**PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO**

**FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Armenia agosto del 2024

Señora
**DIANA PATRICIA LOZANO CASTRO**
SUPERVISORA CONTRATO No. **CO1.PCCNTR.6158905**
COORDINADOR ACADEMICA
Centro para el desarrollo tecnológico de la construcción y la industria
Armenia

**Asunto:** Informe mensual de ejecución contractual agosto de año 2024

**Referencia:** CO1.PCCNTR.6158905 del 2024

JOSE RICARDO FRANCO VILLAMIL, identificado con la cédula de ciudadanía No. 9.735.121 de ARMENIA, en mi calidad de Contratista del SENA, en Centro para el desarrollo tecnológico de la construcción y la industria, Regional Quindío, 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 de TREINTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS M/CTE ($38.254.835 M/CTE). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Ocho (08) pagos iguales por los meses de abril a noviembre de 2024 por valor de CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL PESOS M/CTE. ($4.465.545) cada uno. b) Un (01) último pago correspondiente al mes de diciembre de 2024 por valor de DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS M/CTE. ($ 2.530.475 M/CTE)

**Plazo:** Será hasta el 17 de diciembre del 2024.

| **OBJETO:** |
|---|
| Prestar los servicios personales de carácter temporal para planear, orientar y evaluar la formación profesional integral titulada y/o complementaria en la modalidad presencial y/o virtual, conforme a los modelos formativos establecidos en el Centro Para El Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria del SENA Regional Quindío, atendiendo las políticas institucionales y la normatividad vigente. |

**Obligaciones Especificas**

| No | Obligaciones | Acciones realizadas | Evidencias |
|---|---|---|---|
| 1 | Participar en la planeación de los procesos formativos de acuerdo con los lineamientos institucionales, para las áreas relacionadas con su perfil. | desarrollé y ajusté guías de aprendizaje y planeación pedagógica para impartir formación profesional en las fichas asignadas. | Evidencia # 1: Guía de Aprendizaje 2 y 3 descargado de la plataforma LMS https://zajuna.sena.edu.co/ |
| 2 | Evaluar los aprendizajes previos correspondientes a las fichas asignadas, de acuerdo con los procedimientos, plazos y herramientas tecnológicas que la entidad defina. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad |
| 3 | Ejecutar la formación profesional integral de acuerdo con el diseño curricular, el proyecto formativo y la planeación pedagógica de los programas relacionados con su perfil y lo Establecido institucionalmente para garantizar la calidad de la formación profesional integral | Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508). | Evidencia # 2: Grabación sesiones en línea en plataforma LMS https://zajuna.sena.edu.co/ |
| 4 | Emitir juicio valorativo sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizaje de las competencias del | Se emitió juicios en Zajuna y en SenaSofia | Se emitió los Juicios evaluativos de la Fase de Planeación Guía de |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | programa, adquiridos por los aprendices en el desarrollo de su formación, aplicando los procedimientos, plazos y herramientas tecnológicas que la entidad defina. | | aprendizaje 2 y Guía de aprendizaje 3. |
| 5 | Participar cuando el centro de formación lo requiera, en jornadas de diseño y desarrollo curricular de programas, conforme a las necesidades identificadas por las redes de conocimiento y a los lineamientos institucionales requeridos para las áreas relacionadas con su perfil. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad |
| 6 | Participar cuando el centro de formación lo requiera, en proyectos de investigación técnica y/o pedagógica para fortalecer el proceso de formación de las áreas relacionadas con su perfil. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad |
| 7 | Recolectar, organizar y entregar los soportes del procedimiento de Ingreso de aprendices al programa de formación tales como: ficha de caracterización; fotocopia del documento de identidad, y/o requisitos definidos en el diseño curricular, cuando ejecute formación complementaria y/o formación titulada que así lo requiera | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad |
| 8 | Registrar, verificar y hacer seguimiento oportuno en el sistema de información que la entidad defina para la Gestión de la Formación Profesional | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Integral mediante las siguientes actividades:<br>a). Verificando que la totalidad de los aprendices seleccionados y matriculados queden en ese estado. b). Verificar juicios evaluativos, rutas de aprendizaje, para reintegrados o trasladados.<br>c). Comunicar al Coordinador Académico oportunamente anomalías, inconsistencias, novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información." | | |
| 9 | Aplicar y hacer cumplir el reglamento del aprendiz SENA. | Se socializa a los aprendices el reglamento del aprendiz SENA. | Evidencia #4 : Publicación en plataforma zajuna reglamento del aprendiz SENA. |
| 10 | Documentar condiciones de calidad para la obtención y/o renovación de Registros calificados para los programas en nivel tecnólogo de las áreas relacionadas con su perfil, cuando el centro lo requiera | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad |
| 11 | Apoyar y acompañar los procesos de autoevaluación de programas de formación en nivel tecnólogo del Centro de Formación. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad |
| 12 | Apoyar al centro de formación cuando este lo requiera, en la promoción del portafolio de servicios y la oferta de formación académica definida de acuerdo con el calendario académico establecido para la vigencia | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | Realizar seguimiento en la etapa productiva a los aprendices que le sean asignados, cuando el centro de formación lo requiera, cumpliendo con la entrega de los soportes de acuerdo con la guía y/o la documentación establecida para este procedimiento. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 14 | Aplicar al proceso de certificación de la norma de competencia "orientar formación presencial y/o virtual de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa", o la actualización o; en su defecto, deberá aplicar al proceso de certificación de la norma y aportar la evidencia de la inscripción efectiva al mismo, en el informe de ejecución contractual siempre que esta sea ofertada por la entidad, con plazo máximo a septiembre 30 de 2024. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 15 | Acompañar integralmente a los aprendices en las actividades que se desarrollen por parte del equipo de bienestar al Aprendiz del centro | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 16 | Mantener su autonomía e independencia en la ejecución del contrato, desde el punto de vista técnico y científico, sin perjuicio en la garantía del cumplimiento que deba darse a las estructuras curriculares y los contenidos mínimos incluidos en los programas de formación, el calendario | Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508). | Evidencia # 5:<br>Grabación sesiones en línea en plataforma LMS https://zajuna.sena.edu.co/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | académico de la vigencia contratada, la programación de las sesiones de formación, los objetivos misionales y las normas y directrices institucionales | | |
| 17 | Informar al Centro de formación dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho (s) y circunstancia (s), que puedan incidir en la oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad |
| 18 | Permanecer identificado con su carné dentro de las instalaciones del SENA y en los lugares donde desarrolle el objeto contractual, así como impartir formación con los elementos de protección adecuados para el ambiente de aprendizaje. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 19 | Promover en los aprendices el respeto y cumplimiento de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional, al igual que de las normas ambientales y otras que sean estén establecidas y/o relacionadas con las tecnologías y especialidades ofertadas por el centro de formación. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 20 | Atender oportunamente las solicitudes y requerimientos hechos por la Subdirección del Centro, Coordinaciones, Supervisor de Contrato y/o demás miembros de la comunidad educativa, que | Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en | Evidencia # 7<br>Se utilizó la plataforma LMS https://zajuna.sena.edu.co/ y otros medios de comunicación como WhatsApp y correo |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | estén directamente relacionadas con el objeto contractual y presentar informes mensuales y/o periódicos de la ejecución del contrato, según lo determine la entidad o el centro de formación. | DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508) | electrónico para atender las solicitudes. |
| 21 | Acompañar, cuando sea necesario, los procesos de alistamiento relacionados con las actividades de preparación documental requerida para los procesos de compra de materiales de formación y/o equipos y herramientas, dichos documentos tienen que ver con elaboración de fichas técnicas y formatos de solicitud de materiales de formación. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 22 | Proponer y liderar, cuando sea necesario y se cumpla con los requisitos institucionales exigidos, el desarrollo de actividades académicas complementarias como giras y visitas técnicas, entre otras, que favorezcan el fortalecimiento de la adquisición de competencias por parte de los aprendices del centro | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 23 | Reportar en el sistema SOFIA Plus, en un plazo máximo de tres (3) días hábiles una vez ocurrido el hecho, todas las actividades y novedades que son de su responsabilidad, garantizando la calidad de la | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | información y su coherencia con el proceso formativo | | |
| 24 | Reportar por cada periodo fijo de pago un equivalente a 162 horas y/o su equivalente en horas para aquellos meses en los cuales, se ejecuten periodos inferiores a los treinta días considerados en el calendario académico | Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508) | Evidencia #9: Reporte en SENASOFIA tiempo de instructor. |

**Obligaciones Generales**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Acatar la Constitución Política, la Ley, los principios de la contratación estatal y las demás normas concordantes y complementarias. | Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508) | Se utilizó la plataforma LMS Zajuna para desarrollar la formación, Teams, whatsApp y correo electrónico. |
| 2 | Responder por el adecuado y oportuno cumplimiento de las obligaciones contraídas del contrato (Electrónico o físico) | Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508) | Se utilizó la plataforma LMS Zajuna para desarrollar la formación, Teams, whatsApp y correo electrónico. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Participar en las reuniones que para la ejecución del contrato sean convocadas. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 4 | Entregar periódicamente y al finalizar el contrato o cuando el supervisor lo solicite, todos los documentos y archivos (físicos y electrónicos) a su cargo y que se produzcan en ejecución de sus obligaciones, debidamente inventariados conforme a las normas y procedimientos que establezca el Archivo General de la Nación y de acuerdo con el formato GD-F-004 Formato Único de Inventario Documental | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 5 | Entregar a la finalización del plazo de ejecución o del vínculo contractual o cuando el supervisor del contrato lo solicite, los bienes devolutivos que le hayan sido asignados para el cumplimiento del objeto del contrato. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 6 | Utilizar en debida forma las claves asignadas para el ingreso a los sistemas de información y gestión del SENA requeridos para la ejecución del contrato y al finalizar el mismo, informar para su desactivación, garantizando la seguridad y reserva de la | Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en | Se utilizó la plataforma LMS Zajuna para desarrollar la formación, google meets, Teams, whatsApp y correo electrónico |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | información conocida por estos u otros medios durante la ejecución | DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508) | |
| 7 | Colaborar en la elaboración de respuesta y suministro de información requerida por las autoridades y organismos de control de Estado Colombiano, en relación con la ejecución del contrato y de los asuntos relacionados con el mismo | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 8 | Solicitar autorización escrita del SENA para utilizar el nombre, emblema o sello oficial con fines publicitarios o ajenos a los establecidos en los lineamientos de la Entidad | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 9 | Cumplir con las normas de bioseguridad y reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo del SENA, según la normatividad vigente | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 10 | Entregar el examen médico pre-ocupacional al Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Dirección General y/o sus homólogos en los Centros de Formación y Direcciones Regionales de acuerdo con el profesiograma, el objeto a desarrollar y dentro de los plazos establecidos | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | legalmente. (Decreto 723 de 2013 art. 18). | | |
| 11 | Adjuntar el certificado de aprobación de los conocimientos básicos del Subsistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el primer pago de los honorarios | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 12 | Presentar ante el supervisor del contrato anexo a la segunda cuenta de cobro en el archivo de gestión contractual - GC, el certificado de aprobación de los conocimientos básicos del curso "Integridad, trasparencia y lucha contra la corrupción" de conformidad con lo establecido en la Ley 2016 de 2020 Art 1° parágrafo 1°, bajo los lineamientos, herramientas tecnológicas y protocolos dispuestos por el Departamento Administrativo de la Función Pública | Se desarrolló y aprobó el curso en meses anteriores. | Se presento en meses anteriores el certificado. |
| 13 | Mantener actualizados los sistemas de información sobre los cuales se le haya asignado usuario y contraseña durante la ejecución del contrato y entregar al supervisor las evidencias del estado en que se encuentre, en los informes | Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en | Se actualizo la plataforma SI Contratistas. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | de ejecución contractual parcial o final | DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508) | |
| 14 | Realizar los pagos al SISS (salud, pensión y riesgos laborales) de acuerdo con la normatividad vigente, aportando los soportes de pago los cuales deben ser validados para constatar que en efecto el pago de la planilla haya sido recibido por la entidad correspondiente y en caso de incumplimiento total o parcial, responder por las consecuencias y sanciones que disponga la ley | Se realiza el pago y presenta pagos al SISS (salud, pensión y riesgos laborales) | Se presenta la planilla de pago numero **7933576277** referente al pago del mes de julio del 2024. |
| 15 | No subcontratar las actividades propias del objeto contractual, salvo, que dentro del desarrollo de la propuesta se haya previsto disponer de recurso humano, para lo cual deberá tener en cuenta que no podrá vincular menores de edad, dando aplicación a la Resolución No. 1677 de 2008 del Ministerio de Protección Social y los Pactos, Convenios y Convenciones Internacionales ratificados por Colombia, sobre los derechos de los niños | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 16 | En caso de que proceda el registro y asignación de una firma digital, usarla dentro de los límites impuestos por el | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | objeto y las obligaciones del contrato (Electrónico o físico) y en todo caso con la debida autorización de quien corresponda | | requerido para desarrollar esta actividad. |
| 17 | Desplazarse dentro y fuera del territorio<br><br>nacional cuando sea requerido para el cumplimiento de las obligaciones contractuales y legalizar<br><br>las ordenes de viaje de acuerdo con los términos y lineamientos del SENA una vez culminado el desplazamiento. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 18 | Guardar reserva de la información asociada al objeto contractual que repose en bases de datos, sistemas de gestión, aplicativos, archivos magnéticos, respecto de los cuales se le haya concedido acceso mediante códigos, claves o contraseñas, respondiendo penal, civil y administrativamente por su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento, durante el plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más, conforme a las disposiciones contenidas en la Ley 1266 de 2008, la Ley 1581 | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | de 2012, la Ley 1273 de 2009 y las demás que las complementen, sustituyan o modifiquen. | | |
| 19 | En cumplimiento de lo dispuesto en el parágrafo 1° del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, del artículo 6 de la Ley 1562 de 2012 y del Decreto 1273 de 2018 el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago mensual de los aportes del Sistema de Seguridad Social Integral, estos pagos podrán acreditarse mes vencido y únicamente por el sistema pila o de planilla asistida o el que determine el Ministerio del Trabajo.<br><br>Cuando corresponda el contratista también debe acreditar el pago oportuno de los aportes al SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar (cuando corresponda) | Se acredita como contratista que se esta al día en el pago mensual de los aportes del Sistema de Seguridad Social Integral | Se presenta la planilla de pago de julio **7933576277** del 2024. |
| 20 | El contratista deberá cumplir con los protocolos de bioseguridad de acuerdo con los lineamientos y medidas tomadas por el Gobierno Nacional, por las autoridades departamentales, municipales, distritales e institucionales | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 21 | El contratista deberá ejecutar su contrato conforme al Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA del SENA, el cual se encuentra documentado en la plataforma CompromISO. | Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508) | Se utilizó la plataforma LMS Zajuna para desarrollar la formación y google meets, Teams y whatsApp y correo electrónico, todos los formatos presentados actualizados de la plataforma compromISO. |
| 22 | En cumplimiento con lo establecido en el Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA, el contratista debe contribuir a la eficacia del SIGA, el cumplimiento de las políticas, los objetivos y requisitos de este y los aspectos e impactos ambientales que generan sus actividades contractuales; así mismo debe participar en actividades de implementación y fomento de un servicio de calidad y de buenas prácticas ambientales y de eficiencia energética. | Durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. | No hay evidencia debido a que durante este mes no fui requerido para desarrollar esta actividad. |
| 23 | El contratista no ejercerá ninguna forma de violencia contra las mujeres y basada en género, actos de racismo o discriminación | Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS | En todas las sesiones y espacios académicos se ha manejado un lenguaje cordial y respetuoso para toda la comunidad SENA. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508 | |
| 24 | Las demás que sean necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual | Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508) | Se utilizó la plataforma LMS Zajuna para desarrollar la formación Teams, google meets y whatsApp y correo electrónico, todos los formatos presentados actualizados de la plataforma compromISO. |

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

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

| ITEM | No DE LA ORDEN DE VIAJE | LUGAR DE DESPLAZAMIENTO | FECHA DE DESPLAZAMIENTO INICIAL | FECHA DE DESPLAZAMIENTO FINAL |
|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |

**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 de la planilla **7933576277** del mes de julio del 2024. (Decreto Ley 2106 de 2019 – "Decreto Ley Antitrámites")

Evidencias en (53) folios

Cordialmente,

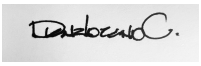


**Firma**

**JOSE RICARDO FRANCO VILLAMIL**

**Contratista**

**C.C. No. 9.735.121**



DIANA PATRICIA
LOZANO CASTRO

Recibí a satisfacción:

**Firma**

**DIANA PATRICIA LOZANO CASTRO**

**SUPERVISORA CONTRATO No. CO1.PCCNTR.6158905 del 2024**
**COORDINADOR ACADEMICA**

## EVIDENCIAS

A continuación, se relacionan las evidencias que dan complemento al informe de ejecución mensual de **JOSE RICARDO FRANCO VILLAMIL** correspondiente al mes de agosto de 2024:

## OBLIGACIONES ESPECIFICAS

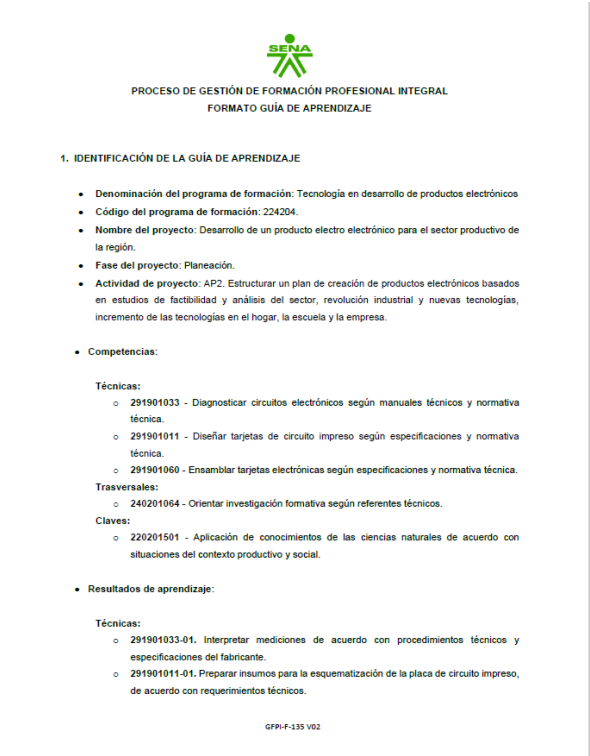
**Obligación No. 1**.

Participar en la planeación de los procesos formativos de acuerdo con los lineamientos institucionales, para las áreas relacionadas con su perfil.

**Acción Realizada**:

Desarrollé y ajusté guías de aprendizaje y planeación pedagógica para impartir formación profesional en las fichas asignadas.

**Evidencia #1**



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del programa de formación**: Tecnología en desarrollo de productos electrónicos
- **Código del programa de formación**: 224204.
- **Nombre del proyecto**: Desarrollo de un producto electro electrónico para el sector productivo de la región.
- **Fase del proyecto**: Planeación.
- **Actividad de proyecto**: AP2. Estructurar un plan de creación de productos electrónicos basados en estudios de factibilidad y análisis del sector, revolución industrial y nuevas tecnologías, incremento de las tecnologías en el hogar, la escuela y la empresa.

- **Competencias**:

  **Técnicas:**
  - **291901033** - Diagnosticar circuitos electrónicos según manuales técnicos y normativa técnica.
  - **291901011** - Diseñar tarjetas de circuito impreso según especificaciones y normativa técnica.
  - **291901060** - Ensamblar tarjetas electrónicas según especificaciones y normativa técnica.

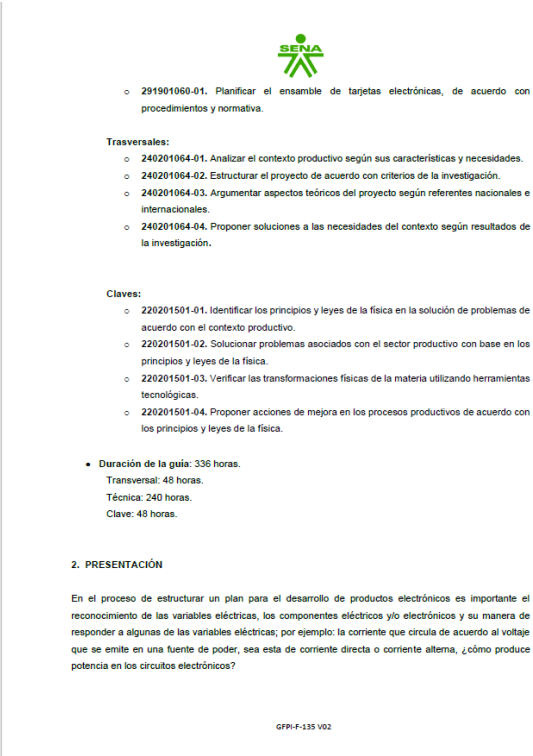
  **Trasversales:**
  - **240201064** - Orientar investigación formativa según referentes técnicos.

  **Claves:**
  - **220201501** - Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.

- **Resultados de aprendizaje**:

  **Técnicas:**
  - **291901033-01.** Interpretar mediciones de acuerdo con procedimientos técnicos y especificaciones del fabricante.
  - **291901011-01.** Preparar insumos para la esquematización de la placa de circuito impreso, de acuerdo con requerimientos técnicos.

GFPI-F-135 V02



  - **291901060-01.** Planificar el ensamble de tarjetas electrónicas, de acuerdo con procedimientos y normativa.

  **Trasversales:**
  - **240201064-01.** Analizar el contexto productivo según sus características y necesidades.
  - **240201064-02.** Estructurar el proyecto de acuerdo con criterios de la investigación.
  - **240201064-03.** Argumentar aspectos teóricos del proyecto según referentes nacionales e internacionales.
  - **240201064-04.** Proponer soluciones a las necesidades del contexto según resultados de la investigación.

  **Claves:**
  - **220201501-01.** Identificar los principios y leyes de la física en la solución de problemas de acuerdo con el contexto productivo.
  - **220201501-02.** Solucionar problemas asociados con el sector productivo con base en los principios y leyes de la física.
  - **220201501-03.** Verificar las transformaciones físicas de la materia utilizando herramientas tecnológicas.
  - **220201501-04.** Proponer acciones de mejora en los procesos productivos de acuerdo con los principios y leyes de la física.

- **Duración de la guía**: 336 horas.
  Transversal: 48 horas.
  Técnica: 240 horas.
  Clave: 48 horas.

2. PRESENTACIÓN

En el proceso de estructurar un plan para el desarrollo de productos electrónicos es importante el reconocimiento de las variables eléctricas, los componentes eléctricos y/o electrónicos y su manera de responder a algunas de las variables eléctricas; por ejemplo: la corriente que circula de acuerdo al voltaje que se emite en una fuente de poder, sea esta de corriente directa o corriente alterna, ¿cómo produce potencia en los circuitos electrónicos?

GFPI-F-135 V02

En este quehacer, se reconocerá el uso de programas de simulación para ver desde su computador cómo interaccionan estos componentes electrónicos y así planear y desarrollar una tarjeta de circuitos impresos. Este es el camino para llegar al objetivo final de proyectos basados en factibilidad y análisis del sector, aprovechando las nuevas tecnologías y el incremento de la productividad doméstica e industrial.

Usted desde su computador en la casa o en la biblioteca o en la pequeña empresa, logrará la aprehensión de estos conocimientos y los validará mediante la presentación de diferentes evidencias, midiendo su aprendizaje.

Así mismo, esta guía comprende la competencia para la aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social. Por consiguiente, es importante reconocer, que el estudio de las ciencias naturales permite situarse frente a los fenómenos físicos y asumir retos que ayudan a mejorar el desarrollo de la humanidad con nuevas tecnologías que generen el fortalecimiento de las capacidades de producción de Colombia.

Aunque en algunas ocasiones este conocimiento sea utilizado por unos países para desarrollar aparatos con fines bélicos, también hay quienes se preocupan por desarrollar tecnologías en el campo del bienestar de las personas como en la medicina, la agropecuaria, los hogares y todo lo que se pueda imaginar. La utilización que se le dé a la aplicabilidad del conocimiento de las ciencias naturales dependerá de la ética de los innovadores o inventores de los elementos elaborados para mejorar el contexto productivo y social. El estudio de los fenómenos físicos se centra en el análisis de las propiedades de la materia y la energía, el movimiento y el comportamiento en el espacio y tiempo, ayudando a comprender el funcionamiento del universo. Por ello, el estudio de la física es fundamental y relevante para el desarrollo humano, ya que esta se encuentra inmersa e interactúa con diferentes áreas interdisciplinarias.

Mediante el contenido principal conocerá los conceptos básicos de la física, cinemática, dinámica, conservación de la energía, termodinámica, electromagnetismo, oscilaciones y ondas, sus representaciones matemáticas, desarrollo de ecuaciones, aplicaciones, representaciones gráficas, análisis de los datos y lograr la capacidad de analizar las más diversas teorías de la física y sus ramas, aquí mencionadas. Su finalidad es consentir su entrada al universo de todo lo posible, al diferenciar entre la mecánica clásica y la mecánica cuántica.

En consecuencia, a través de la experimentación, como estrategia didáctica, se permite fomentar las habilidades de pensamiento científico: hipótesis, pregunta y argumentación, en escenarios reflexivos, lúdicos y excitantes para usted como aprendiz. Las actividades propuestas en esta guía ayudarán a adquirir los conceptos, la adquisición de habilidades metodológicas para la identificación y aplicación de



conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social acorde con los desarrollos tecnológicos de vanguardia.

Para el desarrollo de las actividades planteadas en esta guía, contará con el acompañamiento de los instructores asignados al programa quienes de forma continua y permanente le orientarán con las pautas necesarias para el logro de las actividades de aprendizaje, brindando herramientas básicas de tipo conceptual y metodológico. Permitiendo lograr sus objetivos del programa y desarrollar capacidades para nuevos desarrollos o proyectos con la seguridad de que la ciencia, la tecnología y la humanidad avanzan de manera ligada.

Los instructores programaron encuentros de asesoría virtual, para brindar orientaciones específicas relacionadas con las temáticas a desarrollar en las actividades. Es importante que organice su tiempo, dada la exigencia que demanda la realización de las actividades mencionadas en esta guía de aprendizaje. No olvide revisar y explorar los materiales de estudio del programa. Por consiguiente, se presentan cada una de las acciones de aprendizaje que le permitirán desarrollar lo anteriormente mencionado.

Finalmente, usted como aprendiz también encontrará, por otro lado, la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación como la base del crecimiento económico y social en las empresas a nivel mundial. El gran avance técnico y tecnológico requiere de personas curiosas, visionarias, motivadas a descubrir, experimentar y vivir experiencias de aprendizaje que mejoren la calidad de vida a nivel personal y de su entorno.

Esta guía le brindará la posibilidad de aprender los fundamentos básicos de investigación, aprenderá herramientas básicas para identificar un problema, formular objetivos, entender los tipos de investigación, enfoques y desarrollos metodológicos básicos para desarrollar el proyecto de investigación como parte del proceso formativo.

Para el desarrollo de esta guía es muy importante que elija como ejercicio de investigación un tema relacionado con su proceso de formación o un área de interés donde desee ampliar sus conocimientos, esta decisión le permitirá afianzar los conocimientos del programa, descubrir otras formas de aprender, profundizar y apropiarse de nuevos saberes de forma individual o grupal.

## 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En este apartado se describirán la primera parte de las actividades de aprendizaje para cada una de las competencias que plantea la fase de planeación del proyecto formativo.

**3.1 Actividades de aprendizaje de la competencia técnica: Diagnosticar circuitos electrónicos según manuales técnicos y normativa técnica (291901033).**

Las actividades de aprendizaje para esta competencia permiten comprobar la aprehensión de la información propuesta convirtiéndola en conocimientos de las variables eléctricas, en el que se interactúa con sus magnitudes, con las características de los componentes de un circuito y las funciones de las variables, aplicándolas en los circuitos.

También podrá realizar la simulación y montaje de circuitos básicos utilizados en el desarrollo de productos electrónicos de diferentes aplicaciones.

***3.1.1 Actividad de aprendizaje GA2-291901033-AA1. Aplicar los conceptos de tratamiento de variables eléctricas en la caracterización, simulación y montaje de circuitos utilizados en el desarrollo de productos electrónicos, cumpliendo las normas de seguridad vigente***

**Duración:** 84 horas.

**Materiales de formación a consultar:**
Para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en los componentes formativos: **Cálculo y medición de magnitudes eléctricas y electrónicas** y **Dispositivos electrónicos.**

**Evidencias**:

- **Evidencia GA2-291901033-AA1-EV01. Cuestionario sobre el fortalecimiento de conceptos.**

Estimado aprendiz, en su proceso de formación autónoma, descargue, consulte y desarrolle el cuestionario que se encuentra en el anexo denominado: **Fortalecimiento_de_conceptos**.



**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** Cuestionario resuelto.
- ✓ **Extensión**: 3 páginas.
- ✓ **Formato:** PDF.
- ✓ Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Cuestionario sobre el fortalecimiento de conceptos. GA2-291901033-AA1-EV01.**

- **Evidencia GA2-291901033-AA1-EV02. Cuestionario sobre el procedimiento de cálculos y mediciones.**

En el componente formativo 1 se viajó por el mundo de las magnitudes y en especial de su relación con las variables eléctricas, cómo se miden estas y qué cálculos se utilizan para ello.

Para acceder a la prueba ingrese a la plataforma virtual y ubique el cuestionario de esta actividad. Para ejecutarla, usted contará con un tiempo máximo de 60 minutos. Una vez iniciada la prueba, debe ser finalizada.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** cuestionario resuelto en LMS.
- ✓ **Extensión:** preguntas en la plataforma LMS.
- ✓ **Duración:** 60 minutos.
- ✓ Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Cuestionario sobre el procedimiento de cálculos y mediciones. GA2-291901033-AA1-EV02.**

- **Evidencia GA2-291901033-AA1-EV03. Simulación de circuitos eléctricos aplicando conceptos de magnitudes eléctricas, en corriente alterna y corriente continua.**

La presente evidencia demostrará que el aprendiz es competente para evaluar el funcionamiento de los circuitos eléctricos AC-DC, utilizando *software* de simulación y que es hábil para registrar resultados de diagnóstico, según procedimientos técnicos.

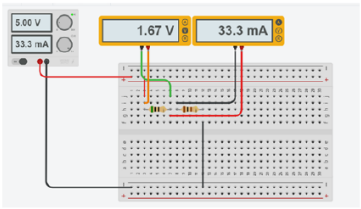
**Toma de medidas con multímetro**

Con la ayuda del laboratorio Claud Labs, construya dos circuitos uno en serie y otro en paralelo y haga las correspondientes medidas de corriente y voltaje de cada carga. De no tener acceso al Claud Labs se recomienda el uso de herramientas como EasyEDA o ThinkerCad.

En la siguiente figura se puede observar un circuito ejemplo del circuito sugerido para tomar las mediciones en una de las plataformas recomendadas.

**Figura 1**

*Medidas de corriente y voltaje en un circuito serie*




Nota. Tomada de Sánchez (2021).

Posteriormente, elabore un informe con los resultados obtenidos en la evaluación del funcionamiento de los circuitos eléctricos AC-DC, utilizando *software* de simulación, realizando actividades para registrar resultados de diagnóstico, según los procedimientos técnicos.



**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** informe con los cálculos y medidas solicitados.
- ✓ **Extensión:** 10 páginas máximo (incluyendo matriz y análisis).
- ✓ **Formato:** PDF.
- ✓ Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Simulación de circuitos eléctricos aplicando conceptos de magnitudes eléctricas, en corriente alterna y corriente continua. GA2-291901033-AA1-EV03.**

**3.2 Actividades de aprendizaje de la competencia técnica: Diseñar tarjetas de circuito impreso según especificaciones y normativa técnica (291901011).**

Las actividades de aprendizaje para esta competencia permiten que usted afiance el proceso de preparación de los insumos para la esquematización de la placa de circuito impreso, de acuerdo con requerimientos técnicos y teniendo en cuenta las características de sus componentes.

***3.2.1 Actividad de aprendizaje GA2-291901011-AA1. Realizar capturas de esquemas teniendo en cuenta características de los componentes electrónicos y órdenes de trabajo***

**Duración:** 56 horas.

**Materiales de formación a consultar:**

Para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo: **Identificación de componentes electrónicos.**

**Evidencias**:

- ❖ **Evidencia GA2-291901011-AA1-EV01. Informe de simulación donde se relacionen los archivos del esquemático, condiciones de funcionamiento y planos esquemáticos del circuito digitalizado.**

Con el objeto de verificar el aprendizaje de los circuitos electrónicos digitalizados, realice las siguientes acciones:

En un programa de simulación, desarrolle cálculos con los circuitos de diodos y transistores. Posteriormente, evalúe el funcionamiento de los circuitos con diodos y transistores, y relacione los archivos del esquemático obtenidos. Analice también las condiciones de funcionamiento de los circuitos y guarde los archivos de los planos esquemáticos. Con la información recolectada, realice el registro de las operaciones con diodos y transistores y presenté un informe completo de la práctica.

Recuerde utilizar las normas APA, para trabajos escritos, explicando de forma resumida cada configuración de diodos y transistores, los respectivos circuitos básicos y la ecuación que los representan.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

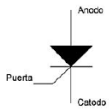
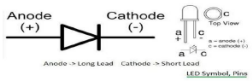
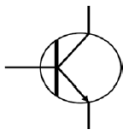
- ✓ **Productos para entregar:** Informe sobre la simulación de circuitos electrónicos con diodos y transistores.
- ✓ **Extensión:** máximo 10 páginas.
- ✓ **Formato:** PDF.
- ✓ Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Informe de simulación donde se relacionen los archivos del esquemático, condiciones de funcionamiento y planos esquemáticos del circuito digitalizado. GA2-291901011-AA1-EV01.**

- ❖ **Evidencia GA2-291901011-AA1-EV02. Generación de informe utilizando herramientas informáticas y aplicando normatividad vigente.**

Relacione los conceptos de diodo, transistor y tiristor, de acuerdo con sus características; puede visualizar los circuitos con diodos y transistores. Con la información, desarrolle una presentación (en diapositivas o similar) en la cual, explique las características reales e ideales de un diodo, un transistor y un tiristor.

A continuación, se presenta la representación gráfica de cada uno de los elementos semiconductores más utilizados.



| Término | Imagen |
|---|---|
| Diodo | **Figura 2**<br>*Diodo*<br><br>Nota. Tomada de Riflemann (2010). |
| Transistor | **Figura 3**<br>*Transistor*<br><br>Nota. Tomada de Laserpuissant (2018). |
| Tiristor | **Figura 4**<br>*Tiristor*<br><br>Nota. Tomada de freepng. |

GFPI-F-135 V02

Aplique al trabajo escrito las normas APA, es importante que explique de forma resumida cada configuración de diodos y transistores, los respectivos circuitos básicos y la ecuación que los representan. Utilice y referencie si utiliza alguna norma en especial y el programa informático utilizado.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** presentación de informe.
- ✓ **Extensión:** 10 páginas (diapositivas) máximo.
- ✓ **Formato:** PDF.
- ✓ Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Generación de informe utilizando herramientas informáticas y aplicando normatividad vigente. GA2-291901011-AA1-EV02.**

**3.3 Actividades de aprendizaje de la competencia técnica: Ensamblar tarjetas electrónicas según normativa y documentación técnica (291901060).**

Las actividades de aprendizaje para esta competencia permiten fortalecer y afianzar la planificación de ensamble de tarjetas electrónicas, de acuerdo con procedimientos y normativa.

***3.3.1 Actividad de aprendizaje GA2-291901060-AA1. Generar la documentación requerida para el ensamble de tarjetas electrónicas, aplicando la normatividad vigente.***

**Duración:** 100 horas.

**Materiales de formación a consultar:**

Para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo: **Ensamble de tarjetas electrónicas según especificaciones y normativa técnica.**



**Evidencias**:

- ❖ **Evidencia GA2-291901060-AA1-EV01. Cuestionario de preguntas relacionadas con las características de los componentes electrónicos y su clasificación.**

Estimado aprendiz, basado en su aprendizaje autónomo, consulte el material de apoyo y responda las preguntas básicas relacionadas con los componentes electrónicos y su clasificación, según su estructura, materiales, funcionamiento y tipo de energía.

Para acceder a la prueba ingrese a la plataforma virtual y ubique el cuestionario de esta actividad. Para ejecutarla usted contará con un tiempo máximo de 40 minutos. Una vez iniciada la prueba, debe ser finalizada.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** cuestionario resuelto en LMS.
- ✓ **Extensión:** preguntas en la plataforma LMS.
- ✓ **Duración:** 40 min.
- ✓ Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Cuestionario de preguntas relacionadas con las características de los componentes electrónicos y su clasificación. GA2-291901060-AA1-EV01.**

- ❖ **Evidencia GA2-291901060-AA1-EV02. Clasifica los componentes para las tarjetas electrónicas, de acuerdo con las características descritas en las hojas de datos.**

Mediante la presentación de una prueba en la plataforma correspondiente, compruebe sus conocimientos sobre la clasificación de los componentes electrónicos utilizados en el desarrollo de las tarjetas electrónicas.
Para acceder a la prueba ingrese a la plataforma virtual y ubique el cuestionario de esta actividad. Para ejecutarla usted contará con un tiempo máximo de 20 minutos. Una vez iniciada la prueba, debe ser finalizada.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** cuestionario resuelto en LMS.
- ✓ **Extensión:** preguntas en la plataforma LMS.

- ✓ **Duración:** 20 min.
- ✓ Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Clasifica los componentes para las tarjetas electrónicas, de acuerdo con las características descritas en las hojas de datos. GA2-291901060-AA1-EV02.**

❖ **Evidencia GA2-291901060-AA1-EV03. Informe con la clasificación y características de los componentes para tarjetas electrónicas utilizados en productos electrónicos implementados en el sector productivo de la región.**

Realice una exploración en las empresas del sector eléctrico electrónico de la región mediante visita o explorando en las páginas web de las mismas, para evidenciar qué tipos de productos electrónicos desarrollan y cuáles son los componentes electrónicos utilizados. Realice la clasificación de los mismos y describa las características encontradas.
Redacte un informe detallado del análisis de la visita o exploración, teniendo en cuenta las normas de presentación de trabajos escritos y la información solicitada.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** informe técnico sobre los componentes electrónicos, sus características y clasificación, encontrados en dispositivos electrónicos desarrollados o intervenidos en la región.
- ✓ **Extensión:** PDF.
- ✓ **Duración:** 10 páginas.
- ✓ Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Informe con la clasificación y características de los componentes para tarjetas electrónicas utilizados en productos electrónicos implementados en el sector productivo de la región. GA2-291901060-AA1-EV03.**

**3.4 Actividades de aprendizaje de la competencia transversal: Orientar investigación formativa según referentes técnicos (240201064).**

***3.4.1 Actividad de aprendizaje GA2-240201064-AA1. Identificar las características socioeconómicas, tecnológicas, políticas y culturales del contexto productivo reconociendo las necesidades y problemáticas que lo afectan.***

**Duración:** 8 horas.



**Materiales de formación a consultar:**
Para la elaboración adecuada de la evidencia, el aprendiz apropiará el componente formativo **"Fundamentos de investigación".** El objetivo de esta actividad es la identificación de características y necesidades del contexto productivo en el cual formulará la propuesta de investigación.

**Evidencias**:

❖ **Evidencia GA2-240201064-AA1-EV01. Mapa mental. Representar en un mapa mental, las características socioeconómicas, tecnológicas, políticas y culturales del contexto productivo inmediato, identificando sus necesidades y problemáticas.**

Para la elaboración del mapa mental, se sugiere consultar el anexo "Mapa_mental-240201064-AA1-EV01" y, en general, revisar las siguientes recomendaciones:

1. **Formato:** puede elaborarse a través de herramientas digitales de elaboración de mapas mentales o tomando una fotografía de un mapa mental dibujado a mano y luego convertirla a PDF.
2. **Definir el contenido central:** ubicar el nombre del contexto en el centro de la pantalla o papel y distinguir con una imagen o ícono que lo represente. El contenido central es un tema, idea o concepto para desarrollar.
3. **Identificar un número limitado de características del contenido central:** hacer las bifurcaciones a través de ideas principales, posteriormente en agrupaciones y asociaciones. Previo, se sugiere tener una lluvia de ideas. Es importante el uso de colores, uno solo por bifurcación, teniendo especial cuidado en su grosor.
4. **Jerarquizar ideas:** establecer el tamaño de las ramificaciones, letras, colores, categorías y subcategorías, estableciendo un tamaño determinado para las ramas y las imágenes, para que, en la lectura, se entienda que el tamaño de las ramas e imágenes principales, es mayor al de las ramas secundarias, y de estas últimas mayor al de las terciarias, y así sucesivamente.
5. **Unir asociaciones:** mediante ramificaciones y líneas se irradian las ideas secundarias y las asociaciones entre ideas.
6. **Ampliar hacia afuera:** priorizar las ideas según las manecillas del reloj. En cada bifurcación, incluir una imagen digital o elaborada a mano.
7. **Ubicar imágenes:** apoyos visuales y colores determinarán la calidad de la presentación, por esta razón se recomienda tener especial cuidado en la calidad y el tamaño de la imagen para acentuar las ideas a recordar.
8. **Diseñar nodos:** para asegurar las conexiones entre las bifurcaciones.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** mapa mental sobre la caracterización del contexto productivo.
- ✓ **Extensión:** documento en PDF. Puede elaborarse a través de herramientas digitales de elaboración de mapas mentales o tomando una fotografía de un mapa mental dibujado a mano y en ambos casos colocar sus datos personales.
- ✓ **Duración:** 1 página
- ✓ Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Mapa mental. Representar en un mapa mental, las características socioeconómicas, tecnológicas, políticas y culturales del contexto productivo inmediato, identificando sus necesidades y problemáticas. GA2-240201064-AA1-EV01.**

***3.4.2 Actividad de aprendizaje GA2-240201064-AA2. Elaborar la propuesta de investigación formativa.***

**Duración:** 40 horas

**Materiales de formación a consultar:**
Para la elaboración adecuada de la evidencia, el aprendiz apropiará el componente formativo **"Fundamentos de investigación".** El objetivo de esta actividad es comprender y dar respuesta a las necesidades del contexto por medio del desarrollo de procesos de investigación efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social y productivo

**Evidencias**:

- ❖ **Evidencia GA2-240201064-AA2-EV01. Propuesta de investigación. Documento que evidencia procesos de investigación efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social y productivo.**

Diligenciar cada una de las pestañas del formato "Propuesta de investigación formativa". Para el diligenciamiento del formato, se sugiere consultar el anexo "Formato_Propuesta-240201064-AA1-EV02" y, en general, revisar las siguientes recomendaciones:



1. En cuanto a aspectos generales, el documento debe ser presentado en fuente Arial 10, interlineado 1.5.
2. Para la Etapa 1. Preparación: antes de iniciar la escritura del documento, es necesario tener en cuenta las recomendaciones hechas por el tutor para el mapa mental de la actividad 1.
3. Para la escritura del título, es necesario que este sea concreto en relación con el problema que se busca resolver, no debe contener palabras innecesarias, no debe utilizar abreviaturas ni fórmulas. Debe tener una extensión máxima de 15 palabras u 70 caracteres y debe reflejar de manera apropiada de qué se trata el estudio.
4. Para el resumen, tener en cuenta que este se realiza cuando ya está elaborado todo el ejercicio de investigación formativo. El resumen es una descripción sintética de los aspectos más relevantes del proceso investigativo que da cuenta del problema, cómo se realizó el estudio, cuáles fueron los principales hallazgos y cuál es la relevancia del estudio para su programa de formación. Se elabora en dos párrafos que deben contener máximo 120 palabras o 960 caracteres incluyendo la puntuación y los espacios sin sangría (10 a 15 renglones). Se recomienda que este párrafo se realice con oraciones cortas y simples separadas de punto y seguido (debe estar en idioma español e inglés).
5. Las palabras clave se incluyen una vez está elaborado todo el ejercicio de investigación formativo. Tras el resumen se deben escribir las palabras clave que se utilizan como fines de clasificación para que los documentos se puedan incorporar en bases de datos y, de esta forma, agilizar su búsqueda. (español/inglés).
6. La justificación expone las razones que justifican la realización del proyecto de investigación formativa en torno al contexto productivo, aspectos sociales, aspectos institucionales, aspectos pedagógicos, aspectos tecnológicos, entre otros. Demuestra la importancia de resolver el problema de investigación. Destaca su impacto y aclara quienes serán los beneficiarios directos y el alcance social que tendrá.
7. Para los antecedentes, la revisión de la literatura es una síntesis original de teorías y trabajos de investigación fáctica (de campo o empírica) sobre el tema al que se refiere el estudio por realizar. El aprendiz deberá consultar las bases de datos del SENA y hacer una recopilación actualizada (3 últimos años) de lo escrito sobre el tema. La revisión de la literatura debe ser un apartado donde el lector descubre cuál es el problema no resuelto por la comunidad científica y que se quiere abordar mediante el estudio propuesto.
8. Para la identificación del problema, es necesario contemplar las necesidades expuestas en el mapa mental y realizar una delimitación de las mismas. En un primer momento se hace una descripción de la situación actual del problema, se define el ámbito espacial donde se realizará la propuesta (sin ampliarlo), se indica en forma clara cuál es el problema y quiénes lo tienen, se escriben las causas que lo generan. En un segundo momento se describen las consecuencias que acarrea la problemática detectada y se pronostica que sucedería si no se resuelve el problema.

9. Para la pregunta de investigación es necesario tener en cuenta que esta guarda estrecha relación con los objetivos de la propuesta y la revisión de la literatura hecha. Para ello, escriba una pregunta cuya respuesta es la solución del problema planteado.
10. El objetivo general tiene las siguientes características: se relaciona con el problema y la pregunta de investigación; es concreto, se redacta con lenguaje claro y sencillo; inicia su redacción con un verbo en infinitivo; incluye el qué se quiere hacer mediante la investigación, a dónde se quiere llegar y mediante qué. Las respuestas a estos interrogantes conllevan a la respuesta de la pregunta problema ya formulada.
11. Los objetivos específicos indican el orden sistemático en que se resolverá la investigación, los que se desprenden directamente del objetivo general.
12. El marco teórico debe ser organizado en temas y subtemas de lo general a lo particular. El marco teórico hace referencia a aquellas teorías, normas y conceptualizaciones que pueden contribuir a dar solución al problema enunciado y permite la confrontación, el análisis y la evaluación del proyecto. Implica que el aprendiz identifique una postura teórica que aporte elementos y categorías de análisis para abordar el campo temático, motivo del estudio haciendo una redacción propia que se sustenta en autores, estableciendo un diálogo sistemático con los autores, teorías y realidad del contexto en el que trabaja la propuesta. Es importante hacer las respectivas citas bibliográficas según normas APA e incluirlas en las referencias bibliográficas al final del documento.
13. Para el tipo de investigación, el aprendiz deberá indicar si exploratorio (si se familiariza con el fenómeno que se investiga), descriptivo (identifica características del universo de investigación, señala formas de conductas, establece comportamientos concretos y comprueba variables), explicativo (es comprobar que la propuesta soluciona el problema o no).
14. La población se define como el conjunto de personas a las que va dirigida la propuesta de investigación formativa y guarda relación con sus fases. En este campo, usted como aprendiz debe describir de manera amplia el contexto donde convive la población, su universo (total de actores) y se menciona la muestra (si aplica).
15. En el campo de técnicas e instrumentos de recolección de información, debe describir las técnicas tales como la observación, la encuesta, la entrevista entre otras.
16. Para la etapa 2. Ejecución: diligencie cada uno de los campos propuestos teniendo en cuenta el punto 15 de estas instrucciones.
17. En la etapa 2.1 Ejecución: es necesario que diligencie los campos teniendo en cuenta el punto N.° 7 de estas instrucciones.
18. En la Etapa 3. Procesamiento: se deben analizar e interpretar los datos recogidos en la fase 2. 1 de ejecución.
19. En la Etapa 4. Interpretación de resultados: consigne la interpretación de los resultados del ejercicio de investigación formativa.



20. Para la interpretación de los resultados es importante tener en cuenta que se presentan los resultados sustentados con datos, gráficas, etc. Su análisis confirma la existencia del problema, sus causas, su incidencia. Puede presentarse en dos apartados en esa misma pestaña: resultados y análisis o realizarlo integralmente, en todo caso debe tenerse en cuenta que los resultados sintetizan los datos recolectados, así como su tratamiento estadístico; los resultados se exponen de manera breve destacando los hallazgos más relevantes; al presentar los datos se sugiere el uso de tablas o figuras, además del texto, que, en lo posible, no deberá repetir lo que dicen estas tablas o figuras. En el análisis, se evalúan e interpretan las implicaciones de los resultados, se presentan con suficiente detalle los datos para justificar las conclusiones; particularmente en relación con los supuestos teóricos, se debe exponer de manera clara la sustentación o carencia de sustento en relación con los datos.
21. Las conclusiones se redactan en términos de respuesta a los objetivos planteados para el proyecto.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** propuesta de investigación formativa.
- ✓ **Extensión:** documento en Excel con las cinco (5) etapas diligenciadas.
- ✓ Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Propuesta de investigación. Documento que evidencia procesos de investigación efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social y productivo. GA2-240201064-AA2-EV01.**

**3.5 Actividades de aprendizaje de la competencia clave: Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social (220201501).**

Para esta competencia es importante dar una respuesta planeada y organizada a los cambios, es decir, encaminar actuaciones y adaptarse a los retos en la creación de una estrategia que posibilite establecer las medidas necesarias para el análisis de problemas que bien podrían solucionarse a través de modelos matemáticos presentados con su respectiva aplicación en el entorno productivo y social.

De esta manera es como se han logrado desarrollar elementos o equipos que fortalecen la tecnificación del sector productivo y social, con aparatos y aplicaciones que permiten disminuir tiempos de producción, realizar medidas con muy buena precisión, controlar los diferentes subsistemas (motores, válvulas, sistemas neumáticos, sistemas hidráulicos, entre otros) de una manera segura.

*3.5.1 Actividad de aprendizaje GA2-220201501-AA1. Reconocer los principios y leyes físicas aplicados al contexto productivo.*

**Duración:** 12 horas.

**Materiales de formación a consultar:**
Para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: **La ciencia de las cosas.**

**Evidencias**:

❖ **Evidencia GA2-220201501-AA1-EV01. Cuestionario.**

Esta evidencia se centra en consolidar los conceptos, principios y leyes fundamentales de la física que permitan contextualizar la importancia del conocimiento de las ciencias naturales y sus aportes aplicados al contexto productivo y social.
Para su desarrollo es importante la lectura del componente formativo. Se resolverá un cuestionario que se emplea como técnica de evaluación. Dichas preguntas pueden ser:

- De carácter formativo, que permiten determinar el nivel alcanzado de desarrollo de la competencia durante la formación.
- De carácter evaluativo, que determinan el dominio y el nivel máximo alcanzado en la competencia.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** evaluación tipo cuestionario.
- ✓ **Extensión:** LMS.
- ✓ **Duración:** 60 minutos.
- ✓ Para responder el cuestionario remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el desarrollo de la evidencia: **Cuestionario**. **GA2-220201501-AA1-EV01.**



*3.5.2 Actividad de aprendizaje GA2-220201501-AA2. Interpretar y explicar los cambios físicos de los cuerpos según las teorías, leyes y principios.*

Esta actividad se centra en interpretar y explicar las diferentes clases de medidas, gráficas y ecuaciones que describen los cambios físicos recurrentes en los cuerpos según las teorías, leyes y principios.

**Duración:** 12 horas.

**Materiales de formación a consultar:**
Para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: **"La ciencia de las cosas".**

**Evidencias**:

❖ **Evidencia GA2-220201501-AA2-EV01. Video-expositivo sobre experimento de aplicación.**

Esta evidencia se centra en interpretar y explicar de manera clara las diferentes clases de medidas, gráficas y ecuaciones que describen los cambios físicos recurrentes en los cuerpos según las teorías, leyes y principios. Para su desarrollo es importante la lectura y análisis del componente formativo: **"La ciencia de las cosas"**. Con ello se espera evidenciar la importancia del conocimiento de las ciencias naturales y sus aportes aplicados al contexto productivo y social.

En cuanto a la estrategia didáctica de aprendizaje a través de la experimentación deberá presentar un video donde demostrará una de las tres leyes de Newton con un experimento donde presente la ley, su aplicación en el contexto productivo o social y su influencia en los procesos tecnológicos, avances actuales o próximos. En los documentos del programa se encuentra el "Anexo_Video_expositivo_220601501-AA2-EV01" donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** URL del video expositivo cargado en YouTube.
- ✓ **Forma de presentación:**
  - El video exposición debe ser creativo, dinámico e innovador.
  - El tiempo del video exposición estará enmarcado entre los 3 a 7 minutos.
  - Se debe acompañar de imágenes reales.

- El video exposición se debe cargar en el canal de YouTube del aprendiz y compartir en la evidencia la URL del sitio a donde se subió.
- El video debe ser presentado por el aprendiz.

✓ Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Video-expositivo sobre experimento de aplicación. GA2-220201501-AA2-EV01.**

***3.5.3 Actividad de aprendizaje GA2-220201501-AA3. Describir las manifestaciones de energía explicando las variables que intervienen según el contexto social y productivo.***

Esta actividad se centra en describir y explicar las manifestaciones de la energía, según el comportamiento de las variables que intervienen en los fenómenos físicos en un contexto social y productivo.

**Duración:** 12 horas

**Materiales de formación a consultar:**
Para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: **La ciencia de las cosas.**

**Evidencias**:

❖ **Evidencia GA2-220201501-AA3-EV01. Informe de laboratorio.**

La importancia de la conservación de la energía de un sistema permite usar y aprovechar de manera eficiente esta, acudiendo a soluciones y alternativas creativas que ayudan a reducir el impacto en el medio ambiente y contando con recursos energéticos por mayor tiempo.

La energía de un sistema puede cambiar de forma, pero si la energía se conserva debe seguir siendo la misma. Es probable que se encuentren sistemas que contienen energía cinética, energía potencial gravitacional, energía potencial elástica y energía térmica (calor). En los documentos del programa se encuentra el "Anexo_Guia_practica_Informe_de_Laboratorio_220201501_AA3-EV01" donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

En esta evidencia debe efectuar los cálculos y análisis físicos de la conservación de la energía y al finalizar deberá presentar un informe (de laboratorio) donde se evidencia la preparación de materiales, equipos, sistemas, inconvenientes, soluciones, procedimientos y materiales que fueron usados para los análisis.



Para ello, se recomienda tener en cuenta los siguientes elementos:

- Investigue los tipos de energía, los parámetros y sus variables.
- Realice un cuadro comparativo entre las energías cinética, potencial, eléctrica, térmica, eólica, solar, entre otras que conozca.
- Mencione cómo se transforman las energías de una a otra.
- Haga un listado de parámetros físicos.
- Escoja tres (3) parámetros del listado anterior para realizar análisis.
- Seleccione materiales, elementos o aparatos de acuerdo con el análisis que va a realizar.
- Registre en un diagrama las recomendaciones para el análisis a realizar (alistamiento para experimento, elementos, observaciones antes del experimento, observaciones al final, conclusiones)
- Seleccione los materiales, insumos e instrumentos de acuerdo con el procedimiento de análisis de los parámetros seleccionados.
- Realice, mediante lista de chequeo, el alistamiento de los materiales necesarios para el experimento.
- Ajuste de los instrumentos y/o equipos a utilizar o el desarrollo del laboratorio de manera virtual.
- Realice, al menos, tres (3) pruebas, tome fotos como evidencia y tome nota de las observaciones.
- Desarrolle los procedimientos de análisis de acuerdo con el parámetro.
- Haga un formato para registrar la información de los análisis y registre los resultados con sus respectivas gráficas y datos.
- Conclusiones, observaciones y describa la relación con situaciones del contexto productivo y social.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

✓ **Productos para entregar:** informe Laboratorio con la información y elementos anteriormente mencionados (no olvide anexar las fotos de evidencia).
✓ **Formato:** Documento digital o físico.
✓ Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Informe de laboratorio. GA2-220201501-AA3-EV01.**

***3.5.4 Actividad de aprendizaje GA2-220201501-AA4. Realizar experimentos que permitan interpretar y argumentar fenómenos de acuerdo con los principios y leyes de la física conforme con el contexto productivo.***

Esta actividad experimental se centra en interpretar y argumentar fenómenos de acuerdo con los principios y leyes de la física conforme con el contexto productivo.

**Duración:** 12 horas.

**Materiales de formación a consultar:**
Para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: **La ciencia de las cosas.**

**Evidencias**:

❖ **Evidencia GA2-220201501-AA4-EV01: Video expositivo sobre experimento de aplicación.**

Esta evidencia experimental se centra en interpretar y explicar de manera clara las diferentes clases de medidas, gráficas y ecuaciones que describen los cambios físicos recurrentes en los cuerpos según las teorías, leyes y principios. Para su desarrollo es importante la lectura y análisis del componente formativo: **"La ciencia de las cosas".**

En cuanto a la estrategia didáctica de aprendizaje a través de la experimentación por medio de la pregunta y argumentación deberá presentar un video expositivo fundamentado en las temáticas de conservación de la energía, termodinámica, electromagnetismo, oscilaciones y ondas, interpretación de planos, datos y gráficas. A su vez, relacionar diez (10) avances tecnológicos que involucran dichos temas.

En los documentos del programa se encuentra el "Anexo_Video_expositivo_220201501-AA4-EV01" donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** video expositivo.
- ✓ **Forma de presentación:**
  - El video exposición debe ser creativo, dinámico e innovador.
  - El tiempo del video exposición estará enmarcado entre los 3 a 7 minutos.
  - Se sugiere acompañarlo de imágenes reales.



  - El video exposición se debe cargar en el canal de YouTube del aprendiz y compartir en la evidencia la URL del sitio a donde se subió.
- ✓ Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Video expositivo sobre experimento de aplicación. GA2-220201501-AA4-EV01.**

❖ **Evidencia GA2-220201501-AA4-EV02. Bitácora de procesos desarrollados en la competencia.**

La bitácora es un proceso documental que permite la recopilación de un aprendizaje, que para este caso ha sido desarrollado a través de la guía con la estrategia didáctica de experimentación. En los documentos del programa se encuentra el "Anexo_Bitacora_220201501-AA4-EV02", por favor haga una lectura detallada del mismo. La bitácora a entregar debe tener los siguientes elementos:

- Portada.
- Introducción.
- Objetivos.
- Justificación.
- Antecedentes.
- Desarrollo:
  - Ubique la definición personal del concepto de física, principios y sus leyes fundamentales aplicadas al contexto productivo y social.
  - La URL de los dos videos expositivos.
  - El informe de laboratorio.
  - Registro fotográfico de los experimentos realizados.
  - Realizar una infografía donde resuma el contenido del componente formativo: **"La ciencia de las cosas".**
- Conclusiones.
- Bibliografía.

**Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:**

- ✓ **Productos para entregar:** bitácora.
- ✓ **Formato:** documento en formato PDF.
- ✓ **Extensión:** máximo 30 hojas.
- ✓ Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Bitácora de procesos desarrollados en la competencia. GA2-220201501-AA4-EV02.**

**4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**

| Evidencias de aprendizaje | Criterios de evaluación | Técnicas e instrumentos de evaluación |
|---|---|---|
| **Evidencia de conocimiento:**<br><br>Cuestionario sobre el fortalecimiento de conceptos.<br>GA2-291901033-AA1-EV01. | Relaciona conceptos de tensión, corriente, potencia, resistencia, inductancia y capacitancia, en el análisis de circuitos eléctricos de acuerdo con su funcionamiento.<br>Realiza cálculos de magnitudes eléctricas en circuitos, de acuerdo con leyes y principios.<br>Evalúa el funcionamiento de los circuitos eléctricos AC-DC, utilizando *software* de simulación.<br>Registra resultados de diagnóstico, según procedimientos técnicos. | **Lista de verificación:**<br><br>IE-GA2-291901033-AA1-EV01 |
| **Evidencia de conocimiento:**<br><br>Cuestionario sobre el procedimiento de cálculos y mediciones.<br>GA2-291901033-AA1-EV02. | | **Cuestionario:**<br><br>IE-GA2-291901033-AA1-EV02 |
| **Evidencia de producto:**<br><br>Simulación de circuitos eléctricos aplicando conceptos de magnitudes eléctricas, en corriente alterna y corriente continua.<br>GA2-291901033-AA1-EV03. | | **Lista de chequeo:**<br><br>IE-GA2-291901033-AA1-EV03 |
| **Evidencia de producto:**<br><br>Informe de simulación donde se relacionen los archivos del esquemático, condiciones de funcionamiento y planos esquemáticos del circuito digitalizado.<br>GA2-291901011-AA1-EV01. | Determina las características de los componentes electrónicos, de acuerdo con la documentación técnica del fabricante.<br>Establece condiciones funcionales de los componentes electrónicos dentro de un plano esquemático. | **Lista de chequeo:**<br><br>IE-GA2-291901011-AA1-EV01 |



| | | |
|---|---|---|
| **Evidencia de desempeño:**<br><br>Generación de informe utilizando herramientas informáticas y aplicando normatividad vigente.<br>GA2-291901011-AA1-EV02 | Realiza captura de esquemáticos, de acuerdo con órdenes de trabajo y normativa técnica. | **Lista de chequeo:**<br><br>IE-GA2-291901011-AA1-EV02 |
| **Evidencia de conocimiento:**<br><br>Cuestionario de preguntas relacionadas con las características de los componentes electrónicos y su clasificación.<br>GA2-291901060-AA1-EV01. | Prepara el proceso de ensamble de tarjetas electrónicas, de acuerdo con procedimiento técnico y normativa. | **Cuestionario:**<br><br>IE-GA2-291901060-AA1-EV01 |
| **Evidencia de conocimiento:**<br><br>Clasifica los componentes para las tarjetas electrónicas, de acuerdo con las características descritas en las hojas de datos.<br>GA2-291901060-AA1-EV02. | | **Cuestionario:**<br><br>IE-GA2-291901060-AA1-EV02 |
| **Evidencia de producto:**<br><br>Informe con la clasificación y características de los componentes para tarjetas electrónicas utilizados en productos electrónicos implementados en el sector productivo de la región.<br>GA2-291901060-AA1-EV03. | | **Lista de chequeo:**<br><br>IE-GA2-291901060-AA1-EV03 |

| | | |
|---|---|---|
| **Evidencia de producto:**<br><br>Mapa mental. Representar en un mapa mental, las características socioeconómicas, tecnológicas, políticas y culturales del contexto productivo inmediato, identificando sus necesidades y problemáticas.<br>GA2-240201064-AA1-EV01. | Reconoce las necesidades del contexto, según las problemáticas identificadas. | **Rúbrica:**<br><br>IE-GA2-240201064-AA1-EV01 |
| **Evidencia de desempeño, conocimiento y producto:**<br><br>Propuesta de investigación. Documento que evidencia procesos de investigación efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social y productivo.<br>GA2-240201064-AA2-EV01. | Describe el problema de investigación de acuerdo a los elementos observados.<br>Plantea los objetivos de la investigación según la pregunta de investigación.<br>Consolida el proyecto de investigación teniendo en cuenta la pertinencia y los alcances.<br>Elabora el marco teórico de la investigación de acuerdo a los contextos nacional e internacional.<br>Aplica técnicas de recolección de información de acuerdo a criterios establecidos por la metodología.<br>Comunica los resultados de la investigación según criterios de presentación de informes. | **Lista de verificación:**<br><br>IE-GA2-240201064-AA2-EV01 |
| **Evidencia de conocimiento:**<br><br>Cuestionario.<br>GA2-220201501-AA1-EV01. | Identifica los principios y leyes físicas acordes con el contexto productivo. | **Cuestionario:**<br><br>IE-GA2-220201501-AA1-EV01 |



| | | |
|---|---|---|
| **Evidencia de desempeño:**<br><br>Video-expositivo sobre experimento de aplicación.<br>GA2-220201501-AA2-EV01. | Interpreta cambios físicos de los cuerpos de acuerdo con teorías, leyes y principios. | **Rúbrica:**<br><br>IE-GA2-220201501-AA2-EV01 |
| **Evidencia de producto:**<br><br>Informe de laboratorio.<br>GA2-220201501-AA3-EV01. | Describe las manifestaciones de la energía según el contexto social y productivo.<br>Explica el comportamiento de fenómenos físicos según el contexto productivo. | **Rúbrica:**<br><br>IE-GA2-220201501-AA3-EV01 |
| **Evidencia de producto:**<br><br>Video expositivo sobre experimento de aplicación.<br>GA2-220201501-AA4-EV01. | Realiza experimentos para la interpretación de fenómenos de acuerdo con los principios y las leyes de la física. | **Rúbrica:**<br><br>IE-GA2-220201501-AA4-EV01 |
| **Evidencia de producto:**<br><br>Bitácora de procesos desarrollados en la competencia.<br>GA2-220201501-AA4-EV02. | Argumenta la incidencia de los principios y leyes de la física conforme con el contexto productivo. | **Rúbrica:**<br><br>IE-GA2-220201501-AA4-EV02 |

## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Aparato:** objeto formado por una combinación de piezas y elementos que sirve para desarrollar un trabajo o función determinados y que generalmente funciona mediante energía eléctrica, en especial cuando se especifica su función.

**Archivo:** conjunto ordenado de documentos de una persona, una sociedad, una institución, etc. Se producen en el ejercicio de sus funciones o actividades. Conjunto de datos almacenados en la memoria de una computadora u otro dispositivo electrónico que puede manejarse con una instrucción única (RAE, 2021)

**Bélico:** hace referencia a la guerra o relacionado con la lucha armada, perteneciente a la guerra.

**Capturas:** tomar datos.

**Circuito impreso:** circuito con diversos componentes que se obtienen por impresión sobre un soporte aislante. Conjunto formado por un circuito impreso y la base que lo soporta (RAE, 2021).

**Corriente alterna:** corriente eléctrica que invierte periódicamente el sentido de su movimiento (RAE, 2021).

**Corriente directa:** corriente eléctrica que fluye siempre en el mismo sentido (RAE, 2021).

**Corriente eléctrica:** flujo de cargas eléctricas a través de un conductor. Magnitud física que expresa la cantidad de electricidad que fluye por un conductor en la unidad de tiempo, y cuya unidad en el sistema internacional es el amperio (RAE, 2021).

**Datos:** información sobre algo concreto que permite su conocimiento exacto o sirve para deducir las consecuencias derivadas de un hecho. Información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por una computadora (RAE, 2021).

**Diodo**: válvula electrónica de dos electrodos que solo deja pasar la corriente en un sentido (RAE, 2021).

**Esquemas:** representación gráfica o simbólica de cosas materiales o inmateriales (RAE, 2021).

**Humanidad:** capacidad para sentir afecto, comprensión o solidaridad hacia las demás personas, conjunto de todos los seres humanos.

**Informe:** descripción, oral o escrita, de las características y circunstancias de un suceso o asunto.

**Intensidad:** grado de fuerza con que se manifiesta un agente natural, una magnitud física, una cualidad, una expresión (RAE, 2021).

**Interdisciplinarias:** que se compone de varias disciplinas científicas o culturales o está relacionado con ellas. Suele aplicarse a actividades, investigaciones y estudios donde cooperan expertos en distintas temáticas.

**Investigar**: indagar para descubrir algo.

**Leyes:** regla fija a la que está sometido un fenómeno de la naturaleza.



**Magnitudes:** propiedad física que puede ser medida (RAE, 2021).

**Mecánica cuántica:** ciencia que estudia las características y el comportamiento de las partículas atómicas y subatómicas, la física moderna se compone por la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad.

**Método**: modo de decir o hacer con orden, modo de obrar o proceder, hábito o costumbre que cada uno tiene y observa.

**Potencia:** cantidad de energía producida o consumida por unidad de tiempo (RAE, 2021).

**Resistencia:** elemento que se intercala en un circuito para modificar el paso de la corriente o para producir calor. Fuerza que se opone a la acción de otra fuerza. Magnitud que mide la resistencia y cuya unidad en el sistema internacional es el ohmio (RAE, 2021).

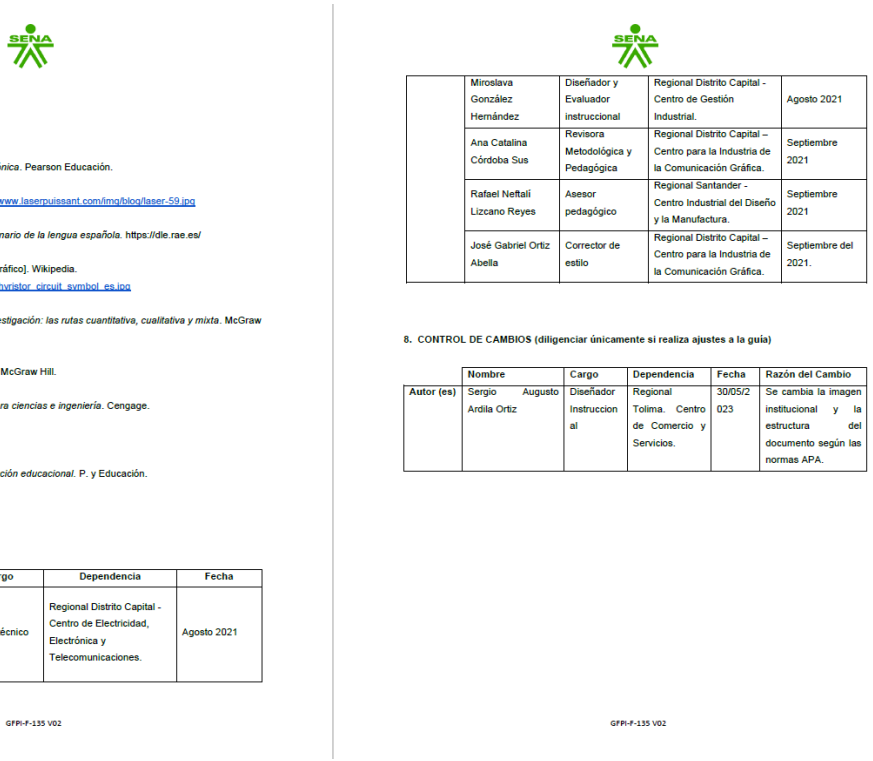
**Semiconductores:** dicho de una sustancia aislante, como el germanio o el silicio: que se transforma en conductor por la adición de determinadas impurezas. Los semiconductores se usan en la fabricación de transistores y chips (RAE, 2021).

**Socioeconómico**: Perteneciente o relativo a los factores sociales y económicos.

**Tarjeta:** placa de circuito impreso que, como parte del equipo de una computadora u otro dispositivo electrónico, permite la realización de ciertas funciones, como audio, video, edición de gráficos, etc.

**Tiristor:** familia de componentes electrónicos constituido por elementos semiconductores que utiliza realimentación interna para producir una conmutación.

**Transistor:** semiconductor provisto de tres o más electrodos que sirve para rectificar y amplificar los impulsos eléctricos. Sustituye ventajosamente a las lámparas o tubos electrónicos por no requerir corriente de caldeo, por su tamaño pequeñísimo, por su robustez y por operar con voltajes pequeños y poder admitir corrientes relativamente intensas (RAE, 2021).



6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS


Cogdell, J. R. (2000). *Fundamentos de electrónica*. Pearson Educación.

Laserpuissant. (s.f.). *Laser 59* [figura]. https://www.laserpuissant.com/img/blog/laser-59.jpg

Real Academia Española RAE. (2021). *Diccionario de la lengua española*. https://dle.rae.es/

Riflemann. (2010). *Thyristor circuit symbol*. [Gráfico]. Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Thyristor_circuit_symbol_es.jpg

Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.

Serway R. A. and Jewett J. W. (1992). *Física*. McGraw Hill.

Serway R. A., y Jewett J. W. (2018). *Física para ciencias e ingeniería*. Cengage.

Tiples P.A (1994). *Física*. Reverté.

Valera, O. (2009). *Metodología de la investigación educacional*. P. y Educación.


7. CONTROL DEL DOCUMENTO

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| Autor (es) | Andrés Aurelio Alarcón Tique | Experto técnico | Regional Distrito Capital - Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones. | Agosto 2021 |

GFPI-F-135 V02

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Miroslava González Hernández | Diseñador y Evaluador instruccional | Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial. | Agosto 2021 |
| | Ana Catalina Córdoba Sus | Revisora Metodológica y Pedagógica | Regional Distrito Capital – Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica. | Septiembre 2021 |
| | Rafael Neftalí Lizcano Reyes | Asesor pedagógico | Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura. | Septiembre 2021 |
| | José Gabriel Ortiz Abella | Corrector de estilo | Regional Distrito Capital – Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica. | Septiembre del 2021. |

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

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|---|---|---|---|---|---|
| Autor (es) | Sergio Augusto Ardila Ortiz | Diseñador Instruccional | Regional Tolima. Centro de Comercio y Servicios. | 30/05/2023 | Se cambia la imagen institucional y la estructura del documento según las normas APA. |

GFPI-F-135 V02

**Obligación No. 3**.

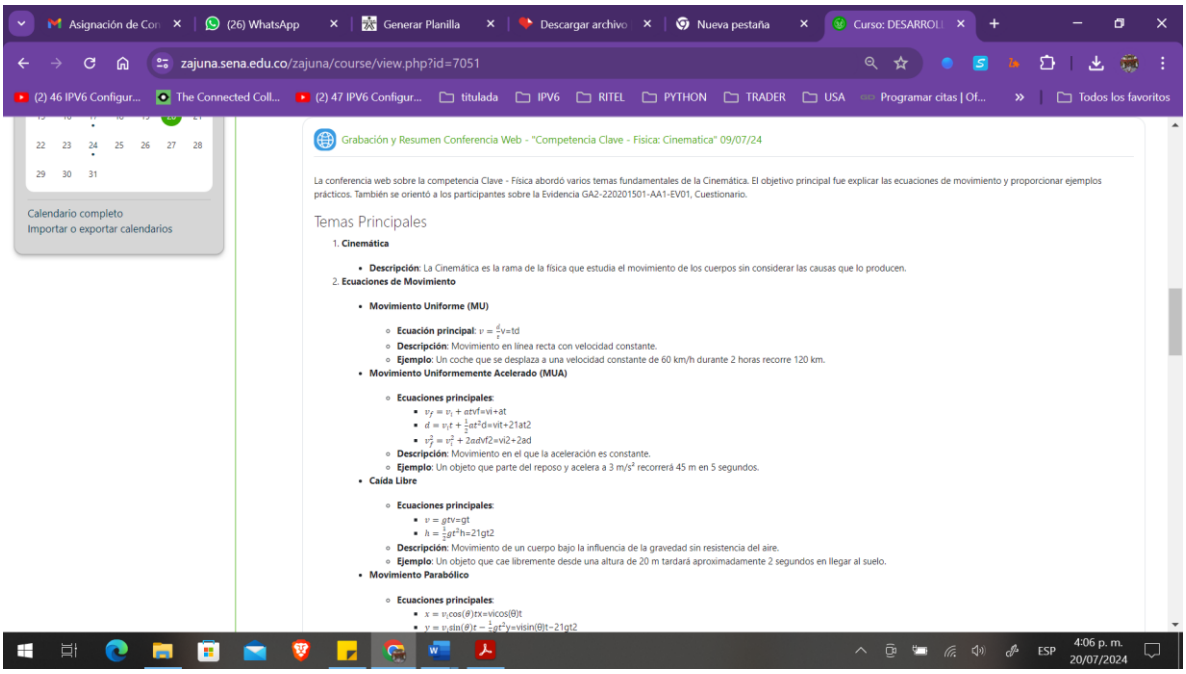
Ejecutar la formación profesional integral de acuerdo con el diseño curricular, el proyecto formativo y la planeación pedagógica de los programas relacionados con su perfil y lo Establecido institucionalmente para garantizar la calidad de la formación profesional integral

**Acción Realizada**:

Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508)

**Evidencia**

Grabación conferencias Web a través de la herramienta Teams con copia y publicación en la plataforma Zajuna.



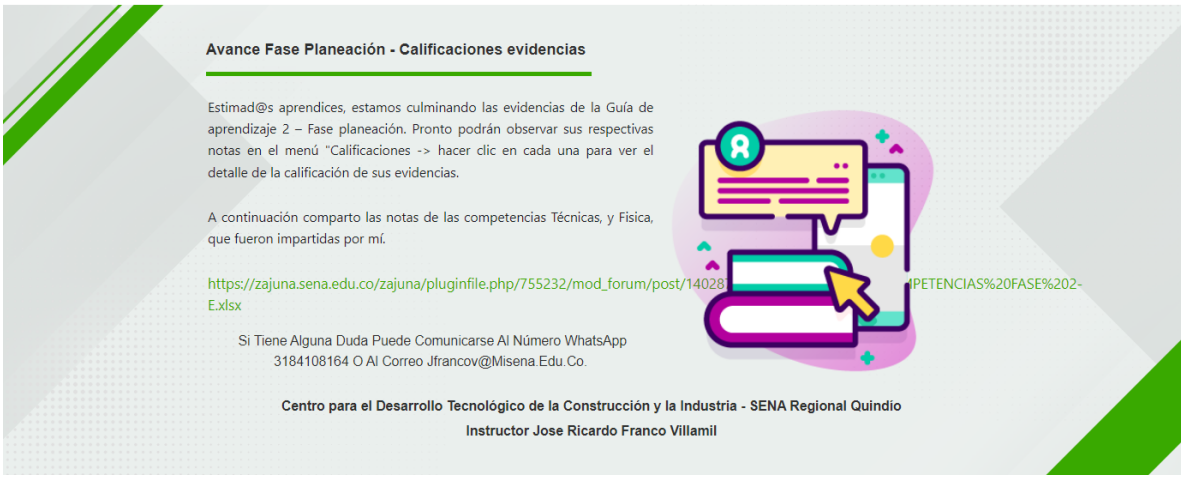

**Obligación No 4**

Emitir juicio valorativo 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.

**Acción Realizada**:

Publicación de Juicios evaluativos y notas a los aprendices en Zajuna.

## Evidencia


Avance Fase Planeación - Calificaciones evidencias
Estimad@s aprendices, estamos culminando las evidencias de la Guía de aprendizaje 2 – Fase planeación. Pronto podrán observar sus respectivas notas en el menú "Calificaciones -> hacer clic en cada una para ver el detalle de la calificación de sus evidencias.
A continuación comparto las notas de las competencias Técnicas, y Fisica, que fueron impartidas por mí.
https://zajuna.sena.edu.co/zajuna/pluginfile.php/755232/mod_forum/post/14028
4PETENCIAS%20FASE%202-E.xlsx
Si Tiene Alguna Duda Puede Comunicarse Al Número WhatsApp 3184108164 O Al Correo Jfrancov@Misena.Edu.Co.
Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria - SENA Regional Quindio
Instructor Jose Ricardo Franco Villamil


Aprendices Aprobados Competencia Técnica
Felicito a los siguientes aprendices que aprobaron los siguientes resultados de aprendizaje: 291901033-01. Interpretar mediciones de acuerdo con procedimientos técnicos y especificaciones del fabricante. 291901011-01. Preparar insumos para la esquematización de la placa de circuito impreso, de acuerdo con requerimientos técnicos. 291901060-01. Planificar el ensamble de tarjetas electrónicas, de acuerdo con procedimientos y normativa, correspondiente a la competencia técnica desarrollada en la guía de aprendizaje 2.
Jhon Alexander Hernandez Herrera
Angelica Maria Jaramillo Garcia
Luis Alexander Lopez Lopez
Cristian Andres Martinez Aguilar
Yovany Rafael Montenegro Perez
Saleth Yamid Moreno Molina
Anderson Narváez Maldonado
Jorge Alberto Valencia Ospina
Edinson Londoño Moreno
Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria - SENA Regional Quindío
Instructor Jose Ricardo Franco Villamil

**Aprendices Aprobados Competencia Física**

Felicito a los siguientes aprendices que aprobaron los resultados de aprendizaje ***"220201501-01. Identificar los principios y leyes de la física en la solución de problemas de acuerdo con el contexto productivo. 220201501-02. Solucionar problemas asociados con el sector productivo con base en los principios y leyes de la física. 220201501-03. Verificar las transformaciones físicas de la materia utilizando herramientas tecnológicas. 220201501-04. Proponer acciones de mejora en los procesos productivos de acuerdo con los principios y leyes de la física.***, correspondiente a la competencia Física, de la guía de aprendizaje 2.



Jhon Alexander Hernandez Herrera
Angelica Maria Jaramillo Garcia
Luis Alexander Lopez Lopez
Cristian Andres Martinez Aguilar
Yovany Rafael Montenegro Perez
Saleth Yamid Moreno Molina
Anderson Narváez Maldonado
Jorge Alberto Valencia Ospina
Edinson Londoño Moreno

**Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria - SENA Regional Quindío**

**Instructor Jose Ricardo Franco Villamil**

**Aprendices Aprobados Competencia Clave: Matemáticas - Fase Análisis**

Felicito a los siguientes aprendices que aprobaron el resultado de aprendizaje ***"240201528. Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales"***, correspondiente a la competencia clave - matemáticas:



Jhon Alexander Arevalo Pinzon
Edwin Enrique España Correa
John Alexander Garcia Gomez
Roosevelt Hernandez Usaquen
Juan Carlos Holguin Florez
Yorley Linares Palacios
William Ordoñez Herrera
Andres Dario Perez Romero
Juan Esteban Tobon Giraldo
Over Enrique Urango Blanquicett

Si su nombre no aparece en este listado, significa que no aprobó una o más evidencias: Fase Análisis, Guía de aprendizaje 1 Competencia Clave: Matemáticas. Por favor, espere recibir un correo de la coordinación académica para el plan de mejoramiento correspondiente al primer llamado de atención académico. Si tiene alguna duda puede comunicarse al número WhatsApp 3184108164 o al correo jfrancov@misena.edu.co.

**Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria - SENA Regional Quindío**

**Instructor Jose Ricardo Franco Villamil**

## Aprendices Aprobados Competencia Clave: Tics - Fase Análisis

Felicito a los siguientes aprendices que aprobaron el resultado de aprendizaje ***"220501046. Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con necesidades de manejo de información"***, correspondiente a la competencia clave - tics:



Yesith Javier Carrillo Cabana
Jhon Alexander Arevalo Pinzon
Jeison Alberto Caicedo Rincon
Edwin Enrique España Correa
John Alexander Garcia Gomez
Roosevelt Hernandez Usaquen
Juan Carlos Holguin Florez
Yorley Linares Palacios
William Ordoñez Herrera
Whilson Pajajoy Lopez
Andres Dario Perez Romero
Juan Esteban Tobon Giraldo
Over Enrique Urango Blanquicett
John Jairo Zabala Meza

Si su nombre no aparece en este listado, significa que no aprobó una o más evidencias: Fase Análisis, Guía de aprendizaje 1 Competencia Clave: tics. Por favor, espere recibir un correo de la coordinación académica para el plan de mejoramiento correspondiente al primer llamado de atención académico. Si tiene alguna duda puede comunicarse al número WhatsApp 3184108164 o al correo jfrancov@misena.edu.co.

**Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria - SENA Regional Quindío**
**Instructor Jose Ricardo Franco Villamil**

## Aprendices Aprobados Competencia Técnica - Fase Análisis

Felicito a los siguientes aprendices que aprobaron el resultado de aprendizaje ***"291901033-02. Preparar áreas, equipos y documentación, de acuerdo con el procedimiento y protocolos establecidos"***, correspondiente a la competencia técnica.



Jhon Alexander Arevalo Pinzon
Jeison Alberto Caicedo Rincon
Edwin Enrique España Correa
John Alexander Garcia Gomez
Roosevelt Hernandez Usaquen
Juan Carlos Holguin Florez
Yorley Linares Palacios
William Ordoñez Herrera
Whilson Pajajoy Lopez
Andres Dario Perez Romero
John Fredy Salamanca Fonseca
Juan Esteban Tobon Giraldo
Over Enrique Urango Blanquicett
John Jairo Zabala Meza

Si su nombre no aparece en este listado, significa que no aprobó una o más evidencias: Fase Análisis, Guía de aprendizaje 1 Competencia técnica. Por favor, espere recibir un correo de la coordinación académica para el plan de mejoramiento correspondiente al primer llamado de atención académico.

**Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria - SENA Regional Quindío**
**Instructor Jose Ricardo Franco Villamil**

**Obligación No 9**

Aplicar y hacer cumplir el reglamento del aprendiz SENA

**Acción Realizada**:

Se socializa a los aprendices el reglamento del aprendiz SENA.

**Evidencia**



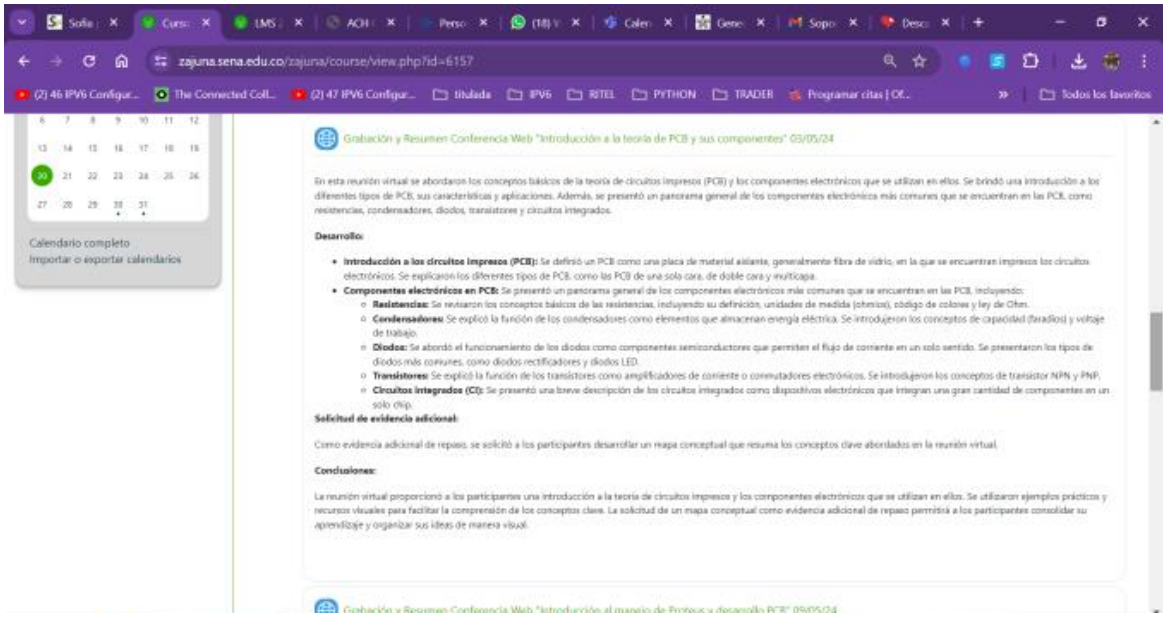

**Obligación No 16**

Mantener su autonomía e independencia en la ejecución del contrato, desde el punto de vista técnico y científico, sin perjuicio en la garantía del cumplimiento que deba darse a las estructuras curriculares y los contenidos mínimos incluidos en los programas de formación, el calendario académico de la vigencia contratada, la programación de las sesiones de formación, los objetivos misionales y las normas y directrices institucionales

**Acción Realizada**:

Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508).

**Evidencia**

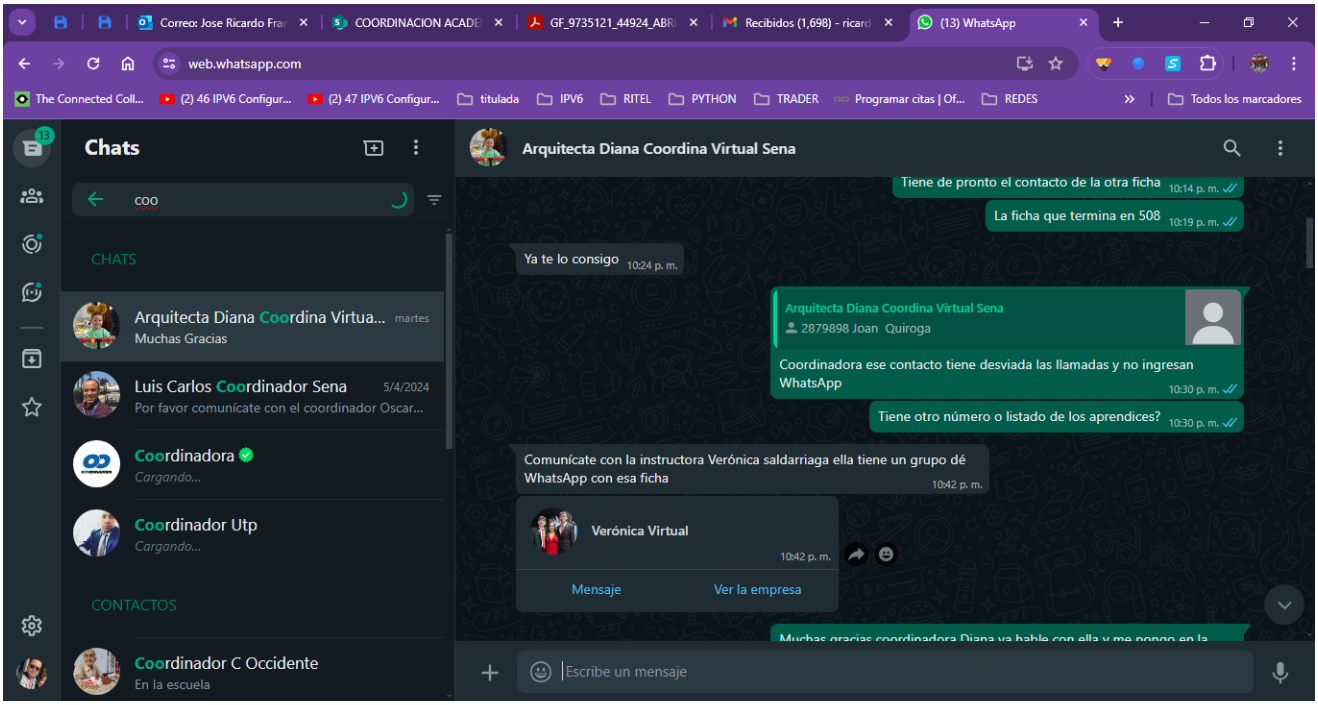



**Obligación No 20**

Atender oportunamente las solicitudes y requerimientos hechos por la Subdirección del Centro, coordinaciones, Supervisor de Contrato y/o demás miembros de la comunidad educativa, que estén directamente relacionadas con el objeto contractual y presentar informes mensuales y/o periódicos de la ejecución del contrato, según lo determine la entidad o el centro de formación.

**Acción Realizada**:
Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508)

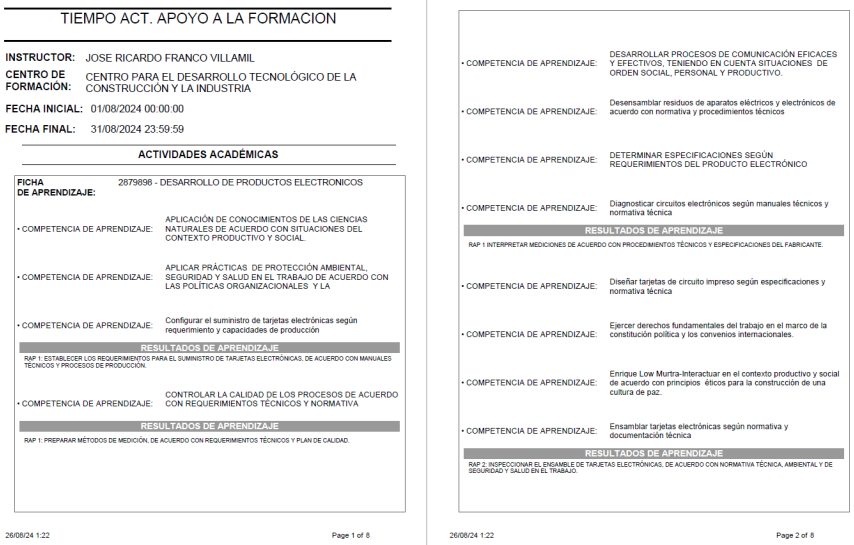
**Evidencia**




**Obligación No 24**

Reportar por cada periodo fijo de pago un equivalente a 160 horas y/o su equivalente en horas para aquellos meses en los cuales, se ejecuten periodos inferiores a los treinta días considerados en el calendario académico

**Acción Realizada**:
Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508)
**Evidencia**



TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

**INSTRUCTOR:** JOSE RICARDO FRANCO VILLAMIL
**CENTRO DE FORMACIÓN:** CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA INDUSTRIA
**FECHA INICIAL:** 01/08/2024 00:00:00
**FECHA FINAL:** 31/08/2024 23:59:59

**ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 2879898 - DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Configurar el suministro de tarjetas electrónicas según requerimiento y capacidades de producción |
| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | |
| RAP 1: ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS PARA EL SUMINISTRO DE TARJETAS ELECTRÓNICAS, DE ACUERDO CON MANUALES TÉCNICOS Y PROCESOS DE PRODUCCIÓN. | |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | CONTROLAR LA CALIDAD DE LOS PROCESOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA |
| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | |
| RAP 1: PREPARAR MÉTODOS DE MEDICIÓN, DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y PLAN DE CALIDAD. | |

26/08/24 1:22 Page 1 of 8

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Desensamblar residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de acuerdo con normativa y procedimientos técnicos |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DETERMINAR ESPECIFICACIONES SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO ELECTRÓNICO |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Diagnosticar circuitos electrónicos según manuales técnicos y normativa técnica |
| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | |
| RAP 1 INTERPRETAR MEDICIONES DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE. | |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Diseñar tarjetas de circuito impreso según especificaciones y normativa técnica |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Ensamblar tarjetas electrónicas según normativa y documentación técnica |
| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | |
| RAP 2: INSPECCIONAR EL ENSAMBLE DE TARJETAS ELECTRÓNICAS, DE ACUERDO CON NORMATIVA TÉCNICA, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. | |

26/08/24 1:22 Page 2 of 8

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Generar prototipo según técnicas y especificaciones de producto |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | MANTENER EQUIPOS ELECTRO ELECTRÓNICOS SEGÚN MANUALES TÉCNICOS Y NORMATIVA |

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

RAP 1: PLANIFICAR EL MANTENIMIENTO DE PRODUCTO ELECTRÓNICO, DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Orientar investigación formativa según referentes técnicos |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | PROBAR EL PRODUCTO ELECTRÓNICO SEGÚN PROTOCOLO DE PRUEBAS Y NORMATIVA |

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

RAP 1: SELECCIONAR PRUEBAS, DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales. |



| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Resultado de Aprendizaje de la Inducción. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información |

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 86,00

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 2834508 - DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Configurar el suministro de tarjetas electrónicas según requerimiento y capacidades de producción |

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

RAP 1: ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS PARA EL SUMINISTRO DE TARJETAS ELECTRÓNICAS, DE ACUERDO CON MANUALES TÉCNICOS Y PROCESOS DE PRODUCCIÓN.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | CONTROLAR LA CALIDAD DE LOS PROCESOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RAP 1: PREPARAR MÉTODOS DE MEDICIÓN, DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y PLAN DE CALIDAD.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Desensamblar residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de acuerdo con normativa y procedimientos técnicos |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DETERMINAR ESPECIFICACIONES SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO ELECTRÓNICO |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Diagnosticar circuitos electrónicos según manuales técnicos y normativa técnica |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RAP 1 INTERPRETAR MEDICIONES DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Diseñar tarjetas de circuito impreso según especificaciones y normativa técnica |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz. |



| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Ensamblar tarjetas electrónicas según normativa y documentación técnica |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

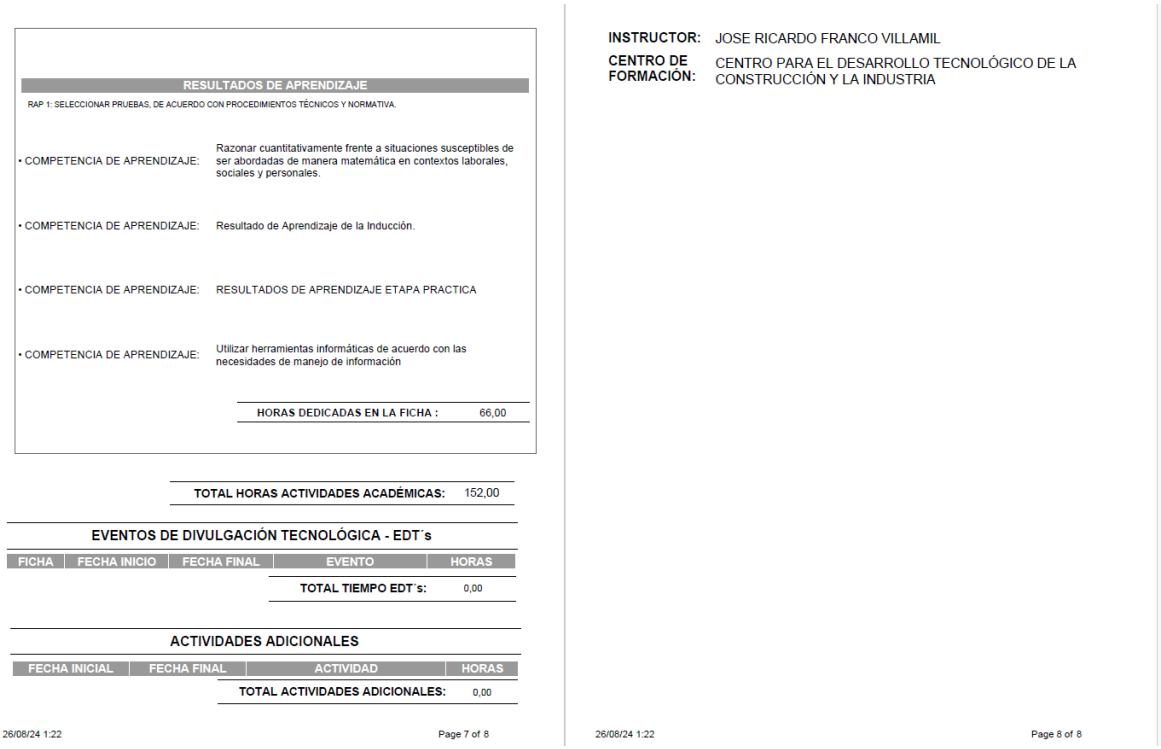
RAP 2: INSPECCIONAR EL ENSAMBLE DE TARJETAS ELECTRÓNICAS, DE ACUERDO CON NORMATIVA TÉCNICA, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Generar prototipo según técnicas y especificaciones de producto |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | MANTENER EQUIPOS ELECTRO ELECTRÓNICOS SEGÚN MANUALES TÉCNICOS Y NORMATIVA |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RAP 1: PLANIFICAR EL MANTENIMIENTO DE PRODUCTO ELECTRÓNICO, DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Orientar investigación formativa según referentes técnicos |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | PROBAR EL PRODUCTO ELECTRÓNICO SEGÚN PROTOCOLO DE PRUEBAS Y NORMATIVA |



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RAP 1: SELECCIONAR PRUEBAS, DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Resultado de Aprendizaje de la Inducción. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información |

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 66,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 152,00

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

| FICHA | FECHA INICIO | FECHA FINAL | EVENTO | HORAS |
|---|---|---|---|---|

TOTAL TIEMPO EDT´s: 0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

| FECHA INICIAL | FECHA FINAL | ACTIVIDAD | HORAS |
|---|---|---|---|

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES: 0,00

26/08/24 1:22 Page 7 of 8

INSTRUCTOR: JOSE RICARDO FRANCO VILLAMIL

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA INDUSTRIA

26/08/24 1:22 Page 8 of 8

**OBLIGACIONES GENERALES**

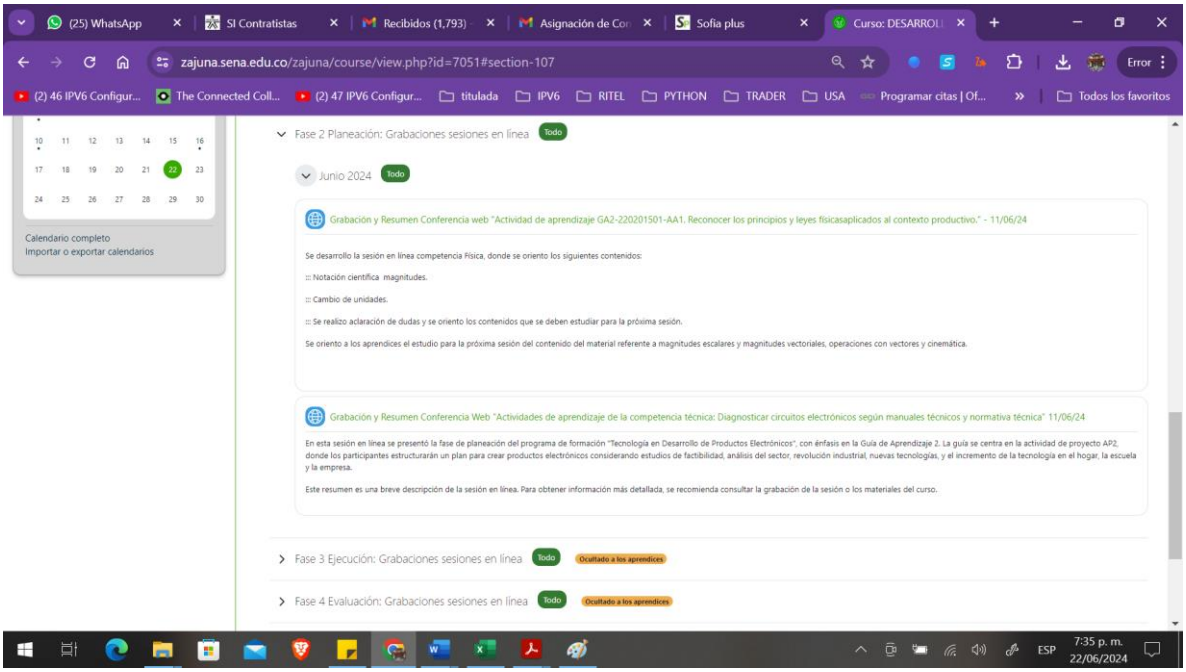
**Obligación No. 1**.

Acatar la Constitución Política, la Ley, los principios de la contratación estatal y las demás normas concordantes y complementarias.

**Acción Realizada**:

Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508)

**Evidencia**



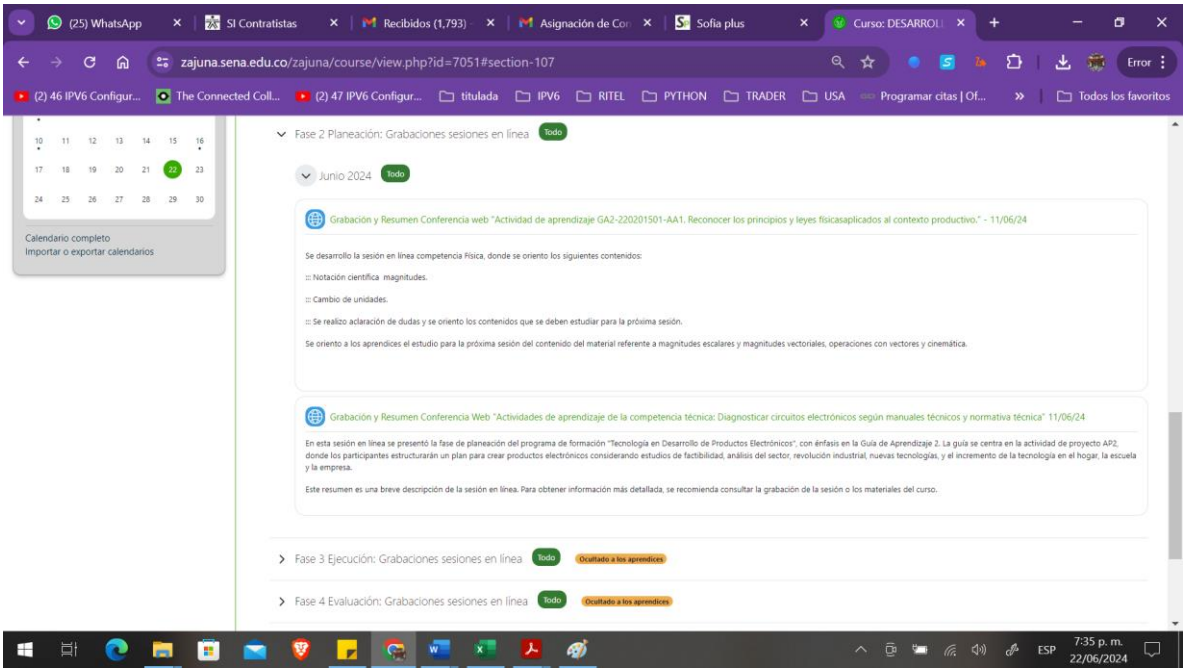

**Obligación No. 2**

Responder por el adecuado y oportuno cumplimiento de las obligaciones contraídas del contrato (Electrónico o físico)

**Acción Realizada**:

Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508)

**Evidencia**



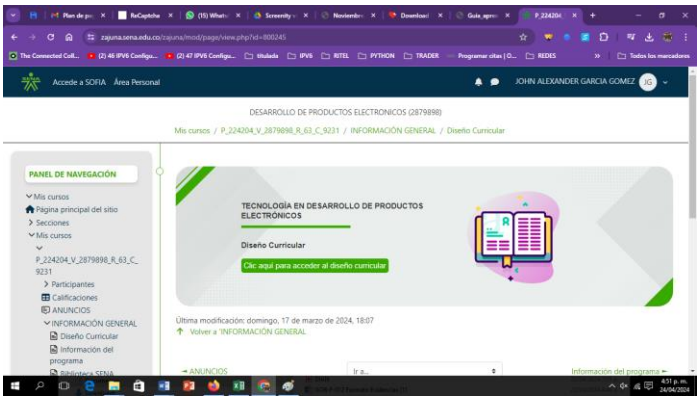

**Obligación No 6**

Utilizar en debida forma las claves asignadas para el ingreso a los sistemas de información y gestión del SENA requeridos para la ejecución del contrato y al finalizar el mismo, informar para su desactivación, garantizando la seguridad y reserva de la información conocida por estos u otros medios durante la ejecución

**Acción Realizada**:

Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508)

**Evidencia**




**Obligación No 12**

Presentar ante el supervisor del contrato anexo a la segunda cuenta de cobro en el archivo de gestión contractual - GC, el certificado de aprobación de los conocimientos básicos del curso “Integridad, trasparencia y lucha contra la corrupción” de conformidad con lo establecido en la Ley 2016 de 2020 Art 1° parágrafo 1°, bajo los lineamientos, herramientas tecnológicas y protocolos dispuestos por el Departamento Administrativo de la Función Pública.

**Acción Realizada**:

Se desarrolló y aprobó el curso en meses anteriores.

**Evidencia**

Se presento en meses anteriores el certificado



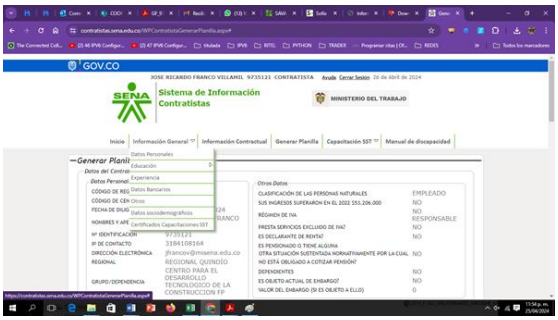

**Obligación No 13**

Mantener actualizados los sistemas de información sobre los cuales se le haya asignado usuario y contraseña durante la ejecución del contrato y entregar al supervisor las evidencias del estado en que se encuentre, en los informes de ejecución contractual parcial o final

**Acción Realizada**:
Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508)

**Evidencia**

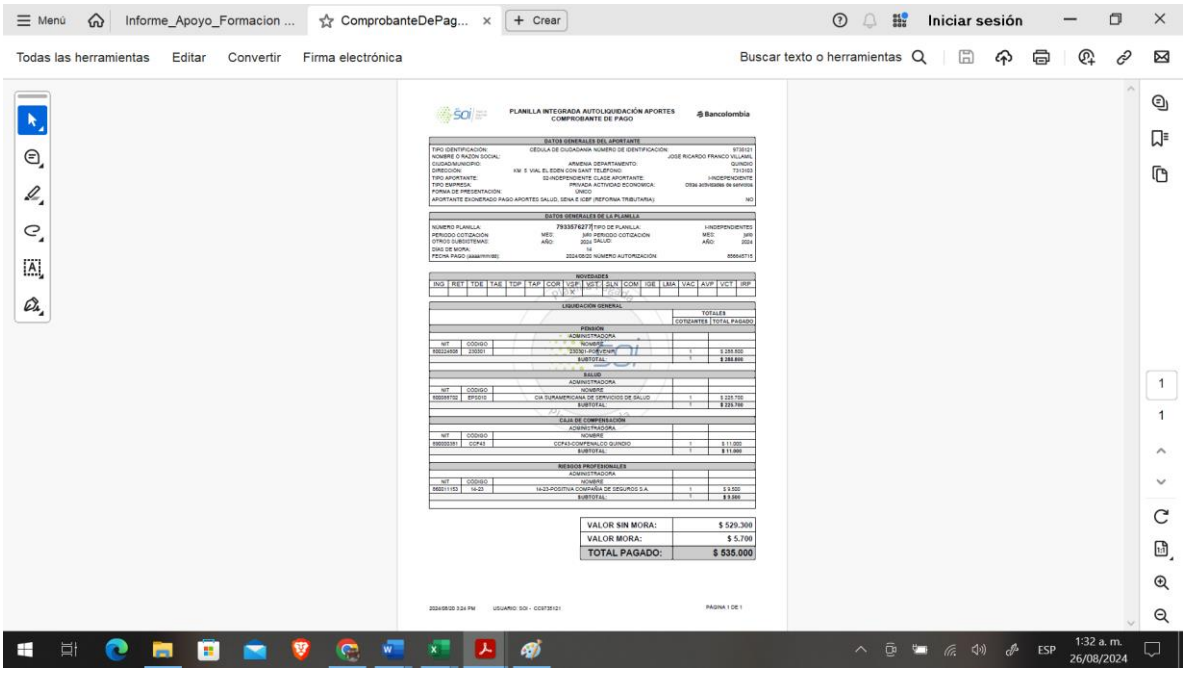
Actualización en SI CONTRATISTAS




**Obligación No 14**

Realizar los pagos al SISS (salud, pensión y riesgos laborales) de acuerdo con la normatividad vigente, aportando los soportes de pago los cuales deben ser validados para constatar que en efecto el pago de la planilla haya sido recibido por la entidad correspondiente y en caso de incumplimiento total o parcial, responder por las consecuencias y sanciones que disponga la ley.

**Evidencia:** Se realiza el pago y presenta pagos al SISS (salud, pensión y riesgos laborales) del mes de julio con número de planilla **7933576277**

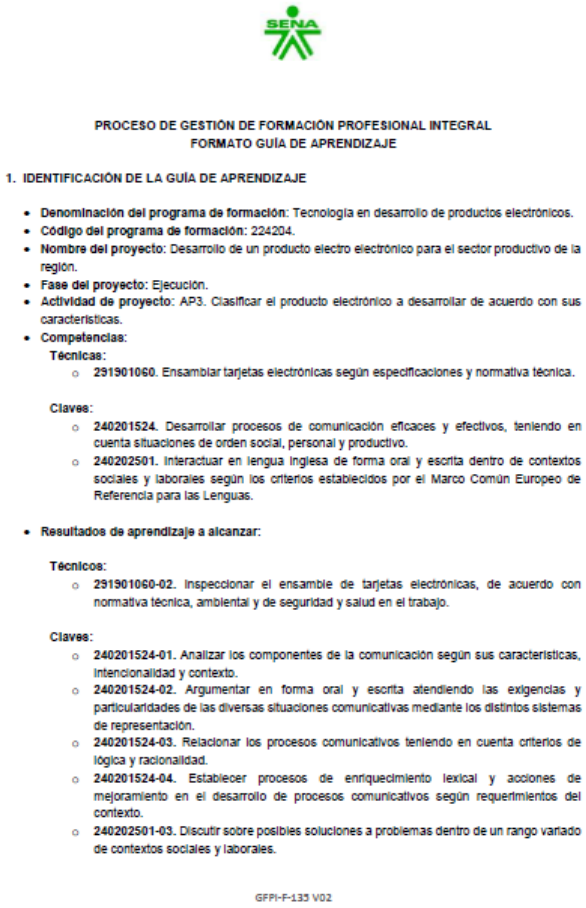



**Obligación No 21**

El contratista deberá ejecutar su contrato conforme al Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA del SENA, el cual se encuentra documentado en la plataforma CompromISO.

**Acción Realizada**:
Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508)

**Evidencia**



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del programa de formación:** Tecnología en desarrollo de productos electrónicos.
- **Código del programa de formación:** 224204.
- **Nombre del proyecto:** Desarrollo de un producto electro electrónico para el sector productivo de la región.
- **Fase del proyecto:** Ejecución.
- **Actividad de proyecto:** AP3. Clasificar el producto electrónico a desarrollar de acuerdo con sus características.
- **Competencias:**

  **Técnicas:**
  - **291901060.** Ensamblar tarjetas electrónicas según especificaciones y normativa técnica.

  **Claves:**
  - **240201524.** Desarrollar procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo.
  - **240202501.** Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

- **Resultados de aprendizaje a alcanzar:**

  **Técnicos:**
  - **291901060-02.** Inspeccionar el ensamble de tarjetas electrónicas, de acuerdo con normativa técnica, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.

  **Claves:**
  - **240201524-01.** Analizar los componentes de la comunicación según sus características, intencionalidad y contexto.
  - **240201524-02.** Argumentar en forma oral y escrita atendiendo las exigencias y particularidades de las diversas situaciones comunicativas mediante los distintos sistemas de representación.
  - **240201524-03.** Relacionar los procesos comunicativos teniendo en cuenta criterios de lógica y racionalidad.
  - **240201524-04.** Establecer procesos de enriquecimiento lexical y acciones de mejoramiento en el desarrollo de procesos comunicativos según requerimientos del contexto.
  - **240202501-03.** Discutir sobre posibles soluciones a problemas dentro de un rango variado de contextos sociales y laborales.

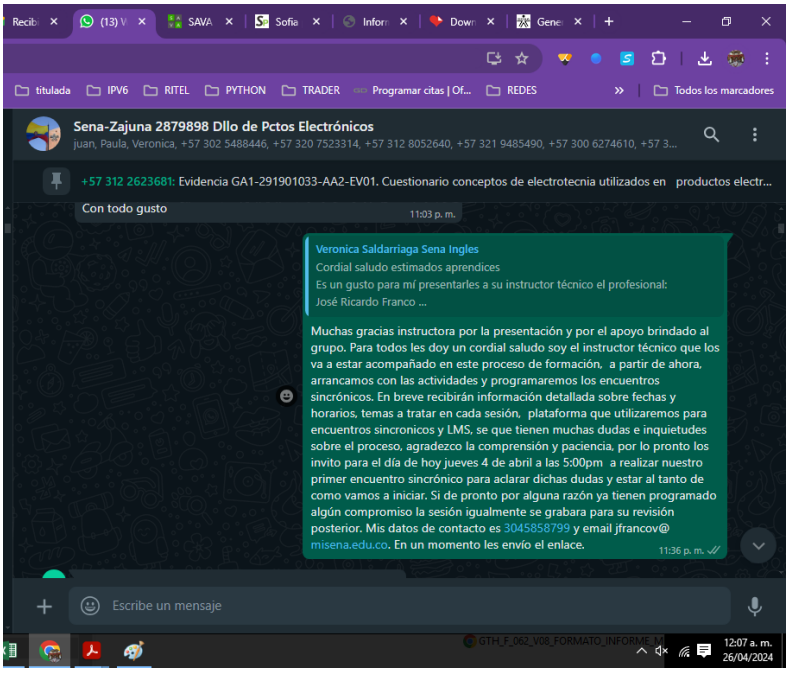
GFPI-F-135 V02

**Obligación No 23**

El contratista no ejercerá ninguna forma de violencia contra las mujeres y basada en género, actos de racismo o discriminación

**Acción Realizada**:
Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508).

**Evidencia**

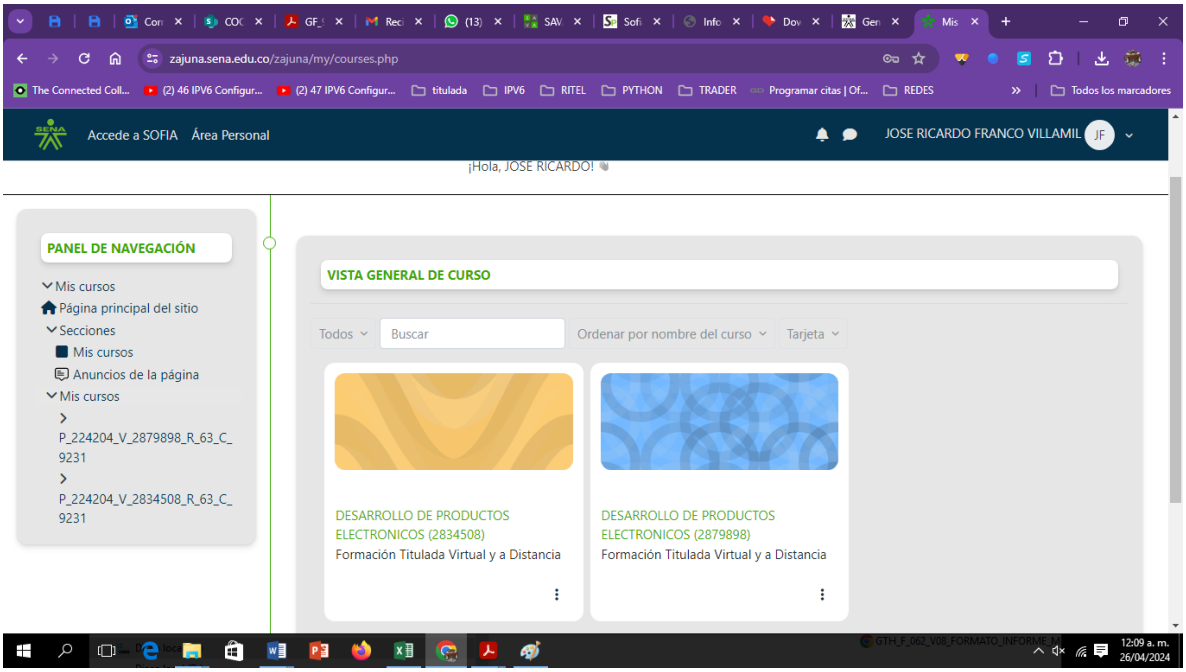



**Obligación No 24**

Las demás que sean necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual

**Acción Realizada**:
Impartí formación profesional en las fichas Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898) y Tecnología en DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508)

**Evidencia**


zajuna.sena.edu.co/zajuna/my/courses.php
Accede a SOFIA
Área Personal
JOSE RICARDO FRANCO VILLAMIL
¡Hola, JOSE RICARDO!
PANEL DE NAVEGACIÓN
Mis cursos
Página principal del sitio
Secciones
Mis cursos
Anuncios de la página
Mis cursos
P_224204_V_2879898_R_63_C_9231
P_224204_V_2834508_R_63_C_9231
VISTA GENERAL DE CURSO
Todos
Buscar
Ordenar por nombre del curso
Tarjeta
DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2834508)
Formación Titulada Virtual y a Distancia
DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRONICOS (2879898)
Formación Titulada Virtual y a Distancia
12:09 a. m.
26/04/2024

# PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
# COMPROBANTE DE PAGO

Bancolombia

## DATOS GENERALES DEL APORTANTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| TIPO IDENTIFICACIÓN: | CÉDULA DE CIUDADANÍA | NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: | 9735121 |
| NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL: | | | JOSE RICARDO FRANCO VILLAMIL |
| CIUDAD/MUNICIPIO: | ARMENIA | DEPARTAMENTO: | QUINDIO |
| DIRECCIÓN: | KM 5 VIAL EL EDEN CON SANT | TELÉFONO: | 7313103 |
| TIPO APORTANTE: | 02-INDEPENDIENTE | CLASE APORTANTE: | I-INDEPENDIENTE |
| TIPO EMPRESA: | PRIVADA | ACTIVIDAD ECONOMICA: | Otras actividades de servicios |
| FORMA DE PRESENTACIÓN: | ÚNICO | | |
| APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA): | | | NO |

## DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO PLANILLA: | **7933576277** | | TIPO DE PLANILLA: | | I-INDEPENDIENTES |
| PERIODO COTIZACIÓN | MES: | julio | PERIODO COTIZACIÓN | MES: | julio |
| OTROS SUBSISTEMAS: | AÑO: | 2024 | SALUD: | AÑO: | 2024 |
| DÍAS DE MORA: | | 14 | | | |
| FECHA PAGO (aaaa/mm/dd): | | 2024/08/20 | NÚMERO AUTORIZACIÓN: | | 856645715 |

## NOVEDADES

| ING | RET | TDE | TAE | TDP | TAP | COR | VSP | VST | SLN | COM | IGE | LMA | VAC | AVP | VCT | IRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | X | | | | | | | | | |

## LIQUIDACIÓN GENERAL

| | | | TOTALES | |
|---|---|---|---|---|
| | | | COTIZANTES | TOTAL PAGADO |
| **PENSIÓN** | | | | |
| ADMINISTRADORA | | | | |
| NIT | CÓDIGO | NOMBRE | | |
| 800224808 | 230301 | 230301-PORVENIR | 1 | $ 288.800 |
| | | **SUBTOTAL:** | 1 | **$ 288.800** |
| **SALUD** | | | | |
| ADMINISTRADORA | | | | |
| NIT | CÓDIGO | NOMBRE | | |
| 800088702 | EPS010 | CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD | 1 | $ 225.700 |
| | | **SUBTOTAL:** | 1 | **$ 225.700** |
| **CAJA DE COMPENSACIÓN** | | | | |
| ADMINISTRADORA | | | | |
| NIT | CÓDIGO | NOMBRE | | |
| 890000381 | CCF43 | CCF43-COMFENALCO QUINDIO | 1 | $ 11.000 |
| | | **SUBTOTAL:** | 1 | **$ 11.000** |
| **RIESGOS PROFESIONALES** | | | | |
| ADMINISTRADORA | | | | |
| NIT | CÓDIGO | NOMBRE | | |
| 860011153 | 14-23 | 14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A. | 1 | $ 9.500 |
| | | **SUBTOTAL:** | 1 | **$ 9.500** |

| | |
|---|---|
| **VALOR SIN MORA:** | **$ 529.300** |
| **VALOR MORA:** | **$ 5.700** |
| **TOTAL PAGADO:** | **$ 535.000** |