



PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Villeta, 23 de Diciembre de 2025

Señor (a)

JOHN ALEXANDER SAAVEDRA ZAPATA

SUPERVISOR(A) CONTRATO No. 7456453/2025

Coordinador Académico

Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial

Villeta

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes Diciembre del año 2025

Referencia: No 7456453 del año 2025

Cesar Mauricio Luna Leon, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1094906354 de Armenia, en mi calidad de Contratista del SENA, en programa titulada, 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 SIETE MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS TRECE PESOS M/CTE. (\$ 47.834.913) Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Un primer pago en el mes de febrero por valor de DOS MILLONES NOVECIENTOS TRECE MIL VEINTITRES PESOS CON SEIS CENTAVOS M/CTE. (\$ 2.913.023,6), b) Nueve (9) pagos por los meses de marzo a noviembre de 2025 por valor de CUATRO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS ONCE PESOS M/CTE. (\$ 4.599.511,00) cada uno, c) Un último pago por el mes de diciembre de 2025 por valor de TRES MILLONES



QUINIENTOS VEINTISEIS MIL DOCIENTOS NOVENTA Y UN PESO CON OCHO CENTAVOS M/CTE. (\$ 3.526.291,8).

Plazo: Será hasta el 23 de diciembre de 2025.

OBJETO:
REGULAR FIC-LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y GEORREFERENCIACION. Prestación de Servicios profesionales, tecnólogo y/o técnico para el desarrollo de las actividades de formación del nivel técnico y/o tecnológico del Programa FIC, atendiendo las políticas institucionales y la normatividad vigente, de acuerdo con las necesidades, la programación establecida y los productos de formación pactados del Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial – Regional Cundinamarca.

Obligaciones Específicas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Registrar y verificar en el SISTEMA SOFIA PLUS de manera oportuna todas las actividades que, de acuerdo con los procesos, son de su responsabilidad, garantizando la calidad de la información y su coherencia con el proceso formativo tales como: a). Registro de los juicios evaluativos dentro de los tiempos establecidos en el reglamento de los estudiantil; b). Creación de rutas y asociación de aprendices; c). Registro de juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos, d). Comunicar al Coordinador Académico oportunamente anomalías, inconsistencias,	Acción 1.1 -Se registró y verificó oportunamente JUICIOS EVALUATIVOS en Sofía Plus (Sistema Optimizado para la Formación y el Aprendizaje Activo). Ficha 3315913 técnico en LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y GEORREFERENCIACIÓN. Acción 1.2 -El contratista registró y verificó oportunamente JUICIOS EVALUATIVOS DE APRENDIZAJES PREVIOS en Sofía Plus (Sistema Optimizado para la Formación y el Aprendizaje Activo).	Evidencia 1.1.1 - Reporte de JUICIOS EVALUATIVOS generado en Sofía Plus (Sistema Optimizado para la Formación y el Aprendizaje Activo). Evidencia 1.2.1 - Reporte de JUICIOS EVALUATIVOS DE APRENDIZAJES PREVIOS generado en Sofía Plus (Sistema Optimizado para la Formación y el Aprendizaje Activo). Evidencia 1.3.1 - Captura de pantalla de correo electrónico enviado al coordinador



	novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información, como requisito para la autorización del pago del periodo correspondiente;	Acción 1.3 -El contratista comunicó oportunamente al coordinador académico anomalías, inconsistencias, novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información, como requisito para la autorización del pago del periodo correspondiente.	académico acerca de anomalías, inconsistencias, novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información, como requisito para la autorización del pago del periodo correspondiente.
2	Implementar estrategias de enseñanza, aprendizaje, seguimiento y evaluación de acuerdo a los lineamientos pedagógicos y metodológicos de la entidad.	Acción 2.1 - El contratista implementó ESTRATEGIAS de enseñanza, aprendizaje, seguimiento y evaluación de acuerdo con los lineamientos pedagógicos y metodológicos de la entidad.	Evidencia 2.1.1 - Guías de aprendizaje (Código: GFPI-F-135, versión 4 del 2024-06-04) donde se establecen ESTRATEGIAS de enseñanza, aprendizaje, seguimiento y evaluación de acuerdo con los lineamientos pedagógicos y metodológicos de la entidad. Evidencia 2.1.2 - Fotografías donde se muestra al contratista en el contexto de la implementación de ESTRATEGIAS de enseñanza, aprendizaje, seguimiento y evaluación de acuerdo con los lineamientos pedagógicos y metodológicos de la entidad.
3	Apoyar y participar en los equipos de desarrollo curricular interdisciplinarios por programa o conjunto de programas por redes tecnológicas, para garantizar integralidad en la	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de la obligación	No aplica. No se aportan evidencias de esta obligación teniendo en cuenta que no se realizaron



	formulación de proyectos formativos, el diseño de actividades de aprendizaje, el diseño de talleres e ítems que alimentarán los bancos de pruebas para la selección de aprendices, entre otras	relacionada con el apoyo y participación en los equipos de desarrollo curricular interdisciplinarios por programa o conjunto de programas por redes tecnológicas, para garantizar integralidad en la formulación de proyectos formativos, el diseño de actividades de aprendizaje, el diseño de talleres e ítems que alimentarán los bancos de pruebas para la selección de aprendices, entre otras.	acciones tendientes a su cumplimiento.
4	Apoyar la evaluación de procesos contractuales de bienes y servicios que tengan relación con el área de su formación; así como el apoyo técnico a la supervisión de contratos de bienes y servicios que correspondan a su área de formación a quien la subdirección a determine.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de la obligación relacionada con el apoyo a la evaluación de procesos contractuales de bienes y servicios afines al área de su formación del contratista; así como el apoyo técnico a la supervisión de contratos de bienes y servicios que correspondan a su área de formación a quien la subdirección a determine.	No aplica. No se aportan evidencias de esta obligación teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
5	Asistir a los llamados efectuados por la Entidad, con el objeto de recibir actualización en formación.	Acción 5.1 - El contratista asistió a los llamados efectuados por la Entidad, con el objeto de recibir actualización en formación.	Evidencia 5.1.1 - Fotografías donde se muestra al contratista en el contexto de actividades de ACTUALIZACIÓN en formación.



			Evidencia 5.1.2 - Formato de asistencia donde se muestra el registro de la firma del contratista en el contexto de actividades de ACTUALIZACIÓN en formación.
6	Atender la formación de aprendices en el área asignada, en las competencias, resultados de aprendizaje y actividades de los proyectos de formación programados dentro de los tiempos que para cada acción se determine por el centro de formación	Acción 6.1 - El contratista ATENDIÓ la formación de aprendices en el área asignada, en las competencias, resultados de aprendizaje y actividades de los proyectos de formación programados dentro de los tiempos que para cada acción se determinó por el centro de formación ficha 3315913 técnico en LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y GEORREFERENCIACIÓN.	Evidencia 6.1.1 - Fotografías donde se muestra al contratista en el contexto de la ATENCIÓN a la formación de aprendices en el área asignada, en las competencias, resultados de aprendizaje y actividades de los proyectos de formación programados dentro de los tiempos que para cada acción se determine por el centro de formación.
7	Legalizar la apertura de los Grupos de Formación complementaria en el aplicativo SOFIA PLUS en el tiempo correspondiente teniendo en cuenta las fechas establecidas por el área de Administración Educativa.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de la obligación relacionada con la legalización de la apertura de los grupos de formación complementaria en el aplicativo Sofía Plus (Sistema Optimizado para la Formación y el Aprendizaje Activo) en el tiempo correspondiente teniendo en cuenta las fechas establecidas por el	No aplica. No se aportan evidencias de esta obligación teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.



		área de Administración Educativa.	
8	Apoyar la gestión del programa para el posicionamiento Regional de acuerdo al Plan Estratégico del Centro de Formación	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de la obligación relacionada con apoyar la gestión del programa para el posicionamiento regional de acuerdo con el Plan Estratégico del Centro de Formación.	No aplica. No se aportan evidencias de esta obligación teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
9	Participar activamente en el cumplimiento de las metas de formación de acuerdo con los lineamientos, cobertura y productos indicados por la Subdirección de centro	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de la obligación relacionada con la participación activa en el cumplimiento de las METAS de formación de acuerdo con los lineamientos, cobertura y productos indicados por la Subdirección de centro.	No aplica. No se aportan evidencias de esta obligación teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
10	Implementar y evaluar estrategias de retención a través de acciones que permitan garantizar la permanencia de aprendices en los diferentes niveles y modalidades de formación, en coordinación con el área de bienestar y los apoyos administrativos de formación. Para tal efecto los reportes de 6 inasistencias y/o deserción deben efectuarse de manera inmediata.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de la obligación relacionada con la implementación y evaluación de estrategias de retención para garantizar la permanencia de aprendices en los diferentes niveles y modalidades de formación, en coordinación con el área de bienestar y los apoyos	No aplica. No se aportan evidencias de esta obligación teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.



		administrativos de formación.	
11	Participar en actividades de investigación y desarrollo tecnológico, ocupacional y social, que contribuya a la actualización y mejoramiento de la formación profesional integral y la formación para el trabajo del área.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de la obligación relacionada con la participación en actividades de INVESTIGACIÓN y DESARROLLO TECNOLÓGICO, OCUPACIONAL y SOCIAL, que contribuya a la actualización y mejoramiento de la formación profesional integral y la formación para el trabajo del área.	No aplica. No se aportan evidencias de esta obligación teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
12	Apoyar el desarrollo de las diferentes etapas de las ofertas educativas en las modalidades regular y especial; así como participar en articulación con el personal de apoyo en administración educativa en los procesos de divulgación, inscripción, registro y matrícula.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de la obligación relacionada con el apoyo al desarrollo de las diferentes etapas de las ofertas educativas en las modalidades regular y especial; así como participar en articulación con el personal de apoyo en administración educativa en los procesos de divulgación, inscripción, registro y matrícula.	No aplica. No se aportan evidencias de esta obligación teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
13	Programar y proponer giras técnicas con criterios de calidad, pertinencia y optimización de recursos, con el fin de ser registradas en el	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento	No aplica. No se aportan evidencias de esta obligación teniendo en cuenta que no se realizaron



	aplicativo plan de acción de la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo. Así como brindar el acompañamiento durante el desarrollo de las mismas. Apoyar en la elaboración de documentos “lugares de desarrollo”, de nuevos programas y renovación de los mismos, al igual que en el proceso de autoevaluación, de acuerdo a lo establecido en la guía de gestión del Registro Calificado que se encuentre vigente.	de la obligación relacionada con la programación y propuesta de giras técnicas con criterios de calidad, pertinencia y optimización de recursos, con el fin de ser registradas en el aplicativo plan de acción de la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo. Así como brindar el acompañamiento durante el desarrollo de estas. Apoyar en la elaboración de documentos “lugares de desarrollo”, de nuevos programas y renovación de estos, al igual que en el proceso de autoevaluación, de acuerdo con lo establecido en la guía de gestión del Registro Calificado que se encuentre vigente.	acciones tendientes a su cumplimiento.
14	Las demás necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual.	Según se requiera	Según se requiera

Entregables

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Conformar un Archivo Digital y físico con los soportes de la Ejecución de la Formación (Proyecto de Formación, planeación pedagógica, plan de trabajo, guías de aprendizaje e instrumentos de evaluación), en virtud de la Resolución No. 1-02689 de 2023 y Circular No. 3-2023-000255.	Acción 1.1 - El contratista gestionó y actualizó el repositorio de archivos creado por la Coordinación Académica para el almacenamiento y uso de soportes de la ejecución de la	Evidencia 1.1.1 - Enlace del repositorio creado por la Coordinación Académica para el almacenamiento de los soportes para el almacenamiento y uso de soportes de la ejecución de la



		formación profesional integral.	formación profesional integral, los cuales deben incluir a) Proyecto formativo, b) Planeación pedagógica del proyecto formativo, c) Plan de trabajo concertado, d) Guías de aprendizaje y e) Instrumentos de evaluación. https://sena4-my.sharepoint.com/:r/personal/cmluna_sena_edu_co/Documents/Portafolio%20Instructor?csf=1&web=1&e=cgmcln
2	Realizar la respectiva entrega formal mediante acta, donde se evidencien las acciones del programa formativo, su avance y novedades, ante la rotación de instructor.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de los productos y/o entregables relacionados con la respectiva entrega formal mediante acta, donde se evidencien las acciones del programa formativo, su avance y novedades, ante la rotación de instructor.	No aplica. No se aportan evidencias de estos productos y/o entregables teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
3	Realizar la entrega de cuentas de cobro y soportes anexos para tramite de pago cada mes, de acuerdo con las fechas suministradas por el supervisor del	Acción 3.1 - El contratista entrega las cuentas de cobro y los respectivos	Evidencia 3.1.1 - Documento GC - INFORME MENSUAL de ejecución



	contrato, garantizando el adecuado uso del PAC asignado al centro. Es responsabilidad del contratista la gestión tanto en el aplicativo SI contratistas como en el Secop II para el proceso del desembolso mensual	soportes anexos para trámite de pago mensual, de acuerdo con las fechas suministradas por el supervisor del contrato, garantizando el adecuado uso del PAC asignado al centro. Acción 3.2 - El contratista entrega las cuentas de cobro y los respectivos soportes anexos para trámite de pago mensual, fuera de las fechas suministradas por el supervisor del contrato, afectando el adecuado uso del PAC asignado al centro.	contractual (GTH-F-062 Versión 10) Evidencia 3.1.2 - Documento GF - FORMATO PARA LIQUIDACIÓN PAGO DE CONTRATOS POR CONCEPTO DE HONORARIOS Y/O PRESTACIÓN DE SERVICIOS PERSONAS NATURALES (RENTAS DE TRABAJO ARTICULO 103 ESTATUTO TRIBUTARIO) y soportes requeridos según información suministrada por el supervisor de contrato.
4	Aplicar al proceso de certificación de la norma ORIENTAR FORMACIÓN PRESENCIAL DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVO 240201056 y aportar el respectivo certificado de aprobación vigente, o la evidencia de la inscripción efectiva al mismo antes del 30 de junio del presente año	Acción 4.1 - Se aportó el respectivo certificado de aprobación vigente de la norma ORIENTAR FORMACIÓN PRESENCIAL DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVO 240201056. Acción 4.2 - Se aportó el respectivo certificado de aprobación vigente de la norma	Evidencia 4.1.1 - Certificado de aprobación vigente de la norma ORIENTAR FORMACIÓN PRESENCIAL DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVO 240201056. Evidencia 4.1.2 - Certificado de aprobación vigente de la norma ORIENTAR FORMACIÓN E-



		ORIENTAR FORMACIÓN E-LEARNING DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA 240201081.	LEARNING DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA 240201081.
5	Hacer entrega al supervisor una vez inicie la ficha de formación titulada el proyecto formativo, la planeación pedagógica, las guías de aprendizaje, instrumentos de evaluación del programa y/o competencia a impartir; así como efectuar la creación y actualización en el respectivo portafolio según las actualizaciones de siga.	Acción 5.1 - Se cuenta con portafolio digital del instructor, donde se encuentran los documentos relacionados	Evidencia 5.1.1 – https://sena4-my.sharepoint.com/:r/personal/cmluna_sena_edu_co/Documents/Portafolio%20Instructor?csf=1&web=1&e=cgmcln Proyecto formativo. Planeación pedagógica del proyecto formativo. Guías de aprendizaje. Plan concertado. Instrumentos de evaluación.
6	Realizar la respectiva entrega formal mediante acta, donde se evidencien las acciones del programa formativo, su avance y novedades, ante la rotación de instructor.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de los productos y/o entregables relacionados con rotación de instructor.	No aplica. No se aportan evidencias de estos productos y/o entregables teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
No	Condiciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Usar las herramientas disponibles en el ambiente virtual de aprendizaje (Territorium, LMS, SGVA, Sistema Nacional de Biblioteca SENA, etc.), para fortalecer la formación y lograr el	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron	No aplica. No se aportan evidencias de estas condiciones teniendo en cuenta que no se realizaron



	cumplimiento de los lineamientos, cobertura y productos indicados.	acciones tendientes al cumplimiento de las condiciones relacionadas con el uso de las herramientas disponibles en el ambiente virtual de aprendizaje para fortalecer la formación y lograr el cumplimiento de los lineamientos, cobertura y productos indicados.	acciones tendientes a su cumplimiento.
2	Participar en actividades de investigación y desarrollo tecnológico, ocupacional y social, que contribuya a la actualización y mejoramiento de la formación profesional integral y la formación para el trabajo del área.	Ver numeral 11 de obligaciones.	Ver numeral 11 de obligaciones.
3	Guardar absoluta reserva sobre documentos, información, programas y material que lleguen a su conocimiento por el desarrollo del objeto contractual.	Acción 3.1 - El contratista manifiesta guardar ABSOLUTA RESERVA sobre documentos, información, programas y material que lleguen a su conocimiento por el desarrollo del objeto contractual.	Evidencia 3.1.1 - El contratista manifiesta guardar ABSOLUTA RESERVA sobre documentos, información, programas y material que lleguen a su conocimiento por el desarrollo del objeto contractual.
4	Cumplir con la programación concertada mensual en actividades de formación, por periodos fijos y con una programación mensual de 160 horas presenciales. Dicha actividad será desarrollada en los 29 municipios de jurisdicción del Centro de Formación, en las jornadas mañana, tarde, noche o fin de semana; según la programación concertada con el respectivo coordinador.	Acción 4.1 - El contratista cumplió con la PROGRAMACIÓN CONCERTADA MENSUAL en actividades de formación, por periodos fijos y con una programación mensual de 90 HORAS presenciales,	Evidencia 4.1.1 - Programación concertada mensual con la Coordinación Académica. Evidencia 4.1.2 - Reporte de horas del contratista generado en Sofía Plus (Sistema Optimizado para la Formación y el



		dentro de los 29 municipios de jurisdicción del centro de formación en las jornadas requeridas.	Aprendizaje Activo) donde se refleja la programación mensual concertada y/o las horas de formación complementaria autorizada y gestionada por el contratista o requerida por la Coordinación Académica.
5	Hacer entrega al supervisor una vez inicie la ficha de formación titulada el proyecto formativo, la planeación pedagógica, las guías de aprendizaje, instrumentos de evaluación del programa y adicionar el GANTT de las competencias a impartir; así como efectuar la creación y actualización en el respectivo portafolio según las actualizaciones de SIGA.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de las condiciones relacionadas con la entrega al supervisor una vez inicie la ficha de formación titulada el PROYECTO formativo, la PLANEACIÓN pedagógica, las GUÍAS de aprendizaje, INSTRUMENTOS de evaluación del programa y el GANTT de las competencias a impartir; así como efectuar la creación y actualización en el respectivo portafolio según las actualizaciones de SIGA.	No aplica. No se aportan evidencias de estas condiciones teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
6	Efectuar seguimiento de aprendices en etapa productiva, en caso de ser	No aplica. En el periodo	No aplica. No se aportan evidencias



	requerido y de conformidad con los lineamientos establecidos al respecto en el Plan de Acción de la vigencia.	correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de las condiciones relacionadas con efectuar seguimiento de aprendices en etapa productiva, en caso de ser requerido y de conformidad con los lineamientos establecidos al respecto en el Plan de Acción de la vigencia.	de estas condiciones teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
7	Recibir y responder por el uso, manejo y custodia de bienes entregados (ambientes de formación, materiales, equipos o herramientas) para el desarrollo de la formación en virtud de la ejecución de su contrato.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de las condiciones relacionadas con recibir y responder por el uso, manejo y custodia de bienes entregados (ambientes de formación, materiales, equipos o herramientas) para el desarrollo de la formación en virtud de la ejecución de su contrato.	No aplica. No se aportan evidencias de estas condiciones teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
8	Estar en continua revisión del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol - SIGA, para la actualización de procesos y formatos, así como su correcta aplicación en el proceso de formación correspondiente.	Acción 8.1 - El contratista utilizó los formatos actualizados para el desarrollo de las actividades	Evidencia 8.1.1 - GPFI-F-134 Planeación Pedagógica Proyecto Formativo (versión 4).



		relacionadas con su objeto contractual.	Evidencia 8.1.2 - GFPI-F-135 Guía de Aprendizaje (versión 4).
9	Reintegrar los materiales de formación, herramientas o equipos, que fueron entregados para el desarrollo del programa de formación y no fueron usados en virtud de la ejecución del programa.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de las condiciones relacionadas con el reintegro de los materiales de formación, herramientas o equipos, que fueron entregados para el desarrollo del programa de formación y no fueron usados en virtud de la ejecución del programa.	No aplica. No se aportan evidencias de estas condiciones teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
10	Vigilar y salvaguardar los bienes que hagan parte del patrimonio del SENA, de otras entidades o de particulares puestos al servicio de la entidad y que hayan sido entregados para el desarrollo del objeto del contrato, por lo que son sujetos de control y vigilancia. En consecuencia, deberán dar cuenta sobre la entrega de bienes al supervisor del contrato respectivo y a los órganos de control fiscal y disciplinario, de ser procedente.	Acción 10.1 - El contratista vigila y salvaguarda los bienes entregados para el desarrollo del objeto del contrato.	Evidencia 10.1.1 - Reporte del inventario a cargo del contratista como cuentadante individual o cuentadante múltiple, elaborado por el área de Almacén e Inventarios del centro de formación. Evidencia 10.1.2 - Fotografías donde se muestre al contratista (cuentadante) en el



			contexto del uso, vigilancia y salvaguarda de los bienes a cargo entregados para el desarrollo del objeto del contrato.
11	Los documentos elaborados en función de la formación profesional integral del respectivo programa son propiedad del Servicio Nacional de Aprendizaje; donde el instructor deberá al final del contrato, realizar la entrega en archivo magnético de cada una de las evidencias y formatos elaborados (Word, Excel y PDF) en virtud del contrato al supervisor, quien deberá validar la información correspondiente.	Acción 11.1 - El contratista entrega en archivo magnético y/o repositorio requerido, cada una de las evidencias y formatos elaborados (Word, Excel y PDF) en virtud del contrato, al supervisor del contrato para su validación.	Evidencia 11.1.1 - Archivo magnético y/o repositorio requerido, cada una de las evidencias y formatos elaborados (Word, Excel y PDF) en virtud del contrato, al supervisor del contrato para su validación.
12	Proyectar decorosamente la imagen corporativa del Servicio Nacional de Aprendizaje, en las actuaciones dentro y fuera de la entidad, asumiendo una actitud ética en cada una de sus acciones.	Acción 12.1 - El contratista usó adecuadamente la imagen institucional, toda vez que hizo uso correcto de los logos, colores, tipografías y demás elementos gráficos del SENA conforme al manual de imagen institucional, en documentos, presentaciones y demás comunicaciones. Acción 12.2 - El contratista mantuvo una presentación personal adecuada, acorde con los valores institucionales del	Evidencia 12.1.1 - Presentaciones institucionales elaboradas durante el mes, en las cuales se evidencia el uso correcto del logo, colores y tipografía institucional conforme al manual de imagen del SENA. Evidencia 12.2.1 - Registro fotográfico de la participación del contratista en jornadas institucionales, donde se evidencia el cumplimiento de estándares de presentación personal adecuados al entorno laboral.



		SENA, presentándose de manera limpia, ordenada y profesional durante el desarrollo de sus funciones. Acción 12.3 -El contratista proyectó decorosamente la imagen del SENA al brindar un trato respetuoso, cortés y empático a los ciudadanos, aprendices, funcionarios y demás partes interesadas en los diferentes espacios de interacción institucional. Acción 12.4 -El contratista actuó de manera ética y conforme a los principios del servicio público, como la legalidad, transparencia, responsabilidad, eficiencia e imparcialidad, en cada una de sus funciones y decisiones. Acción 12.5 -El contratista promovió activamente la cultura institucional del SENA al participar en campañas,	Evidencia 12.3.1 - Relación de actividades de atención a aprendices y/o funcionarios, acompañadas de retroalimentación positiva recibida vía correo electrónico y/o verbal por parte de usuarios internos o externos. Evidencia 12.4.1 - Constancia de no haber recibido llamados de atención, quejas o reclamos durante el período reportado, como reflejo de una conducta ética en el ejercicio de sus funciones. Evidencia 12.5.1 - Registro fotográfico y/o soporte de materiales diseñados o difundidos por el contratista en apoyo a campañas institucionales de fortalecimiento de valores o identidad organizacional. Evidencia 12.6.1 - Comentarios o menciones positivas recibidas de compañeros de equipo o superiores,
--	--	---	--



		actividades y procesos comunicativos que fortalecen la identidad y los valores de la entidad. Acción 12.6 -El contratista contribuyó a un ambiente laboral sano, colaborativo y respetuoso, mostrando disposición al trabajo en equipo y manteniendo relaciones interpersonales armónicas con los demás actores institucionales.	destacando la actitud respetuosa, colaborativa y propositiva del contratista en el entorno laboral.
13	Participar en la programación y ejecución del proceso de inducción de aprendices y el reconocimiento de aprendizajes previos de acuerdo con las necesidades del centro de formación.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de las condiciones relacionadas con su participación en la programación y ejecución del proceso de inducción de aprendices y el reconocimiento de aprendizajes previos de acuerdo con las necesidades del centro de formación.	No aplica. No se aportan evidencias de estas condiciones teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
14	Conocer, Aplicar y hacer cumplir el reglamento de los aprendices.	Acción 14.1 - El contratista realizó evaluación objetiva e	Evidencia 14.1.1 - Reporte de juicios de evaluación generado



		integral, con base en los criterios de evaluación, los resultados de aprendizaje y la ruta formativa de su programa de formación, según los procedimientos institucionales.	en Sofía Plus.
15	Usar las herramientas disponibles en el ambiente virtual de aprendizaje para fortalecer la formación y lograr el cumplimiento de los lineamientos, cobertura y productos indicados.	Acción 15.1 - El contratista usa herramientas de ambientes virtuales alternativos para fortalecer la formación y lograr el cumplimiento de los lineamientos, cobertura y productos indicados.	Evidencia 15.2.1 - Capturas de pantalla de herramientas de ambientes virtuales alternativos para fortalecer la formación y lograr el cumplimiento de los lineamientos, cobertura y productos indicados (<i>MS Teams - Google Meet - Google Classroom, etc.</i>)
16	Apoyar la Formación Complementaria de ser necesario para dar cumplimiento a los requerimientos y a las necesidades del Centro de Formación.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de las condiciones relacionadas con apoyar la formación complementaria para dar cumplimiento a los requerimientos y a las necesidades del centro de formación.	No aplica. No se aportan evidencias de estas condiciones teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
17	Estar en continua revisión de los sistemas de gestión de calidad SIGA, para la actualización de procesos y formatos aplicarlo en el proceso de formación correspondiente.	Acción 17.1 - El contratista conformó y mantiene actualización de un archivo digital (<i>en el</i>	Evidencia 17.1.1 - Enlace del repositorio creado por la Coordinación Académica para el



	Conformara un Archivo Digital y manual con los soportes de la Ejecución de la Formación (Proyecto de Formación, planeación pedagógica, plan de trabajo guías de aprendizaje e instrumentos de evaluación).con los soportes de la Ejecución de la Formación (Proyecto de Formación, planeación pedagógica, plan de trabajo guías de aprendizaje e instrumentos de evaluación).	<i>repositorio creado por la Coordinación Académica</i> con los soportes de la ejecución de la formación (proyecto formativo, planeación pedagógica del proyecto formativo, plan de trabajo concertado, guías de aprendizaje e instrumentos de evaluación).	almacenamiento de los soportes para el almacenamiento y uso de soportes de la ejecución de la formación profesional integral, los cuales deben incluir a) Proyecto formativo, b) Planeación pedagógica del proyecto formativo, c) Plan de trabajo concertado, d) Guías de aprendizaje y e) Instrumentos de Ver numeral 1 de "PRODUCTOS"
18	Participar en las convocatorias de formación pedagógicas que el Centro establezca, así como la formación de TIC'S en mejora de las competencias de las nuevas tecnologías.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de las condiciones relacionadas con la participación en convocatorias de formación pedagógicas que el centro establezca, así como la formación de TIC'S en mejora de las competencias de las nuevas tecnologías.	No aplica. No se aportan evidencias de estas condiciones teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
19	Participar en los Equipos Ejecutores de Centro y apoyar la elaboración, revisión y validación de los productos establecidos en los procedimientos y guías determinados desde la	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron	No aplica. No se aportan evidencias de esta obligación teniendo en cuenta que no se realizaron



	pertinencia de la oferta hasta la certificación de los aprendices	acciones tendientes al cumplimiento de las condiciones relacionadas con participar en los Equipos Ejecutores de Centro y apoyar la elaboración, revisión y validación de los productos establecidos en los procedimientos y guías determinados desde la pertinencia de la oferta hasta la certificación de los aprendices.	acciones tendientes a su cumplimiento.
20	Participar en la concertación y coordinación interinstitucional para la ejecución de proyectos de desarrollo y acciones de Formación Profesional Integral, proyectos de desarrollo sectorial, regional, municipal y veredal.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron acciones tendientes al cumplimiento de las condiciones relacionadas con la participación en la concertación y coordinación interinstitucional para la ejecución de proyectos de desarrollo y acciones de Formación Profesional Integral, proyectos de desarrollo sectorial, regional, municipal y veredal.	No aplica. No se aportan evidencias de estas condiciones teniendo en cuenta que no se realizaron acciones tendientes a su cumplimiento.
21	Reintegrar los materiales de formación, herramientas o equipos, que fueron entregados para el desarrollo del programa de formación.	No aplica. En el periodo correspondiente al mes objeto de cobro, no se realizaron	No aplica. No se aportan evidencias de estas condiciones teniendo en cuenta que no se realizaron



		acciones tendientes al cumplimiento de las condiciones relacionadas con el reintegro de los materiales de formación, herramientas o equipos, que fueron entregados para el desarrollo del programa de formación.	acciones tendientes a su cumplimiento.
--	--	--	--

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

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

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

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

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos



realizados, el No. 91450106 de la planilla, miplanilla.com mes noviembre y el No. 92187801 de la planilla, miplanilla.com mes diciembre. (Decreto Ley 2106 de 2019 – “Decreto Ley Antitrámites”)

Evidencias en (31) folios

Cordialmente,

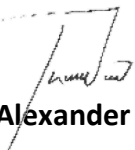
Firma 

Cesar Mauricio Luna Leon

Contratista

C.C. No. 1094906354

Recibí a satisfacción:

Firma 

John Alexander Saavedra Zapata

Supervisor(a) Contrato 7456453 de 2025

Cargo Coordinador

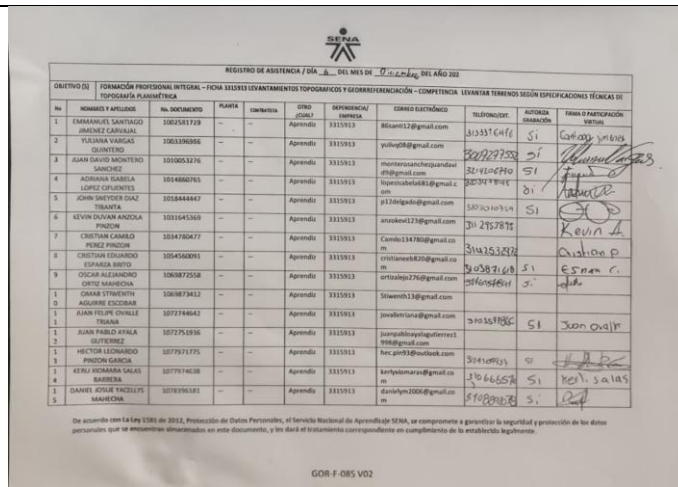


Anexos listados de asistencia formación

SENA										
REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 14 DEL MES DE Octubre DEL AÑO 202										
OBJETIVO (S)	FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL – FICHA 3315913 LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS Y GEORREFERENCIACIÓN – COMPETENCIA LEVANTAR TERRENOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA PLANIMÉTRICA									
No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (CUAL?)	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TÉLEFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	EMMANUEL SANTIAGO JIMENEZ CARVAJAL	1002581729	—	—	Aprendiz	3315913	86santi12@gmail.com	3133516496	SI	Sanja Jimenez
2	YULIANA VARGAS QUINTERO	1003396986	—	—	Aprendiz	3315913	yulivq0@gmail.com	300704752	SI	Yuliana Vargas
3	JUAN DAVID MONTERO SANCHEZ	1010053276	—	—	Aprendiz	3315913	monterosanchezjuandavid@gmail.com	320397085	SI	Juan David Montero
4	ADRIANA ISABELA LOPEZ ORFANTES	1014860765	—	—	Aprendiz	3315913	lopesabelas81@gmail.com	310201050	SI	Adriana Lopez
5	JOHN SANDER DIAZ TIBANTA	1018444447	—	—	Aprendiz	3315913	p12deigado@gmail.com	3112913895	SI	Kevin A.
6	KEVIN DUVAN ANZOLA PINZON	1031645369	—	—	Aprendiz	3315913	anzokevi123@gmail.com	3112913895	SI	Kevin A.
7	CRISTIAN CAMILO PEREZ PINZON	1034780477	—	—	Aprendiz	3315913	Camilo134780@gmail.com	3102532972	SI	Cristian Perez
8	CRISTIAN EDUARDO ESPARZA BRITO	1054560091	—	—	Aprendiz	3315913	cristianeel820@gmail.com	310387108	SI	Esparza
9	OSCAR ALEJANDRO ORTIZ MAHECHA	1069872558	—	—	Aprendiz	3315913	ortizalejo276@gmail.com	310409617	SI	Oscar Ortiz
10	OMAR STEWENTH AGUIRRE ESCOBAR	1069873412	—	—	Aprendiz	3315913	Stewenth13@gmail.com			
11	JUAN FELIPE OVALLE TRIANA	1072744642	—	—	Aprendiz	3315913	jovaletriana@gmail.com			
12	JUAN PABLO AYALA GUTIERREZ	1072751936	—	—	Aprendiz	3315913	juanpabloayalagutierrez1998@gmail.com			
13	HECTOR LEONARDO PINZON GARCIA	1077971775	—	—	Aprendiz	3315913	hec.pin93@outlook.com	313450499	SI	Hector Garcia
14	KERLY XIOMARA SALAS BARRERA	1077974638	—	—	Aprendiz	3315913	kerlyxiomaras@gmail.com	3104655703	SI	Kerly Salas
15	DANIEL JOSUE YACELLYS MAHECHA	1078396181	—	—	Aprendiz	3315913	danielym2006@gmail.com			

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.

GOR-F-085 V02

[illegible]



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.

GOR-F-085 V02



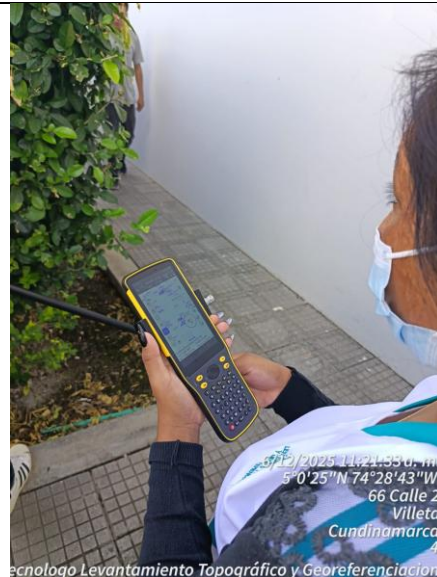
De acuerdo con la Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido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

GOR-F-085 V02



Anexo Registro fotográfico

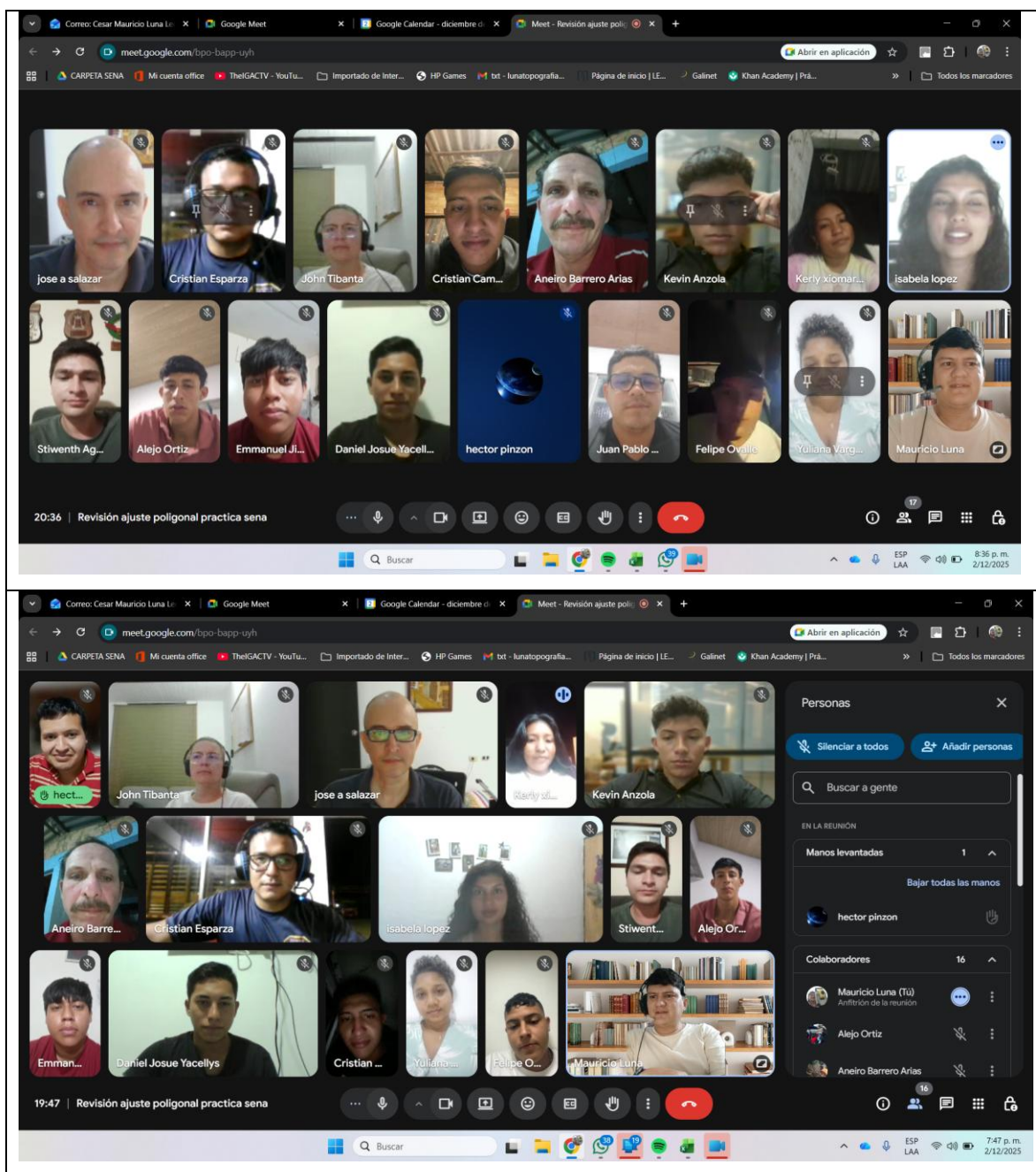


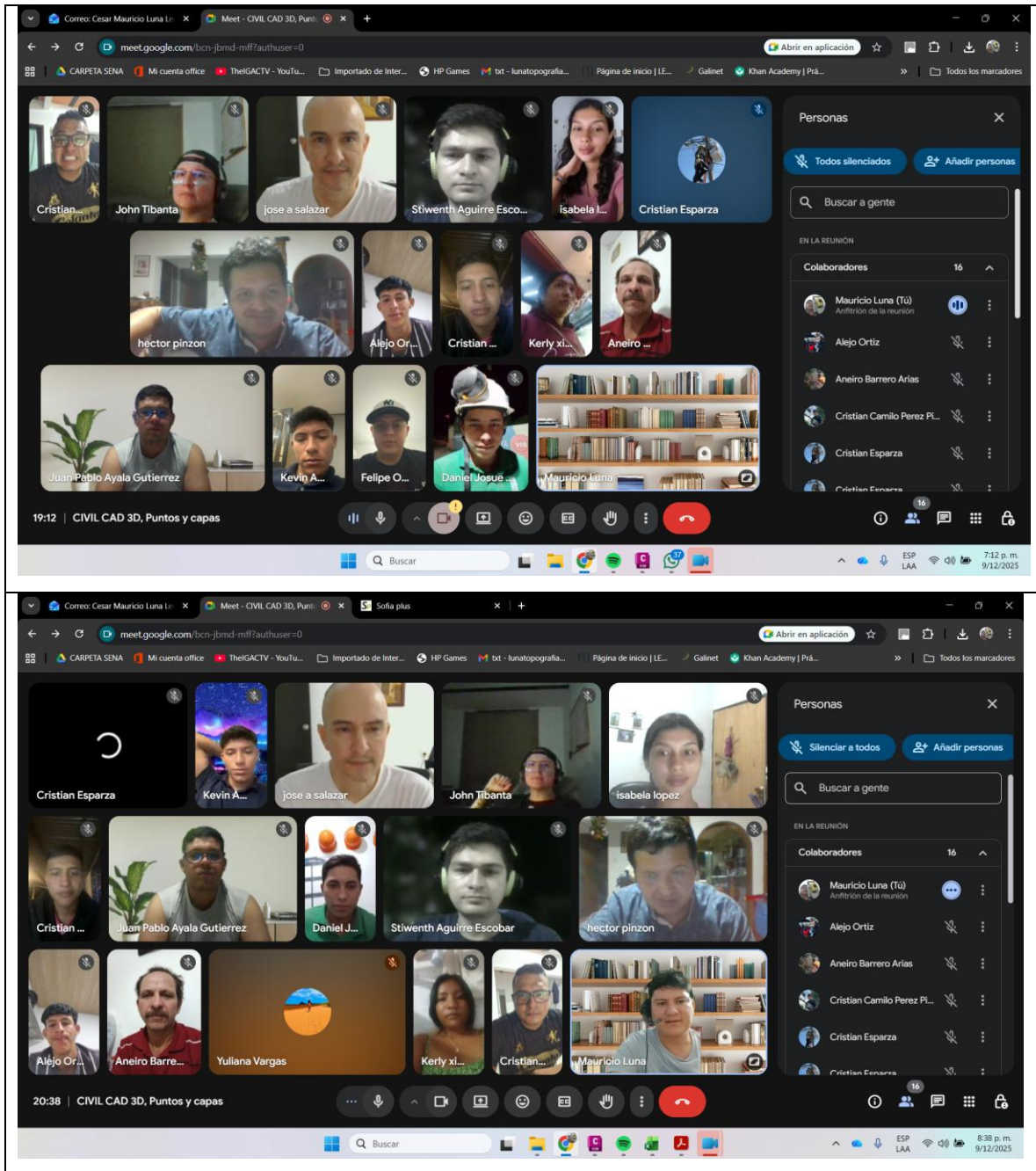


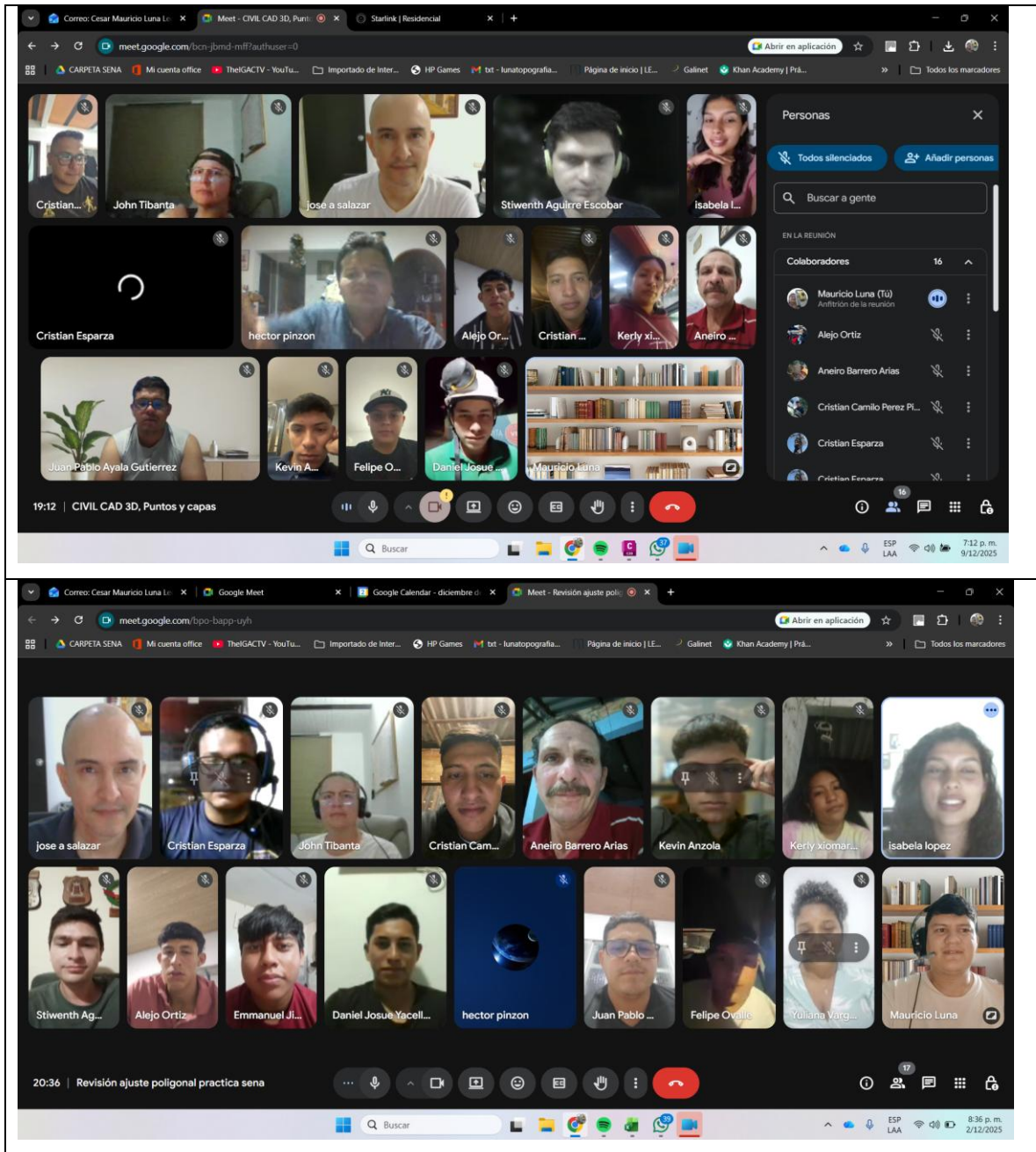




Anexo formación virtual









Anexo resultados de aprendizaje

SofiaPlus | CESAR MAURICIO LUNA | Ayuda y soporte | Bandeja de tareas | LMS SENA | Cambiar Clave | Salir

Instructor

- ☒ Diseño Curricular
- ☒ Ejecución de la Formación
- Administrar Ruta de Aprendizaje
 - Consultar Ruta del Aprendiz
 - Generar Excel de Planeación Pedagógica
 - Generar PDF de Proyecto Formativo
- Gestión de la Ruta de Aprendizaje
 - Asociar Aprendiz a una Ruta de Aprendizaje
 - Evaluar Ruta de Aprendizaje
 - Evaluar Ruta de Aprendizaje Masivo
 - Listar Aprendizajes Asociados a Ruta
 - Reconocimiento de Aprendizaje Previos Masivo
 - Reconocimiento de Aprendizajes

CC	Nombre	Formación
CC 1002581729	EMMANUEL SANTIAGO	Formación
CC 12262942	JOSE ALFREDO	Formación
CC 1072751936	JUAN PABLO	Formación
CC 1077971775	HECTOR LEONARDO	Formación
CC 79872406	ANEIRO	Formación
CC 1034780477	CRISTIAN CAMILO	Formación
CC 1010053276	JUAN DAVID	Formación
CC 1072744642	JUAN FELIPE	Formación
CC 1069873412	OMAR STIWENTH	Formación
CC 1069872558	OSCAR ALEJANDRO	Formación
CC 1003396986	YULIANA	Formación
CC 1077974638	KERLI XIOMARA	Formación
CC 1014860785	ADRIANA ISABELA	Formación
CC 1002581729	JIMENEZ CARVAJAL	Formación
CC 12262942	SALAZAR AYERBE	Formación
CC 1072751936	AYALA GUTIERREZ	Formación
CC 1077971775	PINZON GARCIA	Formación
CC 79872406	BARRERO ARIAS	Formación
CC 1034780477	PEREZ PINZON	Formación
CC 1010053276	MONTERO SANCHEZ	Formación
CC 1072744642	OVALLE TRIANA	Formación
CC 1069873412	AGUIRRE ESCOBAR	Formación
CC 1069872558	ORTIZ MAHECHA	Formación
CC 1003396986	VARGAS QUINTERO	Formación
CC 1077974638	SALAS BARRERA	Formación
CC 1014860785	LOPEZ CIFUENTES	Formación

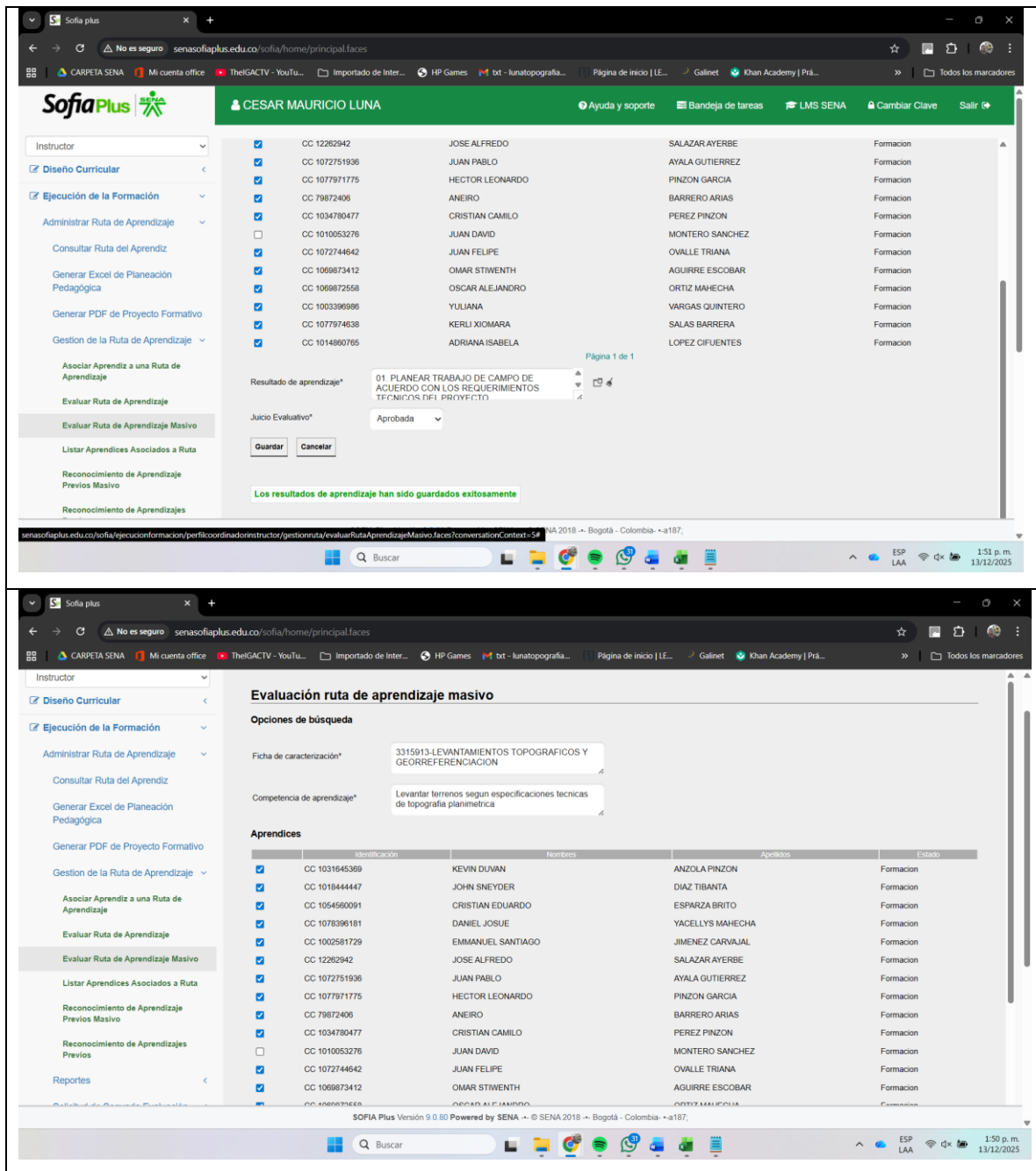
Resultado de aprendizaje* 02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS PLANIMETRICOS SEGUN REQUERIMIENTOS TECNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

Juicio Evaluativo* Aprobada

Guardar **Cancelar**

Los resultados de aprendizaje han sido guardados exitosamente

NA 2018 - Bogotá - Colombia - a187





Instructor

Diseño Curricular

Ejecución de la Formación

Administrar Ruta de Aprendizaje

Consultar Ruta del Aprendiz

Generar Excel de Planeación Pedagógica

Generar PDF de Proyecto Formativo

Gestión de la Ruta de Aprendizaje

Asociar Aprendiz a una Ruta de Aprendizaje

Evaluar Ruta de Aprendizaje

Evaluar Ruta de Aprendizaje Masivo

Listar Aprendizajes Asociados a Ruta

Reconocimiento de Aprendizaje Previos Masivo

Reconocimiento de Aprendizajes

☒

CC 1072751936

JUAN PABLO

AYALA GUTIERREZ

Formacion

☒

CC 1069872558

OSCAR ALEJANDRO

ORTIZ MAHECHA

Formacion

☒

CC 1003396986

YULIANA

VARGAS QUINTERO

Formacion

☒

CC 79872406

ANEIRO

BARRERO ARIAS

Formacion

☒

CC 1077974638

KERLU XIOMARA

SALAS BARRERA

Formacion

☒

CC 1014860765

ADRIANA ISABELA

LOPEZ CIFUENTES

Formacion

☒

CC 1002581729

EMMANUEL SANTIAGO

JIMENEZ CARVAJAL

Formacion

☒

CC 12262942

JOSE ALFREDO

SALAZAR AYERBE

Formacion

☒

CC 1077971775

HECTOR LEONARDO

PINZON GARCIA

Formacion

☒

CC 1034780477

CRISTIAN CAMILO

PEREZ PINZON

Formacion

☒

CC 1010053276

JUAN DAVID

MONTERO SANCHEZ

Formacion

☒

CC 1072744642

JUAN FELIPE

OVALLE TRIANA

Formacion

☒

CC 1069873412

OMAR STIWENTH

AGUIRRE ESCOBAR

Formacion

Resultado de aprendizaje*

IDENTIFICAR LA DINAMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA Y EL ROL DE LA FORMACION PROFESIONAL INTEGRAL DE ACHIERNO CON

Juicio Evaluativo*

Aprobada

Guardar

Cancelar

Los resultados de aprendizaje han sido guardados exitosamente.

SOFIA Plus Versión 9.0.80

Powered by SENA

© SENA 2018

Bogotá - Colombia

+s187,

Instructor

Diseño Curricular

Ejecución de la Formación

Administrar Ruta de Aprendizaje

Consultar Ruta del Aprendiz

Generar Excel de Planeación Pedagógica

Generar PDF de Proyecto Formativo

Gestión de la Ruta de Aprendizaje

Asociar Aprendiz a una Ruta de Aprendizaje

Evaluar Ruta de Aprendizaje

Evaluar Ruta de Aprendizaje Masivo

Listar Aprendizajes Asociados a Ruta

Reconocimiento de Aprendizaje Previos Masivo

Reconocimiento de Aprendizajes

Evaluación ruta de aprendizaje masivo

Opciones de búsqueda

Ficha de caracterización*

3315913-LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y GEORREFERENCIACION

Competencia de aprendizaje*

Resultado de Aprendizaje de la Inducción

Aprendices

	Identificación	Nombres	Apellidos	Estado
☒	CC 1031645369	KEVIN DUVAN	ANZOLA PINZON	Formacion
☒	CC 1018444447	JOHN SNEYDER	DIAZ TIBANTA	Formacion
☒	CC 1054560091	CRISTIAN EDUARDO	ESPARZA BRITO	Formacion
☒	CC 1078396181	DANIEL JOSUE	YACELLYS MAHECHA	Formacion
☒	CC 1072751936	JUAN PABLO	AYALA GUTIERREZ	Formacion
☒	CC 1069872558	OSCAR ALEJANDRO	ORTIZ MAHECHA	Formacion
☒	CC 1003396986	YULIANA	VARGAS QUINTERO	Formacion
☒	CC 79872406	ANEIRO	BARRERO ARIAS	Formacion
☒	CC 1077974638	KERLU XIOMARA	SALAS BARRERA	Formacion
☒	CC 1014860765	ADRIANA ISABELA	LOPEZ CIFUENTES	Formacion
☒	CC 1002581729	EMMANUEL SANTIAGO	JIMENEZ CARVAJAL	Formacion

senasofiaplus.edu.co/sofia/evaluacion/ruta/aprendizaje/masivo/faces/conversacionContext-58

IA 2018

Bogotá - Colombia

+s187,

36

GTH-F-062 V10



Sofia plus

senasofiaplus.edu.co/solia/home/principal.faces

CARPETA SENA Mi cuenta office TheGACTV - YouTu... Importado de Inter... HP Games txt - lunatopografía... Página de inicio | LE... Galinet Khan Academy | Prá... Todos los marcadores

SofiaPlus **CESAR MAURICIO LUNA** Ayuda y soporte Bandeja de tareas LMS SENA Cambiar Clave Salir

Instructor

☒ Diseño Curricular

☒ Ejecución de la Formación

Administrar Ruta de Aprendizaje

Consultar Ruta del Aprendizaje

Generar Excel de Planeación Pedagógica

Generar PDF de Proyecto Formativo

Gestión de la Ruta de Aprendizaje

Asociar Aprendizaje a una Ruta de Aprendizaje

Evaluar Ruta de Aprendizaje

Evaluar Ruta de Aprendizaje Masivo

Listar Aprendizajes Asociados a Ruta

Reconocimiento de Aprendizaje Previos Masivo

Reconocimiento de Aprendizajes Previos

☒	CC 1002581729	EMMANUEL SANTIAGO	JIMENEZ CARVAJAL	Formacion
☒	CC 12262942	JOSE ALFREDO	SALAZAR AYERBE	Formacion
☒	CC 1072751936	JUAN PABLO	AYALA GUTIERREZ	Formacion
☒	CC 1077971775	HECTOR LEONARDO	PINZON GARCIA	Formacion
☒	CC 79872406	ANEIRO	BARRERO ARIAS	Formacion
☒	CC 1034780477	CRISTIAN CAMILO	PEREZ PINZON	Formacion
☐	CC 1010053276	JUAN DAVID	MONTERO SANCHEZ	Formacion
☒	CC 1072744642	JUAN FELIPE	OVALLE TRIANA	Formacion
☒	CC 1069873412	OMAR STIWENTH	AGUIRRE ESCOBAR	Formacion
☒	CC 1069872558	OSCAR ALEJANDRO	ORTIZ MAHECHA	Formacion
☒	CC 1003396988	YULIANA	VARGAS QUINTERO	Formacion
☒	CC 1077974638	KERLI XIOMARA	SALAS BARRERA	Formacion
☒	CC 1014890765	ADRIANA ISABELA	LOPEZ CIFUENTES	Formacion

Página 1 de 1

Resultado de aprendizaje* 04. DIBUJAR PLANOS PLANIMETRICOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TECNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

Juicio Evaluativo* Aprobada

Guardar Cancelar

Los resultados de aprendizaje han sido guardados exitosamente

SOFIA Plus Versión 9.0.80 Powered by SENA - © SENA 2018 - Bogotá - Colombia - +5187,

javascript:void(0)

Buscar

ESP LAA 1:53 p. m. 13/12/2023

Correos electrónicos SENA

Acta juicios evaluativos ficha 3315937 jornada fin de semana [Resumir](#)

Cesar Mauricio Luna Leon

Para: Sheryl Katherine Valenzuela Garcia

CC: John Alexander Saavedra Zapata; Sandra Liseth Bernal Avila

Vie 05/12/2025 16:52

Retención: Exchange Online (10 años) Expira: Lun 03/12/2035 16:52

GOR-F-084FormatodeActaV0... 2 MB

Buena tarde

Adjunto el acta de los juicios evaluativos para el titulado Gestión Integrada De La Calidad, Medio Ambiente, Seguridad Y Salud Ocupacional ficha 3315937, de la competencia Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.

Gracias

[Responder](#) [Responder a todos](#) [Reenviar](#)





Cesar Mauricio Luna Leon

 Para:  Cristian Pinzon Torres

 CC:  John Alexander Saavedra Zapata;  Sandra Liseth Bernal Avila



Lun 01/12/2025 20:45

 Retención: Exchange Online (10 años) Expira: Jue 29/11/2035 20:45

 GOR-F-084FormatodeActaV0...
1 MB

Buena noche

Adjunto acta de los juicios evaluativos de la transversal "aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social"

Gracias

Anexo Certificaciones norma laboral



Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

*En Cumplimiento del Decreto 1072 de 2015
otorga*
Certificado de Competencia Laboral a
CESAR MAURICIO LUNA LEON
Con CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 1094906354
Quien demostró su Competencia Laboral en la
Norma
**Orientar formación presencial de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa - NIVEL
INTERMEDIO**
Código: 240201056 - Versión: 2
En testimonio de lo anterior, se firma el presente en PEREIRA. A los veinticuatro (24) días del mes de Diciembre de dos mil veinticuatro (2024)
Firmado Digitalmente por



ANDRÉS GÓMEZ CALDERÓN
Subdirector CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS
REGIONAL RISARALDA

2152253 - 24/12/2024
No Y FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web <http://certificados.sena.edu.co>, bajo el número 93f880240201056242CC1094906354C.



Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento del Decreto 1072 de 2015
otorga

Certificado de Competencia Laboral a

CESAR MAURICIO LUNA LEON

Con CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 1094906354

Quien demostró su Competencia Laboral en la
Norma

**Orientar formación E- learning de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa - NIVEL
BASICO**

Código: 240201081 - Versión: 1

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en PEREIRA, A los veinticuatro (24) días del mes de Diciembre de dos mil veinticuatro (2024)

Firmado Digitalmente por

2152183 - 24/12/2024
No Y FECHA REGISTRO

ANDRÉS GÓMEZ CALDERÓN
Subdirector CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS
REGIONAL RISARALDA

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web <http://certificados.sena.edu.co>, bajo el número 930800240201081241CC1094906354C.

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: CESAR MAURICIO LUNA LEON

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL Y

FECHA INICIAL: 01/12/2025 00:00:00

FECHA FINAL: 31/12/2025 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 3315913 - LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y GEORREFERENCIACION

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Calcular costos de operación de acuerdo con métodos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO
 02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.
 03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO
 04. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.

- 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: GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Georeferenciar proyectos de ingeniería de acuerdo con especificaciones técnicas de topografía.
- 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: INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. PLANEAR TRABAJO DE CAMPO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE CAMPO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. DIBUJAR PLANOS PLANIMÉTRICOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

05. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO PLANIMÉTRICO DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.

- 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

IDENTIFICAR LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA Y EL ROL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DE ACUERDO CON SU PROYECTO DE VIDA Y EL DESARROLLO PROFESIONAL

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 90,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 90,00

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT's

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS
TOTAL TIEMPO EDT's:				0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS
TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:			0,00

INSTRUCTOR: CESAR MAURICIO LUNA LEON

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL Y



PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS Y GEORREFERENCIACIÓN.**
- Competencia:
 - Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica.
- Resultados de aprendizaje:
 - 01. Planear trabajo de campo de acuerdo con los requerimientos técnicos del proyecto
 - 03. Procesar la información de campo de acuerdo con los requerimientos del proyecto
 - 04. Dibujar planos planimétricos de acuerdo con requerimientos técnicos del proyecto y
 - Normativa vigente
- Duración de la Guía: 168 HORAS

2. PRESENTACIÓN.

¡Apreciado aprendiz!

Las actividades de esta guía tienen como finalidad marcar una ruta para aplicar los conocimientos en topografía en el área de planimetría, donde vemos el mundo en 2 dimensiones.

La guía de aprendizaje es un instrumento de consulta que orienta los pasos del aprendiz para interpretar y resolver situaciones de su entorno aplicando a la topografía, incluye ejercicios para realizar en clase y datos tomados en prácticas.

Recuerde que para el desarrollo de la guía encontrará diferentes didácticas activas que le ayudarán en el desarrollo del proceso enseñanza- aprendizaje.

Los objetivos a alcanzar de la guía son los siguientes:

- A. Calcula elementos topográficos planimétricos de acuerdo con requerimientos técnicos.
- B. Aplica procedimientos para cálculo de coordenadas, forma manual de acuerdo a requerimientos técnicos.
- C. Identifica los métodos de levantamientos planimétricos de acuerdo a requerimientos
- D. Usa hoja de cálculo para datos topográficos según especificaciones técnicas.



E. Aplica software para transferencia de datos de acuerdo con tipo de equipo topográfico.

F. Determina áreas y perímetros en software de acuerdo manual de funciones.

¡Adelante!

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Actividad 1. Reflexión: observe el siguiente video y responda las preguntas

<https://youtu.be/klv0X1HeSbQ?si=SouZ1Mr5UIXBtgM5>

- ¿Qué importancia geográfica tiene el istmo de Panamá según el video?
- ¿Por qué Panamá es considerado un punto estratégico para el comercio mundial?
- ¿Qué civilizaciones y grupos humanos habitaron el istmo antes de la llegada de los europeos?
- ¿Qué hechos históricos menciona el video como determinantes para que Panamá conectara al mundo?
- ¿Cuáles fueron los principales retos técnicos y humanos durante la construcción del paso interoceánico?
- ¿Qué países fueron los más involucrados en la construcción y control inicial del canal?
- ¿De qué manera la posición geográfica de Panamá influyó en su destino político y económico?
- ¿Cómo crees que los intereses extranjeros moldearon la historia del país según lo que muestra el video?
- ¿Qué consecuencias sociales pudieron surgir para la población local durante la construcción del canal?
- ¿Por qué la obra del canal puede considerarse tanto una victoria como un infortunio?
- ¿Crees que la construcción del canal benefició más a Panamá o a las potencias extranjeras? ¿Por qué?
- ¿Cómo cambiaría el mundo actual si el canal de Panamá no se hubiese construido?
- ¿Qué enseñanza deja la historia del canal respecto al impacto del desarrollo tecnológico en las sociedades?
- ¿Cómo la topografía hizo parte de este gigantesco proyecto?

Ambiente requerido: Ambiente asignado

Estrategias o técnicas didácticas activas: Panel de discusión, trabajo colaborativo

Materiales de formación: Computador, teléfono móvil, Lápiz, Lapicero, colores, cuaderno y Block ya sea de tamaño carta u oficio y todos los elementos que permitan un proceso adecuado de la actividad.

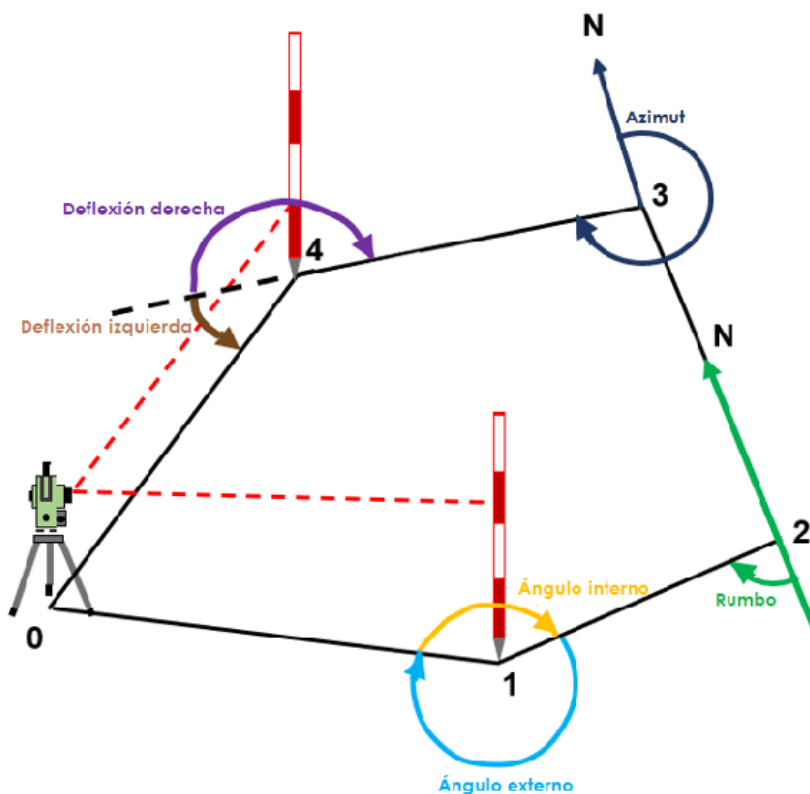


Material de apoyo: Video

Duración de la actividad: 4 horas.

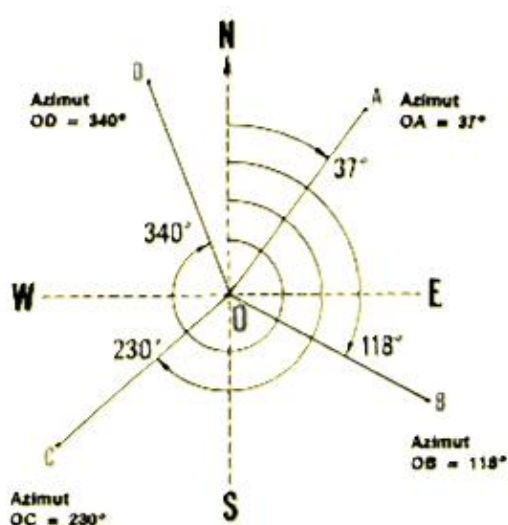
3.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

En topografía en el área de planimetría, la cual es de suma importancia la poligonal como se muestra a continuación:

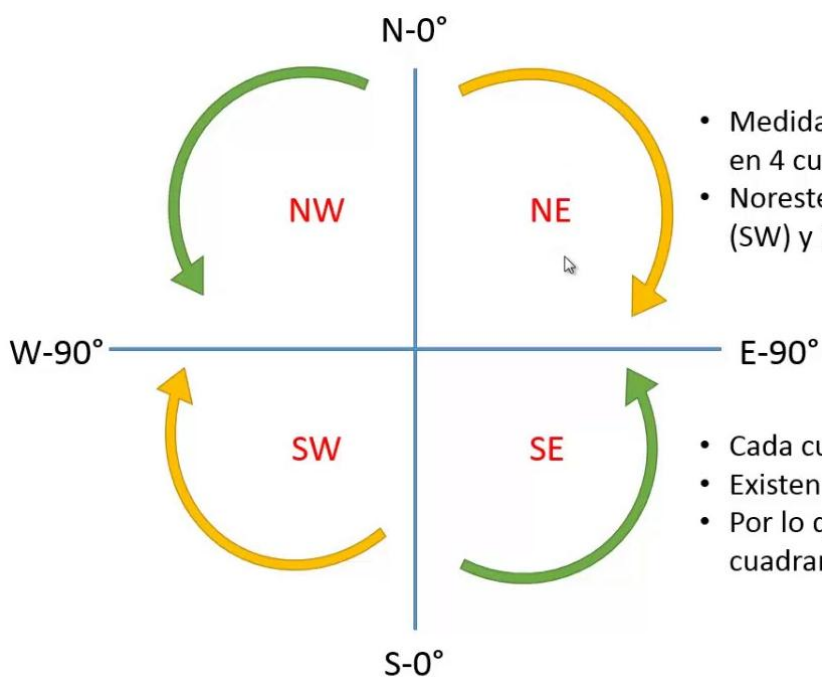


Donde tenemos diferentes ángulos para poder realizar posteriormente el ajuste de la poligonal

Ángulos internos y externos tal y como los vimos en el colegio, los nuevos ángulos para el conocimiento del área son: Azimut, Rumbo y deflexión.



El azimut es la medida angular desde el meridiano, para nuestro caso desde el norte (N) y su rango es de 0° a 360° , para cálculos de azimut, cuando el azimut es mayor a 360° ($Az > 360$) le debemos restar 360° y cuando el azimut es menor a 0 ($Az < 0$) le debemos sumar 360° .



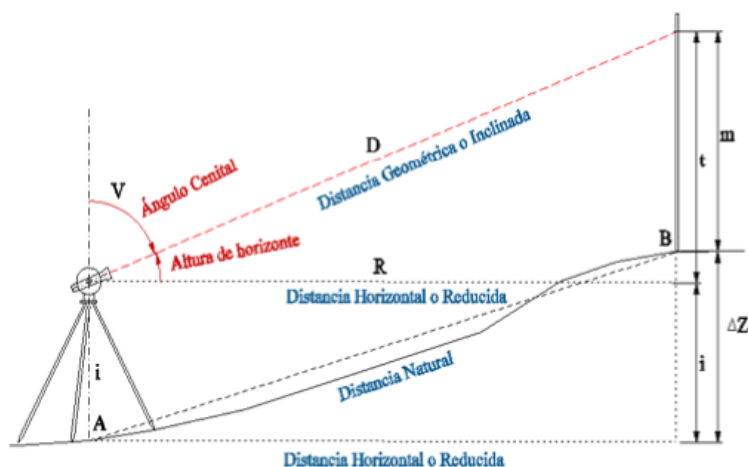
Rumbos

- Medida angular que divide el plano en 4 cuadrantes o rumbos
- Noreste (NE) Sureste (SE), Suroeste (SW) y Noroeste (NW)

- Cada cuadrante mide 90°
- Existen cuatro medidas iguales
- Por lo que es indispensable indicar el cuadrante o Rumbo

Para calcular el azimut a partir del rumbo o viceversa usamos las siguientes formulas

$Az = R_I$	$Az = 180 - R_{II}$
$Az = 180 + R_{III}$	$Az = 360 - R_{IV}$



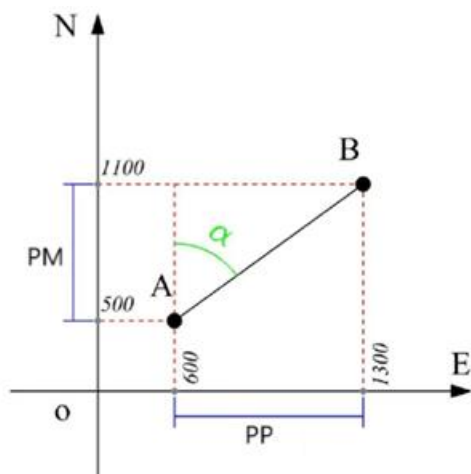
m = altura de mira o prisma

t = elevación sobre plano horizontal

i = altura del instrumento

ΔZ = desnivel

Cuando se toman los ángulos conjuntamente con el equipo tomamos los datos de distancias, para el ajuste de la poligonal necesitamos la DH (distancia horizontal), para los cálculos respectivos.



Teniendo el azimuth y la distancia podemos hallar las proyecciones meridianas (PM) y proyecciones paralelas (PP)

$$PM = DH \cos Az$$

$$PP = DH \sin Az$$

Armado	Visado	AZIMUT			Distancia Horizontal	PM	PP	NORTE	ESTE
		G	M	S					
D1								5,000.000	5,000.000
	D2	0	0	0	39.905	39.905	-	5,039.905	5,000.000
D2		180	0	0					
	D3	31	17	28	51.188	43.742	26.586	5,083.647	5,026.586
D3		211	17	28					



	D4	123	45	26	27.115	-	15.067	22.543	5,068.580	5,049.130
D4		303	45	26						
	D5	194	59	59	38.473	-	37.162	9.957	5,031.417	5,039.172
D5		14	59	59						
	D6	164	2	51	22.267	-	21.410	6.120	5,010.008	5,045.292
D6		344	2	51						
	D7	244	30	36	24.529	-	10.556	22.141	4,999.452	5,023.151
D7		64	30	36						
	D1	271	6	24	23.220	0.449	23.216	4,999.900	4,999.935	
					Perimetro	ΔPM	ΔPP			
					226.697	-	-			
						0.100	0.065			

Como se muestra en la cartera de campo, ΔPM y ΔPP son respectivamente -0.100 y -0.065, como se observa la poligonal no cierra, para ello usamos algún método de ajuste.

Formulas ajuste poligonal método Brujula

$CPM = A * L^2 + B * LD$	$CPP = A * LD + B * D^2$
$PMC = PM + CPM$	$PPC = PP + CPP$

Formulas ajuste poligonal método Transito

$CPM = A * L^2 + B * LD$	$CPP = A * LD + B * D^2$
$PMC = PM + CPM$	$PPC = PP + CPP$

Formulas ajuste poligonal método Krandall

$L^2 = \frac{PM^2}{DH} / 100$	$D^2 = \frac{PP^2}{DH} / 100$	$LD = \frac{PM + PP}{DH} / 100$
$A = \frac{\Delta PP (\sum LD) - \Delta PM (\sum D^2)}{\sum L^2 * \sum D^2 - (\sum LD)^2}$	$B = \frac{\Delta PM (\sum LD) - \Delta PP (\sum L^2)}{\sum L^2 * \sum D^2 - (\sum LD)^2}$	$CPM = A * L^2 + B * LD$
$CPP = A * LD + B * D^2$	$PPC = PP + CPP$	$PMC = PM + CPM$



Actividad 2. Cierre de poligonal por los métodos aprendidos en sesión

- Solucione la poligonal propuesta en el **anexo 1 “cierre de poligonal”** con sus respectivos procedimientos.

Ambiente requerido: Ambiente asignado

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo colaborativo

Materiales de formación: Computador, teléfono móvil, Lápiz, Lapicero, colores, cuaderno y Block ya sea de tamaño carta u oficio y todos los elementos que permitan un proceso adecuado de la actividad.

Material de apoyo: N/A

Duración de la actividad: 68 horas.

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

3.1 Actividades de apropiación del conocimiento.

ACTIVIDAD 3. Taller poligonal

- Solucione la poligonal propuesta en el **anexo 2 “ajuste poligonal cerrada”** con sus respectivos procedimientos.

Ambiente requerido: Ambiente asignado

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo colaborativo

Materiales de formación: Computador, teléfono móvil, Lápiz, Lapicero, colores, cuaderno y Block ya sea de tamaño carta u oficio y todos los elementos que permitan un proceso adecuado de la actividad.

Material de apoyo: N/A

Duración de la actividad: 36 horas.



Ambiente requerido: Ambiente designado

Estrategias o técnicas didácticas activas: Taller, trabajo colaborativo

Materiales de formación: Computador, teléfono móvil, Lápiz, Lapicero, colores, cuaderno y Block ya sea de tamaño carta u oficio y todos los elementos que permitan un proceso adecuado de la actividad.

Material de apoyo: N/A

Duración de la actividad: 40 horas.

3.4 Actividades de transferencia de conocimiento.

ACTIVIDAD 4: Cuestionario ajuste poligonal método Krandall.

- Solucione los ejercicios propuestos en el **anexo 4 “cuestionario”** con sus respectivos procedimientos.

Ambiente requerido: Ambiente designado

Estrategias o técnicas didácticas activas: Taller, trabajo colaborativo

Materiales de formación: Computador, teléfono móvil, Lápiz, Lapicero, colores, cuaderno y Block ya sea de tamaño carta u oficio y todos los elementos que permitan un proceso adecuado de la actividad.

Material de apoyo: N/A

Duración de la actividad: 20 horas.

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

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Análisis			Evidencias de Conocimiento Cuestionario Ajuste Poligonal	Calcula elementos topográficos planimétricos de acuerdo con requerimientos técnicos. Aplica procedimientos	Técnica: Respuesta a preguntas Instrumento: Cuestionario



			Evidencia de Desempeño: Cierre de poligonal Evidencias de Producto: Ajuste Poligonal practica #1	para cálculo de coordenadas, forma manual de acuerdo a requerimientos técnicos. Identifica los métodos de levantamientos planimétricos de acuerdo a requerimientos Usa hoja de cálculo para datos topográficos según especificaciones técnicas. Aplica software para transferencia de datos de acuerdo con tipo de equipo topográfico. F.determina áreas y perímetros en software de acuerdo manual de funciones.	Técnica: observación directa Instrumento: lista de chequeo Técnica: valoración del producto. Instrumento: lista de chequeo
--	--	--	--	--	--

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Planimetría: Rama de la topografía que estudia y representa únicamente las posiciones horizontales de los puntos sobre la superficie terrestre, sin considerar alturas.

Coordenadas Planas: Sistema de referencia donde cada punto se define por dos valores: X (Este) y Y (Norte).

Estación Total: Instrumento que combina un teodolito electrónico y un distanciómetro, utilizado para medir ángulos horizontales y distancias con gran precisión.



Teodolito: Instrumento óptico para medir ángulos horizontales y verticales.

Punto de Control (PC): Punto fijo con coordenadas conocidas, usado como referencia para ubicar o medir otros puntos.

Rumbo: Dirección de una línea con respecto al norte, expresado en grados y cuadrantes (NE, SE, SW, NW).

Azimut: Ángulo medido en el sentido de las agujas del reloj desde el Norte hasta la línea de interés. Se expresa de 0° a 360°.

Poligonal: Secuencia de líneas unidas por puntos llamados vértices, utilizada para representar el perímetro o el trazado de un terreno.

Vértice: Punto donde se unen dos líneas consecutivas de una poligonal.

Error de Cierre: Diferencia entre el punto inicial y el punto final de una poligonal al calcular coordenadas. Indica la precisión del levantamiento.

Levantamiento Topográfico: Conjunto de mediciones realizadas en terreno para obtener la posición planimétrica de puntos y detalles.

Detalle Topográfico: Elementos visibles del terreno (como construcciones, vías, árboles, límites) que se miden y se representan en el plano.

Distancia Horizontal: Proyección sobre un plano horizontal de la distancia entre dos puntos medidos en el terreno.

Orientación: Procedimiento para definir la dirección norte-sur o una referencia angular para empezar el levantamiento.

Cinta Métrica : Herramienta física para medir distancias cortas en planimetría básica.

Brújula: Instrumento que determina la dirección del norte magnético, usado para rumbos y orientaciones preliminares.

Plano Topográfico: Representación gráfica del terreno en dos dimensiones, donde se ubican puntos, líneas, detalles y medidas horizontales.

Escala: Relación entre el tamaño real del terreno y su representación en el plano (ejemplo: 1:1000).

Transformación de Coordenadas: Proceso de convertir coordenadas medidas en campo a otro sistema de referencia (origen, escala o rotación).

Líneas Base: Líneas principales desde las cuales se deriva la medición del área o la ubicación de los detalles



6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

- Casanova, L. (s.f.). *Topografía Plana*. — Obra introductoria sobre los fundamentos de la topografía plana, medición de distancias, uso de instrumentos, levantamientos y planos. biblioteca.itep.edu.pe
- Montes de Oca, M. (s.f.). *Topografía*. — Libro clásico que cubre planimetría, altimetría, triangulación, orientaciones, cuadrículas y demás fundamentos topográficos. biblioteca.itep.edu.pe+1
- Tiberius, C., van der Marel, H., Reudink, R., & van Leijen, F. (2022). *Surveying and Mapping*. TU Delft OPEN Books. <https://doi.org/10.5074/T.2021.007> — Texto académico moderno que cubre levantamientos, sistemas de coordenadas, posicionamiento GNSS/GPS, mapeo y técnicas de topografía. test.books.open.tudelft.nl+1
- Bannister, A., Raymond, S., & Baker, R. (1998). *Surveying*. 7ª edición. McGraw-Hill (u editorial equivalente). — Manual clásico con buena cobertura de técnicas de levantamiento, medición de distancias y ángulos, poligonales, triangulación y cartografía. coello.ujaen.es+1
- Bouchard, H. y Moffitt, F. H. (1965). *Surveying*. International Textbook Co. — Tratado fundamental en topografía que abarca desde la medición de distancias y nivelación hasta levantamientos topográficos detallados. WorldCat+1
- Autor(es) de *Fundamentos y conceptos básicos de topografía* (2022). — Libro/compendio en español que explica teoría y procedimientos de la topografía plana: levantamientos generales, métodos de campo y gabinete, planimetría y altimetría.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Cesar Mauricio Luna Leon	Instructor	CDAE - VILLETA	10 de Octubre del 2025

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					



PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS Y GEORREFERENCIACIÓN.**
- Competencia:
 - Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica.
- Resultados de aprendizaje:
 - 01. Planear trabajo de campo de acuerdo con los requerimientos técnicos del proyecto
 - 03. Procesar la información de campo de acuerdo con los requerimientos del proyecto
 - 04. Dibujar planos planimétricos de acuerdo con requerimientos técnicos del proyecto y
 - Normativa vigente
- Duración de la Guía: 168 HORAS

2. PRESENTACIÓN.

¡Apreciado aprendiz!

Las actividades de esta guía tienen como finalidad marcar una ruta para aplicar los conocimientos en topografía en el área de planimetría, donde vemos el mundo en 2 dimensiones.

La guía de aprendizaje es un instrumento de consulta que orienta los pasos del aprendiz para interpretar y resolver situaciones de su entorno aplicando a la topografía, incluye ejercicios para realizar en clase y datos tomados en prácticas.

Recuerde que para el desarrollo de la guía encontrará diferentes didácticas activas que le ayudarán en el desarrollo del proceso enseñanza- aprendizaje.

Los objetivos a alcanzar de la guía son los siguientes:

- A. Calcula elementos topográficos planimétricos de acuerdo con requerimientos técnicos.
- B. Aplica procedimientos para cálculo de coordenadas, forma manual de acuerdo a requerimientos técnicos.
- C. Identifica los métodos de levantamientos planimétricos de acuerdo a requerimientos
- D. Usa hoja de cálculo para datos topográficos según especificaciones técnicas.



E. Aplica software para transferencia de datos de acuerdo con tipo de equipo topográfico.

F. Determina áreas y perímetros en software de acuerdo manual de funciones.

¡Adelante!

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Actividad 1. Reflexión: observe el siguiente video y responda las preguntas

<https://youtu.be/klv0X1HeSbQ?si=SouZ1Mr5UIXBtgM5>

- ¿Qué importancia geográfica tiene el istmo de Panamá según el video?
- ¿Por qué Panamá es considerado un punto estratégico para el comercio mundial?
- ¿Qué civilizaciones y grupos humanos habitaron el istmo antes de la llegada de los europeos?
- ¿Qué hechos históricos menciona el video como determinantes para que Panamá conectara al mundo?
- ¿Cuáles fueron los principales retos técnicos y humanos durante la construcción del paso interoceánico?
- ¿Qué países fueron los más involucrados en la construcción y control inicial del canal?
- ¿De qué manera la posición geográfica de Panamá influyó en su destino político y económico?
- ¿Cómo crees que los intereses extranjeros moldearon la historia del país según lo que muestra el video?
- ¿Qué consecuencias sociales pudieron surgir para la población local durante la construcción del canal?
- ¿Por qué la obra del canal puede considerarse tanto una victoria como un infortunio?
- ¿Crees que la construcción del canal benefició más a Panamá o a las potencias extranjeras? ¿Por qué?
- ¿Cómo cambiaría el mundo actual si el canal de Panamá no se hubiese construido?
- ¿Qué enseñanza deja la historia del canal respecto al impacto del desarrollo tecnológico en las sociedades?
- ¿Cómo la topografía hizo parte de este gigantesco proyecto?

Ambiente requerido: Ambiente asignado

Estrategias o técnicas didácticas activas: Panel de discusión, trabajo colaborativo

Materiales de formación: Computador, teléfono móvil, Lápiz, Lapicero, colores, cuaderno y Block ya sea de tamaño carta u oficio y todos los elementos que permitan un proceso adecuado de la actividad.

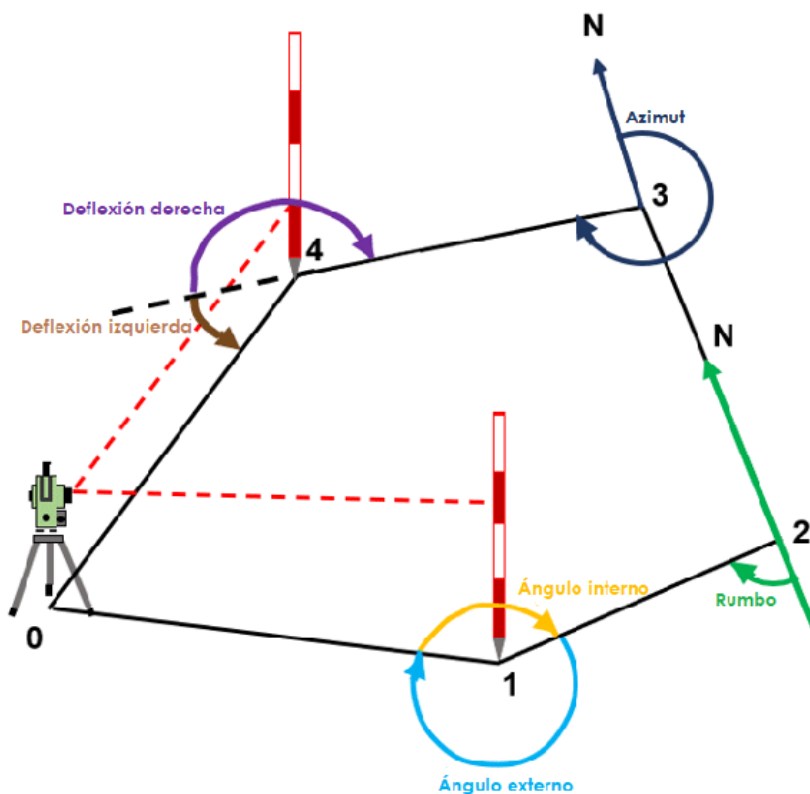


Material de apoyo: Video

Duración de la actividad: 4 horas.

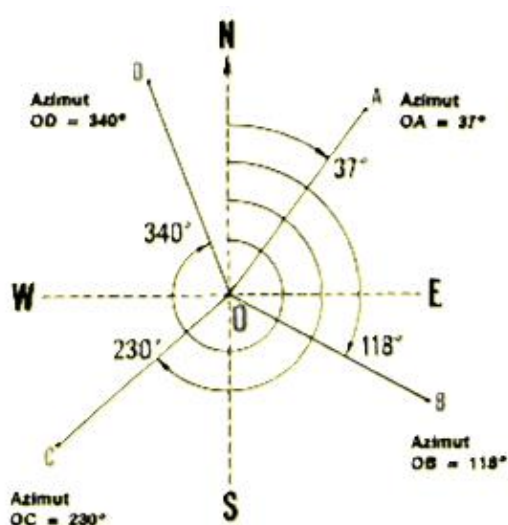
3.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

En topografía en el área de planimetría, la cual es de suma importancia la poligonal como se muestra a continuación:

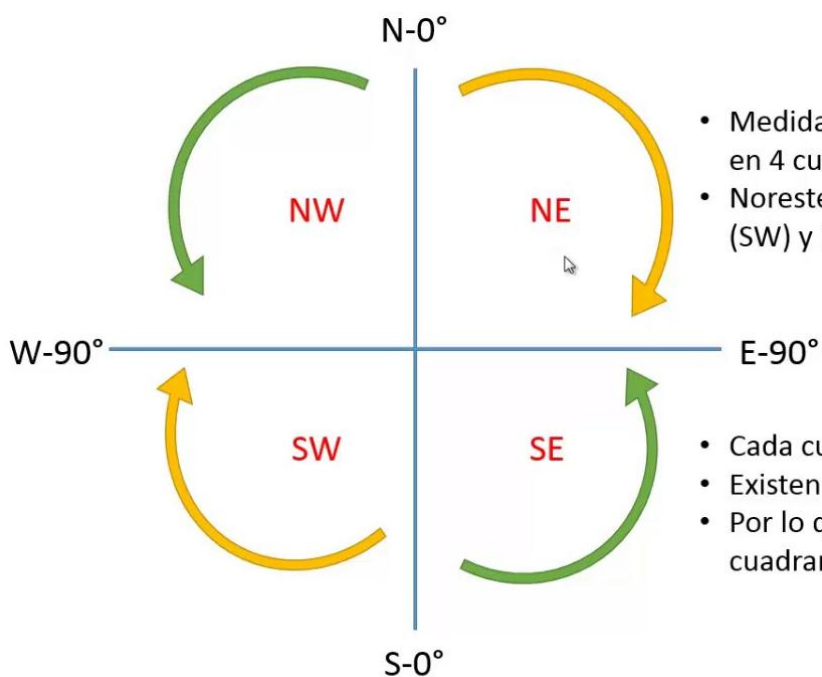


Donde tenemos diferentes ángulos para poder realizar posteriormente el ajuste de la poligonal

Ángulos internos y externos tal y como los vimos en el colegio, los nuevos ángulos para el conocimiento del área son: Azimut, Rumbo y deflexión.



El azimut es la medida angular desde el meridiano, para nuestro caso desde el norte (N) y su rango es de 0° a 360° , para cálculos de azimut, cuando el azimut es mayor a 360° ($Az > 360$) le debemos restar 360° y cuando el azimut es menor a 0 ($Az < 0$) le debemos sumar 360° .



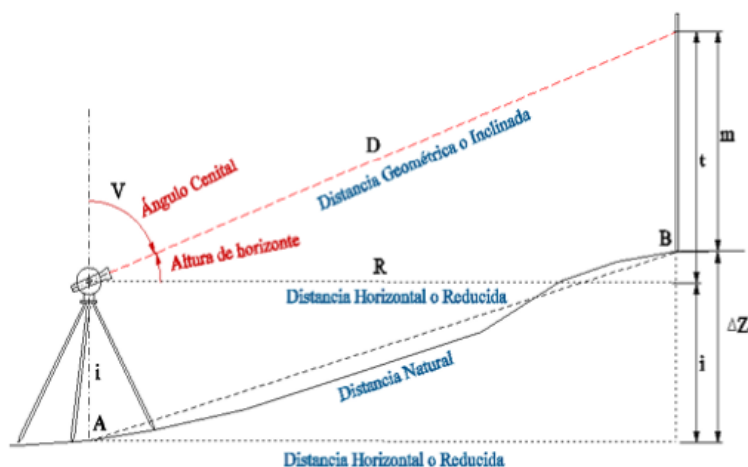
Rumbos

- Medida angular que divide el plano en 4 cuadrantes o rumbos
- Noreste (NE) Sureste (SE), Suroeste (SW) y Noroeste (NW)

- Cada cuadrante mide 90°
- Existen cuatro medidas iguales
- Por lo que es indispensable indicar el cuadrante o Rumbo

Para calcular el azimut a partir del rumbo o viceversa usamos las siguientes formulas

$Az = R_I$	$Az = 180 - R_{II}$
$Az = 180 + R_{III}$	$Az = 360 - R_{IV}$



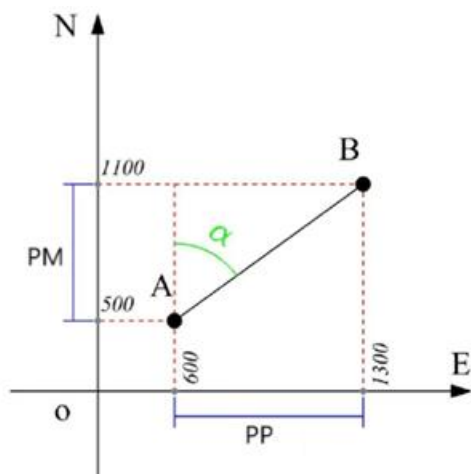
m = altura de mira o prisma

t = elevación sobre plano horizontal

i = altura del instrumento

ΔZ = desnivel

Cuando se toman los ángulos conjuntamente con el equipo tomamos los datos de distancias, para el ajuste de la poligonal necesitamos la DH (distancia horizontal), para los cálculos respectivos.



Teniendo el azimuth y la distancia podemos hallar las proyecciones meridianas (PM) y proyecciones paralelas (PP)

$$PM = DH \cos Az$$

$$PP = DH \sin Az$$

Armado	Visado	AZIMUT			Distancia Horizontal	PM	PP	NORTE	ESTE
		G	M	S					
D1								5,000.000	5,000.000
	D2	0	0	0	39.905	39.905	-	5,039.905	5,000.000
D2		180	0	0					
	D3	31	17	28	51.188	43.742	26.586	5,083.647	5,026.586
D3		211	17	28					



	D4	123	45	26	27.115	-	15.067	22.543	5,068.580	5,049.130
D4		303	45	26						
	D5	194	59	59	38.473	-	37.162	9.957	5,031.417	5,039.172
D5		14	59	59						
	D6	164	2	51	22.267	-	21.410	6.120	5,010.008	5,045.292
D6		344	2	51						
	D7	244	30	36	24.529	-	10.556	22.141	4,999.452	5,023.151
D7		64	30	36						
	D1	271	6	24	23.220	0.449	23.216	4,999.900	4,999.935	
					Perimetro	ΔPM	ΔPP			
					226.697	-	-			
						0.100	0.065			

Como se muestra en la cartera de campo, ΔPM y ΔPP son respectivamente -0.100 y -0.065, como se observa la poligonal no cierra, para ello usamos algún método de ajuste.

Formulas ajuste poligonal método Brujula

$CPM = A * L^2 + B * LD$	$CPP = A * LD + B * D^2$
$PMC = PM + CPM$	$PPC = PP + CPP$

Formulas ajuste poligonal método Transito

$CPM = A * L^2 + B * LD$	$CPP = A * LD + B * D^2$
$PMC = PM + CPM$	$PPC = PP + CPP$

Formulas ajuste poligonal método Krandall

$L^2 = \frac{PM^2}{DH} / 100$	$D^2 = \frac{PP^2}{DH} / 100$	$LD = \frac{PM + PP}{DH} / 100$
$A = \frac{\Delta PP (\sum LD) - \Delta PM (\sum D^2)}{\sum L^2 * \sum D^2 - (\sum LD)^2}$	$B = \frac{\Delta PM (\sum LD) - \Delta PP (\sum L^2)}{\sum L^2 * \sum D^2 - (\sum LD)^2}$	$CPM = A * L^2 + B * LD$
$CPP = A * LD + B * D^2$	$PPC = PP + CPP$	$PMC = PM + CPM$



Actividad 2. Cierre de poligonal por los métodos aprendidos en sesión

- Solucione la poligonal propuesta en el **anexo 1 “cierre de poligonal”** con sus respectivos procedimientos.

Ambiente requerido: Ambiente asignado

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo colaborativo

Materiales de formación: Computador, teléfono móvil, Lápiz, Lapicero, colores, cuaderno y Block ya sea de tamaño carta u oficio y todos los elementos que permitan un proceso adecuado de la actividad.

Material de apoyo: N/A

Duración de la actividad: 68 horas.

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

3.1 Actividades de apropiación del conocimiento.

ACTIVIDAD 3. Taller poligonal

- Solucione la poligonal propuesta en el **anexo 2 “ajuste poligonal cerrada”** con sus respectivos procedimientos.

Ambiente requerido: Ambiente asignado

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo colaborativo

Materiales de formación: Computador, teléfono móvil, Lápiz, Lapicero, colores, cuaderno y Block ya sea de tamaño carta u oficio y todos los elementos que permitan un proceso adecuado de la actividad.

Material de apoyo: N/A

Duración de la actividad: 36 horas.



Ambiente requerido: Ambiente designado

Estrategias o técnicas didácticas activas: Taller, trabajo colaborativo

Materiales de formación: Computador, teléfono móvil, Lápiz, Lapicero, colores, cuaderno y Block ya sea de tamaño carta u oficio y todos los elementos que permitan un proceso adecuado de la actividad.

Material de apoyo: N/A

Duración de la actividad: 40 horas.

3.4 Actividades de transferencia de conocimiento.

ACTIVIDAD 4: Cuestionario ajuste poligonal método Krandall.

- Solucione los ejercicios propuestos en el **anexo 4 “cuestionario”** con sus respectivos procedimientos.

Ambiente requerido: Ambiente designado

Estrategias o técnicas didácticas activas: Taller, trabajo colaborativo

Materiales de formación: Computador, teléfono móvil, Lápiz, Lapicero, colores, cuaderno y Block ya sea de tamaño carta u oficio y todos los elementos que permitan un proceso adecuado de la actividad.

Material de apoyo: N/A

Duración de la actividad: 20 horas.

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

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Análisis			Evidencias de Conocimiento Cuestionario Ajuste Poligonal	Calcula elementos topográficos planimétricos de acuerdo con requerimientos técnicos. Aplica procedimientos	Técnica: Respuesta a preguntas Instrumento: Cuestionario



			Evidencia de Desempeño: Cierre de poligonal Evidencias de Producto: Ajuste Poligonal practica #1	para cálculo de coordenadas, forma manual de acuerdo a requerimientos técnicos. Identifica los métodos de levantamientos planimétricos de acuerdo a requerimientos Usa hoja de cálculo para datos topográficos según especificaciones técnicas. Aplica software para transferencia de datos de acuerdo con tipo de equipo topográfico. F.determina áreas y perímetros en software de acuerdo manual de funciones.	Técnica: observación directa Instrumento: lista de chequeo Técnica: valoración del producto. Instrumento: lista de chequeo
--	--	--	--	--	--

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Planimetría: Rama de la topografía que estudia y representa únicamente las posiciones horizontales de los puntos sobre la superficie terrestre, sin considerar alturas.

Coordenadas Planas: Sistema de referencia donde cada punto se define por dos valores: X (Este) y Y (Norte).

Estación Total: Instrumento que combina un teodolito electrónico y un distanciómetro, utilizado para medir ángulos horizontales y distancias con gran precisión.



Teodolito: Instrumento óptico para medir ángulos horizontales y verticales.

Punto de Control (PC): Punto fijo con coordenadas conocidas, usado como referencia para ubicar o medir otros puntos.

Rumbo: Dirección de una línea con respecto al norte, expresado en grados y cuadrantes (NE, SE, SW, NW).

Azimut: Ángulo medido en el sentido de las agujas del reloj desde el Norte hasta la línea de interés. Se expresa de 0° a 360°.

Poligonal: Secuencia de líneas unidas por puntos llamados vértices, utilizada para representar el perímetro o el trazado de un terreno.

Vértice: Punto donde se unen dos líneas consecutivas de una poligonal.

Error de Cierre: Diferencia entre el punto inicial y el punto final de una poligonal al calcular coordenadas. Indica la precisión del levantamiento.

Levantamiento Topográfico: Conjunto de mediciones realizadas en terreno para obtener la posición planimétrica de puntos y detalles.

Detalle Topográfico: Elementos visibles del terreno (como construcciones, vías, árboles, límites) que se miden y se representan en el plano.

Distancia Horizontal: Proyección sobre un plano horizontal de la distancia entre dos puntos medidos en el terreno.

Orientación: Procedimiento para definir la dirección norte-sur o una referencia angular para empezar el levantamiento.

Cinta Métrica : Herramienta física para medir distancias cortas en planimetría básica.

Brújula: Instrumento que determina la dirección del norte magnético, usado para rumbos y orientaciones preliminares.

Plano Topográfico: Representación gráfica del terreno en dos dimensiones, donde se ubican puntos, líneas, detalles y medidas horizontales.

Escala: Relación entre el tamaño real del terreno y su representación en el plano (ejemplo: 1:1000).

Transformación de Coordenadas: Proceso de convertir coordenadas medidas en campo a otro sistema de referencia (origen, escala o rotación).

Líneas Base: Líneas principales desde las cuales se deriva la medición del área o la ubicación de los detalles



6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

- Casanova, L. (s.f.). *Topografía Plana*. — Obra introductoria sobre los fundamentos de la topografía plana, medición de distancias, uso de instrumentos, levantamientos y planos. biblioteca.itep.edu.pe
- Montes de Oca, M. (s.f.). *Topografía*. — Libro clásico que cubre planimetría, altimetría, triangulación, orientaciones, cuadrículas y demás fundamentos topográficos. biblioteca.itep.edu.pe+1
- Tiberius, C., van der Marel, H., Reudink, R., & van Leijen, F. (2022). *Surveying and Mapping*. TU Delft OPEN Books. <https://doi.org/10.5074/T.2021.007> — Texto académico moderno que cubre levantamientos, sistemas de coordenadas, posicionamiento GNSS/GPS, mapeo y técnicas de topografía. test.books.open.tudelft.nl+1
- Bannister, A., Raymond, S., & Baker, R. (1998). *Surveying*. 7ª edición. McGraw-Hill (u editorial equivalente). — Manual clásico con buena cobertura de técnicas de levantamiento, medición de distancias y ángulos, poligonales, triangulación y cartografía. coello.ujaen.es+1
- Bouchard, H. y Moffitt, F. H. (1965). *Surveying*. International Textbook Co. — Tratado fundamental en topografía que abarca desde la medición de distancias y nivelación hasta levantamientos topográficos detallados. WorldCat+1
- Autor(es) de *Fundamentos y conceptos básicos de topografía* (2022). — Libro/compendio en español que explica teoría y procedimientos de la topografía plana: levantamientos generales, métodos de campo y gabinete, planimetría y altimetría.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Cesar Mauricio Luna Leon	Instructor	CDAE - VILLETA	10 de Octubre del 2025

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					