PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Girón, Noviembre 5 de 2024

Señor (a)
JOHANNA ALEXANDRA GÓMEZ SANTOS
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR.5881284
Coordinadora Académica - Articulación con la Media - Seguimiento Etapa Productiva - Poblaciones Especiales - Formación Virtual Complementaria
Centro Industrial de Mantenimiento Integral
Ciudad

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual mes Octubre del año 2024

Referencia: No CO1.PCCNTR. 5881284 del año 2024

HERIBERTO ROJAS RACEDO identificado con la cédula de ciudadanía No. 91.420.169 de Barrancabermeja, en mi calidad de Contratista del SENA, - Centro Industrial de Mantenimiento Integral – Articulación con la Media, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación, presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: - Las partes convienen prorrogar el plazo de ejecución del contrato de prestación de servicios No. CO1.PCCNTR.5881284 hasta el 30 de noviembre de 2024 y en consecuencia adicionarlo en la suma de TRES MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($3.274.733). Se fija como valor total para el contrato la suma de CUARENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS ONCE MIL CIENTO NOVENTA Y TRES PESOS M/CTE ($43.911.193). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Un primer pago en el mes de febrero por valor de TRES MILLONES SETECIENTOS VEINTIUNMIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS M/CTE. ($3.721.288) correspondiente a los días ejecutados en el mes de febrero de 2024. b) Nueve (09) pagos iguales por los meses de marzo a noviembre de 2024, por valor de CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($4.465.545). Los Honorarios serán pagados por el SENA al contratista de acuerdo al cronograma definido por la dirección Administrativa y Financiera de la Dirección general, en la cuenta de ahorros Nro. 24070068962 de BANCO CAJA SOCIAL, cuyo titular es el contratista

Plazo: Será hasta el 30 de noviembre de 2024.

OBJETO:
Prestar servicios personales de carácter temporal para orientar la formación profesional titulada y complementaria en el programa de articulación con la media programada por el Centro Industrial de Mantenimiento Integral y su área de influencia en la red de conocimiento de automatización y electrónica en el área temática electrónica, Vigencia 2024

Obligaciones Específicas:

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.	Diseñar y/o actualizar guías y actividades de aprendizaje para las fichas: 2727756, 2727760 y 2913163. Para los programas de Técnico en Implementación y Mantenimiento de Equipos Electrónicos Industriales y Mantenimiento y Ensamble de Equipos Electrónicos.	Evidencia: • Guía de aprendizaje de Desensamble y Ensamble (10°) • Guía de aprendizaje (PCB) Fichas grado once
2	Participar cuando el centro de formación lo requiera, en jornadas de diseño y desarrollo curricular, proyectos de investigación o transferencias técnicas o pedagógicas, procesos de selección, diseño de talleres e instrumentos de evaluación, procesos de Registro calificado y autoevaluación, labores de montaje y puesta en marcha de equipos y maquinaria, actividades de inducción y reinducción, procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación nacional e internacional, identificación, estructuración y definición de las especificaciones técnicas de los bienes y servicios, promoción del portafolio de servicios	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE EL INTERVALO DE TIEMPO DEL 1 al 10 DE OCTUBRE DE 2024	NO APLICA
3	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	Desarrollar las actividades correspondientes en las fichas de Implementación y Mantenimiento de Equipos Electrónicos Industriales (2727756, 2727760 y Mantenimiento y Ensamble de Equipos Electrónicos 2913163).	Evidencia fotográfica Grados Décimo y Once
4	Evaluar los aprendizajes previos y emitir juicios valorativos sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizaje de las competencias del programa, adquiridos por los aprendices en el desarrollo de su formación, aplicando los procedimientos, plazos y herramientas tecnológicas que la entidad defina	En la medida que la plataforma lo ha permitido, se han evaluado los RA de los aprendices de las fichas de grado once. No ha sido posible el ingreso para tomar evidencia de lo realizado	Para los grados once se calificaron todos los RA pendientes queda por hacer el correspondiente a la Etapa Productiva
5	Entregar los soportes del procedimiento de Ingreso de aprendices al programa de formación	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE EL INTERVALO DE	

	tales como: Ficha de matrícula; fotocopia del documento de identidad, y/o requisitos definidos en el diseño curricular	TIEMPO DEL 1 al 10 DE OCTUBRE DE 2024	NO APLICA
6	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	Registro de Eventos de Formación correspondiente a las actividades desarrolladas en el intervalo de tiempo establecido para este informe	Evidencia de Eventos de Formación de Octubre 01 a 10 de 2024
7	Aplicar y hacer cumplir el reglamento del aprendiz, así como el manual de convivencia del Centro de Formación	Listado de Asistencia de los aprendices de las Fichas de 10 y 11; 2913163, 2727756 y 2727760	Evidencia de Listado de Asistencia de las Fichas 2913163, 2727756 y 2727760
8	Acatar los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión y el Sistema de Seguridad de Salud en el Trabajo y asistir a las convocatorias que el centro programa	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE EL INTERVALO DE TIEMPO DEL 1 al 10 DE OCTUBRE DE 2024	NO APLICA
9	Apoyar el seguimiento de la etapa productiva de los aprendices del centro de formación y sus sedes de acuerdo a su perfil y cumpliendo con el procedimiento de formación profesional integral. (cuando aplique).	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE EL INTERVALO DE TIEMPO DEL 1 al 10 DE OCTUBRE DE 2024	NO APLICA

10	Responder por los bienes y elementos puestos a su disposición para el cumplimiento del objeto del contrato y una vez finalizado, quedar a paz y salvo con el Almacén	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE EL INTERVALO DE TIEMPO DEL 1 al 10 DE OCTUBRE DE 2024	NO APLICA
11	Asistir y participar activamente en las reuniones programadas por la(s) red(es) de conocimiento propias del Centro de Formación a las cuales sea invitado	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE EL INTERVALO DE TIEMPO DEL 1 al 10 DE OCTUBRE DE 2024	NO APLICA
12	Utilizar el LMS Institucional como apoyo a la formación en cualquiera de las estrategias institucionales.	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE EL INTERVALO DE TIEMPO DEL 1 al 10 DE OCTUBRE DE 2024	NO APLICA
13	Cumplir con los lineamientos de orientación del desempeño del instructor en ambientes virtuales de aprendizaje, de acuerdo a lo establecido en el aplicativo compromiSO - Guía Orientación Formación ambientes virtuales de aprendizaje (Aplica para instructores que apoyan formación virtual).	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE EL INTERVALO DE TIEMPO DEL 1 al 10 DE OCTUBRE DE 2024	NO APLICA
14	Apoyar los procesos de Contratación de Bienes y Servicios en todas sus etapas Preparatoria (requerimiento de la necesidad, cotizaciones, consolidación de información, verificación de precios en el mercado), Precontractual(evaluaciones, respuesta observaciones) y post contractual (apoyo técnico de la ejecución).	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE EL INTERVALO DE TIEMPO DEL 1 al 10 DE OCTUBRE DE 2024	NO APLICA
15	En aplicación de la Ley 1474 de 2011, realizar cuando sea requerido por la entidad el apoyo a la Supervisión de los contratos que celebre el SENA, de acuerdo con el Manual de Supervisión del SENA vigente	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE EL INTERVALO DE TIEMPO DEL 1 al 10 DE OCTUBRE DE 2024	NO APLICA
16	Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato	Informe mensual de ejecución contractual GTH-F062 V10 correspondiente al intervalo del 1 al 10 del mes de OCTUBRE de 2024	Evidencia: Este documento

17	Las demás necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE EL INTERVALO DE TIEMPO DEL 1 al 10 DE OCTUBRE DE 2024	NO APLICA

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

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

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

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

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el **No. 7942500046** de la planilla, del operador NUEVO SOI correspondiente al mes de SEPTIEMBRE de 2024. (Decreto Ley 2106 de 2019 – "*Decreto Ley Anti trámites"*)

Declaración bajo la gravedad de juramento.

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

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

Evidencias en (35) folios

Cordialmente,

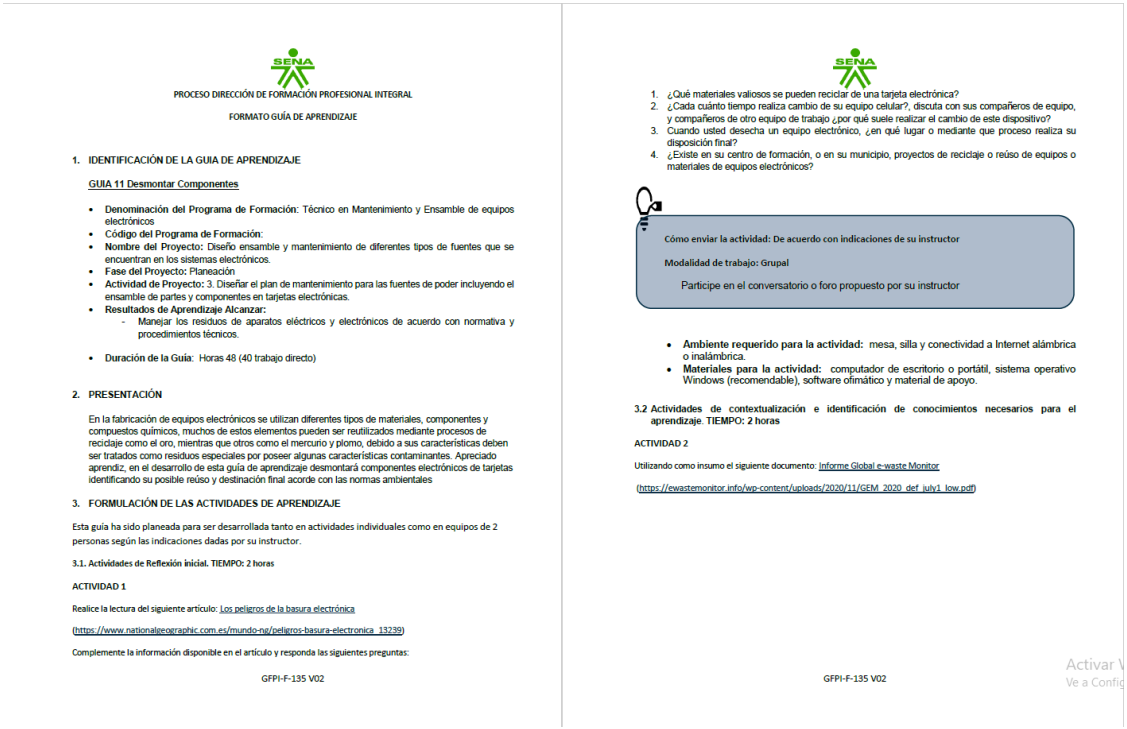
HERIBERTO ROJAS RACEDO
Contratista
C.C. No. 91.420.169 de Barrancabermeja.

Recibí a satisfacción:

JOHANNA ALEXANDRA GÓMEZ SANTOS
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR. 5881284
Coordinadora Académica - Articulación con la Media - Seguimiento Etapa Productiva - Poblaciones Especiales - Formación Virtual Complementaria

EVIDENCIA DE LAS OBLIGACIONES

OBLIGACIÓN 1: Evidencia de Guía de Aprendizaje FICHA: 2913163



PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. **IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE**

GUIA 11 Desmontar Componentes

- **Denominación del Programa de Formación**: Técnico en Mantenimiento y Ensamble de equipos electrónicos
- **Código del Programa de Formación**:
- **Nombre del Proyecto:** Diseño ensamble y mantenimiento de diferentes tipos de fuentes que se encuentran en los sistemas electrónicos.
- **Fase del Proyecto:** Planeación
- **Actividad de Proyecto:** 3. Diseñar el plan de mantenimiento para las fuentes de poder incluyendo el ensamble de partes y componentes en tarjetas electrónicas.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
  - Manejar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de acuerdo con normativa y procedimientos técnicos.
- **Duración de la Guía**: Horas 48 (40 trabajo directo)

2. **PRESENTACIÓN**

En la fabricación de equipos electrónicos se utilizan diferentes tipos de materiales, componentes y compuestos químicos, muchos de estos elementos pueden ser reutilizados mediante procesos de reciclaje como el oro, mientras que otros como el mercurio y plomo, debido a sus características deben ser tratados como residuos especiales por poseer algunas características contaminantes. Apreciado aprendiz, en el desarrollo de esta guía de aprendizaje desmontará componentes electrónicos de tarjetas identificando su posible reúso y destinación final acorde con las normas ambientales

3. **FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Esta guía ha sido planeada para ser desarrollada tanto en actividades individuales como en equipos de 2 personas según las indicaciones dadas por su instructor.

3.1. Actividades de Reflexión inicial. TIEMPO: 2 horas

ACTIVIDAD 1

Realice la lectura del siguiente artículo: Los peligros de la basura electrónica

(https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/peligros-basura-electronica_13239)

Complemente la información disponible en el artículo y responda las siguientes preguntas:

GFPI-F-135 V02

1. ¿Qué materiales valiosos se pueden reciclar de una tarjeta electrónica?
2. ¿Cada cuánto tiempo realiza cambio de su equipo celular?, discuta con sus compañeros de equipo, y compañeros de otro equipo de trabajo ¿por qué suele realizar el cambio de este dispositivo?
3. Cuando usted desecha un equipo electrónico, ¿en qué lugar o mediante que proceso realiza su disposición final?
4. ¿Existe en su centro de formación, o en su municipio, proyectos de reciclaje o reúso de equipos o materiales de equipos electrónicos?

Cómo enviar la actividad: De acuerdo con indicaciones de su instructor

Modalidad de trabajo: Grupal

Participe en el conversatorio o foro propuesto por su instructor

- **Ambiente requerido para la actividad:** mesa, silla y conectividad a Internet alámbrica o inalámbrica.
- **Materiales para la actividad:** computador de escritorio o portátil, sistema operativo Windows (recomendable), software ofimático y material de apoyo.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje. TIEMPO: 2 horas

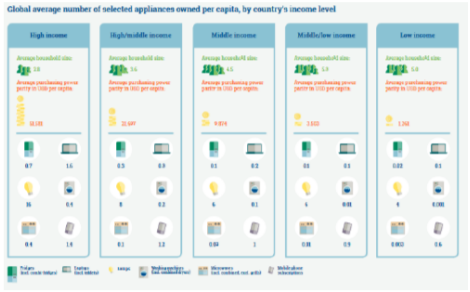
ACTIVIDAD 2

Utilizando como insumo el siguiente documento: Informe Global e-waste Monitor

(https://ewastemonitor.info/wp-content/uploads/2020/11/GEM_2020_def_july1_low.pdf)

GFPI-F-135 V02

1. De la siguiente gráfica, realice un análisis y concluya que relación encuentra entre la cantidad de basura producida, el número de personas por hogar y los ingresos



2. El documento describe en gráficas, 4 posibles escenarios para una adecuada gestión de los residuos electrónicos páginas 38,39,40 y 41 del pdf. Analice con su compañero de equipo las 4 gráficas y describa brevemente qué escenario podría ser el de más fácil implementación en su municipio.

Cómo enviar la actividad:

Modalidad de trabajo: Grupos de dos a tres aprendices

Socializar el posible escenario de más fácil implementación para su municipio

- **Ambiente requerido para la actividad:** mesa, silla y conectividad a Internet alámbrica o inalámbrica.
- **Materiales para la actividad:** computador de escritorio o portátil, sistema operativo Windows (recomendable), software ofimático y material de apoyo.

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización). TIEMPO: 8 horas

ACTIVIDAD 3

1. Desarrolle el taller GT11-Taller1-Herramientas y Técnicas para Desoldar

Cómo enviar la actividad:

Modalidad de trabajo: Grupos de 2 aprendices Deberá entregar los siguientes elementos:

- **Tabla diligenciada sobre herramientas para desoldar**
- **Tabla descriptiva de componentes desoldados, por lo menos 10 componentes distintos**

- **Ambiente requerido para la actividad:** mesa, silla y conectividad a Internet alámbrica o inalámbrica.
- **Materiales para la actividad:** computador de escritorio o portátil, sistema operativo Windows (recomendable), software ofimático y material de apoyo, herramientas de mano, desoldador, cautín, malla para desoldar, bombas extractoras de soldadura, tarjetas pcb.

ACTIVIDAD 4.

En el siguiente enlace encontrará la normatividad colombiana respecto a los Lineamientos técnicos para el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

http://www.residuoselectronicos.net/wp-content/uploads/2012/03/Guia_RAEE_MADS_2011-reducida.pdf

Teniendo en cuenta este documento, específicamente los apartados B.3 Reuso, B.4 Reciclaje y B.5 Disposiciones finales, siga las indicciones de su instructor para a través de la técnica didáctica de "grupos especialistas "genere mediante una herramienta gráfica como un mapa conceptual, un resumen de la normatividad colombiana. Socialice con sus compañeros el resultado de su mapa conceptual.

Cómo enviar la actividad:

Modalidad de trabajo: Grupos de tres a cinco aprendices

Aplicando la técnica de grupos especialistas, genere y socialice de acuerdo con las indicaciones el resumen de la normatividad colombiana para manejo de residuos eléctricos y electrónicos

Activar \
Ve a Confic

4 Manejo de residuos electrónicos introducción
5 Videos de reciclaje de tarjetas electrónicas
6 ¿Cómo reutilizar o disponer los residuos?
7 Modelo de negocio empresa existente
8 Proyecto de trasferencia sobre reuso de materiales electr{onicos de residuos

- **Ambiente requerido para la actividad:** mesa, silla y conectividad a Internet alámbrica o inalámbrica.
- **Materiales para la actividad:** computador de escritorio o portátil, sistema operativo Windows (recomendable), software ofimático y material de apoyo.

3.4. Actividades de Transferencia de Conocimiento TIEMPO: 10 horas

ACTIVIDAD 5

En el desarrollo de esta actividad final se busca que proponga soluciones a las problemáticas relacionadas con el procesamiento y disposición de los residuos eléctricos y electrónicos, con este fin, deberán formular con su equipo de trabajo una idea de proyecto, ya sea un proyecto productivo, de innovación o de investigación, que solucione una parte específica de esta problemática.

Se recomienda utilizar la herramienta de árbol de problemas y objetivos para facilitar la formulación básica del proyecto, logrando una idea que sea alcanzable y cuyo cumplimento sea medible.

1. Busque en internet algunas empresas colombianas encargadas de la gestión o procesamiento de residuos eléctricos y electrónicos:
   a. ¿A qué se dedican estas empresas realmente?
   b. ¿Qué servicios prestan y cobran?
   c. ¿Quiénes son sus clientes?
2. Formule un árbol de problemas identificando un problema que sea alcanzable y posible de resolver, se recomienda leer esta guía de como generar arboles de problema: http://misionrural.net/wp-content/uploads/2020/10/Gu%C3%ADa-%C3%81rbol-de-Objetivos-15-10-20.pdf
3. Partiendo del árbol de problemas genere un árbol de objetivos
4. Desde el árbol de objetivos extraiga su objetivo general, sus objetivos específicos y actividades que se pueden llevar a cabo
5. Socialice con los demás compañeros la formulación básica de su proyecto.

Cómo enviar la actividad:

Modalidad de trabajo: Grupos de 3 a 5 aprendices

Deberá entregar el árbol de problemas, árbol de objetivos y la formulación básica de su proyecto o idea de negocio: objetivo general, específicos, actividades.

Finalmente solidarizará frente a sus compañeros el proyecto o idea de negocio.

- **Ambiente requerido para la actividad:** mesa, silla y conectividad a Internet alámbrica o inalámbrica.
- **Materiales para la actividad:** computador de escritorio o portátil, sistema operativo Windows (recomendable), software ofimático y material de apoyo.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Prueba de conocimiento **Evidencias de Desempeño:** Desempeño durante el montaje de los circuitos **Evidencias de Producto:** Informe en Word de las actividades solicitadas, incluyendo archivos con simulaciones.	Prepara la tarjeta electrónica de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa. Describe los efectos térmicos sobre la tarjeta electrónica y sus componentes de acuerdo con normativa. Realiza limpieza de tarjetas electrónicas de acuerdo con protocolos y normativa. Selecciona los equipos de ensamblaje de tarjetas electrónicas de acuerdo con la orden de trabajo. Selecciona la soldadura de acuerdo con la tecnología de los componentes. Aplica la soldadura de acuerdo con las técnicas, procedimientos y normativa. Describe los riesgos y afectaciones de los componentes por descargas electrostáticas y sobrecarga eléctrica de acuerdo con normativa. Registra los resultados del ensamble de tarjetas electrónicas de acuerdo con procedimientos.	**Evidencias de Conocimiento:** IE_GT7_Cuestionario de conocimiento **Evidencias de Desempeño:** Observación directa IE_GT7_Lista de chequeo de desempeño **Evidencias de Producto:** IE_GT7_Rúbrica-_Informe

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Residuo: Todo material inútil o no deseado, originado por la actividad humana, en cualquier estado físico (sólido, líquido, gaseoso, y sus respectivas mezclas) y que puede ser liberado en cualquier medio receptor (atmósfera, agua, suelo). Por tanto, los residuos pueden ser sólidos, efluentes líquidos y emisiones gaseosas.

Residuos urbanos o municipales: Los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Activar
Ve a Conf

Residuos industriales: Son aquellos residuos que se generan en los procesos de fabricación de la industria y que no tienen valor como mercancía, muchas veces porque las técnicas aplicables para hacerlos útiles son caras y económicamente poco rentables para el empresario.

Residuos médicos y de laboratorios: Residuos generados en las actividades de atención e investigación sanitaria como centros de salud, centros veterinarios o laboratorios, que pueden ser de riesgo y que deben gestionarse de un modo específico, con el fin de garantizar la protección de la salud de las personas y la defensa del medio ambiente.

Residuos radiactivos: Residuos que emiten radiactividad en cualquiera de sus formas.

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE): Aparatos eléctricos y electrónicos, sus materiales, componentes, consumibles y subconjuntos que los componen, procedentes tanto de hogares particulares como de usos profesionales, a partir del momento en que pasan a ser residuos.

Todos los aparatos eléctricos y electrónicos que pasan a ser residuos de acuerdo con la definición que consta en la letra a) del artículo 1 de la directiva 75/442/CEE; este término comprende todos aquellos componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte del producto en el momento en que se desecha.

Residuos peligrosos: Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

Prevención de residuos: El conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción, o la de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos.

Productor de residuos: Cualquier persona física o jurídica cuya actividad, excluida la derivada del consumo doméstico, produzca residuos o que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla, o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos. Tendrá también carácter de productor el importador de residuos o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea.

Poseedor de residuos: El productor de los residuos o la persona física o jurídica que los tenga en su poder y que no tenga la condición de gestor de residuos.

Distribuidor de residuos: Cualquier persona que suministre residuos, en condiciones comerciales, a otra persona o entidad que sea usuario final de dicho producto.

Gestor de residuos: La persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Gestión de residuos: La recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

Transporte de residuos: Toda operación de transporte realizada total o parcialmente en vías o espacios públicos, incluidas las actividades de carga y descarga de las mercancías peligrosas.

Tratamiento de residuos: Cualquier actividad posterior a la entrega de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos a una instalación para su descontaminación, desmontaje, trituración, valorización o preparación para su

eliminación y cualquier otra operación que se realice con fines de valorización y/o eliminación de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Productor de RAEE: Personas físicas o jurídicas que, con independencia de la técnica de venta utilizada, incluidas la venta a distancia o la electrónica, fabriquen y vendan aparatos eléctricos y electrónicos con marcas propias.

Distribuidores de RAEE: Cualquier persona que suministre aparatos eléctricos y electrónicos, en condiciones comerciales, a otra persona o entidad que sea usuario final de dicho producto.

Tratamiento de RAEE: Cualquier actividad posterior a la entrega de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos a una instalación para su descontaminación, desmontaje, trituración, valorización o preparación para su eliminación y cualquier otra operación que se realice con fines de valorización y/o eliminación de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Reutilización: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

Reciclado: La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización pero no la incineración con recuperación de energía.

Valorización: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el Anexo II.B de la Decisión de la Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, en su caso, apruebe el Gobierno.

Eliminación: Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el Anexo II.A de la Decisión de la Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, en su caso, apruebe el Gobierno.

Recogida: Toda operación consistente en recoger, clasificar, agrupar o preparar residuos para su transporte.

Recogida selectiva: El sistema de recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, así como cualquier otro sistema de recogida diferenciada que permita la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos.

Almacenamiento: El depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.

No se incluye en este concepto el depósito temporal de residuos en las instalaciones de producción con los mismos fines y por períodos de tiempo inferiores a los señalados en el párrafo anterior.

Estación de transferencia: Instalación en la cual se descargan y almacenan los residuos para poder posteriormente transportarlos a otro lugar para su valorización o eliminación, con o sin agrupamiento previo.

Activar
Ve a Conf

Vertedero: Instalación de eliminación que se destine al depósito de residuos en la superficie o bajo tierra.

Responsabilidad social corporativa o RSC: Contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental por parte de las empresas, generalmente con el objetivo de mejorar su situación competitiva y valorativa y su valor añadido.

Aparatos eléctricos y electrónicos o AEE: Todos los aparatos que para funcionar debidamente necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, y los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos pertenecientes a las categorías indicadas en el anexo I A de la directiva 2002/96/CE y que están destinados a utilizarse con una tensión nominal no superior a 1000 voltios en corriente alterna y 1500 voltios en corriente continua.

Sistema integrado de gestión o SIG: Entidad con o sin ánimo de lucro, sostenidas gracias a las aportaciones que reciben de sus socios o capital privado, con el fin de costear los gastos de gestión que cada producto de cada asociado pone en el mercado.

Fuente: Sitio Web empresarial Revertia España: https://revertia.com/es/quienes-somos-empresa-especializada-en-residuos-electronicos/

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

Bibliografía

Chemtronics. (07 de 12 de 2021). *Tips para mejorar el proceso de desoldado*. Obtenido de https://www.chemtronics.com/12-easy-tips-to-improve-your-pcb-desoldering-process-today

Instructables. (8 de 11 de 2021). *Instructables, Tecnicas de desoldado de componentes*. Obtenido de https://www.instructables.com/9-Different-Desoldering-Techniques/

Texas Instruments. (07 de 12 de 2021). *Recomendaciones para soldar componentes smd*. Obtenido de https://www.ti.com/lit/an/slva439a/slva439a.pdf?ts=1638309642801&ref_url=https%253A%252F%252Fwww.google.com%252F

J. Huisman, et al., 2008 Review of Directive 2002/96 on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) - Final Report. 2007, Aea Technology United Nations University, Gaiker, Regional Environmental Centre for Central and Eastern Europe, Delft University of Technology, for the European Commission.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Fredy Ascencio Angela Montoya	Instructor Instructora	CIMM Boyacá CDA Cundinamarca	Diciembre 2021 Diciembre 2021

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Activar
Ve a Conf

OBLIGACIÓN 1: EVIDENCIA GUÍA DE APRENDIZAJE FICHAS 2913163

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Mantenimiento y Ensamble de Equipos Electrónicos Industriales.
- Código del Programa de Formación: 839317
- Nombre del Proyecto: Mantenimiento y ensamble de módulos prácticos utilizando sistemas integrados con base en microcontroladores para los laboratorios de las instituciones educativas articuladas con el CIMI.
- Fase del Proyecto: EJECUCIÓN
- Actividad de Proyecto: Diseñar circuitos impresos que ejecuten soluciones rápidas a problemas planteados por el sistema a mejorar basándose en normas nacionales e internacionales de diseño electrónico de seguridad industrial y medio ambiente.
- Competencia:
- DIAGNÓSTICO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
- Rap 1. preparar insumos de acuerdo con procedimiento técnico y normativa
- Rap 2. verificar el estado y funcionamiento de circuitos electrónicos de acuerdo con procedimiento
- .Duración de la Guía 96 Horas

2. PRESENTACIÓN

El Diseño Electrónico es una actividad creativa que permite al individuo, poner en funcionamiento su ingenio y creatividad para resolver problemas en la Electrónica. De la misma manera, el Diseñador Electrónico implementa nuevas estrategias de procesamiento de información mediante el uso de nuevos componentes y/o desarrollo de circuitos integrados de aplicación específica. Utilizando software especializado de CAD electrónico y aplicando técnicas para fabricar un circuito impreso o PCB, tarjeta o placa utilizada para emplazar los elementos del circuito y las interconexiones eléctricas entre ellos.

Los circuitos impresos más sencillos corresponden a los que contienen caminos de cobre (tracks) solamente por una de las superficies de la placa. A estas placas se les conoce como circuitos impresos de una capa, o 1 Layer(PCB). Los circuitos impresos más comunes de hoy en día son los de 2 capas o 2 Layer(PCB). Sin embargo, dependiendo de la complejidad del diseño el circuito (o PCB layout), pueden llegar a fabricarse hasta de 16 o más layers.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:

Antiguamente era habitual la fabricación de circuitos impresos para el diseño de sistemas mediante técnicas caseras, sin embargo esta práctica ha ido disminuyendo con el tiempo. En los últimos años el tamaño de los componentes electrónicos se ha reducido en forma considerable, lo que implica menor separación entre pines para circuitos integrados de alta densidad. Teniendo también en consideración las actuales frecuencias de operación de los dispositivos, es necesaria una muy buena precisión en el proceso de impresión de la placa con la finalidad de garantizar tolerancias mínimas.

- ¿Qué empresas existen en Colombia para la fabricación de PCB's?
- ¿Qué software existen para el Diseño Electrónico?
- ¿Qué elementos de seguridad se deben utilizar para la fabricación de PCB´s por método de ataque químico?

(mínimo 3 respuestas por cada pregunta).

Ambiente requerido: Sala asignada por la institución educativa para articulación SENA

Estrategias o técnicas didácticas activas: Estudio de casos.

Materiales de formación: VideoBeam, proyector, Televisor, equipos de computo.

Material de apoyo: Resma de papel, marcadores

Duración de la actividad: 2 horas.

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

Descripción de la actividad:

Realice la siguiente investigación relacionada con los temas a estudiar:

- Defina las siglas CAD, CAM, CAE.
- Que es un esquema eléctrico o SCH "Schematic"?
- Realice una tabla con los diferentes encapsulados de los componentes electrónicos.

✓ Ejemplo:

✓ Empaquetado/Package	✓ Descripción	✓ imagen

- Qué factores influyen en el Diseño electrónico Analógico y/o Digital.

Ambiente requerido: Sala asignada por la institución educativa para articulación SENA

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo colaborativo

Materiales de formación: VideoBeam, proyector, Televisor, equipos de computo.

Material de apoyo: Resma de papel, marcadores

Duración de la actividad: 22 horas.

3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad:

Actividad: Conceptos Basicos de PCB´s:

Estimado aprendiz, con esta actividad de aprendizaje aprenderá los conceptos generales y normativas para el diseño y ensamble de tarjetas de circuito o PCB (Printed Circuit Boards). Con base en el diagrama esquemático de la Figura 1, realizar la implementación de una fuente lineal en Protoboard, de manera que comprenderá la función de cada una de las etapas que la componen, luego proceder a realizar el diseño del PCB y el proceso de soldar los componentes para obtener una fuente funcional.

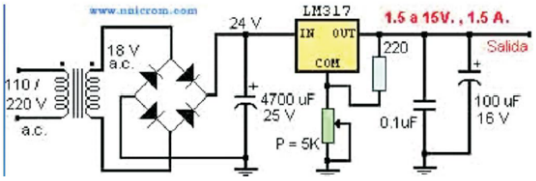


FIGURA 1. Diagrama esquemático de fuente de poder lineal

Para la fabricación de los circuitos impresos existen una gran cantidad de materiales que definen la cantidad de capas de cobre.

- **Realice una investigación sobre los tipos de material que existen para fabricar PCB´s**

- **Describa el significado de los siguientes términos.**
  - ✓ **Soldermask o máscara de soldado**
  - ✓ **Serigrafía o silkscreen**
  - ✓ **BottomLayer**
  - ✓ **Top Layer**
  - ✓ **BoardOutline**
  - ✓ **Drill**
  - ✓ **TruHoleVias o Full StacksVias**
  - ✓ **Pads**

Actividad: Reglas para el Diseño Electrónico

Basándose en la norma IPC_2221A responda los siguientes interrogantes:

- ✓ Como se determina el ancho de una ruta o trazado en un PCB?
- ✓ Que reglas geométricas se establecen para trazar rutas
- ✓ Como se determina la distancia entre las rutas conductoras
- ✓ Según la norma como se deben ubicar los componentes. Mencione Ejemplos.
- ✓ Que propiedades eléctricas se deben tener en cuenta al diseñar un PCB.
- ✓ Que se debe tener en cuenta para la interconexión de layers
- ✓ Que consideraciones se deben tener para hacer Blindaje a tierra (Ground Planes).

Actividad: Técnicas para la fabricación Diseño Electrónico

Realice una lectura del Material de Apoyo: diseño y fabricación de PCB y responda las siguientes preguntas.

- ✓ Explique detalladamente los métodos de Ataque Químico que existen para la fabricación de PCB´s
- ✓ Realice una investigación detallada de los tipos de máquinas de fresado para la fabricación de PCB´s en donde describa tipos de archivos, ficha técnica, proceso de manufactura.

Ambiente requerido: Sala asignada por la institución educativa para articulación SENA

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo colaborativo,retos , simulaciones

Materiales de formación: VideoBeam, proyector, Televisor, equipos de computo

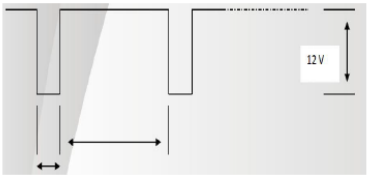
Material de apoyo: Resma de papel, marcadores

Duración de la actividad: 36 horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad:

- **Realizar el diseño electrónico de un Oscilados Astable 555 que genere la siguiente Onda. T_{ON} = 440 us; T_{off} = 100 us.**



- **Realizar un diseño electrónico de un contador que permita mostrar en Dos Diplays de 7 segmentos un conteo Ascedente y Desendente de 0 a 12.**
- **Diseñar y fabricar una fuente conmutada a 0.2 Amp y 5V DC.**
- **Diseñar un circuito de adquisición de datos analógicos para un microcontrolador arduino y estos datos sean visualizado en una lcd 16*2.**
  Recomendaciones para el Diseño:
  - ✓ **La placa no puede ser mayor de 15 x 15 cm.**
  - ✓ **La placa será conectada a 12V DC.**

Ambiente requerido: Sala asignada por la institución educativa para articulación SENA

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo colaborativo, retos, simulaciones

Materiales de formación: VideoBeam, proyector, Televisor, equipos de computo, semiconductores, elementos electrónicos pasivos, baquelita, soldadura

Material de apoyo: Resma de papel, marcadores

Duración de la actividad: 36 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
EJECUCION	Diseñar circuitos impresos que ejecuten soluciones rápidas a problemas planteados por el sistema a mejorar basándose en normas nacionales e internacionales de diseño electrónico de seguridad industrial y medio ambiente	Fabricar circuitos impresos para la solución de problemas en el área industrial siguiendo las normas de diseño nacionales e internacionales y las normas de seguridad industrial y ambiental vigentes	**Evidencia de conocimiento:** Cuestionario norma IPC 2221ª **Evidencia de Desempeño.** Desempeño y producto. Placas de circuito impreso	Aplica Técnicas De Análisis De Fallas Para Identificar La Causa Raíz De La Falla Ajusta Los Dispositivos De Protección Electrónica Según Normatividad Vigente Calibra Técnicamente Los Equipos De Control Para Dar Confiabilidad En Los Procesos Según Catálogos O Manuales De Calibración	**Cuestionario en la plataforma** **Lista de Chequeo** **Estudio de casos** **Simulaciones** **Aprendizaje basado en problemas** **Aprendizaje colaborativo**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aislamiento: Se llama a la separación entre dos partes de un circuito que tienen diferente referencia.

Footprint: Es la representación gráfica que el programa de diseño de PCB (Editor de Layout) hace de cada encapsulado.
Layout: Forma real en la que se establecen las conexiones. Tambiénpuede definirse como el camino concreto que forman las pistas o cables en un circuito.

Netlist: Fichero de formato estandarizado que contiene todos los datos referentes a los componentes y las conexiones establecidas entre ellos.

Símbolo: Representación gráfica abstracta del componente, usada en la realización de esquemas electrónicos.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. **(BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).**

Material de Apoyo: Diseño y Fabricación de PCBs Manuel J. Bellido Díaz Octubre de 2013

Guia de aprendizaje PCB v2, articulación con la media 2023

Norma IPC_2221A

Norma IPC_610D

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

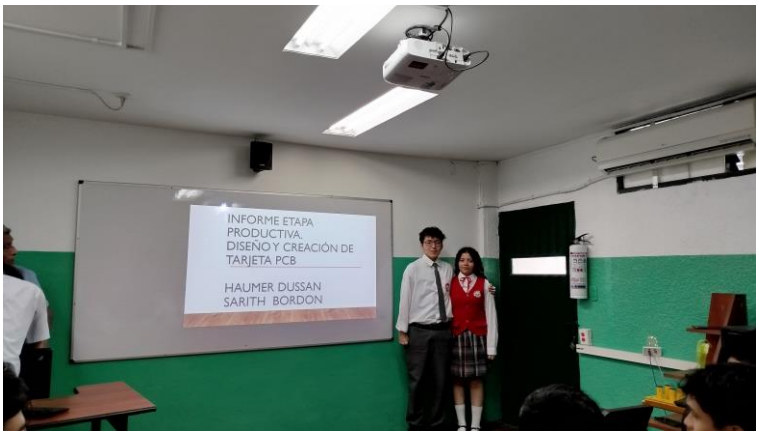
	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Hugo Andres Molina Florez Jhon Jairo Acuña Ruben Dario Jerez Heriberto Rojas	Instructores Articulacion	SENA - CIMI	24-06-2024

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

OBLIGACIÓN 3: Evidencia fotográfica de la formación en las Fichas grado Diez y Grado Once Ficha 2727760 – IE La Libertad (Bucaramanga) – SUSTENTACIÓN DE PROYECTO FORMATIVO

















OBLIGACIÓN 3: Evidencia fotográfica de la formación Ficha 2727756 – Colegio Balbino García



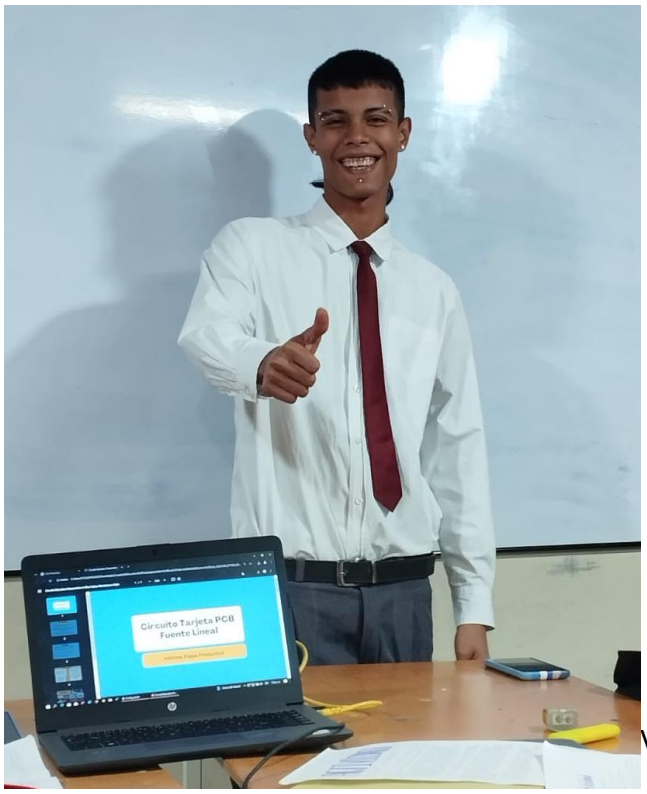
Ficha 2727756 – Colegio Balbino García (Pcta.) – Sustentación Proyecto Productivo













V1.0



Ficha 2913163 – Colegio Balbino García (Pcta.) Desensamblar & Ensamblar Aparatos Electrónicos





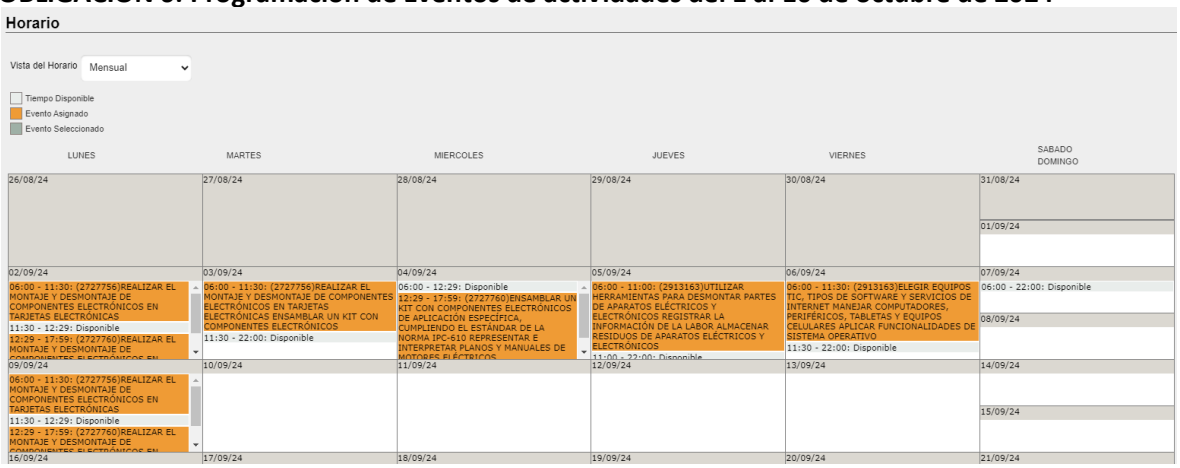


DESENSAMBLE

ENSAMBLE



OBLIGACIÓN 6: Programación de Eventos de actividades del 1 al 10 de octubre de 2024



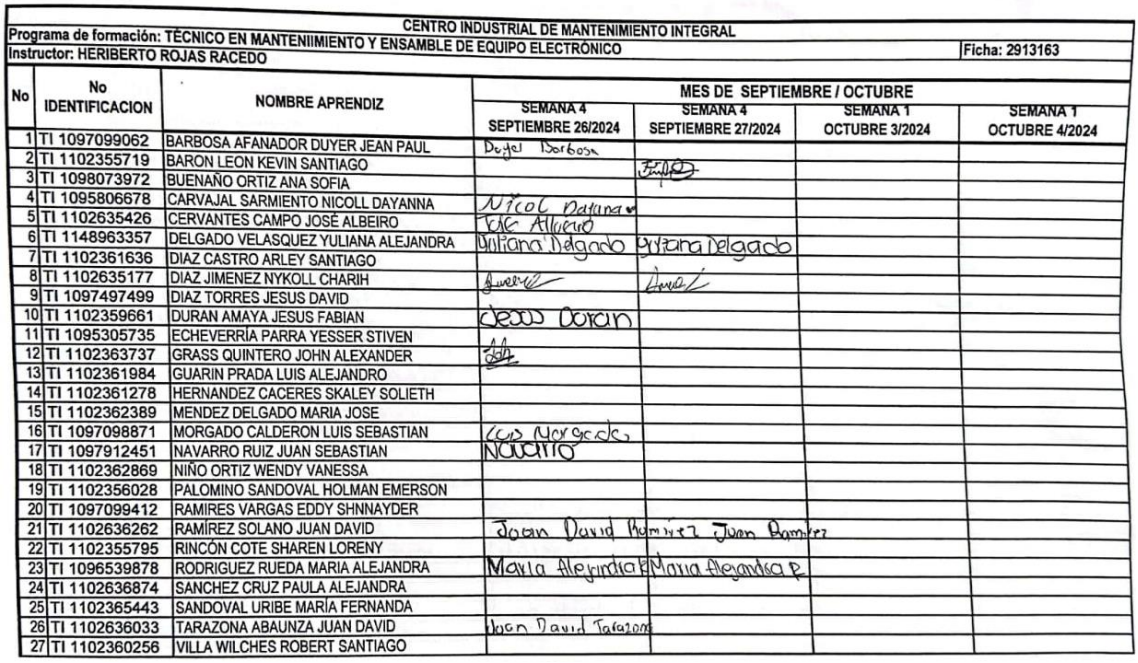
Horario

Vista del Horario: Mensual

Tiempo Disponible
Evento Asignado
Evento Seleccionado

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO DOMINGO
26/08/24	27/08/24	28/08/24	29/08/24	30/08/24	31/08/24
					01/09/24
02/09/24	03/09/24	04/09/24	05/09/24	06/09/24	07/09/24
06:00 - 11:30: (2727756)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN TARJETAS ELECTRÓNICAS 11:30 - 12:29: Disponible 12:29 - 17:59: (2727760)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE	06:00 - 11:30: (2727756)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN TARJETAS ELECTRÓNICAS ENSAMBLAR UN KIT CON COMPONENTES ELECTRÓNICOS 11:30 - 22:00: Disponible	06:00 - 12:29: Disponible 12:29 - 17:59: (2727760)ENSAMBLAR UN KIT CON COMPONENTES ELECTRÓNICOS DE APLICACIÓN ESPECÍFICA, CUMPLIENDO EL ESTÁNDAR DE LA NORMA IPC-610 REPRESENTAR E INTERPRETAR PLANOS Y MANUALES DE MOTORES ELÉCTRICOS	06:00 - 11:00: (2913163)UTILIZAR HERRAMIENTAS PARA DESMONTAR PARTES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS REGISTRAR LA INFORMACIÓN DE LA LABOR ALMACENAR RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS 11:00 - 22:00: Disponible	06:00 - 11:30: (2913163)ELEGIR EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET MANEJAR COMPUTADORES, PERIFÉRICOS, TABLETAS Y EQUIPOS CELULARES APLICAR FUNCIONALIDADES DE SISTEMA OPERATIVO 11:30 - 22:00: Disponible	06:00 - 22:00: Disponible 08/09/24
09/09/24	10/09/24	11/09/24	12/09/24	13/09/24	14/09/24
06:00 - 11:30: (2727756)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN TARJETAS ELECTRÓNICAS 11:30 - 12:29: Disponible 12:29 - 17:59: (2727760)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE					15/09/24
16/09/24	17/09/24	18/09/24	19/09/24	20/09/24	21/09/24

OBLIGACIÓN 7: Evidencias Listado de Asistencia Fichas 2727756, 2727760 y 2913163



CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

Programa de formación: TÉCNICO EN MANTENIIMIENTO Y ENSAMBLE DE EQUIPO ELECTRÓNICO — Ficha: 2913163

Instructor: HERIBERTO ROJAS RACEDO

No	No IDENTIFICACION	NOMBRE APRENDIZ	MES DE SEPTIEMBRE / OCTUBRE			
			SEMANA 4 SEPTIEMBRE 26/2024	SEMANA 4 SEPTIEMBRE 27/2024	SEMANA 1 OCTUBRE 3/2024	SEMANA 1 OCTUBRE 4/2024
1	TI 1097099062	BARBOSA AFANADOR DUYER JEAN PAUL	Duyer Barbosa			
2	TI 1102355719	BARON LEON KEVIN SANTIAGO				
3	TI 1098073972	BUENAÑO ORTIZ ANA SOFIA				
4	TI 1095806678	CARVAJAL SARMIENTO NICOLL DAYANNA	Nicol Dayana			
5	TI 1102635426	CERVANTES CAMPO JOSÉ ALBEIRO	José Albeiro			
6	TI 1148963357	DELGADO VELASQUEZ YULIANA ALEJANDRA	Yuliana Delgado	Yuliana Delgado		
7	TI 1102361636	DIAZ CASTRO ARLEY SANTIAGO				
8	TI 1102635177	DIAZ JIMENEZ NYKOLL CHARIH				
9	TI 1097497499	DIAZ TORRES JESUS DAVID				
10	TI 1102359661	DURAN AMAYA JESUS FABIAN	Jesus Duran			
11	TI 1095305735	ECHEVERRÍA PARRA YESSER STIVEN				
12	TI 1102363737	GRASS QUINTERO JOHN ALEXANDER				
13	TI 1102361984	GUARIN PRADA LUIS ALEJANDRO				
14	TI 1102361278	HERNANDEZ CACERES SKALEY SOLIETH				
15	TI 1102362389	MENDEZ DELGADO MARIA JOSE				
16	TI 1097098871	MORGADO CALDERON LUIS SEBASTIAN	Luis Morgado			
17	TI 1097912451	NAVARRO RUIZ JUAN SEBASTIAN	Navarro			
18	TI 1102362869	NIÑO ORTIZ WENDY VANESSA				
19	TI 1102356028	PALOMINO SANDOVAL HOLMAN EMERSON				
20	TI 1097099412	RAMIRES VARGAS EDDY SHNNAYDER				
21	TI 1102636262	RAMÍREZ SOLANO JUAN DAVID	Juan David Ramirez	Juan Ramirez		
22	TI 1102355795	RINCÓN COTE SHAREN LORENY				
23	TI 1096539878	RODRIGUEZ RUEDA MARIA ALEJANDRA	Maria Alejandra	Maria Alejandra R.		
24	TI 1102636874	SANCHEZ CRUZ PAULA ALEJANDRA				
25	TI 1102365443	SANDOVAL URIBE MARÍA FERNANDA				
26	TI 1102636033	TARAZONA ABAUNZA JUAN DAVID	Juan David Tarazona			
27	TI 1102360256	VILLA WILCHES ROBERT SANTIAGO				

Programa de formación: TÉCNICO EN IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES — CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

Instructor: HERIBERTO ROJAS RACEDO — Ficha: 2727756

No	No. IDENTIFICACION	NOMBRE APRENDIZ	MES DE OCTUBRE			
			SEMANA 4 SEPTIEMBRE 30/2024	SEMANA 1 OCTUBRE 01/2024	SEMANA 2 OCTUBRE 07/2024	SEMANA 2 OCTUBRE 08/2024
1	TI 1098662118	ANAYA DELGADO JHOAN SEBASTIÁN				
2	TI 1097783778	BARAJAS SUÁREZ SERGIO ANDREY	Andrey suarez	Andrey Suarez		
3	TI 1102635089	BOHÓRQUEZ DIAZ JOHAN SEBASTIÁN				
4	TI 1102360474	CACERES NAVARRO MARTIN ELIAS				
5	TI 1102518181	CAMACHO SILVA LUNA VALENTINA	Luna Camacho	Luna Camacho	Luna Camacho	Luna Camacho
6	TI 1095800727	CELIS MERCHÁN NARENT JUDAN				
7	TI 1102356479	CORTÉS AVENDAÑO JUAN DAVID	Juan Cortes	Juan Cortes	Juan Cortes	Juan Cortes
8	TI 1102358627	DOMINGUEZ SOLANO MARIA VALENTINA				
9	TI 1127613320	FREITES MÉNDEZ VÍCTOR ESTEBAN	Victor Freites	Victor Freites	Victor Freites	Victor Freites
10	TI 1102635392	GONZALEZ PEDRAZA JUAN JOSE				
11	TI 1102357752	LÓPEZ HERNÁNDEZ YESSID SANTIAGO	Yessid Lopez	Yessid Lopez	Yessid Lopez	Yessid Lopez
12	TI 1097097641	MARIÑO FLOREZ SEBASTIAN				
13	TI 1102360807	MONSALVE HERNANDEZ LUIS ESTEBAN				
14	TI 1097495049	NIÑO MARIN CARLOS DAVID				
15	TI 1102354542	ORDUZ AGUILAR JOSE STEVEN				
16	TI 1102355986	OSORIO RODRIGUEZ DILAN STIVEN	Dilan stiven O	Dilan stiven O	Dilan Stiven O	Dilan stiven O
17	TI 1102634982	PABON ARIZA ANGELA CAROLINA				
18	TI 1056772455	PLAZAS ROJAS VALERY TATIANA	Valery Plazas Rojas	Valery Tatiana Plazas	Valery T. Plazas R.	Valery T. Plazas R.
19	TI 1098828763	PORRAS RIVERA ANA GABRIELA	Gabriela Porras	Gabriela Porras	Gabriela Porras	Gabriela Porras
20	TI 1096067556	QUIROGA DIAZ NIKOLL JULIANA	Juliana Quiroga	Juliana Quiroga	Juliana Quiroga	Juliana Quiroga
21	TI 1102358270	QUIROGA ROSAS NARLY ALEJANDRA				
22	TI 1127667184	SÁNCHEZ ARDILA ANDRIU DE JESÚS	Andriu sánchez	Andriu Sánchez	Andriu sánchez	Andriu Sánchez
23	TI 1102634977	SEPULVEDA RODRIGUEZ NICOLAS YESID				
24	TI 1095800719	VILLAMIZAR PAEZ MARÍA SOFÍA	maria villamizar	MARIA VILLAMIZAR		
25						

Programa de formación: TÉCNICO EN IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES — CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

Instructor: HERIBERTO ROJAS RACEDO — 2727760

No. IDENTIFICACION	NOMBRE APRENDIZ	MES DE OCTUBRE			
		08/10/2024	08/10/2024	09/10/2024	
TI 1095798786	BAEZ CANTILLO LAURA DANIELA				
TI 1097783572	BALLEN GALEANO JOSE MANUEL				
TI 1093595696	BLANCO CARDENAS JUAN ANGEL				
TI 1095305990	BORDON URIBE SARITH YULIETH				
TI 1097096916	CARREÑO OLARTE JEFERSON JAMPIER				
TI 1096067701	CARREÑO RODRIGUEZ LIZETH STEPHANIE				
TI 1097499118	CASTRO CORREA RAFAEL SANTIAGO				
TI 1097911776	CORREA MOLINA KRISTIAN ANDRES				
TI 1097784627	DIAZ CALDERON JOSE ALEJANDRO				
TI 1099738464	DIAZ RODRIGUEZ SANTIAGO HARLEY				
TI 1097912911	DUSSAN CUELLAR HAUMER ESTIVEN				
TI 1096702171	GOMEZ BUITRAGO DANILO ANTONIO				
TI 1095792096	IBARRA CORZO JULIO CESAR				
TI 1095581952	LEON DOMINGUEZ PAULA SOFIA				
TI 1097783501	LUNA HERNANDEZ CHRISTOPHER				
TI 1098831627	MANRIQUE CASTELLANOS ANTHONY DANIEL				
TI 1098816712	MENDEZ VEGA RAMSES SEBASTIÁN				
TI 1095304271	MORENO PLATA JUAN MANUEL				
TI 1084332835	MUÑOZ MANCHOLA ANGELA MARIA				
TI 1095307809	NIÑO CONTRERAS JULIAN SNEIDER				
TI 1096702063	ORDUZ GUEVARA LUISA FERNANDA				
TI 1146334244	PEÑA ARDILA INGRID YARITH				
TI 1099740743	PINTO MEDRANO ANDRES FELIPE				
TI 1097494023	RAMIREZ CARREÑO KEVIN SCNEIDER				
TI 1142714772	ROJAS ORDUZ LINA YURANI				
TI 1095912781	SANTIAGO GOMEZ DANIELA				
TI 1097499603	VASQUEZ RAMIREZ MIGUEL ANGEL				

INFORME POSCUENTA SEPTIEMBRE 2024

Girón, Octubre 01 de 2024

Señor (a)
JOHANNA ALEXANDRA GÓMEZ SANTOS
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR.5881284
Coordinadora Académica - Articulación con la Media - Seguimiento Etapa Productiva - Poblaciones Especiales - Formación Virtual Complementaria
Centro Industrial de Mantenimiento Integral
Ciudad

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual POSTCUENTA Mes de Septiembre del 10 al 30 de septiembre del año 2024

Referencia: No CO1.PCCNTR. 5881284 del año 2024

HERIBERTO ROJAS RACEDO identificado con la cédula de ciudadanía No. 91.420.169 de Barrancabermeja, en mi calidad de Contratista del SENA, - Centro Industrial de Mantenimiento Integral – Articulación con la Media, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación, presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: Se fija como valor total para el contrato la suma CUARENTA MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA PESOS M/CTE ($40.636.460). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Un primer pago en el mes de febrero por valor de TRES MILLONES SETECIENTOS VEINTIUNMIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS M/CTE. ($3.721.288). b) Ocho (08) pagos iguales por los meses de marzo a octubre de 2024, por valor de CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($4.465.545). c) Un pago final proporcional correspondiente a los días ejecutados durante el mes de noviembre de 2024 por valor de UN MILLÓN CIENTO NOVENTA MIL OCHOCIENTOS DOCE PESOS M/CTE. ($1.190.812). Los Honorarios serán pagados por el SENA al contratista de acuerdo al cronograma definido por la dirección Administrativa y Financiera de la Dirección general, en la cuenta de ahorros Nro. 24070068962 de BANCO CAJA SOCIAL, cuyo titular es el contratista

Plazo: Será hasta el 8 de noviembre de 2024.

OBJETO:
Prestar servicios personales de carácter temporal para orientar la formación profesional titulada y complementaria en el programa de articulación con la media programada por el Centro Industrial de Mantenimiento Integral y su área de influencia en la red de conocimiento de automatización y electrónica en el área temática electrónica, Vigencia 2024

Obligaciones Específicas:

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.	Desarrollo de actividades de las fichas 2727756, 2727760 y 2913163	Evidencias fotográficas de las actividades desarrolladas por cada ficha
2	Participar cuando el centro de formación lo requiera, en jornadas de diseño y desarrollo curricular, proyectos de investigación o transferencias técnicas o pedagógicas, procesos de selección, diseño de talleres e instrumentos de evaluación, procesos de Registro calificado y autoevaluación, labores de montaje y puesta en marcha de equipos y maquinaria, actividades de inducción y reinducción, procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación nacional e internacional, identificación, estructuración y definición de las especificaciones técnicas de los bienes y servicios, promoción del portafolio de servicios	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE ESTE INTERVALO DEL 10 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	NO APLICA
3	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	Desarrollar las actividades correspondientes en las fichas de Implementación y Mantenimiento de Equipos Electrónicos Industriales (2727756, 2727760) y Mantenimiento y Ensamble de Equipos Electrónicos 2913163)	Evidencia de las actividades programadas y su respectiva evidencia gráfica
4	Evaluar los aprendizajes previos y emitir juicios valorativos sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizaje de las competencias del programa, adquiridos por los aprendices en el desarrollo de su formación, aplicando los procedimientos, plazos y herramientas tecnológicas que la entidad defina	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE ESTE INTERVALO DEL 10 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	NO APLICA
5	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	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE ESTE INTERVALO DEL 10 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	NO APLICA

6	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	Registro de Actividades de Eventos de Formación correspondiente al período del mes en curso.	Evidencia de Actividades de Eventos de Formación
7	Aplicar y hacer cumplir el reglamento del aprendiz, así como el manual de convivencia del Centro de Formación	Formato de Asistencia de las Fichas 2727756, 2727760 y 2913163 del 10 al 30 de septiembre de 2024	Evidencia de Formatos de asistencia del intervalo de tiempo establecido
8	Acatar los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión y el Sistema de Seguridad de Salud en el Trabajo y asistir a las convocatorias que el centro programa	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE ESTE INTERVALO DEL 10 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	NO APLICA
9	Apoyar el seguimiento de la etapa productiva de los aprendices del centro de formación y sus sedes de acuerdo a su perfil y cumpliendo con el procedimiento de formación profesional integral. (cuando aplique).	DILIGENCIAMIENTO DE FORMATO PLANEACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN ETAPA PRODUCTIVA FICHA 2727756 – COLEGIO BALBINO GARCÍA DE PIEDECUESTA (MUESTRA)	Evidencia de MUESTRA de Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva Ficha grado Once 2727756
10	Responder por los bienes y elementos puestos a su disposición para el cumplimiento del objeto del contrato y una vez finalizado, quedar a paz y salvo con el Almacén	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE ESTE INTERVALO DEL 10 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	NO APLICA

11	Asistir y participar activamente en las reuniones programadas por la(s) red(es) de conocimiento propias del Centro de Formación a las cuales sea invitado	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE ESTE INTERVALO DEL 10 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	NO APLICA
12	Utilizar el LMS Institucional como apoyo a la formación en cualquiera de las estrategias institucionales.	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE ESTE INTERVALO DEL 10 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	NO APLICA
13	Cumplir con los lineamientos de orientación del desempeño del instructor en ambientes virtuales de aprendizaje, de acuerdo a lo establecido en el aplicativo compromiSO - Guía Orientación Formación ambientes virtuales de aprendizaje (Aplica para instructores que apoyan formación virtual).	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE ESTE INTERVALO DEL 10 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	NO APLICA
14	Apoyar los procesos de Contratación de Bienes y Servicios en todas sus etapas Preparatoria (requerimiento de la necesidad, cotizaciones, consolidación de información, verificación de precios en el mercado), Precontractual(evaluaciones, respuesta observaciones) y post contractual (apoyo técnico de la ejecución).	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE ESTE INTERVALO DEL 10 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	NO APLICA
15	En aplicación de la Ley 1474 de 2011, realizar cuando sea requerido por la entidad el apoyo a la Supervisión de los contratos que celebre el SENA, de acuerdo con el Manual de Supervisión del SENA vigente	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE ESTE INTERVALO DEL 10 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	NO APLICA
16	Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato	Informe mensual de POSCUENTA de ejecución contractual GTH-F062 V10 correspondiente al período del 10 al 30 del mes de SEPTIEMBRE de 2024	Evidencia: Este documento
17	Las demás necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual	NO SE REALIZÓ ACTIVIDAD DURANTE ESTE INTERVALO DEL 10 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	NO APLICA

A continuación, relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las

actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

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

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

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el **No. 7938786415** de la planilla, del operador NUEVO SOI correspondiente al mes de AGOSTO de 2024. (Decreto Ley 2106 de 2019 – "*Decreto Ley Anti trámites"*)

Declaración bajo la gravedad de juramento.

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

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

Evidencias en (18) folios

Cordialmente,

HERIBERTO ROJAS RACEDO
Contratista
C.C. No. 91.420.169 de Barrancabermeja.

Recibí a satisfacción:

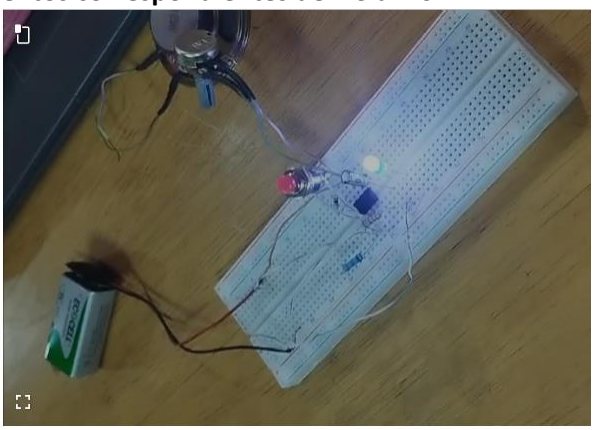
JOHANNA ALEXANDRA GÓMEZ SANTOS
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR. 5881284
Coordinadora Académica - Articulación con la Media - Seguimiento Etapa Productiva - Poblaciones Especiales - Formación Virtual Complementaria

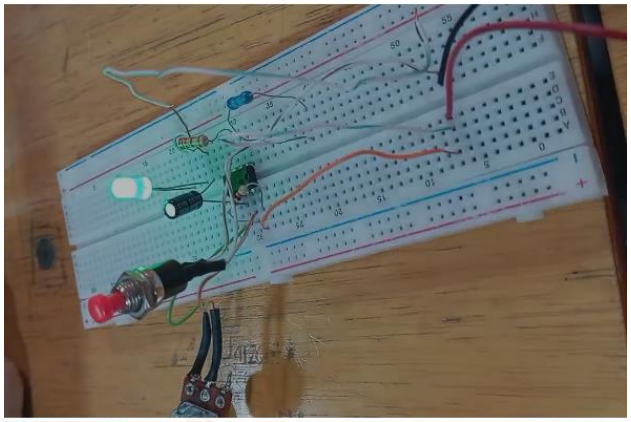
INFORME POSCUENTA SEPTIEMBRE 2024

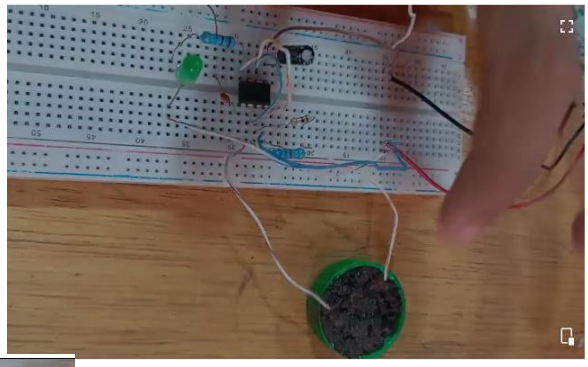
EVIDENCIA DE LAS OBLIGACIONES

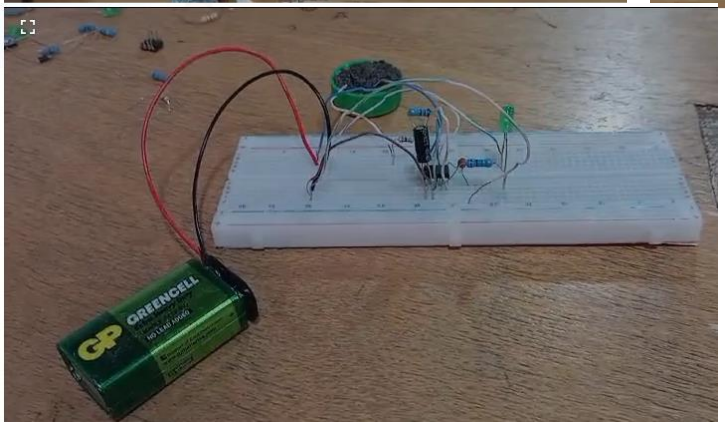
OBLIGACIÓN 1: Actividad y evidencia fotográfica de las mismas (Fichas: 2727756, 2727760 y 2913163) - FICHA 2913163: Evidencia de los experimentos correspondientes del 13 al 20

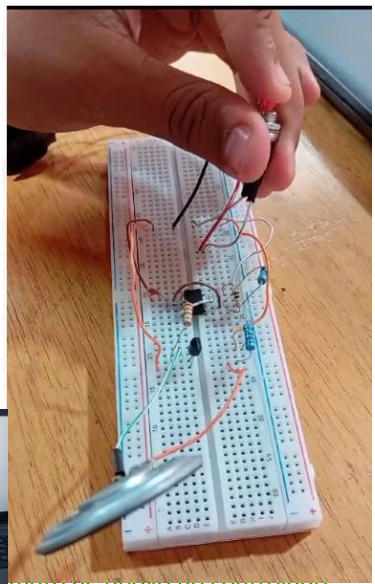


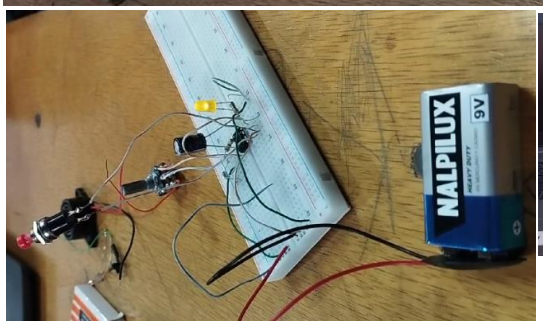


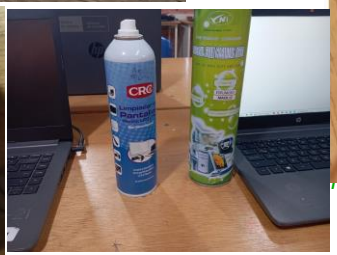








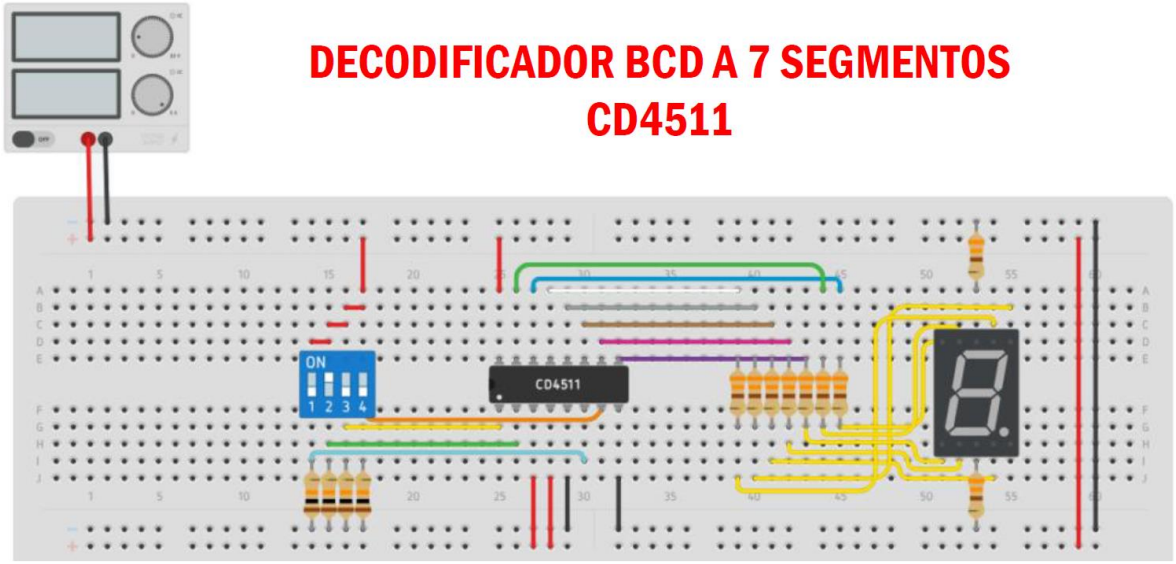


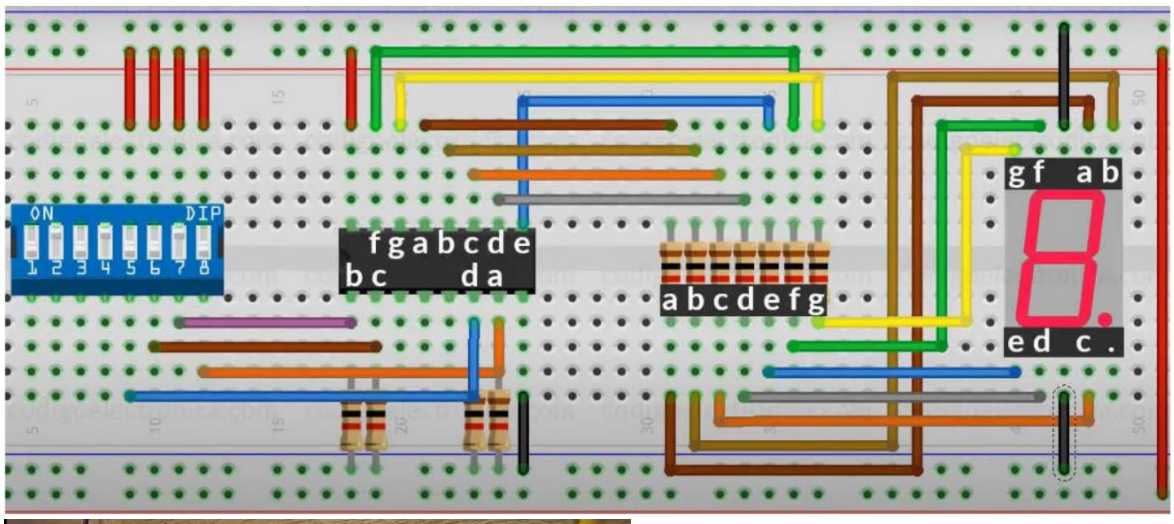


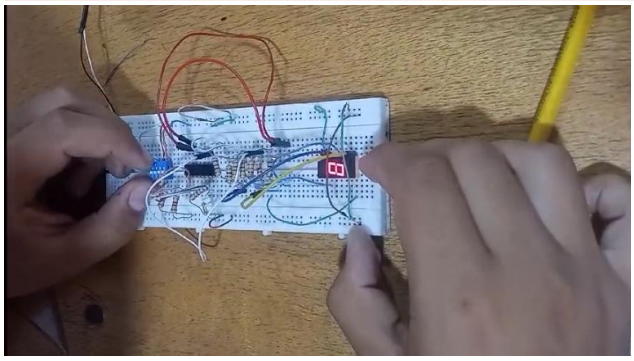
mato de apoyo no controlado

INFORME POSCUENTA SEPTIEMBRE 2024

FICHA 2727756 y 2727760: Decodificadores con Tecnología CMOS (CD4511) y TTL (74LS48).





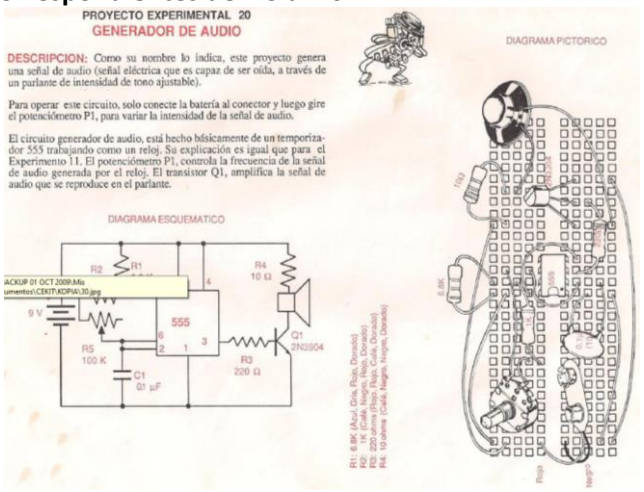


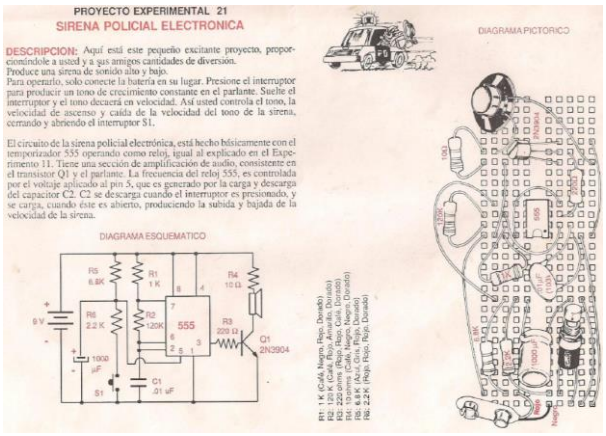
Formato de apoyo no controlado

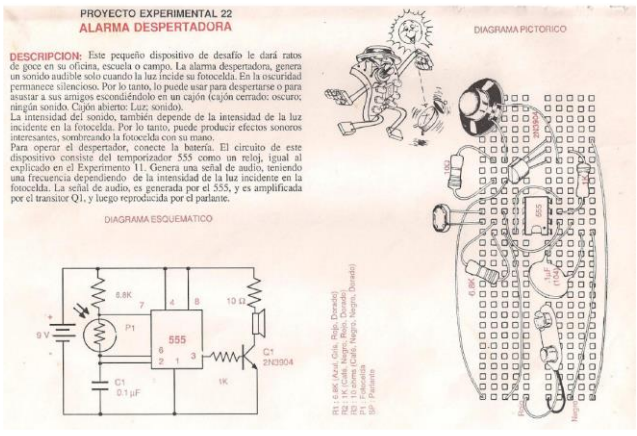
INFORME POSCUENTA SEPTIEMBRE 2024

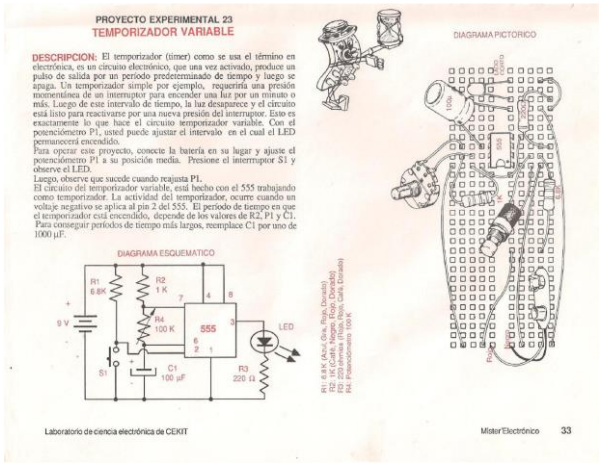
FICHA 2913163: Desarrollo de los experimentos correspondientes del 13 al 20

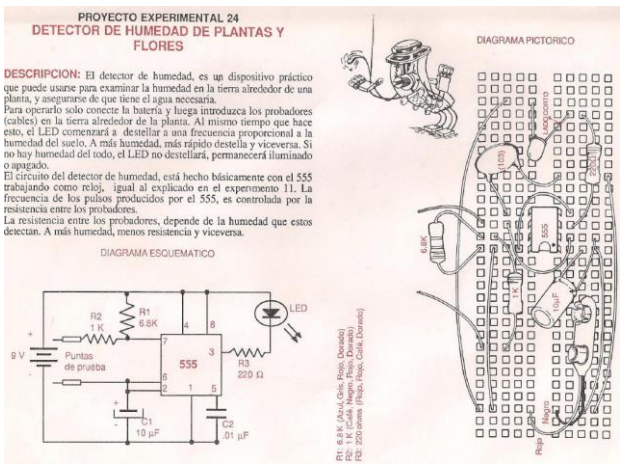






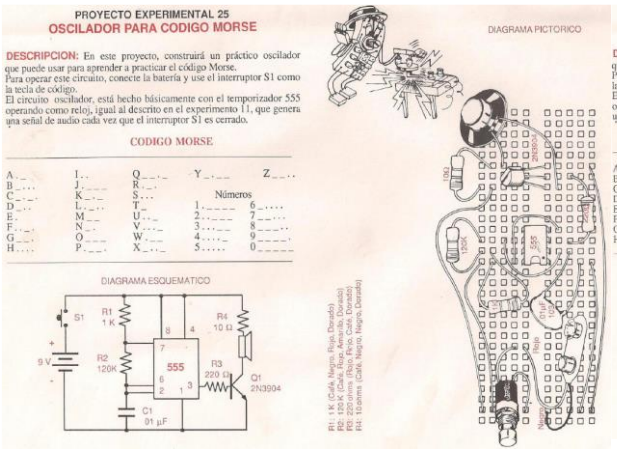


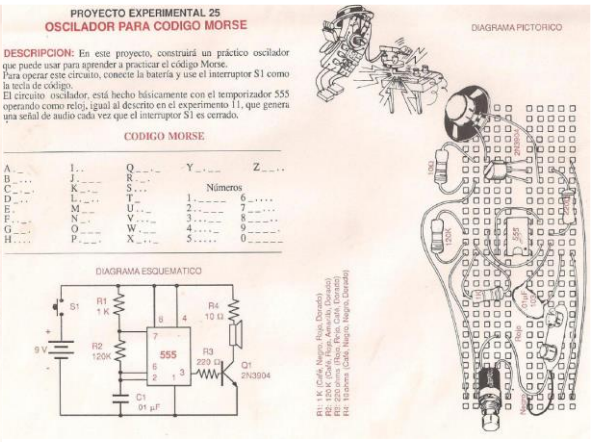


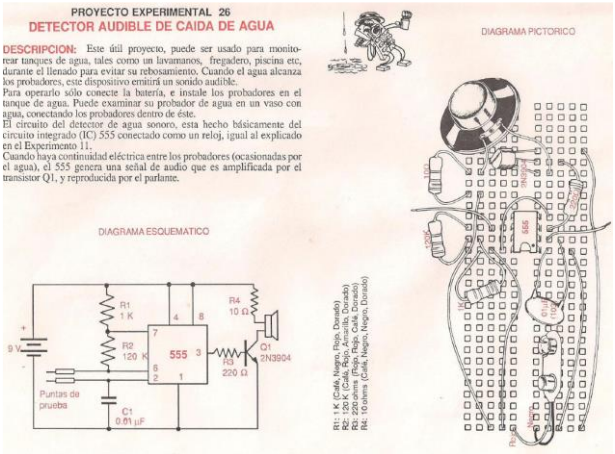


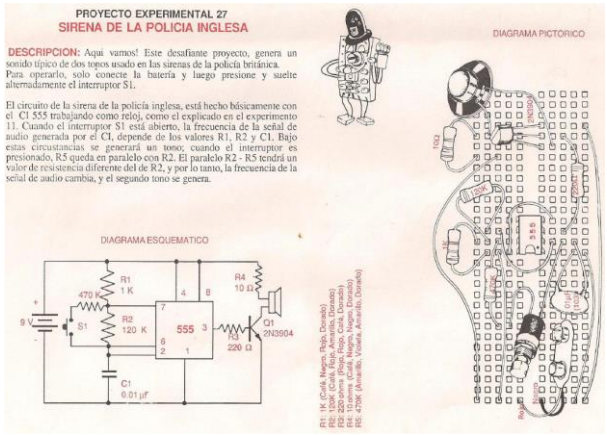
Formato de apoyo no controlado

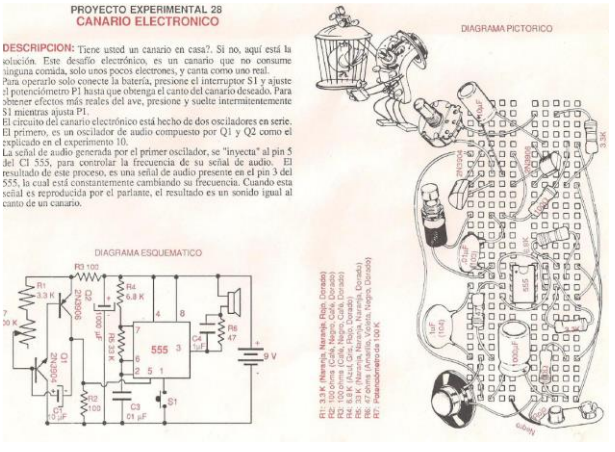
INFORME POSCUENTA SEPTIEMBRE 2024

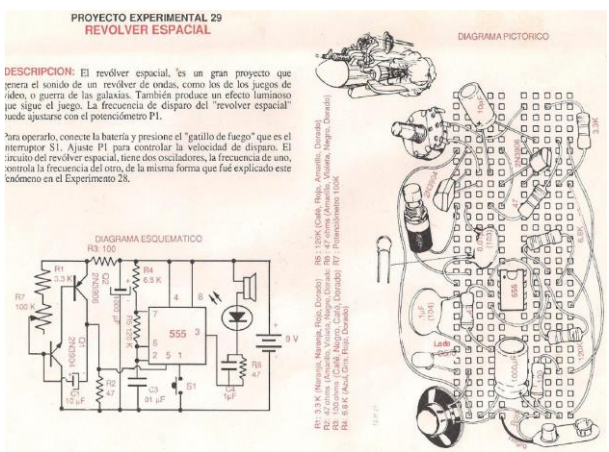






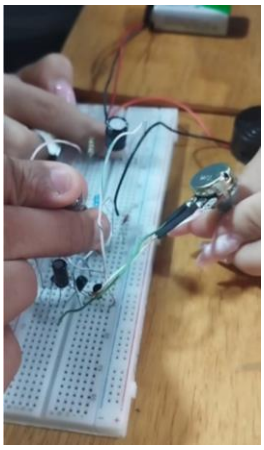
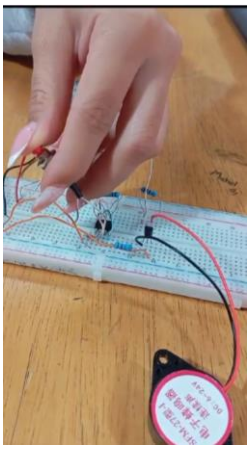
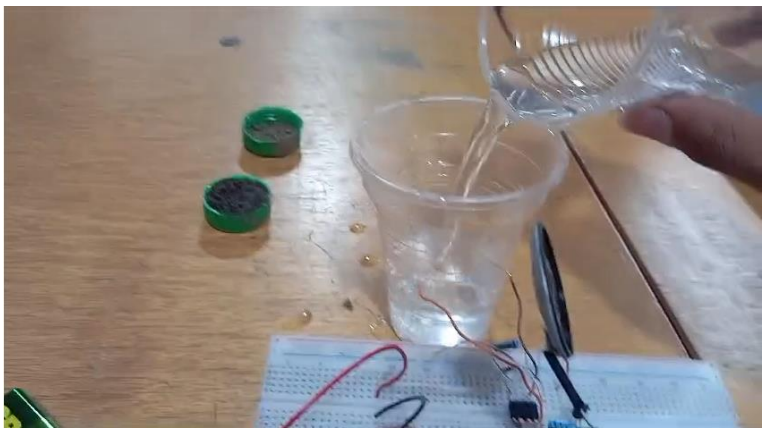
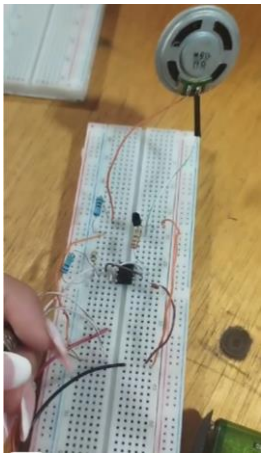
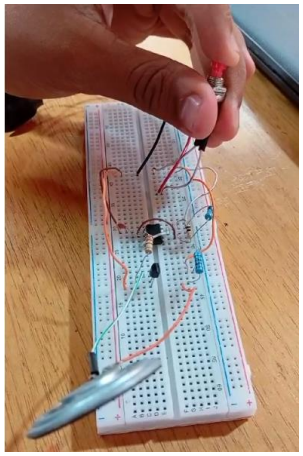
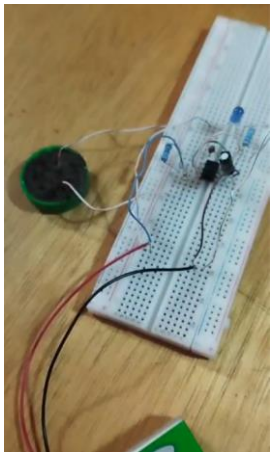
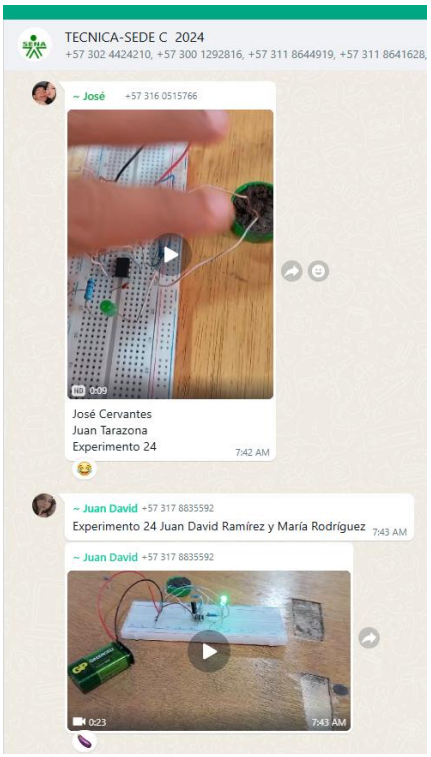


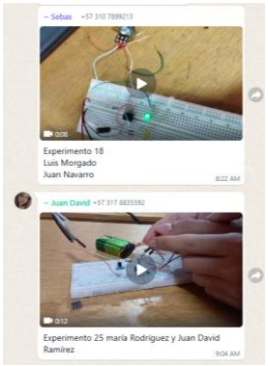




INFORME POSCUENTA SEPTIEMBRE 2024

FICHA 2913163: Evidencia del Desarrollo de los experimentos correspondientes del 13 al 20







4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
ANÁLISIS	Realizar diagnóstico del estado funcional de las fuentes de poder	Desarrollar todos los experimentos propuestos que involucran los componentes básicos de la electrónica	**Evidencia de conocimiento:** Cuestionario **Evidencia de Desempeño.** Desempeño y producto. Montaje en protoboard	Aplica Técnicas De Análisis De Fallas Para Identificar La Causa Raíz De La Falla Ajusta Los Dispositivos De Protección Electrónica Según Normatividad Vigente Calibra Técnicamente Los Equipos De Control Para Dar Confiabilidad En Los Procesos Según Catálogos O Manuales De Calibración	**Cuestionario en la plataforma** **Lista de Chequeo** **Estudio de casos** **Simulaciones** **Aprendizaje basado en problemas** **Aprendizaje colaborativo**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

RESISTENCIA: Se denomina resistencia o resistor al componente electrónico diseñado para introducir una resistencia eléctrica determinada entre dos puntos de un circuito eléctrico.

CAPACITOR: Un capacitor o condensador eléctrico es un dispositivo que se utiliza para almacenar energía (carga eléctrica) en un campo eléctrico interno. Es un componente electrónico pasivo y su uso es frecuente tanto en circuitos electrónicos, como en los analógicos y digitales.

DIODO: Un diodo es un dispositivo semiconductor que actúa esencialmente como un interruptor unidireccional para la corriente. Permite que la corriente fluya en una dirección, pero no permite a la corriente fluir en la dirección opuesta.

TRANSISTOR: Se llama transistor (del inglés: transfer resistor, "resistor de transferencia") a un tipo de dispositivo electrónico semiconductor, capaz de modificar una señal eléctrica de salida como respuesta a una de entrada, sirviendo como amplificador, conmutador, oscilador o rectificador de la misma.

CIRCUITO INTEGRADO: Un **circuito integrado** (**CI**), también conocido como **chip** o **microchip**, es una estructura de pequeñas dimensiones de material semiconductor, habitualmente silicio, de algunos milímetros cuadrados de área), sobre la que se fabrican circuitos electrónicos generalmente mediante fotolitografía y que está protegida dentro de un encapsulado plástico o de cerámica.[1] El encapsulado posee conductores metálicos apropiados para hacer conexión entre el circuito integrado y un circuito impreso.

LED: Un LED (acrónimo del concepto inglés light-emitting diode) es un diodo emisor de luz. En su interior hay un semiconductor que, al ser atravesado por una tensión continua, emite luz, lo que se conoce como electroluminiscencia.

SCR: El rectificador controlado de silicio es un tipo de tiristor formado por cuatro capas de material semiconductor con estructura PNPN o bien NPNP. El nombre proviene de la unión de Tiratrón y Transistor. Un SCR posee tres conexiones: ánodo, cátodo y gate

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. **(BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).**

Laboratorio de Ciencia Electrónica CEKIT – Manual de Experimentos.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Heriberto Rojas	Instructor Articulacion	SENA - CIMI	28-06-2024

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

INFORME POSCUENTA SEPTIEMBRE 2024

OBLIGACIÓN 1: EVIDENCIA GUÍA DE APRENDIZAJE FICHAS 2727756 y 2727760

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Mantenimiento y Ensamble de Equipos Electrónicos Industriales.
- Código del Programa de Formación: 839317
- Nombre del Proyecto: Mantenimiento y ensamble de módulos prácticos utilizando sistemas integrados con base en microcontroladores para los laboratorios de las instituciones educativas articuladas con el CIMI.
- Fase del Proyecto: EJECUCIÓN
- Actividad de Proyecto: Diseñar circuitos impresos que ejecuten soluciones rápidas a problemas planteados por el sistema a mejorar basándose en normas nacionales e internacionales de diseño electrónico de seguridad industrial y medio ambiente.
- Competencia:
- DIAGNÓSTICO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
- Rap 1. preparar insumos de acuerdo con procedimiento técnico y normativa
- Rap 2. verificar el estado y funcionamiento de circuitos electrónicos de acuerdo con procedimiento
- .Duración de la Guía 96 Horas

2. PRESENTACIÓN

El Diseño Electrónico es una actividad creativa que permite al individuo, poner en funcionamiento su ingenio y creatividad para resolver problemas en la Electrónica. De la misma manera, el Diseñador Electrónico implementa nuevas estrategias de procesamiento de información mediante el uso de nuevos componentes y/o desarrollo de circuitos integrados de aplicación específica. Utilizando software especializado de CAD electrónico y aplicando técnicas para fabricar un circuito impreso o PCB, tarjeta o placa utilizada para emplazar los elementos del circuito y las interconexiones eléctricas entre ellos.

Los circuitos impresos más sencillos corresponden a los que contienen caminos de cobre (tracks) solamente por una de las superficies de la placa. A estas placas se les conoce como circuitos impresos de una capa, o 1 Layer(PCB). Los circuitos impresos más comunes de hoy en día son los de 2 capas o 2 Layer(PCB). Sin embargo, dependiendo de la complejidad del diseño el circuito (o PCB layout), pueden llegar a fabricarse hasta de 16 o más layers.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:

Antiguamente era habitual la fabricación de circuitos impresos para el diseño de sistemas mediante técnicas caseras, sin embargo esta práctica ha ido disminuyendo con el tiempo. En los últimos años el tamaño de los componentes electrónicos se ha reducido en forma considerable, lo que implica menor separación entre pines para circuitos integrados de alta densidad. Teniendo también en consideración las actuales frecuencias de operación de los dispositivos, es necesaria una muy buena precisión en el proceso de impresión de la placa con la finalidad de garantizar tolerancias mínimas.

- ¿Qué empresas existen en Colombia para la fabricación de PCB's?
- ¿Qué software existen para el Diseño Electrónico?
- ¿Qué elementos de seguridad se deben utilizar para la fabricación de PCB´s por método de ataque químico?

(mínimo 3 respuestas por cada pregunta).

Ambiente requerido: Sala asignada por la institución educativa para articulación SENA

Estrategias o técnicas didácticas activas: Estudio de casos.

Materiales de formación: VideoBeam, proyector, Televisor, equipos de computo.

Material de apoyo: Resma de papel, marcadores

Duración de la actividad: 2 horas.

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

Descripción de la actividad:

Realice la siguiente investigación relacionada con los temas a estudiar:

- Defina las siglas CAD, CAM, CAE.
- Que es un esquema eléctrico o SCH "Schematic"?
- Realice una tabla con los diferentes encapsulados de los componentes electrónicos.

- ✓ Ejemplo:

✓ Empaquetado/Package	✓ Descripción	✓ imagen

- Qué factores influyen en el Diseño electrónico Analógico y/o Digital.

Ambiente requerido: Sala asignada por la institución educativa para articulación SENA

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo colaborativo

Materiales de formación: VideoBeam, proyector, Televisor, equipos de computo.

Material de apoyo: Resma de papel, marcadores

Duración de la actividad: 22 horas.

3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad:

Actividad: Conceptos Basicos de PCB´s:

Estimado aprendiz, con esta actividad de aprendizaje aprenderá los conceptos generales y normativas para el diseño y ensamble de tarjetas de circuito o PCB (Printed Circuit Boards). Con base en el diagrama esquemático de la Figura 1, realizar la implementación de una fuente lineal en Protoboard, de manera que comprenderá la función de cada una de las etapas que la componen, luego proceder a realizar el diseño del PCB y el proceso de soldar los componentes para obtener una fuente funcional.

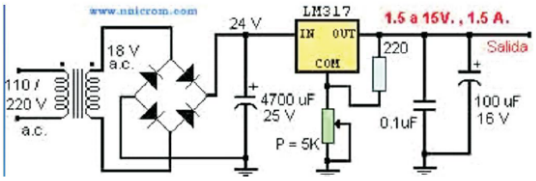


FIGURA 1. Diagrama esquemático de fuente de poder lineal

Para la fabricación de los circuitos impresos existen una gran cantidad de materiales que definen la cantidad de capas de cobre.

- **Realice una investigación sobre los tipos de material que existen para fabricar PCB´s**

- **Describa el significado de los siguientes términos.**
  - ✓ **Soldermask o máscara de soldado**
  - ✓ **Serigrafía o silkscreen**
  - ✓ **BottomLayer**
  - ✓ **Top Layer**
  - ✓ **BoardOutline**
  - ✓ **Drill**
  - ✓ **TruHoleVias o Full StacksVias**
  - ✓ **Pads**

Actividad: Reglas para el Diseño Electrónico

Basándose en la norma IPC_2221A responda los siguientes interrogantes:

- ✓ Como se determina el ancho de una ruta o trazado en un PCB?
- ✓ Que reglas geométricas se establecen para trazar rutas
- ✓ Como se determina la distancia entre las rutas conductoras
- ✓ Según la norma como se deben ubicar los componentes. Mencione Ejemplos.
- ✓ Que propiedades eléctricas se deben tener en cuenta al diseñar un PCB.
- ✓ Que se debe tener en cuenta para la interconexión de layers
- ✓ Que consideraciones se deben tener para hacer Blindaje a tierra (Ground Planes).

Actividad: Técnicas para la fabricación Diseño Electrónico

Realice una lectura del Material de Apoyo: diseño y fabricación de PCB y responda las siguientes preguntas.

- ✓ Explique detalladamente los métodos de Ataque Químico que existen para la fabricación de PCB´s
- ✓ Realice una investigación detallada de los tipos de máquinas de fresado para la fabricación de PCB´s en donde describa tipos de archivos, ficha técnica, proceso de manufactura.

Ambiente requerido: Sala asignada por la institución educativa para articulación SENA

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo colaborativo,retos , simulaciones

Materiales de formación: VideoBeam, proyector, Televisor, equipos de computo

Material de apoyo: Resma de papel, marcadores

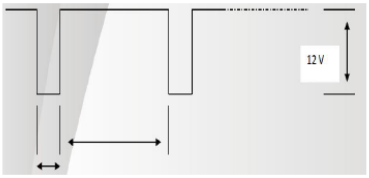
Duración de la actividad: 36 horas.

INFORME POSCUENTA SEPTIEMBRE 2024

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad:

- **Realizar el diseño electrónico de un Oscilados Astable 555 que genere la siguiente Onda. T_{ON} = 440 us; T_{off} = 100 us.**



- **Realizar un diseño electrónico de un contador que permita mostrar en Dos Diplays de 7 segmentos un conteo Ascedente y Desendente de 0 a 12.**
- **Diseñar y fabricar una fuente conmutada a 0.2 Amp y 5V DC.**
- **Diseñar un circuito de adquisición de datos analógicos para un microcontrolador arduino y estos datos sean visualizado en una lcd 16*2.**
  Recomendaciones para el Diseño:
  - ✓ **La placa no puede ser mayor de 15 x 15 cm.**
  - ✓ **La placa será conectada a 12V DC.**

Ambiente requerido: Sala asignada por la institución educativa para articulación SENA

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo colaborativo, retos, simulaciones

Materiales de formación: VideoBeam, proyector, Televisor, equipos de computo, semiconductores, elementos electrónicos pasivos, baquelita, soldadura

Material de apoyo: Resma de papel, marcadores

Duración de la actividad: 36 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
EJECUCION	Diseñar circuitos impresos que ejecuten soluciones rápidas a problemas planteados por el sistema a mejorar basándose en normas nacionales e internacionales de diseño electrónico de seguridad industrial y medio ambiente	Fabricar circuitos impresos para la solución de problemas en el área industrial siguiendo las normas de diseño nacionales e internacionales y las normas de seguridad industrial y ambiental vigentes	**Evidencia de conocimiento:** Cuestionario norma IPC 2221ª **Evidencia de Desempeño.** Desempeño y producto. Placas de circuito impreso	Aplica Técnicas De Análisis De Fallas Para Identificar La Causa Raíz De La Falla Ajusta Los Dispositivos De Protección Electrónica Según Normatividad Vigente Calibra Técnicamente Los Equipos De Control Para Dar Confiabilidad En Los Procesos Según Catálogos O Manuales De Calibración	**Cuestionario en la plataforma** **Lista de Chequeo** **Estudio de casos** **Simulaciones** **Aprendizaje basado en problemas** **Aprendizaje colaborativo**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aislamiento: Se llama a la separación entre dos partes de un circuito que tienen diferente referencia.

Footprint: Es la representación gráfica que el programa de diseño de PCB (Editor de Layout) hace de cada encapsulado.
Layout: Forma real en la que se establecen las conexiones. Tambiénpuede definirse como el camino concreto que forman las pistas o cables en un circuito.

Netlist: Fichero de formato estandarizado que contiene todos los datos referentes a los componentes y las conexiones establecidas entre ellos.

Símbolo: Representación gráfica abstracta del componente, usada en la realización de esquemas electrónicos.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. **(BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).**

Norma IPC_2221A

Norma IPC_610D

Material de Apoyo: Diseño y Fabricación de PCBs Manuel J. Bellido Díaz Octubre de 2013

Guia de aprendizaje PCB v2, articulación con la media 2023

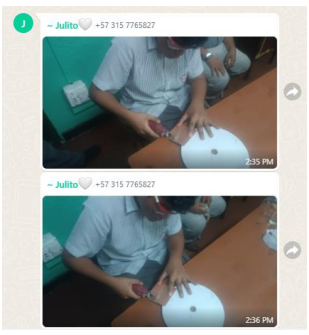
7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Hugo Andres Molina Florez Jhon Jairo Acuña Ruben Dario Jerez Heriberto Rojas	Instructores Articulacion	SENA - CIMI	24-06-2024

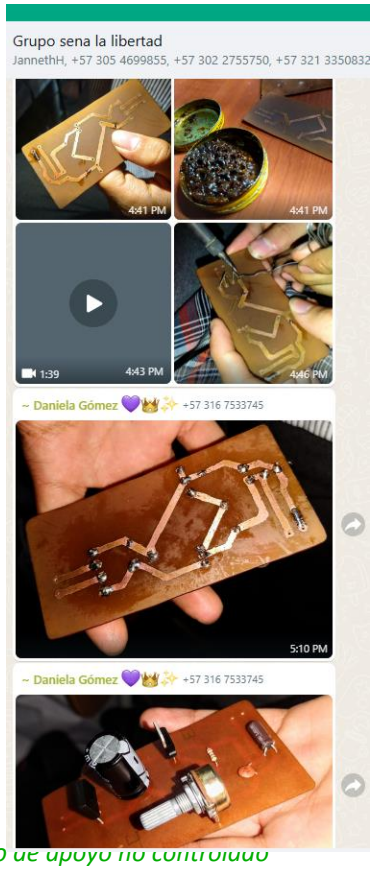
8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					









OBLIGACIÓN 3: Actividad y evidencia de las mismas (Fichas: 2727756, 2727760 y 2913163)

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	CORREGIR LAS FALLAS EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280501117
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	CORRECCIÓN DE FALLAS EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	365 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DENOMINACIÓN
RAE12: CARACTERIZAR LAS TECNOLOGÍAS DE LOS EQUIPOS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES SEGÚN SUS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.

RAE12: CARACTERIZAR LAS TECNOLOGÍAS DE LOS EQUIPOS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES SEGÚN SUS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.
RAE11: CARACTERIZAR MOTORES DE CORRIENTE CONTINÚA, CORRIENTE ALTERNA, PASO A PASO Y UNIVERSAL QUE REQUIEREN CONTROL ELECTRÓNICO EN EQUIPOS INDUSTRIALES SEGÚN SUS FICHAS TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO.
RAE15: REALIZAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES SIGUIENDO LAS NORMAS TÉCNICAS, NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL, PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y DILIGENCIANDO LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA EN LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO.
RAE16: DOCUMENTAR TÉCNICAMENTE EL PROYECTO INCLUYENDO CÁLCULOS EFECTUADOS, DISEÑO DE HARDWARE Y SOFTWARE, SIMULACIONES, PLANOS ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS, DE MONTAJE, MEDICIONES EFECTUADAS UTILIZANDO NORMAS INTERNACIONALES Y LAS METODOLOGÍAS VIGENTES.
RAE13: ELABORAR TARJETAS ELECTRÓNICAS UTILIZADAS EN EQUIPOS INDUSTRIALES DISEÑÁNDOLAS, ENSAMBLANDO SUS COMPONENTES Y VERIFICANDO SU PUESTA A PUNTO CON BASE EN LAS NORMAS IPC.
RAE14: ENSAMBLAR EL EQUIPO ELECTRÓNICO DEL PROYECTO ESTABLECIDO APLICANDO LA NORMA IPC.

REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN TARJETAS ELECTRÓNICAS.
FABRICAR TARJETAS ELECTRÓNICAS UTILIZANDO DISPOSITIVOS PASANTES Y/O DE MONTAJE SUPERFICIAL
DISEÑAR Y FABRICAR CIRCUITOS IMPRESOS TENIENDO EN CUENTA, LA DISTRIBUCIÓN DE COMPONENTES, EL RUTEO DE PISTAS, CAPACIDAD DE CORRIENTE, VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA DE DATOS DE LA PISTA Y LA INTERFERENCIA ELECTROMAGNÉTICA.
NORMA IPC

(RAE15)
VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE LOS PUNTOS DE SOLDADURA EN LA TARJETA IMPRESA
AJUSTE O SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES DEFECTUOSOS UTILIZANDO EQUIPO DE DIAGNÓSTICO, MEDIDA Y EQUIPO DE MANTENIMIENTO.
INSPECCIONAR FÍSICAMENTE LA TARJETA ELECTRÓNICA Y EL ESTADO DE SUS DISPOSITIVOS.
VERIFICAR EL AJUSTE MECÁNICO DE LAS PARTES DEL EQUIPO

INFORME POSCUENTA SEPTIEMBRE 2024

OBLIGACIÓN 6: Programación de Actividades de Eventos de Formación del 10 al 30 de Septiembre 2024

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
26/08/24	27/08/24	28/08/24	29/08/24	30/08/24
02/09/24	03/09/24	04/09/24	05/09/24	06/09/24
09/09/24	10/09/24 06:00 - 11:30: (2727756)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN TARJETAS ELECTRÓNICAS ENSAMBLAR UN KIT CON COMPONENTES ELECTRÓNICOS 11:30 - 22:00: Disponible	11/09/24 06:00 - 12:29: Disponible 12:29 - 17:59: (2727760)ENSAMBLAR UN KIT CON COMPONENTES ELECTRÓNICOS DE APLICACIÓN ESPECÍFICA, CUMPLIENDO EL ESTÁNDAR DE LA NORMA IPC-610 REPRESENTAR E INTERPRETAR PLANOS Y MANUALES DE MOTORES ELÉCTRICOS	12/09/24 06:00 - 11:00: (2913163)UTILIZAR HERRAMIENTAS PARA DESMONTAR PARTES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS REGISTRAR LA INFORMACIÓN DE LA LABOR ALMACENAR RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS 11:00 – 22:00: Disponible	13/09/24 06:00 - 11:30: (2913163)ELEGIR EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET MANEJAR COMPUTADORES, PERIFÉRICOS, TABLETAS Y EQUIPOS CELULARES APLICAR FUNCIONALIDADES DE SISTEMA OPERATIVO 11:30 - 13:30: Disponible
16/09/24 06:00 - 11:30: (2727756)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN TARJETAS ELECTRÓNICAS 11:30 - 12:29: Disponible 12:29 - 17:59: (2727760)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE	17/09/24 06:00 - 11:30: (2727756)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN TARJETAS ELECTRÓNICAS ENSAMBLAR UN KIT CON COMPONENTES ELECTRÓNICOS 11:30 - 22:00: Disponible	18/09/24 06:00 - 12:29: Disponible 12:29 - 17:59: (2727760)ENSAMBLAR UN KIT CON COMPONENTES ELECTRÓNICOS DE APLICACIÓN ESPECÍFICA, CUMPLIENDO EL ESTÁNDAR DE LA NORMA IPC-610 REPRESENTAR E INTERPRETAR PLANOS Y MANUALES DE MOTORES ELÉCTRICOS	19/09/24 06:00 - 11:00: (2913163)UTILIZAR HERRAMIENTAS PARA DESMONTAR PARTES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS REGISTRAR LA INFORMACIÓN DE LA LABOR ALMACENAR RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS 11:00 – 22:00: Disponible	20/09/24 06:00 - 11:30: (2913163)ELEGIR EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET MANEJAR COMPUTADORES, PERIFÉRICOS, TABLETAS Y EQUIPOS CELULARES APLICAR FUNCIONALIDADES DE SISTEMA OPERATIVO 11:30 - 13:30: Disponible
23/09/24 06:00 - 11:30: (2727756)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN TARJETAS ELECTRÓNICAS 11:30 - 12:29: Disponible 12:29 - 17:59: (2727760)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE	24/09/24 06:00 - 11:30: (2727756)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN TARJETAS ELECTRÓNICAS ENSAMBLAR UN KIT CON COMPONENTES ELECTRÓNICOS 11:30 - 13:30: Disponible	25/09/24 06:00 - 07:30: Disponible 07:30 - 11:30: (2727760)ACTUALIZACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN CORRESPONDIENTE PARA SU POSTERIOR CERTIFICACIÓN 11:30 - 12:29: Disponible 12:29 - 17:59: (2727760)ENSAMBLAR UN	26/09/24 06:00 - 11:00: (2913163)UTILIZAR HERRAMIENTAS PARA DESMONTAR PARTES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS REGISTRAR LA INFORMACIÓN DE LA LABOR ALMACENAR RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS 11:00 – 13:30: Disponible	27/09/24 06:00 - 11:30: (2913163)ELEGIR EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET MANEJAR COMPUTADORES, PERIFÉRICOS, TABLETAS Y EQUIPOS CELULARES APLICAR FUNCIONALIDADES DE SISTEMA OPERATIVO 11:30 - 13:30: Disponible
30/09/24 06:00 - 11:30: (2727756)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN TARJETAS ELECTRÓNICAS 11:30 - 12:29: Disponible 12:29 - 17:59: (2727760)REALIZAR EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE	01/10/24	02/10/24	03/10/24	04/10/24

OBLIGACIÓN 9: Diligenciamiento de Formato Planeación, Seguimiento y Evaluación Etapa Productiva Ficha 2727756 – Colegio Balbino García de Piedecuesta (Muestra)



PROCESO GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO PLANEACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN ETAPA PRODUCTIVA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Regional: SANTANDER	Centro de Formación: CIMI		
Programa de Formación: Técnico en Implementación y Mantenimiento de Equipos Electrónicos Industriales		No. de Ficha: 2727756	
Datos del Aprendiz	Nombre: ANA GABRIELA PORRAS RIVERA		
	Identificación: 1098827572		
	Teléfono: 3134894832		
	E-mail: ana_porras@soy.sena.edu.co		
	Alternativa registrada en SOFIA plus: PROYECTO PRODUCTIVO		
Ente Conformador	Razón social Empresa: COLEGIO BALBINO GARCIA		
	NIT: 890.205.598-1		
	Dirección: CALLE 8 #8-50		
	Nombre del jefe inmediato del aprendiz: GLORIA CONSUELO OROZCO VALENCIA		
	Cargo: RECTORA		
	Teléfono: 6840054		
	E-mail: rbalbino@sena.edu.co		

2. PLANEACIÓN ETAPA PRODUCTIVA

CONCERTACIÓN PLAN DE TRABAJO DURANTE LA ETAPA PRODUCTIVA DEL APRENDIZ

ACTIVIDADES A DESARROLLAR (Relacione las actividades que el aprendiz va a realizar. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando))	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	RECOLECCIÓN DE EVIDENCIAS: Fecha	RECOLECCIÓN DE EVIDENCIAS: Lugar
INVESTIGAR SITUACIÓN PROBLEMA ANTEPROYECTO PROPUESTAS Y SUGERENCIAS VALORACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL DESARROLLO DEL PROYECTO DESARROLLO DE LA OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS DOCUMENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD SEGÚN FORMATOS POR EL ENTE EVALUADOR	DOCUMENTO FORMATO WORD CON NORMAS PRESENTACIÓN POWER POINT SUSTENTACIÓN DRIVE SEGUIMIENTO PRODUCTIVO ARL	30/09/2024	H
DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROYECTO RECOLECCIÓN DE DATOS ANALISIS Y SELECCIÓN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS ELABORACIÓN DEL DISEÑO TENIENDO EN CUENTA LOS MATERIALES A UTILIZAR	DOCUMENTO FORMATO WORD CON NORMAS PRESENTACIÓN POWER POINT SUSTENTACIÓN DRIVE SEGUIMIENTO PRODUCTIVO	30/09/2024	H

GFPI-F-023 V04



DOCUMENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD SEGÚN FORMATOS SOLICITADOS POR EL ENTE EVALUADOR COTIZACIÓN Y COMPRA DE MATERIALES	ARL		
MONTAJE DEL DISEÑO TENIENDO EN CUENTA LOS MATERIALES A UTILIZAR REALIZACIÓN DE PRUEBAS Y CORRECCIÓN DE FALLOS DE ERRORES MONTAJE FINAL DEL PROYECTO DOCUMENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD SEGÚN FORMATOS SOLICITADOS POR EL ENTE EVALUADOR	DOCUMENTO FORMATO WORD CON NORMAS PRESENTACIÓN POWER POINT SUSTENTACIÓN FORMATO GFPI-F-023 ARL DRIVE SEGUIMIENTO PRODUCTIVO	01/10/2024	H
PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA POR EL ENTE EVALUADOR SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO ANTE COMITÉ EVALUADOR	DOCUMENTO FORMATO WORD CON NORMAS PRESENTACIÓN POWER POINT SUSTENTACIÓN FORMATO GFPI-F-023 ARL DRIVE SEGUIMIENTO PRODUCTIVO	31/10/2024	H

OBSERVACIONES:

GLORIA CONSUELO OROZ VALENCIA — Nombre y firma del ente Conformador
Firma del Aprendiz
HERIBERTO ROJAS RACEDO — Nombre y firma instructor seguimiento

3. SEGUIMIENTO ETAPA PRODUCTIVA

TIPO DE INFORME	Parcial:		PERIODO EVALUADO	Inicio: 01/07/2025
	Final:			Finalización: 31/10/2024

FACTORES ACTITUDINALES Y COMPORTAMENTALES

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN: Satisfactorio	VALORACIÓN: Por mejorar	Observación
RELACIONES INTERPERSONALES	Desarrolla relaciones interpersonales con las personas de los diferentes niveles del ente conformador en forma armónica, respetuosa y enmarcada dentro de los principios de convivencia social.	✓	N.A	N.A
TRABAJO EN EQUIPO	Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas.	✓	N.A	N.A
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva.	✓	N.A	N.A
CUMPLIMIENTO	Asume compromiso de las funciones y responsabilidades asignadas en el desarrollo de su trabajo.	✓	N.A	N.A
ORGANIZACIÓN	Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información para facilitar	✓	N.A	N.A

GFPI-F-023 V04



la ejecución de un trabajo y el logro de los objetivos			

FACTORES TÉCNICOS

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN: Satisfactorio	VALORACIÓN: Por mejorar	Observación
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo.	✓	N.A	N.A.
RECICLA CONTINUA	Aporta al mejoramiento de los procesos propios de su desempeño.	✓	N.A	N.A.
FORTALECIMIENTO OCUPACIONAL	Autogestiona acciones que fortalezca su perfil ocupacional en el marco de su proyecto de vida.	✓	N.A	N.A.
OPORTUNIDAD Y CALIDAD	Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus funciones y actividades.	✓	N.A	N.A.
RESPONSABILIDAD AMBIENTAL	Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental.	✓	N.A	N.A.
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS	Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades o funciones.	✓	N.A	N.A.
SEGURIDAD OCUPACIONAL E INDUSTRIAL	Utiliza los elementos de seguridad y salud ocupacional de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades o funciones.	✓	N.A	N.A.
DOCUMENTACIÓN ETAPA PRODUCTIVA	Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias.	✓	N.A	N.A.

Observaciones del responsable ente Conformador: No observaciones proporcionen información que aporte al mejoramiento de la calidad de la formación Profesional integral

Observaciones del Aprendiz:

4. EVALUACIÓN ETAPA PRODUCTIVA

JUICIO DE EVALUACIÓN: Si APROBADO No APROBADO
RECONOCIMIENTOS ESPECIALES SOBRE EL DESEMPEÑO Si ___ NO X
Especificar cuáles:

GLORIA CONSUELO OROZ VALENCIA — Nombre y Firma del ente Conformador
Firma del Aprendiz
HERIBERTO ROJAS RACEDO — Nombre y firma instructor
Seguimiento
Ciudad y fecha de elaboración Piedecuesta, DIA 31/MES 10/AÑO 2024

GFPI-F-023 V04

Formato de apoyo no controlado

INFORME POSCUENTA SEPTIEMBRE 2024

OBLIGACIÓN 7: EVIDENCIA FORMATOS DE ASISTENCIA FICHAS 2727756, 2727760 y 2913163

CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

Programa de formación: TÉCNICO EN IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES — **Ficha: 2727756**

Instructor: HERIBERTO ROJAS RACEDO

No	No. IDENTIFICACION	NOMBRE APRENDIZ	MES DE SEPTIEMBRE			
			SEMANA 3 SEPTIEMBRE 16/2024	SEMANA 3 SEPTIEMBRE 17/2024	SEMANA 4 SEPTIEMBRE 23/2024	SEMANA SEPTIEMBRE 24/2024
1	TI 1098662118	ANAYA DELGADO JHOAN SEBASTIÁN				
2	TI 1097783778	BARAJAS SUÁREZ SERGIO ANDREY				
3	TI 1102635089	BOHÓRQUEZ DIAZ JOHAN SEBASTIÁN				
4	TI 1102360474	CACERES NAVARRO MARTIN ELIAS				
5	TI 1102518181	CAMACHO SILVA LUNA VALENTINA	Luna Camacho	Luna Camacho Silva	Luna Camacho	Luna Camacho
6	TI 1095800727	CELIS MERCHÁN NARENT JUDAN				
7	TI 1102356479	CORTÉS AVENDAÑO JUAN DAVID	Juan Cortes A.	Juan Cortes	Juan Cortes	Juan Cortes
8	TI 1102358627	DOMINGUEZ SOLANO MARIA VALENTINA				
9	TI 1127613320	FREITES MÉNDEZ VÍCTOR ESTEBAN	Victor Freites	Victor Freites	Victor Freites	Victor Freites
10	TI 1102635392	GONZALEZ PEDRAZA JUAN JOSE				
11	TI 1102357752	LÓPEZ HERNÁNDEZ YESSID SANTIAGO		Yessid Lopez		Yessid Lopez
12	TI 1097097641	MARIÑO FLOREZ SEBASTIAN				
13	TI 1102360807	MONSALVE HERNANDEZ LUIS ESTEBAN				
14	TI 1097495049	NIÑO MARIN CARLOS DAVID				
15	TI 1102354542	ORDUZ AGUILAR JOSE STEVEN				
16	TI 1102355986	OSORIO RODRIGUEZ DILAN STIVEN		Dilan stiven osorio R		
17	TI 1102634982	PABON ARIZA ANGELA CAROLINA				
18	TI 1056772455	PLAZAS ROJAS VALERY TATIANA				Valery Tatiana plazas
19	TI 1098828763	PORRAS RIVERA ANA GABRIELA	Gabriela Porras.	Gabriela Porras		
20	TI 1096067556	QUIROGA DIAZ NIKOLL JULIANA		Juliana Quiroga		Juliana Quiroga
21	TI 1102358270	QUIROGA ROSAS NARLY ALEJANDRA				
22	TI 1127667184	SÁNCHEZ ARDILA ANDRIU DE JESÚS	Andriu sánchez	Andriu sánchez	Andriu sánchez	Andriu sánchez
23	TI 1102634977	SEPULVEDA RODRIGUEZ NICOLAS YESID				
24	TI 1095800719	VILLAMIZAR PAEZ MARÍA SOFÍA				maria villamizar
25						

CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

Programa de formación: TÉCNICO EN IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES — **2727760**

Instructor: HERIBERTO ROJAS RACEDO

No	No. IDENTIFICACION	NOMBRE APRENDIZ	MES DE SEPTIEMBRE			
			SEMANA 3 SEPTIEMBRE 16/2024	SEMANA 3 SEPTIEMBRE 18/2024	SEMANA 4 SEPTIEMBRE 23/2024	SEMANA 4 SEPTIEMBRE 25/2024
1	TI 1095796786	BAEZ CANTILLO LAURA DANIELA				
2	TI 1097783572	BALLEN GALEANO JOSE MANUEL		Ballen		Ballen
3	TI 1093595696	BLANCO CARDENAS JUAN ANGEL				
4	TI 1095305990	BORDON URIBE SARITH YULIETH				
5	TI 1097096916	CARREÑO OLARTE JEFERSON JAMPIER		Jeferson carreño		Jeferson Carreño
6	TI 1096067701	CARREÑO RODRIGUEZ LIZETH STEPHANIE				
7	TI 1097499118	CASTRO CORREA RAFAEL SANTIAGO				
8	TI 1097911776	CORREA MOLINA KRISTIAN ANDRÉS				
9	TI 1097784627	DIAZ CALDERON JOSE ALEJANDRO			Alejandra Diaz	Alejandra Diaz
10	TI 1099738464	DIAZ RODRIGUEZ SANTIAGO HARLEY				
11	TI 1097912911	DUSSAN CUELLAR HAUMER ESTIVEN	Estiven Dussan			Estiven Dussan
12	TI 1096702171	GOMEZ BUITRAGO DANILO ANTONIO	Danilo Gomez	Danilo Gomez	Danilo Gomez	
13	TI 1095792096	IBARRA CORZO JULIO CESAR				
14	TI 1095581952	LEON DOMINGUEZ PAULA SOFIA				
15	TI 1097783501	LUNA HERNANDEZ CHRISTOPHER				
16	TI 1098831627	MANRIQUE CASTELLANOS ANTHONY DANIEL				
17	TI 1098816712	MENDEZ VEGA RAMSES SEBASTIAN				
18	TI 1095304271	MORENO PLATA JUAN MANUEL				
19	TI 1084332835	MUÑOZ MANCHOLA ANGELA MARIA				
20	TI 1095307809	NIÑO CONTRERAS JULIAN SNEIDER	Julian Niño Co.	Julian Niño Co.	Julian Niño Co.	Julian Niño Co.
21	TI 1096702063	ORDUZ GUEVARA LUISA FERNANDA				
22	TI 1146334244	PEÑA ARDILA INGRID YARITH				
23	TI 1099740743	PINTO MEDRANO ANDRES FELIPE	Andres Pinto	Andres Pinto	Andres Pinto	Andres Pinto
24	TI 1097494023	RAMIREZ CARREÑO KEVIN SCNEIDER				
25	TI 1142714772	ROJAS ORDUZ LINA YURANI				
26	TI 1095912781	SANTIAGO GOMEZ DANIELA				
27	TI 1097499603	VASQUEZ RAMIREZ MIGUEL ANGEL				

INFORME POSCUENTA SEPTIEMBRE 2024

CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL						
Programa de formación: TÉCNICO EN MANTENIIMIENTO Y ENSAMBLE DE EQUIPO ELECTRÓNICO						Ficha: 2913163
Instructor: HERIBERTO ROJAS RACEDO						
No	No IDENTIFICACION	NOMBRE APRENDIZ	MES DE AGOSTO / SEPTIEMBRE			
			SEMANA 2 SEPTIEMBRE 12/2024	SEMANA 2 SEPTIEMBRE 13/2024	SEMANA 3 SEPTIEMBRE 19	SEMANA 3 SEPTIEMBRE 20
1	TI 1097099062	BARBOSA AFANADOR DUYER JEAN PAUL				
2	TI 1102355719	BARON LEON KEVIN SANTIAGO				
3	TI 1098073972	BUENAÑO ORTIZ ANA SOFIA				
4	TI 1095806678	CARVAJAL SARMIENTO NICOLL DAYANNA				
5	TI 1102635426	CERVANTES CAMPO JOSÉ ALBEIRO				
6	TI 1148963357	DELGADO VELASQUEZ YULIANA ALEJANDRA				
7	TI 1102361636	DIAZ CASTRO ARLEY SANTIAGO				
8	TI 1102635177	DIAZ JIMENEZ NYKOLL CHARIH				
9	TI 1097497499	DIAZ TORRES JESUS DAVID				
10	TI 1102359661	DURAN AMAYA JESUS FABIAN				
11	TI 1095305735	ECHEVERRÍA PARRA YESSER STIVEN				
12	TI 1102363737	GRASS QUINTERO JOHN ALEXANDER				
13	TI 1102361984	GUARIN PRADA LUIS ALEJANDRO				
14	TI 1102361278	HERNANDEZ CACERES SKALEY SOLIETH				
15	TI 1102362389	MENDEZ DELGADO MARIA JOSE				
16	TI 1097098871	MORGADO CALDERON LUIS SEBASTIAN				
17	TI 1097912451	NAVARRO RUIZ JUAN SEBASTIAN				
18	TI 1102362869	NIÑO ORTIZ WENDY VANESSA				
19	TI 1102356028	PALOMINO SANDOVAL HOLMAN EMERSON				
20	TI 1097099412	RAMIRES VARGAS EDDY SHNNAYDER				
21	TI 1102636262	RAMÍREZ SOLANO JUAN DAVID				
22	TI 1102355795	RINCÓN COTE SHAREN LORENY				
23	TI 1096539878	RODRIGUEZ RUEDA MARIA ALEJANDRA				
24	TI 1102636874	SANCHEZ CRUZ PAULA ALEJANDRA				
25	TI 1102365443	SANDOVAL URIBE MARÍA FERNANDA				
26	TI 1102636033	TARAZONA ABAUNZA JUAN DAVID				
27	TI 1102360256	VILLA WILCHES ROBERT SANTIAGO				

CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL						
Programa de formación: TÉCNICO EN MANTENIIMIENTO Y ENSAMBLE DE EQUIPO ELECTRÓNICO						Ficha: 2913163
Instructor: HERIBERTO ROJAS RACEDO						
No	No IDENTIFICACION	NOMBRE APRENDIZ	MES DE SEPTIEMBRE / OCTUBRE			
			SEMANA 4 SEPTIEMBRE 26/2024	SEMANA 4 SEPTIEMBRE 27/2024	SEMANA 1 OCTUBRE 3/2024	SEMANA 1 OCTUBRE 4/2024
1	TI 1097099062	BARBOSA AFANADOR DUYER JEAN PAUL				
2	TI 1102355719	BARON LEON KEVIN SANTIAGO				
3	TI 1098073972	BUENAÑO ORTIZ ANA SOFIA				
4	TI 1095806678	CARVAJAL SARMIENTO NICOLL DAYANNA				
5	TI 1102635426	CERVANTES CAMPO JOSÉ ALBEIRO				
6	TI 1148963357	DELGADO VELASQUEZ YULIANA ALEJANDRA				
7	TI 1102361636	DIAZ CASTRO ARLEY SANTIAGO				
8	TI 1102635177	DIAZ JIMENEZ NYKOLL CHARIH				
9	TI 1097497499	DIAZ TORRES JESUS DAVID				
10	TI 1102359661	DURAN AMAYA JESUS FABIAN				
11	TI 1095305735	ECHEVERRÍA PARRA YESSER STIVEN				
12	TI 1102363737	GRASS QUINTERO JOHN ALEXANDER				
13	TI 1102361984	GUARIN PRADA LUIS ALEJANDRO				
14	TI 1102361278	HERNANDEZ CACERES SKALEY SOLIETH				
15	TI 1102362389	MENDEZ DELGADO MARIA JOSE				
16	TI 1097098871	MORGADO CALDERON LUIS SEBASTIAN				
17	TI 1097912451	NAVARRO RUIZ JUAN SEBASTIAN				
18	TI 1102362869	NIÑO ORTIZ WENDY VANESSA				
19	TI 1102356028	PALOMINO SANDOVAL HOLMAN EMERSON				
20	TI 1097099412	RAMIRES VARGAS EDDY SHNNAYDER				
21	TI 1102636262	RAMÍREZ SOLANO JUAN DAVID				
22	TI 1102355795	RINCÓN COTE SHAREN LORENY				
23	TI 1096539878	RODRIGUEZ RUEDA MARIA ALEJANDRA				
24	TI 1102636874	SANCHEZ CRUZ PAULA ALEJANDRA				
25	TI 1102365443	SANDOVAL URIBE MARÍA FERNANDA				
26	TI 1102636033	TARAZONA ABAUNZA JUAN DAVID				
27	TI 1102360256	VILLA WILCHES ROBERT SANTIAGO				

Formato de apoyo no controlado