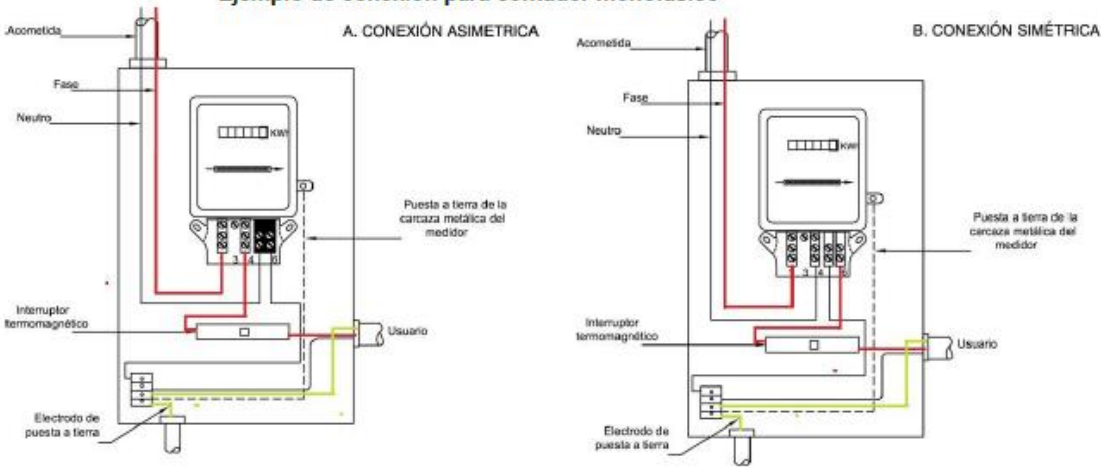




ESQUEMA ELECTRICO DE UNA CONEXIÓN DE CONTADOR MONOFASICO BIFILAR



Ejemplo de conexión para contador monofásico



CLASIFICACIÓN DE LOS MEDIDORES:

- DE ACUERDO CON SU CONSTRUCCIÓN
  - ✓ **Medidores de inducción**
    Es un medidor en el cual las corrientes en las bobinas fijas reaccionan con las inducidas en un elemento móvil, generalmente un disco, haciéndolo mover.

    El principio de funcionamiento es muy similar al de los motores de inducción y se basa en la teoría de la relación de corriente eléctrica con los campos magnéticos.

  - ✓ Medidores estáticos (Electrónicos)
    Medidores en los cuales la corriente y la tensión actúan sobre elementos de estado sólido (electrónicos) para producir pulsos de salida y cuya frecuencia es proporcional a los Vatios-hora ó Var-hora.

    Están construidos con dispositivos electrónicos, generalmente son de mayor precisión que los electromagnéticos y por ello se utilizan para medir en centros de energía, donde se justifique su mayor costo.
- DE ACUERDO CON LA ENERGÍA QUE MIDEN
  - ✓ **Medidores de energía activa**
    Mide el consumo de energía activa en kilovatios – hora.
  - ✓ **Medidores de energía reactiva**
    Mide el consumo de energía reactiva en kilovares – hora.
    La energía reactiva se mide con medidores electrónicos que miden tanto la energía activa como la energía reactiva.
- DE ACUERDO CON LA EXACTITUD

  El índice de clase es el número que expresa el límite de error porcentual admisible para todos los valores de corriente entre 0,1 veces la corriente básica y la corriente máxima o entre 0,05 veces la corriente nominal y la corriente máxima con un factor de potencia unitario (y en caso de medidores polifásicos con cargas balanceadas).

  De acuerdo al punto de instalación, carga a medir, nivel de tensión, tipo de cliente y otros parámetros, debe utilizarse un medidor de una clase determinada (ver normas Generalidades 7.4.3,Generalidades 7.4.4 y Generalidades 7.4.5).

  Comúnmente se utilizan medidores clases: 0,2, 0,2s, 0,5, 0,5s, 1 y 2. Siendo de mayor exactitud el medidor clase 0,2s.

  El medidor debe cumplir, teniendo en cuenta la clase y según el caso, las siguientes normas:

  NTC 2288 "Equipos de medición de energía eléctrica -C.A.-. Requisitos particulares. medidores electromecánicos de energía activa -clases 0,5, 1 y 2-.", basada en la norma IEC 62053-11.

  NTC 2147 "Medidores Estáticos de Energía Activa. Especificaciones Metrológicos para clase 0.2S y 0.5S ", basada en la norma IEC 62053-22.

V03

NTC 4052 "Medidores Estáticos de Energía Activa para corriente alterna clase 1 y 2", basada en la norma IEC 62053-21.

NTC 4569 "Equipos de medición de energía eléctrica –C.A.-. Requisitos particulares. Medidores estáticos de energía reactiva (Clases 2 y 3)", basada en la norma IEC 62053-23

- DE ACUERDO CON LA CONEXIÓN EN LA RED

  - ✓ **Medidor monofásico bifilar**
    Se utiliza para el registro de consumo en una acometida que tenga un solo conductor activo o fase y un conductor no activo o neutro.

  - ✓ **Medidor monofásico trifilar**
    Se utiliza para el registro del consumo de una acometida monofásica de fase partida (120/240 V) donde se tienen dos conductores activos y uno no activo o neutro.

  - ✓ **Medidor bifásico trifilar**
    Se utiliza para el registro del consumo de energía de una acometida en B.T de dos fases y tres hilos, alimentadas de la red de B.T de distribución trifásica.

  - ✓ **Medidor trifásico tetrafilar**
    Se utiliza para el consumo de energía de una acometida trifásica en B.T de tres fases y cuatro hilos.

  - ✓ **Medidor trifásico trifilar**
    Se utiliza para el registro de consumo de energía de una acometida trifásica de tres fases sin neutro.

- **MEDICIÓN EN BAJA TENSIÓN CARGAS MENORES DE 55 kW – NIVEL 1**
  Se utilizan medidores de energía electrónicos conectados directamente a la red o en conexión semidirecta. Las características de los medidores de conexión directa son las siguientes:

Medidor		Monofásico bifilar	Bifásico trifilar	Trifásico tetrafilar		
Tensión	V	120	2 x 120/208	3 x 120/208	3 x 120/208	3 x 277/480
Corriente básica	A	10 o 15	10 o 15	10 o 15	50-40	10 o 15
Corriente Máxima	A	100	100	100	150-160	100-120
Clase		1	1	1	1	1
Límite de carga	kW	12	20.8	36	54	57.6
Esquema de conexión		AE 411 AE 412	AE 413-1	AE 414	AE 414	AE 415

Actividad 2: ***Complementar la información dada anteriormente; usted Sr aprendiz debe Investigar las conexiones AE 411; AE412; AE413-1 DE LOS MEDIDORES DE ENERGIA ELÉCTRICA.***

- **Taller 2:** Investigar acerca de las conexiones AE 411; AE412; AE413-1; DE LOS MEDIDORES DE ENERGIA ELÈCTRICA; debe ser consignada en el cuaderno y presentada al instructor para su calificación.

Material de apoyo: información que puede ser extraida de la siguiente fuente:

- AE 411
- http://likinormas.micodensa.com/Norma/acometidas_medidores/cajas_armarios_celdas/ae411_medidor_monofasico_conexion_asimetrica_2_hilos_120
- AE 412
- http://likinormas.micodensa.com/Norma/acometidas_medidores/cajas_armarios_celdas/ae412_medidor_monofasico_conexion_simetrica_2_hilos_120
- AE 413-1
- http://likinormas.micodensa.com/Norma/acometidas_medidores/cajas_armarios_celdas/ae4131_medidor_bifasicotrifilar_conexion_asimetrica_2x120_y_208_y

CUADRO DE CARGAS

Cuadro en el cual se consigna circuitos ramales con sus respectivas cargas, potencia total, fases y protección de cada circuito. Para su realización hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ **Un circuito ramal no debe superar los 1440W para una protección de 15A.**
- ✓ **Un circuito ramal no debe superar los 1920W para una protección de 20A.**

Nota: tenga en cuenta que lo anterior que es con un factor de potencia igual a 1
Nota: esta información fue sacada de la (NTC 2050 220-16).

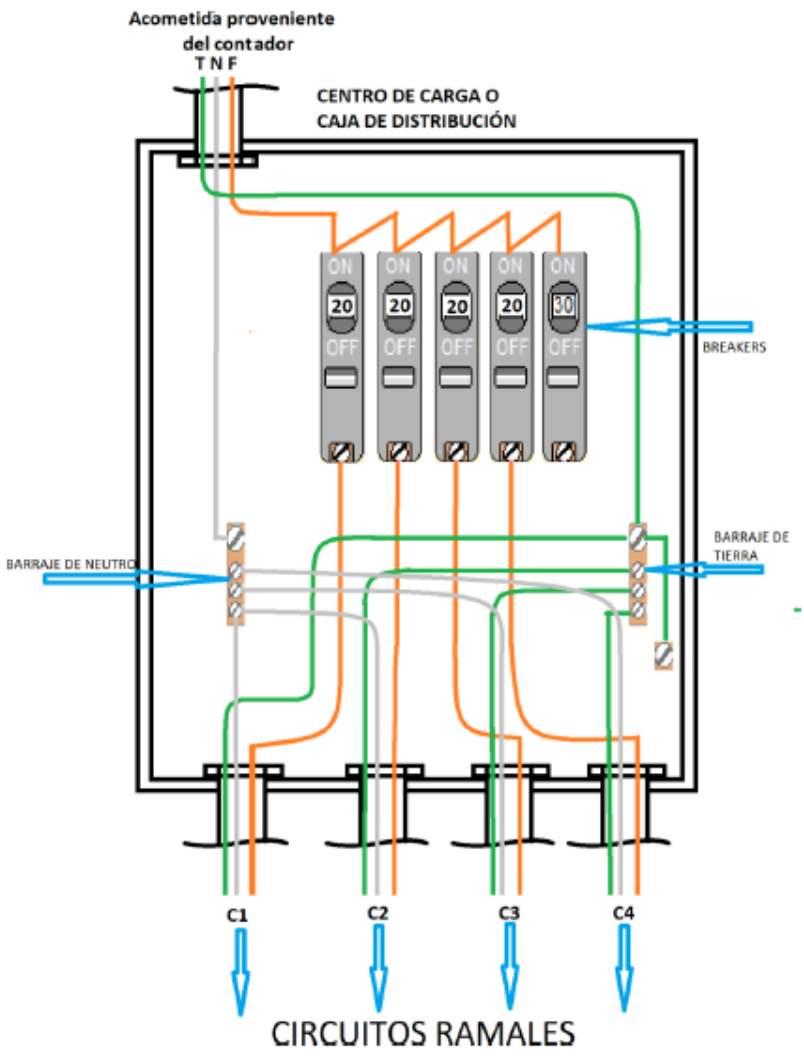
SISTEMA MONOFASICO BIFILAR: Cuadro de cargas, cálculos de aplicaciones que se deducen, para instalar en una residencia con los siguientes elementos, a 120V.

CUADRO DE CARGAS					
	CIRCUITO	PROTECCIÓN	ÁREA O ZONA	BOMBILLAS	TOMAS
1	ALUMBRADO GENERAL (17,2 A)	20 A	Antejardín	2 x 0,83 A	0
			Sala - Comedor	3 x 0,83 A + 1 x 0,83 A (Aplique)	4 x 1,5 A
			Garaje	2 x 0,83 A	3 x 1,5 A
2	ALUMBRADO GENERAL (14 A)	20 A	Patio	2 x 0,83 A (Apliques)	0
			Cocina	1 x 0,83 A	0
			Lavadero	1 x 0,83 A	0
			Habitación 1	1 x 0,83 A	3 x 1,5 A
			Habitación 2	1 x 0,83 A	3 x 1,5 A
3	CIRCUITO BAÑO (20 A)	20 A	Baño	1 x 0,83 A	1 x 1,5 A (Toma G)
4	PEQUEÑOS APARATOS (6A)	20 A	Sala Comedor	0	1 x 1,5 A
			Cocina	0	3 x 1,5 A (Toma G)
5	CIRCUITO PARA ESTUFAS (16,6 A)	20 A	Cocina	Circuito Independiente para Estufa	
6	LAVADORA Y PLANCHA (13 A)	20 A	Patio	Circuito Independiente para Lavadora y Plancha	

Distribución de circuitos para la vivienda y sus respectivas corrientes.

CORRIENTE NOMINAL DEL CIRCUITO	15 A	20 A	30 A	40 A	50 A
PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE	15 A	20 A	30 A	40 A	50 A
CARGA MÁXIMA	15 A	20 A	30 A	40 A	50 A
CALIBRE MÍNIMO DEL CONDUCTOR **CENTELSA** EN EL CIRCUITO	14 AWG	12 AWG	10 AWG	8 AWG	6 AWG
DISPOSITIVOS DE SALIDA: PORTABOMBILLAS PERMITIDOS	Cualquier Tipo	Cualquier Tipo	Servicio Pesado	Servicio Pesado	Servicio Pesado
CAPACIDAD NOMINAL DEL TOMACORRIENTE	15 A Máximo	15 ó 20 A	30 A	40 A	40 ó 50 A

Tabla 3. Especificación de protecciones y conductores de acuerdo a la capacidad de corriente del circuito ramal (referencia: tabla 210-24, norma NTC 2050).



Nota: Información extraída del RETIE pág. 295 (CIRCUITOS RAMALES).

ARTÍCULO 28° REQUISITOS ESPECÍFICOS SEGÚN EL TIPO DE INSTALACIÓN

28.1 INSTALACIONES BÁSICAS

g. Las instalaciones eléctricas de las unidades de vivienda, de área construida menor a 50 m2 y capacidad instalable no mayor a 7 kVA, deben ser construidas mínimo con los siguientes circuitos:

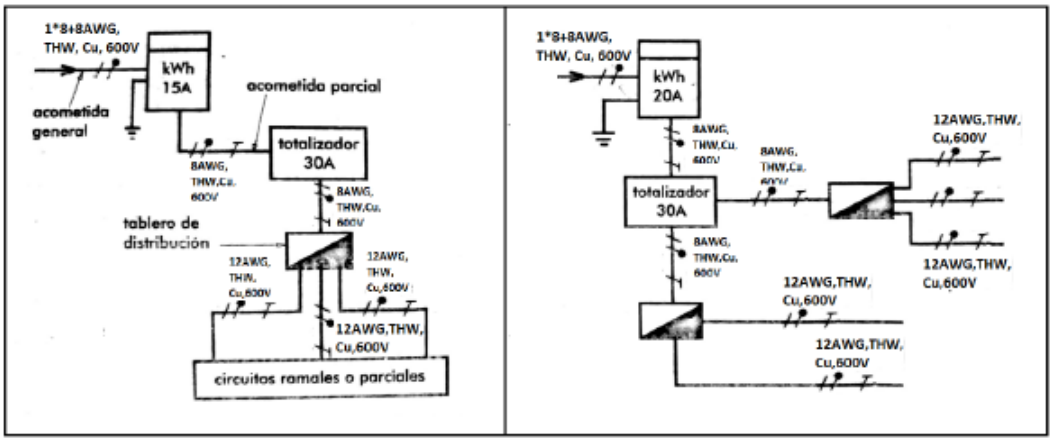
C1. Un circuito para pequeños artefactos de cocina, despensa y comedor, de capacidad no menor a 20 A, a este circuito se le puede incorporar la carga del cuarto de baño.
C2. Un circuito para conexión de plancha y lavadora de ropa, de capacidad no menor a 20 A.
C3. Un circuito para iluminación y tomacorrientes de uso general en el resto de la vivienda, de capacidad no menor a 20 A.

C4. Las instalaciones localizadas en alturas por encima de 1500 msnm, deben disponer de un circuito exclusivo para ducha eléctrica, a menos que en el momento de demostrar la conformidad con el RETIE, el cuarto de baño ya disponga de otro medio para el calentamiento del agua para el aseo personal.

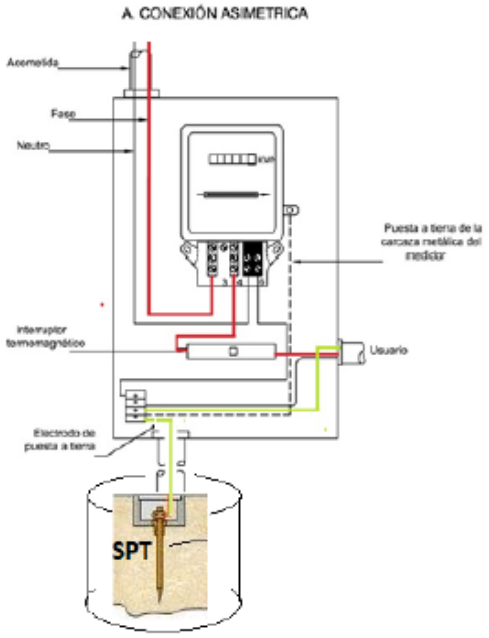
***Nota 1**. Algunos de estos requisitos particulares pueden apartarse de la **NTC 2050**.*
***Nota 2**. El número y capacidad de los circuitos para las unidades de vivienda de mayor tamaño y mayor potencia instalable deben cumplir los requisitos de la NTC 2050.*

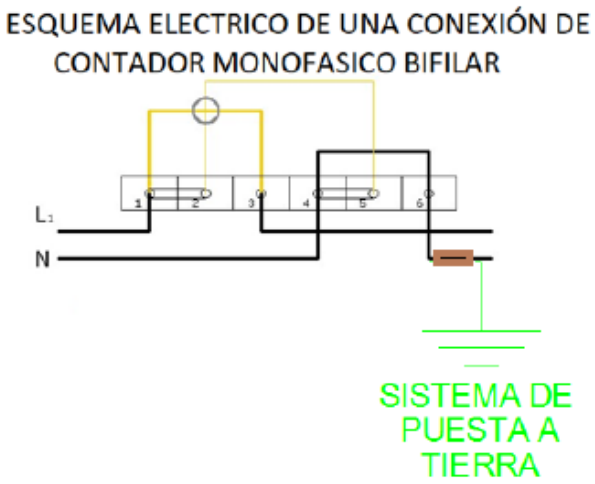
CONEXIÓN DE ACOMETIDA CON MEDIDOR DE ENERGIA, CAJA DE DISTRIBUCIÒN Y CIRCUITOS RAMALES EN ESQUEMA UNIFILAR:

Sistema monofásico bifilar



RECONOCER Y LOCALIZAR LA PUESTA A TIERRA Y LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN DE LA CAJA DEL MEDIDOR.





Actividad 3: Complementar esta información con una investigación acerca de la puesta a tierra de una acometida eléctrica (SPT), donde se evidencie paso a paso todo el proceso. Identificar todo el kit de tierras que se necesita teniendo en cuenta que todos estos elementos deben ser certificados.

- **Taller 3:** Sr Aprendiz usted deberá investigar acerca de la puesta a tierra de una acometida eléctrica (SPT), donde se evidencie paso a paso todo el proceso. Identificar todo el kit de tierras que se necesita teniendo en cuenta que todos estos elementos deben ser certificados. Además, deberá traer una cotización de todos estos materiales.

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

DILIGENCIAR SOLICITUDES DE PERMISO PARA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN.
TRAMITA LA INFORMACIÓN HACIENDO USO EFICIENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.

La siguiente información corresponde a los requerimientos legales de cualquier solicitud de acometida ante el operador de red en este caso la (ESSA):

Desde el primero de mayo solo ESSA conectará las acometidas a las redes de baja tensión.

ESSA invita a electricistas y clientes a tramitar la solicitud de aprobación y conexión a redes de baja tensión en las oficinas de atención al cliente.
Electricistas con matrícula profesional continuarán realizando el proceso convencional de construcción de instalaciones eléctricas, pero sin conectarse a la red de ESSA.
Una vez aprobada la instalación, ESSA conectará la acometida a la red eléctrica.

Para generar mayor control sobre las nuevas cargas en el sistema de distribución de energía, minimizar los riesgos a los que están expuestos los electricistas que tienen contacto con las redes energizadas, formalizar oportunamente las solicitudes del servicio y asegurar la calidad del mismo para todos los clientes del área de cobertura, desde el primero de mayo, solo ESSA podrá conectar las acometidas a las redes de baja tensión.

Esta disposición no es nueva, tiene sustento jurídico en la Ley 142 de 1994 (ley de servicios públicos domiciliarios), la resolución CREG 108 de 1997, la resolución CREG 070 de 1998, el Contrato de Condiciones Uniformes de ESSA y en el Reglamento Técnico de Instalaciones Internas (RETIE), las cuales citan que es obligación de los usuarios abstenerse de realizar por su cuenta la conexión del servicio.

De tal manera, que el usuario final solo puede ser conectado por el Operador de Red (OR), en este caso ESSA, frente a lo cual la Empresa desarrolló la estrategia divulgación 'Conéctese a la Buena Energía' con sus grupos de interés, en especial con el gremio de los electricistas, quienes continuarán tramitando los permisos tal como actualmente lo hacen a través de las oficinas de atención clientes, pero sin energizar o conectar las nuevas cargas a la red de la Compañía.

De esta manera, la Empresa realizará la conexión para garantizar que estas nuevas cargas ingresen correctamente en el sistema de información de la Compañía, procurando así la oportuna facturación y la reducción de pérdidas de energía; adicionalmente, se generará mayor control sobre las redes de baja tensión con el propósito de mejorar el procedimiento y reducir los posibles riesgos eléctricos que enfrentan los electricistas al maniobrar las redes energizadas.

De esta forma, desde el primero de mayo ingenieros y técnicos de ESSA verificarán que la instalación que se conectará a las redes de baja tensión no se encuentre energizada hasta tanto no se realice previa revisión y validación de todas las normas técnicas requeridas, una vez aprobado esto, se procederá a energizar la conexión.

Esta estrategia también tiene el propósito de continuar la recuperación y control de pérdidas de energía en el área de cobertura de ESSA, ante lo cual Méndez dijo "esta gestión permitirá a la Empresa ser sostenible en el tiempo e invertir estos dineros en el mejoramiento de la calidad del servicio, creación de nuevas expansiones y cambio de transformadores, que finalmente posibiliten una mejor prestación del servicio, mayor calidad y más eficiencia para todos nuestros clientes".

Finalmente, ESSA invita a usuarios y electricistas del área de influencia a que sean oportunos en el trámite en las ventanillas para garantizar una conexión oportuna por parte de los técnicos de la Empresa, con el propósito de prestar un mejor servicio, respetar los procedimientos y construir territorios competitivos y sostenibles en la región.

Para realizar los trámites de solicitud de una acometida usted debe tener presente los siguientes requisitos:

1. MATRIZ REQUISITOS ATENCIÓN CLIENTES ESSA GRUPO EPM
2. FPSVP001-V6-Solicitud de factibilidad de servicio de energía
3. FPSVP018-V1-Solicitud de conexión de energía eléctrica
4. FPSAC012-V1-Confidencialidad de datos personales

19 V03

5. Declaración de cumplimiento RETIE

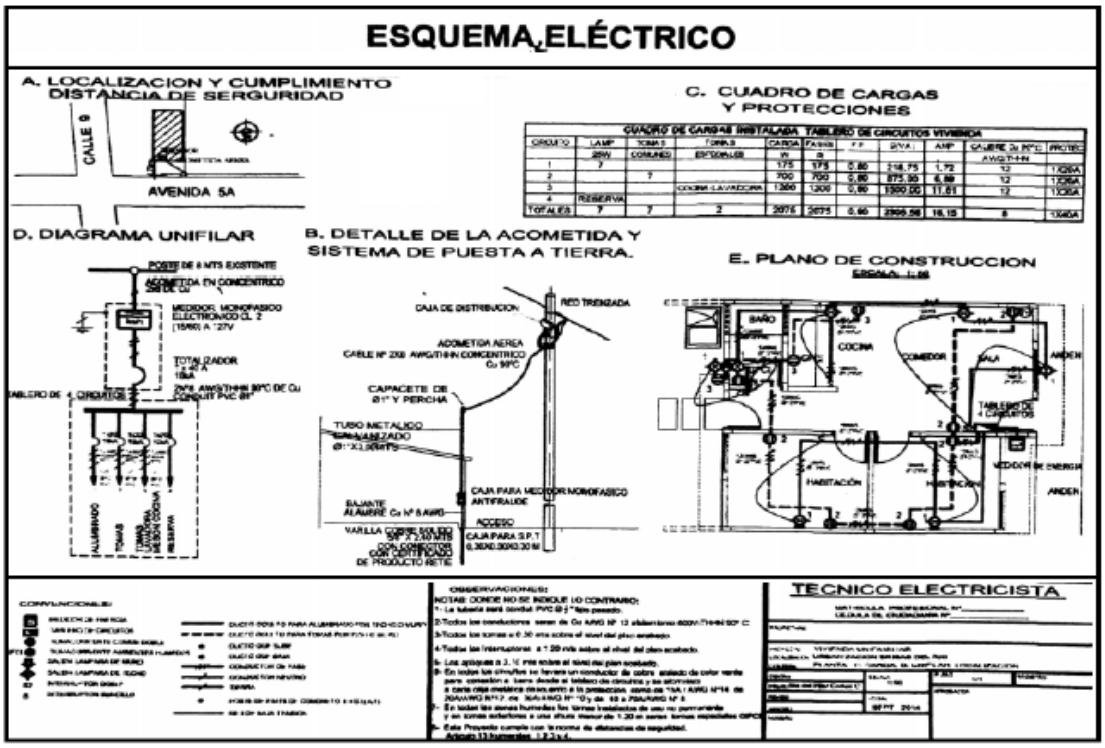
Actividad 4: Complementar la información anterior; se deberá comunicar con el operador de red del Departamento y realizar todo el procedimiento ante los requisitos y formatos que se deben diligenciar para solicitar una acometida nueva.

Taller 4: Sr Aprendiz usted *se deberá comunicar con el operador de red del Departamento y realizar todo el procedimiento ante los requisitos y formatos que se deben diligenciar para solicitar una acometida nueva. Debe entregar 1 documento en PDF que contenga:*

1. *Paso a paso del procedimiento para solicitar una acometida nueva desde el momento de la solicitud de la acometida hasta el momento de levantamiento de actas y puesta en servicio.*
2. *Presentar los formatos debidamente diligenciados.*

Material de apoyo: https://www.essa.com.co/site/clientes/

La siguiente información es como guía para desarrollar la actividad numero 5:



Actividad 5: Entregar el plano eléctrico de su vivienda donde involucre todo lo expuesto en el grafico anterior tal y como en estos momentos se encuentra toda la conexión eléctrica en mi casa usted deberá realizar el ejercicio completo que involucra:

1. *Realizar el esquema unifilar de la acometida teniendo en cuenta la información del RETIE.*
2. *Realizar el cuadro de cargas y protecciones de este plano eléctrico.*
3. *Realizar el detalle de la acometida y el sistema de puesta a tierra.*
4. *Verificar la capacidad del IBG (interruptor breaker general).*

5. *Realizar el plano eléctrico de la vivienda*

Taller 5: Sr Aprendiz usted *deberá* entregar esta actividad cumpliendo con todos los requerimientos de la actividad N°5. Debe ser desarrollado en un formato de plancha y el plano debe estar a escala.

Actividad 6: Entregar el plano eléctrico a escala de su casa donde involucre lo siguiente teniendo en cuenta aplicar el RETIE y norma NTC 2050:

1. ***Plano eléctrico.***
2. ***Cuadro de cargas y protecciones a utilizar.***
3. ***Calculo demanda mínima***
4. ***Calculo de la demanda máxima***
5. ***Cálculo del IBG***
6. ***Seleccionar el Contador de energía electrico***
7. ***Calculo y verificación del calibre mínimo del conductor de la acometida principal y parcial si la hay, teniendo en cuenta la selección del conductor por intensidad admisible y caída de tensión.***
8. ***Cuadro de relación de simbología utilizada en el plano eléctrico***
9. ***Lista total de materiales a utilizar en este proyecto***

Taller 6: Sr Aprendiz usted *deberá* entregar esta actividad cumpliendo con todos los requerimientos de la actividad N°6. Debe entregar el plano en un formato de plancha y debe estar a escala los demás cálculos los realiza en el cuaderno y después entregar todo el paquete en documento PDF.

Material de apoyo: ejercicio resuelto en clase como modelo a seguir

Actividad 7: Realizar la práctica de acometida eléctrica monofásica bifilar (C- 832221-280101005-1), en clase bajo supervisión del instructor

Taller 7: Sr Aprendiz usted *deberá* entregar el documento donde está planteada la práctica **(C- 832221-280101005-1),** que incluye realizar el diagrama pictórico de montaje, esquema unifilar, y probar la funcionalidad del circuito. Toda esta aplicación debe estar fundamentada en la NTC 2050.

Actividad 8: Presentar el instrumento de evaluación de acometida eléctrica monofásica bifilar (C- 832221-280101005-1), en clase bajo supervisión del instructor

Taller 8: Sr Aprendiz usted *deberá* entregar el documento donde está planteado el instrumento de evaluación (C- 832221-280101005-1), que incluye realizar el diagrama pictórico de montaje, esquema unifilar, y probar la funcionalidad del circuito. Toda esta aplicación debe estar fundamentada en la NTC 2050.

* **AMBIENTE DONDE SE DESARROLLA ESTA SERIE DE ACTIVIDADES PROPUESTAS EN ESTA GUIA:** COLEGIO RESPECTIVO
* **MATERIALES NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE TODAS LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS EN LA GUIA DE APRENDIZAJE:**

Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		**Materiales de formación (consumibles)**	
Descripción	**Cantidad**	**Descripción**	**Cantidad**
VIDEO BEAM O TV	1	TOMACORRIENTES INTERRUPTOR SENCILLO	100

		INTERRUPTOR CONMUTABLE BOMBILLOS	
COMPUTADORES	30	CAJAS OCTAGONALES ½",3/4",1"	400
IMPRESORA	1	CAPACETES EMT 3/4",1"	1
MULTIMETRO DIGITAL FLUKE 115	5	CONTADORES MONOFASICOS , BIFASICOS, TRIFASICOS	10
PINZA MULTIAMPERIMETRICA	5	TABLERO MONOFACSICO DE 2,3,4,5,6,7,8 CIRCUITOS	10
FUENTE DE ALIMENTACION FAC-662B	5	TABLERO BIFASICO DE 2,3,4,5,6,7,8 CIRCUITOS	10
COMPUTADORES	35	ALAMBRE AWG THW # 8, 10, 12, 14,	400
VIDEO BEAM O TV	1	TUBERIA CONDUIT	10
VATIMETRO	5	ADAPTADOR TERMINAL CONDUIT ½",3/4",1"	300
OHMETRO O MEGGER	5	UNIÓN CONDUIT ½",3/4",1"	300
PROBADOR DE FASES	10	CURVA CONDUIT ½",3/4",1"	300
GAFAS	35	CAJAS RECTANGULARES ½",3/4",1"	300

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia las técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **Actividad 1**: ***Identificar la diferencia entre una acometida aérea y una acometida subterránea en baja tensión.*** **Actividad 2**: ***Complementar la información dada anteriormente; usted Sr aprendiz debe Investigar las conexiones AE 411; AE412; AE413-1 DE LOS MEDIDORES DE ENERGIA ELÈCTRICA.*** ***Actividad 3: Complementar esta información con una investigación acerca de la puesta a tierra de una acometida eléctrica (SPT), donde se evidencie paso a paso todo el proceso. Identificar todo el kit de tierras que se necesita teniendo en cuenta que todos estos***	• Aplica normas técnicas y de seguridad industrial para la construcción de acometidas e instalación de equipos de medida. • Instala la caja del medidor. • Reconoce la puesta a tierra de la instalación, según normas técnicas vigentes. • Aprovecha adecuadamente el uso de las tics y de las herramientas informáticas utiliza adecuadamente los materiales y equipos en el proceso de formación. • Realiza las diferentes actividades programadas individualmente y en equipo con	**Taller 1: Desarrollar en el cuaderno.** Deberá realizar un cuadro comparativo con las especificaciones más relevantes entre una acometida aérea y una acometida subterránea en baja tensión para nivel 1. Sr aprendiz usted debe realizar la actividad en el cuaderno y después presentarla en formato PDF en el drive compartido con el instructor **Taller 2: Desarrollar en el cuaderno el trabajo propuesto 1 y 2.** Investigar acerca de las conexiones AE 411; AE412; AE413-1; DE LOS MEDIDORES DE ENERGIA ELÈCTRICA; debe ser consignada en el cuaderno y presentada al instructor para su calificación. Sr aprendiz usted debe realizar la actividad en el cuaderno y después presentarla en formato PDF en el drive compartido con el instructor **Taller 3: Desarrollar en el cuaderno** Sr Aprendiz usted deberá investigar acerca de la puesta a tierra de una acometida eléctrica (SPT), donde se evidencie paso a paso todo el proceso. Identificar todo el kit de tierras que se necesita teniendo en cuenta que todos estos

elementos deben ser certificados.	responsabilidad y actitud positiva. • Desarrolla actitudes y prácticas sanas y seguras en el entorno de trabajo. • Identifica conductores y ductos requeridos para la instalación de la acometida de acuerdo a la normatividad vigente. • Identifica tipo de carga a instalar. • verifica el funcionamiento del medidor de energía eléctrica.	elementos deben ser certificados. Además, deberá traer una cotización de todos estos materiales. Sr aprendiz usted debe realizar la actividad en el cuaderno y después presentarla en formato PDF en el drive compartido con el instructor **Taller 4: Desarrollar en el cuaderno** Sr Aprendiz usted *se deberá comunicar con el operador de red del Departamento y realizar todo el procedimiento ante los requisitos y formatos que se deben diligenciar para solicitar una acometida nueva. Debe entregar 1 documento en PDF que contenga:* 1. *Paso a paso del procedimiento para solicitar una acometida nueva desde el momento de la solicitud de la acometida hasta el momento de levantamiento de actas y puesta en servicio.* 2. *Presentar los formatos debidamente diligenciados.* Sr aprendiz usted debe realizar la actividad en el cuaderno y después presentarla en formato PDF en el drive compartido con el instructor
Actividad 4: Complementar la información de requisitos mínimos para solicitar una acometida ante operador de red (ESSA); se deberá comunicar con el operador de red del Departamento y realizar todo el procedimiento ante los requisitos y formatos que se deben diligenciar para solicitar una acometida nueva.		

19 V03

Evidencias de Desempeño ***Actividad 5: Entregar el plano eléctrico de su vivienda donde involucre todo lo expuesto en el grafico anterior tal y como en estos momentos se encuentra toda la conexión eléctrica en mi casa usted deberá realizar el ejercicio completo que involucra:*** 1. *Realizar el esquema unifilar de la acometida teniendo en cuenta la información del RETIE.* 2. *Realizar el cuadro de cargas y protecciones de este plano eléctrico.* 3. *Realizar el detalle de la acometida y el sistema de puesta a tierra.* 4. *Verificar la capacidad del IBG (interruptor breaker general).* 5. *Realizar el plano eléctrico de la vivienda* **Evidencias de Producto:** ***Actividad 6: Entregar el plano eléctrico a escala de su casa donde involucre lo siguiente teniendo en cuenta aplicar el RETIE y norma NTC 2050:*** 1. *Plano eléctrico.* 2. *Cuadro de cargas y protecciones a utilizar.* 3. *Calculo demanda mínima* 4. *Calculo de la demanda máxima* 5. *Cálculo del IBG* 6. *Seleccionar el Contador de energía electrico* 7. *Calculo y verificación del calibre mínimo del conductor de la acometida principal y parcial si la hay, teniendo en cuenta la selección del conductor por*		**Taller 5: Presentado en formato plancha** Sr Aprendiz usted *deberá* entregar esta actividad cumpliendo con todos los requerimientos de la actividad N°5. Debe ser desarrollado en un formato de plancha y el plano debe estar a escala. Sr aprendiz usted debe realizar la actividad en el cuaderno y después presentarla en formato PDF en el drive compartido con el instructor **Taller 6: Presentado en formato plancha** Sr Aprendiz usted *deberá* entregar esta actividad cumpliendo con todos los requerimientos de la actividad N°6. Debe entregar el plano en un formato de plancha y debe estar a escala los demás cálculos los realiza en el cuaderno y después entregar todo el paquete en documento PDF. Sr aprendiz usted debe realizar la actividad en el cuaderno y después presentarla en formato PDF en el drive compartido con el instructor

intensidad admisible y caída de tensión. 8. *Cuadro de relación de simbología utilizada en el plano eléctrico* 9. *Lista total de materiales a utilizar en este proyecto* ***Actividad 7: Realizar la práctica de acometida eléctrica monofásica bifilar (C- 832221-280101005-1), en clase bajo supervisión del instructor*** ***Actividad 8: Presentar el instrumento de evaluación de acometida eléctrica monofásica bifilar (C- 832221-280101005-1), en clase bajo supervisión del instructor***		**Taller 7: Entregar resuelto el taller que el profesor entrega el día de la practica** Sr Aprendiz usted *deberá* entregar resuelto el documento donde está planteada la práctica **(C- 832221-280101005-1),** que incluye realizar el diagrama pictórico de montaje, esquema unifilar y lista de materiales, probar la funcionalidad del circuito. Toda esta aplicación debe estar fundamentada en la NTC 2050. **Taller 8: Entregar resuelto el instrumento de evaluación que el profesor entrega el día de la evaluación.** Sr Aprendiz usted *deberá* entregar el documento donde está planteado el instrumento de evaluación (C- 832221-280101005-1), que incluye realizar el diagrama pictórico de montaje, esquema unifilar y lista de materiales, probar la funcionalidad del circuito. Toda esta aplicación debe estar fundamentada en la NTC 2050.

6. GLOSARIO DE TERMINOS

1. **Acometida:** Derivación de la red local del servicio público correspondiente, que llega hasta el elemento de corte del inmueble. En edificios de propiedad horizontal o condominios, la acometida llega hasta el elemento de corte general.
2. **Alambre:** Hilo o filamento de metal, trefilado o laminado, que se usa para conducir corriente eléctrica.
3. **Alimentador:** Conjunto de conductores de un circuito entre el equipo de acometida, la fuente de un sistema derivado independiente u otra fuente de suministro de energía eléctrica, y el dispositivo de protección contra sobrecorriente del circuito ramal final o subestación.

4. **Apoyo:** Nombre genérico dado al dispositivo de soporte de conductores y aisladores de las líneas o redes aéreas. Pueden ser postes, torres u otro tipo de estructuras.
5. **Aviso de seguridad:** Advertencia de prevención o actuación fácilmente visible, utilizada con el propósito de informar, exigir, restringir o prohibir una actuación.
6. **Baja tensión:** Nivel de tensión menor o igual a 1000 V.
7. **Blindaje o Apantallamiento:** Cubrimiento eléctrico que hacen los cables de guarda a los equipos y/o conductores de fase.
8. **Blindaje efectivo:** Blindaje que impide el paso directo a los equipos y/o conductores de fase de descargas atmosféricas que impongan una tensión superior al BIL de los mismos.
9. **Bóveda:** Estructura sólida, resistente al fuego, ubicada sobre o bajo el nivel del suelo, con acceso limitado a personal calificado, para instalar, mantener, operar o inspeccionar equipos o cables. La bóveda puede tener aberturas para ventilación, ingreso de personal y entrada de cables.
10. **Cable:** Conjunto de alambres sin aislamiento entre sí y entorchado por medio de capas concéntricas.
11. **Cable armado:** Cable con una envoltura conductora alrededor del aislamiento que le sirve como protección electromecánica. Es lo mismo que cable blindado.
12. **Calidad:** Conjunto de características que describen la aptitud de un ente para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas. Es un conjunto de cualidades o atributos, como disponibilidad, precio, confiabilidad, durabilidad, seguridad, continuidad, consistencia, respaldo y percepción.
13. **Calibración:** Conjunto de operaciones que tienen por finalidad determinar los errores y, de ser necesario, otras características metrológicas de un instrumento para medir.
14. **Capacidad instalada:** Capacidad nominal del componente limitante de un sistema.
15. **Capacidad nominal:** Conjunto de características eléctricas y mecánicas asignadas a un equipo eléctrico por el diseñador, para definir su funcionamiento continuado bajo unas condiciones especificas.
16. **Carga:** La potencia eléctrica requerida para el funcionamiento de uno o varios equipos eléctricos o la potencia que transporta un circuito.
17. **Carga de diseño:** Carga que para efectos de diseño se considera atendida por una salida.
18. **Carga instalada:** Suma de las cargas de diseño de los equipos instalados en los predios de los suscriptores, susceptibles a ser conectados al sistema o a la parte del sistema que se considera.
19. **Carga normalizada (término aplicado a cercas eléctricas):** Carga que comprende una resistencia no inductiva de 500 ohmios ± 2,5 ohmios y una resistencia variable, la cual es ajustada para maximizar la energía de impulso en la resistencia.
20. **Cargabilidad:** Límite térmico dado en capacidad de corriente, para líneas de transporte de energía, transformadores, etc.
21. **Cerca eléctrica:** Barrera construida para propósitos de manejo de animales, que forma un circuito de uno o varios conductores sostenidos con aisladores, a una altura apropiada, de tal forma que no reciban descargas peligrosas los animales ni las personas.
22. **Certificación:** Procedimiento mediante el cual un organismo expide por escrito o por un certificado de conformidad, que un producto, un proceso, un servicio o una persona cumple una(s) norma(s) de fabricación o de competencia.
23. **Certificado de conformidad:** Documento que se emite conforme a las reglas de un sistema de certificación, para asegurar que un producto, proceso, servicio o persona satisface una norma específica.
24. **Circuito:** Conjunto de elementos, dispositivos y equipos eléctricos, interconectados entre si, alimentados por la misma fuente de energía y con las mismas protecciones contra sobretensiones y sobrecorrientes. Los cableados internos de equipos no se toman como circuitos.
25. **Circuito alimentador:** Línea eléctrica que lleva potencia eléctrica de una central generadora o subestación a un centro de consumo.

26. **Circuito ramal en baja tensión:** Conductores de un circuito entre el dispositivo final de protección contra sobrecorriente y la salida o salidas internas.
27. **Clase de precisión:** Características metrológicas del grupo de instrumentos y transformadores de medición que satisfacen requisitos metrológicos destinados a mantener los errores y variaciones permitidas, dentro de los límites especificados.
28. **Clavija:** Dispositivo que, por inserción en un tomacorriente, establece una conexión eléctrica entre los conductores de un cordón flexible y los conductores conectados permanentemente al tomacorriente.
29. **Compatibilidad electromagnética:** Capacidad de un equipo o sistema para funcionar satisfactoriamente en su ambiente electromagnético, sin dejarse afectar ni afectar a otros equipos por energía electromagnética radiada o conducida.
30. **Condición insegura:** Circunstancia potencialmente riesgosa que está presente en el ambiente de trabajo.
31. **Conductor activo (conductor de fase)**: Aquellas partes destinadas, en su condición de operación normal, a la transmisión de electricidad y por tanto sometidas a una tensión en servicio normal.

32. **Conductor energizado:** Todo conductor que no está conectado a tierra y que tiene una diferencia de potencial con respecto a ésta.
33. **Conexión equipotencial:** Conexión eléctrica entre dos o más puntos, de manera que cualquier corriente que pase, no genere una diferencia de potencial sensible entre ambos puntos.
34. **Confiabilidad:** Capacidad de un dispositivo, equipo o sistema para cumplir una función requerida, en unas condiciones y tiempo dados (equivale a fiabilidad).
35. **Contacto directo:** Contacto de personas o animales con conductores activos de una instalación eléctrica.
36. **Contacto indirecto:** Contacto de personas o animales con elementos puestos accidentalmente bajo tensión o el contacto con cualquier parte activa a través de un medio conductor.
37. **Contador de energía:** Aparato que registra el consumo de energía eléctrica.
38. **Contador de conexión directa:** Contador de energía que se conecta a la red eléctrica sin transformadores de medida.
39. **Contador de conexión indirecta:** Contador de energía que se conecta a la red a través de transformadores de corriente y de tensión.
40. **Contador de conexión semidirecta:** Contador de energía que se conecta a la red a través detransformadores de corriente.
41. **Contaminación:** Liberación artificial de sustancias o energía hacia el entorno y que puede causar efectos adversos en el ser humano, otros organismos vivos, los equipos o el medio ambiente.
42. **Control de calidad:** Proceso de regulación, a través del cual se mide y controla la calidad real de un producto o servicio.
43. **Controlador de cerca eléctrica:** Aparato diseñado para suministrar periódicamente impulsos de alta tensión a una cerca conectada a él.
44. **Corriente de contacto:** Corriente que circula a través del cuerpo humano, cuando está sometido a una tensión.
45. **Corriente minina de arranque de un contador:** Valor de la mínima intensidad de corriente con la cual el disco da una vuelta completa a la tensión nominal.
46. **Corriente límite de precisión o corriente metrotécnica:** Valor de la intensidad de corriente equivalente a la carga hasta la cual el equipo de medida cumple con la clase de precisión establecida por el fabricante.
47. **Corriente límite térmica:** Valor máximo de la intensidad de corriente que puede soportar térmicamente un componente del sistema sin deteriorarse.
48. **Demanda:** Carga en los terminales de recepción, promediada normalmente durante 15 minutos.
49. **Demanda máxima:** La mayor de todas las demandas ocurridas durante un período

determinado.

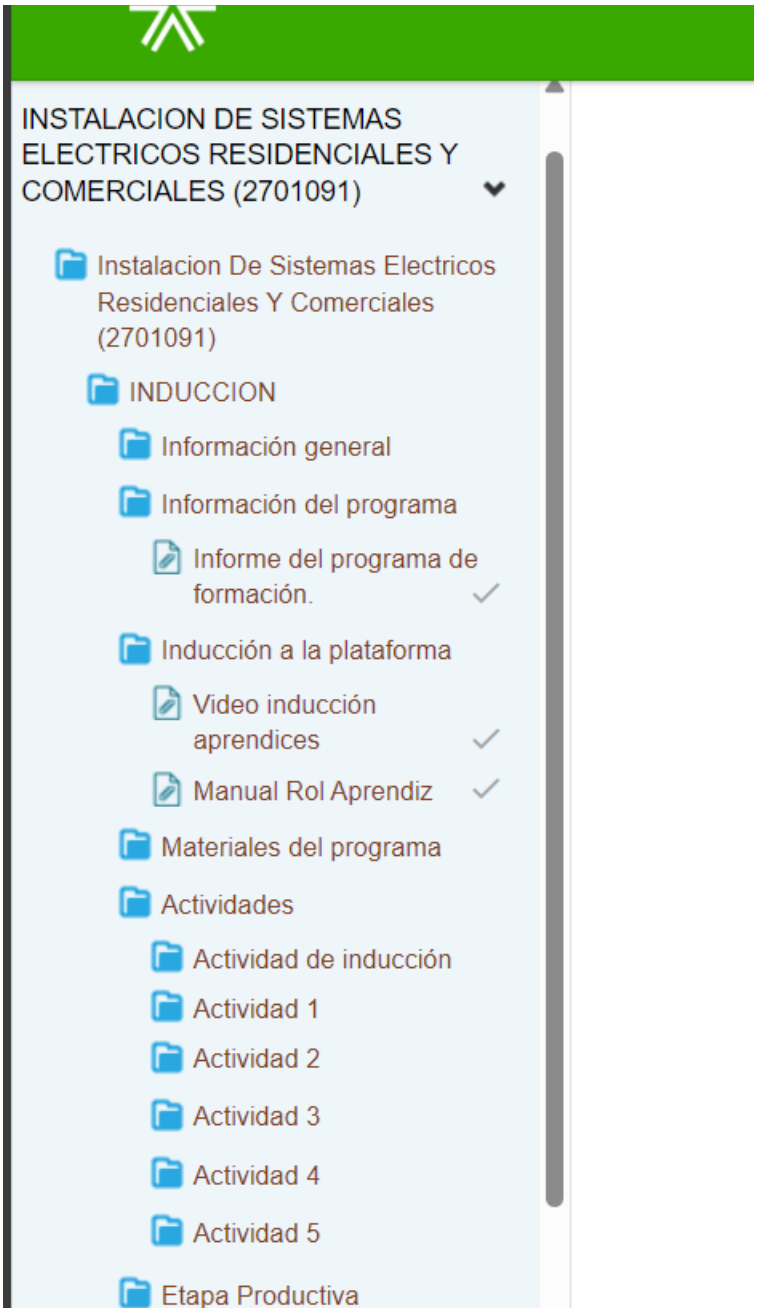
50. **Demanda promedio:** Valor medio de las demandas tomadas en un periodo determinado.
51. **Descargador de sobretensiones:** Dispositivo para protección de equipos eléctricos, el cual limita el nivel de la sobretensión, mediante la absorción de la mayor parte de la energía transitoria, minimizando la transmitida a los equipos y reflejando la otra parte hacia la red (se le conoce erróneamente como pararrayos).
52. **Distancia a masa:** Distancia mínima, bajo condiciones especificadas, entre una parte bajo tensión y toda estructura que tiene el mismo potencial de tierra.
53. **Distancia al suelo:** Distancia mínima, bajo condiciones especificadas, entre el conductor bajo tensión y el terreno.
54. **Distancia de seguridad:** Mínima distancia entre una línea energizada y una zona donde se garantiza que no habrá descarga por acercamiento.
55. **DPS:** Sigla del dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias o descargador de sobretensiones.
56. **Edificio alto:** Aquel que supere los 23 metros de altura, medidos desde nivel donde puede acceder un vehículo de bomberos, según el Código de Seguridad de Vida o NFPA 101.
57. **Electricidad estática:** Una forma de energía eléctrica o el estudio de cargas eléctricas en reposo.
58. **Electrodo de puesta a tierra:** Conductor o conjunto de conductores enterrados que sirven para establecer una conexión con el suelo.
59. **Empresa:** Sociedad anónima "Electrificadora de Santander S.A. E.S.P." encargada del suministro del servicio de energía eléctrica.
60. **Energía activa:** Integral en el tiempo de la potencia activa.
61. **Energía reactiva:** Es la integral en el tiempo de la potencia reactiva.
62. **Equipotencializar:** Proceso, práctica o acción de conectar partes conductivas de las instalaciones, equipos o sistemas entre sí o a un sistema de puesta a tierra, mediante una baja impedancia, para que la diferencia de potencial sea mínima entre los puntos interconectados.
63. **Estrato socioeconómico:** Clasificación que se hace de los suscriptores de servicio residencial teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
    Ubicación geográfica
    Servicios públicos
    Vías de acceso y transporte
    Niveles de educación
    Áreas de ocupación y empleo
    Ingreso de la población
    Calidad de la vivienda
    Ocupación de la vivienda
    Posesión de bienes muebles, electrodomésticos, y artículos para su comodidad
    Consumo de servicios públicos
64. **Evaluación de conformidad:** Procedimiento utilizado, directa o indirectamente, para determinar que se cumplen los requisitos o prescripciones pertinentes de los Reglamentos Técnicos o Normas.
65. **Factor de carga:** Razón de la demanda promedio en un cierto periodo a la demanda máxima durante ese periodo.
66. **Factor de demanda:** Razón de la demanda máxima de un sistema a la carga instalada del mismo.
67. **Factor de diversidad:** Razón de la suma de las demandas máximas individuales de las varias subdivisiones de un sistema, a la demanda máxima de todo el sistema.
68. **Factor de pérdidas o factor de carga de las pérdidas:** Razón de las pérdidas promedio de potencia a las perdidas máximas de potencia del sistema, en un periodo determinado.
69. **Factor de potencia:** Razón entre la potencia activa (kW) y la potencia de dimensionamiento (kVA).

70. **Factor de utilización:** Razón de la demanda máxima del sistema a la capacidad instalada del mismo.
71. **Factor de seguridad:** Razón entre el esfuerzo máximo permisible y el esfuerzo de trabajo de un componente.
72. **Factor de seguridad mínimo de aislamiento:** Razón entre el nivel básico de aislamiento al impulso (BIL) del equipo a proteger y el nivel de protección de los pararrayos.
73. **Fase:** Designación de un conductor, un grupo de conductores, un terminal, un devanado o cualquier otro elemento de un sistema polifásico que va a estar energizado durante el servicio normal.
74. **Flecha:** Distancia vertical máxima en un vano, entre el conductor y la línea recta que une los dos puntos de sujeción.
75. **Fuego clase C:** El originado en equipos eléctricos energizados.
76. **Fusible:** Aparato cuya función es abrir, por la fusión de uno o varios de sus componentes, el circuito en el cual está insertado.
77. **Iluminancia:** Flujo luminoso por unidad de superficie que incide sobre una superficie. Su unidad, el lux, equivale al flujo luminoso de un lumen que incide homogéneamente sobre una superficie de un metro cuadrado.
78. **Impacto ambiental:** Acción o actividad que produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio ambiente o en alguno de los componentes del mismo.
79. **Inspección:** Conjunto de actividades tales como medir, examinar, ensayar o comparar con requisitos establecidos, una o varias características de un producto o instalación eléctrica, para determinar su conformidad.
80. **Instalación eléctrica:** Conjunto de aparatos eléctricos y de circuitos asociados, previstos para un fin particular: generación, transmisión, transformación, rectificación, conversión, distribución o utilización de la energía eléctrica
81. **Instalación eléctrica interna:** Conjunto de acometidas parciales, tableros de distribución, circuitos ramales y salidas instaladas en el predio de un suscriptor.
82. **Interruptor automático:** Dispositivo diseñado para que abra el circuito automáticamente cuando se produzca una sobre corriente predeterminada, sin destrucción de ninguna de sus partes.
83. **Interruptor automático ajustable:** Calificativo que indica que el interruptor automático se puede ajustar para que se dispare a distintas corrientes, tiempos o ambos, dentro de un margen predeterminado.
84. **Interruptor de uso general:** Dispositivo diseñado para abrir, cerrar o conmutar la conexión de un circuito, mediante operación manual. Es capaz de interrumpir su corriente nominal a su tensión nominal. Su capacidad se establece en amperios y cumple funciones de control y no de protección.
85. **Laboratorio de metrología:** Laboratorio que reúne las condiciones necesarias para determinar la aptitud o funcionamiento de equipos de medición.
86. **Luminaria:** Componente mecánico principal de un sistema de alumbrado, que proyecta, filtra y distribuye los rayos luminosos, además de alojar y proteger los elementos requeridos para la iluminación.
87. **Masa:** Conjunto de partes metálicas de un equipo, que en condiciones normales, están aisladas de las partes activas y se toma como referencia para las señales y tensiones de un circuito electrónico. Las masas pueden estar o no conectadas a tierra.
88. **Media tensión:** Nivel de tensión comprendido mayor a1 kV y menor a 57,5 kV.

1. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

Los reglamentos, las normas técnicas nacionales e internacionales, las guías técnicas y demás documentos empleados como referencia, deben ser considerados en su última versión.

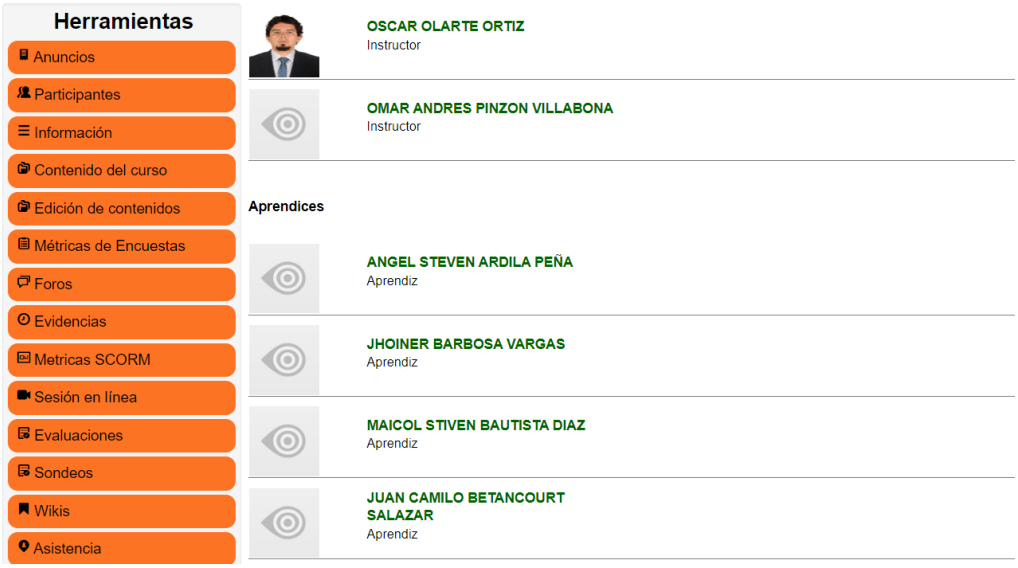
Evidencia obligación 02
LMS




ISTALACION DE SISTEMAS
LECTRICOS RESIDENCIALES Y
OMERCIALES (2701091)
Instalacion De Sistemas Electricos Residenciales Y Comerciales (2701091)
INDUCCION
Información general
Información del programa
Informe del programa de formación.
Inducción a la plataforma
GUÍA # 1
- Ocultar descripción
1 de 1
Guía # 1
Archivos:
1nnGFPInFn135nGuiandenAprendizajenMONTARnCOMP…


EVIDENCIAS GUÍA DE INDUCCIÓN
- Ocultar descripción
1 de 4
EVIDENCIA 1: BIENVENIDA Y PREGUNTAS ORIENTADORAS
Cordial saludo apreciados aprendices, en esta evidencia deben subir el cuestionario realizado para la presentación inicial. Para subir el archivo deben adjuntar las fotos de sus trabajos en un archivo PDF.
Atte.,
Oscar Olarte Ortiz
Evidencia 1: Bienvenida y preguntas orientadoras
Fecha de entrega: 2023-12-15 10:19:00
Sin archivos adjuntos
Ver Evidencia
1 de 4


OSCAR OLARTE
Herramientas
Anuncios
Participantes
Información
Contenido del curso
Edición de contenidos
Métricas de Encuestas
Foros
Evidencias
Metricas SCORM
Sesión en línea
Evaluaciones
Sondeos
Wikis
Asistencia
Galería
OSCAR OLARTE ORTIZ
Instructor
SANDRA MILENA PACHECO
Instructor
OMAR ANDRES PINZON VILLABONA
Instructor
Aprendices
MAYRA SOFIA ACERO HERNANDEZ
Aprendiz
ELIANA ATUESTA BERNAL
Aprendiz
GISETH YULIANA BARRAGAN BARON
Aprendiz


Herramientas
Anuncios
Participantes
Información
Contenido del curso
Edición de contenidos
Métricas de Encuestas
Foros
Evidencias
Metricas SCORM
Sesión en línea
Evaluaciones
Sondeos
Wikis
Asistencia
OSCAR OLARTE ORTIZ
Instructor
OMAR ANDRES PINZON VILLABONA
Instructor
Aprendices
ANGEL STEVEN ARDILA PEÑA
Aprendiz
JHOINER BARBOSA VARGAS
Aprendiz
MAICOL STIVEN BAUTISTA DIAZ
Aprendiz
JUAN CAMILO BETANCOURT SALAZAR
Aprendiz

Fecha de Inicio: 15 de Febrero del 2024 - Fecha Fin: 29 de Febrero del 2024

Asunto: Iniciar con el desarrollo de la Guia N°2 Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa

Guia N°2 Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa

Buen día

Sres. aprendices espero que se encuentren muy bien. Para recordarles que continuamos desarrollando la guía n°2 Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa. Favor estar pendiente de las recomendaciones del instructor en el desarrollo de la guía en mención.

Es importante para el avance de la guía que usted Sr Aprendiz desarrolle y monte todas las actividades y prácticas planteadas en esta Guía.

Recuerden que se estarán revisando que todas las actividades desarrolladas en la guía de aprendizaje ya estén montadas en el drive compartido con el instructor.

Quedo atento a sus comentarios o inquietudes al respecto de esta solicitud.



OSCAR OLARTE ORTIZ

Fecha de Inicio: 18 de Febrero del 2024 - Fecha Fin: 01 de Diciembre del 2024

Asunto: Guía # 2 Sistemas digitales

Guia N°2 Sistemas digitales

Buen día
Apreciados aprendices espero que se encuentren muy bien. No olviden terminar con el desarrollo de la guía mencionada y hacer los montajes pertinentes

Quedo atento a sus comentarios o inquietudes.

Instalación de sistemas eléctricos residenciales y comerciales **Oscar Olarte Ortiz Instructor**

0 Me gusta 0 Comentario(s)

Evidencia obligación 03: Impartir formación profesional integral

CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL — Ficha: 2913123

Programa de formación: Técnico en instalaciones residenciales y comerciales

Instructor: OSCAR OLARTE ORTIZ — MES DE MARZO

No	TD	No IDENTIFICACION	NOMBRE APRENDIZ	APELLIDO APRENDIZ	SEMANA 1 (Fecha: _/_/_)	SEMANA 2 (Fecha: _/_/_)	SEMANA 3 (Fecha: _/_/_)	SEMANA 4 (Fecha: _/_/_)
1	TI	1097190606	CARLOS EDUARDO	BECERRA				
2	TI	1009854059	LUIS MIGUEL	BECERRA VIVIESCAS				
3	TI	1101261295	KAROL JULIANA	BENAVIDES				
4	TI	1095700621	KAROLL JESSELL	CALDERON	Karoll Calderón	Karoll Calderón	Karoll Calderón	
5	TI	1100957900	JUAN DAVID	CARREÑO	Juan Carreño	Juan Carreño	Juan Carreño	
6	TI	1100959803	ANGIE STEPHANIE	CASTELLANOS				
7	TI	1143428585	STEVEN JUNIOR	DURAN				
8	TI	1101624000	FRANKLIN DARLEY	GOMEZ				
9	TI	1095700603	VICTOR MANUEL	GRANADOS				
10	TI	1095700856	LEIDY YULIETH	GUEVARA	Leidy Yulieth Guevara	Leidy Yulieth Guevara	Leidy Yulieth Guevara	
11	TI	1043448166	MOISES DAVID	JAIMES	Moises Jaimes	Moises Jaimes	Moises Jaimes	
12	TI	1082906025	FELIX DAVID	JIMENEZ				
13	TI	1101624096	LAURA VALENTINA	LIZARAZO	Laura L	Laura L	Laura L	
14	TI	1095700872	JULIO CESAR	MALAGON				
15	TI	1097665819	MIGUEL ANGEL	MATEUS				
16	TI	1013126377	KEYNER JOSE	NAVARRO	Leid			
17	TI	1101623763	ANDRES FELIPE	OLIVEROS	Andres Oliveros	Andres Oliveros	Andres Oliveros	
18	TI	1101261321	YONATAN ALBEIRO	PEÑALOZA				
19	TI	1050612568	JOSE MANUEL	PINTO	Jose Pinto	Jose Pinto	Jose Pinto	
20	TI	1101623693	DAVID SANTIAGO	QUIÑONES	David Santiago	David Santiago	David Santiago	
21	PPT	3934174	JESUS ALEXANDER	QUIÑONES				
22	TI	1043451687	KEVIN ESNEIDER	QUINTANILLA	Kevin Quintanilla	Kevin Quintanilla	Kevin Quintanilla	
23	TI	1098811428	JESUS DAVID	RANGEL LOPEZ	Jesus David	Jesus David	Jesus David	
24	TI	1101075143	JUAN CAMILO	SANCHEZ	Juan Camilo	Juan Camilo	Juan Camilo	
25	TI	1101261400	ANDRES FELIPE	SARMIENTO				
26	TI	1023384715	ABBY CELESTE	SIERRA	Abby	Celeste	Celeste	
27	TI	1013267146	ISABELA	TARAZONA	Isabela	Isabela	Isabela	
28	TI	1043450219	GABRIELA ISABEL	TASCO TORRES				
29	TI	1127588232	KATHERYN LINNETH	VARGAS DAUS	Katheryn Vargas	Katheryn V	Katheryn V	
30	TI	1100956578	Carlos Eduardo Becerra Atuesta		Carlos Atuesta	Carlos Atuesta	Carlos Atuesta	
31	TC	1100956108	Jose Pablo Salamanca Quiñones		Jose Pablo	Jose Pablo	Jose Pablo	

CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

Programa de formación: Técnico en instalaciones residenciales y comerciales — **Ficha: 2701091**

Instructor: OSCAR OLARTE ORTIZ

No	TD	No IDENTIFICACION	NOMBRE APRENDIZ	APELLIDO APRENDIZ	MES DE MARZO			
					SEMANA 1 (Fecha: / /)	SEMANA 2 (Fecha: / /)	SEMANA 3 (Fecha: / /)	SEMANA 4 (Fecha: / /)
1	TI	1101623788	ELIANA	ATUESTA BERNAL	Eliana A.B	Eliana A.B	Eliana A.B	Eliana A.B
2	TI	1101623495	GISETH YULIANA	BARRAGAN BARON	Yuliana	Yuliana	Yuliana	Yuliana
3	TI	1101623605	JULIETH PAOLA	VELASQUEZ QUINTERO	Julieth	Julieth	Julieth	Julieth
4	TI	1082927783	TANIA MARIA	BUENAHORA REMOLINA	Tania	Tania	Tania	Tania
5	TI	1082886321	LUIS ALEJANDRO	JAIMES BOHORQUEZ	Luis Jaimes	Luis Jaimes	Luis Jaimes	Luis Jaimes
6	TI	1100955851	ASLY SHARIF	CASTILLO MONSALVE	Asly S.C.M	Asly S.C.M	Asly S.C.M	Asly S.C.M
7	TI	1095700467	SILVIA PAOLA	URIBE CORREA				
8	TI	1101260448	GABRIEL	PRAIDA BELTRAN	Gabriel	Gabriel	Gabriel	Gabriel
9	TI	1101260959	NICOLAS MATEO	MORALES RIVERA				
10	TI	1142714925	JUAN DAVID	PATIÑO BAYONA				
11	TI	1099854068	JUAN CARLOS	OSPINA RODRIGUEZ				
12	TI	1101622968	SAMUEL ALEJANDRO	QUIÑONEZ GARCIA				
13	TI	1099854062	ANDREA VANESA	CARVAJAL BARON	Andrea Carvajal	Andrea Carvajal	Andrea Carvajal	Andrea Carvajal
14	TI	1100954484	JORGE LUIS	CORREA URIBE	Jorge Luis	Jorge Luis	Jorge Luis	Jorge Luis
15	TI	1095700479	CRISTIAN DAVID	PORRAS RIVERA	Cristian	Cristian	Cristian	Cristian
16	TI	1101260948	SERGIO ALBERTO	GÓMEZ BALAGUERA	Sergio Gómez	Sergio Gómez	Sergio Gómez	Sergio Gómez
17	TI	1100956686	MONICA CRISTINA	MALAGON ROMERO	Mónica	Mónica	Mónica	Mónica
18	TI	1100958556	KATERINTH MICHELL	MEJIA DAZA				
19	TI	1100957494	SILVIA JULIANA	VELASCO GALVIS	Silvia	Silvia	Silvia	Silvia.
20	TI	1100955386	SILVIA KATALINA	HERNANDEZ LOPEZ				
21	TI	1102774362	MAYRA SOFIA	ACERO HERNANDEZ	Mayra Acero	Mayra Acero	Mayra Acero	Mayra Acero
22	TI	1100957491	KATHERIN JISSELA	ROMERO LOZADA	Katecita	Katecita	Katecita	Katecita
23	TI	1100956684	CARMEN SOFIA	VARGAS ORTIZ	Carmen	Carmen	Carmen	Carmen
24	TI	1095700541	HUGO ALEXANDER	RODRIGUEZ MARTINEZ	Hugo	Hugo	Hugo	Hugo
25	TI	1101075058	LINDA GABRIELA	RONDON RONDON	Linda	Linda	Linda	Linda







































Evidencia obligación 04
Certificados

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Hace constar:

Que el Sr(a) OSCAR OLARTE ORTIZ Identificado(a) con cédula de ciudadanía 1098625963 realizó el día 17/02/2024 la inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad y aprobó la respectiva evaluación.

La presente constancia tiene validez para aplicación y uso al interior de la entidad, con el fin de dar cumplimiento al Decreto 1072 de 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, Articulo 2.2.4.6.11., Parágrafo 2.

Compromiso SST:

Yo OSCAR OLARTE ORTIZ Identificado(a) con cédula de ciudadanía 1098625963 me comprometo a dar cumplimiento a las obligaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo (Decr. 1072/2015):

1. Procurar el cuidado integral de mi salud.
2. Contar con los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada, para lo cual asumiré su costo.
3. Informar a los contratantes la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
4. Participar en las actividades de Prevención y Promoción organizadas por los contratantes, los Comités Paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo o Vigías Ocupacionales o la Administradora de Riesgos Laborales.
5. Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
6. Informar oportunamente a los contratantes toda novedad derivada de mi contrato.

Firma

Dependencia de Seguridad y Salud en el Trabajo – Secretaría General -

Diseñado por: Grupo Gestión de los Sistemas de Información - Oficina de Sistemas

Hace constar:

Que el Sr(a) OSCAR OLARTE ORTIZ Identificado(a) con cédula de ciudadanía 1098625963 el día 17/02/2024 aprobó la respectiva evaluación de apropiación de conocimientos del Manual de Discapacidad y su Política en el SENA.

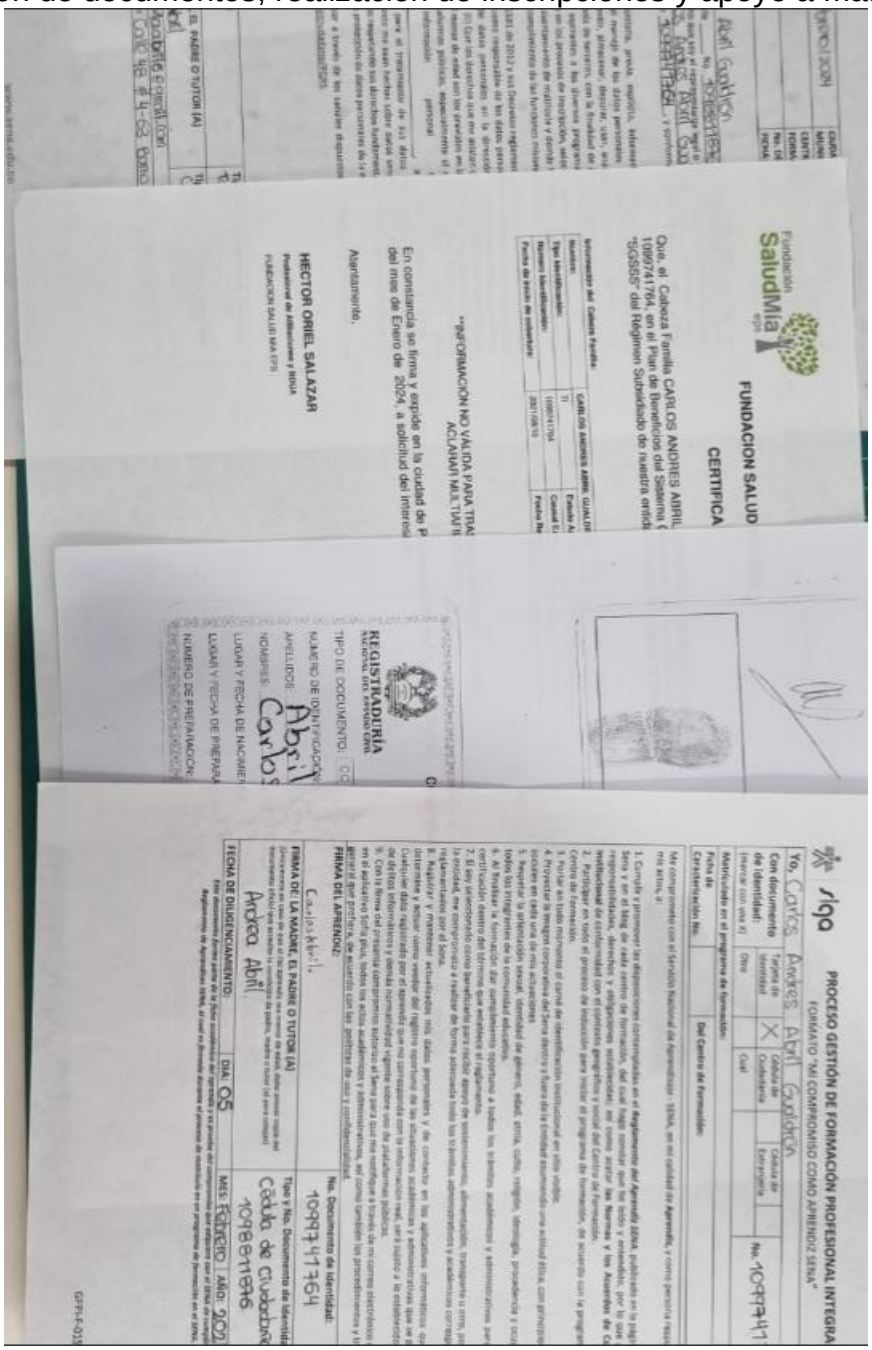
La presente constancia tiene validez al interior de la entidad, en la generación de una cultura institucional incluyente, como acción afirmativa para promover acciones integrales y accesibles para las Personas con Discapacidad, de acuerdo con lo contenido en la Resolución 1726 de 2014, mediante la cual el SENA adopta su Política Institucional para la atención de personas con discapacidad.

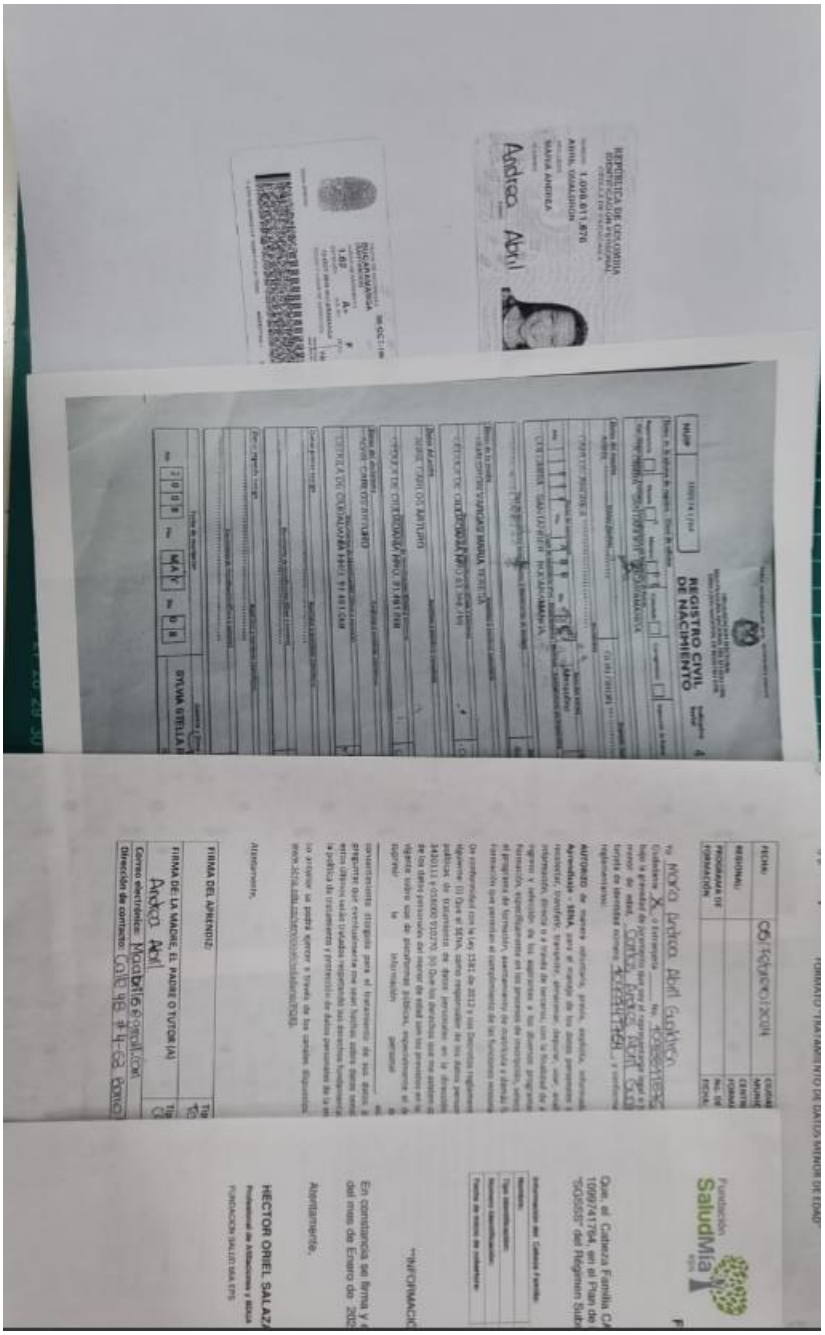
Dirección de Empleo y Trabajo - Secretaría General - SENA

Diseñado por: Grupo Gestión de los Sistemas de Información - Oficina de Sistemas

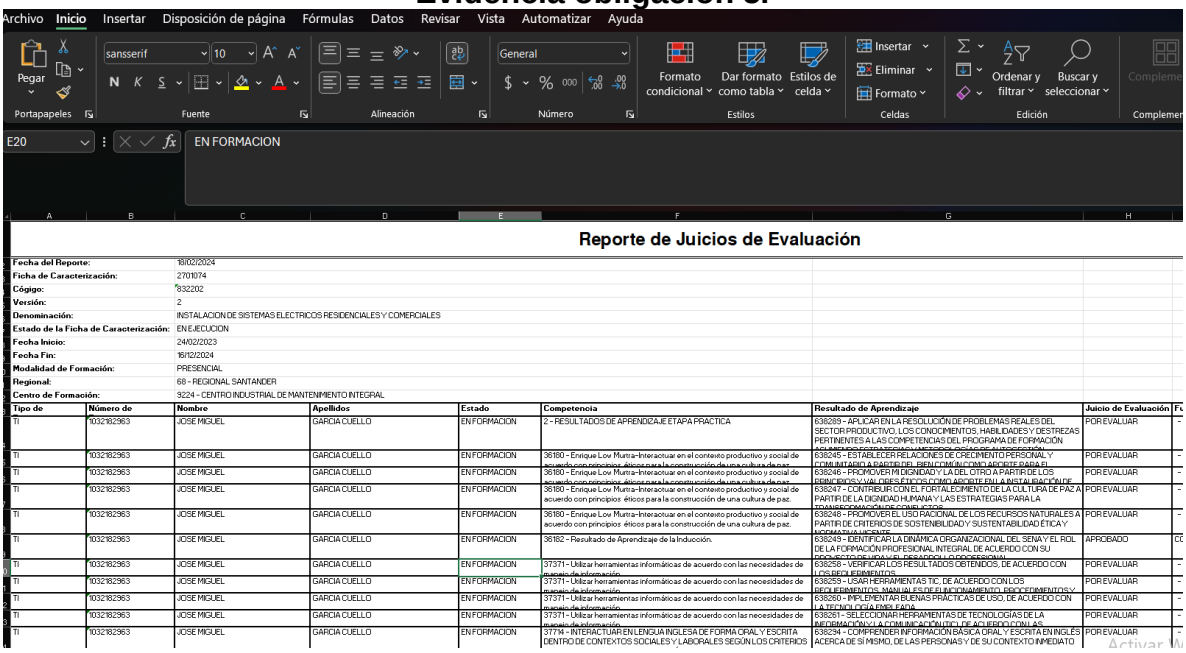
Evidencia obligación 04

Recopilación de documentos, realización de inscripciones y apoyo a matriculas.





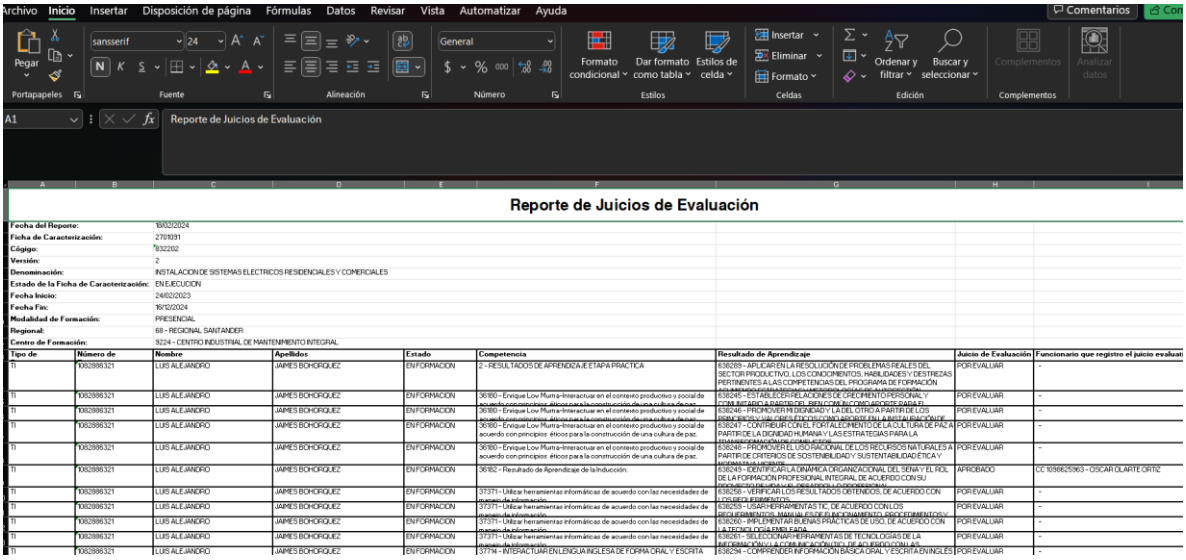
Evidencia obligación 5.



Reporte de Juicios de Evaluación

Fecha del Reporte:	18/02/2024
Ficha de Caracterización:	2701074
Código:	832202
Versión:	2
Denominación:	INSTALACION DE SISTEMAS ELECTRICOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES
Estado de la Ficha de Caracterización:	EN EJECUCION
Fecha Inicio:	24/02/2023
Fecha Fin:	16/12/2024
Modalidad de Formación:	PRESENCIAL
Regional:	68 - REGIONAL SANTANDER
Centro de Formación:	9224 - CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

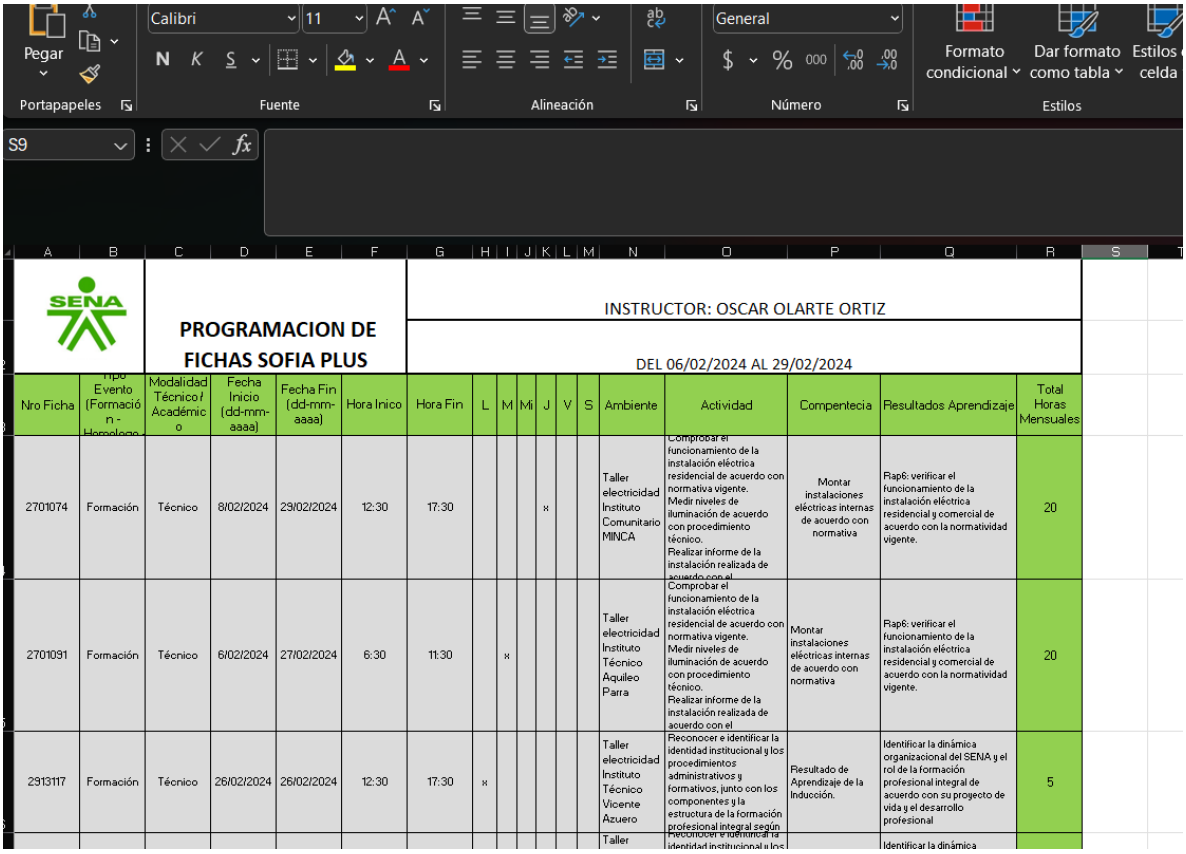
Tipo de	Número de	Nombre	Apellidos	Estado	Competencia	Resultado de Aprendizaje	Juicio de Evaluación	Fu
TI	1032182963	JOSE MIGUEL	GARCIA CUELLO	EN FORMACION	2 - RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA	638289 - APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN	POR EVALUAR	-
TI	1032182963	JOSE MIGUEL	GARCIA CUELLO	EN FORMACION	36180 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	638245 - ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APORTE PARA EL	POR EVALUAR	-
TI	1032182963	JOSE MIGUEL	GARCIA CUELLO	EN FORMACION	36180 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	638246 - PROMOVER MI DIGNIDAD Y LA DEL OTRO A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS COMO APORTE EN LA INSTAURACIÓN DE	POR EVALUAR	-
TI	1032182963	JOSE MIGUEL	GARCIA CUELLO	EN FORMACION	36180 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	638247 - CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS	POR EVALUAR	-
TI	1032182963	JOSE MIGUEL	GARCIA CUELLO	EN FORMACION	36180 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	638248 - PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA VIGENTE	POR EVALUAR	-
TI	1032182963	JOSE MIGUEL	GARCIA CUELLO	EN FORMACION	36182 - Resultado de Aprendizaje de la Inducción.	638249 - IDENTIFICAR LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA Y EL ROL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DE ACUERDO CON SU PROYECTO DE VIDA Y LOS APORTES A LOS PROCESOS	APROBADO	CC
TI	1032182963	JOSE MIGUEL	GARCIA CUELLO	EN FORMACION	37371 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información	638258 - VERIFICAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS	POR EVALUAR	-
TI	1032182963	JOSE MIGUEL	GARCIA CUELLO	EN FORMACION	37371 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información	638259 - USAR HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS, MANUALES DE FUNCIONAMIENTO, PROCEDIMIENTOS Y LA TECNOLOGÍA EMPLEADA	POR EVALUAR	-
TI	1032182963	JOSE MIGUEL	GARCIA CUELLO	EN FORMACION	37371 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información	638260 - IMPLEMENTAR BUENAS PRÁCTICAS DE USO, DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA EMPLEADA	POR EVALUAR	-
TI	1032182963	JOSE MIGUEL	GARCIA CUELLO	EN FORMACION	37371 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información	638261 - SELECCIONAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) DE ACUERDO CON LAS	POR EVALUAR	-
TI	1032182963	JOSE MIGUEL	GARCIA CUELLO	EN FORMACION	37714 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS	638294 - COMPRENDER INFORMACIÓN BÁSICA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS ACERCA DE SÍ MISMO, DE LAS PERSONAS Y DE SU CONTEXTO INMEDIATO	POR EVALUAR	



Reporte de Juicios de Evaluación

Fecha del Reporte:	19/02/2024
Ficha de Caracterización:	2701031
Código:	832202
Versión:	2
Denominación:	INSTALACION DE SISTEMAS ELECTRICOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES
Estado de la Ficha de Caracterización:	EN EJECUCION
Fecha Inicio:	24/02/2023
Fecha Fin:	16/12/2024
Modalidad de Formación:	PRESENCIAL
Regional:	68 - REGIONAL SANTANDER
Centro de Formación:	9224 - CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

Tipo de	Número de	Nombre	Apellidos	Estado	Competencia	Resultado de Aprendizaje	Juicio de Evaluación	Funcionario que registro el juicio evaluat
TI	1082886321	LUIS ALEJANDRO	JAIMES BOHORQUEZ	EN FORMACION	2 - RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA	638289 - APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN	POR EVALUAR	-
TI	1082886321	LUIS ALEJANDRO	JAIMES BOHORQUEZ	EN FORMACION	36180 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	638245 - ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APORTE PARA EL	POR EVALUAR	-
TI	1082886321	LUIS ALEJANDRO	JAIMES BOHORQUEZ	EN FORMACION	36180 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	638246 - PROMOVER MI DIGNIDAD Y LA DEL OTRO A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS COMO APORTE EN LA INSTAURACIÓN DE	POR EVALUAR	-
TI	1082886321	LUIS ALEJANDRO	JAIMES BOHORQUEZ	EN FORMACION	36180 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	638247 - CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS	POR EVALUAR	-
TI	1082886321	LUIS ALEJANDRO	JAIMES BOHORQUEZ	EN FORMACION	36180 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	638248 - PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA VIGENTE	POR EVALUAR	-
TI	1082886321	LUIS ALEJANDRO	JAIMES BOHORQUEZ	EN FORMACION	36182 - Resultado de Aprendizaje de la Inducción.	638249 - IDENTIFICAR LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA Y EL ROL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DE ACUERDO CON SU PROYECTO DE VIDA Y LOS APORTES A LOS PROCESOS	APROBADO	CC 1098625963 - OSCAR OLARTE ORTIZ
TI	1082886321	LUIS ALEJANDRO	JAIMES BOHORQUEZ	EN FORMACION	37371 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información	638258 - VERIFICAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS	POR EVALUAR	-
TI	1082886321	LUIS ALEJANDRO	JAIMES BOHORQUEZ	EN FORMACION	37371 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información	638259 - USAR HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS, MANUALES DE FUNCIONAMIENTO, PROCEDIMIENTOS Y LA TECNOLOGÍA EMPLEADA	POR EVALUAR	-
TI	1082886321	LUIS ALEJANDRO	JAIMES BOHORQUEZ	EN FORMACION	37371 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información	638260 - IMPLEMENTAR BUENAS PRÁCTICAS DE USO, DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA EMPLEADA	POR EVALUAR	-
TI	1082886321	LUIS ALEJANDRO	JAIMES BOHORQUEZ	EN FORMACION	37371 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información	638261 - SELECCIONAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) DE ACUERDO CON LAS	POR EVALUAR	-
TI	1082886321	LUIS ALEJANDRO	JAIMES BOHORQUEZ	EN FORMACION	37714 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA	638294 - COMPRENDER INFORMACIÓN BÁSICA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS	POR EVALUAR	-



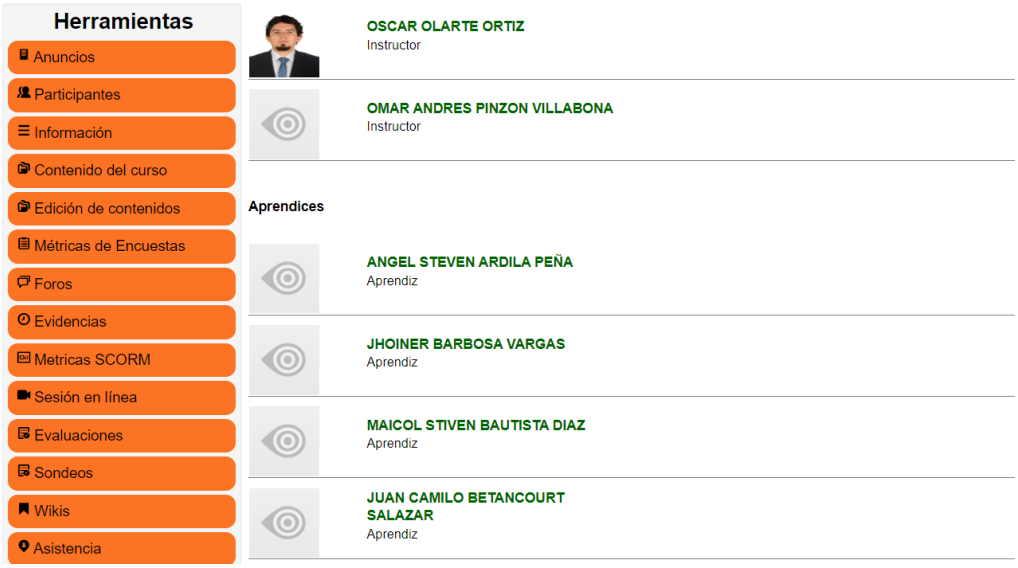
PROGRAMACION DE FICHAS SOFIA PLUS

INSTRUCTOR: OSCAR OLARTE ORTIZ

DEL 06/02/2024 AL 29/02/2024

Nro Ficha	Tipo Evento (Formación - Homologa	Modalidad Técnico / Académico	Fecha Inicio (dd-mm-aaaa)	Fecha Fin (dd-mm-aaaa)	Hora Inico	Hora Fin	L	M	Mi	J	V	S	Ambiente	Actividad	Compentecia	Resultados Aprendizaje	Total Horas Mensuales
2701074	Formación	Técnico	8/02/2024	29/02/2024	12:30	17:30				x			Taller electricidad Instituto Comunitario MINCA	Comprobar el funcionamiento de la instalación eléctrica residencial de acuerdo con normativa vigente. Medir niveles de iluminación de acuerdo con procedimiento técnico. Realizar informe de la instalación realizada de	Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa	Rap6: verificar el funcionamiento de la instalación eléctrica residencial y comercial de acuerdo con la normatividad vigente.	20
2701091	Formación	Técnico	6/02/2024	27/02/2024	6:30	11:30			x				Taller electricidad Instituto Técnico Aquileo Parra	Comprobar el funcionamiento de la instalación eléctrica residencial de acuerdo con normativa vigente. Medir niveles de iluminación de acuerdo con procedimiento técnico. Realizar informe de la instalación realizada de acuerdo con el	Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa	Rap6: verificar el funcionamiento de la instalación eléctrica residencial y comercial de acuerdo con la normatividad vigente.	20
2913117	Formación	Técnico	26/02/2024	26/02/2024	12:30	17:30	x						Taller electricidad Instituto Técnico Vicente Azuero	Reconocer e identificar la identidad institucional y los procedimientos administrativos y formativos, junto con los componentes y la estructura de la formación profesional integral según	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.	Identificar la dinámica organizacional del SENA y el rol de la formación profesional integral de acuerdo con su proyecto de vida y el desarrollo profesional	5
													Taller	Reconocer e identificar la		Identificar la dinámica	


OSCAR OLARTE
Herramientas
Anuncios
Participantes
Información
Contenido del curso
Edición de contenidos
Métricas de Encuestas
Foros
Evidencias
Metricas SCORM
Sesión en línea
Evaluaciones
Sondeos
Wikis
Asistencia
Galería
OSCAR OLARTE ORTIZ
Instructor
SANDRA MILENA PACHECO
Instructor
OMAR ANDRES PINZON VILLABONA
Instructor
Aprendices
MAYRA SOFIA ACERO HERNANDEZ
Aprendiz
ELIANA ATUESTA BERNAL
Aprendiz
GISETH YULIANA BARRAGAN BARON
Aprendiz


Herramientas
Anuncios
Participantes
Información
Contenido del curso
Edición de contenidos
Métricas de Encuestas
Foros
Evidencias
Metricas SCORM
Sesión en línea
Evaluaciones
Sondeos
Wikis
Asistencia
OSCAR OLARTE ORTIZ
Instructor
OMAR ANDRES PINZON VILLABONA
Instructor
Aprendices
ANGEL STEVEN ARDILA PEÑA
Aprendiz
JHOINER BARBOSA VARGAS
Aprendiz
MAICOL STIVEN BAUTISTA DIAZ
Aprendiz
JUAN CAMILO BETANCOURT SALAZAR
Aprendiz