**bPROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO**

**FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Pitalito Huila noviembre 2025

Señor
**Sergio Armando Jaramillo Claros**
SUPERVISOR CONTRATO No. **CO1.PCCNTR.7409675**
Coordinador Académico sede Yamboró
Formación Profesional Integral
Pitalito Huila

**Asunto:** Informe mensual de ejecución contractual Mes noviembre del año 2025

**Referencia:** No **CO1.PCCNTR.7409675** del año 2025

**Dairo Johani Samboni Muñoz**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1082779951 de San Agustín Huila, en mi calidad de Contratista del SENA, en Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano, sede Yamboró, 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 CUARENTA Y OCHO MILLONES DOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS MCTE. ($48.294.866). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a Un pago por los días del mes de febrero de 2025 por valor de DOS MILLONES NOVECIENTOS TRECE MIL VEINTICUATRO PESOS MCTE ($2.913.024), b) nueve (9) pagos mensuales de marzo a noviembre de 2025 por valor de CUATRO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS ONCE PESOS MCTE ($4.599.511) y c) un pago por los días del mes de diciembre de 2025 por TRES MILLONES NOVEVIENTOS OCENTA Y SEIS MIL*

*DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS MCTE ($3.986.243).*

**Plazo:** Será hasta el 26 de diciembre de 2025.

| **OBJETO:** |
|---|
| Prestar servicios profesionales de carácter temporal, para impartir formación profesional integral en los programas de formación laboral, formación tecnológica y formación complementaria, en las modalidades presencial o virtual, en la especialidad de SISTEMAS - SOFTWARE en el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano SENA Regional Huila y en los municipios de su cobertura. |

**Obligaciones Específicas:**

| No | Obligaciones | Acciones realizadas | Evidencias |
|---|---|---|---|
| 1 | Orientar la formación y acompañar de forma permanente a los aprendices en el desarrollo de las actividades establecidas en la guía de aprendizaje, de acuerdo con lo establecido en las guías, los procedimientos y el Sistema Integrado de Gestión y Autoevaluación "SIGA" del SENA el cual se encuentra documentado en la plataforma Compromiso, en los programas del área temática objeto del contrato según programación en SOFIA PLUS. | - Se registró el programador (drive) correspondiente a la vigencia actual, incluyendo el ID del grupo, la competencia, el resultado de aprendizaje, la fecha de inicio, la fecha de finalización y el ambiente de formación.<br><br>- Se subió el portafolio del instructor al espacio asignado por la coordinación académica.<br><br>- Se dio cumplimiento al objeto del contrato conforme a la programación establecida por la | **Anexo: Obligacion:1**<br>• Guías de aprendizaje<br>• Programador Drive.<br>• Pantallazos del portafolio.<br>• Reporte de horas (sofia plus). |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | coordinación académica de la sede Yamboró, así como a las horas asignadas y registradas en SOFIA Plus para el desarrollo de la FPI | |
| 2 | Participar y apoyar los procesos de inducción a aprendices, programados por la coordinación de formación y la coordinación académica, aplicando y entregando los soportes para reconocimiento de aprendizajes previos y estilos de aprendizaje cuando sea requerido, acorde a los estipulado en las guías y procedimientos de la entidad | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica |
| 3 | Aplicar y hacer cumplir el reglamento del aprendiz (acuerdo 007 de 2012 y/o acuerdo 009 de 2024), así como implementar cuando se requiera las estrategias establecidas en el Protocolo Ruta atención prevención deserción aprendices GFPI-PR-001. | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica |
| 4 | Participar de las reuniones de equipo ejecutor programadas por la Coordinación Académica, y entregar los soportes derivados de las mismas: actas de inducción, control de entrega de materiales de formación, actas de seguimiento a la ejecución de la formación de las fichas | Se participó de manera presencial en la reunión mensual de EDC convocada por la coordinación académica. | **Anexo: Obligacion:4** Captura del envío del acta de EDC firmada, junto con el acta de cierre, el acta de la fase lectiva, el acta de análisis y los avances de titulados, además del consolidado de materiales de formación, entre otros |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | asignadas, garantizando la emisión de todos los juicios evaluativos, trámite de novedades y actas de cierre de etapa lectiva. | | documentos. Acta de EDC |
| 5 | Usar siempre los elementos de protección personal, higiene y seguridad en el trabajo, y la indumentaria adecuada para el normal ejercicio de las actividades de formación. | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica |
| 6 | Informar, novedades académicas y/o disciplinarias de los aprendices conforme al reglamento del aprendiz (acuerdo 007 de 2012 y/o acuerdo 009 de 2024), reportando al Coordinador Académico de manera oportuna. | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica |
| 7 | Acompañar a los grupos de aprendices asignados en su programación, en actividades que se encuentren enmarcados en jornadas del equipo Bienestar al aprendiz. | Se asiste a campañas de publicidad sobre enfermedades de transmisión sexual. | **Anexo: Obligacion:7**<br><br>Registro fotográfico |
| 8 | Hacer uso del correo institucional como canal oficial para toda comunicación con personal interno y externo de la entidad, usando siempre un lenguaje cordial y claro. | Se solicita correo institucional | Se encuentra en proceso de creación. |
| 9 | Emitir juicio valorativo sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizaje de las competencias de los programas asignados, aplicando los procedimientos | Durante este mes, se procesó la calificación de juicios Sobre el RAP asignado. | **Anexo: Obligacion:9**<br><br>Pantallazo: DRIVE (Portafolio del instructor) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | y herramientas tecnológicas, en los tiempos definidos por la entidad, una vez ejecutado el resultado de aprendizaje correspondiente. | | |
| 10 | Dar cumplimiento a la normativa, cuando sea asignada formación complementaria o formación virtual, con lo establecido en la Guía Orientación para Ambientes virtuales de aprendizaje GFPI-G -014 y la Guía para la Ejecución de la formación complementaria presencial GFPI-G-043, vigentes en plataforma COMPROMISO. | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica |
| 11 | Realizar cuando sea asignados seguimiento a etapa productiva, de acuerdo con lo establecido en la Guía Etapa Productiva Proceso Formativo GFPI-G-040 e implementar en el proceso el Formato Planeación, seguimiento y evaluación etapa productiva GFPI-F-023 vigentes en plataforma COMPROMISO. | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica |
| 12 | Cuidar y salvaguardar los bienes que hagan parte del patrimonio del SENA o de otras entidades puestos al servicio del centro de formación, de acuerdo con las guías y/o procedimientos institucionales, además estar atento frente a la necesidad de mantenimientos | Se llevó a cabo la revisión y conservación de la operatividad de los equipos de cómputo para aprendices, durante el desarrollo del proceso de formación. | **Anexo: Obligacion:12**<br><br>Evidencia fotográfica del buen estado de equipos y maquinas usadas en formación. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | predictivos, preventivos y correctivos e informar oportunamente daños o eventualidades de los mismos. | | |
| 13 | Mantener actualizado el Portafolio del Instructor en plataformas institucionales, haciendo uso de los formatos actualizados del sistema Integrado de gestión dispuestos en la plataforma COMPROMISO,<br>pertenecientes a la guía de procesos formativos, presentado mínimo los siguientes soportes: a. Plan de trabajo concertado con el aprendiz para el desarrollo de la ruta de aprendizaje, según guía para desarrollar<br>los procesos formativos. b. Guía de aprendizaje. c. Actas con los planes de mejoramiento académicos para aprendices que lo requieran (cuando aplique). d. Seguimiento y evaluación de etapa productiva (si aplica).<br>e. Bitácora del Aprendiz en etapa productiva (si aplica) f. Registro de inasistencias en aplicativo SOFIA PLUS. Y formatos no controlados avalados por el equipo pedagógico. | Se subió a el portafolio del instructor especificado por la coordinación académica, y se realizaron las actualizaciones continuas después de cada sesión de formación. | **Anexo: Obligacion:13**<br>• Plan de Trabajo Concertado.<br>• Guía de Aprendizaje inmersa en obligación_1.<br>• Registro de Inasistencia sofia plus. |
| 14 | Apoyar cuando se requiera por parte de la coordinación académica, la | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica | No fue requerida para este mes desde la |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | documentación de Registro calificado y/o autoevaluación de los programas del Centro de Formación. | | coordinación académica |
| 15 | Presentar mensualmente a la supervisión los reportes de ejecución de actividades conforme a las obligaciones descritas en el presente acápite. | Se diligencio el formato de presentación de informe a la supervisión, usando la última versión disponible en plataforma COMPROMISO. | Informe GC Y GF correspondientes al mes de noviembre 2025 |
| 16 | En el marco de las actividades del objeto contractual, apoyar con la estructuración y definición de especificaciones técnicas de las diferentes necesidades de la Entidad; con la evaluación de propuestas en los procesos de contratación de bienes, servicios u obras, y realizar cuando le sea requerido por razones de idoneidad, el apoyo a la supervisión de los contratos, de conformidad con la Ley 1474 de 2011. | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica | No fue requerida para este mes desde la coordinación académica |
| 17 | Las demás que sean asignadas por el supervisor de contrato según aplique de acuerdo con los lineamientos emitidos por la Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. | Atendí requerimientos de coordinación, brindando apoyo en la convocatoria de nuevos tecnólogos. | **Anexo:** Registro fotográfico. |

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. | XX | XX | XX | XX |
| 2. | XX | XX | XX | XX |

**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. 9493815811 de la planilla, aportes en línea mes de noviembre. (Decreto Ley 2106 de 2019 – "Decreto Ley Antitrámites")
Evidencias en 87 folios

Evidencias en anexos
Cordialmente,

**Firma**
**Dairo Johani Samboni Muñoz**
**Contratista**
**C.C. No. 1082779951**

Recibí a satisfacción:

**Firma**
**Sergio Armando Jaramillo Claros**
Supervisor Contrato **CO1.PCCNTR.7409675** de 2025
Coordinador Académico, sede Yamboró

## Obligación 1

## PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

## FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación**: Técnico en instalación de sistemas electricos residenciales y comerciales.
- **Código del Programa de Formación**: 3063316
- **Nombre del Proyecto**: SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA PLANEACION DE RECURSOS EMPRESARIALES (ERP) QUE PERMITA LA TOMA DE DECISIONES ADMINISTRATIVAS DE LA COORDINACIÓN ACADEMICA DE LA SEDE YAMBORÓ EN EL CGDSS.
- **Fase del Proyecto**: Análisis
- **Actividad de Proyecto**: codificar los módulos del sistema de información.
- **Competencia:** Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información.
- **Resultado de aprendizaje**: Verificar los resultados obtenidos, de acuerdo con los requerimientos
- **Duración de la Guía**: 48 horas.

### 2. PRESENTACIÓN

El uso de herramientas informáticas se ha convertido en un componente fundamental dentro del ámbito técnico y productivo del sector eléctrico. La correcta utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permite optimizar los procesos de planeación, diseño, registro y control de información técnica, garantizando mayor precisión, eficiencia y seguridad en las labores de instalación y mantenimiento de sistemas eléctricos residenciales y comerciales.

En esta guía de aprendizaje, el aprendiz tendrá la oportunidad de identificar, seleccionar y aplicar herramientas informáticas que faciliten la gestión de información técnica, la elaboración de informes, planos eléctricos y listados de materiales, así como el uso de software especializado de simulación y diseño eléctrico. El propósito es fortalecer su capacidad para manejar adecuadamente la información digital requerida en el desarrollo de proyectos eléctricos, contribuyendo a la calidad y productividad de su desempeño laboral.

De esta manera, se busca que el aprendiz no solo conozca las herramientas tecnológicas, sino que desarrolle competencias para utilizarlas de forma autónoma y responsable, aplicando las TIC como apoyo a la interpretación de planos, la elaboración de reportes y la documentación técnica de las instalaciones eléctricas. Esto permitirá integrar la informática al quehacer profesional del técnico electricista, aportando a la eficiencia, seguridad y sostenibilidad de los proyectos del sector.

## 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

### 3.1 Actividades de reflexión inicial.

Objetivo: activar conocimientos previos y alinear la idea de “verificar resultados” con el trabajo real del técnico electricista.

Dinámica “¿Qué es un resultado ‘correcto’?” (10–15 min): lluvia de ideas en plenario: ¿qué resultados verificamos en un montaje eléctrico? (ej.: continuidad, caída de tensión, niveles de iluminación, calibre de conductor, protecciones, selectividad, puesta a tierra).

Mini-caso rápido (20 min): se entrega un reporte en Word/PDF con un cuadro de “resultados” (valores de resistencia de puesta a tierra, mediciones de luminancia, caída de tensión estimada, etc.) y requerimientos (normativos/técnicos). En parejas, los aprendices marcan qué “pasa/no pasa” y por qué.

Cierre guiado (10–15 min): el grupo explicita qué significa “requerimiento” (norma, ficha técnica, plano, memoria de cálculo), y qué evidencia digital suele exigirse (plantilla de verificación, registro en hoja de cálculo, captura de simulación, informe con trazabilidad).

Producto sugerido: notas en un documento corto (Word/Drive) con “qué verifico, contra qué lo verifico, y cómo lo dejo evidenciado”.

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

**Objetivo:** mapear qué saberes y herramientas se necesitan para verificar resultados y cómo se documentan digitalmente.

- **Mapa de requerimientos → evidencias (30 min):** a partir de un **escenario** (ej.: circuito de tomacorrientes y alumbrado en local comercial), el grupo identifica requerimientos típicos (p.ej. caída de tensión máxima, nivel de iluminancia, calibre y protección, puesta a tierra) y para cada uno define:
    - **fuente** (plano, memoria, norma interna),
    - **método** (cálculo, medición, simulación),
    - **evidencia digital** (plantilla Excel, captura de software, checklist digital, informe).
- **Inventario de herramientas informáticas (30–40 min):** lista guiada de **software** y **ofimática** que usarán para verificar:
    - **Hoja de cálculo** (validación, fórmulas, listas “pasa/no pasa”).
    - **Procesador de texto** (informe y trazabilidad de cambios).
    - **Formularios** (checklist digital de campo).
    - **Software eléctrico** (simulación de cargas/caída de tensión) o de iluminación (comprobación de lux).
    - **Gestión de archivos** (nomenclatura y control de versiones).
- **Diagnóstico práctico (40–50 min):** ejercicio corto en **Excel/Sheets** con una mini-plantilla:
    - ingreso de **valores medidos/calculados**,
    - **celdas con validación** para “cumple/no cumple”,
    - **formato condicional** (verde/rojo),
    - campo de **evidencia** (enlace/captura) y **observaciones**.
- **Cierre (10–20 min):** consensuar **prerrequisitos** (manejo básico de Excel/Docs/Forms, exportación a PDF, inserción de capturas), **criterios de calidad** de evidencia (fecha, autor, fuente, método) y **política de archivo** (nombres, carpetas, versión).

**Producto sugerido: versión 0.1** de la **plantilla de verificación** (Excel/Sheets) + pauta de evidencia (Word/Docs).

## 3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (conceptualización y teorización).

**Objetivo:** sistematizar el **proceso de verificación** y dominar el **uso ofimático** para contrastar resultados vs. requerimientos con trazabilidad.

1. **Micro-taller de "criterios y umbrales" (40–50 min):**
    - Definir **criterio verificable** (p.ej. $\Delta V \leq 3\%$ alumbrado; resistencia de puesta a tierra $\leq X\ \Omega$; nivel de iluminancia $\geq N$ lux según diseño).
    - Diseñar en la plantilla **cálculos automáticos**: campos de entrada (longitud, calibre, corriente, factor potencia), celdas protegidas con fórmulas, lista desplegable de "norma/procedimiento aplicable".
    - Incorporar **observaciones guiadas** ("si no cumple, proponer acciones correctivas").
2. **Buenas prácticas de evidencia digital (40–50 min):**
    - **Checklist digital** (Forms/Sheets): campos obligatorios (fecha, responsable, ubicación, equipo, #punto de prueba, método), adjunto de foto/captura.
    - **Control de versiones**: convención de nombres (Proyecto_Area_Subsistema_Fecha_v01).
    - **Rastro de auditoría**: quién, cuándo y qué cambió (historial de versiones, comentarios en Docs).
3. **Plantilla de informe de verificación (40–50 min):**
    - Portada, alcance, lista de requerimientos, método, resultados, **tabla "cumple/no cumple"**, evidencias (figuras/anexos), **conclusiones y No Conformidades**.
    - Normas de estilo básicas (índice automático, numeración de tablas/figuras, referencias).
4. **Mini-práctica guiada (40–60 min):**
    - Se entrega un **caso base** con: plano simple, memoria breve y "resultados" preliminares.
    - Los aprendices **replican/verifican**: alimentan la plantilla, marcan cumplimiento, agregan capturas, generan **PDF** del informe y registran **acciones correctivas**.

**Productos sugeridos:**

- **Plantilla de verificación v1.0** (Excel/Sheets con validaciones, semáforos, bloqueos).
- **Checklist digital** (Form/Sheet).
- **Formato de informe** (Word/Docs con estilos y estructura).

## 3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

**Objetivo:** aplicar lo aprendido a un **escenario nuevo** con mínima guía y entregar **evidencia completa**.

- **Reto "caja negra" (60–80 min):** cada equipo recibe un **paquete de proyecto** diferente (breve memoria, tabla de cargas, longitudes, calibre propuesto, y valores medidos/simulados). Deben:
    1. **Verificar** resultados vs. requerimientos con su **plantilla**;
    2. Documentar **No Conformidades** y **acciones**;
    3. Elaborar **informe breve** (máx. 2 páginas + anexos).
- **Revisión cruzada (20–30 min):** equipos intercambian informe y completan una **rúbrica de verificación** (consistencia de datos, validez de criterio, claridad de evidencia, trazabilidad).
- **Socialización (20–30 min):** exposición rápida (5 min por equipo) con foco en:
    - qué **criterios** aplicaron,
    - qué **no conformidades** detectaron,
    - cómo sustentan la **corrección** propuesta.
- **Cierre individual (10–15 min):** un **ticket de salida** en el que cada aprendiz indica:
    - el **criterio** más crítico que verificó,
    - el **error** más común que encontró,
    - una **mejora** que haría a su plantilla.

**Productos/evidencias finales del RAP (estas 3 sesiones):**

- Plantilla de verificación propia (archivo).
- Checklist digital diligenciado (resumen/export).
- Informe de verificación en PDF con anexos (capturas/hipervínculos).

**Criterios de logro sugeridos (alineados al RAP):**

- Identifica correctamente el **requerimiento** aplicable y el **método** de verificación.
- **Contrasta** resultados con **umbrales/criterios** pertinentes y concluye "cumple/no cumple".
- **Evidencia** digital completa: datos, método, fuente, capturas, fecha y responsable.
- **Propone** acciones correctivas cuando aplique, con justificación técnica.
- Mantiene **trazabilidad** (nomenclatura, versiones, referencias en el informe).

**Instrumentos de evaluación recomendados:**

- Rúbrica de producto (plantilla e informe).

- Lista de cotejo de desempeño (uso de herramientas ofimáticas y registro).
- Cuestionario breve de conocimiento (criterios/umbrales).

**Recursos/tics mínimos por sesión:**

- PC con suite ofimática (hoja de cálculo, procesador de texto) y formularios.
- Carpeta de casos (planos sencillos, memorias breves, tablas de cargas).
- Proyector/pizarra para socialización.

## 4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

| Fase del proyecto formativo | Actividad del proyecto formativo | Actividad de Aprendizaje | Evidencias de Aprendizaje | Criterios de evaluación | Técnicas e Instrumentos de Evaluación |
|---|---|---|---|---|---|
| Análisis | Identificar las unidades de medida del sistema internacional de unidades, segun proyecto a construir. | **Evidencias de Producto:**<br><br>**Actividad de aprendizaje1:**<br><br>Documento corto (Word o Drive) con respuestas a preguntas guía.<br><br>**Actividad de aprendizaje2:**<br><br>- Inventario de herramientas informáticas (lista digital).<br><br>- Versión preliminar de una plantilla de verificación (Excel o Sheets).<br><br>**Actividad de aprendizaje3:** | La fecha final de entrega se realizará el 11 de noviembre por el medio electrónico que el instuctor indique. | Identifica correctamente los requerimientos técnicos aplicables a la instalación.<br><br>Selecciona y aplica métodos de verificación adecuados (medición, simulación o cálculo).<br><br>Contrasta los resultados obtenidos con los umbrales o normas establecidas.<br><br>Registra los resultados utilizando herramientas informáticas (hojas de cálculo, | Técnica:<br>Valoracion de producto<br><br>Instrumento de evaluación:<br>Lista de verificación de producto: Lista de chequeo1<br><br>Técnica:<br>Valoracion de producto<br><br>Instrumento de evaluación:<br>Lista de verificación de producto: Lista de chequeo2<br><br>Técnica:<br>Valoracion de producto<br><br>Instrumento de evaluación:<br>Lista de verificación de |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - Plantilla de verificación v1.0 con fórmulas, validaciones y semáforos.<br><br>- Checklist digital (Forms o Sheets).<br><br>- Formato de informe técnico (Word o Docs).<br><br>- **Informe de verificación completo en PDF** con anexos, tablas y capturas.<br>- **Checklist diligenciado**.<br>- **Plantilla final ajustada al caso práctico.** | | formularios, informes).<br><br>Documenta las evidencias de forma organizada, trazable y completa.<br><br>Interpreta los resultados y determina con claridad si cumplen o no cumplen los requerimientos.<br><br>Propone acciones correctivas o preventivas cuando los resultados no son conformes.<br><br>Mantiene orden, responsabilidad y ética en el manejo de la información técnica. | producto: Lista de chequeo3 |

**5. GLOSARIO DE TÉRMINOS**

- **Requerimiento:** Condición técnica o normativa que debe cumplirse (p. ej., umbrales, tolerancias).
- **Criterio de aceptación:** Regla que define cuándo un resultado se considera conforme.
- **Umbral:** Valor límite (máximo o mínimo) usado para contrastar resultados.
- **Tolerancia:** Rango permitido de variación alrededor de un valor objetivo.
- **Verificación:** Proceso de comparar resultados medidos/calculados contra requerimientos.

- **No conformidad (NC):** Incumplimiento de un requerimiento técnico o documental.
- **Acción correctiva:** Medida para eliminar la causa de una NC detectada.
- **Acción preventiva:** Medida para evitar la aparición de una posible NC.
- **Evidencia:** Prueba objetiva del resultado (capturas, mediciones, cálculos, registros).
- **Trazabilidad:** Capacidad de seguir el origen, cambios y responsable de los datos/evidencias.
- **Checklist (lista de verificación):** Formato con ítems “cumple/no cumple” para registros sistemáticos.
- **Plantilla:** Archivo base (p. ej., hoja de cálculo) con campos, fórmulas y formato predefinidos.
- **Hoja de cálculo:** Herramienta ofimática para cálculos, validaciones y tabulación de resultados.
- **Validación de datos:** Restricciones en celdas para asegurar entradas correctas/consistentes.
- **Formato condicional:** Reglas visuales (semáforos, colores) que resaltan cumplimiento/NC.
- **Control de versiones:** Gestión ordenada de cambios en documentos (v1, v2…), con fechas y autor.
- **Nomenclatura de archivos:** Convención para nombrar archivos (Proyecto_Area_Fecha_v01).
- **Metadatos:** Información asociada al registro (fecha, responsable, ubicación, equipo, método).
- **Informe técnico:** Documento que presenta alcance, método, resultados, conclusiones y anexos.
- **Plano eléctrico:** Representación gráfica de componentes, rutas y conexiones del sistema.
- **Memoria de cálculo:** Documento que soporta los resultados con fórmulas, supuestos y parámetros.
- **Ficha técnica:** Documento del fabricante con especificaciones de equipos y materiales.
- **Simulación eléctrica:** Uso de software para estimar caídas de tensión, corrientes, selectividad, etc.
- **Caída de tensión (ΔV):** Pérdida de voltaje en conductores por resistencia/longitud/carga.

 **Resistencia de puesta a tierra:** Medida de la efectividad del sistema de tierra (Ω).

 **Iluminancia (lux):** Cantidad de luz que llega a una superficie (criterio típico en alumbrado).

 **RETIE / RETILAP:** Reglamentos colombianos aplicables a instalaciones eléctricas e iluminación.

 **Punto de prueba:** Ubicación específica donde se realiza una medición o verificación.

 **Método de verificación:** Procedimiento empleado (medición, cálculo, simulación, inspección visual).

 **Anexos:** Material de soporte del informe (capturas, planos, tablas de datos, formularios exportados).

## 6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS


**Normativa colombiana**

- **RETIE (MinEnergía):** Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. https://www.minenergia.gov.co/es/misional/energia-electrica-2/reglamentos-tecnicos/reglamento-t%C3%A9cnico-de-instalaciones-el%C3%A9ctricas-retie/
- **RETILAP (MinEnergía):** Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público. https://www.minenergia.gov.co/es/misional/energia-electrica-2/reglamentos-tecnicos/reglamento-t%C3%A9cnico-de-iluminaci%C3%B3n-y-alumbrado-p%C3%BAblico-retilap/
- **Índice de Reglamentos Técnicos (MinEnergía):** RETIE y RETILAP. https://www.minenergia.gov.co/es/misional/energia-electrica-2/reglamentos-tecnicos/

**Herramientas ofimáticas (plantillas, control y trazabilidad)**

- **Excel — crear lista desplegable (validación de datos).** https://support.microsoft.com/en-us/office/create-a-drop-down-list-7693307a-59ef-400a-b769-c5402dce407b
- **Excel — aplicar validación de datos.** https://support.microsoft.com/en-us/office/apply-data-validation-to-cells-29fecbcc-d1b9-42c1-9d76-eff3ce5f7249
- **Google Docs/Sheets — historial de versiones.** https://support.google.com/docs/answer/190843

- **Google Forms — crear formularios (checklists).**
  https://support.google.com/a/users/answer/9303071

**Software técnico (diseño, simulación y cálculo)**

- **DIALux — sitio oficial.**
  https://www.dialux.com/en-GB/
- **DIALux — descarga.**
  https://www.dialux.com/en-GB/download
- **AutoCAD Electrical (Autodesk).**
  https://www.autodesk.com/products/autocad/included-toolsets/autocad-electrical
- **EcoStruxure Power Design — Ecodial (Schneider).**
  https://www.se.com/eg/en/product-range/61013-ecodial-advanced-calculation/

**Medición y verificación (puesta a tierra, buenas prácticas)**

- **Fluke — guía de prueba de puesta a tierra.**
  https://www.fluke.com/en/learn/blog/grounding/earth-ground-testing
- **Fluke — método de caída de potencial.**
  https://www.fluke.com/en-us/learn/blog/grounding/earth-ground-fall-potential
- **Fluke — método stakeless.**
  https://www.fluke.com/en-us/learn/blog/grounding/stakeless-method

**Referencias técnicas (cálculo de caída de tensión)**

- **Voltage drop — métodos (EEP).**
  https://electrical-engineering-portal.com/voltage-drop-calculation-methods

## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | Dairo Johani Samboni Muñoz | Instructor Sena | Sena Yamboró | 03 de octubre del 2025 |

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

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | | | | | |

**PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software.**
- Código del Programa de Formación: 3145650.
- Nombre del Proyecto: SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA PLANEACION DE RECURSOS EMPRESARIALES (ERP) QUE PERMITA LA TOMA DE DECISIONES ADMINISTRATIVAS DE LA COORDINACIÓN ACADEMICA DE LA SEDE YAMBORÓ EN EL CGDSS.
- Fase del Proyecto: Analisis
- Actividad de Proyecto: ESTABLECER METODOLOGÍA DE DESARROLLO A UTILIZAR
- Competencia: Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares.
- Resultados de Aprendizaje: PLANEAR ACTIVIDADES DE ANÁLISIS DE ACUERDO CON LA METODOLOGÍA SELECCIONADA.
- Duración de la Guía: 72 Horas

## 2. PRESENTACIÓN

El desarrollo de proyectos tecnológicos requiere una planeación adecuada de las actividades de análisis, que garantice la organización, el cumplimiento de los objetivos y la calidad de los resultados. En este componente se busca que el aprendiz adquiera las competencias necesarias para **planear actividades de análisis de acuerdo con la metodología seleccionada**, aplicando principios de la gestión de proyectos y el pensamiento lógico.

Durante este proceso, se analizarán diferentes metodologías utilizadas en el ámbito empresarial y tecnológico, tales como enfoques ágiles, estructurados o mixtos, con el fin de seleccionar la más pertinente según el tipo de proyecto. El aprendiz aprenderá a **definir**

**objetivos, identificar recursos, establecer cronogramas y asignar responsabilidades**, asegurando que cada fase del análisis aporte información útil para la toma de decisiones.

Esta planeación se convierte en una herramienta fundamental para el desarrollo eficiente de sistemas de información, especialmente en entornos donde la coordinación, la comunicación y la evaluación continua son claves para el éxito. Al finalizar, el aprendiz estará en capacidad de **formular planes de análisis coherentes, verificables y alineados con las necesidades del proyecto formativo o empresarial.**

## 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### 3.1 Actividades de reflexión inicial

**Propósito:**

Motivar al aprendiz a reconocer la relevancia de la planeación dentro del proceso de análisis y desarrollo de proyectos tecnológicos, comprendiendo cómo la metodología seleccionada puede influir en los resultados del trabajo.

**Descripción de la actividad:**

El instructor invita a los aprendices a reflexionar sobre la siguiente situación:

“Imagina que tu equipo de trabajo debe desarrollar un módulo del sistema ERP encargado de generar informes mensuales para la coordinación académica. Todos tienen ideas y quieren comenzar a programar de inmediato, pero nadie ha definido claramente qué información se necesita, cómo se va a obtener ni en qué orden se deben realizar las tareas. ¿Qué podría ocurrir si se empieza a trabajar sin una planeación previa?”

Luego de la lectura del caso, los aprendices deberán:

1. **Analizar** en pequeños grupos los posibles problemas que surgirían al no planear las actividades de análisis.
2. **Debatir** qué beneficios tendría definir una metodología (por ejemplo, ágil, cascada o híbrida) antes de iniciar el trabajo.
3. **Registrar** sus conclusiones en una lluvia de ideas compartida (puede hacerse en carteleras, Jamboard o Padlet), respondiendo:
    - ¿Por qué es importante planear las actividades de análisis?
    - ¿Qué impacto tiene la metodología en la organización del trabajo y la calidad del resultado?
    - ¿Qué experiencias personales han tenido con proyectos sin planeación?

**Evidencia de aprendizaje:**

Documento o captura del producto grupal (lluvia de ideas o conclusiones) donde se reflejen las reflexiones sobre la importancia de planificar las actividades de análisis y seleccionar una metodología adecuada.

## 3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios

Comprender los fundamentos teóricos y prácticos que permiten planear las actividades de análisis, con base en la metodología de desarrollo de software más adecuada para el proyecto *"Informes mensuales ERP"*.

### 3.2.1 ***Exploración del contexto del proyecto***

**Descripción:**

El instructor presenta a los aprendices el caso del proyecto ejemplo *"Informes mensuales ERP"*, explicando su objetivo: automatizar la generación de reportes

administrativos y académicos.

Luego, invita a los grupos a responder:

- ¿Qué tipo de problema resuelve este proyecto?
- ¿Qué información se requiere analizar para desarrollar la solución?
- ¿Qué áreas del proceso académico o administrativo estarían involucradas?

Los aprendices elaboran un **mapa conceptual o mental** donde se caracterice la solución de software propuesta, identificando **usuarios, necesidades, procesos y resultados esperados**.

**Evidencia:**

Mapa conceptual o presentación grupal donde se caracterice la solución ERP según su alcance y propósito.

**Criterios de evaluación:**

- Identifica correctamente los elementos que caracterizan la solución.
- Explica la relación entre la necesidad institucional y la propuesta tecnológica.

3.2.2 **Investigación guiada sobre metodologías de desarrollo de software**

**Descripción:**

El instructor orienta una investigación colaborativa donde cada grupo explore diferentes **metodologías de desarrollo de software** (Cascada, Espiral, Prototipos, Scrum, XP, Kanban, entre otras).

Los aprendices deben analizar:

- Principios o fundamentos de cada metodología.
- Ventajas y desventajas.

- Tipos de proyectos en los que se recomienda su uso.

Con los resultados, elaboran una **tabla comparativa** o **infografía** que resuma la información.

**Evidencia:**

Documento comparativo o infografía que contenga descripción, ventajas, desventajas y ejemplos de aplicación de cada metodología.

**Criterios de evaluación:**

- Identifica correctamente las características de las principales metodologías.
- Distingue las diferencias entre enfoques tradicionales y ágiles.

3.2.3 **Análisis y selección de la metodología**

**Descripción:**

Basados en la información recopilada, los aprendices realizan un **análisis crítico** para determinar cuál metodología se ajusta mejor al proyecto *ERP*.

El instructor guía con preguntas orientadoras:

- ¿Qué tan cambiante es el entorno del proyecto?
- ¿Qué nivel de interacción se requiere con el usuario final?
- ¿Qué recursos (tiempo, personas, herramientas) se tienen disponibles?

Cada grupo **sustenta su elección** mediante un breve informe justificando por qué su metodología seleccionada (por ejemplo, Scrum o Cascada) es la más adecuada para el contexto del proyecto.

**Evidencia:**

Informe de justificación de la metodología seleccionada.

**Criterios de evaluación:**

- Argumenta con claridad la elección de la metodología.
- Relaciona la metodología con las condiciones y objetivos del proyecto.

## 3.3 Actividades de apropiación y aplicación

Aplicar los conocimientos sobre metodologías de desarrollo de software, planeación y gestión de proyectos para estructurar, planificar y ejecutar actividades de análisis que aporten al desarrollo del sistema *"Informes mensuales ERP"*, según la metodología seleccionada.

### 3.3.1 **Taller práctico: Explorando metodologías de desarrollo de software**

**Descripción:**

Cada aprendiz o grupo selecciona una metodología de desarrollo de software (RUP, Scrum, XP o RAD) y realiza una investigación práctica sobre:

- Concepto y fundamentos de la metodología.
- Clasificación (tradicional o ágil).
- Roles involucrados (analista, desarrollador, líder técnico, usuario, etc.).
- Ejemplo real o simulado de aplicación (por ejemplo, desarrollo de un módulo del ERP).

Posteriormente, socializan sus resultados mediante una **exposición corta** o **infografía comparativa**, destacando diferencias entre metodologías y cuándo es más conveniente aplicar cada una.

**Evidencia:**

Infografía o presentación grupal sobre metodologías de desarrollo (tradicionales y ágiles).

**Criterios de evaluación:**

- Explica con claridad el concepto, roles y clasificación de cada metodología.
- Diferencia metodologías tradicionales de ágiles con ejemplos adecuados.
- Relaciona la metodología con el contexto del proyecto ERP.

## 3.4 Actividades de evaluación y transferencia

### 3.4.1Estudio de caso: Selección de la metodología adecuada

**Propósito:**

Evaluar la capacidad del aprendiz para **identificar la metodología de desarrollo de software más apropiada** según las características del proyecto o solución a implementar.

**Descripción de la actividad:**

El instructor plantea tres mini–casos con diferentes tipos de proyectos de software (por ejemplo: un sistema de control académico, una app móvil para estudiantes y un software de nómina empresarial).

Cada aprendiz deberá:

1. Analizar las características, tamaño, alcance y requisitos de cada proyecto.
2. Seleccionar la metodología más adecuada (Scrum, XP, RUP, RAD, etc.).
3. Justificar su elección explicando cómo las características del proyecto se relacionan con la metodología seleccionada.

**Ejemplo orientador:**

"Para un sistema ERP con entregas parciales y alta interacción con el usuario, se recomienda Scrum, ya que permite retroalimentación continua y adaptaciones rápidas."

**Evidencia:**

Informe individual o presentación en la que se justifique la selección de la metodología para cada caso.

**Criterios de evaluación:**

- Identifica las metodologías de acuerdo con las características del software.
- Argumenta adecuadamente la relación entre tipo de proyecto y metodología seleccionada.
- Sustenta su decisión con fundamentos técnicos y metodológicos.

**Técnicas e instrumentos:**

- Técnica: Estudio de caso individual.
- Instrumento: Lista de cotejo o rúbrica de análisis de selección metodológica.

### 3.4.2 Actividad de transferencia: Comparación y mejora metodológica

**Propósito:**

Promover la **transferencia del conocimiento** a nuevos contextos, analizando cómo se podría mejorar o adaptar la metodología seleccionada a otros proyectos o entornos tecnológicos.

**Descripción de la actividad:**

El instructor plantea el siguiente reto:

"Imagina que el proyecto ERP ahora debe evolucionar hacia una aplicación web accesible para varias sedes y con integración de reportes automáticos. ¿Seguiría siendo útil la metodología que seleccionaste? ¿Qué ajustes o combinación de metodologías aplicarías para garantizar el éxito del proyecto?"

Los aprendices, en grupos, elaboran un **informe comparativo** donde:

- Analicen la **transferencia o adaptación** de su metodología actual.
- Propongan **mejoras o combinaciones metodológicas** (por ejemplo, híbridos entre RUP y Scrum).
- Justifiquen sus decisiones con base en las nuevas necesidades del proyecto.

**Evidencia:**

Informe comparativo o exposición grupal donde se explique la adaptación o mejora de la metodología a un nuevo contexto.

**Criterios de evaluación:**

- Aplica los conocimientos metodológicos a nuevos contextos.
- Propone soluciones coherentes y fundamentadas.
- Argumenta con claridad los cambios o adaptaciones sugeridas.

**Técnicas e instrumentos:**

- Técnica: Evaluación reflexiva de transferencia del conocimiento.
- Instrumento: Guía de análisis y rúbrica de justificación argumentativa.

RECURSOS DIDÁCTICOS

- Videos explicativos.
- Guías del instructor.
- Plataforma SENA LMS (para evidencias y retroalimentación).

**Ambiente requerido:** Ambiente Agronegocios

**Materiales de formación:** Guía de aprendizaje, instructivo, internet, anexos, computador, paquete office, lápiz, lapicero, tv, hoja de papel, otros, elementos de laboratorios y materia prima.

**Material de apoyo:** Softwares y entornos de desarrollo

**Evidencias de aprendizaje:** De producto

**Instrumentos de evaluación:** Valoración de Producto

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

| Fase del proyecto formativo | Actividad del proyecto formativo | Actividad de Aprendizaje | Evidencias de Aprendizaje | Criterios de Evaluación | Técnicas e Instrumentos de Evaluación |
|---|---|---|---|---|---|
| | Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios | Identificar las metodologías ágiles como herramienta fundamental en la realización de un proceso. | Mapa conceptual o presentación grupal donde se caracterice la solución ERP según su alcance y propósito. | **Identifica metodologías de desarrollo de software de acuerdo con las características del software a desarrollar.** | • Mapas mentales.<br>• Debate grupal.<br>• Lluvia de ideas.<br>• Presentaccion de informe |
| | Actividades de apropiación y aplicación | Reconocer el glosario de la metodología scrum como apropiación de sus bondades en las organizaciones. | Informe de justificación de la metodología seleccionada | | |
| | Actividades de evaluación y transferencia | Identificar los procesos y roles de scrum como elementos importantes en la metodología ágil. | Documento comparativo o infografía que contenga descripción, ventajas, desventajas y ejemplos de aplicación de cada metodología | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Reflexionar sobre lo indicado en el manifiesto ágil de scrum vs su proyecto formativo. | Informe individual o presentación en la que se justifique la selección de la metodología para cada caso. | | |

## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**1. Análisis de software:**

Etapa del ciclo de desarrollo en la que se identifican, estudian y documentan las necesidades del cliente o usuario, determinando qué debe hacer el sistema para cumplir con los objetivos planteados.

**2. Actividades de análisis:**

Conjunto de tareas organizadas que permiten definir los requisitos, procesos, entradas, salidas y reglas de negocio del sistema que se va a desarrollar.

**3. ERP (Enterprise Resource Planning):**

Sistema de información empresarial que integra los procesos administrativos, académicos, financieros y logísticos de una organización, facilitando la toma de decisiones y la gestión eficiente de los recursos.

**4. Metodología de desarrollo de software:**

Conjunto de procesos, principios y prácticas que guían el desarrollo de un sistema informático desde su análisis hasta su implementación. Ejemplos: Scrum, XP, RUP, Cascada, RAD.

**5. Metodología ágil:**

Enfoque de desarrollo que se basa en la colaboración, la entrega continua de valor, la flexibilidad ante los cambios y la participación activa del cliente. Ejemplo: Scrum o Kanban.

**6. Metodología tradicional:**

Modelo estructurado y secuencial de desarrollo de software en el que cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente. Ejemplo: Modelo en Cascada o RUP.

**7. Scrum:**

Metodología ágil que organiza el trabajo en ciclos cortos llamados *sprints*, en los cuales el equipo desarrolla, prueba y entrega incrementos funcionales del producto.

**8. Product Owner (Dueño del Producto):**

Rol dentro de Scrum encargado de definir los requisitos del producto, priorizar las tareas y asegurar que el equipo desarrolle las funcionalidades que aporten mayor valor al usuario final.

**9. Scrum Master:**

Facilitador del equipo Scrum. Se encarga de eliminar obstáculos, promover la comunicación y asegurar que se cumplan los principios ágiles durante el desarrollo.

**10. Equipo de desarrollo:**

Grupo de profesionales encargados de implementar las funcionalidades del software. En el contexto del proyecto ERP, incluye analistas, programadores y testers.

**11. Sprint:**

Periodo corto y definido de trabajo (generalmente de 2 a 4 semanas) en el que el equipo desarrolla un conjunto de funcionalidades específicas del producto.

**12. Backlog:**

Lista priorizada de tareas, requisitos o historias de usuario que representan el trabajo pendiente por realizar en el proyecto.

**13. Manifiesto Ágil:**

Documento base de las metodologías ágiles que establece cuatro valores y doce principios orientados a mejorar la colaboración, la adaptabilidad y la satisfacción del cliente.

**14. Lluvia de ideas:**

Técnica grupal utilizada para generar y compartir ideas o soluciones de manera libre y creativa, sin juicios previos, con el fin de fomentar la reflexión y el análisis colectivo.

**15. Mapa conceptual:**

Recurso visual que permite organizar y representar gráficamente la relación entre conceptos, facilitando la comprensión de un tema o proceso.

**16. Informe de justificación:**

Documento que explica las razones por las cuales se elige una metodología o estrategia específica, considerando las características, necesidades y objetivos del proyecto.

**17. Transferencia del conocimiento:**

Capacidad del aprendiz para aplicar lo aprendido en nuevos contextos o proyectos, adaptando metodologías y estrategias según los requerimientos del entorno.

**18. Evaluación formativa:**

Proceso mediante el cual se valora de manera continua el progreso del aprendiz durante el desarrollo de las actividades, con el fin de fortalecer sus competencias.

**19. Evidencia de aprendizaje:**

Producto o resultado tangible que demuestra la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes durante el proceso formativo (ejemplo: informes, infografías, mapas conceptuales).

**20. Gestión de proyectos:**

Disciplina que integra la planificación, organización, dirección y control de los recursos de un proyecto para alcanzar los objetivos definidos en tiempo, costo y calidad.

## 6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS


Joyanes Aguilar, L. (2019). *Fundamentos de programación*. McGraw-Hill.

- Ramos, C. (2021). *Lógica y algoritmos en PSeInt*. Alfaomega.
- SENA. (2023). *Guía metodológica para el desarrollo de competencias*.
- Sitio oficial PSeInt: https://pseint.sourceforge.net
- Manual PHP: https://www.php.net/manual/es


## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| Autor (es) | Dairo Johani Samboni Muñoz | Instructor | CGDSS | 14/10/2025 |

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

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | | | | | |

**PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software.**
- Código del Programa de Formación: 3312744.
- Nombre del Proyecto: SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA PLANEACION DE RECURSOS EMPRESARIALES (ERP) QUE PERMITA LA TOMA DE DECISIONES ADMINISTRATIVAS DE LA COORDINACIÓN ACADEMICA DE LA SEDE YAMBORÓ EN EL CGDSS.
- Fase del Proyecto: Planeación
- Actividad de Proyecto: ESTRUCTURAR PROCESOS LOGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS
- Competencia: Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares.
- Resultados de Aprendizaje: DESARROLLAR PROCESOS LÓGICOS A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS.
- Duración de la Guía: 50 Horas

## 2. PRESENTACIÓN

La lógica matemática y los algoritmos son la base del pensamiento computacional. En el desarrollo del proyecto **"Informes mensuales ERP"**, los aprendices aplicarán principios de **lógica proposicional**, **estructuras algorítmicas** y **técnicas de programación**, con el fin de **diseñar, formular y probar soluciones** que automaticen la generación de reportes y análisis de datos empresariales.

Durante esta guía se fortalecerá la capacidad de razonar de forma lógica, estructurar algoritmos eficientes, emplear herramientas de modelado como **PSeInt, diagramas de flujo y DFD**, y poner en práctica los resultados a través de un lenguaje de programación como **PHP**.

**Aprendices, muy buenas tardes** y bienvenidos a una de las unidades más fundamentales y emocionantes de su formación en el SENA. seré su instructor en este viaje crucial.

El tema que vamos a abordar es: **DESARROLLAR PROCESOS LÓGICOS A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS.**

¿Por qué es Vital este Módulo?

En el mundo laboral de hoy, no importa si se dedican a la programación, la administración, la logística o el diseño; la capacidad de **resolver problemas** de manera estructurada es la habilidad blanda y técnica más demandada.

- **¿Qué es un Algoritmo?** Es la receta mágica. Es una secuencia finita y ordenada de pasos para resolver un problema o completar una tarea.
- **¿Cuál es la Habilidad Clave que Ganarán?** Ustedes dejarán de ver los problemas como obstáculos y comenzarán a verlos como **desafíos lógicos** que pueden descomponerse y resolverse paso a paso. Transformaremos el pensamiento cotidiano en **pensamiento computacional**.

Nuestro Objetivo

Al finalizar este módulo, ustedes estarán en capacidad de:

1. **Analizar** cualquier problema o necesidad.
2. **Diseñar** la solución lógica (el algoritmo) usando herramientas como diagramas de flujo y pseudocódigo.
3. **Implementar** ese algoritmo para crear un proceso funcional.

Metodología

Aquí no vamos a memorizar. Vamos a **practicar, experimentar y equivocarnos** hasta encontrar la mejor solución. Nuestra metodología será 100% práctica:

- Empezaremos desde la lógica más básica y la llevaremos a ejemplos reales y cotidianos.
- Usaremos herramientas visuales que harán el proceso de diseño fácil y divertido.
- ¡Su participación es clave! La mejor forma de aprender lógica es **explicando** su propia solución.

Prepárense para cambiar la forma en que piensan. El desarrollo de algoritmos es la base de todo lo que funciona en la tecnología moderna. **¿Están listos para construir el futuro paso a paso? ¡Empecemos!**

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

**3.1 Actividades de reflexión inicial**

Al finalizar la guía, el aprendiz estará en capacidad de:

- Aplicar principios de lógica matemática y lógica proposicional para la formulación de expresiones y condiciones en algoritmos.
- Diseñar algoritmos que representen procesos del ERP mediante pseudocódigo y diagramas de flujo.
- Implementar estructuras secuenciales, condicionales y repetitivas en la solución de problemas computacionales.
- Utilizar herramientas como **PSeInt**, **DFD** y **PHP** para la creación, ejecución y prueba de algoritmos.
- Realizar **pruebas de escritorio** para verificar la validez y eficiencia de las soluciones diseñadas.
- El instructor plantea una situación problema:

  > *"El área de contabilidad requiere un algoritmo que calcule automáticamente los totales de ventas y gastos mensuales, y genere un informe de utilidad neta."*

- Los aprendices reflexionan y responden:
  - ¿Qué pasos lógicos seguiría un humano para resolver esto sin computador?
  - ¿Cómo se traducen esos pasos a un lenguaje lógico o matemático?
- Socialización grupal sobre el pensamiento algorítmico y su importancia en los sistemas ERP.

**Evidencia:** participación en el debate y respuestas en el portafolio de aprendizaje.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios

**Temas a abordar:**

- Fundamentos de **lógica matemática**: proposiciones, conectores lógicos, negación, conjunción, disyunción e implicación.
- **Lógica proposicional** aplicada a condiciones de algoritmos (if, else, while, for).
- Concepto y tipos de **algoritmos**: determinísticos, no determinísticos, secuenciales, condicionales, cíclicos.
- **Técnicas de formulación:** pseudocódigo, diagramas de flujo, DFD.

**Ejemplo práctico:**
Construir una tabla de verdad para determinar la validez de la proposición:

"Si el valor de ventas es mayor que gastos, entonces hay utilidad."

Expresar en pseudocódigo:

```
Si Ventas > Gastos Entonces
   Utilidad ← Verdadero
Sino
   Utilidad ← Falso
FinSi
```

**Evidencia:** ejercicios resueltos en el cuaderno o entorno digital.

3.3 Actividades de apropiación y aplicación

**Objetivo:** diseñar algoritmos que resuelvan problemas reales del ERP.

1. **Diagrama de flujo:** los aprendices lo elaboran en una herramienta digital (Lucidchart, Draw.io o PSeInt).
2. **Estructuras:** crear versiones del algoritmo usando estructuras:
    - Secuencial (entrada → proceso → salida)
    - Condicional (if / else)
    - Cíclica (while / para procesar varios meses)
3. **Jerarquía de operadores:** resolver ejemplos con operaciones aritméticas y lógicas mixtas.
4. **Funciones y procedimientos:** modularizar el código.
5. **Prueba de escritorio:** verificar resultados con distintos datos.

**Evidencias:**

- Archivo digital.
- Captura del diagrama de flujo.
- Tabla de prueba de escritorio con resultados esperados y obtenidos.

3.4 Actividades de evaluación y transferencia

**Evaluación final (individual):**

1. Formular y desarrollar un algoritmo en **PSeInt o PHP**.
2. Documentar:
    - Diagrama de flujo.
    - Pseudocódigo.
    - Prueba de escritorio.

**Criterios de evaluación:**

- Aplicación correcta de operadores lógicos y estructuras de control.
- Claridad y legibilidad del pseudocódigo.
- Validación de resultados mediante prueba de escritorio.
- Eficiencia y modularidad de la solución.
- Relación con el proyecto ERP (uso de datos contables o administrativos).

## 4. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Computador con software **PSeInt**, **Visual Paradigm**, **Draw.io** o **PHP local server**.
- Videos explicativos sobre lógica proposicional y estructuras de control.
- Guías del instructor.
- Plataforma SENA LMS (para evidencias y retroalimentación).

## 5. EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

| Tipo | Evidencia | Descripción |
|---|---|---|
| Desempeño | Desarrollo de algoritmos en PSeInt y PHP | Implementación funcional y estructurada |

| Tipo | Evidencia | Descripción |
|---|---|---|
| Producto | Informe técnico | Documentación del algoritmo, diagrama y prueba de escritorio |
| Conocimiento | Cuestionario sobre lógica matemática | Evaluación conceptual |

**Ambiente requerido:** Ambiente Y12 CGDSS
**Materiales de formación:** Guía de aprendizaje, instructivo, internet, anexos, computador, paquete office, lápiz, lapicero, tv, hoja de papel, otros, elementos de laboratorios y materia prima.

**Material de apoyo:** Softwares y entornos de desarrollo
**Evidencias de aprendizaje:** De producto
**Instrumentos de evaluación:** Valoracion de Producto

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

| Fase del proyecto formativo | Actividad del proyecto formativo | Actividad de Aprendizaje | Evidencias de Aprendizaje | Criterios de Evaluación | Técnicas e Instrumentos de Evaluación |
|---|---|---|---|---|---|
| Planeacion | Formular y representar algoritmos que automaticen cálculos de ventas, gastos y utilidades en el ERP. | **Contextualización:** Aplicación de conceptos de lógica proposicional, operadores y estructuras de control mediante ejercicios prácticos.**Apropiación:** Elaboración de pseudocódigos y diagramas de flujo | Diagramas de flujo elaborados digitalmente. | - Aplica correctamente los operadores lógicos y relacionales.- Diseña algoritmos coherentes y estructurados.- Representa gráficamente la | - Prueba práctica.- Revisión de productos digitales.- Rúbrica de desempeño. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | que simulen los procesos del ERP. | | lógica de procesos ERP. | |
| | Desarrollar y probar algoritmos en herramientas de software (PSeInt, DFD o PHP). | **Aplicación práctica:** Construcción de algoritmos funcionales para generar informes mensuales. Ejecución en PSeInt o PHP. | Documentación técnica. | - El algoritmo ejecuta y utiliza estructuras secuenciales, condicionales y cíclicas.- Optimiza el código mediante funciones y procedimientos. | - Observación directa.- Rúbrica de producto final.- Evidencia digital. |
| | Realizar pruebas de escritorio y análisis de resultados. | **Evaluación final:** Verificación del algoritmo con distintos datos, análisis de eficiencia y generación de conclusiones. | - Prueba de escritorio documentada.- Informe técnico con conclusiones.- Presentación oral o digital. | - Verifica correctamente la validez de los resultados.- Identifica errores lógicos y propone mejoras.- Argumenta la coherencia entre problema y solución algorítmica. | - Lista de chequeo.- Coevaluación y autoevaluación.- Presentación oral y retroalimentación del instructor. |

## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Lógica matemática:** rama de la matemática que estudia los razonamientos y su validez mediante símbolos, proposiciones y conectores lógicos.

**Proposición:** enunciado que puede ser verdadero o falso, pero no ambos al mismo tiempo. Ejemplo: “Las ventas son mayores que los gastos”.

**Conectores lógicos:** palabras o símbolos que permiten unir proposiciones, como “y (∧)”, “o (∨)”, “no (¬)”, “si... entonces (→)” y “si y solo si (↔)”.

**Jerarquía de operadores:** orden en el que se ejecutan las operaciones matemáticas o lógicas dentro de un algoritmo, priorizando paréntesis, multiplicación, división, suma y resta.

**Pseudocódigo:** representación textual del algoritmo usando un lenguaje similar al natural, pero con estructura formal que facilita su comprensión y posterior codificación.

**Diagrama de flujo:** representación gráfica de un algoritmo mediante símbolos que muestran el flujo de datos y las operaciones que se realizan.

**Estructura secuencial:** bloque de instrucciones que se ejecutan una después de otra, sin condiciones ni repeticiones.

**Estructura condicional:** permite que el algoritmo tome decisiones basadas en una condición lógica. Ejemplo: si las ventas son mayores que los gastos, entonces hay utilidad.

**Estructura cíclica o repetitiva:** permite repetir un conjunto de instrucciones mientras se cumpla una condición, como por ejemplo recorrer los meses del año.

**Variable:** espacio de memoria que almacena un dato que puede cambiar durante la ejecución del algoritmo.

**Constante:** valor fijo que no cambia durante la ejecución del programa.

**Arreglo (vector o matriz):** conjunto de variables del mismo tipo que se almacenan bajo un mismo nombre y se acceden mediante índices numéricos.

**Función:** bloque de código que realiza una operación específica y devuelve un valor.

**Procedimiento:** subproceso o bloque de código que ejecuta una tarea determinada, pero no necesariamente devuelve un valor.

**Prueba de escritorio:** técnica utilizada para verificar la lógica de un algoritmo ejecutándolo manualmente con distintos datos de entrada, antes de programarlo.

**DFD (Diagrama de Flujo de Datos):** representación del flujo de información entre los diferentes procesos de un sistema.

**PSeInt:** herramienta de software que permite escribir, ejecutar y simular pseudocódigo, utilizada para aprender lógica y programación básica.

**PHP:** lenguaje de programación usado principalmente para el desarrollo de aplicaciones web; permite implementar algoritmos y sistemas ERP.

**ERP (Enterprise Resource Planning):** sistema de planificación de recursos empresariales que integra y gestiona diferentes procesos de una organización, como ventas, contabilidad e inventarios.

**Depuración:** proceso de identificar y corregir errores lógicos o de ejecución en un algoritmo o programa.

**Entrada (input):** datos que se ingresan al algoritmo o programa para su procesamiento.

**Salida (output):** resultados o información que el algoritmo entrega después de procesar los datos.

**Operador lógico:** símbolo que representa una operación lógica, como AND (y), OR (o) y NOT (no).

**Operador relacional:** símbolo que compara valores, tales como mayor que (>), menor que (<), igual (=) o diferente (≠).

**Flujo de control:** orden o secuencia en que las instrucciones de un algoritmo se ejecutan para lograr un resultado.

## 6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS


Joyanes Aguilar, L. (2019). *Fundamentos de programación*. McGraw-Hill.

- Ramos, C. (2021). *Lógica y algoritmos en PSeInt*. Alfaomega.
- SENA. (2023). *Guía metodológica para el desarrollo de competencias*.
- Sitio oficial PSeInt: https://pseint.sourceforge.net
- Manual PHP: https://www.php.net/manual/es

**7. CONTROL DEL DOCUMENTO**

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| Autor (es) | Dairo Johani Samboni Muñoz | Instructor | CGDSS | 14/10/2025 |

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

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | | | | | |

**PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software.**
- Código del Programa de Formación: 3225853.
- Nombre del Proyecto: SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA PLANEACION DE RECURSOS EMPRESARIALES (ERP) QUE PERMITA LA TOMA DE DECISIONES ADMINISTRATIVAS DE LA COORDINACIÓN ACADEMICA DE LA SEDE YAMBORÓ EN EL CGDSS.
- Fase del Proyecto: Planeación
- Actividad de Proyecto: ESTRUCTURAR PROCESOS LOGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS
- Competencia: Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares.
- Resultados de Aprendizaje: DESARROLLAR PROCESOS LÓGICOS A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS.
- Duración de la Guía: 50 Horas

## 2. PRESENTACIÓN

La lógica matemática y los algoritmos son la base del pensamiento computacional. En el desarrollo del proyecto **“Informes mensuales ERP”**, los aprendices aplicarán principios de **lógica proposicional**, **estructuras algorítmicas** y **técnicas de programación**, con el fin de **diseñar, formular y probar soluciones** que automaticen la generación de reportes y análisis de datos empresariales.

Durante esta guía se fortalecerá la capacidad de razonar de forma lógica, estructurar algoritmos eficientes, emplear herramientas de modelado como **PSeInt, diagramas de flujo y DFD**, y poner en práctica los resultados a través de un lenguaje de programación como **PHP**.

**Aprendices, muy buenas tardes** y bienvenidos a una de las unidades más fundamentales y emocionantes de su formación en el SENA. seré su instructor en este viaje crucial.

El tema que vamos a abordar es: **DESARROLLAR PROCESOS LÓGICOS A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS.**

¿Por qué es Vital este Módulo?

En el mundo laboral de hoy, no importa si se dedican a la programación, la administración, la logística o el diseño; la capacidad de **resolver problemas** de manera estructurada es la habilidad blanda y técnica más demandada.

- **¿Qué es un Algoritmo?** Es la receta mágica. Es una secuencia finita y ordenada de pasos para resolver un problema o completar una tarea.
- **¿Cuál es la Habilidad Clave que Ganarán?** Ustedes dejarán de ver los problemas como obstáculos y comenzarán a verlos como **desafíos lógicos** que pueden descomponerse y resolverse paso a paso. Transformaremos el pensamiento cotidiano en **pensamiento computacional**.

Nuestro Objetivo

Al finalizar este módulo, ustedes estarán en capacidad de:

4. **Analizar** cualquier problema o necesidad.
5. **Diseñar** la solución lógica (el algoritmo) usando herramientas como diagramas de flujo y pseudocódigo.
6. **Implementar** ese algoritmo para crear un proceso funcional.

Metodología

Aquí no vamos a memorizar. Vamos a **practicar, experimentar y equivocarnos** hasta encontrar la mejor solución. Nuestra metodología será 100% práctica:

- Empezaremos desde la lógica más básica y la llevaremos a ejemplos reales y cotidianos.
- Usaremos herramientas visuales que harán el proceso de diseño fácil y divertido.
- ¡Su participación es clave! La mejor forma de aprender lógica es **explicando** su propia solución.

Prepárense para cambiar la forma en que piensan. El desarrollo de algoritmos es la base de todo lo que funciona en la tecnología moderna. **¿Están listos para construir el futuro paso a paso? ¡Empecemos!**

## 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### 3.1 Actividades de reflexión inicial

Al finalizar la guía, el aprendiz estará en capacidad de:

- Aplicar principios de lógica matemática y lógica proposicional para la formulación de expresiones y condiciones en algoritmos.
- Diseñar algoritmos que representen procesos del ERP mediante pseudocódigo y diagramas de flujo.
- Implementar estructuras secuenciales, condicionales y repetitivas en la solución de problemas computacionales.
- Utilizar herramientas como **PSeInt**, **DFD** y **PHP** para la creación, ejecución y prueba de algoritmos.
- Realizar **pruebas de escritorio** para verificar la validez y eficiencia de las soluciones diseñadas.
- El instructor plantea una situación problema:

  > *"El área de contabilidad requiere un algoritmo que calcule automáticamente los totales de ventas y gastos mensuales, y genere un informe de utilidad neta."*

- Los aprendices reflexionan y responden:
  - ¿Qué pasos lógicos seguiría un humano para resolver esto sin computador?
  - ¿Cómo se traducen esos pasos a un lenguaje lógico o matemático?
- Socialización grupal sobre el pensamiento algorítmico y su importancia en los sistemas ERP.

**Evidencia:** participación en el debate y respuestas en el portafolio de aprendizaje.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios

**Temas a abordar:**

- Fundamentos de **lógica matemática**: proposiciones, conectores lógicos, negación, conjunción, disyunción e implicación.
- **Lógica proposicional** aplicada a condiciones de algoritmos (if, else, while, for).
- Concepto y tipos de **algoritmos**: determinísticos, no determinísticos, secuenciales, condicionales, cíclicos.
- **Técnicas de formulación:** pseudocódigo, diagramas de flujo, DFD.

**Ejemplo práctico:**
Construir una tabla de verdad para determinar la validez de la proposición:

"Si el valor de ventas es mayor que gastos, entonces hay utilidad."

Expresar en pseudocódigo:

```
Si Ventas > Gastos Entonces
   Utilidad ← Verdadero
Sino
   Utilidad ← Falso
FinSi
```

**Evidencia:** ejercicios resueltos en el cuaderno o entorno digital.

3.3 Actividades de apropiación y aplicación

**Objetivo:** diseñar algoritmos que resuelvan problemas reales del ERP.

6. **Diagrama de flujo:** los aprendices lo elaboran en una herramienta digital (Lucidchart, Draw.io o PSeInt).
7. **Estructuras:** crear versiones del algoritmo usando estructuras:
    - Secuencial (entrada → proceso → salida)
    - Condicional (if / else)
    - Cíclica (while / para procesar varios meses)
8. **Jerarquía de operadores:** resolver ejemplos con operaciones aritméticas y lógicas mixtas.
9. **Funciones y procedimientos:** modularizar el código.
10. **Prueba de escritorio:** verificar resultados con distintos datos.

**Evidencias:**

- Archivo digital.
- Captura del diagrama de flujo.
- Tabla de prueba de escritorio con resultados esperados y obtenidos.

3.4 Actividades de evaluación y transferencia

**Evaluación final (individual):**

3. Formular y desarrollar un algoritmo en **PSeInt o PHP**.
4. Documentar:
    - Diagrama de flujo.
    - Pseudocódigo.
    - Prueba de escritorio.

**Criterios de evaluación:**

- Aplicación correcta de operadores lógicos y estructuras de control.
- Claridad y legibilidad del pseudocódigo.
- Validación de resultados mediante prueba de escritorio.
- Eficiencia y modularidad de la solución.
- Relación con el proyecto ERP (uso de datos contables o administrativos).

## 4. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Computador con software **PSeInt**, **Visual Paradigm**, **Draw.io** o **PHP local server**.
- Videos explicativos sobre lógica proposicional y estructuras de control.
- Guías del instructor.
- Plataforma SENA LMS (para evidencias y retroalimentación).

## 5. EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

| Tipo | Evidencia | Descripción |
|---|---|---|
| Desempeño | Desarrollo de algoritmos en PSeInt y PHP | Implementación funcional y estructurada |

| Tipo | Evidencia | Descripción |
|---|---|---|
| Producto | Informe técnico | Documentación del algoritmo, diagrama y prueba de escritorio |
| Conocimiento | Cuestionario sobre lógica matemática | Evaluación conceptual |

**Ambiente requerido:** Ambiente Y13 CGDSS
**Materiales de formación:** Guía de aprendizaje, instructivo, internet, anexos, computador, paquete office, lápiz, lapicero, tv, hoja de papel, otros, elementos de laboratorios y materia prima.

**Material de apoyo:** Softwares y entornos de desarrollo
**Evidencias de aprendizaje:** De producto
**Instrumentos de evaluación:** Valoracion de Producto

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

| Fase del proyecto formativo | Actividad del proyecto formativo | Actividad de Aprendizaje | Evidencias de Aprendizaje | Criterios de Evaluación | Técnicas e Instrumentos de Evaluación |
|---|---|---|---|---|---|
| Planeacion | Formular y representar algoritmos que automaticen cálculos de ventas, gastos y utilidades en el ERP. | **Contextualización:** Aplicación de conceptos de lógica proposicional, operadores y estructuras de control mediante ejercicios prácticos.**Apropiación:** Elaboración de pseudocódigos y diagramas de flujo | Diagramas de flujo elaborados digitalmente. | - Aplica correctamente los operadores lógicos y relacionales.- Diseña algoritmos coherentes y estructurados.- Representa gráficamente la | - Prueba práctica.- Revisión de productos digitales.- Rúbrica de desempeño. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | que simulen los procesos del ERP. | | lógica de procesos ERP. | |
| | Desarrollar y probar algoritmos en herramientas de software (PSeInt, DFD o PHP). | **Aplicación práctica:** Construcción de algoritmos funcionales para generar informes mensuales. Ejecución en PSeInt o PHP. | Documentación técnica. | - El algoritmo ejecuta y utiliza estructuras secuenciales, condicionales y cíclicas.- Optimiza el código mediante funciones y procedimientos. | - Observación directa.- Rúbrica de producto final.- Evidencia digital. |
| | Realizar pruebas de escritorio y análisis de resultados. | **Evaluación final:** Verificación del algoritmo con distintos datos, análisis de eficiencia y generación de conclusiones. | - Prueba de escritorio documentada.- Informe técnico con conclusiones.- Presentación oral o digital. | - Verifica correctamente la validez de los resultados.- Identifica errores lógicos y propone mejoras.- Argumenta la coherencia entre problema y solución algorítmica. | - Lista de chequeo.- Coevaluación y autoevaluación.- Presentación oral y retroalimentación del instructor. |

## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Lógica matemática:** rama de la matemática que estudia los razonamientos y su validez mediante símbolos, proposiciones y conectores lógicos.

**Proposición:** enunciado que puede ser verdadero o falso, pero no ambos al mismo tiempo. Ejemplo: “Las ventas son mayores que los gastos”.

**Conectores lógicos:** palabras o símbolos que permiten unir proposiciones, como “y (∧)”, “o (∨)”, “no (¬)”, “si... entonces (→)” y “si y solo si (↔)”.

**Jerarquía de operadores:** orden en el que se ejecutan las operaciones matemáticas o lógicas dentro de un algoritmo, priorizando paréntesis, multiplicación, división, suma y resta.

**Pseudocódigo:** representación textual del algoritmo usando un lenguaje similar al natural, pero con estructura formal que facilita su comprensión y posterior codificación.

**Diagrama de flujo:** representación gráfica de un algoritmo mediante símbolos que muestran el flujo de datos y las operaciones que se realizan.

**Estructura secuencial:** bloque de instrucciones que se ejecutan una después de otra, sin condiciones ni repeticiones.

**Estructura condicional:** permite que el algoritmo tome decisiones basadas en una condición lógica. Ejemplo: si las ventas son mayores que los gastos, entonces hay utilidad.

**Estructura cíclica o repetitiva:** permite repetir un conjunto de instrucciones mientras se cumpla una condición, como por ejemplo recorrer los meses del año.

**Variable:** espacio de memoria que almacena un dato que puede cambiar durante la ejecución del algoritmo.

**Constante:** valor fijo que no cambia durante la ejecución del programa.

**Arreglo (vector o matriz):** conjunto de variables del mismo tipo que se almacenan bajo un mismo nombre y se acceden mediante índices numéricos.

**Función:** bloque de código que realiza una operación específica y devuelve un valor.

**Procedimiento:** subproceso o bloque de código que ejecuta una tarea determinada, pero no necesariamente devuelve un valor.

**Prueba de escritorio:** técnica utilizada para verificar la lógica de un algoritmo ejecutándolo manualmente con distintos datos de entrada, antes de programarlo.

**DFD (Diagrama de Flujo de Datos):** representación del flujo de información entre los diferentes procesos de un sistema.

**PSeInt:** herramienta de software que permite escribir, ejecutar y simular pseudocódigo, utilizada para aprender lógica y programación básica.

**PHP:** lenguaje de programación usado principalmente para el desarrollo de aplicaciones web; permite implementar algoritmos y sistemas ERP.

**ERP (Enterprise Resource Planning):** sistema de planificación de recursos empresariales que integra y gestiona diferentes procesos de una organización, como ventas, contabilidad e inventarios.

**Depuración:** proceso de identificar y corregir errores lógicos o de ejecución en un algoritmo o programa.

**Entrada (input):** datos que se ingresan al algoritmo o programa para su procesamiento.

**Salida (output):** resultados o información que el algoritmo entrega después de procesar los datos.

**Operador lógico:** símbolo que representa una operación lógica, como AND (y), OR (o) y NOT (no).

**Operador relacional:** símbolo que compara valores, tales como mayor que (>), menor que (<), igual (=) o diferente (≠).

**Flujo de control:** orden o secuencia en que las instrucciones de un algoritmo se ejecutan para lograr un resultado.

## 6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS


Joyanes Aguilar, L. (2019). *Fundamentos de programación*. McGraw-Hill.

- Ramos, C. (2021). *Lógica y algoritmos en PSeInt*. Alfaomega.
- SENA. (2023). *Guía metodológica para el desarrollo de competencias*.
- Sitio oficial PSeInt: https://pseint.sourceforge.net
- Manual PHP: https://www.php.net/manual/es

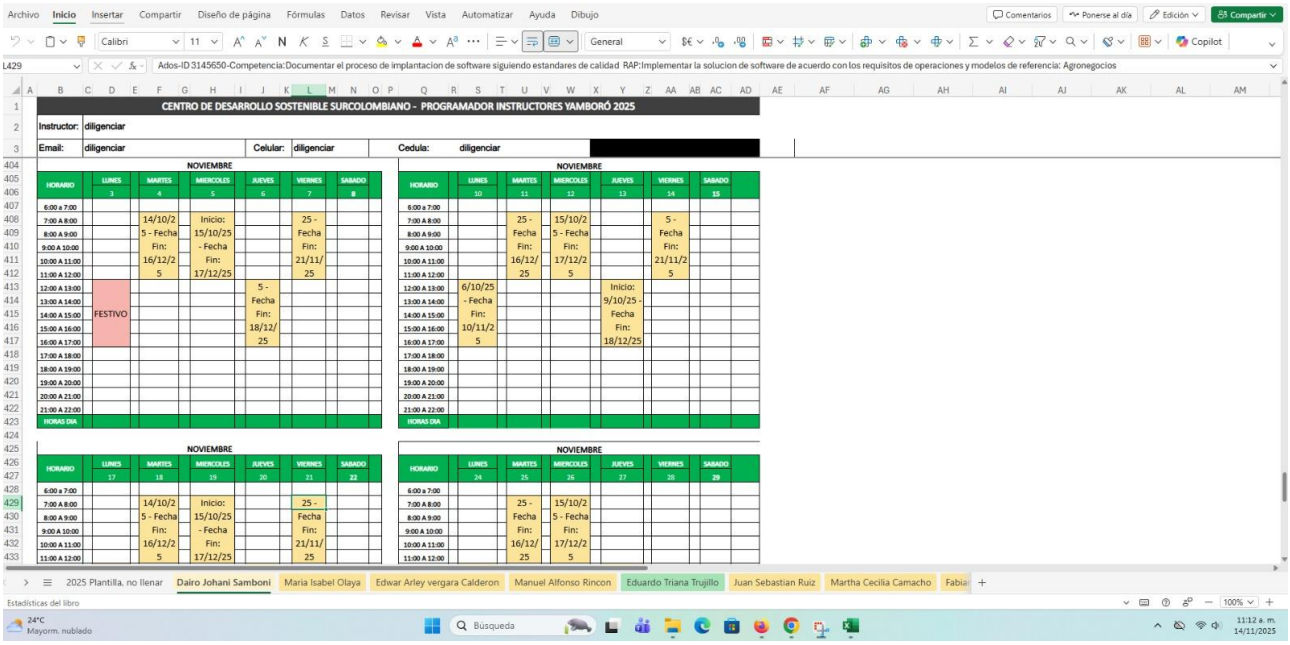
**7. CONTROL DEL DOCUMENTO**

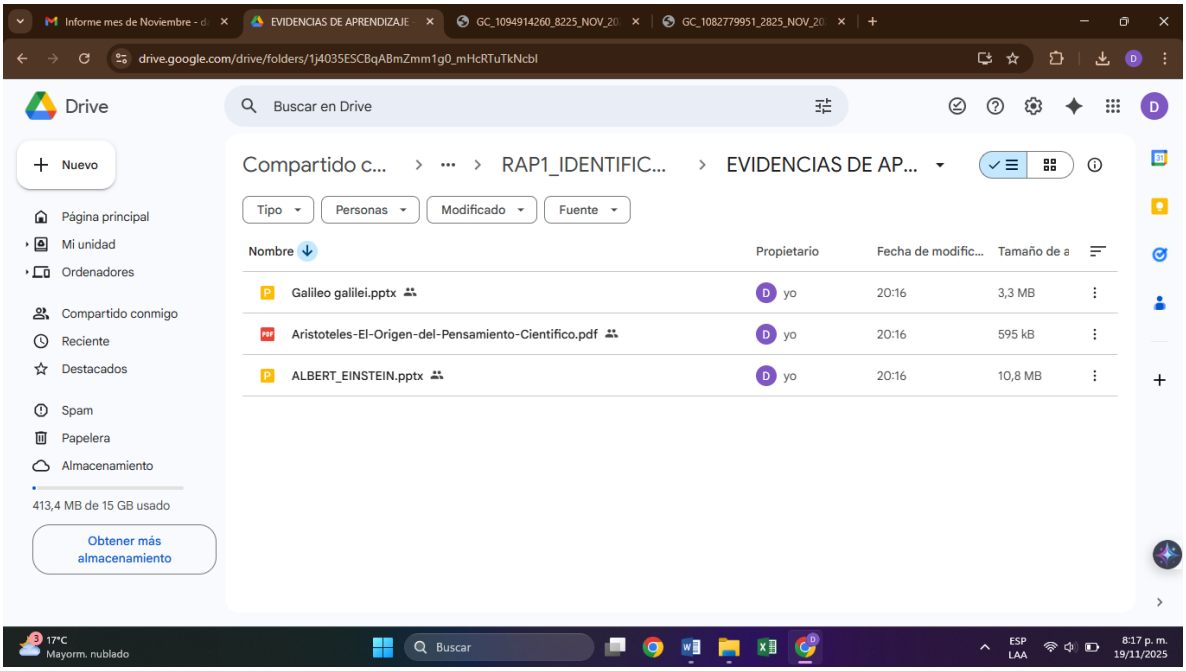
| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| Autor (es) | Dairo Johani Samboni Muñoz | Instructor | CGDSS | 6/10/2025 |

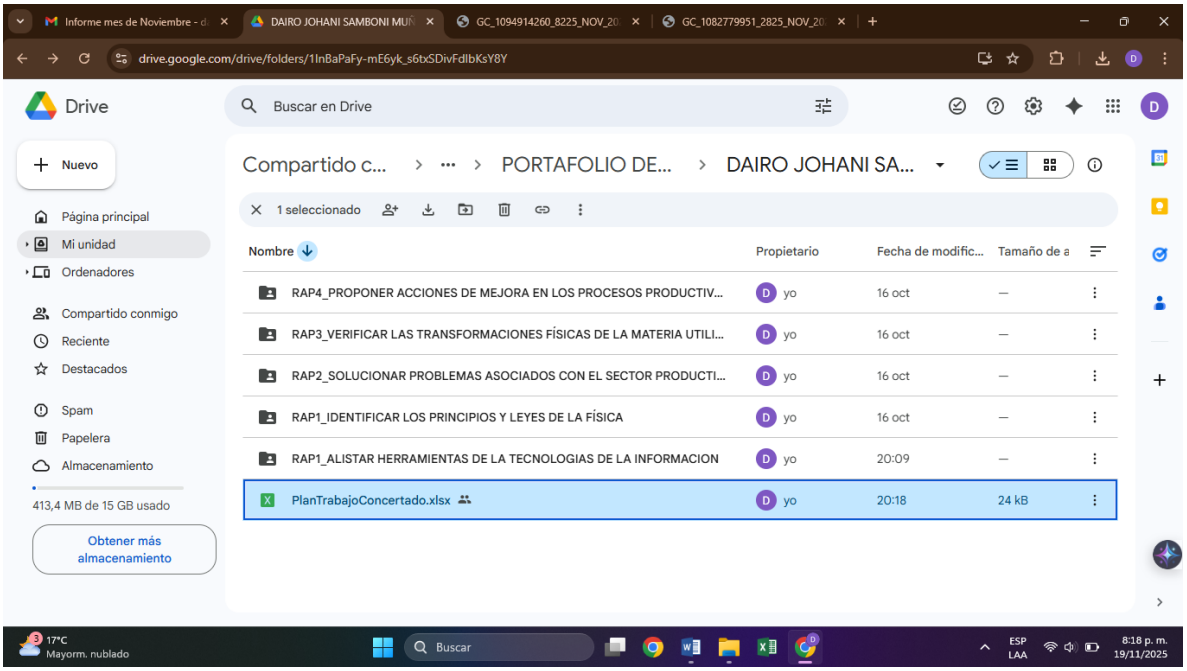
**8. CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

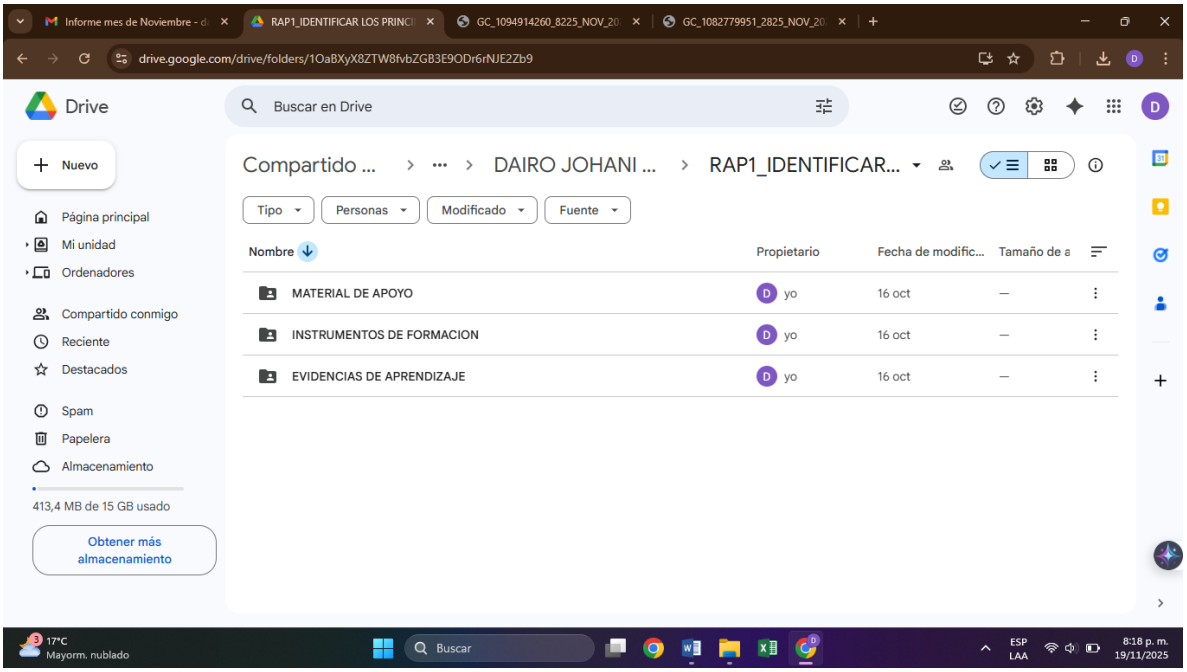
| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | | | | | |

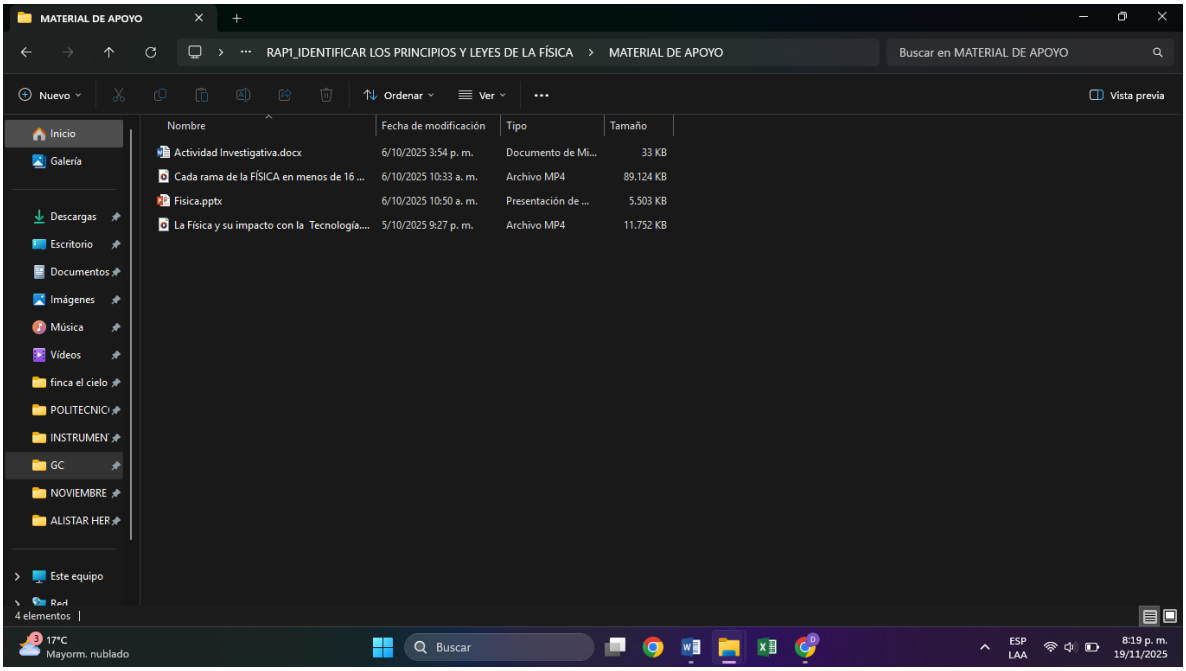
Programador

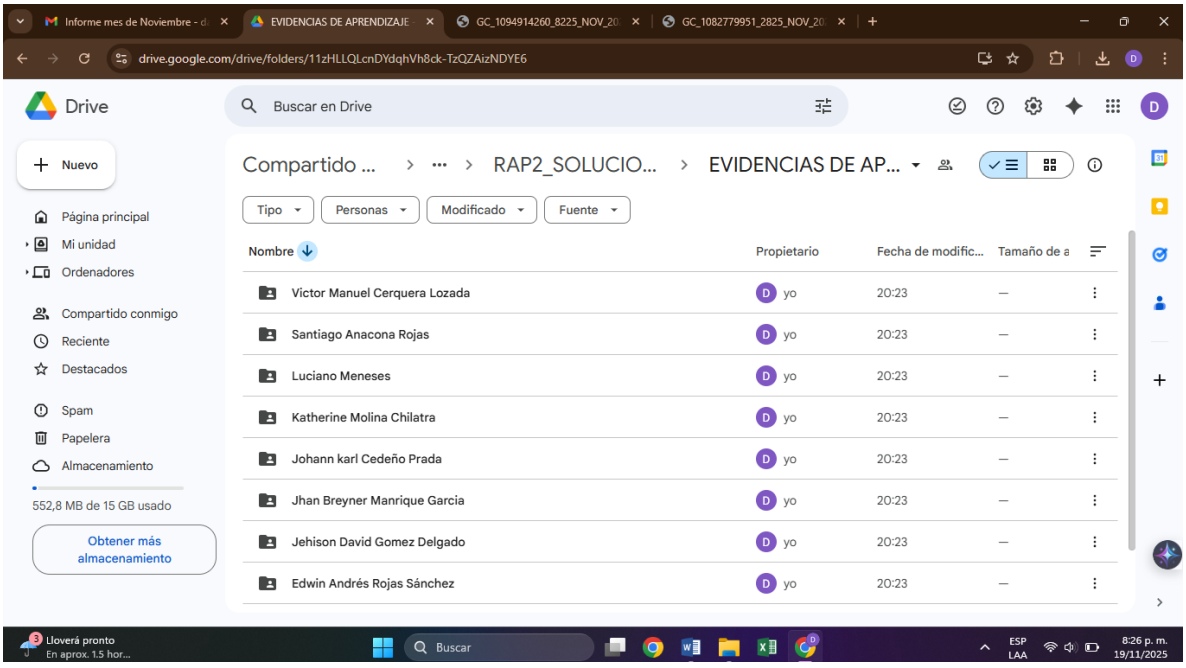


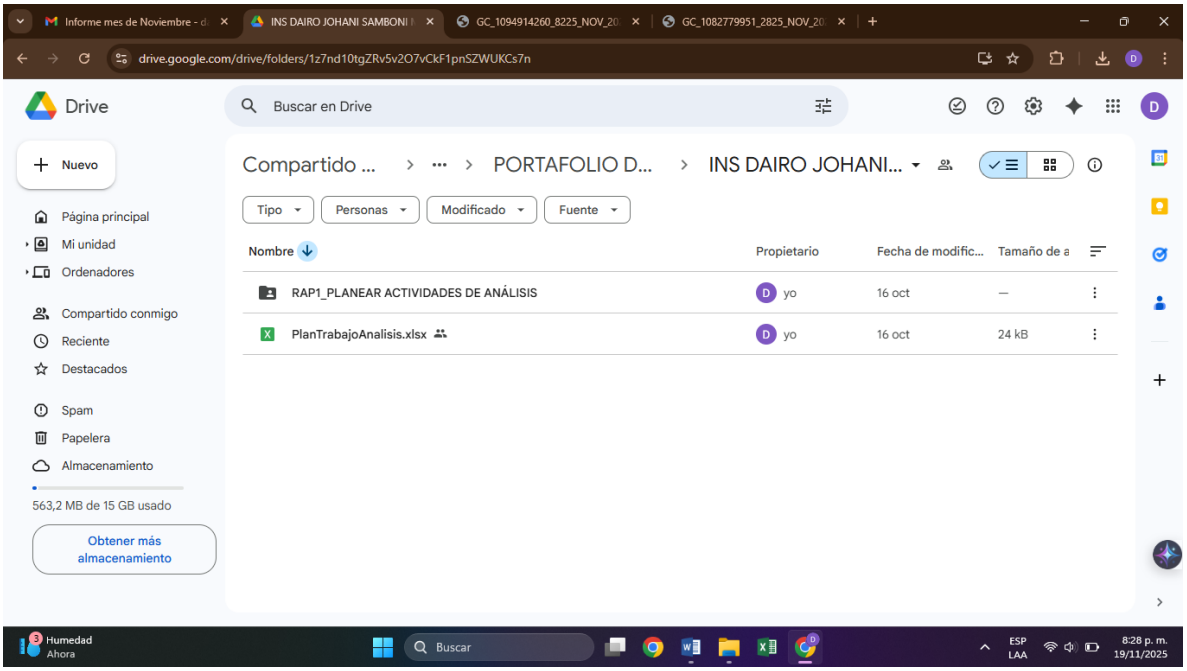



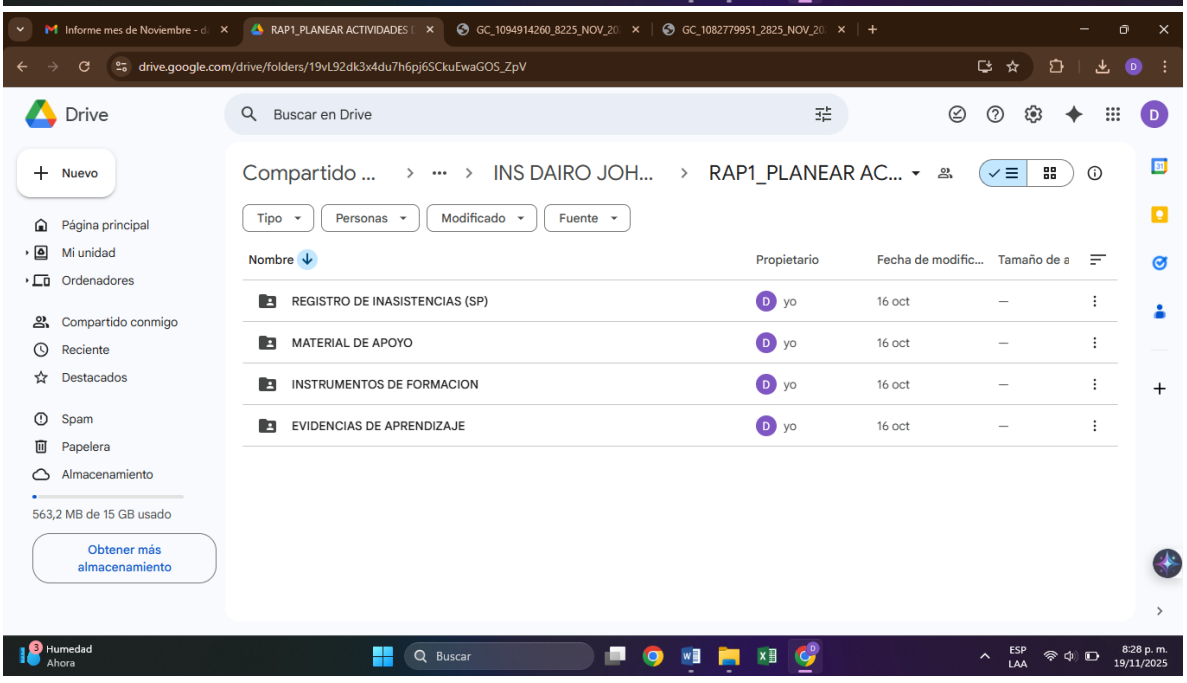

drive.google.com/drive/folders/1InBaPaFy-mE6yk_s6txSDivFdlbKsY8Y
Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
413,4 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Compartido c... > PORTAFOLIO DE... > DAIRO JOHANI SA...
1 seleccionado
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
RAP4_PROPONER ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIV... yo 16 oct –
RAP3_VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILI... yo 16 oct –
RAP2_SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTI... yo 16 oct –
RAP1_IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA yo 16 oct –
RAP1_ALISTAR HERRAMIENTAS DE LA TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION yo 20:09 –
PlanTrabajoConcertado.xlsx yo 20:18 24 kB
17°C Mayorm. nublado
Buscar
ESP LAA
8:18 p. m. 19/11/2025

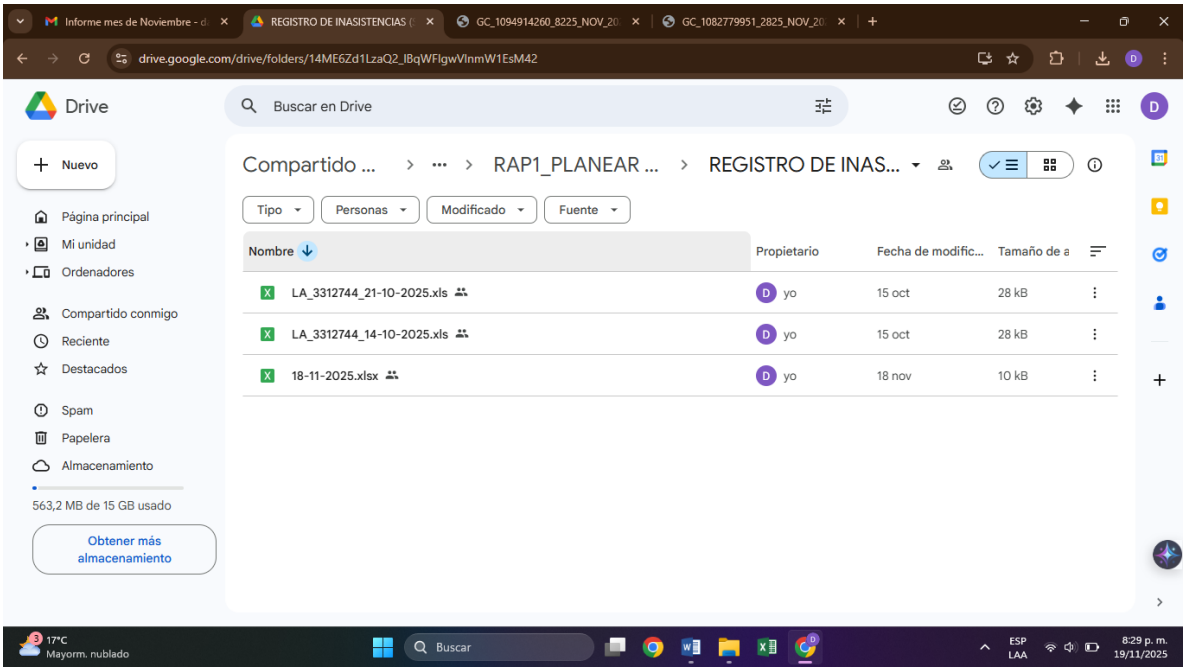

drive.google.com/drive/folders/1OaBXyX8ZTW8fvbZGB3E9ODr6rNJE2Zb9
Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
413,4 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Compartido ... > DAIRO JOHANI ... > RAP1_IDENTIFICAR...
Tipo
Personas
Modificado
Fuente
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
MATERIAL DE APOYO yo 16 oct –
INSTRUMENTOS DE FORMACION yo 16 oct –
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE yo 16 oct –
17°C Mayorm. nublado
Buscar
ESP LAA
8:18 p. m. 19/11/2025

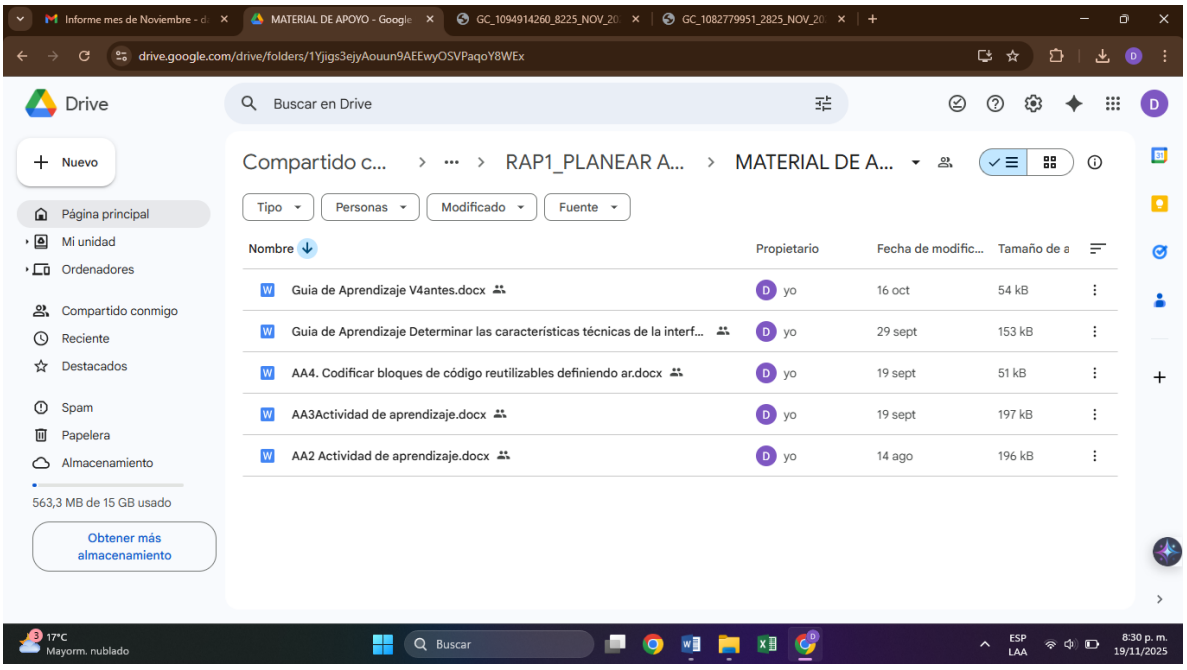

MATERIAL DE APOYO
RAP1_IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA > MATERIAL DE APOYO
Buscar en MATERIAL DE APOYO
Nuevo
Ordenar
Ver
Vista previa
Inicio
Galería
Descargas
Escritorio
Documentos
Imágenes
Música
Vídeos
finca el cielo
POLITECNICO
INSTRUMEN
GC
NOVIEMBRE
ALISTAR HER
Este equipo
Red
Nombre
Fecha de modificación
Tipo
Tamaño
Actividad Investigativa.docx
6/10/2025 3:54 p. m.
Documento de Mi...
33 KB
Cada rama de la FÍSICA en menos de 16 ...
6/10/2025 10:33 a. m.
Archivo MP4
89.124 KB
Fisica.pptx
6/10/2025 10:50 a. m.
Presentación de ...
5.503 KB
La Física y su impacto con la Tecnología....
5/10/2025 9:27 p. m.
Archivo MP4
11.752 KB
4 elementos
17°C
Mayorm. nublado
Buscar
ESP
LAA
8:19 p. m.
19/11/2025

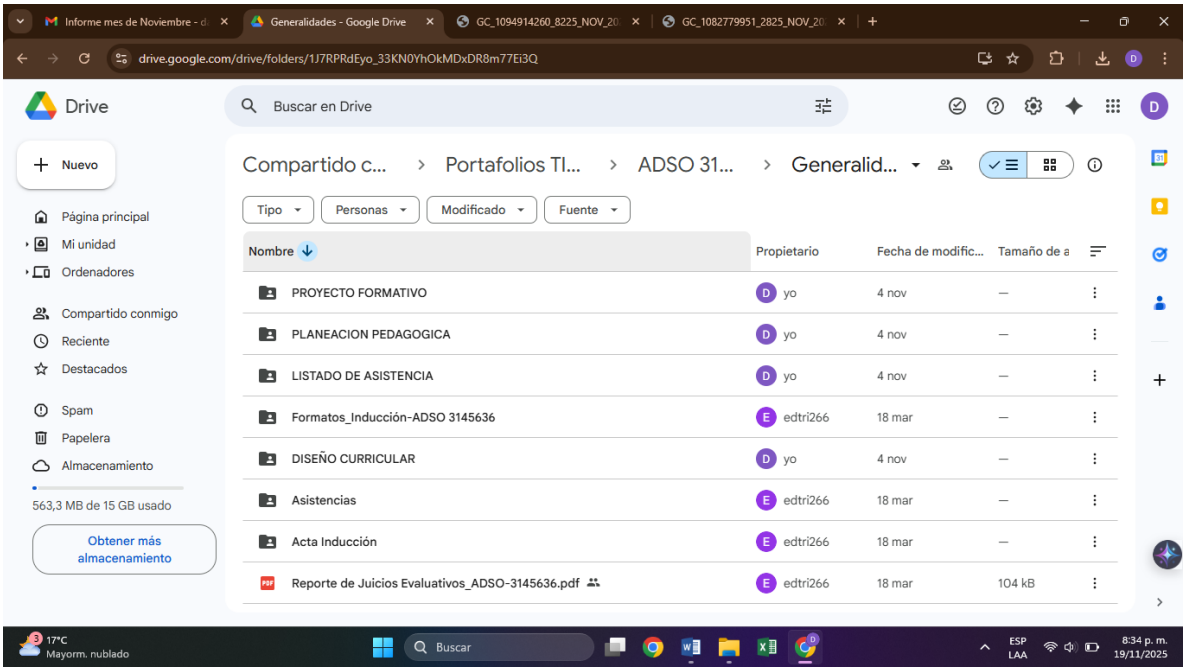

Informe mes de Noviembre -
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
drive.google.com/drive/folders/11zHLLQLcnDYdqhVh8ck-TzQZAizNDYE6
Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
552,8 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Compartido ...
RAP2_SOLUCIO...
EVIDENCIAS DE AP...
Tipo
Personas
Modificado
Fuente
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
Victor Manuel Cerquera Lozada
Santiago Anacona Rojas
Luciano Meneses
Katherine Molina Chilatra
Johann karl Cedeño Prada
Jhan Breyner Manrique Garcia
Jehison David Gomez Delgado
Edwin Andrés Rojas Sánchez
yo
20:23
Lloverá pronto
En aprox. 1.5 hor...
Buscar
ESP
LAA
8:26 p. m.
19/11/2025

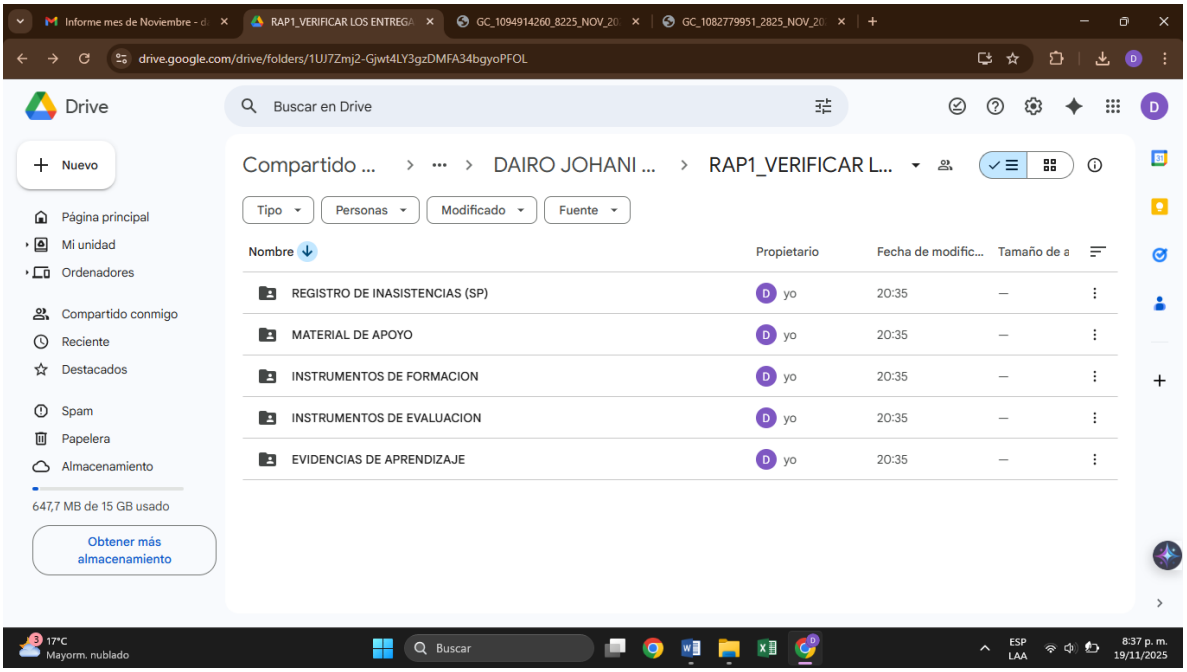

drive.google.com/drive/folders/1z7nd10tgZRv5v2O7vCkF1pnSZWUKCs7n
Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
563,2 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Compartido ... > PORTAFOLIO D... > INS DAIRO JOHANI...
Tipo
Personas
Modificado
Fuente
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
RAP1_PLANEAR ACTIVIDADES DE ANÁLISIS
yo
16 oct
PlanTrabajoAnalisis.xlsx
24 kB
Humedad
Ahora
Buscar
ESP
LAA
8:28 p. m.
19/11/2025

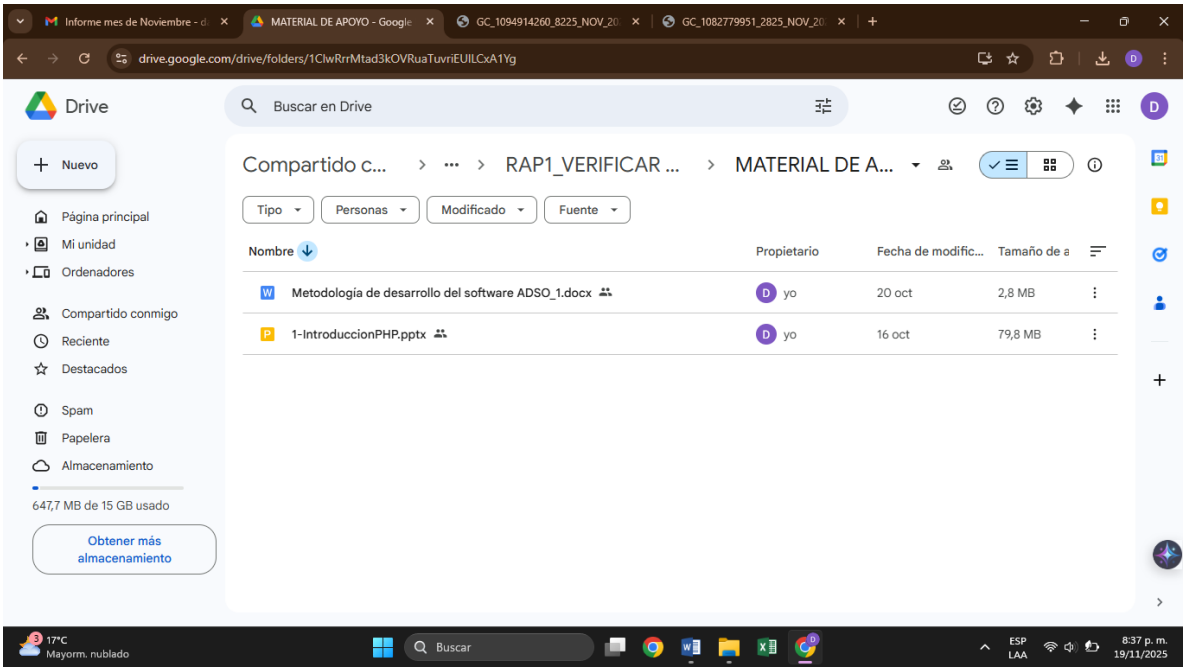

drive.google.com/drive/folders/19vL92dk3x4du7h6pj6SCkuEwaGOS_ZpV
Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
563,2 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Compartido ... > INS DAIRO JOH... > RAP1_PLANEAR AC...
Tipo
Personas
Modificado
Fuente
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
REGISTRO DE INASISTENCIAS (SP)
MATERIAL DE APOYO
INSTRUMENTOS DE FORMACION
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
yo
16 oct
Humedad
Ahora
Buscar
ESP
LAA
8:28 p. m.
19/11/2025

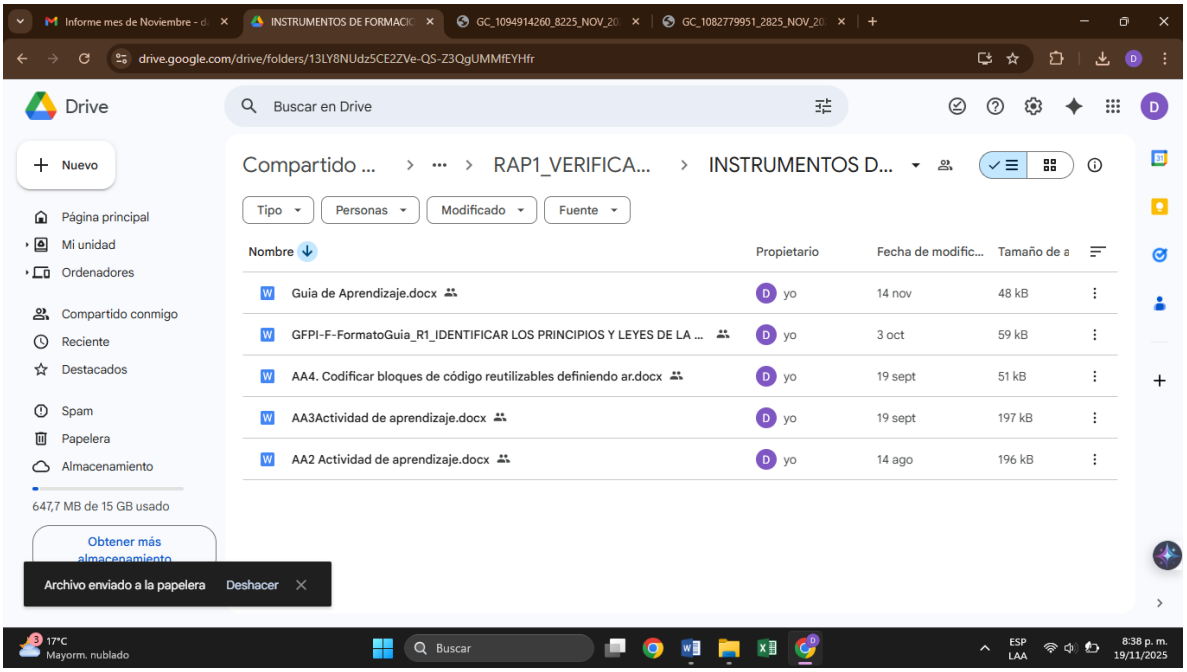

Informe mes de Noviembre - d
REGISTRO DE INASISTENCIAS
GC_1094914260_8225_NOV_20
GC_1082779951_2825_NOV_20
drive.google.com/drive/folders/14ME6Zd1LzaQ2_lBqWFlgwVlnmW1EsM42
Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
563,2 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Compartido ...
RAP1_PLANEAR ...
REGISTRO DE INAS...
Tipo
Personas
Modificado
Fuente
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
LA_3312744_21-10-2025.xls
yo
15 oct
28 kB
LA_3312744_14-10-2025.xls
yo
15 oct
28 kB
18-11-2025.xlsx
yo
18 nov
10 kB
17°C
Mayorm. nublado
Buscar
ESP
LAA
8:29 p. m.
19/11/2025

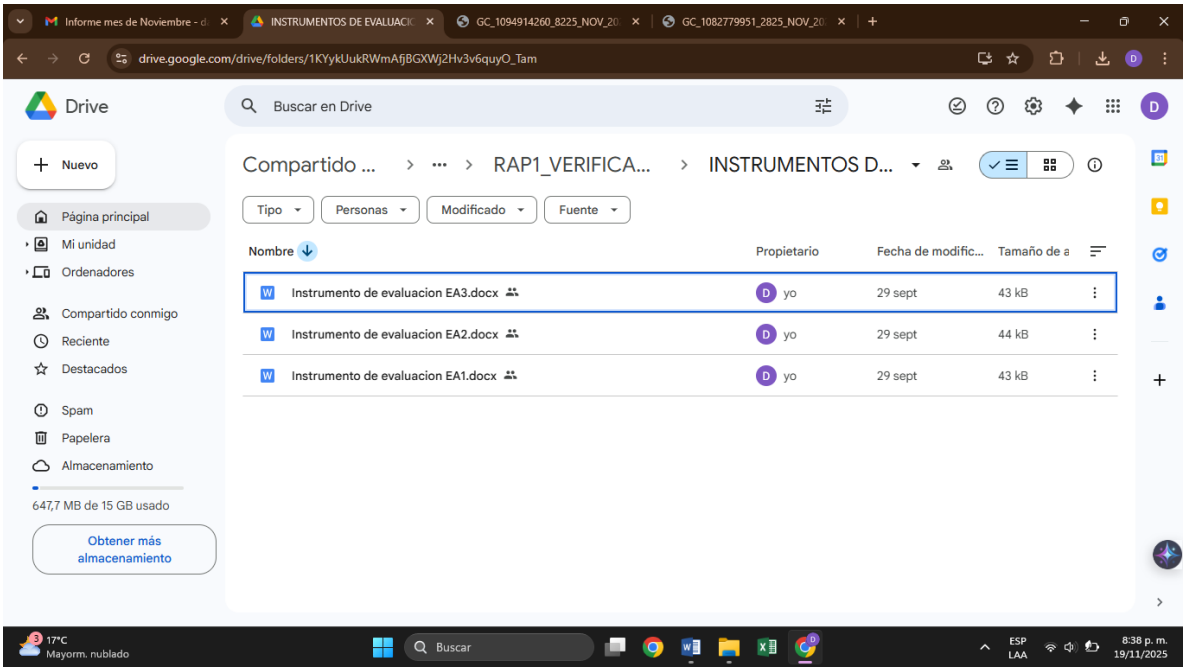

Informe mes de Noviembre - d
MATERIAL DE APOYO - Google
GC_1094914260_8225_NOV_20
GC_1082779951_2825_NOV_20
drive.google.com/drive/folders/1Yjigs3ejyAouun9AEEwyOSVPaqoY8WEx
Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
563,3 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Compartido c...
RAP1_PLANEAR A...
MATERIAL DE A...
Tipo
Personas
Modificado
Fuente
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
Guia de Aprendizaje V4antes.docx
yo
16 oct
54 kB
Guia de Aprendizaje Determinar las características técnicas de la interf...
yo
29 sept
153 kB
AA4. Codificar bloques de código reutilizables definiendo ar.docx
yo
19 sept
51 kB
AA3Actividad de aprendizaje.docx
yo
19 sept
197 kB
AA2 Actividad de aprendizaje.docx
yo
14 ago
196 kB
17°C
Mayorm. nublado
Buscar
ESP
LAA
8:30 p. m.
19/11/2025


Informe mes de Noviembre - d
Generalidades - Google Drive
GC_1094914260_8225_NOV_20
GC_1082779951_2825_NOV_20
drive.google.com/drive/folders/1J7RPRdEyo_33KN0YhOkMDxDR8m77Ei3Q
Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
563,3 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Compartido c...
Portafolios TI...
ADSO 31...
Generalid...
Tipo
Personas
Modificado
Fuente
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
PROYECTO FORMATIVO
PLANEACION PEDAGOGICA
LISTADO DE ASISTENCIA
Formatos_Inducción-ADSO 3145636
DISEÑO CURRICULAR
Asistencias
Acta Inducción
Reporte de Juicios Evaluativos_ADSO-3145636.pdf
yo
edtri266
4 nov
18 mar
104 kB
17°C
Mayorm. nublado
Buscar
ESP
LAA
8:34 p. m.
19/11/2025


Informe mes de Noviembre - d
RAP1_VERIFICAR LOS ENTREGA
GC_1094914260_8225_NOV_20
GC_1082779951_2825_NOV_20
drive.google.com/drive/folders/1UJ7Zmj2-Gjwt4LY3gzDMFA34bgyoPFOL
Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
647,7 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Compartido ...
DAIRO JOHANI ...
RAP1_VERIFICAR L...
Tipo
Personas
Modificado
Fuente
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
REGISTRO DE INASISTENCIAS (SP)
MATERIAL DE APOYO
INSTRUMENTOS DE FORMACION
INSTRUMENTOS DE EVALUACION
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
yo
20:35
17°C
Mayorm. nublado
Buscar
ESP
LAA
8:37 p. m.
19/11/2025


Informe mes de Noviembre - d
MATERIAL DE APOYO - Google
GC_1094914260_8225_NOV_20
GC_1082779951_2825_NOV_20
drive.google.com/drive/folders/1ClwRrrMtad3kOVRuaTuvriEUILCxA1Yg
Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
647,7 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Compartido c...
RAP1_VERIFICAR ...
MATERIAL DE A...
Tipo
Personas
Modificado
Fuente
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
Metodología de desarrollo del software ADSO_1.docx
yo
20 oct
2,8 MB
1-IntroduccionPHP.pptx
yo
16 oct
79,8 MB
17°C
Mayorm. nublado
Buscar
ESP
LAA
8:37 p. m.
19/11/2025


Informe mes de Noviembre - d
INSTRUMENTOS DE FORMACIC
GC_1094914260_8225_NOV_20
GC_1082779951_2825_NOV_20
drive.google.com/drive/folders/13LY8NUdz5CE2ZVe-QS-Z3QgUMMfEYHfr
Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
647,7 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Archivo enviado a la papelera
Deshacer
Compartido ...
RAP1_VERIFICA...
INSTRUMENTOS D...
Tipo
Personas
Modificado
Fuente
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
Guia de Aprendizaje.docx
yo
14 nov
48 kB
GFPI-F-FormatoGuia_R1_IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA ...
yo
3 oct
59 kB
AA4. Codificar bloques de código reutilizables definiendo ar.docx
yo
19 sept
51 kB
AA3Actividad de aprendizaje.docx
yo
19 sept
197 kB
AA2 Actividad de aprendizaje.docx
yo
14 ago
196 kB
17°C
Mayorm. nublado
Buscar
ESP
LAA
8:38 p. m.
19/11/2025


Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
647,7 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Compartido ...
RAP1_VERIFICA...
INSTRUMENTOS D...
Tipo
Personas
Modificado
Fuente
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
Instrumento de evaluacion EA3.docx
yo
29 sept
43 kB
Instrumento de evaluacion EA2.docx
yo
29 sept
44 kB
Instrumento de evaluacion EA1.docx
yo
29 sept
43 kB
17°C
Mayorm. nublado
Buscar
ESP
LAA
8:38 p. m.
19/11/2025

# TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

**INSTRUCTOR:** DAIRO JOHANI SAMBONI MUÑOZ

**CENTRO DE FORMACIÓN:** CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO

**FECHA INICIAL:** 01/10/2025 00:00:00

**FECHA FINAL:** 31/10/2025 23:59:59

## ACTIVIDADES ACADÉMICAS

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 3312744 - ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO

02 SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA.

03 VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.

• 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: Controlar la calidad del servicio de software de acuerdo con los estándares técnicos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 INCORPORAR ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON ESTÁNDARES DE LA INDUSTRIA.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Diseñar la solución de software de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos |
| • 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: | Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Estructurar propuesta técnica de servicio de tecnología de la información según requisitos técnicos y normativa |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03 DESARROLLAR PROCESOS LÓGICOS A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS.

| | |
|---|---|
| • 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: Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Implementar la solución de software de acuerdo con los requisitos de operación y modelos de referencia

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

03 DOCUMENTAR EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE SOFTWARE SIGUIENDO ESTÁNDARES DE CALIDAD.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 COMPRENDER INFORMACIÓN SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES Y FUTURAS A TRAVÉS DE INTERACCIONES SOCIALES DE FORMA ORAL Y ESCRITA.

02 INTERCAMBIAR OPINIONES SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.

03 DISCUTIR SOBRE POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS DENTRO DE UN RANGO VARIADO DE CONTEXTOS SOCIALES Y

04 IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL USO DE EXPRESIONES, ESTRUCTURAS Y DESEMPEÑO SEGÚN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FORMULADOS PARA EL PROGRAMA.

05 PRESENTAR UN PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD EN SU QUEHACER LABORAL DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS DESDE SU PROGRAMA DE FORMACIÓN.

06 EXPLICAR LAS FUNCIONES DE SU OCUPACIÓN LABORAL USANDO EXPRESIONES DE ACUERDO AL NIVEL REQUERIDO POR EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

• 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 :** | 24,00 |
|---|---|

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 3145650 - ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO

02 SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA.

03 VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.

• 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: Controlar la calidad del servicio de software de acuerdo con los estándares técnicos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 INCORPORAR ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON ESTÁNDARES DE LA INDUSTRIA.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Diseñar la solución de software de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos |
| • 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: | Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Estructurar propuesta técnica de servicio de tecnología de la información según requisitos técnicos y normativa |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03 DESARROLLAR PROCESOS LÓGICOS A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS.

• 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: Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Implementar la solución de software de acuerdo con los requisitos de operación y modelos de referencia

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

03 DOCUMENTAR EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE SOFTWARE SIGUIENDO ESTÁNDARES DE CALIDAD.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 COMPRENDER INFORMACIÓN SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES Y FUTURAS A TRAVÉS DE INTERACCIONES SOCIALES DE FORMA ORAL Y ESCRITA.

02 INTERCAMBIAR OPINIONES SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.

03 DISCUTIR SOBRE POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS DENTRO DE UN RANGO VARIADO DE CONTEXTOS SOCIALES Y

04 IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL USO DE EXPRESIONES, ESTRUCTURAS Y DESEMPEÑO SEGÚN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FORMULADOS PARA EL PROGRAMA.

05 PRESENTAR UN PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD EN SU QUEHACER LABORAL DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS DESDE SU PROGRAMA DE FORMACIÓN.

06 EXPLICAR LAS FUNCIONES DE SU OCUPACIÓN LABORAL USANDO EXPRESIONES DE ACUERDO AL NIVEL REQUERIDO POR EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

• 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 :** 40,00

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 3225853 - ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO

02 SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA.

03 VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.

• 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: Controlar la calidad del servicio de software de acuerdo con los estándares técnicos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 INCORPORAR ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON ESTÁNDARES DE LA INDUSTRIA.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Diseñar la solución de software de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos |
| • 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: | Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Estructurar propuesta técnica de servicio de tecnología de la información según requisitos técnicos y normativa |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03 DESARROLLAR PROCESOS LÓGICOS A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS.

• 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: Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Implementar la solución de software de acuerdo con los requisitos de operación y modelos de referencia

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

03 DOCUMENTAR EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE SOFTWARE SIGUIENDO ESTÁNDARES DE CALIDAD.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 COMPRENDER INFORMACIÓN SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES Y FUTURAS A TRAVÉS DE INTERACCIONES SOCIALES DE FORMA ORAL Y ESCRITA.

02 INTERCAMBIAR OPINIONES SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.

03 DISCUTIR SOBRE POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS DENTRO DE UN RANGO VARIADO DE CONTEXTOS SOCIALES Y

04 IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL USO DE EXPRESIONES, ESTRUCTURAS Y DESEMPEÑO SEGÚN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FORMULADOS PARA EL PROGRAMA.

05 PRESENTAR UN PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD EN SU QUEHACER LABORAL DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS DESDE SU PROGRAMA DE FORMACIÓN.

06 EXPLICAR LAS FUNCIONES DE SU OCUPACIÓN LABORAL USANDO EXPRESIONES DE ACUERDO AL NIVEL REQUERIDO POR EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

• 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 :** 32,00

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 3145636 - ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO

02 SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA.

03 VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.

• 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: Controlar la calidad del servicio de software de acuerdo con los estándares técnicos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 INCORPORAR ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON ESTÁNDARES DE LA INDUSTRIA.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Diseñar la solución de software de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos |
| • 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: | Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Estructurar propuesta técnica de servicio de tecnología de la información según requisitos técnicos y normativa |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03 DESARROLLAR PROCESOS LÓGICOS A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS.

• 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: Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Implementar la solución de software de acuerdo con los requisitos de operación y modelos de referencia

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

03 DOCUMENTAR EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE SOFTWARE SIGUIENDO ESTÁNDARES DE CALIDAD.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 COMPRENDER INFORMACIÓN SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES Y FUTURAS A TRAVÉS DE INTERACCIONES SOCIALES DE FORMA ORAL Y ESCRITA.

02 INTERCAMBIAR OPINIONES SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.

03 DISCUTIR SOBRE POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS DENTRO DE UN RANGO VARIADO DE CONTEXTOS SOCIALES Y

04 IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL USO DE EXPRESIONES, ESTRUCTURAS Y DESEMPEÑO SEGÚN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FORMULADOS PARA EL PROGRAMA.

05 PRESENTAR UN PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD EN SU QUEHACER LABORAL DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS DESDE SU PROGRAMA DE FORMACIÓN.

06 EXPLICAR LAS FUNCIONES DE SU OCUPACIÓN LABORAL USANDO EXPRESIONES DE ACUERDO AL NIVEL REQUERIDO POR EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

• 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 :** 40,00

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 3063316 - ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO

02 SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA.

03 VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.

• 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: Controlar la calidad del servicio de software de acuerdo con los estándares técnicos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 INCORPORAR ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON ESTÁNDARES DE LA INDUSTRIA.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Diseñar la solución de software de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos |
| • 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: | Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Estructurar propuesta técnica de servicio de tecnología de la información según requisitos técnicos y normativa |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03 DESARROLLAR PROCESOS LÓGICOS A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS.

| | |
|---|---|
| • 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: | Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Implementar la solución de software de acuerdo con los requisitos de operación y modelos de referencia |

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

03 DOCUMENTAR EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE SOFTWARE SIGUIENDO ESTÁNDARES DE CALIDAD.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR |

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01 COMPRENDER INFORMACIÓN SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES Y FUTURAS A TRAVÉS DE INTERACCIONES SOCIALES DE FORMA ORAL Y ESCRITA.

02 INTERCAMBIAR OPINIONES SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.

03 DISCUTIR SOBRE POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS DENTRO DE UN RANGO VARIADO DE CONTEXTOS SOCIALES Y

04 IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL USO DE EXPRESIONES, ESTRUCTURAS Y DESEMPEÑO SEGÚN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FORMULADOS PARA EL PROGRAMA.

05 PRESENTAR UN PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD EN SU QUEHACER LABORAL DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS DESDE SU PROGRAMA DE FORMACIÓN.

06 EXPLICAR LAS FUNCIONES DE SU OCUPACIÓN LABORAL USANDO EXPRESIONES DE ACUERDO AL NIVEL REQUERIDO POR EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Orientar investigación formativa según referentes técnicos |
| • 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 :** 24,00

**TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:** 160,00

## 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 |
|---|---|---|---|
| 07/10/2025 | 08/10/2025 | OTROS | 16,00 |

**TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:** 16,00

**INSTRUCTOR:** DAIRO JOHANI SAMBONI MUÑOZ

**CENTRO DE FORMACIÓN:** CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO

**Obligacion_4**

**Evidencia Acta EDC**

| ACTA No. 07 | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN:** Reunión de seguimiento a la formación equipo ejecutor TIC Noviembre 2025. | | | |
| **CIUDAD Y FECHA:** | Pitalito Huila, 04 de noviembre del 2025 | **HORA INICIO:** **8:00 am** | **HORA FIN:** **4:00 pm** |
| **LUGAR Y/O ENLACE:** | Y13 – BioTIC yamboró | **DIRECCIÓN / REGIONAL / CENTRO:** Regional Huila / Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano. | |

**AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:**

1. V Oferta Académica.
2. Evaluación de Resultados de Aprendizaje.
3. Comité de Evaluación y Seguimiento.
4. Ambientes.
5. Materiales de formación.
6. Varios.

**OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:**

Reunir al equipo ejecutor de los programas del área TIC para conocer los avances de los titulados y demás novedades que se tienen.

**DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

Siendo las 8:00 a.m. del día 4 de noviembre de 2025, se da inicio a la reunión de seguimiento a la formación correspondiente al mes de noviembre. En esta sesión, los instructores líderes organizaron la gráfica que muestra el avance por titulado, ya que esta verificación será realizada por el coordinador.

Los siguientes son los puntos que se trataron en la reunión:

1. **V Oferta Académica**

En la siguiente tabla se relacionan los programas de formación en nivel Tecnólogo que se ofertarán en la quinta oferta académica de 2025. Por solicitud del Coordinador Académico, se requiere apoyo en la divulgación de esta oferta, con el fin de garantizar el número mínimo de inscritos necesario para su apertura.

| Nombre del Programa |
|---|
| Producción de Multimedia |
| Construcción de Infraestructura Vial |
| Producción Agropecuaria Ecológica |
| Prevención y Control Ambiental |

Se informa que, debido al encadenamiento del programa de Articulación con la Educación Media a través del Técnico en Software, se continuará con el Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software durante el primer trimestre del año 2026.

**2. Evaluación de Resultados de Aprendizaje:**

El Coordinador informa que, desde la Dirección Regional, se recibió una circular en la que se indica que para los cursos complementarios se iniciará una verificación, la cual exige que todos los resultados de aprendizaje (RAP) sean calificados dentro de los primeros cinco días hábiles, y posteriormente enviados a certificación. En caso de que esta situación se presente de manera reiterativa, el instructor deberá implementar un plan de mejora. Además, según la circular del Banco de Instructores 2026, no serán contratados aquellos instructores que, a pesar de haber tenido un buen desempeño técnico, hayan sido objeto de hallazgos por incumplimiento en la calificación de los RAP.

Por lo tanto, se hace extensiva la recomendación también para los programas de oferta regular, en los cuales se debe cumplir con la evaluación de cada resultado de aprendizaje según la fecha de finalización estipulada en el plan de trabajo, con el fin de evitar inconvenientes.

**3. Comité de Evaluación y Seguimiento.**

Para llevar a los aprendices al Comité de Evaluación y Seguimiento, se debe enviar un acta del equipo ejecutor. En esta acta, los instructores que imparten formación en el programa deben presentar el soporte correspondiente a la novedad del aprendiz y sugerir la sanción que el equipo ejecutor considera pertinente (como condicionamiento, aplazamiento, entre otros).

Las fechas programadas para el Comité de Evaluación y Seguimiento son el 14 de noviembre y el 11 de diciembre.

Si la solicitud de deserción se realiza correctamente mediante el acta del equipo ejecutor, será aceptada y aprobada por el comité.

4. **Ambientes.**

El instructor Diego Calderón solicita el cambio de ambiente para el grupo ADSO 3225853, debido a que el ambiente asignado es pequeño por la cantidad de aprendices. La solicitud es aceptada y, en consecuencia, se realiza la reasignación de ambientes para los diferentes programas TIC de la siguiente manera.

| Ambiente | Mañana | Tarde |
|---|---|---|
| **Y13** | ADSO 3225853 | ADSO 2925484 |
| **Y14** | Multimedia 3144066 | |
| **Y15** | ADSO 3063290 | Redes 3042663 |
| **Y12** | ADSO 3312744 | ADSO 3063316 |
| **Agronegocios** | ADSO 3145650 | ADSO 3145636 |

5. **Materiales de Formación**

Aún no se han recibido todos los materiales de formación por parte del proveedor. De los 99 ítems solicitados, faltan por entregar 22. Actualmente, se está en proceso de recepción, por lo que es necesario diligenciar el formato 014, el cual debe ser firmado por el Coordinador Académico.

Cada líder de ficha debe reclamar los materiales de formación conforme a las indicaciones de la supervisora del contrato, Silvia Vásquez.

Se recomienda proyectar el formato 014 para la siguiente vigencia.

6. **Varios**
   - **Porcentaje de ejecución**

Los siguientes pantallazos, representan el porcentaje de avance de por cada titulado tanto de ADSO, MULTIMEDIA, GESTIÓN DE REDES DE DATOS:

## MULTIMEDIA 3144066

| | |
|---|---|
| Programa: | Producción Multimedia |
| Ficha: | 3144066 |

| Descripción | N° RAP'S | Avance % |
|---|---|---|
| RAPs Ejecución | 6 | 10 |
| RAPs Aprobados | 23 | 38 |
| RAPs por evaluar | 31 | 52 |
| TOTAL | 60 | 100 |

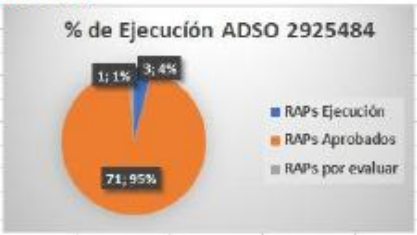
1 ingles
3 tecnicas
1 programación
1 transversal




## ADSO 2925484

| | |
|---|---|
| Programa: | Análisis y desarrollo de Software |
| Ficha: | 2925484 |

| DESCRIPCION | N° RAP'S | Avance % |
|---|---|---|
| RAPs Ejecución | 3 | 4 |
| RAPs Aprobados | 71 | 95 |
| RAPs por evaluar | 1 | 1 |
| TOTAL | 75 | 100 |




## ADSO 3063290

| | |
|---|---|
| Programa: | ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE |
| Ficha: | 3063290 |

| Descripción | N° RAP'S | Avance % |
|---|---|---|
| RAPs Ejecución | 8 | 11 |
| RAPs Aprobados | 36 | 27 |
| RAPs por evaluar | 30 | 22 |
| | | |
| TOTAL | 74 | 60 |



## ADSO 3225853

| | |
|---|---|
| Programa: | ADSO |
| Ficha: | 3225853 |

| Descripción | N° RAP'S | Avance % |
|---|---|---|
| RAPs Ejecución | 10 | 13 |
| RAPs Aprobados | 5 | 7 |
| RAPs por evaluar | 61 | 81 |
| TOTAL | 75 | 101 |




## ADSO 3145650

| | |
|---|---|
| Programa: | ADSO |
| Ficha: | 3145650 |

| Descripción | N° RAP'S | Avance % |
|---|---|---|
| RAPs Ejecución | 7 | 9 |
| RAPs Aprobados | 48 | 64 |
| RAPs por evaluar | 20 | 27 |
| TOTAL | 75 | 100 |

Pendientes Aprobar RAP




## ADSO 3145636

| | |
|---|---|
| Programa: | ADSO |
| Ficha: | 3145636 |

| Descripción | N° RAP'S | Avance % |
|---|---|---|
| RAPs Ejecución | 16 | 22 |
| RAPs Aprobados | 45 | 61 |
| RAPs por evaluar | 13 | 18 |
| TOTAL | 74 | 100 |

resultados
74

Pendientes Aprobar RAP



## ADSO 3063316

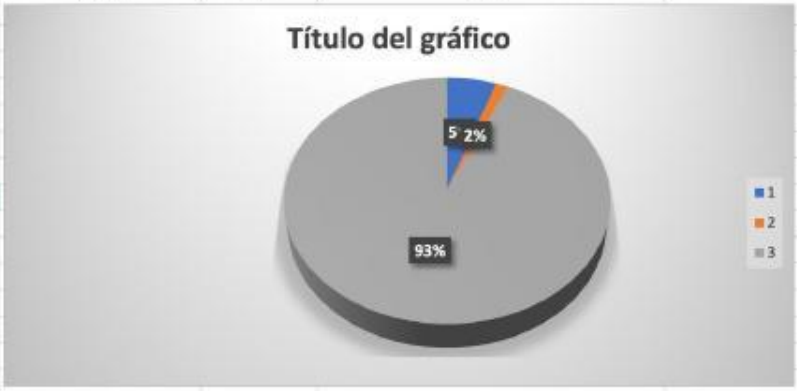
| | |
|---|---|
| Programa: | ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE |
| Ficha: | 3063316 |

| Descripción | N° RAP'S | Avance % |
|---|---|---|
| RAPs Ejecución | 8 | 11 |
| RAPs Aprobados | 41 | 55 |
| RAPs por evaluar | 25 | 34 |
| TOTAL | 74 | 100 |




## ADSO 3312744

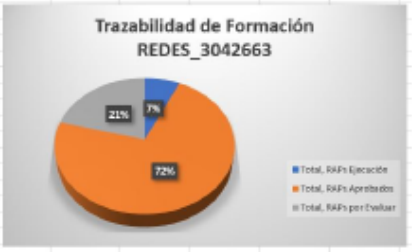
| Programa: | ADSO | |
|---|---|---|
| Ficha: | 3312744 | |
| | | |
| Descripción | N° RAP'S | % Avance |
| Total, RAPs Ejecución | 4 | 5 |
| Total, RAPs Aprobados | 1 | 1 |
| Total, RAPs por evaluar | 70 | 93 |
| TOTAL | 75 | 100 |



## GESTIÓN REDES DE DATOS 3042663

| Programa: | REDES DE DATOS |
|---|---|
| Ficha: | 3042663 |

| Descripción | N° RAPS | % Avance |
|---|---|---|
| Total, RAPs Ejecución | 5 | 7 |
| Total, RAPs Aprobados | 52 | 72 |
| Total, RAPs por Evaluar | 15 | 21 |
| TOTAL | 72 | 100 |




También se abordaron los siguientes casos:

- No se debe registrar la calificación "NO APROBADO" en la evaluación de los RAP sin seguir el conducto regular, que incluye el debido proceso mediante acta del equipo ejecutor con todos los soportes correspondientes, así como la revisión por parte del Comité de Evaluación y Seguimiento.
- El instructor Edwar Vergara debe enviar un correo oficial indicando que el aprendiz Andrés Urbano no cumple con los requisitos para acceder a un patrocinio ni a un contrato de aprendizaje.
- Todos los aprendices del área TIC serán inscritos en un EDT de emprendimiento, bajo la orientación de la instructora Paola García.
- Se solicita asignar un instructor transversal para el programa ADSO 3312744, los días viernes en la tarde.

## CONCLUSIONES

- La reunión se llevó a cabo según la agenda propuesta.
- Se solicita apoyo en la divulgación de la V oferta académica para asegurar la apertura de programas.
- Los RAP deben ser calificados oportunamente; el incumplimiento afecta la continuidad contractual de instructores.
- Para llevar casos al Comité de Evaluación, se requiere acta del equipo ejecutor con soportes y propuesta de sanción.
- Se aprueba el cambio de ambiente para el grupo ADSO 3225853 por razones de capacidad.
- Aún faltan materiales de formación; se debe diligenciar el formato 014 y proyectarlo para la siguiente vigencia.

- Se abordan casos específicos: calificación de RAP, patrocinio de aprendiz, inscripción en EDT de emprendimiento y solicitud de instructor transversal.

**ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS**

| ACTIVIDAD /DECISIÓN | FECHA | RESPONSABLE | FIRMA |
|---|---|---|---|
| Remisión de la presente acta, vía correo electrónico del coordinador. | 06 de noviembre del 2025 | **Martha Cecilia Camacho** | |

**DE: ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES (No Aplica)**

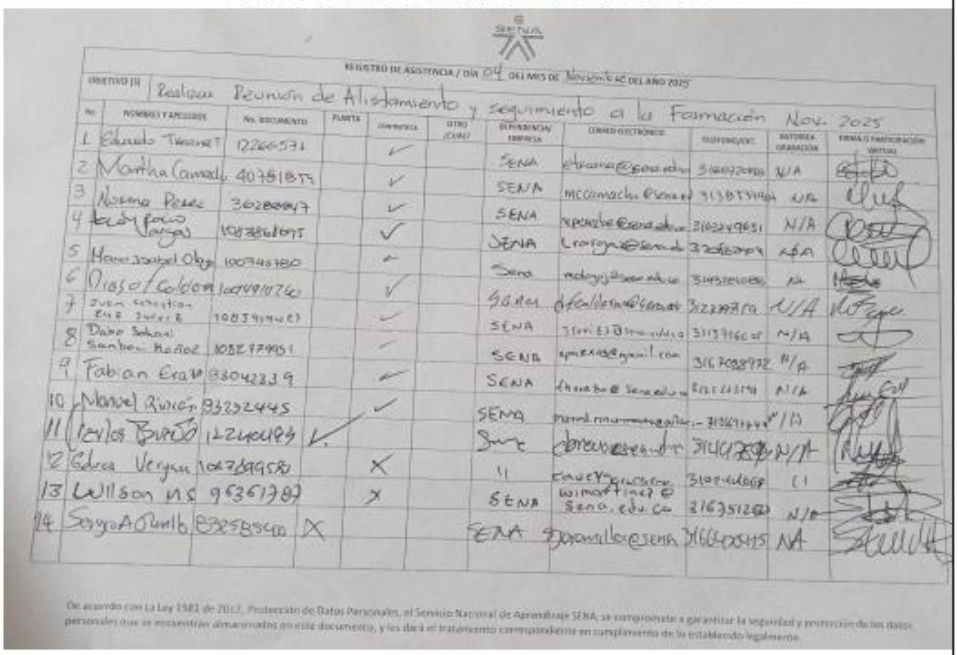
**Registro Asistencia**

| NOMBRE | DEPENDENCIA / EMPRESA | APRUEBA (SI/NO) | OBSERVACIÓN | FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

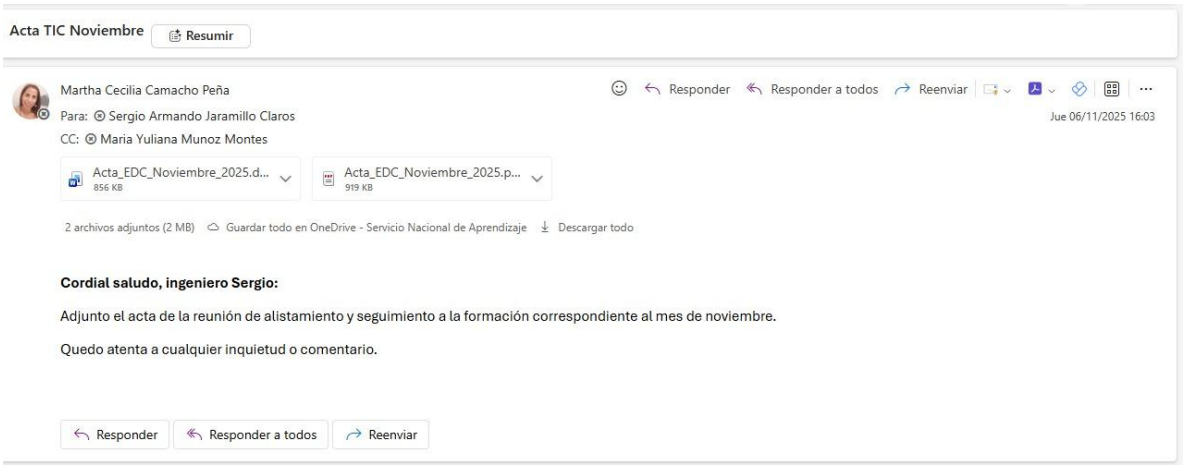
**De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.**

**ANEXOS**

Firma de instructores asistentes a reunión EDC



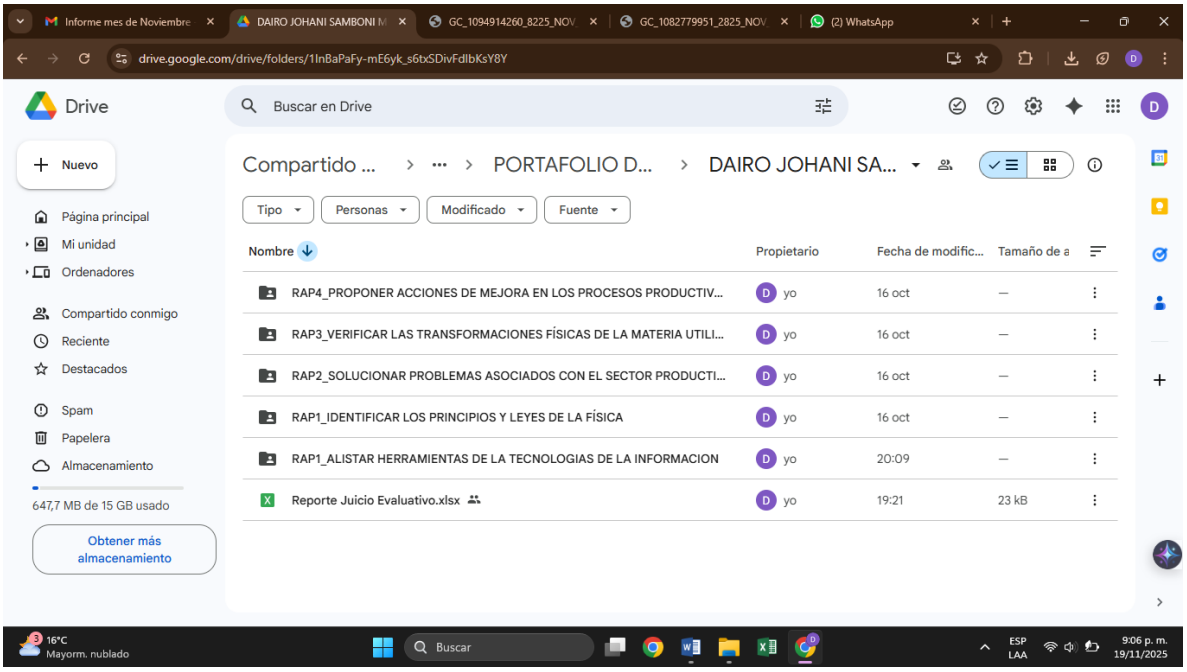
## Evidencia de envió de Acta a coordinación

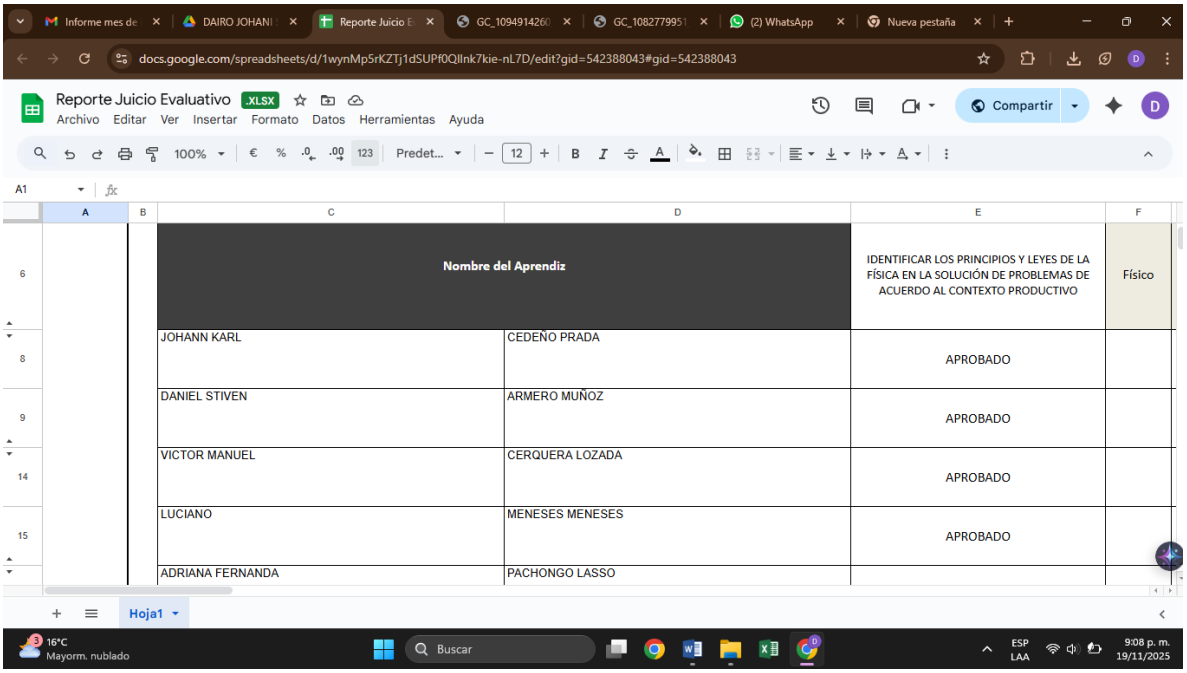


OLIGACIÓN 7



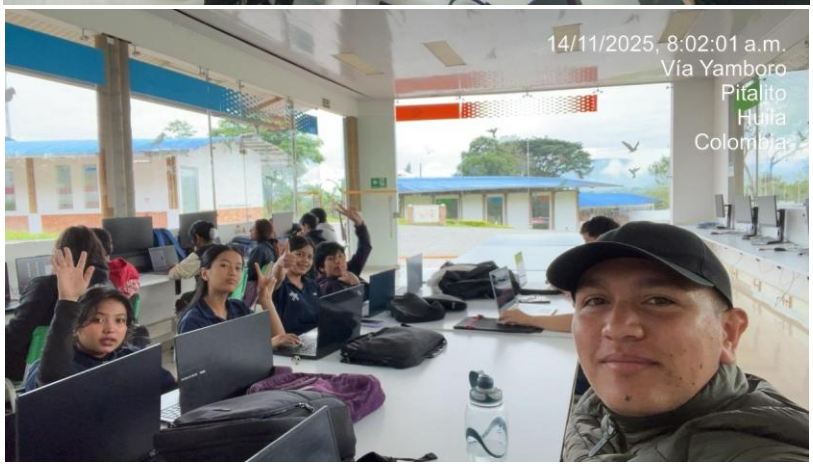

OBLIGACION 9


drive.google.com/drive/folders/1InBaPaFy-mE6yk_s6txSDivFdlbKsY8Y
Drive
Buscar en Drive
Nuevo
Página principal
Mi unidad
Ordenadores
Compartido conmigo
Reciente
Destacados
Spam
Papelera
Almacenamiento
647,7 MB de 15 GB usado
Obtener más almacenamiento
Compartido ... > PORTAFOLIO D... > DAIRO JOHANI SA...
Tipo
Personas
Modificado
Fuente
Nombre
Propietario
Fecha de modific...
Tamaño de a
RAP4_PROPONER ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIV... yo 16 oct –
RAP3_VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILI... yo 16 oct –
RAP2_SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTI... yo 16 oct –
RAP1_IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA yo 16 oct –
RAP1_ALISTAR HERRAMIENTAS DE LA TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION yo 20:09 –
Reporte Juicio Evaluativo.xlsx yo 19:21 23 kB
16°C Mayorm. nublado
Buscar
ESP LAA
9:06 p. m. 19/11/2025


docs.google.com/spreadsheets/d/1wynMp5rKZTj1dSUPf0QIlnk7kie-nL7D/edit?gid=542388043#gid=542388043
Reporte Juicio Evaluativo .XLSX
Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Ayuda
Compartir
Nombre del Aprendiz
IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO PRODUCTIVO
Físico
JOHANN KARL CEDEÑO PRADA APROBADO
DANIEL STIVEN ARMERO MUÑOZ APROBADO
VICTOR MANUEL CERQUERA LOZADA APROBADO
LUCIANO MENESES MENESES APROBADO
ADRIANA FERNANDA PACHONGO LASSO
Hoja1
16°C Mayorm. nublado
Buscar
ESP LAA
9:08 p. m. 19/11/2025

Obligacion 12

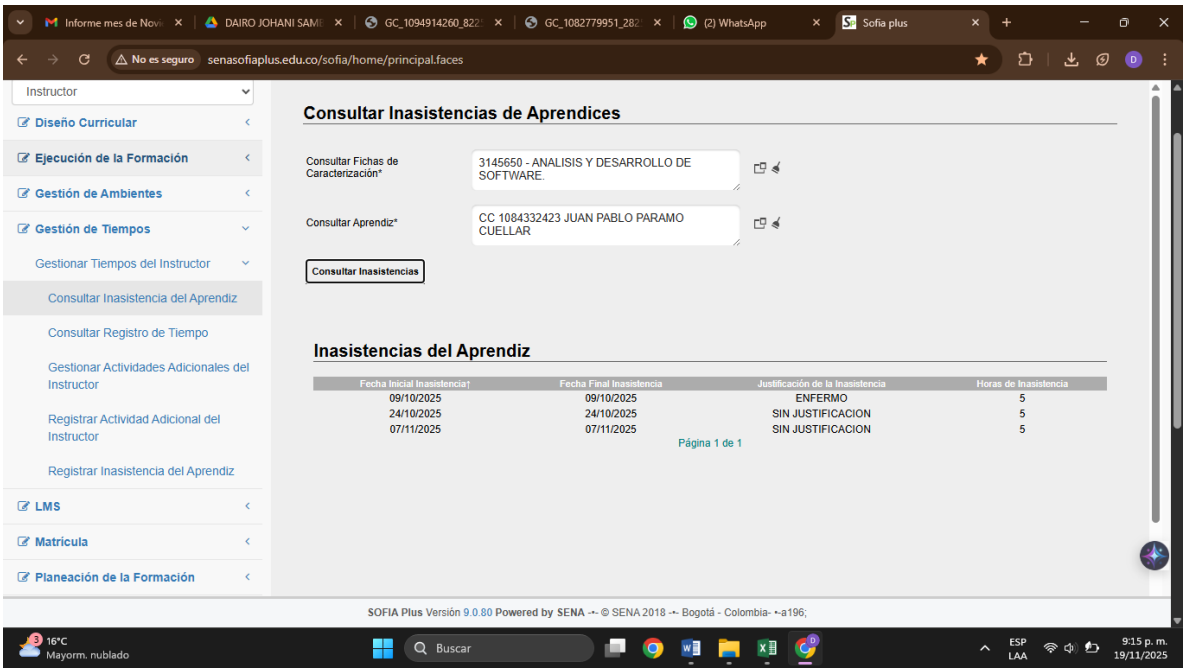



14 de noviembre de 2025 11:50 a.m.


10 de noviembre de 2025 3:33 p.m.

OBLIGACION 13




Plan de trabajo ID3063316

| Nombre del Aprendiz | | Actividad de Aprendizaje 1 | Forma de | | Fecha de | Entregó | | Actividad de | Forma de | | Fecha de | Entregó | | Actividad de | Forma de | | Fecha de | Entregó | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Realizar documentos aplicando normas técnicas de redacción ortografía y puntuación, normas APA, guías de documentación y referenciar. | Físico | Digital | 3/11/2025 | Si | No | Implementar soluciones practicas utilizando el código básico | Físico | Digital | 24/11/2025 | Si | No | Configuración de cortar y corrupción básica para implementación de sitio web con base de datos. | Físico | Digital | 15/12/2025 | Si | N |
| JOHANN KARL | CEDEÑO PRADA | | | x | | | | | | | | x | | | | x | | | |
| DANIEL STIVEN | ARHERO MUÑOZ | | | x | | | | | | | | x | | | | x | | | |
| VICTOR MANUEL | CERQUERA LOZADA | | | x | | | | | | | | x | | | | x | | | |
| LUCIANO | MENESES MENESES | | | x | | | | | | | | x | | | | x | | | |
| ADRIANA FERNANDA | PACHONGO LASSO | | | x | | | | | | | | x | | | | x | | | |
| JHAN BREYNER | MANRIQUE GARCIA | | | x | | | | | | | | x | | | | x | | | |
| KATHERINE | MOLINA CHILATRA | | | x | | | | | | | | x | | | | x | | | |
| EDWIN ANDRES | ROJAS SANCHEZ | | | x | | | | | | | | x | | | | x | | | |
| SANTIAGO | AHACONA ROJAS | | | x | | | | | | | | x | | | | x | | | |
| KEVIN SANTIAGO | MUÑOZ CALDERON | | | x | | | | | | | | x | | | | x | | | |
| JEHISON DAVID | GOMEZ DELGADO | | | x | | | | | | | | x | | | | x | | | |

Plan de trabajo ID3312744

PLAN DE TRABAJO CONCERTADO

| Nombre del Aprendiz | | Actividad de Aprendizaje | Forma de | | Fecha de | Entregó | | Actividad de | Forma de | | Fecha de | Entregó | | Actividad de | Forma de | | Fecha de | Entregó | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SOLUCIONAR PROBLEMAS DE LÓGICA PROPOSICIONAL | Física | Digital | 25/11/2025 | Si | No | CONSTRUIR ALGORITMOS CONFUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS | Física | Digital | 2/12/2025 | Si | No | CONSTRUIR ALGORITMOS CONARREGLOS. | Física | Digital | 16/12/2025 | Si | No |
| JUAN DAVID | HERNANDEZ DELGADO | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |
| JUAN ANDRES | SALGADO PADRON | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |
| ANDRES FELIPE | OME MANRIQUE | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |
| JUAN JOSE | PERDOMO TREJOS | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |
| KAROL LICETH | MOLINA GUIMAYASA | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |
| MANUEL FERNANDO | RINCON MATAPI | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |
| BREYNER JULIAN | CALDERON GARCES | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |
| CARLOS FABIAN | SALAS BROBO | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |
| ALEX FELIPE | MENESES ROJAS | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |
| KEVIN EDUARDO | CARRILLO RICO | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |
| MARIA FERNANDA | BIGUERO GONZALEZ | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |
| KEVIN ALEXIS | ARACORA BRAVO | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |
| ANGIE CAMILA | MENESES ROJAS | APROBADO | | X | | | | | | X | | | | | | X | | | |

Plan de trabajo ID3225853

Descriptor del Desarrollo de la Ruta de Aprendizaje

PLAN DE TRABAJO CONCERTADO

| Nombre del Aprendiz | | Actividad de Aprendizaje 1 | Forma de | | Fecha de | Entregó | | Actividad de | Forma de | | Fecha de | Entregó | | Actividad de |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SOLUCIONAR PROBLEMAS DE LÓGICA PROPOSICIONAL | Físico | Digital | 26/11/2025 | Si | No | CONSTRUIR ALGORITMOS CON FUNCIONES Y | Físico | Digital | 3/12/2025 | Si | No | CONSTRUIR ALGORITMOS CON ARREGLOS. |
| ANDERSON | DIAZ YELEZ | | | X | | | | | | X | | | | |
| EMERSON | BOLAÑOS CERON | | | X | | | | | | X | | | | |
| FELIPE DANIEL | GAVIRIA CAMPO | | | X | | | | | | X | | | | |
| ANGIEE YANESSA | ARGOTE UNI | | | X | | | | | | X | | | | |
| SERGIO | CORTES OSORIO | | | X | | | | | | X | | | | |
| MAIRA GISEL | ROBLES URBANO | | | X | | | | | | X | | | | |
| KEVIN ALEXIS | PELAEZ CORDOBA | | | X | | | | | | X | | | | |
| HECTOR | PRIETO HERNANDEZ | | | X | | | | | | X | | | | |
| MANUEL ALEJANDRO | VARGAS NORIEGA | | | | | | | | | | | | | |

Hoja1

Plan de trabajo ID3145636

| Nombre del Aprendiz | | Actividad de Aprendizaje 1 | Forma de | | Fecha de | Entregó | | Actividad de | Forma de | | Fecha de | Entregó | | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Realizar proceso de maquetacion proyecto productivo | Físico | Digital | 27/11/2025 | Si | No | Evaluar puntos y caracteristicas con un control de chequeo sobre los requisitos a implementar en el | Físico | Digital | 10/12/2025 | Si | No | |
| CAROL YUREIMI | LEDEZMA GOMEZ | | | X | | | | | | X | | | | |
| GHEYDY MARYURY | MOSQUERA ESTACIO | | | X | | | | | | X | | | | |
| EMILIANO | ARCOS MUÑOZ | | | X | | | | | | X | | | | |
| BRAYAN STIVEN | BOLAÑOS PLAZA | | | X | | | | | | X | | | | |
| GLEINER ANDRES | BOLAÑOS CAMPO | | | X | | | | | | X | | | | |
| DEIMAR | BURBANO CASTILLO | | | X | | | | | | X | | | | |
| JAVIER ARMANDO | PALACIOS SAMBONI | | | X | | | | | | X | | | | |
| CRISTOPHER ALEJANDRO | DIAZ AHUMADA | | | X | | | | | | X | | | | |
| JHON JAIRO | CLAROS HERNANDEZ | | | X | | | | | | X | | | | |

Hoja1

60%

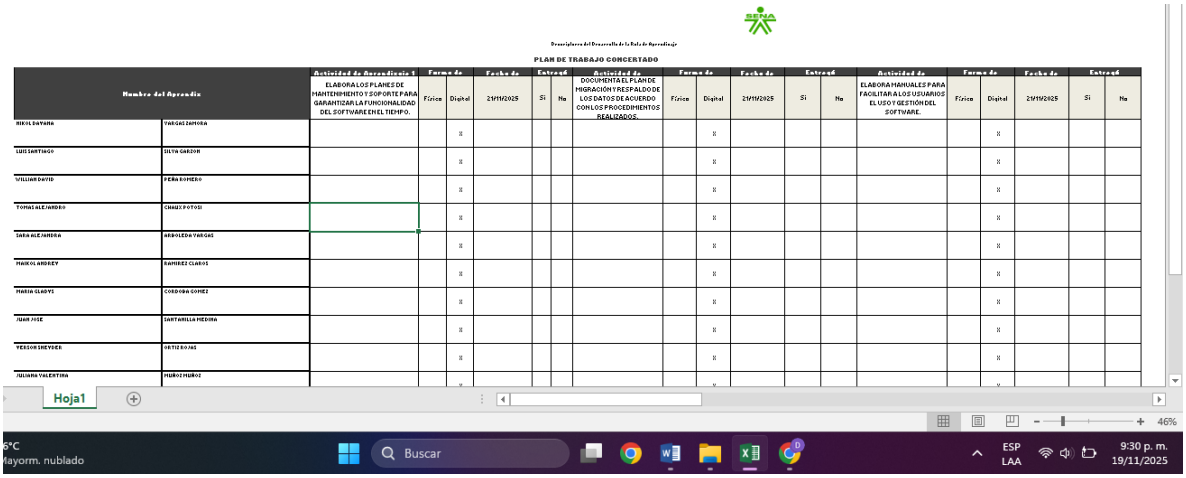
nublado

Buscar

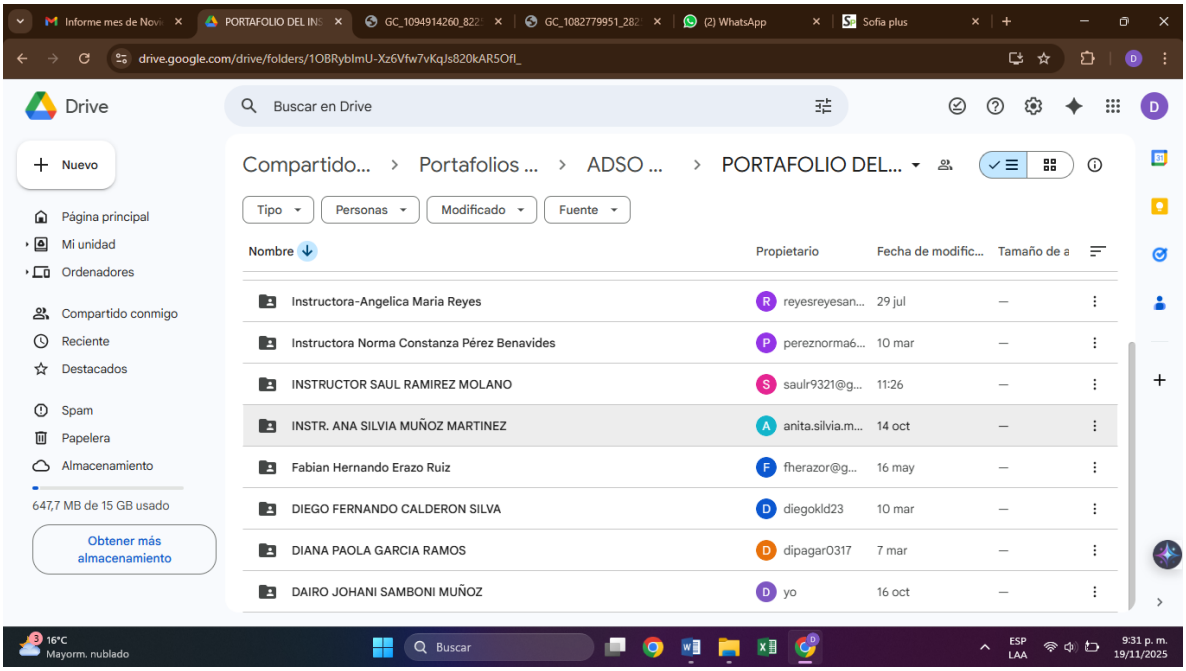
ESP LAA

9:27 p. m. 19/11/2025

Plan de trabajo ID3145650




Portafolio del Instructor.



Obligación 17

