



PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Pitalito Huila, diciembre de 2025

Señor

SERGIO ARMANDO JARAMILLO CLAROS

SUPERVISOR CONTRATO No. **CO1.PCCNTR.7385484**

Coordinador Académico sede Yamboro

Formación Profesional Integral

Ciudad

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual mes diciembre del año 2025

Referencia: No. CO1.PCCNTR.7385484 del año 2025

Mario Alejandro Evia Escalante, identificado con la cédula de ciudadanía No. 83166766 de Tarqui, en mi calidad de Contratista del SENA, en formación profesional, 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 DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS MCTE (\$48.294.866). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) un (1) pago por el mes de febrero 2025, por valor de DOS MILLONES NOVECIENTOS TRECE MIL VEINTICUATRO PESOS (\$ 2.913.024) b) nueve (10) pagos mensuales por los meses de marzo a noviembre 2025, por valor de CUATRO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS ONCE PESOS MCTE. (\$4.599.511) cada uno. c) un (1) pago por el mes de diciembre 2025, por el valor de TRES MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS MCTE (3.986.243) cada uno.



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 CONSTRUCCIÓN - FIC, 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 cargo el programador (Drive), de la presente vigencia con, ID ficha, competencia, resultado, correspondientes a los programas de formación: TEG. CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL Ficha: 3312643 Competencia: Verificar construcción de preliminares de obra según planos y especificaciones técnicas Raps: 01. identificar trámites y normatividad acorde al proyecto constructivo. 03. interpretar estudios geotécnicos de acuerdo a normativa vigente Fecha de inicio: 09-10-2025.	Evidencia Pantallazo programador y portafolio de instructor (Drive) donde se evidencia cargue completo de los días u horas designadas en cada una de las fichas de TEG. CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL Fichas: 3312643 – 3121411 Guías de aprendizaje y archivo reporte de horas.



		Fecha de fin: 18-12-2025. Ficha: 3121411 Competencia: Verificar construcción de preliminares de obra según planos y especificaciones técnicas Rap: Inspeccionar movimiento de tierras de acuerdo con planos y especificaciones técnicas 06. supervisar procesos constructivos de drenajes de acuerdo a planos y especificaciones técnicas. Fecha de inicio: 10-11-2025. Fecha de fin: 15-12-2025. Se cumplió con el objeto del contrato según lo programado por la coordinación académica de la sede Yamboró, y con las horas asignadas y programados en SOFIA Plus para la ejecución 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	No se desarrolló esta actividad durante el mes objeto de cobro.	No aplica evidencia para dicha obligación durante el mes objeto de cobro.



	aprendizajes previos y estilos de aprendizaje cuando sea requerido, acorde a los estipulado en las guías y procedimientos de la entidad.		
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 se desarrolló esta actividad durante el mes objeto de cobro.	No aplica evidencia para dicha obligación durante el mes objeto de cobro.
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 asignadas, garantizando la emisión de todos los juicios evaluativos, trámite de novedades y actas de cierre de etapa lectiva.	No se desarrolló esta actividad durante el mes objeto de cobro.	No aplica evidencia para dicha obligación durante el mes objeto de cobro.



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 se desarrolló esta actividad durante el mes objeto de cobro.	No aplica evidencia para dicha obligación durante el mes objeto de cobro.
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 se realizó esta actividad en el mes objeto de cobro.	No aplica evidencia para dicha obligación durante el mes objeto de cobro.
7	Acompañar a los grupos de aprendices asignados en su programación, en actividades que se encuentren enmarcados en jornadas del equipo Bienestar al aprendiz.	No se realizó esta actividad en el mes objeto de cobro.	No aplica evidencia para dicha obligación durante el mes objeto de cobro.



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 realizó envío y recepción de correos mediante el correo institucional.	Evidencia Pantallazo del uso del correo institucional.
9	Emitir juicio valorativo sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizaje de las competencias de los programas asignados, aplicando los procedimientos y herramientas tecnológicas, en los tiempos definidos por la entidad, una vez ejecutado el resultado de aprendizaje correspondiente.	Se presenta planeación pedagógica.	Evidencia Planeación pedagógica y pantallazo del portafolio y programador del instructor.



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.	Se Oriento formación complementaria en Construcción de placa huella para vía terciarias en la vereda Cabeceras del corregimiento de Bruselas, con ID 3391650	Evidencia Registro fotográfico del proceso de ejecución de la formación complementaria y envío de correo para certificación.
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 se realizó seguimiento a etapa productiva durante el mes objeto de cobro.	No aplica evidencia para dicha obligación durante el mes objeto de cobro.
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	No se utilizó equipos especializados en el desarrollo de la formación en este mes.	No aplica evidencia para dicha obligación durante el mes objeto de cobro.



	institucionales, además estar atento frente a la necesidad de mantenimientos 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, 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 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).	Se cargo portafolio del instructor en el espacio designado por la coordinación académica, realizando actualizaciones permanentes acorde a cada sesión de formación.	Evidencia a. Plan de trabajo concertado con el aprendiz para el desarrollo de la ruta de aprendizaje b. Guía de aprendizaje. f. Registro de inasistencias en aplicativo SOFIA PLUS. Y formatos no controlados avalados por el equipo pedagógico. La información reposa dentro de los anexos denominados evidencias 1, 9 y 13.



	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.		
14	Apoyar cuando se requiera por parte de la coordinación académica, la documentación de Registro calificado y/o autoevaluación de los programas del Centro de Formación.	No se realizó esta actividad en el mes objeto de cobro.	No aplica evidencia para dicha obligación durante el mes objeto de cobro.
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.	GTH-F-062- Formato informe mensual de ejecución contractual versión 10.
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	Se presto apoyo de supervisión técnica en el contrato CO1.PCCNTR.8667 059 AÑO 2025 "CONTRATAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LA ESCUELA NACIONAL DE LA CALIDAD DEL CAFÉ DEL CENTRO DE GESTIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO SENA REGIONAL HUILA"	Evidencia Pantallazo se solicitud de apoyo técnico a la supervisión del contrato.



	contratos, de conformidad con la Ley 1474 de 2011.		
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.	No se realizó esta actividad en el mes objeto de cobro.	No aplica evidencia para dicha obligación durante el mes objeto de cobro.

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.	134925	Vereda Cabeceras	11-12-2025	16-12-2025

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. 9496535353 de la planilla, expedida por APORTES EN LINEA correspondiente al mes de noviembre del año 2025 y el No. 9496535374 de la planilla,



expedida por APORTES EN LINEA correspondiente al mes de diciembre del año 2025
(Decreto Ley 2106 de 2019 – “Decreto Ley Antitrámites”).

Evidencias en (127) folios

Cordialmente,

MARIO ALEJANDRO EVIA ESCALANTE

Contratista

C.C. No. 83.166.766 de Tarqui

Recibí a satisfacción:

Sergio Armando Llamillo Claros

Supervisor Contrato CO1.PCCNTR. 7385484 de 2025

Coordinador Académico sede Yamboro

EVIDENCIA A OBLIGACIONES 1,9 y 13

Programador_2025.FIC.xlsx

Buscar herramientas, ayuda y mucho más (A)

Mario Alejandro E... (M)

ArchivoInicioInsertarCompartirDiseño de páginaFórmulasDatosRevisarVistaAutomatizarAyudaDibujo

Comentarios

Compartir

Calibri Bold8N

General

6:00 a 7:00

DICIEMBRE							DICIEMBRE						
HORARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	HORARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
	1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13
6:00 a 7:00							6:00 a 7:00						
7:00 a 8:00				6			7:00 a 8:00						
8:00 a 9:00	y		F.I:	ACUER			8:00 a 9:00			F.I:	ICOS DE		
9:00 a 10:00	especificacione		22/10/2025	DO A NORM	ALISTA		9:00 a 10:00			22/10/2025	ACUERDO A		
10:00 a 11:00	s técnicas	ALISTAMIENTO	F.F:	ATIVA	MIENTO		10:00 a 11:00			F.F:	NORMATI	ALISTA	
11:00 a 12:00			17/12/2025	VIGENTE	19/12/2025		11:00 a 12:00			17/12/2025	VA	MIENTO	
12:00 a 13:00				E			12:00 a 13:00				VIGENTE	19/12/2025	
13:00 a 14:00				Horas:8	Horas:40		13:00 a 14:00				Horas:80	Horas:4	
14:00 a 15:00	Horas:6			0 H			14:00 a 15:00				0 H	0 H	
15:00 a 16:00	0 H						15:00 a 16:00						
16:00 a 17:00							16:00 a 17:00						
17:00 a 18:00							17:00 a 18:00						
18:00 a 19:00							18:00 a 19:00						
19:00 a 20:00							19:00 a 20:00						

Mario Alejandro Evia

John Edwin Montilla Berna

Nestor Julian Castillo Parra

Juan Alexander Lugo

Cristian Camilo Villarreal

Felix Hu

Estadísticas del libro

Cargando complementos

100%

26°C Mayom. nublado

Buscar

ESP LAA

1:58 p.m. 16/12/2025

Programador_2025.FIC.xlsx

Buscar herramientas, ayuda y mucho más (A)

Mario Alejandro E... (M)

ArchivoInicioInsertarCompartirDiseño de páginaFórmulasDatosRevisarVistaAutomatizarAyudaDibujo

Comentarios

Compartir

Calibri Bold8N

General

6:00 a 7:00

DICIEMBRE							DICIEMBRE						
HORARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	HORARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
	15	16	17	18	19	20		22	23	24	25	26	27
6:00 a 7:00							6:00 a 7:00						
7:00 a 8:00							7:00 a 8:00						
8:00 a 9:00	y		F.I:	ACUER			8:00 a 9:00						
9:00 a 10:00	especificacione		22/10/2025	DO A NORM	ALISTA		9:00 a 10:00						
10:00 a 11:00	s técnicas	ALISTAMIENTO	F.F:	ATIVA	MIENTO		10:00 a 11:00						
11:00 a 12:00			17/12/2025	VIGENTE	19/12/2025		11:00 a 12:00						
12:00 a 13:00				E			12:00 a 13:00						
13:00 a 14:00				Horas:8	Horas:40		13:00 a 14:00						
14:00 a 15:00	Horas:6			0 H			14:00 a 15:00						
15:00 a 16:00	0 H						15:00 a 16:00						
16:00 a 17:00							16:00 a 17:00						
17:00 a 18:00							17:00 a 18:00						
18:00 a 19:00							18:00 a 19:00						
19:00 a 20:00							19:00 a 20:00						
20:00 a 21:00							20:00 a 21:00						

Mario Alejandro Evia

John Edwin Montilla Berna

Nestor Julian Castillo Parra

Juan Alexander Lugo

Cristian Camilo Villarreal

Felix Hu

Estadísticas del libro

100%

26°C Mayom. nublado

Buscar

ESP LAA

1:59 p.m. 16/12/2025

Drive

Nuevo

Página principal

Mi unidad

Computadoras

Compartidos conmigo

Recientes

Destacados

Spam

Papelera

Almacenamiento (93% ll...

14,01 GB de 15 GB utilizado(s)

Obtener más almacenamiento

Buscar en Drive

Compartidos conmi... > Portafolios Construcci... > VIAS(7) 3121...

Tipo

Personas

Modificado

Fuente

Nombre	Propietario	Fecha de modif...	Tamaño del i
DIOSMY JURADO ORTIZ	diosmy92@g...	11 sept	—
GENERALIDADES	ing.jcgomez...	24 jun	—
Instructora Norma Constanza Pérez Benavides	pereznorma6...	12 may	—
Instructora Paola Andrea Villalobos López	aprendicesev...	13 mar	—
JUAN CARLOS GOMEZ ORTEGA	ing.jcgomez...	24 jun	—
MARIO ALEJANDRO EVIA ESCALANTE	yo	9 mar	—
MARIO ALEJANDRO EVIA ESCALANTE Carpeta compartida			
NIXON GERMAN DIAZ MUÑOZ	diazingenieri...	11 mar	—
STEVEN ALONSO BARRERA NIEVES	stevenbarrer...	8 abr	—

26°C Mayorm. nublado

Buscar

ESP LAA

2:19 p. m. 16/12/2025

Drive

Nuevo

Página principal

Mi unidad

Computadoras

Compartidos conmigo

Recientes

Destacados

Spam

Papelera

Almacenamiento (93% ll...

14,01 GB de 15 GB utilizado(s)

Obtener más almacenamiento

Buscar en Drive

Compartid... > Portafolios C... > VIAS(7... > MARIO ALEJAN...

Tipo

Personas

Modificado

Fuente

Se usó un 93% del almacenamiento Si te quedas sin almacenamiento, no podrás crear, editar ni subir archivos. Obtén 30 GB por COP 3,900 COP 1,000/mes durante 3 meses.

Liberar espacio Obtener oferta

Nombre	Propietario	Fecha de modif...	Tamaño del i
INTERPRETAR ESTUDIOS GEOTÉCNICOS DE ACUERDO A NORMATIVA VIGE...	yo	9 mar	—
CONTROLAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DEL PROYECTO U OBRA D...	yo	8 oct	—

26°C Mayorm. nublado

Buscar

ESP LAA

2:19 p. m. 16/12/2025

Drive

Nuevo

Página principal

Mi unidad

Computadoras

Compartidos conmigo

Recientes

Destacados

Spam

Papelera

Almacenamiento (93% ll...

14.01 GB de 15 GB utilizado(s)

Obtener más almacenamiento

Buscar en Drive

Compartidos ... > ... > MARIO ALEJAN... > CONTROLAR LOS ...

Tipo

Personas

Modificado

Fuente

Se usó un 93% del almacenamiento Si te quedas sin almacenamiento, no podrás crear, editar ni subir archivos. Obtén 30 GB por GGP-3,999 COP 1,000/mes durante 3 meses.

Liberar espacio

Obtener oferta

Nombre	Propietario	Fecha de modific...	Tamaño del i
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	yo	8 oct	—
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	yo	8 oct	—
MATERIAL DE APOYO	yo	8 oct	—
REGISTRO DE INASISTENCIA	yo	8 oct	—

26°C Mayorm. nublado

Buscar

ESP LAA

2:24 p.m. 16/12/2025

Drive

Nuevo

Página principal

Mi unidad

Computadoras

Compartidos conmigo

Recientes

Destacados

Spam

Papelera

Almacenamiento (93% ll...

14.01 GB de 15 GB utilizado(s)

Obtener más almacenamiento

Buscar en Drive

Compartidos ... > ... > CONTROLAR L... > INSTRUMENTOS D...

Tipo

Personas

Modificado

Fuente

Se usó un 93% del almacenamiento Si te quedas sin almacenamiento, no podrás crear, editar ni subir archivos. Obtén 30 GB por GGP-3,999 COP 1,000/mes durante 3 meses.

Liberar espacio

Obtener oferta

Nombre	Propietario	Fecha de modific...	Tamaño del i
GFPI-F-135GuíadeAprendizaje_Drenajes..pdf	yo	8 oct	1.2 MB
Instrumento de Evaluacion-DISEÑO HIDRAULICO DE UNA CUNETA..pdf	yo	8 oct	235 KB

26°C Mayorm. nublado

Buscar

ESP LAA

2:20 p.m. 16/12/2025

+ Nuevo

Página principal

Mi unidad

Computadoras

Compartidos conmigo

Recientes

Destacados

Spam

Papelera

Almacenamiento (93% ll...

14.01 GB de 15 GB utilizado(s)

Obtener más almacenamiento

Buscar en Drive

?

⚙

✦

⋮

A

Compartidos c... > ... > CONTROLAR LO... > MATERIAL DE A...

✓

☰

ⓘ

Tipo

Personas

Modificado

Fuente

⚠ Se usó un 93% del almacenamiento Si te quedas sin almacenamiento, no podrás crear, editar ni subir archivos. Obtén 30 GB por COP-3,900 COP 1,000/mes durante 3 meses.

✕

Liberar espacio

Obtener oferta

Nombre ↑	Propietario	Fecha de modific...	Tamaño del i	
PDF manual_drenaje_dic2011.pdf 👤	A yo	6 oct	23.5 MB	⋮ +

>

26°C

Mayorm. nublado

Buscar

⬆

ESP LAA

📶

🔊

🔋

2:21 p.m.

16/12/2025



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Complementaria construccion de pavimento con placa huella para vias terciarias 2
- Código del Programa de Formación: 86110528
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): Construccion de un tramo de placa huella en las veredas Lusitania, La Magdalena y Santa Clara del municipio de San Agustin Huila.
- Fase del Proyecto (si aplica): Ejecucion
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): Coordinación de construcción de pavimento en placa huella
- Competencia: Coordinar construcción de pavimentos según especificaciones técnicas y normativas.
- Resultados de Aprendizaje:
 - RA1. Impartir instrucciones técnicas de acuerdo con especificaciones y normativa.
 - RA2. Ejecutar la construcción del pavimento con placa huella según procedimiento técnico y planos.
 - RA3. Verificar el pavimento con placa huella según procedimiento técnico.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 48

2. PRESENTACIÓN

- La presente guía tiene como finalidad orientar a los aprendices en el proceso de coordinación, ejecución y verificación de pavimentos en placa huella. Este tipo de infraestructura vial es de gran importancia para el mejoramiento de las condiciones de movilidad en zonas rurales, donde las vías terciarias constituyen el principal medio de acceso a las comunidades. A través del desarrollo de esta guía, el aprendiz adquirirá las



competencias necesarias para interpretar especificaciones técnicas, aplicar procedimientos constructivos, verificar la calidad de la obra y garantizar la seguridad y durabilidad del pavimento construido.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

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

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad: Debate sobre la importancia de las vías terciarias en el desarrollo rural.

Ambiente requerido: espacio de reunión en la vereda.

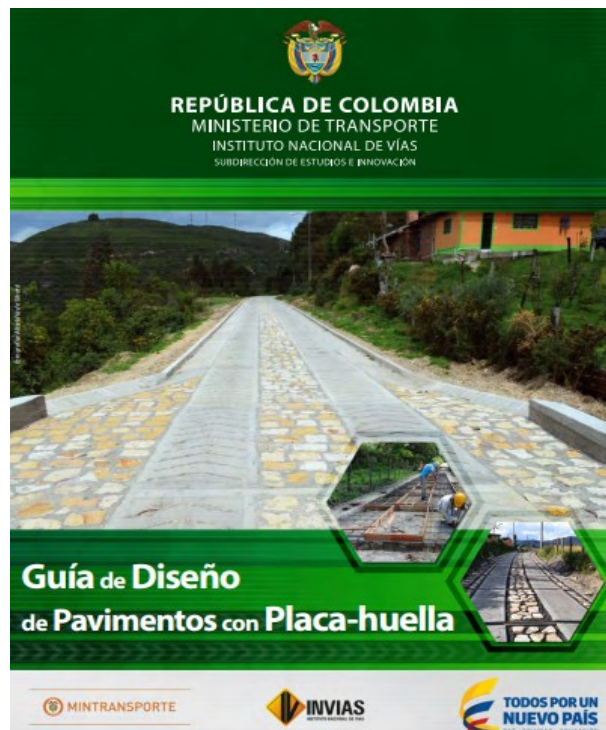
Estrategias o técnicas didácticas activas: Lluvia de ideas, debate dirigido.

Materiales de formación: tablero, marcadores, planos.

Material de apoyo: Videos sobre movilidad rural.

Duración de la actividad: 2 horas.

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





Descripción de la actividad: Lectura y análisis de planos de un proyecto real de placa huella.

Ambiente requerido: espacio de encuentro con video beam y planos impresos.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Taller guiado, trabajo colaborativo.

Materiales de formación: Planos de obra, manuales de construcción INVÍAS.

Duración de la actividad: 6 horas.

3.3 Actividades de apropiación:



Descripción de la actividad: Práctica de construcción en campo (replanteo, excavación, encofrado, refuerzo y vaciado de concreto).

Ambiente requerido: Frente de obra real con integrantes del complementario.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje basado en proyectos, práctica supervisada.

Materiales de formación: Herramientas de obra, equipos de seguridad, concreto y acero.

Evidencias de aprendizaje: Bitácora de campo, registro fotográfico, lista de chequeo de actividades.

Instrumentos de evaluación: Rúbrica de desempeño en obra, formatos de verificación técnica.

Duración de la actividad: 24 horas.



3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:



Descripción de la actividad: Elaboración de un informe técnico de verificación del tramo de pavimento en placa huella construido con ayuda del instructor.

Ambiente requerido: Computador portátil con programas como Word y excel.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo individual y socialización en grupos.

Materiales de formación: Computador, software de oficina.

Evidencias de aprendizaje: Informe técnico escrito.

Instrumentos de evaluación: Lista de cotejo y rúbrica de presentación de informe.

Duración de la actividad: 8 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
Ejecución	Coordinación de construcción	RA1. Interpretación de planos y especificaciones RA2. Ejecución	-Informe de análisis de planos -Bitácora de campo	-Interpretar planos con precisión -Aplicar procedimientos	-Lista de chequeo -Rúbrica de desempeño en campo



	de pavimento en placa huella	de actividades de construcción RA3. Verificación técnica de la obra	-Registro fotográfico -Informe de verificación	constructivos según normativa -Verificar calidad de la obra ejecutada	-Informe técnico escrito
--	------------------------------	---	---	--	--------------------------

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Placa huella: Pavimento de concreto en franjas con huellas de rodadura.

Subrasante: Superficie de apoyo del pavimento.

Curado: Procedimiento para conservar la humedad del concreto.

Alineación: Rectitud en la colocación del pavimento.

Nivelación: Igualación de alturas para garantizar uniformidad.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

INVIAS. (2023). Manual de Construcción de Placa Huella.

Ministerio de Transporte. Manual de Diseño de Vías de Bajo Volumen de Tránsito.

NSR-10. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.

ICONTEC. Normas técnicas de construcción.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	NIXON GERMAN DIAZ MUÑOZ MARIO ALEJANDRO EVIA ESCALANTE	Instructores tecnicos	Bio construcción	01/09/2025

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: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA VIAL
- Código del Programa de Formación: 223107
- Nombre del Proyecto Formativo : ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VÍAL, PARA LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO QUE SE DELIMITA ENTRE EL SUPERETE Y LA PORTERIA DE ACCESO AL COMPLEJO DEPORTIVO DEL C.G.D.S.S, SEDE YAMBORO.
- Fase del Proyecto (si aplica):Ejecución
- Actividad de Proyecto : CONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO COMPRENDIDO ENTRE EL TRAMO DE LA ANTIGUA PORTERIA Y LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CAFE DEL C.G.D.S.S, SEDE YAMBORO.
- Competencia: CONTROLAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DEL PROYECTO U OBRA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS VIGENTES
- Resultados de Aprendizaje:
- 06. SUPERVISAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE DRENAJES DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas):48

2. PRESENTACIÓN

El drenaje es un sistema de control del agua que llegan a las carreteras y pueden ocasionar problemas de funcionamiento e interrupciones del servicio.

La localización y el diseño de las obras de drenaje son de gran importancia en proyectos terrestres, puesto que una mala localización puede ocasionar graves problemas en el buen funcionamiento de una carretera, ahora bien, para la ejecución de obras como lo son drenajes es importante mencionar que se debe contar con planos aprobados.

La construcción de drenajes es de vital importancia puesto que garantiza la durabilidad de los elementos constructivos, permitiendo la conducción de todo tipo de agua. Se hace necesario la



implementación de drenajes que sean diseñados en base a estrictas normas basadas en las características del terreno implicado.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

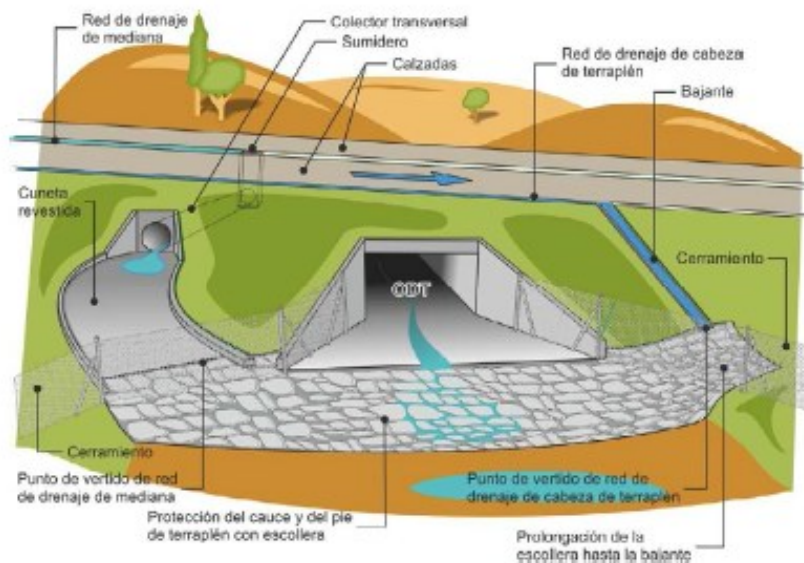
Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

ACTIVIDAD 1

IDENTIFICAS LAS FUNCIONES PRINCIPALES DE UN SISTEMA DE DRENAJE Y TIPOS DE DRENAJE QUE SE UTILIZAN EN UN PROCESOS DE CONSTRUCCION.

El sistema de drenaje permite la circulación de aguas estancadas en el terreno, a causa de las depresiones topográficas y controla la acumulación de sales en el suelo, ya que esto permite disminuir la productividad, en caso de no realizar la instalación de dicho sistema en un terreno en caso de ocurrir fenómenos topográficos el agua estancada puede provocar significativos daños a los cultivos.

Principalmente el sistema de drenaje está compuesto por una red de canales que recogen y conducen las aguas a otra parte, fuera del área a ser drenada, impidiendo la entrada de agua externas.





TIPOS DE DRENAJE

Para determinar el diseño del drenaje a utilizar en un proceso constructivo, es necesario tomar en cuenta el tipo de flujo que posee el terreno en cuestión. Esto incide notablemente en el tratamiento que se escogerá para la debida recolección.

DRENAJES POR PUNTOS:

Consiste en dividir la superficie a drenar mediante la formación de pendientes y forzar la elevación de las aguas hacia donde confluyen reuniéndolas en una red subterránea de tuberías.

DRENAJE DE LINEA

Se forman canales para recoger las aguas a lo largo de toda la longitud del terreno a drenar, en el drenaje de línea no es necesario construir acueductos subterráneos, el desplazamiento de las aguas es mucho más rápido, por lo que posee mayor evacuación del agua.

DRENAJES SUPERFICIALES:

La remoción de los excesos de agua acumulados sobre la superficie del terreno, a causa de lluvia muy intensas y frecuentes, topografía muy plana e irregular y suelo poco permeable.

Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor presentara documentos de apoyo, relacionados con el tema de la guía.
- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

- a. El aprendiz deberá consultar a parte de los drenajes para carreteras, que son los drenajes en una vivienda o edificación.
- b. Como instalar un registro en el drenaje exterior de una vivienda.
- c. Tipos de registros sanitarios.
- d. Construir una maqueta o esquema de un tipo de registro sanitario.
- e. Construir una maqueta o esquema de un tipo de drenaje vial.



ACTIVIDAD 2

- **COMPRENDE Y APLICA LOS CONCEPTOS RELACIONADOS CON LAS TECNICAS PRELIMINARES PARA LA CONSTRUCCION DE CUNETAS.**

Una cuneta es una zanja o canal que se abre a los lados de las vías terrestres de comunicación y que, debido a su menor nivel, recibe las aguas pluviales y las conduce hacia un lugar que no provoquen daños o inundaciones

Es importante mencionar que las cunetas deben ubicarse a los costados de las vías terrestres de comunicación para contrarrestar en parte el impacto que esta genera en el medio ambiente. Entre dichas obras se encuentran las carreteras, los caminos, las vías férreas y las autopistas.

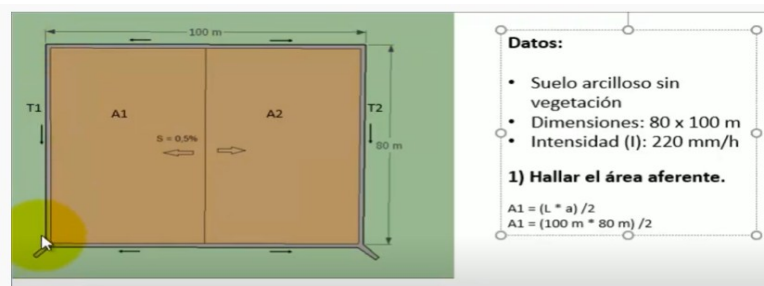
Puede decirse que la cuneta es el Angulo que forma por la diferencia de nivel entre la acera y la calzada. Esa diferencia hace que el agua de las precipitaciones se acumule allí, y no sobre la calzada que utilizan los vehículos para transitar.

PROCESO PRELIMINARES PARA LA CONSTRUCCION DE CUNETAS

1. Se inicia con la marcación para el corte
2. Con una pulidora se realiza el proceso de corte
3. Con una pica se hace el retiro de escombros
4. Después de haber realizado los cortes se procede a realizar el replanteo tomando un nivel de pavimento y dejando una pendiente de 10 cm.

COMO DISEÑAR CUNETAS O CANALES SEGÚN EL DISEÑO HIDRAULICO.

Ejercicio de aplicación.



<https://www.youtube.com/watch?v=NGNK1rWUegM>



Iniciamos con la marcación para el corte



Iniciamos replanteo tomando un nivel del pavimento y dejando una pendiente de 10 cm



Procedemos a cortar para esto utilizamos una cortadora o pulidora



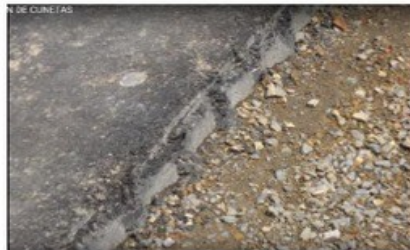
Iniciamos a formar lateral. Existen dos tipos de cuneta, cuneta vatea y en L. Iniciamos con la de vatea



Procedemos a quitar los escombros con un pico



Colocamos la parrilla de acero esta lleva varilla de $\frac{1}{2}$



Así dejamos después del corte iniciamos el replanteo



Doblamos en la mitad para darle forma de V para esto utilizamos la barra



Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor socializara el proyecto de formación a realizar por los aprendices.
- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Entrega material de apoyo para la realización de la actividad en mención.
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

Como se construye un desagüe para aguas lluvia en concreto.

Diseñar una cuneta en un suelo arcilloso sin vegetación, con dimensiones de 100x120m y una intensidad de lluvia (I): 250 mm/h. Hallar:

Área Aferente.

Coeficiente de escorrentía.

Caudal de Diseño.

Diseño de la cuneta. (con las mismas medidas tentativas del video de ejemplo).

Calcular el área de la sección.

Perímetro

Ancho superficial

Radio hidráulico.

Capacidad de la cuneta.

. ACTIVIDAD 3

RECONOCE EL USO, TIPO Y DISEÑO DE LOS ENTIBADOS.

Los entibados son un tipo de estructura de contención provisional muy flexible, empleada habitualmente en construcción e **ingeniería civil**. **Entibado** o Apuntalamiento. Es un equipo utilizado como pared portátil que se pone en las zanjas para mantener las paredes de estas para evitar derrumbes.

- **APUNTALAMIENTO**

El suelo lateral será entibado por tablonces de madera de 1" * 6" espaciados según el caso, trabados horizontalmente con rollizos o puntales de eucalipto con diámetro entre 4" y 6" o vigas solera de manera de diferentes secciones.



- **DISCONTINUO**

El suelo lateral será entibado por tablonces de madera de 1" * 6", espaciados 16 cm y trabados horizontalmente por soleras (vigas de madera) en toda su extensión y rollizos de eucalipto con diámetro entre 4" y 6" cada 1.35 m con excepción de la extremidad de los listones donde los puntuales estarán a 0.40 m.

- **CONTINUO SIMPLE**

En ese caso la contención del suelo se hará con tablonces de 1" * 6", punteadas unas con otras y trabadas horizontalmente con solera (vigas de madera) en toda su extensión y rollizos de eucalipto con diámetro de 4" y 6" o vigas de 3" * 6" espaciadas 1.35 m con excepción de las extremidades donde los puntuales estarán a 0.40m.

- **CONTINUO ESPECIAL**

En este caso el suelo lateral será contenido por tablonces de 2" * 6", de tipo hembra y macho y trabados horizontalmente por vigas de 3" * 6" en toda su extensión y rollizos de eucalipto de 6" de diámetro espaciados 1.35 m con excepción de las extremidades de los listones donde los puntuales estarán a 0.40 m.

- **METÁLICO-MADERA**

En este caso el suelo lateral será contenido por tablonces de madera 2" * 6", contenidos en perfiles metálicos doble "T" de 30 cm (12) espaciados cada 2.0 m e hincados el terreno con la penetración indicada en el proyecto y de conformidad con el tipo de terreno y la profundidad de la zanja.

Para evitar sobrecargas en el entibado, el material excavado será depositado a una distancia de la zanja, como mínimo igual a su profundidad.

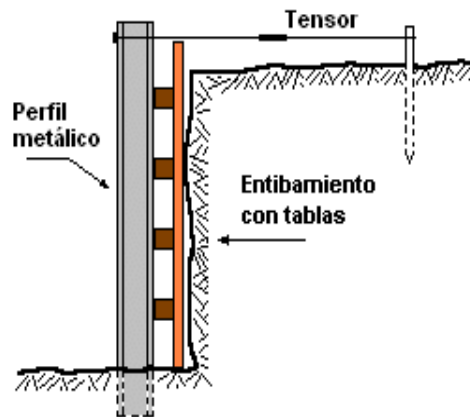
A continuación, encontraras una tabla en donde se relaciona el tipo de suelo y el entibado que se debe usar.



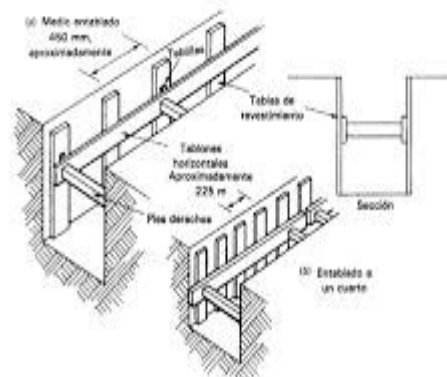
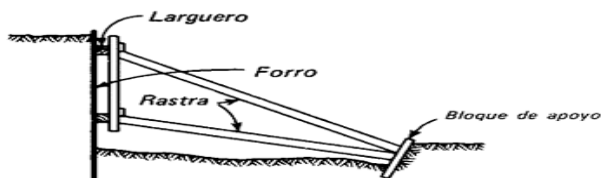
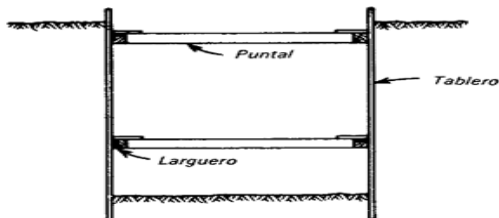
Tipo de suelo	Entibado recomendable
1. Tierra roja y de compactación natural. Tierra compacta o arcilla.	Discontinuo
2. Tierra roja, blanca y marrón *Tierra silice (seca).	Discontinuo Continuo simple
3. Tierra roja tipo ceniza barro saturado	Continuo simple
4. Tierra saturada con estratos de arena *Turba o suelo orgánico	Continuo especial
5. Tierra blanca *Arcilla blanda	Continuo especial
6. Limo arenoso	Continuo
7. Suelo granular *Arena gruesa	Continuo
8. Arcilla cohesiva	Apuntalamiento

Fuente: Reglamento técnico de diseño para sistemas de alcantarillado

ENTIBAMIENTO CON TABLA VERTICAL



ENTIBAMIENTO Y APUNTALAMIENTO



ENTIBADO EN TERRENO MEDIANAMENTE FIRME



Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor presentara documentos de apoyo relacionados con el tema de la guía.
- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

El aprendiz deberá construir un esquema o maqueta de cualquiera de los tipos de entibados expuestos con los materiales que tengan disponibles a una escala de detalle.

. ACTIVIDAD 4

COMPRENDE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBRA DE DRENAJE.

El exceso de agua provocado por lluvias o desbordamientos puede afectar negativamente a las propiedades geo mecánicas, hidrostáticas y volumétricas del pavimento de la carretera. Las obras de drenaje tienen como objetivo controlar y redirigir este exceso de caudal para evitar daños estructurales que puedan ocasionar interrupciones de tráfico, daños en el entorno, etc.

Antes de diseñar y acometer cualquier obra de drenaje deben tenerse en cuenta diversos factores, entre ellos cuál es la ubicación, qué área debe drenarse, cuál es la capacidad hidráulica de la misma y qué tipo de intervenciones es necesario realizar.

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS OBRAS DE DRENAJE EN LAS CARRETERAS?

Además de proteger la estructura de la carretera, las obras de drenaje son fundamentales para garantizar la seguridad de la circulación de vehículos.

La principal función del sistema de drenaje de una carretera es evacuar el agua procedente de las precipitaciones para que la superficie de rodadura quede libre de encharcamientos y evitar así el peligro.

Un buen sistema de drenaje no solo permite una conducción más segura, también evita problemas de sedimentación de los elementos procedentes de los terrenos en desmonte. Cuando estos elementos son arrastrados por el agua de la lluvia o por la acción de la



gravedad pueden provocar un efecto de erosión que deteriora el pavimento de prematuramente.

Algunos de los objetivos de las obras de drenaje son:

- Evitar que el agua subterránea ascienda hasta la subrasante.
- Evitar que el agua de los arroyos sea absorbida por los terraplenes.
- Evitar que los cortes de suelo se saturen con el peligro de derrumbes, deslizamientos y fallas que eso supone.
- Evitar que el agua de las cunetas reblandezca las terracerías originando asentamientos peligrosos.

De la construcción de las obras de drenaje, dependerá en gran parte la vida útil del camino y su facilidad de acceso.

TIPOS DE OBRAS DE DRENAJE

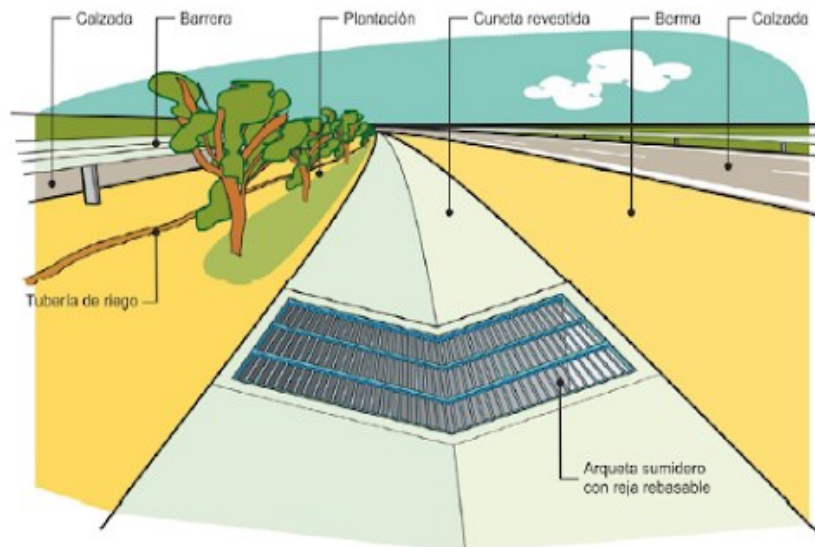
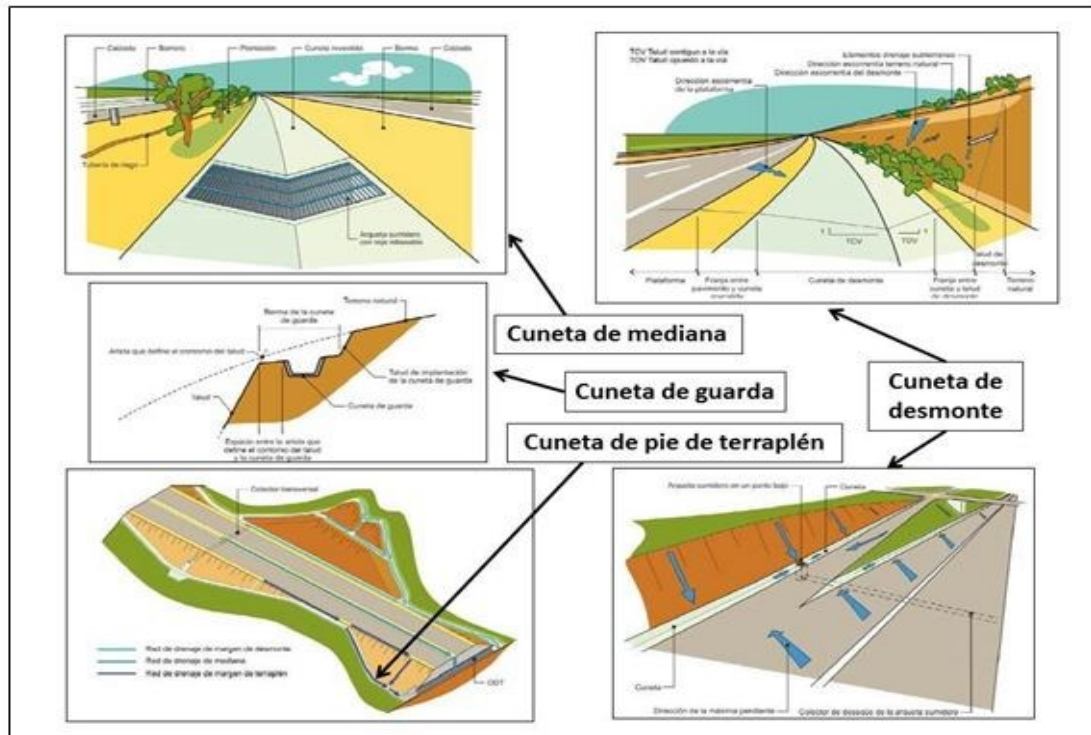
Las obras de drenaje incluyen la construcción de estructuras transversales, travesías y subdrenajes superficiales y subterráneos. El drenaje superficial puede ser longitudinal o transversal en función de su posición respecto al eje del camino.

Para evitar que los escurrimientos lleguen a la carretera se realizan obras de drenaje longitudinal, siendo estas las más comunes cunetas, contracunetas, bordillos y canales de encauzamiento.

Las obras de drenaje transversal por su parte dan paso al agua que cruza de un lado a otro del camino gracias a tubos, losas, cajones, bóvedas, lavaderos, sifones invertidos, puentes y sistemas para el bombeo de la corona. Es considerado obras de drenaje mayor las que superan los 6 kilómetros (puentes) y de drenaje menor las inferiores (alcantarillas).

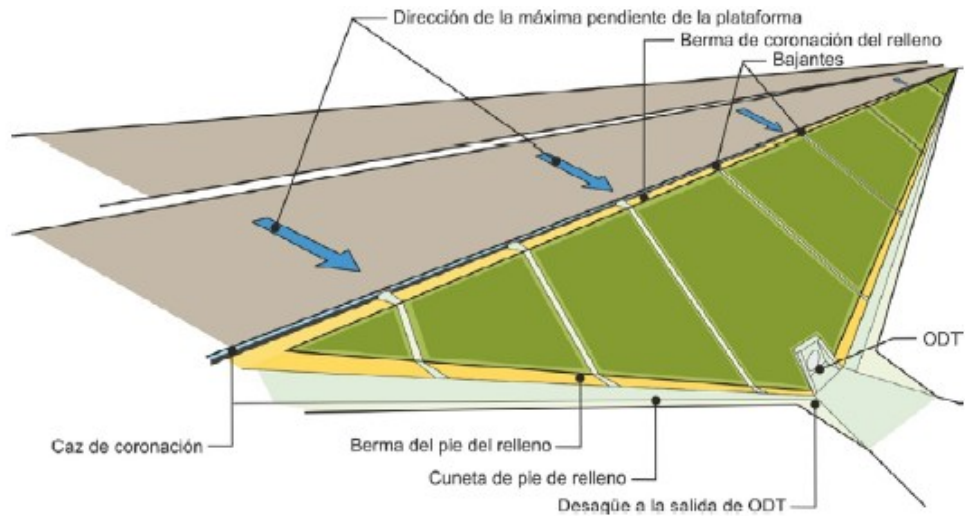


DRENAJE SUPERFICIAL





DRENAJES DE RELLENO



Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor socializara el proyecto de formación a realizar por los aprendices.
- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Entrega material de apoyo para la realización de la actividad en mención.
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

- Realizar una presentación sobre los tipos de drenajes para vías.
- Construir un esquema o maqueta de cualquier tipo de drenaje vial a escala de detalle, con los materiales que tengan disponible.

. ACTIVIDAD 5

CONOCE Y COMPRENDE LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS PARA LA PLANIFICACION DE OBRAS.

¿QUÉ NECESITAMOS PARA PLANIFICAR LAS OBRAS DE DRENAJE?



Planificar las obras de drenaje de una carretera es un trabajo global en el que deben tenerse en cuenta diferentes factores, entre ellos el proyecto geométrico de la carretera y sus secciones de construcción. Para realizar las obras de drenaje de una carretera también es necesario disponer de un estudio geológico de la zona y conocer la capacidad de infiltración en la zona.

Disponer de fotografías aéreas, conocer las restituciones fotogramétricas del terreno, precisar las características fisiográficas de la cuenca y analizar el comportamiento de la corriente son acciones básicas para elaborar un proyecto de estas características.

En obras de drenaje de gran envergadura como por ejemplo puentes, conocer los modelos topo hidráulicos e hidrológicos, y los proyectos similares sobre el mismo cauce pueden servir como ejemplo a escala natural.

Una vez dispongamos de esta información, se realizará el diseño de las obras de drenaje en función de:

- Factores topográficos. Entre ellos la ubicación de la carretera, la situación respecto al terreno contiguo, dependiendo de si es una ladera, un terraplén, etc. la tipología del relieve, llano, accidentado- y la disposición de referencias a la vía.
- Factores hidrológicos. Están relacionados con el área de la cuenca de recepción y el aporte de aguas superficiales que afectan directamente a la carretera. El principal dato es conocer el nivel y caudal de las aguas subterráneas que puedan infiltrarse en las capas inferiores.
- Factores geotécnicos. Afecta a la naturaleza y características del suelo y a la posibilidad de corrimientos o erosiones sobre el mismo. Entre estas características a estudiar destacan permeabilidad, homogeneidad, estratificación, compacidad y vegetación.





Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor socializara el proyecto de formación a realizar por los aprendices.
- El instructor le asignara a cada grupo un juego de planos de un proyecto de construcción que deberán interpretar, calcular sus cantidades de obra.
- El instructor presentara un material de apoyo para la ayuda a la realización de la actividad
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

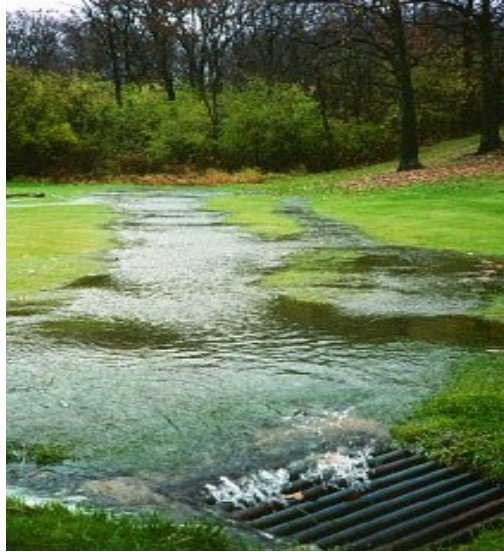
- Consultar sobre obras de drenajes sobre taludes y presentar su respectivo informe.
- Como se puede utilizar la Bioingeniería para crear drenajes y estabilización sobre taludes y terrenos para la construcción.

. ACTIVIDAD 6

CLASIFICA Y RECONOCE LOS ELEMENTOS DE CANALIZACIÓN, DESAGÜE Y EVACUACIÓN DE LAS OBRAS DE DRENAJE

Las obras de drenaje deben incluir elementos de canalización (que recogerán las aguas pluviales), elementos de desagüe (para aliviar el caudal de los anteriores, facilitando la salida de las aguas) y elementos de evacuación (que conducen las aguas hacia su cauce natural).

Para todo ello es necesario conocer la escorrentía de la zona de análisis, por ende, entendemos por escorrentía como el escurrimiento a la corriente de agua que se vierte al rebasar su depósito o cauce naturales o artificiales.



<https://www.youtube.com/watch?v=XQ4iVWv8P4I&pbjreload=10>

Elementos de canalización

Dentro de los elementos de canalización destacan:

- Las cunetas son zanjas que se hacen a ambos lados del camino con el propósito de recibir y conducir el agua pluvial.
- Los cauces son franjas estrechas que se ubican en los bordes de la calzada para recoger y conducir las aguas superficiales y de escorrentía hasta un elemento de desagüe.

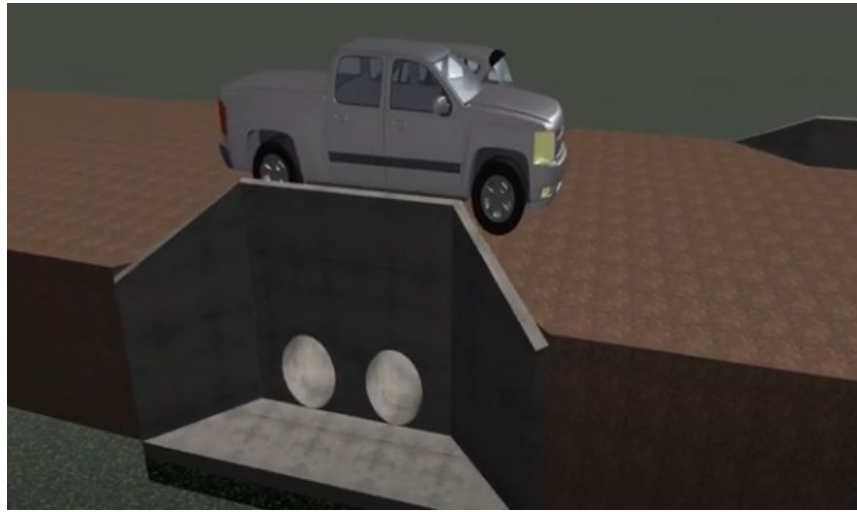
Elementos de desagüe

Dentro de los elementos de desagüe, los más comunes son los sumideros (permiten el desagüe de los elementos de canalización).

- En zonas urbanas, éstos se conectan a la red de alcantarillas.
- En zonas semiurbanas y cuando no existe sistema de alcantarillado urbano, las obras de drenaje deben conducir el agua hacia los cauces naturales más cercanos y su evacuación se realizará a través de colectores.
- En zonas rurales, vías interurbanas y vías fuera de poblaciones, la evacuación se planifica siguiendo los cauces naturales por los que iría el agua si no existiera carretera.



GEOMETRIA DE UNA ALCANTARILLA.



<https://www.youtube.com/watch?v=nInUGgKud2c>

MUROS DE CONTENCION.

Los **Muros de Contención** son un tipo de Cimentación cuya función es contener la tierra en caso de desmontes, cuando los taludes son más empinados que lo que corresponde al talud natural de tierra en reposo.

Estos taludes deben soportar esfuerzos tales que tienden a volcarse, desmoronarse, haciendo deslizar la tierra porque la presión de las mismas actúa como una fuerza horizontal.

La presión de las tierras depende de las dimensiones y el peso de la masa de tierra que tiende a caer.

Dicho peso y dimensiones dependen de la naturaleza del terreno, clase, humedad y peso específico. El empuje de tierra está compuesto por el peso propio del muro, que verticaliza la resultante a fin de que pase dentro del núcleo central de la base.

CLASIFICACION DE LOS MUROS DE CONTENCION.

- **De acuerdo a su Diseño**

Muros con Talón y Puntera: para construir este muro es necesario sobrepasar la línea de edificación, a nivel de los cimientos.



Muros sin Talón: por lo general al construirlo resulta con un aumento de dimensión en la puntera de la zapata.

Muros con Talón: ídem el primer caso, necesitan sobrepasar la línea de edificación. El resultado es similar al muro sin talón, pero trabaja de otra manera; esta es la mejor solución ante inestabilidades por posible vuelco.

- **De acuerdo a su Función**

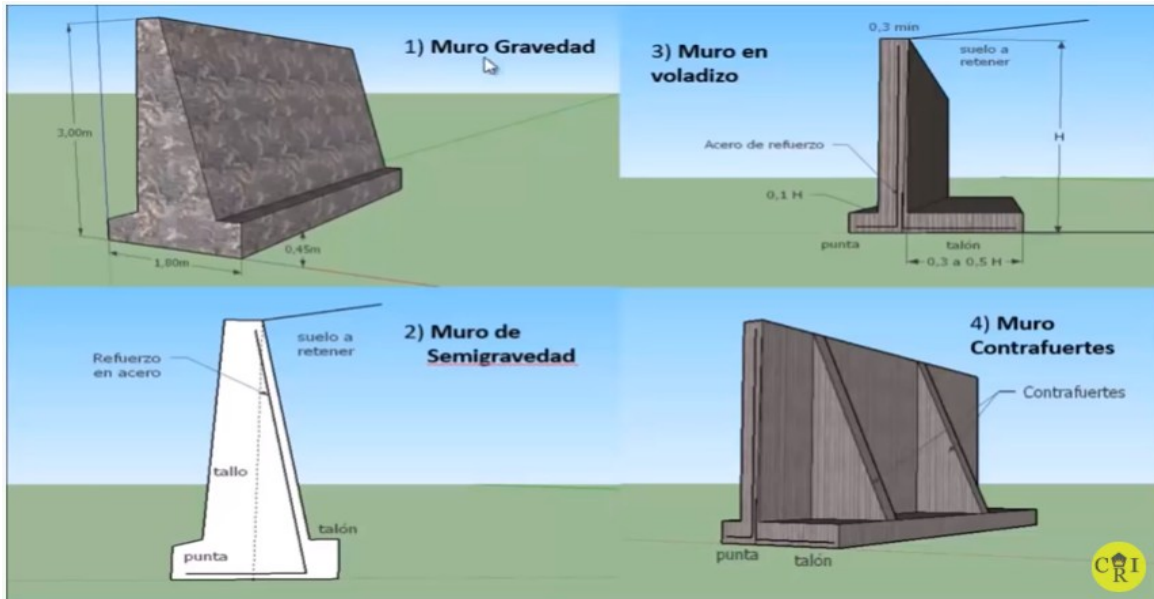
Contención de tierras: cuando el muro se destina a contener sólidos, éstos por lo general son tierras; la impermeabilización y el drenaje son dos aspectos importantes para controlar el paso de agua del terreno hacia el interior de la edificación.

Contención de líquidos: para esta función es necesario conseguir la continuidad del hormigón a fin de lograr una buena impermeabilización. Para ello se efectúa un *vibrado* con un control adecuado, para evitar huecos y juntas.

- **De acuerdo a su Forma de Trabajo**

Muros de contención por gravedad: soportan los empujes con su peso propio. Los muros contruidos con hormigón_en_masa u hormigón_ciclópeo, por ser más pesados, se utilizan habitualmente como muro de gravedad ya que contrarrestan los empujes con su propia masa. Las acciones que reciben, se aplican sobre su centro de gravedad. Este tipo de muro de contención de gran volumen, se realiza de poca altura y con una sección constante; aunque también existen los de tipo *ataluzados* o *escalonados*.

Muros de contención ligeros (a flexión): cuando el muro trabaja a flexión podemos construirlo de dimensiones más livianas. Dado que aparecen esfuerzos de flexión, la construcción se efectúa con hormigón_armado, y la estabilidad está en relación a la gran resistencia del material empleado. El diseño del muro debe impedir que flexione, ni produzca desplazamientos horizontales o vuelque, pues debido a los empujes, el muro tiende a deformarse. En la flexión aparecen esfuerzos de tracción y compresión. Por ello existen formas particulares para disponer las armaduras en estos muros.



<https://www.youtube.com/watch?v=jFJPdeJltQ4>

<https://www.youtube.com/watch?v=GktQ5UuJ304>

https://www.youtube.com/watch?v=QpKfIpb_gQ

Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor presentara documentos de apoyo relacionados con el tema de la guía.
- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

- Consultar los siguientes temas:
- Tipos de drenaje superficial.
- Zanjas de coronación y de drenaje.
- Cunetas de banqueta.
- Bordillos.
- Crea hojas de calculo para el diseño de muros en voladizo.



.ACTIVIDAD 7

IDENTIFICA LA IMPORANCIA DE LOS SISTEMAS DE DRENAJE EFICIENTES Y SOSTENIBLES

En el entorno urbano los sistemas de drenaje permiten gestionar prácticamente la totalidad del agua de las precipitaciones, conduciéndola con seguridad hasta los puntos bajo de las cuencas. Sin embargo, esta agua podría reutilizar si se redujera la cantidad de superficie.

El objetivo, por tanto, es mejorar los planes de hidrología locales aportando un enfoque más sostenible gracias a los sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS). Estos planes incorporan novedosas técnicas de gestión de agua pluviales reproduciendo y restituyendo algunos de los procesos hidrológicos previos al desarrollo urbanístico (infiltración, filtración, almacenamiento, laminación, etc.) e integrando estratégicamente elementos de control de escorrentía en el paisaje urbano. Los beneficios de estos sistemas de drenaje son importantes a nivel social, económico y ambiental.

El diseño de la obra de drenaje debe realizarlo siempre una empresa con experiencia en ingeniería civil, ya que una mala localización o planificación de las mismas puede suponer importantes pérdidas económicas.

Es importante mantener los drenajes sostenibles para asegurar la mejor eficiencia y efectividad posible en la eliminación de contaminante en la evacuación de aguas pluviales. La planificación para estas cosas es un paso importante, que puede incluir la introducción de filtros o rocas grandes para evitar la obstrucción. El mantenimiento anual a través de pruebas de suelo, inspección visual y prueba mecánicas es importantes para el buen estado de un drenaje sostenible.

Los drenajes sostenibles son un trabajo de desarrollo útil de bajo impacto para disminuir la velocidad de la escorrentía de las aguas pluviales mientras se eliminan los contaminantes de la descarga. Son extremadamente beneficiosos para proteger las aguas superficiales y las vías fluviales locales de la contaminación excesiva de la escorrentía de aguas pluviales. Cuanto más tiempo permanezca la escorrentía dentro de los drenajes sostenibles, mejor será el resultado de la eliminación de contaminantes. También es beneficioso para eliminar los estanques que podrían atraer a los mosquitos. Los drenajes sostenibles también pueden ser diseñados para ser estéticamente agradables y atraer animales y crear hábitats.



Los drenajes sostenibles también pueden ser beneficiosas para la recarga de aguas subterráneas.



Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor socializa el proyecto de formación a realizar por los aprendices. (levantamiento del muro del cementerio y la construcción de la batería sanitaria)
- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Entrega material de apoyo para la realización de la actividad en mención.
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

- Consultar sobre los sistemas de drenaje urbano sostenible.
- Empresas en Colombia que ofrezcan los servicios de drenajes sostenibles y su respectiva propuesta de cada una de ellas.
- En grupos de 5 aprendices crear un sistema de drenaje sostenible básico, dicho sistema se puede realizar a escala real o de detalle.



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
Ejecución	Ejecutar actividades de construcción, de acuerdo con requerimientos técnicos de: materiales, equipos, herramientas, normas, especificaciones, elementos de protección personal y demás, implementando los protocolos de seguridad vigentes y hábitos seguros-saludables de vida.	El aprendiz deberá consultar a parte de los drenajes para carreteras, que son los drenajes en una vivienda o edificación. b. Como instalar un registro en el drenaje exterior de una vivienda. c. Tipos de registros sanitarios. d. Construir una maqueta o esquema de un tipo de registro sanitario. e. Construir una maqueta o esquema de un tipo de drenaje vial.	Evidencias de Conocimiento: -Cuneta y drenajes. Evidencias de Desempeño: Esquemas contruidos técnicamente. Tiene en cuenta el Cumplimiento de las normas de salud, higiene y seguridad, en el desempeño de las actividades del proyecto. Evidencia de Producto: Maqueta o Esquemas.	Identifica las funciones principales de un sistema de drenaje y tipos de drenaje que se utilizan en un proceso de construcción. Comprende y aplica los conceptos relacionados con las técnicas preliminares para la construcción de cunetas. Reconoce el uso, tipo, y diseño de los entibados. Comprende los procesos constructivos	Lista de chequeo, cuestionarios e instrumentos de evaluación.



				de obra de drenaje Conoce y comprende la importancia de los procesos para la planificación de obras. Clasifica y reconoce elementos de canalización, desagüe y evacuación de las obras de drenaje Identifica la importancia de los sistemas de drenaje eficientes y sostenibles	
--	--	--	--	---	--

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. **DEPRESIONES TOPOGRÁFICAS:** Es una superficie hundida en relación al territorio inmediato o circundante. También se denomina así a aquellas superficies que se encuentran por debajo nivel del mar.

RED SUBTERRÁNEA: Es una infraestructura para la transmisión de energía eléctrica o de telecomunicaciones, con cables subterráneos.

2. **VÍAS TERRESTRES:** Son obras de infraestructuras, que se diseñaron para mejorar el transporte y disminuir el tiempo que se tarda en moverse de un punto a otro, entre las vías terrestres están: túneles, puentes, caminos, autopistas, carreteras, vías férreas.



3. **CALZADA:** Parte central de la calle comprendida entre dos aceras y con firme empedrado o asfaltado.
4. **ENTIBADO:** Es un tipo de estructura de contención provisional muy flexible, empleada habitualmente en construcción e ingeniería civil
5. **CONTENCIÓN EN SUELO:** son estructuras mediante las cuales se retiene material terreo con geomallas o geotextiles como elemento de refuerzo, aumentando su resistencia al corte.
6. **SISTEMA DE DRENAJE:** Función principal de un sistema de drenaje es la de permitir la retirada de las aguas que se acumulan en depresiones topográficas del terreno, causando inconvenientes ya sea a la agricultura o en áreas urbanizadas o carreteras
7. **FOTOGRAMÉTRICAS:** Técnica cuyo objeto es estudiar y definir con precisión la forma, dimensiones y posición en el espacio de un objeto cualquiera, utilizando esencialmente medidas hechas sobre una o varias fotografías de ese objeto.
8. **HIDROLOGÍA:** Estudio de las propiedades físicas, químicas y mecánicas del agua continental y marítima, su distribución y circulación en la superficie de la Tierra, en el suelo y en la atmósfera.
9. **PRUEBAS DE SUELO:** Estudios de laboratorio que nos permiten obtener la información de un determinado terreno en cuanto a sus propiedades físicas y mecánicas.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- http://www.carreteros.org/normativa/drenaje/5_2ic2016/apartados/3.htm
- <https://sites.google.com/site/soilmechanicsiunam/mejoramiento-de-suelos>
- <https://blog.structuralia.com/la-importancia-del-drenaje-longitudinal-carreteras>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor	Alejandro Evia escalante	Instructor	CGDSS	Julio 01 del 2023.

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

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL
- Código del Programa de Formación: 223107.
- Nombre del Proyecto: ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VÍAL, PARA LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO QUE SE DELIMITA ENTRE EL SUPERETE Y LA PORTERIA DE ACCESO AL COMPLEJO DEPORTIVO DEL C.G.D.S.S, SEDE YAMBORO.
- Fase del Proyecto: 3 En ejecución
- Actividad de Proyecto: Supervisar, identificar y diseñar los pavimentos rigidos y flexibles.
- Competencia: CONTROLAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DEL PROYECTO U OBRA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS VIGENTES
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: 07. SUPERVISAR EL SUMINISTRO DE MATERIAL PARA PAVIMENTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO.
08. SUPERVISAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS SEGÚN TIPO DE PAVIMENTO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- Duración de la Guía: 80 Horas.

2. PRESENTACIÓN

Los pavimentos son una parte fundamental de nuestra infraestructura, jugando un papel crucial en la vida cotidiana y en el desarrollo económico de cualquier sociedad. Son los cimientos sobre los cuales se desplazan millones de personas y toneladas de mercancías diariamente, facilitando la movilidad y el comercio. Sin pavimentos bien diseñados y mantenidos, nuestras ciudades y comunidades no podrían funcionar de manera eficiente.



¿Por Qué Son Importantes los Pavimentos?

1. **Movilidad y Seguridad:** Los pavimentos proporcionan superficies seguras y transitables para vehículos y peatones. Un pavimento bien construido reduce el riesgo de accidentes y mejora la seguridad vial.
2. **Economía:** Facilitan el transporte de bienes y servicios, lo cual es esencial para el comercio local e internacional. La eficiencia en el transporte se traduce en costos más bajos y un acceso más rápido a los mercados.
3. **Sostenibilidad:** Los avances en materiales y técnicas de construcción de pavimentos permiten reducir el impacto ambiental, utilizando materiales reciclados y diseños que prolongan la vida útil de las infraestructuras.
4. **Comodidad y Calidad de Vida:** Mejores pavimentos significan menos baches y irregularidades, lo que resulta en viajes más cómodos y menor desgaste de los vehículos.

El Estudio de los Pavimentos: Una Oportunidad para los Estudiantes

Conocer sobre pavimentos ofrece a los estudiantes una rica área de estudio donde pueden aplicar y expandir sus conocimientos en diversas disciplinas como la ingeniería civil, la arquitectura, la geología y la ciencia de los materiales. Esta área de estudio no solo es técnica y científica, sino que también tiene implicaciones prácticas y sociales profundas.

1. **Aplicación Práctica del Conocimiento:** Los estudiantes pueden ver de primera mano cómo los principios teóricos se aplican en proyectos reales de construcción y mantenimiento de carreteras, aeropuertos, puertos y otras infraestructuras.
2. **Desarrollo de Habilidades Técnicas y Creativas:** La creación de pavimentos duraderos y eficientes requiere un pensamiento innovador y habilidades técnicas avanzadas. Los estudiantes aprenderán a resolver problemas complejos y a diseñar soluciones sostenibles.
3. **Impacto Social y Económico:** Comprender la importancia de los pavimentos y su impacto en la sociedad puede motivar a los estudiantes a contribuir al bienestar público. Saben que su trabajo puede mejorar la calidad de vida y la economía de las comunidades.



4. **Preparación para el Futuro:** La demanda de infraestructura robusta y sostenible está en constante crecimiento. Los estudiantes preparados en este campo estarán bien posicionados para carreras exitosas y significativas en la industria de la construcción y el desarrollo urbano.

Motivación para el Estudio y la Innovación

Estudiar los pavimentos puede ser una fuente de inspiración para los estudiantes al mostrarles el impacto tangible y positivo que pueden tener en el mundo. Las oportunidades de investigación, innovación y aplicación de tecnologías avanzadas en este campo son vastas y emocionantes.

Además, la educación en pavimentos puede fomentar un sentido de responsabilidad y ética profesional. Los estudiantes aprenderán la importancia de la durabilidad, la seguridad y la sostenibilidad en sus proyectos, valores que son cruciales en cualquier carrera técnica o científica.

La importancia de los pavimentos va más allá de su función básica de facilitar el transporte; son un componente esencial del desarrollo económico, la seguridad vial y la calidad de vida. Al estudiar y comprender esta área, los estudiantes no solo adquieren conocimientos técnicos valiosos, sino que también se motivan a aplicar esos conocimientos de manera práctica y significativa. En última instancia, el estudio de los pavimentos prepara a los estudiantes para ser innovadores y líderes en la construcción de un futuro más sostenible y eficiente.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 1. ENSAYOS DE LABORATORIO PARA DISEÑO DE PAVIMENTOS.





El diseño de pavimentos requiere una serie de ensayos de laboratorio que proporcionan información crítica sobre las propiedades de los materiales que se utilizarán en la construcción. Estos ensayos aseguran que los pavimentos sean duraderos, seguros y eficientes. A continuación se describen los principales ensayos de laboratorio necesarios para el diseño de pavimentos:

Ensayos de Suelos

1. **Ensayo de Granulometría:** Determina la distribución del tamaño de las partículas del suelo. Es fundamental para clasificar el tipo de suelo y evaluar su idoneidad como material de base o subbase.



- **Método del Tamizado:** Para partículas gruesas.
 - **Método del Hidrómetro:** Para partículas finas.
2. **Ensayo de Compactación Proctor:** Evalúa la densidad máxima y el contenido óptimo de humedad del suelo para obtener su mejor compactación. Existen dos tipos:
 - **Proctor Estándar.**
 - **Proctor Modificado.**
 3. **Ensayo de CBR (California Bearing Ratio):** Mide la capacidad de soporte del suelo bajo condiciones controladas, indicando la resistencia del suelo y su idoneidad para soportar cargas.



4. **Ensayo de Límites de Atterberg:** Determina los límites de consistencia (líquido, plástico y de contracción) del suelo, que ayudan a clasificarlo y entender su comportamiento bajo diferentes condiciones de humedad.
5. **Ensayo de Corte Directo:** Mide la resistencia al corte del suelo, crucial para evaluar su estabilidad y comportamiento bajo carga.

Ensayos de Materiales Granulares

1. **Ensayo de Resistencia al Desgaste (Los Ángeles):** Evalúa la resistencia de los agregados a la abrasión y fragmentación, asegurando que los materiales utilizados en las capas granulares sean duraderos.
2. **Ensayo de Durabilidad y Desgaste (Micro-Deval):** Mide la resistencia de los agregados a la abrasión en condiciones húmedas, simulando el desgaste en el campo.
3. **Ensayo de Densidad y Absorción:** Determina la densidad aparente y la capacidad de absorción de los agregados, propiedades que influyen en la calidad y durabilidad del pavimento.

Ensayos de Mezclas Asfálticas

1. **Ensayo de Contenido de Asfalto:** Mide la cantidad de asfalto en una mezcla asfáltica, garantizando la proporción adecuada de aglutinante para la durabilidad y resistencia del pavimento.



2. **Ensayo Marshall:** Evalúa la estabilidad, flujo y densidad de las mezclas asfálticas, determinando la combinación óptima de agregados y asfalto.
3. **Ensayo de Fatiga (Beam Fatigue):** Mide la resistencia de las mezclas asfálticas a la fatiga bajo cargas repetidas, simulando el desgaste debido al tráfico.
4. **Ensayo de Resistencia a la Tracción Indirecta:** Evalúa la resistencia a la tracción de las mezclas asfálticas, crucial para evitar grietas y fisuras.
5. **Ensayo de Modulo Resiliente:** Determina la rigidez de las mezclas asfálticas bajo cargas repetidas, esencial para el diseño estructural del pavimento.

Ensayos de Concreto para Pavimentos



1. **Ensayo de Resistencia a la Compresión:** Mide la resistencia del concreto a fuerzas de compresión, determinando su capacidad para soportar cargas pesadas.
2. **Ensayo de Flexión (Módulo de Ruptura):** Evalúa la resistencia del concreto a la flexión, crucial para pavimentos rígidos que deben resistir tensiones de tracción.
3. **Ensayo de Durabilidad:** Incluye pruebas de resistencia a la congelación y deshielo, así como la penetración de cloruros, para asegurar la longevidad del concreto bajo condiciones ambientales adversas.
4. **Ensayo de Permeabilidad:** Mide la capacidad del concreto para resistir la penetración de agua, importante para su durabilidad y comportamiento a largo plazo.



Los ensayos de laboratorio son esenciales en el diseño de pavimentos, proporcionando datos críticos sobre las propiedades de los materiales. Estos ensayos garantizan que los pavimentos sean diseñados y construidos para resistir las cargas del tráfico, las condiciones ambientales y el paso del tiempo, asegurando su funcionalidad y durabilidad. Con un enfoque riguroso en la realización de estos ensayos, los ingenieros pueden crear infraestructuras viales que sean seguras, eficientes y sostenibles.

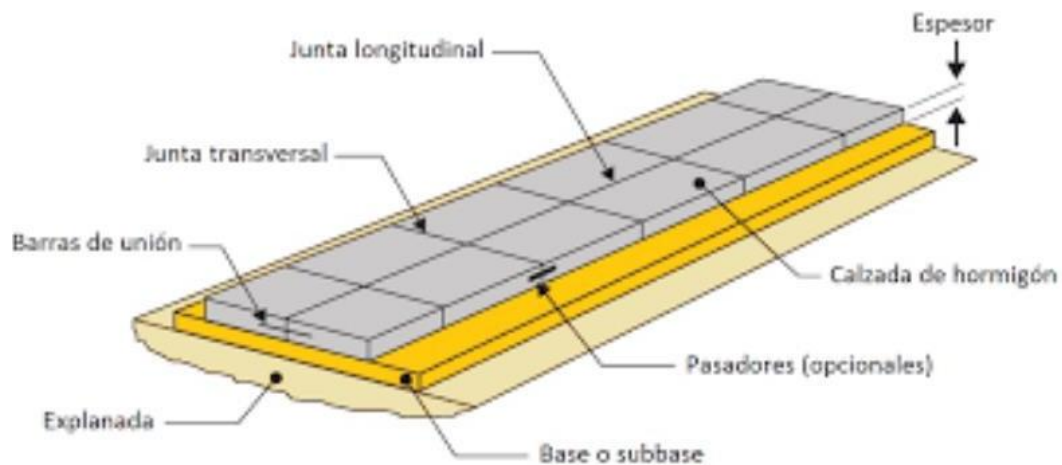
Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor presentara documentos de apoyo, relacionados con el tema de la guía.
- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

- a. El aprendiz deberá consultar sobre el tipo de pavimentos y las especificaciones técnicas que cada uno requiere según la normativa del INVIAS.
- b. Desarrollar los formatos de calculo para cada uno de los ensayos vistos en la formación en la herramienta Excel.

ACTIVIDAD 2.DISEÑO DE PAVIMENTO RIGIDO.





El diseño de un pavimento rígido, según el Manual de Diseño de Pavimentos del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) de Colombia, implica varios pasos y consideraciones técnicas para garantizar una estructura duradera y eficiente. A continuación se presenta un resumen del proceso de diseño, basado en las directrices de INVIAS.

1. Recolección de Información Previa

a. Tránsito

- **Volumen de tránsito:** Número de vehículos diarios (VPD).
- **Composición del tránsito:** Distribución por tipo de vehículo.
- **Factor de distribución de carril:** Proporción de tránsito que utilizará el carril de diseño.

b. Subrasante

- **Características del suelo:** Ensayos de suelos (CBR, granulometría, límites de Atterberg).
- **Condiciones de drenaje:** Presencia de agua y sus efectos sobre la subrasante.

2. Análisis y Proyecciones del Tránsito

- **Proyección de tránsito:** Cálculo del tránsito de diseño (número de ejes equivalentes) para el periodo de diseño (generalmente 20 años).
- **Factor de conversión de ejes:** Determinación de ejes equivalentes (EALF) según la norma.

3. Diseño del Pavimento

a. Espesor de la Loseta de Concreto

1. **Determinación del Módulo de Ruptura (MR):** A través de ensayos de laboratorio, típicamente se usa un valor aproximado de 4.5 MPa.
2. **Factor de Transferencia de Carga (J):** Valores recomendados por INVIAS según la capacidad de transferencia de carga entre juntas.
3. **Factor de Erosión (E):** Consideración de la susceptibilidad a la erosión de los materiales de base y subbase.
4. **Carga de Diseño (W18):** Ejes equivalentes totales proyectados.



5. **Módulo Resiliente de la Subrasante (MRs):** Ensayos de laboratorio para determinar la capacidad de soporte de la subrasante.
6. **Espesor de loseta (D):** Utilización de las ecuaciones o gráficos proporcionados por INVIAS para determinar el espesor adecuado, considerando los factores mencionados.

b. Diseño de Juntas

1. **Juntas transversales y longitudinales:** Espaciamiento y tipo de juntas (de contracción, expansión y construcción).
2. **Dowel bars y tie bars:** Dimensionamiento y espaciamiento de barras de transferencia de carga para juntas transversales y barras de amarre para juntas longitudinales.

4. Diseño de la Base y Subbase

- **Materiales:** Selección de materiales adecuados (granulares, estabilizados, etc.) basados en ensayos de laboratorio.
- **Espesor:** Determinación del espesor necesario para proporcionar soporte adecuado y drenaje.

5. Drenaje

- **Sistema de drenaje:** Diseño de un sistema de drenaje eficiente para evitar la acumulación de agua en la estructura del pavimento.
- **Permeabilidad:** Consideración de la permeabilidad de los materiales y la necesidad de capas drenantes.

6. Revisión y Verificación

- **Revisión de cálculos:** Asegurar que todos los cálculos cumplan con los estándares de INVIAS.
- **Verificación de diseño:** Realización de ajustes necesarios basados en condiciones específicas del sitio y proyecciones actualizadas.



Ejemplo Práctico

Supongamos que tenemos un proyecto para una carretera con un volumen de tránsito proyectado de 10,000 vehículos diarios y una vida útil de 20 años.

1. **Tránsito de diseño:** 10,000 VPD x 365 días x 20 años x factor de crecimiento anual x factor de distribución de carril.
2. **Ensayos de suelos:** Módulo Resiliente de la Subrasante (MRs) = 50 MPa.
3. **Módulo de Ruptura (MR):** 4.5 MPa.
4. **Factores de erosión y transferencia:** E = 1.0, J = 3.2.
5. **Cálculo de espesor de loseta:** Según las tablas o ecuaciones de INVIAS, se obtiene un espesor de 25 cm.

Conclusión

El diseño de pavimentos rígidos según el Manual de INVIAS es un proceso detallado que requiere una comprensión profunda de las características del tránsito, el suelo, y los materiales de construcción. Al seguir estos pasos y utilizar los recursos proporcionados por INVIAS, se puede garantizar un diseño eficiente y duradero, adecuado para las condiciones específicas de cada proyecto.

Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor presentara documentos de apoyo, relacionados con el tema de la guía.
- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

- c. Realizar la solución a un diseño de pavimentos rígido aplicando lo aprendido en la formación profesional integral.



ACTIVIDAD 3. DISEÑO MARSHALL PARA PAVIMENTOS FLEXIBLES.



El diseño de una carpeta asfáltica por el método Marshall es un proceso estructurado que permite determinar la mezcla óptima de materiales asfálticos para obtener pavimentos duraderos y resistentes. A continuación, se describen las características principales y los pasos involucrados en el diseño de una carpeta asfáltica utilizando este método.

1. Recolección de Materiales

a. Agregados

- **Grava y arena:** Deben cumplir con especificaciones granulométricas adecuadas.
- **Polvo mineral (filler):** Material fino que llena los vacíos entre los agregados gruesos y finos.

b. Asfalto

- **Cemento asfáltico:** Ligante bituminoso que une los agregados. Sus propiedades deben cumplir con las especificaciones técnicas requeridas.

2. Preparación y Ensayo de Mezclas

a. Selección de las Proporciones

- **Granulometría:** Preparar varias combinaciones de agregados para cumplir con la curva granulométrica óptima.



- **Contenido de asfalto:** Seleccionar diferentes contenidos de asfalto (por ejemplo, 4%, 4.5%, 5%, 5.5%, 6%) para determinar el óptimo.

b. Compactación

- **Molde Marshall:** Cada combinación se coloca en moldes y se compacta mediante un martillo de compactación estándar.
- **Número de golpes:** Se aplica un número específico de golpes por cara (normalmente 75 golpes para tráfico pesado y 50 golpes para tráfico ligero).

3. Ensayos de Propiedades de las Mezclas

a. Estabilidad y Flujo

- **Estabilidad Marshall:** Mide la resistencia máxima de la mezcla a la deformación (carga máxima que puede soportar).
- **Flujo Marshall:** Mide la deformación (en mm) que sufre la muestra bajo carga hasta el punto de falla.

b. Densidad y Vacíos

- **Densidad bulk:** Densidad de la muestra compactada.
- **Vacíos totales (Vv):** Porcentaje de volumen de aire en la mezcla compactada.
- **Vacíos llenos de asfalto (VFA):** Porcentaje de vacíos en los agregados llenos de asfalto.
- **Vacíos en el agregado mineral (VMA):** Volumen de vacíos entre las partículas de agregados.

4. Análisis de Resultados y Selección del Contenido Óptimo de Asfalto

a. Criterios de Evaluación

- **Estabilidad mínima:** Valor de estabilidad mínimo requerido para el tipo de tráfico.
- **Flujo óptimo:** Rango aceptable de flujo (normalmente entre 2 y 4 mm).
- **Vacíos totales (Vv):** Generalmente entre 3% y 5%.
- **Vacíos llenos de asfalto (VFA):** Rango típico de 65% a 75%.



- **Vacíos en el agregado mineral (VMA):** Debe cumplir con valores mínimos especificados (varía según el tamaño máximo del agregado).

b. Gráficas y Selección

- **Gráficas de estabilidad, flujo, Vv, VFA y VMA:** Se elaboran gráficas de cada propiedad en función del contenido de asfalto.
- **Contenido óptimo de asfalto:** Se selecciona el contenido de asfalto que mejor cumpla con todos los criterios simultáneamente.

5. Verificación del Diseño

- **Ensayos de durabilidad:** Incluyen ensayos de resistencia a la humedad y la durabilidad (ensayo de inmersión-compresión).
- **Verificación de desempeño:** Probar mezclas bajo condiciones de laboratorio que simulen las condiciones de tráfico y ambiente.

6. Documentación y Aprobación

- **Informe final:** Debe incluir todos los resultados de los ensayos, gráficas, análisis y justificación del contenido óptimo de asfalto.
- **Aprobación:** El diseño debe ser revisado y aprobado por las autoridades competentes.

Conclusión

El diseño de una carpeta asfáltica utilizando el método Marshall es un proceso meticuloso que asegura que la mezcla asfáltica cumpla con los estándares de resistencia, durabilidad y desempeño necesarios para soportar el tráfico previsto. Al seguir cuidadosamente los pasos y criterios descritos, se puede lograr un diseño óptimo que maximice la vida útil y el rendimiento del pavimento.

proyecto.

Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.



- El instructor presentara documentos de apoyo, relacionados con el tema de la guía.
- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

- Realizar la solución a un diseño de una carpeta asfáltica por medio del método Marshall.

b. 4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: -Pavimentos. Evidencias de Desempeño: -A través de proyectos de diseño, ensayos de laboratorio, exámenes, presentaciones, trabajos en equipo, uso de software, y participación en eventos académicos, se puede demostrar de manera integral el conocimiento y las habilidades adquiridas por el estudiante. Estas actividades no solo evalúan su capacidad técnica, sino también sus habilidades de comunicación, trabajo en equipo y reflexión crítica, fundamentales para su desarrollo profesional en el campo de la ingeniería civil. Evidencia de Producto: -Formatos de ensayos de laboratorio para el diseño de pavimentos.	Conocimiento Teórico <i>a. Comprensión de Principios Básicos</i> • Normativa y Estándares: Conocimiento de las normativas y estándares nacionales e internacionales (como las de INVIAS). • Métodos de Diseño: Familiaridad con los métodos de diseño de pavimentos rígidos y flexibles (Marshall, AASHTO, etc.). • Propiedades de los Materiales: Conocimiento de las propiedades físicas y mecánicas de los materiales usados en	Cuestionario. Instrumento de Evaluación Actividades de aprendizaje. Instrumento de Evaluación Actividades de aprendizaje.



-Formatos de diseño de un pavimento rígido. -Formato de diseño Marshall.	pavimentación (asfalto, agregados, concreto). 2. Habilidades Prácticas <i>a. Realización de Ensayos de Laboratorio</i> • Procedimientos Correctos: Capacidad para llevar a cabo ensayos de laboratorio siguiendo los procedimientos establecidos. • Precisión en Mediciones: Exactitud en la toma de datos y mediciones durante los ensayos. • Interpretación de Resultados: Habilidad para interpretar correctamente los resultados de los ensayos y aplicarlos en el diseño. 3. Proyectos de Diseño <i>a. Desarrollo de Proyectos</i> • Recolección de Datos: Eficiencia en la recolección y análisis de datos iniciales (tránsito, suelos, condiciones ambientales). • Cálculos y Justificaciones: Precisión y rigor en los cálculos y justificaciones para la selección de espesores, materiales, y diseño de juntas.	
--	---	--



	• Innovación y Sostenibilidad: Capacidad para incorporar prácticas innovadoras y sostenibles en el diseño.	
--	---	--

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Agregados:** Materiales granulares como arena, grava o piedra triturada que se mezclan con el asfalto o el cemento para formar la base de un pavimento.
- **Asfalto:** Mezcla de betún con agregados utilizada en la construcción de pavimentos flexibles.
- **Base:** Capa de material granular o tratado situada entre la subbase y la carpeta asfáltica o de concreto, proporcionando soporte estructural.
- **Betún:** Sustancia viscosa y pegajosa derivada del petróleo, usada como aglutinante en mezclas asfálticas.
- **Carpeta Asfáltica:** Capa superior de un pavimento flexible, compuesta por una mezcla de asfalto y agregados.
- **CBR (California Bearing Ratio):** Ensayo que mide la capacidad de soporte del suelo o material granular.
- **Compactación:** Proceso de densificación de materiales granulares o mezclas asfálticas mediante la aplicación de fuerzas mecánicas.
- **Concreto:** Mezcla de cemento, agua, arena y grava que se usa en pavimentos rígidos.
- **Drenaje:** Sistema o método para remover el exceso de agua de la estructura del pavimento.
- **Durabilidad:** Capacidad del pavimento para mantener sus propiedades y desempeño a lo largo del tiempo bajo condiciones de servicio.
- **Ejes Equivalentes (ESAL):** Unidades de carga que representan el daño causado por un eje estándar de un vehículo pesado al pavimento.



- **Estabilidad Marshall:** Medida de la resistencia máxima de una mezcla asfáltica a la deformación bajo una carga aplicada.
- **Factor de Carga (Load Factor):** Factor usado para convertir las cargas de diferentes vehículos a un eje estándar de referencia.
- **Fatiga:** Proceso de deterioro de un pavimento debido a la repetición de cargas a lo largo del tiempo.
- **Granulometría:** Distribución del tamaño de las partículas en un agregado, determinante para la estabilidad y compactación del pavimento.
- **Huellas de Rueda (Rutting):** Deformaciones longitudinales en la superficie del pavimento causadas por el paso repetido de vehículos.
- **Juntas de Construcción:** Juntas que se colocan en pavimentos de concreto para controlar el agrietamiento debido a la contracción y expansión térmica.
- **Marshall (Método de Diseño):** Método utilizado para diseñar mezclas asfálticas mediante la evaluación de su estabilidad, flujo y otras propiedades.
- **Módulo de Ruptura (Modulus of Rupture):** Medida de la resistencia del concreto a la flexión.
- **Pavimento Flexible:** Pavimento compuesto por varias capas de materiales, donde la capa superior es una mezcla asfáltica.
- **Pavimento Rígido:** Pavimento compuesto principalmente por losas de concreto, que distribuyen las cargas directamente a la subbase.
- **Permeabilidad:** Capacidad del pavimento para permitir el paso de agua a través de su estructura.
- **Resistencia al Corte:** Capacidad del suelo o material de base para resistir fuerzas que intentan deslizar una capa sobre otra.
- **Resistencia a la Compresión:** Capacidad del concreto para resistir fuerzas de compresión.
- **Subbase:** Capa de material granular situada entre la subrasante y la base, proporcionando soporte adicional y drenaje.



- **Subrasante:** Terreno natural o suelo compactado sobre el cual se construye el pavimento.
- **Tensión de Tracción:** Fuerza que tiende a estirar y desgarrar el material.
- **Transferencia de Carga:** Capacidad de un pavimento rígido para distribuir las cargas de tráfico entre las losas adyacentes a través de juntas y barras de transferencia.
- **Vacíos en la Mezcla (Vv):** Porcentaje de volumen en una mezcla asfáltica que está ocupado por aire.
- **Vacíos llenos de Asfalto (VFA):** Porcentaje de vacíos en el agregado mineral que están llenos de asfalto.
- **Vacíos en el Agregado Mineral (VMA):** Volumen de vacíos en el agregado mineral, esencial para la durabilidad y desempeño de la mezcla asfáltica.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos" por INVIAS (Instituto Nacional de Vías de Colombia)

- Manual específico para Colombia que proporciona directrices detalladas para el diseño de pavimentos asfálticos.

"AASHTO Guide for Design of Pavement Structures" por American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)

- Esta guía es fundamental en Norteamérica y muchos otros países, proporcionando un enfoque estandarizado para el diseño de estructuras de pavimentos.

"Design and Control of Concrete Mixtures" por Portland Cement Association (PCA)

- Referencia clave para el diseño de mezclas de concreto, incluyendo aplicaciones en pavimentos.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO



	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	ALEJANDRO EVIA ESCALANTE	INSTRUCTOR	BIOCONSTRUCCIÓN	26-05-2023.

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

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TECNÓLOGO EN INFRAESTRUCTURA VIAL
- Código del Programa de Formación: 223107
- Nombre del Proyecto: CONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO COMPRENDIDO ENTRE EL TRAMO DE LA ANTIGUA PORTERIA Y LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CAFE DEL C.G.D.S.S, SEDE YAMBORO.
- Fase del Proyecto: 2- EJECUCION
- Actividad de Proyecto
- Competencia: Verificar construcción de preliminares de obra según planos y especificaciones técnicas
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: 03. Interpretar estudios geotécnicos de acuerdo a normativa vigente
- Duración de la Guía: 80 Horas

• **CRITERIOS DE EVALUACION:**

- Clasifica de manera rapida utilizando la vista, tacto, olor y con metodos sencillos, la textura de los materiales (granulares y finos), tamaño y el tipo de material bajo la normatividad estipulada. (norma invias 102-13).
- Reconoce la formacion geologica de los suelos y el tipo de suelos el agente de formacion.
- Identifica los procesos de toma de muestras a traves de metodos de perforacion y muestreo.
- Clasifica los suelos finos a traves de ensayos de laboratorio.
- Determina la capacidad de soporte de un suelo, a traves de pruebas de laboratorio.

2. PRESENTACIÓN



Para llevar a cabo el diseño de la cimentación de una estructura, tal como una vivienda, un tanque, un muro de contención, pavimentos, u otras de las requeridas. El proyectista necesita contar con la información específica, correcta y detallada respecto a ciertas propiedades del suelo sobre el cual va a ser apoyada la ya mencionada estructura.

El conocimiento de la información requerida será obtenido por medio de la exploración, la obtención de muestras, así como la prueba de dichas muestras en el laboratorio, pruebas de campo e in situ.

La presente guía tiene como objetivo brindar las herramientas necesarias para lograr la comprensión de la competencia mencionada, la cual tiene que ver directamente con la rama de la ingeniería denominada GEOTECNIA, pilar fundamental en la construcción. En esta pretende ampliar el conocimiento en la interpretación de un estudio de suelos y las

características tanto físicas como mecánicas de los suelos, en el uso de para la cimentación de las obras civiles según la NSR-10.

Como aprendiz tendrá la oportunidad de adquirir conocimiento en el área técnica que aplicará en tu quehacer diario, al mismo tiempo, disfrutará del privilegio de desarrollarte como ser humano y lograr un desempeño tecnológico profesional de calidad.

La finalidad que tiene esta guía es facilitar su aprendizaje, encauzar sus acciones y reflexiones y proporcionar situaciones en las que desarrollará las competencias.

En esta guía de aprendizaje también se pretende mejorar la aplicación de los conocimientos matemáticos y la destreza en campo, en pro del cálculo de áreas y volúmenes requeridos en el sector de la construcción.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

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



ACTIVIDAD 1

CLASIFICA DE MANERA RAPIDA UTILIZANDO LA VISTA, TACTO, OLOR Y CON METODOS SENCILLOS, LA TEXTURA DE LOS MATERIALES (GRANULARES Y FINOS), TAMAÑO Y EL TIPO DE MATERIAL BAJO LA NORMATIVIDAD ESTIPULADA. (NORMA INVIAS 102-13).

Es la actividad se adquiere el conocimiento visual de los diferentes tipos de suelos, lo cual sirve como parámetro importante en la toma de decisiones para la ejecución de la cimentación de cualquier tipo de obra civil y da una claridad acerca de la naturaleza de los suelos.

Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor presentara documentos de apoyo (presentaciones, estudios de suelos ejecutados) relacionados con el tema de la guía.
- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

Los aprendices conformarán grupos de trabajo y ejecutarán las pruebas manuales para la clasificación de los suelos, tales como:

- Informe del Análisis granulométrico con sus respectivos cálculos.
- Tenacidad, Dilatancia, resistencia seca, contenido de humedad.
- Realizar según la norma INVE 123-13 las pruebas de Tenacidad, Dilatancia, resistencia seca, contenido de humedad con su respectivo informe donde deben incluir fotografías del procedimiento.



GRANULOMETRIA.



Imagen n°1. Esferas para prueba de resistencia en seco.



Imagen n°2. Prueba de resistencia en seco.



Imagen n°3. Prueba de dilatancia golpeándola debajo de la mano.



Imagen n°4. Prueba de dilatancia apretando el material.



Imagen n°5. Rollitos para la prueba de tenacidad.

ACTIVIDAD 2

- **RECONOCE LA FORMACION GEOLOGICA DE LOS SUELOS Y EL TIPO DE SUELOS EL AGENTE DE FORMACION.**

El **suelo** es un elemento natural compuesto de minerales, agua, gases y material orgánico (organismo vivos y muertos) derivadas de la combinación de factores geológicos, climáticos, biológicos, las partículas que componen **el suelo** deben su *origen* a la erosión de rocas preexistentes (ígneas, sedimentarias y metamórficas).



Tipos de suelos

Existen diversos tipos de suelos, todos ellos relacionados a la actividad para lo que van a ser usados, en este caso mencionaremos a los tipos básicos de suelos que se encuentran para actividades de ingeniería civil, mecánica de suelos y geotecnia.

Tipos básicos de suelos:

Suelos gravosos (grava): tienen tamaño de partículas entre 8-10 cm a 2 mm, son muy permeables y sus componentes se observan a simple vista.

Suelos arenosos (arena): tienen tamaño de partículas entre 2-0,060 mm, son muy permeables y sus componentes también se observan a simple vista.

Suelos limosos (limo): tienen tamaño de partículas entre 0,060 mm y 0,002 mm, tienen capacidad de retención de agua mayor que las arenas, pero menor que las arcillas, sus componentes ya no se reconocen a simple vista, suelen ser atractivos para la agricultura si tienen alto contenido mineral y orgánico.

Suelos arcillosos (arcilla): tienen tamaño de partículas menores que 0,002 mm (inferiores a los limos), tienen alta capacidad de retención de agua y son muy atractivos para la agricultura sobre todo cuando tienen alto porcentaje de materia orgánica. Sin embargo, este tipo de suelo es el que genera mayor problema en ingeniería civil.

Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor socializara el proyecto de formación a realizar por los aprendices.
(Formación de los suelos, tipos de suelos)
- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Entrega material de apoyo para la realización de la actividad en mención.

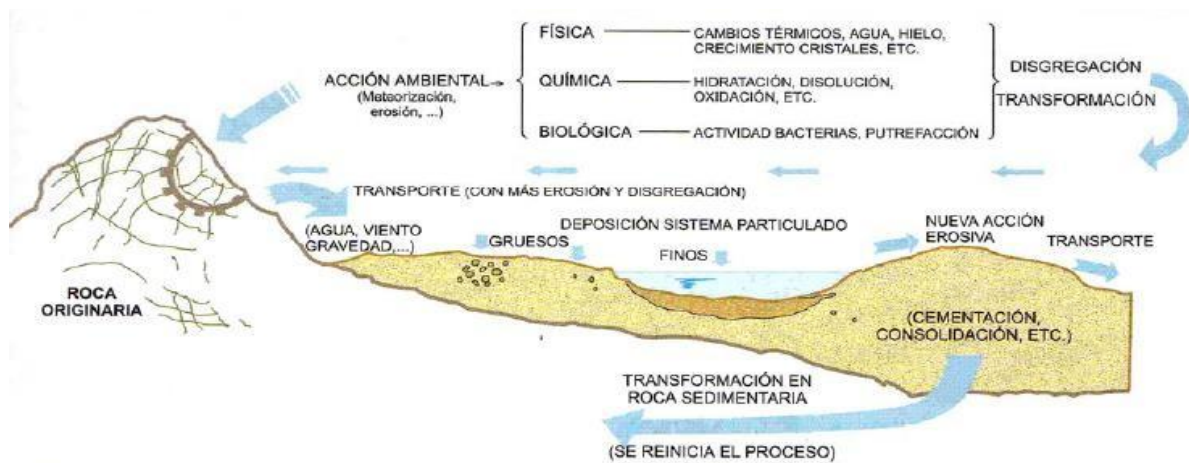
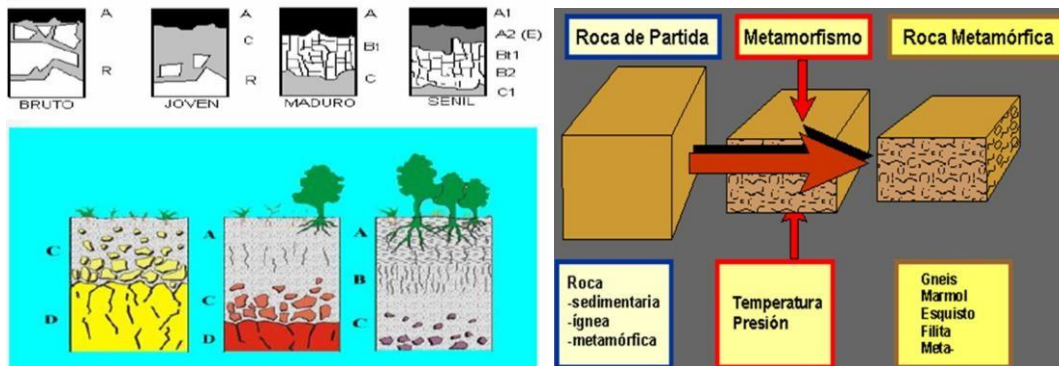


- Aclarar los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluir la exposición.

Actividades del Aprendiz:

Los aprendices conformarán grupos e investigarán los siguientes temas:

- Tipos de suelos
- Tamaño y textura de los suelos.
- Tipos de depósitos de suelos.



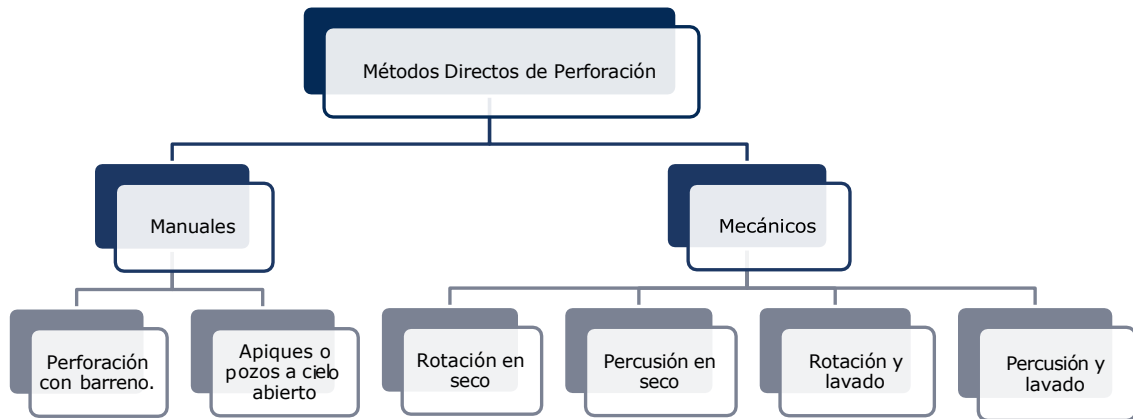
RESULTADO FINAL:
(En campo gravitatorio)

- SISTEMA PARTICULADO DE DIVERSO ORIGEN (GRANULOMETRÍA DE GRUESOS –cm– A FINOS –micras–).
- ESTRUCTURA Y FÁBRICA EN FUNCIÓN ORIGEN MINERALES, AGENTES CEMENTANTES, TRANSFORMACIONES, MEDIO DE DEPOSICIÓN...
- PRESENCIA DE HUECOS (INTERSTICIOS),
 - CON AGUA (SUELO SATURADO)
 - CON AIRE (RARO)
 - CON AIRE Y AGUA (SEMISATURADO)
- MEDIO BI ó TRIFASE
 - PARTÍCULAS INDEFORMABLES (SALVO FRACCIÓN ORGÁNICA...)
 - FLUIDO INTERSTICIAL INCOMPRESIBLE
 - DEFORMACIÓN POR GIROS Y DESLIZAMIENTO RELATIVO DE PARTÍCULAS, EXPULSIÓN AGUA, ...



ACTIVIDAD 3

1. IDENTIFICA LOS PROCESOS DE TOMA DE MUESTRAS A TRAVES DE METODOS DE PERFORACION Y MUESTREO.



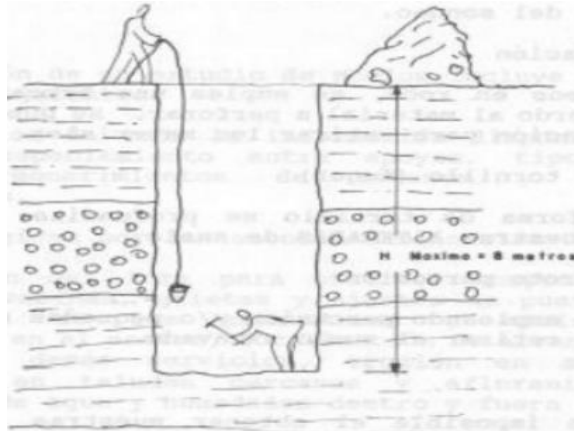
2. METODOS MANUALES.

Pozos exploratorios: excavación manual de sección generalmente circular que permite la inspección visual de los suelos en las paredes y en el fondo del pozo.





Apiques: excavación manual de sección generalmente cuadrada que permite la inspección visual directa de los suelos en las paredes y en el fondo del apique.



Trincheras exploratorias: zanja larga excavada manual o mediante maquinaria, utilizada para el estudio de taludes o macizos rocosos.



Perforación con barreno: se refiere a perforaciones circulares hechas con diferentes equipos y elementos.



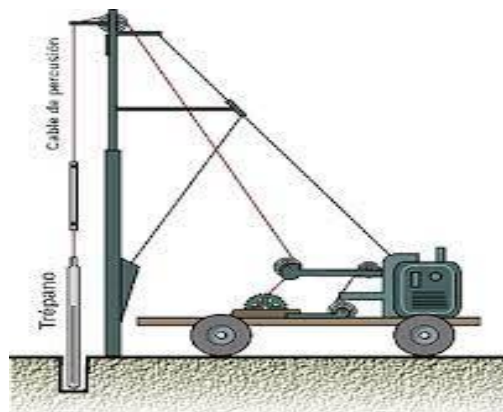
3. METODOS MECANICOS.

Rotación en seco: broca que corta el suelo por rotación sin inyectar agua.



<https://www.youtube.com/watch?v=3LdZ4UJD2Rw&nohtml5=False>

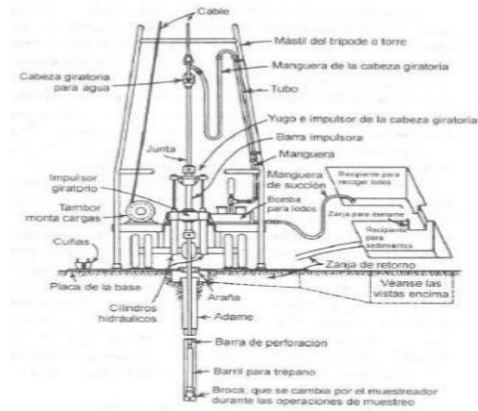
Percusión en seco: un punzón corta el suelo por medio de golpes sin inyectar agua.



<https://www.youtube.com/watch?v=KSd6S11n3A&nohtml5=False>



Rotación y lavado: una broca corte el terreno e inyecta agua.



<https://www.youtube.com/watch?v=rON3tpRIT18&nohtml5=False>

Percusión y lavado: la tubería entra a golpes que se generan por el halado de la cuerda que se encuentra sujeta a la polea.



<https://www.youtube.com/watch?v=TK6kLCXfAHg&nohtml5=False>

4. TIPO DE MUESTRAS.

TIPO COSTAL (C): Permite el estudio de materiales de préstamo, agregados y materiales para mezclas asfálticas.



DE FRASCO O DE BOLSA (F-B): Proviene de apiques, pozos, trincheras y del avance de la perforación.



TIPO BLOQUE (Bq): Se obtiene al tallar un bloque de las paredes o pisos de los apiques, pozos o trincheras.



CUCHARADA PARTIDA (SS): Se obtiene con el muestreador de cuchara partida al momento de ejecutar la perforación por percusión.

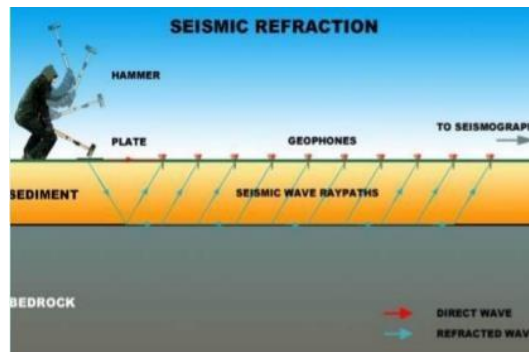


TUBO SHELLBY (TS): Es un tubo de pared delgada con borde cortante, el cual toma muestra de suelo a presión o por golpe.



5. METODOS INDIRECTOS.

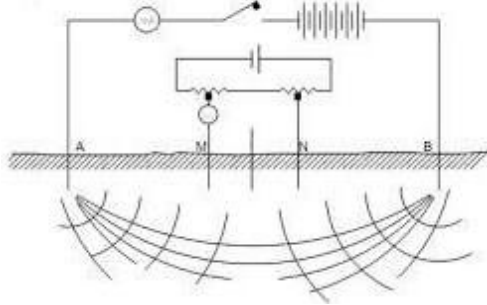
GEOFÍSICA: Estudia la propagación de ondas de cuerpo y de ondas superficiales del suelo.



<https://www.youtube.com/watch?v=9wq3fso2oMU>



GEOELÉCTRICA: Estudia la conductividad eléctrica de las masas de suelo y roca.



<https://www.youtube.com/watch?v=XS8NfDixqHo&nohtml5=False>

Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor presentara documentos de apoyo relacionados con el tema de la guía.
(Métodos de toma de muestras y perforación de suelos)
- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

Los aprendices conformarán grupos e investigarán los siguientes temas:

- Título H de la NSR-10.
- Que es una unidad de construcción.
- Clasificación de las unidades de construcción por categorías.
- Número mínimo de sondeos y profundidad por cada unidad de construcción y categoría de la unidad de construcción.
- Definición de un perfil estratigráfico e ilustración.

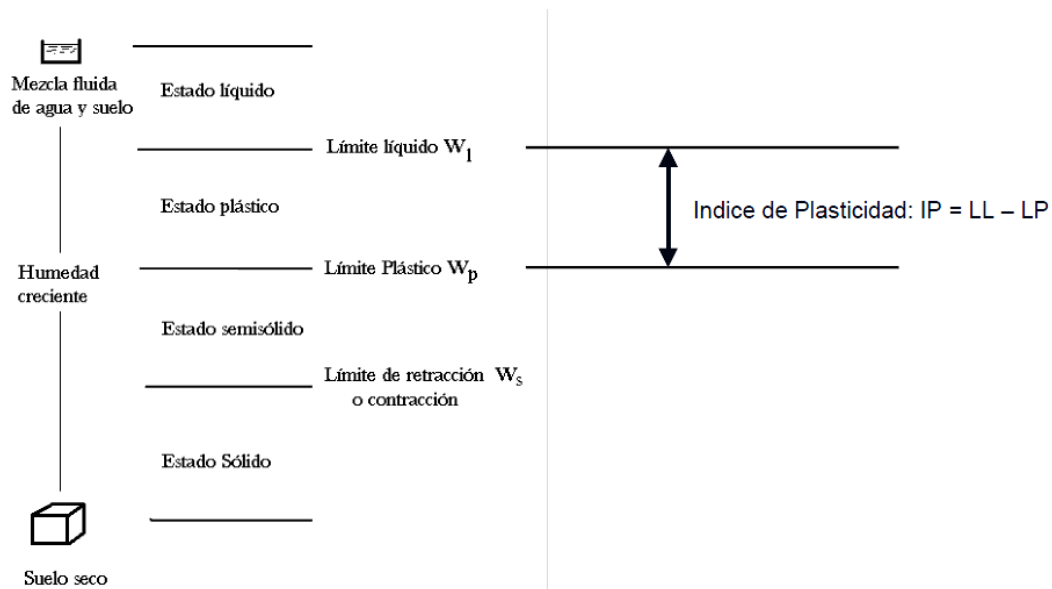


ACTIVIDAD 4

- CLASIFICA LOS SUELOS FINOS A TRAVES DE ENSAYOS DE LABORATORIO.**

Entre los ensayos más comunes de clasificación de suelos, se encuentra la prueba de límites de consistencia, la cual me permite determinar el tipo de suelos y plasticidad de los mismos.

En el uso actual de la ingeniería el termino se aplica solamente a los límites líquido y plástico y se conocen como los límites de ATTERBERG y dividen diferentes estados de consistencias de los suelos plásticos.



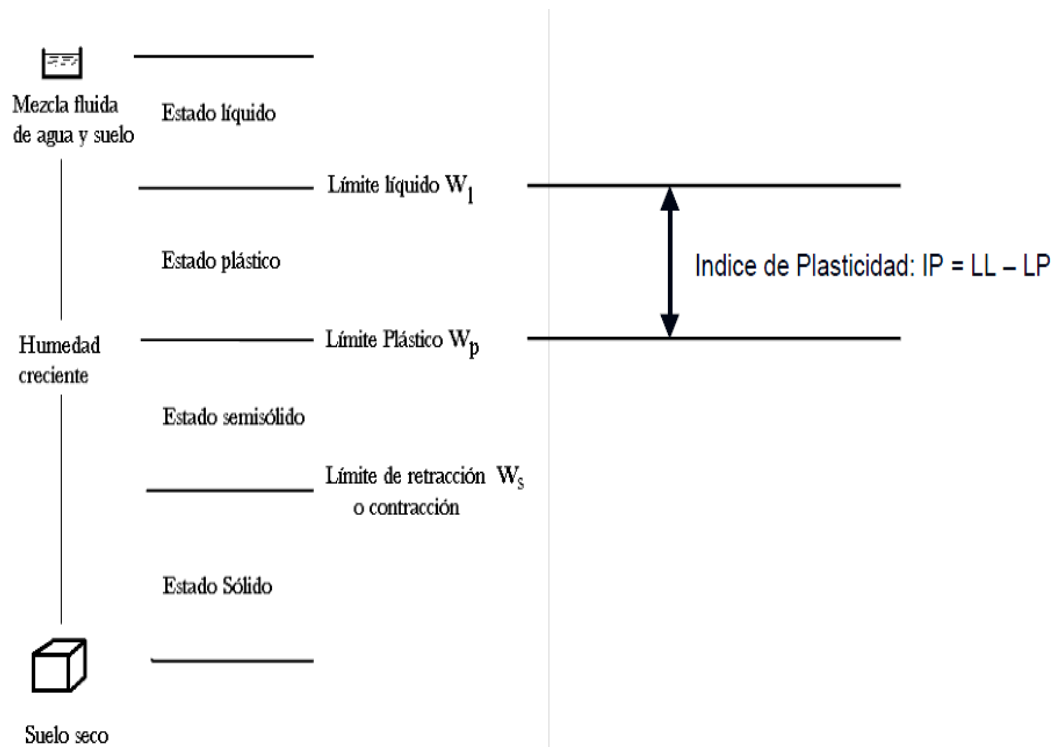
Consistencia: Facilidad relativa con la cual se puede deformar un suelo.



- **CLASIFICA LOS SUELOS FINOS A TRAVES DE ENSAYOS DE LABORATORIO.**

Entre los ensayos más comunes de clasificación de suelos, se encuentra la prueba de límites de consistencia, la cual me permite determinar el tipo de suelos y plasticidad de los mismos.

En el uso actual de la ingeniería el termino se aplica solamente a los límites líquido y plástico y se conocen como los límites de ATTERBERG y dividen diferentes estados de consistencias de los suelos plásticos.



Consistencia: Facilidad relativa con la cual se puede deformar un suelo.

Límite líquido (LL, W_L): contenido de humedad del suelo expresado en porcentaje, cuando se halla entre el límite entre los estados líquido y plástico.



https://www.youtube.com/watch?v=6FfSJ6Q3_k

Límite Plástico (L_p , W_p): contenido de humedad del suelo expresado en porcentaje, cuando se halla entre el límite entre los estados plástico y seco.



<https://www.youtube.com/watch?v=hj9DpfHy1M>

Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor socializará el proyecto de formación a realizar por los aprendices.
(clasificación de suelos a través de cada método).



- Organiza ejercicio práctico, presentando al aprendiz el proyecto constructivo sobre el que debe trabajar.
- Entrega material de apoyo para la realización de la actividad en mención.
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

Actividades del Aprendiz:

Los aprendices conformarán grupos e investigarán los siguientes temas:

- Sistemas de clasificación de suelos.
- Consultar las normas INVIAS 125-13 y 126-13 y crear una guía de procedimiento para cada ensayo.
- Realizar la practica de laboratorio aplicando cada una de las normas ya mencionadas con sus respectivos cálculos.



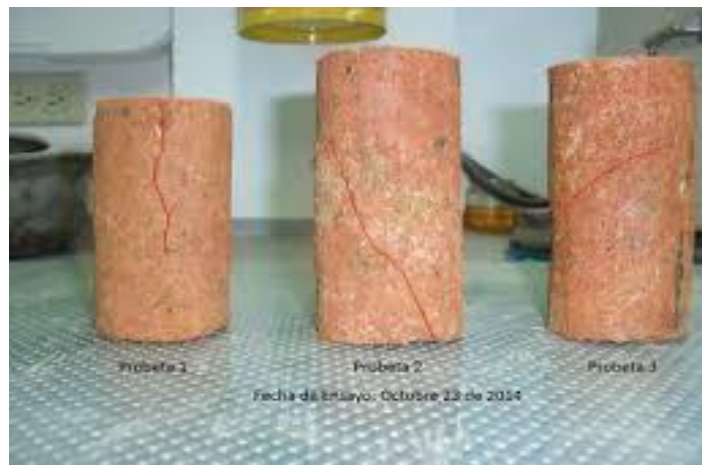


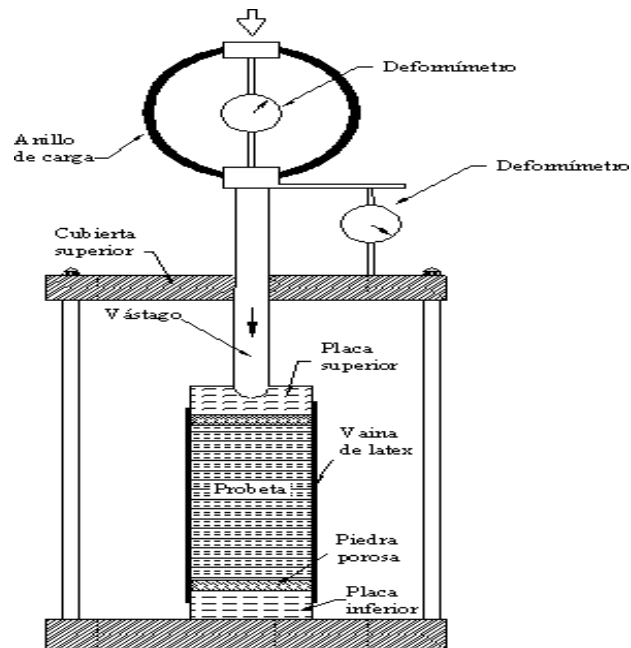
ACTIVIDAD 5

- **DETERMINA LA CAPACIDAD DE SOPORTE DE UN SUELO, A TRAVES DE PRUEBAS DE LABORATORIO.**

El objetivo básico del ensayo de compresión inconfiada es obtener, de manera muy rápida, un valor de resistencia a la compresión de aquellos suelos que tienen la cohesión suficiente para ser ensayados en condición inconfiada.

Resistencia a la compresión inconfiada: mínimo esfuerzo compresivo al cual falla una muestra de suelo, de forma cilíndrica en condiciones normalizadas de esbeltez y se toma como la máxima carga por unidad de área.





Actividades del Instructor:

- Presenta guía de aprendizaje y orienta para el desarrollo de la misma.
- El instructor socializará el proyecto de formación a realizar por los aprendices.
(Ensayo de compresión inconfiada)
- El instructor formará grupos de trabajo para la realización de la prueba de laboratorio del ensayo de compresión inconfiada. El instructor presentará un material de apoyo para la ayuda a la realización de la actividad
- Aclara los aspectos que se requieran de los temas expuestos y concluye la exposición.

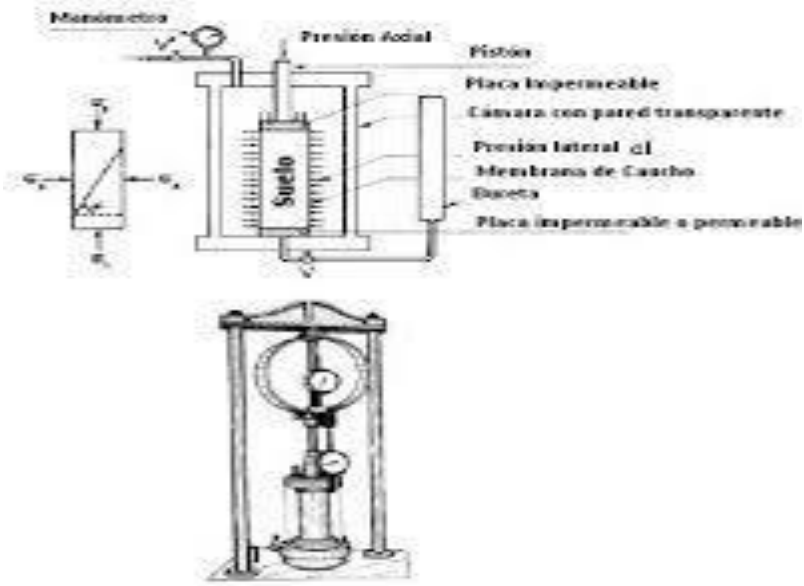
Actividades del Aprendiz:

Los aprendices conformarán grupos e investigarán los siguientes temas:

- Tabla de cálculo en Excel de los resultados obtenidos en el ensayo de compresión inconfiada
- Preparación de la muestra de suelo para el ensayo.



- Ejecución de la prueba de laboratorio según la norma INV E 152-13.
- Informe sobre la prueba de laboratorio, crear una guía del procedimiento de la prueba y video del ensayo.





4. ACTIVIDADES DE EVALUACION.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Tiene en cuenta los conceptos adquiridos por parte del instructor e iniciativa propia sobre los temas expuestos.	Clasificación, propiedades, estratificación, toma de muestras, ensayos de suelos	TECNICA DE EVALUACION: FORMULACION DE PREGUNTAS
Evidencias de Desempeño: Tiene en cuenta el Cumplimiento de las normas de salud, higiene y seguridad, en el desempeño de las actividades del proyecto.	Identificar diferentes los tipos de suelos. Tomar muestras de suelos.	INSTRUMENTO DE EVALUACION: CUESTIONARIO TECNICA DE EVALUACION: OBSERVACION DIRECTA
Evidencias de Producto: Prueba de laboratorio de cada una de las actividades con su respectivo informe y video.	Identifica tipos de suelos según sus propiedades físicas. Toma muestras de suelos según normas técnicas.	INSTRUMENTO DE EVALUACION: LISTA DE CHEQUEO

5. GLOSARIO DE TERMINOS

COMPETENCIA LABORAL Es la capacidad de un individuo para desempeñar las funciones de un empleo. Puede ser comprobable y comparable. Combina conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores en relación con un desempeño u ocupación definida.



CONOCIMIENTOS Componente cognitivo que sustenta una competencia laboral y que se expresa en el saber cómo ejecutar una actividad productiva. Incluye el conjunto de teorías, principios y datos asociados al desempeño de la competencia laboral de que se trata.

CRITERIO DE DESEMPEÑO Describe aquello que las personas deben estar e capacidad de realizar en las situaciones de trabajo. Expresa el resultado esperado que la persona debe ser capaz de demostrar para considerarse idónea en su ocupación.

ELEMENTO DE COMPETENCIA Describe los resultados y comportamientos laborales que un trabajador debe lograr y demostrar en el desempeño de una función en un área ocupacional específica.

FUNCIÓN Conjunto de actividades laborales, necesarias para lograr uno o varios objetivos de trabajo, en relación con el propósito general de un área de desempeño o una organización productiva. Define el objetivo del trabajo.

MÓDULO DE FORMACIÓN BASICO Conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que toda persona necesita para desempeñarse eficazmente en una actividad productiva, cualquiera sea la naturaleza y nivel de cualificación que esta demanda.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Enunciados que orientan para la verificación de los procesos cognitivos, motrices, valorativos, actitudinales, metodológicos y de fundamentación científico-tecnológica, requeridos para el logro del aprendizaje de la unidad de aprendizaje.

UNIDADES DE APRENDIZAJE Referente técnico pedagógico que permite la organización del trabajo del instructor para la orientación del proceso de aprendizaje bien sea en aulas, talleres, laboratorios, empresas, comunidades y otros entornos de formación.

FRAGMENTOS: Partículas de roca que no pasan una malla con abertura cuadrada de 300 mm (12").

GUIJARROS: Partículas de roca que pasan una malla con abertura cuadrada de 300 mm (12") y quedan retenidas en un tamiz de 75 mm (3").

GRAVA: Partículas de roca que pasan un tamiz de 75 mm (3") y quedan retenidas sobre un tamiz de 4.75 mm (No.4)



ARCILLA: Suelo que pasa tamiz de 75 μm (No.200); el cual puede mostrar la plasticidad (consistencia como de masilla) dentro de un cierto intervalo de humedad, pero que muestra considerable resistencia cuando se seca al aire.

LIMO: Suelo que pasa tamiz de 75 μm (No.200), ligeramente plástico o no plástico y que exhibe poca o ninguna resistencia cuando se seca al aire. Para clasificación, un limo es un suelo de grano fino, o la porción fina de un suelo con índice plástico menor que 4, para el cual la coordenada que representa el índice plástico contra el límite líquido cae por debajo de la línea "A", en la carta de plasticidad.

ARCILLA ORGÁNICA: Una arcilla con suficiente contenido orgánico como para influir en las propiedades del suelo. Por clasificación, una arcilla orgánica es un suelo que sería clasificado como arcilla, excepto que el valor de su límite líquido después de secada en el horno es menor que el 75 % de dicho valor antes de secarlo.

LIMO ORGÁNICO: Un limo con suficiente contenido orgánico como para influir en las propiedades del suelo. Por clasificación, un limo orgánico es un suelo que sería clasificado como limo, excepto que su valor de límite líquido después de secarse en el horno es menor que el 75 % de dicho valor antes de secarlo.

TURBA: Un suelo primordialmente de textura vegetal en estados variables de descomposición, usualmente con olor orgánico, color entre carmelita oscuro y negro, consistencia esponjosa, y contextura que varía desde fibrosa hasta amorfa.

ESTRATIFICADA: Capas alternadas variables de material o color, con espesor de por lo menos 6 mm.

FISURADA: Rompimiento según planos definidos de fractura con poca resistencia a ésta.

LISA: Planos de fractura lisos o lustrosos; algunas veces estriados.

LENTICULAR: Inclusión de pequeñas bolsas de diferentes suelos; tales como pequeños cristales de arena esparcidos en una masa de arcilla; anótese el espesor.

HOMOGENEA: Apariencia y color uniforme.

TAMIZ: Equipo que se usa para separar las partes finas de las gruesas de algunas cosas y que está formado por una tela metálica o rejilla tupida que está sujeta a un aro, también es conocido por malla o criba.



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO: es el conjunto de operaciones cuyo fin es determinar la distribución del tamaño de los elementos que componen una muestra de material.

BARRENO: es una herramienta taladradora grande o dispositivo o también llamada barrena que se usa para hacer agujeros o pozos cilíndricos, cuyo material perforado es posible de extraerse a través de un tornillo helicoidal rotatorio. El material se va desplazando a lo largo del sentido del eje de rotación.

CUCHARA DE CASAGRANDE: también conocida como Copa de **Casagrande**, es un instrumento de medición que se usa para determinar el límite de liquidez de un terreno; se emplea en ingeniería civil y en geotecnia y fue inventada por Arthur **Casagrande**, de quien lleva su nombre.

EL TUBO SHELBY: también llamado **tubo** de pared delgada es un **tubo** fabricado de acero sin costuras y su objetivo es la toma de muestras de suelo “in situ”, de muestras inalteradas de suelos, que permitan conservar las propiedades en su estado natural, evitando hacer mínimos los cambios de las condiciones de la muestra.

ESBELTEZ: es la **relación** que existe entre la sección de la barra y su longitud, para el caso de una prueba de compresión sería la relación entre el diámetro y la altura del espécimen o probeta.

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

- N.S.R 2010.
- INVE 2013.
- Navas Camacho O, Anatomía geológica de Colombia.
- Malagón Castro D., Los Suelos de Colombia
- Sistema Unificado de Clasificación de Suelos USCS
- American Association of State Highway Officials AASTHO

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	MARIO ALEJANDRO EVIA ESCALANTE	Instructor	Bioconstrucción	01-04-2021.

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: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA VIAL
- Código del Programa de Formación: 223107
- Nombre del Proyecto Formativo : ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VÍAL, PARA LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO QUE SE DELIMITA ENTRE EL SUPERETE Y LA PORTERIA DE ACCESO AL COMPLEJO DEPORTIVO DEL C.G.D.S.S, SEDE YAMBORO.
- Fase del Proyecto (si aplica):Ejecución
- Actividad de Proyecto : CONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO COMPRENDIDO ENTRE EL TRAMO DE LA ANTIGUA PORTERIA Y LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CAFE DEL C.G.D.S.S, SEDE YAMBORO.
- Competencia: 38724 - Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.
- Resultados de Aprendizaje:
 - 01. 01. DETERMINAR ACTIVIDADES DE OBRA SEGÚN PROCESO CONSTRUCTIVO Y RENDIMIENTOS.
 - 02. 02. ELABORAR LA PROGRAMACIÓN UTILIZANDO SOFTWARE ESPECIALIZADO.
 - 03. 03. CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DE OBRA Y PROCESOS DE ALMACENAMIENTO DE ACUERDO A PROGRAMACIÓN Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas):120



2. PRESENTACIÓN

Las personas vivimos haciendo proyectos, estos pueden ser de tipo escolar, personal, negocios, construcción, arte, etc. Lo principal en ellos es tener un objetivo lo suficientemente claro para poder definir con certeza como va a concluir. Cuando emprendemos un proyecto, debemos tener en cuenta tres aspectos muy importantes que son la base de cualquier tipo de proyecto.

OBJETIVO

Es el resultado que queremos lograr al finalizar el proyecto.

COSTO

Todo lo que costará llevar el proyecto a cabo (gastos, sueldos, alquileres, etc.)

DURACIÓN

Este es un punto muy importante ya que con este se determinará cuanto tiempo tardará en realizarse el proyecto.





3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

En los equipos de trabajo tomemos algunos minutos para reflexionar acerca del siguiente cuestionamiento:

¿QUE SERIA DE LAS ORGANIZACIONES SIN UNA PREVIA PLANEACION DE SUS RECURSOS PARA LA EJECUCION DE SUS PROYECTOS?

A través de la socialización compartamos las apreciaciones al respecto.

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

Definición de proyecto, Tareas, recursos, Costos, Diagramas de Gantt.

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

Descripción de la actividad: Identificar los conocimientos requeridos para el manejo de Civil3D

Ambiente requerido: Salón con computadoras y software Civil 3D

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo en Equipo

Duración de la actividad: 2 Horas

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.

a. En equipos de trabajo de dos (2) personas y de acuerdo a la siguiente estructura, defina un proyecto real o simulado orientado al área de la construcción que contenga:



1. NOMBRE DEL PROYECTO.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O NECESIDAD QUE SE PRETENDE SOLUCIONAR.

3. PLANEACION DEL PROYECTO.

8.1 FASES

8.2 RECURSOS ESTIMADOS (Descripción, Cantidad, Valor)

8.3 EQUIPOS

8.4 HERRAMIENTAS

8.5 RECURSO HUMANO

8.6 MATERIALES

b. A partir de un mapa conceptual y en equipos de trabajo de dos personas, con el objetivo de conocer y comprender aspectos relacionados con un proyecto, consulte los siguientes conceptos.

Como material de apoyo, visite el siguiente enlace

http://media.wix.com/ugd/f2963a_b4721373831d4b06927444560ec6384b.pdf.

Para lo anterior, se propone la herramienta CMAPTOOLS para el diseño de mapas conceptuales

<http://cmap.ihmc.us/>





- Que es un proyecto.
- Que se debe tener en cuenta previo al inicio de un proyecto.
- Que es la temporalidad del proyecto.
- Indique las fases de un proyecto.
- Explique el triángulo de proyecto.
- Que es Microsoft Project.
- Como iniciar unproyecto.
- Que es el Diagrama de Gantt
- Que se entiende por Tareas o Actividades en un Proyecto.
- Como es la vinculación entre tareas en un proyecto.
- Que es la estructura EDT.
- Como se clasifican los recursos en un proyecto.
- Que son Hitos
- Que son tareas críticas.Que es la ruta crítica.
- Explique que es un diagrama de red.Que es la línea base.
- Que son los informes y cuales se pueden generar.

3.3.1.2 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE No 1.

De acuerdo a su propuesta técnica, configure su proyecto en la herramienta MS-Project.

El siguiente enlace lo guiará paso a paso http://media.wix.com/ugd/f2963a_c6ad2f5e066c42b0855f8e43502e6794.pdf

Descargue el siguiente ejercicio

http://media.wix.com/ugd/f2963a_37060076ce1544098575ade16f8a3dd6.pdf y con la asesoría desu Instructor desarróllelo en la herramienta MS-Project
<http://cursoprojectugc.wix.com/cursoprojectugc#!ejercicio/cfu0>



3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

Como transferencia del conocimiento mediante la técnica didáctica Exposición, cada equipo de trabajo hará la presentación de su proyecto en la herramienta MS-PROJECT.



Los aprendices identificarán los conocimientos que se requieren para poder manejar el software.

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
Ejecución	Diseño de un proyecto en la herramienta Ms-	Realizar un proyecto aplicando todos los parámetros relacionados	Diseño del Proyecto	Manejo de software Ms-Project.	Lista de chequeo del Diseño en Ms-project.



		en la actividad 1.			
--	--	--------------------	--	--	--

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

TAREAS: Son todas las labores secuenciales a realizar de forma lógica y ordenada.

ESTRUCTURA EDT: Es una descomposición jerárquica, orientada al producto entregable del trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto.

RECURSOS: Lo que se requiere para el desarrollo del proyecto.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

http://media.wix.com/ugd/f2963a_b4721373831d4b06927444560ec6384b.pdf

http://media.wix.com/ugd/f2963a_c6ad2f5e066c42b0855f8e43502e6794.pdf

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor	Alejandro Evia escalante	Instructor	CGDSS	Julio 01 del 2023.

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



	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: MARIO ALEJANDRO EVIA ESCALANTE

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO

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

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

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA 3121411 - CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA VIAL
DE APRENDIZAJE:

- **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.
- 04. PROPONER ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA

- **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 los procesos constructivos del proyecto u obra de acuerdo a las especificaciones técnicas y normas vigentes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 06. SUPERVISAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE DRENAJES DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

- 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: Elaborar presupuestos de acuerdo con metodología y guía técnica
- 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: 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: 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.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN ASUMIENDO ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN

- **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
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Verificar construcción de preliminares de obra según planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03. INTERPRETAR ESTUDIOS GEOTÉCNICOS DE ACUERDO A NORMATIVA VIGENTE

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 28,00

FICHA 3391650 - CONSTRUCCION DE PAVIMENTO CON PLACA HUELLA
DE APRENDIZAJE: PARA VIAS TERCARIAS 2

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Coordinar construcción de pavimentos según especificaciones técnicas y normativa

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA1.
IMPARTIR INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES Y NORMATIVA
- RA2.
EJECUTAR LA CONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO CON PLACA HUELLA SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y PLANOS.
- RA3.
VERIFICAR EL PAVIMENTO CON PLACA HUELLA SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 30,00

FICHA 3312643 - CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA VIAL
DE APRENDIZAJE:

- **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.
04. PROPONER ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA

- **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 los procesos constructivos del proyecto u obra de acuerdo a las especificaciones técnicas y normas vigentes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

06. SUPERVISAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE DRENAJES DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

- 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: Elaborar presupuestos de acuerdo con metodología y guía técnica
- 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: 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: 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.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN ASUMIENDO ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN

- **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
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Verificar construcción de preliminares de obra según planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03. INTERPRETAR ESTUDIOS GEOTÉCNICOS DE ACUERDO A NORMATIVA VIGENTE

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :	8,00
--------------------------------------	-------------

- **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.
04. PROPONER ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA

- **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 los procesos constructivos del proyecto u obra de acuerdo a las especificaciones técnicas y normas vigentes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

06. SUPERVISAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE DRENAJES DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

- **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:** Elaborar presupuestos de acuerdo con metodología y guía técnica

- **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: 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: 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.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN ASUMIENDO ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN

- **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
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Verificar construcción de preliminares de obra según planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03. INTERPRETAR ESTUDIOS GEOTÉCNICOS DE ACUERDO A NORMATIVA VIGENTE

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 46,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 112,00

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: MARIO ALEJANDRO EVIA ESCALANTE

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE
SURCOLOMBIANO



Documento no controlado FPO-FO-03 - V1



Documento no controlado FPO-FO-03 - V1

				Regional Huila Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano PLAN DE TRABAJO CONCERTADO COMPLEMENTARIO PLACA HUELLA VEREDA LUSITANIA										
PROGRAMA DE FORMACION:				CONSTRUCCION DE PAVIMENTO CON PLACA HUELLA PARA VIAS TERCARIAS 2										
COMPETENCIA:				Coordinar construcción de pavimentos según especificaciones técnicas y normativas.							FECHA DE INICIO:		19/11/2025	
RESULTADO:				Ra1. Impartir instrucciones técnicas de acuerdo con especificaciones y normativa. Ra2. Ejecutar la construcción del pavimento con placa huella según procedimiento técnico y planos. Ra3. Verificar el pavimento con placa huella según procedimiento técnico.							FECHA DE FIN:		19/12/2025	
Nombres	Apellidos	Actividad de Aprendizaje 1. Taller sobre comprension de instrucciones técnicas de acuerdo con especificaciones y normativa. Valor (25%)			Actividad de Aprendizaje 2: Apoyo en la ejecucion del pavimento con placa huella según procedimiento técnico y planos indicados. . Valor (60%)			Actividad de Aprendizaje 3: Informe de ejecucion sobre el pavimento con placa huella según procedimiento técnico. Valor (15%)	APRUEBA					
		Forma de entrega de la actividad		Fecha de entrega	Entregó de acuerdo a lo indicado			Fecha de entrega	Participo de acuerdo a lo indicado	Entregó de acuerdo a lo indicado				
		Físico	Digital			Físico	Digital				Nota	Nota	NOTA	SI
1	ANDRES	MALES SOTELO	X			X								
2	MIGUEL ANTONIO	MENESES IRUA	X			X								
3	DEYANID	GALINDEZ SAMBONI	X			X								
4	ADRIANA MARCELA	MUÑOZ IMBACHI	X			X								
5	YENID ISABEL	IMBACHI GALINDEZ	X			X								
6	LUIS ERNESTO	GALINDEZ MACIAS	X			X								
7	YINA MARCELA	TORRES BOLAÑOS	X			X								
8	PAOLA ANDREA	SAMBONI MALES	X			X								
9	PEDRO MARIA	ASTUDILLO AGREDO	X			X								
10	ENAR DARIO	SOTELO IBARRA	X			X								
11	MANUEL DE JESUS	TORRES	X			X								
12	ANA LIBIA	BOLAÑOS DE TORRES	X			X								
13	JUAN PABLO	TORRES BOLAÑOS	X			X								
14	PABLO EMIRO	MALES SOTELO	X			X								
15	ROSARIO	TORRES BOLAÑOS	X			X								
16	KEVIN ANDRES	JIMENEZ MALES	X			X								
17	EDER	MALES SOTELO	X			X								
18	RAMIRO ELIECER	MALES SILVA	X			X								
19	EDUAR JAVIER	GALINDEZ SAMBONI	X			X								
20	ROBERT	FERNANDEZ IMBACHI	X			X								
21	LUZ STELLA	TORRES BOLAÑOS	X			X								
22	CARLOS ANDRES	TORRES BOLAÑOS	X			X								
23	KAROL TATIANA	MALES TORRES	X			X								
24	DEYNER STIVEN	MUÑOZ TORRES	X			X								
25	YOBANI ALEXANDER	TORRES BOLAÑOS	X			X								
26	EDINSON RICARDO	MALES TORRES	X			X								
27	ROBERT AUGUSTO	MALES SOTELO	X			X								
28	YIMY ALDAIR	QUINAYAS QUINAYAS	X			X								
29	FAIVER ANDERS	MUJÑOZ MUÑOZ	X			X								
30	LUZ ADRIANA	RODRIGUEZ LOPEZ				X								

EVIDENCIA A OBLIGACIÓN 8

Outlook

Buscar

Inicio

Vista

Ayuda

Correo nuevo

Pasos rápidos

Leído / No leído

Copilot

Favoritos

Bandeja de ... 2035

Elementos enviados

meviae@sena.edu.co

Bandeja de ... 2035

Borradores 2

Elementos enviados

Elementos elimi... 2

Correo no desea... 1

Notas

Archivo

Historial de conver...

Carpetas de búsqu...

Bandeja de ...

Comunicaciones Institucionales

Te invitamos a ver Venga... Vie 12/12

Comunicaciones Institucionales ... 2

Sergio Armando Jaramillo Claros

Resultados de aprendizaj... Vie 12/12

Apreciados Instructores. Tengan... 1

Sergio Armando Jaramillo Claros

Gestión RAPS vías 29253... Vie 12/12

Apreciados Instructores de cons... 1

Comunicaciones Institucionales

Compartimos la Circular ... Jue 11/12

Comunicaciones Institucionale... 5

C.I.(IMG)-01-3-...

Comunicaciones Institucionales

Paz y salvos: agiliza tu pr... Jue 11/12

Comunicaciones Institucionales Dire...

Resultados de aprendizaje vigencia 2025.

Resumir

Sergio Armando Jaramillo Claros

Para: Ana Milena Camacho Támara; y 65 más

Vie 12/12/2025 11:42

CC: Maria Yuliana Munoz Montes; Osbein Valenzuela Carrillo

1

Retención: Exchange Online (10 años) Expira: Lun 10/12/2035 11:42

Apreciados Instructores.

Tengan todos un muy buen día.

Como ustedes saben, estamos en la fase final del proceso formativo para esta vigencia (19 de diciembre), teniendo en cuenta que se aproxima el fin del calendario académico 2025, la resolución de vacaciones (instructores de planta) y finalización de contratos (instructores por prestación de servicios), a corte del 19 de diciembre, deben quedar gestionados la totalidad de juicios según planeaciones pedagógicas para los aprendices que cumplieron con sus actividades de aprendizaje y evidencias, esto con el fin de generar escenarios pertinentes para la continuación de su proceso formativo en el 2026.

En caso de que algún aprendiz que asiste a formación, no alcance un juicio de evaluación, debe quedar evidenciado el debido proceso por parte del instructor encargado del RAP (evidencias de recuperaciones internas y solicitud de CES).

26°C

Mayorm. nublado

Buscar

ESP LAA

12:54 p.m.

16/12/2025

Outlook

Buscar

Inicio

Vista

Ayuda

Correo nuevo

Pasos rápidos

Leído / No leído

Copilot

Favoritos

Bandeja de ... 2035

Elementos enviados

meviae@sena.edu.co

Bandeja de ... 2035

Borradores 2

Elementos enviados

Elementos elimi... 2

Correo no desea... 1

Notas

Archivo

Historial de conver...

Carpetas de búsqu...

Bandeja de ...

Paz y salvos: agiliza tu pr... Jue 11/12

Comunicaciones Institucionales Dire...

Comunicaciones Institucionales

Conoce el cronograma d... Jue 11/12

Comunicaciones Institucionales ... 3

sindesenaboletines

Boletín SINDESENA E... Jue 11/12

Version web - Dar de baja - ... 3

Juan Sebastián Ruiz Suare...

20251210 comité 02 e... (2) Jue 11/12

Un cordial saludo. Anexo acta c... 1

20251212 ACT... +5

Leonardo Castro Vargas

Documentos adición de c... Jue 11/12

Ing. por favor tener en cuenta esta a... +9

Documentos adición de contrato CO1.PCCNTR.8667 059 AÑO 2025

Pública

Resumir

Leonardo Castro Vargas

Para: Mario Alejandro Evia Escalante

Jue 11/12/2025 15:25

Respondió el Mar 16/12/2025 11:21.

Retención: Exchange Online (10 años) Expira: Dom 09/12/2035 15:25

RE_Documentos adición de ...

216 KB

Ing. por favor tener en cuenta esta acta.

...

Leonardo Castro Vargas

Muy buenas tardes ing. Teniendo en cuenta que nos han asignado c...

Jue 11/12/2025 14:28

26°C

Mayorm. nublado

Buscar

ESP LAA

12:55 p.m.

16/12/2025



EVIDENCIA A OBLIGACIÓN 9

GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO PLANEACIÓN DEL DESARROLLO CURRICULAR
FORMATO PLANEACIÓN PEDAGÓGICA DEL PROYECTO FORMATIVO

Fecha de Elaboración	2/10/2023	
Denominación del Programa de Formación	TECNOLOGO EN CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA VIAL	
Modalidad de Ejecución	DIURNA	
Código y versión del Programa	223107 Version 1	
Nombre del Proyecto (Diligencie esta casilla únicamente si es un programa de formación Titulada)	ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL, PARA LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO QUE SE DELIMITA ENTRE EL SUPERETE Y LA PORTERIA DE ACCESO AL COMPLEJO DEPORTIVO DEL C.G.D.S.S. SEDE YAMBORO.	
Código del Proyecto (Diligencie esta casilla únicamente si es un programa de formación Titulada)		
Instructor(es) que elabora la planeación pedagógica	MARIO ALEJANDRO EVIA ESCALANTE	REGIONAL HUILA - CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO
	JOHN EDWIN MONTILLA BERNA	REGIONAL HUILA - CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO
	JUAN CARLOS GOMEZ ORTEGA	REGIONAL HUILA - CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO
	SERGIO ARMANDO JARAMILLO CLAROS	REGIONAL HUILA - CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO

FASE DE PROYECTO (Si el programa es de titulada)	ACTIVIDAD DE PROYECTO (si el programa es titulada)	COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE A DESARROLLAR	DURACIÓN ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (HORAS)		ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ACTIVAS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	OBSERVACIONES
					HORAS TRABAJO DIRECTO	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE		AMBIENTE	MATERIALES DE FORMACIÓN	INSTRUCTORES RESPONSABLES			
ANÁLISIS	El EDC analiza la estructura curricular y contenido temático de la misma con el fin de determinar desde la parte técnica, la pertinencia en cuanto a vigencia, actualización y aplicabilidad de los conocimientos y habilidades a desarrollar.	Resultado de aprendizaje de Inducción	Identificar la dinámica organizacional del sena y el rol de la formación profesional integral de acuerdo con su proyecto de vida y el desarrollo profesional.	Desarrollar el proceso de inducción durante las fechas estipuladas por la institución	40	5	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	INGENIERO CIVIL	1. RECONOCE LA IDENTIDAD INSTITUCIONAL Y LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y FORMATIVOS. 2. IDENTIFICA LOS COMPONENTES Y ESTRUCTURA DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL SEGÚN EL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y SU PERFIL COMO APRENDIZ DEL SENA. 3. INCORPORA A SU PROYECTO DE VIDA LAS OPORTUNIDADES OFRECIDAS POR EL SENA.		INDUCCIÓN F.F: 02/10/2023 F.F: 06/10/2023
PLANEACIÓN	El EDC planea la ejecución del proyecto formativo teniendo en cuenta el análisis previamente realizado en la fase anterior y el tiempo establecido	Resultado de aprendizaje de Inducción	Valorar la propuesta de negocio conforme con su estructura y necesidades del sector productivo y social	Desarrollar el proceso de inducción durante las fechas estipuladas por la institución	40	6	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	INGENIERO CIVIL	1. RECONOCE LA IDENTIDAD INSTITUCIONAL Y LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y FORMATIVOS. 2. IDENTIFICA LOS COMPONENTES Y ESTRUCTURA DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL SEGÚN EL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y SU PERFIL COMO APRENDIZ DEL SENA.		F.F: 02/10/2023 F.F: 06/10/2023
		LOCALIZACIÓN DE OBRAS DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Planear trabajo de campo de acuerdo a los requerimientos técnicos del proyecto urbanístico.	Realizar inspección del terreno de acuerdo a requerimientos técnicos teniendo en cuenta la norma Ley 388 de 1997	32	4	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas	Ambiente y espacio al aire libre ambientes	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES	JUAN PABLO CARVAJAL	1. DESCRIBE ESTADO DEL TERRENO DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.	Técnica: Estudio de caso Instrumento: Lista de Verificación Evidencia: Informe	F.F: 09/10/2023 F.F: 27/10/2023
			Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.	Localizar la obra de urbanismo vial teniendo en cuenta especificaciones técnicas y Ley 388 de 1997 .	40	6	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JUAN PABLO CARVAJAL	1. LOCALIZA ELEMENTOS DEL ESPACIO PÚBLICO CUMPLIENDO CON PLANOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS. 2. LOCALIZA EJE Y SECCIONES VIALES SEGÚN PLANOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS. 3. IDENTIFICA LA INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA DEL PROYECTO URBANO DE ACUERDO CON PLANOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS. 4. ALISTA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Técnica: Valoración de producto Instrumento: Lista de Verificación de producto Evidencia: Plano de levantamiento topográfico	F.F: 23/10/2023 F.F: 20/11/2023
		Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y	Integrar elementos de la cultura emprendedora teniendo en cuenta el perfil personal y el contexto de desarrollo social	Identificar las características, competencias emprendedoras y el conocimiento Emprendedor de cada aprendi, en el marco de la cultura emprendedora del comportamiento emprendedor	12	2	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	EMPREDIMIENTO	APLICA ACCIONES DE EMPRENDIMIENTO DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS DE DESARROLLO SOCIAL Y PERSONAL. ESTRUCTURA UN PERFIL DE EMPRENDEDOR TENIENDO EN CUENTA LAS HABILIDADES Y PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL.	Técnica: Taller práctico Instrumento: Lista de Chequeo Evidencia: Taller 1 -orientación al emprendimiento. Taller 2- Conocimiento Comunalidades	

Elaborar el informe técnico sobre el estado de la infraestructura vial a estudio, teniendo en cuenta la normatividad vigente.	empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.	Caracterizar la idea de negocio teniendo en cuenta las oportunidades y necesidades del sector productivo y social	Elaborar la planeación de una idea de negocio aplicando los parámetros del modelo Canvas	12	2	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	EMPRENDIMIENTO	PLANTEA IDEAS DE NEGOCIO A PARTIR DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL MERCADO CONFORME CON EL ANÁLISIS SECTORIAL.	Técnica: Taller practico Instrumento: Lista de Chequeo Evidencia: Subproyecto diligenciado - Estructuración idea de negocio en lienzo CANVAS		
	Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.	Reconocer el trabajo como factor de movilidad social y transformación vital con referencia a la fenomenología y a los derechos fundamentales en el trabajo.	Identificar los aspectos relevantes del ejercicio de los derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política de Colombia.	40	6	Exposición Valoración de producto Formulación de preguntas	Ambiente de formación convencional	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	Raul Eduardo Cerón	Compara las condiciones del trabajo, en el devenir histórico de la humanidad de acuerdo con los derechos humanos y fundamentales del trabajo. Argumenta los momentos relevantes del devenir histórico de los derechos humanos y fundamentales del trabajo en la línea del tiempo. Analiza de manera autónoma situaciones que repercuten en el desarrollo de los procesos sociales desarrollando habilidades de comunicación según técnicas y protocolos. Selecciona los mecanismos de protección para el ejercicio de la ciudadanía laboral aplicando la normativa. Elabora documentos relacionados con las obligaciones económicas, sociales, bienestar derivadas de las acciones laborales de acuerdo con la normativa. Evalúa los resultados de la aplicación de los mecanismos de protección para el ejercicio de la	Técnica: Exposición Instr		
		Valorar la importancia de la ciudadanía laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales en el trabajo											
		Practicar los derechos fundamentales en el trabajo de acuerdo con la Constitución Política y los Convenios Internacionales.											
		Participar en acciones solidarias teniendo en cuenta el ejercicio de los derechos humanos, de los pueblos y de la naturaleza.											
	Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el marco común europeo de referencia para las lenguas.	01. comprender información sobre situaciones cotidianas y laborales actuales y futuras a través de interacciones sociales de forma oral y escrita	Reconocer y aplicar el vocabulario técnico en inglés mas utilizado en los procesos de construcción de infraestructura (nouns, verbs, safety implements, types of building, adjectives) Grammar: artículos, nouns, WH Question, pronouns	36	5,04	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JHONY MESA ALEY	1. HACE USO DE VOCABULARIO RELACIONADO CON FAMILIA, AFICIONES E INTERESES, TRABAJO, VIAJES Y HECHOS DE ACTUALIDAD, EN TEXTOS ORALES Y ESCRITOS. 2. HACE USO DE TÉRMINOS Y EXPRESIONES RELACIONADAS CON SU ÁMBITO LABORAL ESPECÍFICO	Técnica: Exposiciones en inglés Instrumento: Lista de chequeo Evidencia: Presentación power point	F.f: 10/11/2023 F.f: 01/03/2024	
	Verificar construcción de preliminares de obra según planos y especificaciones técnicas	Identificar trámites y normatividad acorde al proyecto constructivo	Investigar el tipo de tramite y normatividad del proyecto de construcción teniendo en cuenta el POT Municipal	40	5,6	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JUAN CAMILO COY	1. LISTA LOS TIPOS DE LICENCIA URBANÍSTICA DE ACUERDO AL TIPO DE PROYECTO. 2. DETERMINA LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA ACORDE A LA LICENCIA O TIPO DE TRÁMITE.	Técnica: Analisis y solución de problema Instrumento: Lista de Chequeo de Desempeño Evidencia: Plano en		
		Controlar las actividades preliminares de obra con base en normativa y especificaciones técnicas	Identificar las actividades preliminares del proyecto teniendo en cuenta especificaciones técnicas	40	4,8	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JOHN EDWIN MONTILLA	1. VERIFICAR CERRAMIENTO Y DEMARCACIÓN DE ÁREAS EN OBRA. 2. SUPERVISAR INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO CON SUS INSTALACIONES PROVISIONALES. 3. VERIFICAR CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES SELECCIONADOS POR TIPO, CON LA DEBIDA SEÑALIZACIÓN Y CERRAMIENTO. 4. SUPERVISAR ACTIVIDAD DE DESCAPOTE Y LIMPIEZA, SITIO DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DEL MATERIAL SOBRIANTE. 5. IDENTIFICAR MÉTODOS DE DEMOLICIONES EN OBRA, MÉTODOS DE EVACUACIÓN Y ZONAS DE DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRIANTE. 6. IDENTIFICAR ESPECIFICACIONES DE MATERIALES PARA SU ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE 7. AUISTAR MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTA PROPIOS DE CADA ACTIVIDAD A REALIZAR. 8. IDENTIFICAR LOS TIPOS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LAS ACTIVIDADES PRELIMINARES. 9. APLICAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS	Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Cuestionario Evidencia: Evaluación escrita. Técnica: Valoración de producto Instrumento: Lista de Verificación de producto Evidencia: Lista de Verificación de la actividad		
		Interpretar estudios geotécnicos de acuerdo a normativa vigente	Identificar Tipos de suelos según proyecto vial, teniendo en cuenta Título H de la NSR-10, Normas INVIAS	120	14,4	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ALEANDRO EVIA	1. SUPERVISAR PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS, ALTERADAS E INALTERADAS POR APIQUE Y PREPARA EQUIPO Y HERRAMIENTA PARA TOMA DE MUESTRAS POR APIQUE Y PERFORACIÓN. 2. DETERMINA EL PERFIL ESTRATIGRÁFICO DE UN SUELO. 3. CLASIFICA TIPOS DE SUELOS DE ACUERDO A SUS PROPIEDADES Y LA CARACTERIZACIÓN REALIZADA EN EL LABORATORIO, AYUDADO DE ENSAYOS. 4. REALIZA ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO, LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, CONTENIDO DE AGUA, CONTENIDO ORGÁNICO, GRAVEDAD ESPECÍFICA PARA ESTABLECER	Técnica: Formulación de preguntas. Instrumento: Cuestionario. Evidencia: Evaluación escrita. Técnica: Observación Instrumento: Lista de Chequeo Desempeño Técnico		
		Interpretar información planimétrica y altimétrica de acuerdo a los requerimientos técnicos del proyecto vial.	Interpretar y dibujar planos del proyecto vial, según especificaciones técnicas, y normatividad para presentación de planos .	40	8	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ALEANDRO EVIA	1. IDENTIFICA LOS MÉTODOS DE LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS Y ALTIMÉTRICO DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS. 2. REPRESENTA LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS Y ALTIMÉTRICOS EN FORMA	Técnica: Formulación de preguntas. Instrumento: Cuestionario. Evidencia: Evaluación		
Realizar el diagnóstico de las obras preliminares y movimientos de tierra asociados al desarrollo de los procesos constructivos.	Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.	Planear trabajo de acuerdo a los requerimientos técnicos del proyecto vial.	Proyectar plan de trabajo según proyecto vial a ejecutar.	16	3,2	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	INGENIERO DE VIAS O TOPOGRAFO	1. INDICA TIPOS DE VIAS Y SUBESTRUTURAS DE ACUERDO A NORMATIVA VIGENTE. 2. RECONOCE INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y PLANOS DE DISEÑO. 3. DESCRIBE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UN	Técnica: Formulación de caso Instrumento: Lista de Chequeo Desempeño Informe	F.f: 14/02/2024 F.f: 22/03/2024	
	Verificar información de los levantamientos planimétricos y altimétricos según requerimientos técnicos del proyecto y normativa vigente.	Revisar los levantamientos topograficos teniendo en cuenta requerimientos técnicos del proyecto y normatividad vigente.	16	3,2	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	INGENIERO DE VIAS O TOPOGRAFO	3. DESCRIBE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UN ALINEAMIENTO HORIZONTAL SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. 2. VERIFICA ELEMENTOS GEOMÉTRICOS DE UN ALINEAMIENTO VERTICAL SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.	Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de Verificación Evidencia: Informe			
	Generar hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de actividad física en los contextos	Desarrollar habilidades psicomotrices en el contexto productivo y social.	RECONOCER LAS HABILIDADES PSIMOTRICES, QUE PERMITEN EL DESARROLLO FÍSICO Y MENTAL DURANTE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS JUNTO CON ELLO VERIFICAR EL ESTADO DE SALUD DE LAS PERSONAS A TRAVÉS DE LAS MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS Y LA TOMA DE PULSO PARA TENER EN CUENTA EN SUS ACTIVIDADES DIARIAS.	5	5	LAS ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR EN EL PROCESO FORMATIVO SE PRESENTAN A CONTINUACIÓN: TALLERES TEÓRICOS Y PRÁCTICOS, EXPOSICIONES, TRABAJO COLABORATIVO, INFORMES TÉCNICOS DE TRABAJO PRÁCTICO.	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	Balones de fútbol, balonetas, voleibol, microfútbol, raquetas de tenis de mesa, cuerdas para saltar, colchonetas, cronómetros, cinta métrica, balones medicinales, máquinas de	ANA SILVIA MUÑOZ	IDENTIFICA LAS TÉCNICAS DE COORDINACIÓN MOTRIZ RELACIONADAS CON SU PERFIL OCUPACIONAL. SELECCIONA TÉCNICAS QUE LE PERMITEN POTENCIAR SU CAPACIDAD DE REACCIÓN MENTAL Y MEJORAR SUS DESTREZAS MOTORAS SEGÚN LA NATURALEZA DE SU ENTORNO LABORAL.	Producto: Evidencia: Taller técnico practico. conocimiento: Evidencia: Exposición Grupal. Desempeño:		

		productivos y sociales.	Practicar hábitos saludables mediante la aplicación de fundamentos de nutrición e	ADQUIRIR EL CONOCIMIENTO NECESARIO SOBRE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS E HIGIENE CORPORAL PARA SER APLICADOS EN EL MUNDO LABORAL Y PERSONAL.	5	5	Proyecto formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ANA SILVIA MUÑOZ	INTERPRETA LOS FUNDAMENTOS DE ESTILO DE VIDA SALUDABLE, HIGIENE Y NUTRICIÓN EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL. ADMINISTRA UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO. DESCRIBE LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO, SEGÚN LAS PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS. DESCRIBE EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS OBSERVADOS PLANTEA LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN SEGÚN LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.	Producto: Taller técnico práctico. conocimiento: Evidencia: Exposición grupal.		
Orientar investigación formativa según referentes técnicos		Analizar el contexto productivo según sus características y necesidades.			10	2	Proyecto formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas	Biblioteca	PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	Henry Jimenez		Evidencia de conocimiento y de producto *Formular el problema de investigación *Establecer los objetivos de investigación		
		Estructurar el proyecto de acuerdo con criterios de la investigación.	Estructurar un proyecto de investigación a partir del análisis de las características y necesidades del contexto productivo, teniendo en cuenta criterios técnicos de la investigación		10	2	Proyecto formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas	Biblioteca	PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	Henry Jimenez				
		Argumentar aspectos teóricos del proyecto según referentes nacionales e			10	2	Proyecto formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas	Biblioteca	PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	Henry Jimenez				
		Proponer soluciones a las necesidades del contexto según resultados de la			10	2	Proyecto formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas	Biblioteca	PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	Henry Jimenez				
Desarrollar procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo.		01. Analizar los componentes de la comunicación según sus características, intencionalidad y contexto.			10	2	Proyecto formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas			Profesional en Comunicación Social y Periodismo. Norma Pérez	Reconoce la importancia, naturaleza y características de la comunicación humana, según el contexto en el que se desarrolla. Escucha con atención y concentración, asiente y pregunta al hablante oyente para retroalimentar el proceso. Establece acuerdos a partir de la diversidad de conceptos y opiniones. Interpreta mensajes y reconstruye el discurso con sus propias palabras manteniendo el sentido.	Evidencia de conocimiento: Resolver cuestionario de comunicación verbal y no verbal. Evidencia de desempeño: Desarrollar y exponer estudio de casos de comunicación verbal y no verbal mundo laboral empresarial-administrativa. Evidencia de producto: Elaborar propuesta		
		02. Argumentar en forma oral y escrita atendiendo las exigencias y particularidades de las diversas situaciones comunicativas mediante los distintos sistemas de representación.	Conocer el arte de la comunicación verbal y no verbal requeridos en el mundo laboral, así como el buen manejo de las normas técnicas entre ellas APA y GT 185, aplicando conceptos básicos de la lengua castellana.		10	2	Dictado, cuestionario, estudio de casos, propuesta comercial, exposiciones, simulador, reflexiones argumentativas, socializaciones.	Regla, lápiz, borrador, hojas blancas blog, lapicero, computador, celular, led, micrófono, atril, Y 17						
		3. Relacionar los procesos comunicativos teniendo en cuenta criterios de lógica y racionalidad			10	2								
		4. Establecer procesos de enriquecimiento lexical y acciones de mejoramiento en el desarrollo de procesos comunicativos según requerimientos del contexto			10	2								
Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el marco común europeo de referencia para las lenguas.		02. intercambiar opiniones sobre situaciones cotidianas y laborales actuales, pasadas y futuras en contextos sociales orales y escritos	Participar de conversaciones simples telefónicas en inglés entre un comprador de materiales para construcción y un vendedor de una ferreteria aplicando los temas (saludos, despedidas, números, cantidades, medidas y formas de pago en inglés)		16	3,2	juego de roles casos de estudio	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JHONY MESA	HAZLE USO DE VOCABULARIO RELACIONADO CON FAMILIA, AFICIONES E INTERESES, TRABAJO, VIAJES Y HECHOS DE ACTUALIDAD, EN TEXTOS ORALES Y ESCRITOS.	Realizar conversaciones simples en inglés a través de role plays Instrumento: Lista de verificación	F.f: 26/04/2024 F.f: 14/06/2024	
		03. participar en intercambios conversacionales básicos en forma oral y escrita en inglés en diferentes situaciones sociales tanto en la cotidianidad como en experiencias pasadas	Describir los sitios de trabajo, y partes de una edificación en inglés aplicando (demostrativos, there is/ there are/some/any. Descripciones en inglés		16	3,2	clases de trabajo en línea	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JHONY MESA	1. EJECUTE BREVES RAZONAMIENTOS Y EXPLICACIONES DE OPINIONES, PLANES Y ACCIONES. 2. SE COMUNICA DE MANERA EFICAZ EN TORNO A TEMÁTICAS COTIDIANAS Y LABORALES SENCILLAS HACIENDO USO DE UNA ADECUADA PRONUNCIACIÓN, FLUIDEZ, RANGO DE VOCABULARIO Y COMPRENSIÓN DE PLANIMÉTRICOS Y ALTIMÉTRICOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS. 3. APLICA PROCEDIMIENTOS PARA CÁLCULO DE COORDENADAS Y COTA FORMA MANUAL DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS. 4. CALCULA MOVIMIENTO EN FORMA MANUAL Y EN SOFTWARE.	Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de Verificación Evidencia: Informe técnico y talleres	F.f: 28/02/2024 F.f: 25/03/2024	
Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas		Efectuar cálculos relacionados con el diseño geométrico vial de acuerdo a los requerimientos del proyecto.	Realizar calculos para ubicar vias segun proyecto a ejecutar.		32	6,4	Proyecto formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ALEJANDRO EVIA	1. ELABORA Y AGRUPA ACTIVIDADES POR CAPÍTULOS. 2. ORDENA LAS ACTIVIDADES EN FORMA SECUENCIAL. 3. CALCULA LA DURACIÓN DE ACTIVIDADES DE OBRA. 4. RECONOCE LAS METODOLOGÍAS PARA LA PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS. 5. ORDENA EN FORMA LÓGICA EL DESARROLLO DE LA OBRA. 6. DEFINE LA RUTA CRÍTICA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES. 7. INGRESA DATOS EN FORMA ADECUADA EN SOFTWARE ESPECIALIZADO (PROJECT). 8. REALIZA PROGRAMACIONES BÁSICAS DE OBRA. 9. DILIGENCIA FORMATOS DE SEGUIMIENTO. 10. GENERA ALERTAS EN LA EJECUCIÓN. 11. PROPONE ALTERNATIVAS DE AJUSTE. 12. ELABORA GRÁFICAS DE SEGUIMIENTO. 13. GENERA ESTADÍSTICAS DE CONTROL. 14. PRESENTA INFORMES DE MANEJO DE LOS RECURSOS. 15. PRESENTA INFORME DE FLUJO DE INVERSIÓN. 16. CALCULA EL TIPO DE ALMACÉN PARA LA OBRA A DESARROLLAR. 17. DETERMINA ÁREAS DE CIRCULACIÓN, ZONAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPO.	Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de Verificación Evidencia: Informe técnico y talleres		
		Controlar el trazado de proyecto vial de acuerdo con planos y especificaciones técnicas	Crear listas de chequeo que evidencie ejecución del proyecto, teniendo en cuenta normatividad Invia, Ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.		48	4,8	Proyecto formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ALEJANDRO EVIA	1. ELABORA Y AGRUPA ACTIVIDADES POR CAPÍTULOS. 2. ORDENA LAS ACTIVIDADES EN FORMA SECUENCIAL. 3. CALCULA LA DURACIÓN DE ACTIVIDADES DE OBRA. 4. RECONOCE LAS METODOLOGÍAS PARA LA PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS. 5. ORDENA EN FORMA LÓGICA EL DESARROLLO DE LA OBRA. 6. DEFINE LA RUTA CRÍTICA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES. 7. INGRESA DATOS EN FORMA ADECUADA EN SOFTWARE ESPECIALIZADO (PROJECT). 8. REALIZA PROGRAMACIONES BÁSICAS DE OBRA. 9. DILIGENCIA FORMATOS DE SEGUIMIENTO. 10. GENERA ALERTAS EN LA EJECUCIÓN. 11. PROPONE ALTERNATIVAS DE AJUSTE. 12. ELABORA GRÁFICAS DE SEGUIMIENTO. 13. GENERA ESTADÍSTICAS DE CONTROL. 14. PRESENTA INFORMES DE MANEJO DE LOS RECURSOS. 15. PRESENTA INFORME DE FLUJO DE INVERSIÓN. 16. CALCULA EL TIPO DE ALMACÉN PARA LA OBRA A DESARROLLAR. 17. DETERMINA ÁREAS DE CIRCULACIÓN, ZONAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPO.	Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de Verificación Evidencia: Informe técnico y talleres		
	PROGRAMACIÓN PROYECTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y MÉTODOS DE PLANEACIÓN		Determinar actividades de obra según proceso constructivo y rendimientos.			48	6	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ALEJANDRO EVIA	1. ELABORA Y AGRUPA ACTIVIDADES POR CAPÍTULOS. 2. ORDENA LAS ACTIVIDADES EN FORMA SECUENCIAL. 3. CALCULA LA DURACIÓN DE ACTIVIDADES DE OBRA. 4. RECONOCE LAS METODOLOGÍAS PARA LA PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS. 5. ORDENA EN FORMA LÓGICA EL DESARROLLO DE LA OBRA. 6. DEFINE LA RUTA CRÍTICA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES. 7. INGRESA DATOS EN FORMA ADECUADA EN SOFTWARE ESPECIALIZADO (PROJECT). 8. REALIZA PROGRAMACIONES BÁSICAS DE OBRA. 9. DILIGENCIA FORMATOS DE SEGUIMIENTO. 10. GENERA ALERTAS EN LA EJECUCIÓN. 11. PROPONE ALTERNATIVAS DE AJUSTE. 12. ELABORA GRÁFICAS DE SEGUIMIENTO. 13. GENERA ESTADÍSTICAS DE CONTROL. 14. PRESENTA INFORMES DE MANEJO DE LOS RECURSOS. 15. PRESENTA INFORME DE FLUJO DE INVERSIÓN. 16. CALCULA EL TIPO DE ALMACÉN PARA LA OBRA A DESARROLLAR. 17. DETERMINA ÁREAS DE CIRCULACIÓN, ZONAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPO.	Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Cuestionario Evidencia: Evaluación escrita.	
			Elaborar la programación utilizando software especializado	1. Realizar listado de actividades de obra del proyecto vial, teniendo en cuenta el presupuesto, especificaciones técnicas, procesos constructivos. 2. Programar las actividades necesarias del proyecto vial segun requerimientos tecnicos. 3. Revisar actividades de obra y almacenamiento de materiales teniendo en cuenta el software requerido y procedimientos tecnicos del proyecto vial.		48	6	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ARQ JUAN PABLO CARVAJAL	1. DEFINICIONES: MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, ACTIVIDAD DE OBRA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. 2. ELABORA LISTA DE ACTIVIDADES SEGÚN PROYECTO. 3. INTERPRETA Y MIDE PLANOS CONSTRUCTIVOS. 4. VERIFICA ACTIVIDADES DE OBRA. 5. REGISTRA INFORMACIÓN EN FORMATO DETERMINADO. 6. CUANTIFICA RENDIMIENTOS DE MANO DE OBRA. 7. CUANTIFICA RENDIMIENTOS DE EQUIPOS. 8. IDENTIFICA TIPOS DE TRANSPORTE. 9. IDENTIFICA LOS EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR. 10. ELABORA EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS. 11. CALCULA LAS PRESTACIONES SOCIALES PARA LA MANO DE OBRA, SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE. 12. REALIZA CONTRATOS DE MANO DE OBRA Y EQUIPOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. 13. REALIZA LIQUIDACIÓN DE MANO DE OBRA SEGÚN NORMATIVA LEGAL VIGENTE. 14. DEFINE TIPO DE CONTRATOS ESTATALES. 15. DIFERENCIA TIPOS DE PÓLIZAS Y SU	Técnica: Valoración de producto Instrumento: Lista de Verificación de producto Evidencia: Lista de Verificación de la actividad"	
		Controlar las actividades de obra y procesos de almacenamiento de acuerdo a programación y requerimientos técnicos.			48	6	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ARQ JUAN PABLO CARVAJAL	1. DEFINICIONES: MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, ACTIVIDAD DE OBRA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. 2. ELABORA LISTA DE ACTIVIDADES SEGÚN PROYECTO. 3. INTERPRETA Y MIDE PLANOS CONSTRUCTIVOS. 4. VERIFICA ACTIVIDADES DE OBRA. 5. REGISTRA INFORMACIÓN EN FORMATO DETERMINADO. 6. CUANTIFICA RENDIMIENTOS DE MANO DE OBRA. 7. CUANTIFICA RENDIMIENTOS DE EQUIPOS. 8. IDENTIFICA TIPOS DE TRANSPORTE. 9. IDENTIFICA LOS EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR. 10. ELABORA EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS. 11. CALCULA LAS PRESTACIONES SOCIALES PARA LA MANO DE OBRA, SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE. 12. REALIZA CONTRATOS DE MANO DE OBRA Y EQUIPOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. 13. REALIZA LIQUIDACIÓN DE MANO DE OBRA SEGÚN NORMATIVA LEGAL VIGENTE. 14. DEFINE TIPO DE CONTRATOS ESTATALES. 15. DIFERENCIA TIPOS DE PÓLIZAS Y SU	Técnica: Observación guiada Instrumentos: Lista de chequeo producto Evidencia: Listado de actividades		
		Establecer actividades, materiales y desperdicios de acuerdo con especificaciones y costos del mercado.						Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR			Técnica: Evaluación sistematica Instrumento: Lista de chequeo desempeño Evidencia: Memorias de calculo	
Elaborar presupuestos de acuerdo con metodología y guía técnica.		Realizar análisis de costos unitarios de acuerdo con especificaciones técnicas y requerimientos de obra.	1. Elaborar listado de actividades con unidad de medida definida del proyecto vial, teniendo en cuenta planos. 2. Realizar memorias de calculo para cada actividad, teniendo en cuenta planos del proyecto vial. 3. Realizar el análisis de precios unitarios para cada actividad, teniendo en cuenta planos del proyecto vial. 4. Determinar especificaciones tecnicas para cada actividad, teniendo en cuenta planos y apu del proyecto vial.		208	32	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JOHN EDWIN MONTILLA		Técnica: Evaluación sistematica		

EJECUCIÓN	Ejecutar los procesos constructivos que impulsan el emprendimiento hacia diferentes subproyectos teniendo en cuenta la normatividad vigente, los protocolos de seguridad y la responsabilidad ambiental.	Controlar presupuesto según procedimiento establecido y desarrollo del proyecto.	5. Entregar presupuesto definitivo del proyecto vial.			Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR		APLICACIÓN. 16. IDENTIFICA LEGISLACIÓN VIGENTE. 17. CALCULA EL PORCENTAJE DE ADMINISTRACIÓN DE UNA OBRA DE INFRAESTRUCTURA. 18. CALCULA EL PORCENTAJE DE IMPREVISTOS DE UNA OBRA DE INFRAESTRUCTURA. 19. CALCULA EL PORCENTAJE DE UTILIDAD DE UNA OBRA DE INFRAESTRUCTURA. 20. REALIZA PRESUPUESTO FINAL DE UN PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA DE ACUERDO A COSTOS DIRECTOS Y COSTOS INDIRECTOS SEGÚN ACTIVIDADES DEL PROYECTO. 21. GENERA EL INFORME PRESUPUESTAL DE UN	Instrumento: Lista de chequeo desempeño Evidencia: Especificaciones Técnicas Técnica: Exposición Instrumento: Lista de chequeo producto Evidencia: Presupuesto definitivo	
		Verificar conformación y estabilización de taludes según especificaciones técnicas.	Identificar los tipos de taludes y sus metodos de protección, teniendo en cuenta la normatividad vigente.	40	4,8	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ALEJANDRO EVIA	1. SUPERVISA INSTALACIÓN DE ENTIBADOS DE ACUERDO AL TIPO DE EXCAVACIÓN Y EL ESTUDIO DE SUELOS.	Técnica: Exposición Instrumento: Lista de Chequeo de producto Evidencia: Exposicion	
		Coordinar estructuras en concreto para obras civiles según diseños y planos.	Interpretar planos estructurales segun elemento a construir del proyecto vial segun especificaciones tecnicas y normatividad NSR-10	104	20,8	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JUAN CARLOS GOMEZ ORTEGA	RELACIONA EL CONTENIDO DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES CON EL TIPO DE ESTRUCTURA. CALCULA ÁREAS, VOLUMENES DE ESTRUCTURAS DE ACUERDO AL DIMENSIONAMIENTO DE ESTAS EN LOS PLANOS. INTERPRETA PLANOS ESTRUCTURALES DE ZAPATAS, VIGAS DE FUNDACIÓN, LOSAS DE CIMENTACIÓN, PILAS, PILOTES, MUROS PANTALLA, MUROS DE CONTENCIÓN, PUENTES, VIGAS Y COLUMNAS, LÍNEAS DE EXCAVACIÓN.	Técnica: taller practico Instrumento: Lista de chequeo desempeño. Evidcia: Plano estructural U.P Técnica: Actividad Gamificada Instrumento: Lista de chequeo desempeño Evidencia: Lista de chequeo Actividad Gamificada.	F.f: 24/10/2024 F.f: 01/03/2024
		1. Dosificar mezclas de concretos según especificaciones técnicas.	Verificar la producción, transporte y colocación de mezclas de concreto generando una lista de chequeo	112	22,4	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JUAN CARLOS GOMEZ ORTEGA	ALISTA HERRAMIENTA PARA CORTE Y FIGURADO DEL ACERO VERIFICA COLOCACIÓN DEL REFUERZO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO CUMPLIENDO CON LA UBICACIÓN RESPECTO A LOS EJES, RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS, VERTICALIDAD, DOBLES, LONGITUDES DE TRASLAPLO Y FIJACIÓN DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES. 1. SUPERVISA EL PROCESO CONSTRUCTIVO PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UNA OBRA VIAL. 2. VERIFICA COLOCACIÓN DEL REFUERZO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO CUMPLIENDO CON LA UBICACIÓN RESPECTO A LOS EJES	Técnica: Valoracion del producto. Instrumento: Lista de chequeo de producto. Evidencia: Concreto hecho en obr+L5+M56	F.f: 08/04/2024 F.f: 07/07/2024
		2. Supervisar producción, transporte y colocación de mezclas de concretos según especificaciones técnicas.	Realizar la construccion del proyecto vial asignado segun especificaciones de concreto y Norma NSR-10 Título C.	112	22,4	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JUAN CARLOS GOMEZ ORTEGA	ALISTA HERRAMIENTA PARA CORTE Y FIGURADO DEL ACERO VERIFICA COLOCACIÓN DEL REFUERZO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO CUMPLIENDO CON LA UBICACIÓN RESPECTO A LOS EJES, RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS, VERTICALIDAD, DOBLES, LONGITUDES DE TRASLAPLO Y FIJACIÓN DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES.	Técnica: Valoracion del producto. Instrumento: Lista de chequeo de producto. Evidencia: Concreto hecho en obr+L5+M56	F.f: 14/07/2024 F.f: 02/11/2024
		Supervisar la construcción e instalación de prefabricados en espacios urbanos de acuerdo a normas técnicas, normas urbanísticas, planos y especificaciones.	Crear un prefabricado que cumpla con normas y especificaciones del proyecto que ayuden a mejorar espacios urbanos	72	14,4	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JUAN CARLOS GOMEZ ORTEGA	1. VERIFICA LA PRODUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS DE ACUERDO A NORMATIVIDAD, ESPECIFICACIONES Y PLANOS. 2. REVISAR ESTADO Y CALIDAD DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS EN SITIO E INDUSTRIALIZADOS DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. 3. VERIFICA LA ESTABILIDAD, NIVELES Y PENDIENTES DE LA ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA LA INSTALACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS.	Técnica: Valoracion del producto. Instrumento: Lista de chequeo de producto. Evidencia: Concreto hecho en obra."	F.f: 09/08/2024 F.f: 04/12/2024
		Supervisar procesos constructivos de drenajes de acuerdo a planos y especificaciones técnicas.	Realizar la construccion de los drenajes segun especificaciones del proyecto, normatividad SAS-2000 vigente y generar una lista de verificacion del proceso de construccion.	72	14,4	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JHON EDWIN MONTILLA	IDENTIFICA LOS TIPOS DE DRENAJES PARA ESTABILIZAR UN SUELO CON PRESENCIA DE AGUA.	Técnica: Instrumento: Evidencia:	
		Supervisar el suministro de material para pavimentos según especificaciones del diseño.	Identificar los tipos de materiales para pavimentos segun norma INVIAS y especificaciones de proyecto a ejecutar y utilizarlos en el proyecto vial a ejecutar.	96	19,2	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ALEJANDRO EVIA	SUPERVISA CALIDAD Y ACOPIO DEL MATERIAL A USAR COMO SUB-BASE Y BASE EN LA ESTRUCTURA DE LA VÍA, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	Técnica: Valoracion del producto. Instrumento: Lista de chequeo de producto.	
		Supervisar los procesos constructivos según tipo de pavimento y especificaciones	Inspeccionar el proyecto vial realizando el proceso constructivo segun especificaciones tecnicas y normatividad INVIAS vigente.	96	19,2	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ALEJANDRO EVIA	SUPERVISA EL PROCESO CONSTRUCTIVO PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UNA OBRA VIAL.	Técnica: Valoracion del producto. Instrumento: Lista de Verificación. Evidencia: Lista de chequeo de los procesos constructivos	
		Ejecutar actividades de acondicionamiento físico orientadas hacia el mejoramiento de la condición física en los contextos productivo y social.	Diseñar y ejecutar plan de acondicionamiento fisico para mejorar el desempeño laboral requerido como actividad de seguridad y salud en el trabajo, a través de los test fisicos conociendo cuales son pertinentes para mejorar las capacidades condicionales de las personas.	5	1	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL, TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ANA SILVIA MUÑOZ	EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. ESTABLECE PAUSAS DE ACUERDO CON CARGAS DE TRABAJO Y TIEMPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA UNA RECUPERACIÓN ADECUADA.	Evidencia: Taller teórico practico. conocimiento: Evidencia: Exposición Grupal. Desempeño: Evidencia: Lista de	
Generar hábitos saludables de vida mediante la aplicación de												

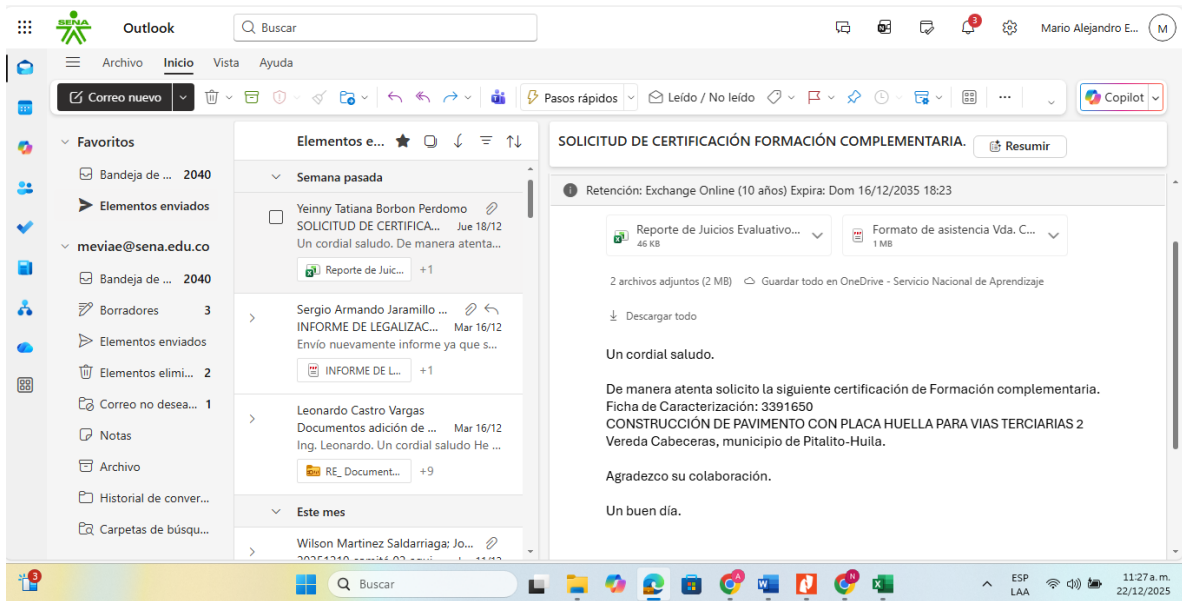
programas de actividad física en los contextos productivos y sociales.		Implementar un plan de ergonomía y pausas activas según las características de la función productiva.	APLICA CONCEPTOS BÁSICOS DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA, ESTRUCTURANDO UN PLAN DE EJERCICIOS ESPECÍFICOS DE ESTOS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS SEGÚN SU ACTIVIDAD LABORAL.	5	1	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ANA SILVIA MUÑOZ	APLICA CONCEPTOS BÁSICOS DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA. DISCRIMINA EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS SEGÚN SU ENTORNO LABORAL.	Producto: Evidencia: Taller teórico practico. conocimiento: Evidencia: Exposición Grupal. Desempeño: Evidencia:Hoja de valoración	
	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.	Estructurar el plan de negocio de acuerdo con las características empresariales y tendencias de mercado.	Estructurar el plan de negocios de la unidad productiva establecida teniendo en cuenta las medidas legales existentes en el país.	12	2,4	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	EMPRENDIMIENTO	DETERMINA EL IMPACTO DEL PLAN DE NEGOCIO CONFORME CON LAS ATRIBUCIONES Y DINÁMICA DEL SECTOR PRODUCTIVO.	Técnica: Valoración de producto Instrumento: Lista de chequeo de verificación de producto Evidencia: Plan de negocio diligenciado.	
		Valorar la propuesta de negocio conforme con su estructura y necesidades del sector productivo y social	Presentar la idea de negocio ya estructurada bajo los lineamientos del Elevator Pitch	4	0,8	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	EMPRENDIMIENTO	DETERMINA EL IMPACTO DEL PLAN DE NEGOCIO CONFORME CON LAS ATRIBUCIONES Y DINÁMICA DEL SECTOR PRODUCTIVO.	Técnica: Valoración de producto Instrumento: Lista de chequeo de verificación de producto Evidencia: Presentación PowerPoint de idea de negocio según metodología PICTH-Exposición.	
	Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente.	Analizar las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades laborales (atef) de acuerdo con las políticas organizacionales y el entorno social.	REALIZAR INVESTIGACIÓN SOBRE LOS CONCEPTOS RELEVANTES DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, INTERPRETANDO LOS PRINCIPALES TERMINOS, SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE	6	1,2	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	SAUL RAMIREZ	CONTEXUALIZA EL ENTORNO AMBIENTAL Y DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA NORMATIVIDAD VIGENTE. ANALIZA LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL, PELIGROS Y RIESGOS DE LAS PERSONAS EN SU DESEMPEÑO	TÉCNICA: ESTUDIO DE CASO INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DE PREGUNTAS	
		Implementar estrategias para el control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.	INTERPRETAR LOS AGENTES DE PELIGROS Y ENFERMEDADES DESCRITA EN LA NORMATIVIDAD NACIONAL, REALIZANDO EXPOSICIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS, TENIENDO EN CUENTA NORMAN AMBIENTALES VIGENTES.	12	2,4	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	SAUL RAMIREZ	interpreta los planes y programas de gestión ambiental y de sst según las condiciones de su ambiente laboral. Identifica los procedimientos de control operacional, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la política de la organización. aplica técnicas y	TÉCNICA:FORO INSTRUMENTO: LISTA DE VERIFICACIÓN	
		Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los planes y programas ambientales y sst, según el área de desempeño.	INTERPRETAR LOS AGENTES DE PELIGROS Y ENFERMEDADES DESCRITA EN LA NORMATIVIDAD NACIONAL VERIFICANDO LOS FACTORES DE RIESGOS, TENIENDO EN CUENTA NORMATIVIDAD VIGENTE.	12	2,4	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	SAUL RAMIREZ	interpreta los planes y programas de gestión ambiental y de sst según las condiciones de su ambiente laboral. Identifica los procedimientos de control operacional, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la política de la organización. aplica técnicas y	TÉCNICA: EXPOSICION INSTRUMENTOS: LISTA DE VERIFICACIÓN	
		Proponer acciones de mejora para el manejo ambiental y el control de la sst, de acuerdo con estrategias de trabajo, colaborativo, cooperativo y coordinado en el contexto productivo y social.	REALIZAR MATRIZ DE PELIGROS Y LOS RIESGOS ASOCIADOS DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA, IMPLEMENTANDO UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN AMBIENTAL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL, SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE.	6	1,2	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	SAUL RAMIREZ	APLICA TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DE SST SEGÚN POLÍTICA DE LA ORGANIZACIÓN Y EL CONTEXTO DE SU DESEMPEÑO LABORAL. PREPARA LOS REPORTES DE ACTOS Y CONDICIONES QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO AMBIENTAL Y DE LA SST	TÉCNICA: INFROME INSTRUMENTO : LISTA DE CHQUEO	
	Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.	Solucionar problemas asociados con el sector productivo con base en los principios y leyes de la física. Verificar las transformaciones físicas de la materia utilizando herramientas.	Identificar y aplicar principios que desde el área física y ambiental puedan brindar soluciones a diferentes problemáticas ambientales asociadas a la construcción de vías teniendo en cuenta la normatividad vigente	40	8	Estudio de caso valoración del producto Formulación de preguntas	Ambiente convencional	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	INGENIERA AMBIENTAL	IDENTIFICA LOS PRINCIPIOS Y LEYES FÍSICAS ACORDES CON EL CONTEXTO PRODUCTIVO. INTERPRETA CAMBIOS FÍSICOS DE LOS CUERPOS DE ACUERDO CON TEORÍAS, LEYES Y PRINCIPIOS. DESCRIBE LAS MANIFESTACIONES DE LA ENERGÍA SEGÚN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO. EXPLICA EL COMPORTAMIENTO DE FENÓMENOS FÍSICOS SEGÚN EL CONTEXTO PRODUCTIVO. ARGUMENTA LA INCIDENCIA DE LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA CONFORME CON EL CONTEXTO PRODUCTIVO. REALIZA EXPERIMENTOS PARA LA	Evidencias de conocimiento: Cuestionario conceptos físicos y ambientales asociados a la temáticas de construcción de vías. Evidencias de desempeño: Prácticas de campo	
		Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el marco común europeo de referencia para las lenguas.	06. explicar las funciones de su ocupación laboral usando expresiones de acuerdo al nivel requerido por el programa de formación.	Realizar conversaciones simples en presente simple explicando paso a paso la manera correcta de construir una estructura en inglés con los temas (Do-Does, regla de verbos, adverbios de frecuencia, conectores	16	3,2	Mesas redondas exposiciones orales Conversaciones simples en inglés	Ambiente convencional	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JHONY MESA	1. BRINDA SOLUCIÓN A UN PROBLEMA SENCILLA HACIENDO USO DE UNA ADECUADA PRONUNCIACIÓN, FLUIDEZ, RANGO DE VOCABULARIO Y ESTRUCTURA GRAMATICAL PARA EL NIVEL PRE INTERMEDIO. 2. ENLAZA UNA SERIE DE ELEMENTOS BREVES, CONCRETOS Y SENCILLOS PARA CREAR UNA SECUENCIA COHESIONADA Y LINEAL.	Instrumento: Lista de verificación de producto Evidencia: Informe de paso a paso para construir una
	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.		elaborar informes simples en inglés en pasado y futuro simple de los diferentes procesos técnicos realizados.	16	3,2	Informes en inglés	Ambiente convencional	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JHONY MESA	1.. ES CAPAZ DE HACER UNA PRESENTACIÓN BREVE Y PREPARADA SOBRE UN TEMA DENTRO DE SU ESPECIALIDAD CON LA SUFICIENTE CLARIDAD COMO PARA QUE SE PUEDA SEGUIR SIN DIFICULTAD LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO Y CUYAS IDEAS PRINCIPALES ESTÁN EXPLICADAS CON UNA RAZONABLE PRECISION	Técnica: Elaboración de informes básicos en inglés Instrumento: Lista de verificación de producto Evidencia: Workshops-diálogo	F.f: 27/11/2023 F.f: 11/12/2023
	Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas	Verificar planos de seguimiento de acuerdo a requerimientos técnicos del proyecto y normativa vigente.	Revisar planos del proyecto, e identificar los posibles errores y generar informe tecnico	24	4,8	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	TOPOGRAFO	1. REALIZA PLANOS DE SEGUIMIENTO DE ACUERDO A TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.	Técnica: Informe técnico Instrumento: Lista de chequeo producto Evidencia: Informe técnico	

Verificar construcción de preliminares de obra según planos y especificaciones técnicas	Inspeccionar movimiento de tierras de acuerdo con planos y especificaciones técnicas	Identifica las fases de movimientos de tierra	48	9,6	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTATIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JOHN EDWIN MONTILLA	1. SUPERVISA LISTAS DE CHEQUEO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN Y SEGURIDAD PARA MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS Y EL MANEJO SEGURO DE MATERIAS PRIMAS. 2. SUPERVISA MEDIANTE LISTA DE CHEQUEO EL MANEJO SEGURO DE MATERIAS PRIMAS.	Técnica: Formulación de Preguntas Instrumento: Cuestionario Evidencia: Informe	F.f: 18/03/2024 F.f: 22/04/2024
	Inspeccionar procesos constructivos de obras viales según especificaciones técnicas	Realizar el proceso constructivo del proyecto vial según especificaciones técnicas, normatividad INVIAS vigente y generar un INFORME TECNICO del proceso constructivo	88	17,6	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTATIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ING CIVIL NUEVO	1. SUPERVISA LA CONFORMACIÓN, ESCARIFICACIÓN, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, PERFILADO, COMPACTACIÓN, MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA ELECCIÓN DE LA SUBRASANTE DE VÍA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2. SUPERVISA LA CONFORMACIÓN, ESCARIFICACIÓN, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, PERFILADO, ESPESOR DE CAPAS, MAQUINARIA Y EQUIPO	Técnica: Formulación de Preguntas Instrumento: Cuestionario Evidencia: Prueba escrita Técnica: Informe técnico Instrumento: Lista de chequeo producto Evidencia: Informe	
	Inspeccionar procesos constructivos de sistemas de acueducto según diseños y normatividad vigente.	Realizar el proceso constructivo del proyecto vial según especificaciones técnicas, normatividad RAS-2000 vigente y generar una lista de verificación del proceso	96	19,2	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTATIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ING CIVIL NUEVO	CALCULA ÁREAS, VOLUMENES DE ESTRUCTURAS DE ACUERDO AL DIMENSIONAMIENTO DE ESTAS EN LOS PLANOS. ESTABLECE LOS EJE DE LAS ESTRUCTURAS A CONSTRUIR DE ACUERDO A LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA Y PLANOS.	Técnica: Formulación de Preguntas Instrumento: Cuestionario Evidencia: Prueba escrita Técnica: Informe técnico Instrumento: Lista de Preguntas	
	Inspeccionar procesos constructivos de sistemas de alcantarillado según diseños y normatividad vigente.	Realizar el proceso constructivo del proyecto vial según especificaciones técnicas, normatividad RAS-2000 vigente y generar una lista de verificación del proceso	96	19,2	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTATIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	ING CIVIL NUEVO	CALCULA ÁREAS, VOLUMENES DE ESTRUCTURAS DE ACUERDO AL DIMENSIONAMIENTO DE ESTAS EN LOS PLANOS. ESTABLECE LOS EJE DE LAS ESTRUCTURAS A CONSTRUIR DE ACUERDO A LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA Y PLANOS.	Técnica: Formulación de Preguntas Instrumento: Cuestionario Evidencia: Prueba escrita	
	PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA VIGENTE.	Identificar su grado de responsabilidad ética frente a las obras de construcción, siempre preservando y conservando los recursos naturales con criterio de sostenibilidad y sustentabilidad.	8	1,6	Formulación de preguntas orales, escrita. Producción textual. Utilización de las TIC. La Argumentación como elemento de comprensión y desarrollo cognitivo. Mapa conceptual. Planteamiento de casos. Trabajo en equipo. Análisis de documentos.	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	Equipos de computo, Internet y Biblioteca como recursos de consulta. Además de útiles y papelería. Video bean. Plataformas virtuales.	DIEGO MUÑOZ	* Explica la relación del programa de formación en el cual está matriculado con el proyecto de formación que desarrollará para lograr los resultados de aprendizaje. • Identifica la estructura organizacional del SENAI y los procedimientos administrativos y formativos. • Distingue el ambiente de aprendizaje y la metodología que se utilizará en el proceso de formación.	Evidencias de Conocimiento: Técnica: formulación de preguntas. Instrumento: Cuestionario. Evidencias de Desempeño: Participación activa en la socialización de las temáticas desde lo	
	PROMOVER MI DIGNIDAD Y LA DEL OTRO A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS COMO APORTE EN LA INSTAURACIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ.	Identificar la importancia y trascendencia de los valores éticos empresariales, reconociendo la dignidad del otro y propendiendo siempre por sembrar una cultura de paz.	8	1,6	Formulación de preguntas orales, escrita. Producción textual. Utilización de las TIC. La Argumentación como elemento de comprensión y desarrollo cognitivo. Mapa conceptual. Planteamiento de casos. Trabajo en equipo. Análisis de documentos.	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	Equipos de computo, Internet y Biblioteca como recursos de consulta. Además de útiles y papelería. Video bean. Plataformas virtuales.	DIEGO MUÑOZ	1. Referencia diversas fuentes de información en la realización de los trabajos. 2. Presenta las evidencias de manera oportuna y de acuerdo con lo concertado. 3. Optimiza los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas. 4. Realiza las actividades de aprendizaje, utilizando eficientemente la metodología, los recursos y ambientes de aprendizaje. 5. Utiliza con criterio técnico las	Evidencias de Conocimiento: Técnica: formulación de preguntas. Instrumento: Cuestionario. Evidencias de Desempeño: Participación activa en la socialización de las temáticas desde el	
	Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	Aprender a resolver conflictos en las obras de construcción, implementando una cultura de paz y de convivencia.	8	1,6	Formulación de preguntas orales, escrita. Producción textual. Utilización de las TIC. La Argumentación como elemento de comprensión y desarrollo cognitivo. Mapa conceptual. Planteamiento de casos. Trabajo en equipo. Análisis de documentos.	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	Equipos de computo, Internet y Biblioteca como recursos de consulta. Además de útiles y papelería. Video bean. Plataformas virtuales.	DIEGO MUÑOZ	Proponer alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas según la demanda del contexto social y productivo. • Desarrolla actividades de indagación orientadas hacia el mejoramiento personal. Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas según los requerimientos de los contextos productivos y sociales.	Evidencias de Conocimiento: Técnica: formulación de preguntas. Instrumento: Cuestionario. Evidencias de Desempeño: Participación activa en la socialización de las temáticas desde el	F.f: 02/10/2023 F.f: 12/12/2023
	CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS.	Buscar el bien común, estableciendo relaciones de crecimiento personal y comunitario dentro del ejercicio de la construcción de obras de infraestructura vial en Yambaró	8	1,6	Formulación de preguntas orales, escrita. Producción textual. Utilización de las TIC. La Argumentación como elemento de comprensión y desarrollo cognitivo. Mapa conceptual. Planteamiento de casos. Trabajo en equipo. Análisis de documentos.	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	Equipos de computo, Internet y Biblioteca como recursos de consulta. Además de útiles y papelería. Video bean. Plataformas virtuales.	DIEGO MUÑOZ	• Establece relaciones interpersonales de acuerdo con los criterios del trabajo en equipo. 2. • Aborda procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva en contextos sociales y productivos. 3. Desarrolla actividades de indagación orientadas hacia el mejoramiento personal	Evidencias de Conocimiento: Técnica: formulación de preguntas. Instrumento: Cuestionario. Evidencias de Desempeño: Participación activa en la socialización de las temáticas desde el	
	ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APORTE PARA EL DESARROLLO SOCIAL.	Interactuar de manera simple en inglés aplicando las diferentes estructuras gramaticales (presente pasado y futuro) a través de un eventos formales (EDT, reuniones, encuentros formales).	16	3,2	Estudios de casos diálogos	ambiente convencional	COMPUTADOR PORTATIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JHONY MESA	1. PARTICIPA EN INTERACCIONES DE SITUACIONES SIMULADAS SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.	Técnica: Simulacro de chequeo Instrumento: Lista de chequeo Evidencia: simulacro del proceso de	2025
	INTERACCIÓN EN LENGÜA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGÜAS.	Identificar los modelos matemáticos de acuerdo con los requerimientos del problema planteado en contextos sociales y productivo.									
Realizar la evaluación de las diferentes obras de construcción llevadas a cabo en la intercomunicación entre el acceso al complejo deportivo y la unidad productiva de gastronomía.	Plantear problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo	Identificar las unidades de medida del sistema internacional de unidades, según proyecto a construir.	40	8	Proyecto Formativo Estudio de casos Mesas redondas Análisis y solución de problemas Exposiciones Lluvia de ideas Informes	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTATIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JOHN EDWIN MONTILLA	2. DESCRIBE DE MANERA SENCILLA Y CLARA ASUNTOS, ACCIONES, EXPERIENCIAS, REPRESENTA LA INFORMACIÓN ENTRE DOS CANTIDADES O VARIABLES SEGÚN LOS FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS 2. DEFINE EL PROBLEMA A RESOLVER DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE SU ENTORNO. 3. PLANTEA ECUACIONES O SISTEMAS DE ECUACIONES DE ACUERDO CON LA RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES 4. PRESENTA SOLUCIÓN A PROBLEMAS MEDIANTE FIGURAS GEOMÉTRICAS 5. APLICA PROCEDIMIENTOS ARITMÉTICOS Y ALGEBRAICOS SEGÚN EL PROBLEMA PLANTEADO 6. RESUELVE ECUACIONES O SISTEMAS DE ECUACIONES DE ACUERDO CON PRINCIPIOS MATEMÁTICOS 7. CALCULA PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLUMENES DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS DE LA FIGURA GEOMÉTRICA 8. REALIZA CONVERSIONES SEGÚN LAS	Técnica: Taller Practico Instrumento: Lista de chequeo Evidencia: Taller	
	Resolver problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo	Calcular perímetro, área y volumen de las figuras geométricas regulares e irregulares, teniendo en cuenta formulas matemáticas.									
	Proponer acciones de mejora frente a los resultados de los procedimientos matemáticos de acuerdo con el problema planteado										
	Alistar herramientas de tecnologías de la información y la comunicación (tic), de acuerdo con las necesidades de procesamiento de información y comunicación	3.3.1 Realizar una infografía sobre la historia de las tecnologías de la información según la información suministrada. 3.3.2 Describir la estructura de una computadora, teniendo en cuenta especificaciones. 3.3.3 Realizar una consulta de conceptos de sistemas operativos y software, según normatividad vigente.	8	1,6	Aprendizaje Basado en Problemas y Proyectos, Estudio de Casos, Videos, Exposiciones, Foros.	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTATIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JUAN SEBASTIÁN RUIZ	IDENTIFICA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE USO. - COMPARA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS. - ESCOGE EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.	Evidencias de desempeño Realiza una infografía sobre la historia de las tecnologías de la información. Evidencias de Conocimiento Participación "Foro"	

		APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL ENTORNO.	Aplicar funcionalidades de herramientas y servicios tic, de acuerdo con manuales de uso, procedimientos establecidos y buenas prácticas	3.3.1 Realizar una infografía sobre la historia de las tecnologías de la información según la informacion suministrada. 3.3.2 Describir la estructura de una computadora, teniendo en cuenta especificaciones. 3.3.3 Realizar una consulta de conceptos de sistemas operativos y software, según normatividad vigente.	8	1,6	Aprendizaje Basado en Problemas y Proyectos, Estudio de Casos, Videos, Exposiciones, Foros.	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JUAN SEBASTIÁN RUIZ	- IDENTIFICA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE USO. - COMPARA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS. - ESCOGE EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.	Evidencias de desempeño Realiza una infografía sobre la historia de las tecnologías de la información. Evidencias de Conocimiento Participación, Foros
			Evaluar los resultados, de acuerdo con los requerimientos.	3.3.1 Realizar una infografía sobre la historia de las tecnologías de la información según la informacion suministrada. 3.3.2 Describir la estructura de una computadora, teniendo en cuenta especificaciones. 3.3.3 Realizar una consulta de conceptos de sistemas operativos y software, según normatividad vigente.	8	1,6	Aprendizaje Basado en Problemas y Proyectos, Estudio de Casos, Videos, Exposiciones, Foros.	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JUAN SEBASTIÁN RUIZ	- IDENTIFICA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE USO. - COMPARA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS. - ESCOGE EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.	Evidencias de desempeño Realiza una infografía sobre la historia de las tecnologías de la información. Evidencias de Conocimiento Participación, Foros
			Optimizar los resultados, de acuerdo con la verificación	3.3.1 Realizar una infografía sobre la historia de las tecnologías de la información según la informacion suministrada. 3.3.2 Describir la estructura de una computadora, teniendo en cuenta especificaciones. 3.3.3 Realizar una consulta de conceptos de sistemas operativos y software, según normatividad vigente.	8	1,6	Aprendizaje Basado en Problemas y Proyectos, Estudio de Casos, Videos, Exposiciones, Foros.	Ambiente y espacio al aire libre ambientes para practicas	COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR	JUAN SEBASTIÁN RUIZ	- IDENTIFICA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE USO. - COMPARA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS. - ESCOGE EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.	Evidencias de desempeño Realiza una infografía sobre la historia de las tecnologías de la información. Evidencias de Conocimiento Participación, Foros
EVALUACIÓN	El EDC se reúne para evaluar la ejecución total del proyecto formativo (Lectiva) centrando su atención en aspectos como: cumplimiento de objetivos, impactos alcanzados, situaciones problema, análisis de novedades (deserciones, aplazamientos, retiros y traslados) y vinculación laboral de aprendices.	RESULTADO DE APRENDIZAJE ETAPA PRÁCTICA	Aplicar en la resolución de problemas reales del sector productivo, los conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación asumiendo estrategias y metodologías de autogestión						COMPUTADOR PORTÁTIL TABLERO VIDEO BEAM MARCADORES BORRADOR			

EVIDENCIA A OBLIGACIÓN 10





SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN FORMACIÓN COMPLEMENTARIA.

Resumir

Retención: Exchange Online (10 años) Expira: Dom 16/12/2035 18:23



Reporte de Juicios Evaluativo...
46 KB



Formato de asistencia Vda. C...
1 MB

2 archivos adjuntos (2 MB) Guardar todo en OneDrive - Servicio Nacional de Aprendizaje

Descargar todo

Un cordial saludo.

De manera atenta solicito la siguiente certificación de Formación complementaria.
Ficha de Caracterización: 3391650
CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO CON PLACA HUELLA PARA VIAS TERCARIAS 2
Vereda Cabeceras, municipio de Pitalito-Huila.

Agradezco su colaboración.

Un buen día.



EVIDENCIA A OBLIGACIÓN 16

Documentos adición de contrato CO1.PCCNTR.8667 059 AÑO 2025

Pública

Resumir

Retención: Exchange Online (10 años) Expira: Dom 09/12/2035 14:28

Planilla seguridad social 356...
73 KB

PROGRAMA PROTECCION C...
594 KB

Mostrar los 9 datos adjuntos (3 MB) Guardar todo en OneDrive - Servicio Nacional de Aprendizaje

Descargar todo

Muy buenas tardes ing. Teniendo en cuenta que nos han asignado como supervisor y apoyo a supervisión del contrato MANTENIMIENTO DE LA ESCUELA DE LA CALIDAD DEL CAFE y conversación sostenida con contratista el día de ayer , que existe un sobrante de recursos, se acordó una adición presupuestal para ampliar los metros de cubierta a cambiar, por lo anterior le pido el favor de verificar la información que adjunto para tal fin. Tan pronto de inicio a la obra el contratista nos reunimos o cuando usted disponga de tiempo.

Mil gracias.

De: Camilo Acosta <constructoracostagutierrez@gmail.com>

Enviado: Jueves, 11 de Diciembre de 2025 11:00 AM

CPE No. 41-9-2025-036150 - DESIGNACIÓN DE SUPERVISION Y APOYOS A LA SUPERVISIÓN

Resumir

Apreciado(a)

Para su respectivo trámite se ha radicado la siguiente comunicación electrónica:

Radicado	N.I.S.	Fecha
41-9-2025-036150	2025-02-555087	12/4/2025 3:47:49 PM

Asunto	Descripción del asunto
DESIGNACIONES	DESIGNACIÓN DE SUPERVISION Y APOYOS A LA SUPERVISIÓN

41-9528

Pitalito, 4 de diciembre del 2025

Para: Leonardo Castro Vargas – Profesional de Planta.
Apoyo: Mario Alejandro Evia Escalante – Contratista
Apoyo: Néstor Julián Castillo – Contratista

De: Gabriel Fernando Torres Prieto – Subdirector (E) de Centro

Asunto: Designación de supervisor y apoyos a la supervisión.

Me permito comunicarle que ha sido designado como supervisor y apoyos a la supervisión del siguiente contrato:



CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	
---------	----------	---------------------	--	-------------------	--

INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO No CO1.PCCNTR.7385484 DE 2025

En mi calidad de supervisor del contrato de la referencia, me permito presentar el informe final del mismo, de acuerdo con la siguiente información:

1. ASPECTOS GENERALES

CONTRATANTE	Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano Sena Regional Huila
TIPO DE CONTRATO	Prestación de servicios profesionales y apoyo a la gestión
CONTRATO NRO.	CO1.PCCNTR.7385484 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 CONSTRUCCIÓN - FIC, en el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano SENA Regional Huila y en los municipios de su cobertura.
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL NEGOCIO JURÍDICO	01/02/2025
FECHA DE INICIO	10/02/2025
PLAZO INICIAL	10 meses y 16 días
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	26/12/2025
RAZÓN SOCIAL	Mario Alejandro Evia Escalante
CC o NIT	C.C 83166766
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	No Aplica
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL	No Aplica
LUGAR DE EJECUCIÓN	Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano
VALOR INICIAL	\$ 48.294.866



FORMA DE PAGO	Se fija como valor total para el contrato la suma de CUARENTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS MCTE (\$48.294.866). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) un (1) pago por el mes de febrero 2025, por valor de DOS MILLONES NOVECIENTOS TRECE MIL VEINTICUATRO PESOS (\$ 2.913.024) b) nueve (10) pagos mensuales por los meses de marzo a noviembre 2025, por valor de CUATRO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS ONCE PESOS MCTE. (\$4.599.511) cada uno. c) un (1) pago por el mes de diciembre 2025, por el valor de TRES MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS MCTE (3.986.243) cada uno.
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	2725
CERTIFICADO DE REGISTRO PRESUPUESTAL	8525
VALOR FINAL DEL NEGOCIO JURÍDICO	\$ 48.294.866
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	26/12/2025
FECHA DE TERMINACIÓN ANTICIPADA (Sí aplica)	No Aplica
VALOR TOTAL PAGADO	\$ 44.308.623
VALOR TOTAL EJECUTADO	\$ 48.294.866
SUPERVISOR	Sergio Armando Jaramillo Claros
APOYO A LA SUPERVISIÓN	No Aplica



2. ASPECTOS TÉCNICOS

2.1 Obligaciones

En virtud de la suscripción del contrato, el contratista adquirió las siguientes obligaciones:

OBLIGACIONES	¿CUMPLIÓ?	PRODUCTO O EVIDENCIA
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	SI	La evidencia se encuentra en el Programador del instructor, disponible en OneDrive. Programador 2025.FIC.xlsx.xlsx Portafolio Instructor Portafolio -ID3121411 https://acortar.link/d581py Portafolio -ID3312643 https://acortar.link/49VHyu Portafolio-3320691 https://acortar.link/lpp6nz - La evidencia se encuentra en el aplicativo de SofiaPlus, horas ejecutadas, descargado desde el rol del instructor.



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 se requirió el cumplimiento	No Aplica
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 se requirió el cumplimiento	No Aplica
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 asignadas, garantizando la emisión de todos los juicios evaluativos, trámite de novedades y actas de cierre de etapa lectiva.	SI	Actas generadas y remitidas al Coordinador Académico, con registro del envío realizado desde el correo institucional. meviae@sena.edu.co



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 la formación.	SI	La evidencia se encuentra cargada en los informes mensuales de ejecución contractual en SECOP II
6. Informar, novedades académicas y/o disciplinarias de los aprendices conforme al reglamento del aprendizaje (acuerdo 007 de 2012 y/o acuerdo 009 de 2024), reportando al Coordinador Académico de manera oportuna.	SI	Comunicaciones formales enviadas desde el correo institucional meviae@sena.edu.co reportando de manera oportuna las novedades académicas y/o disciplinarias de los aprendices al Coordinador Académico.
7. Acompañar a los grupos de aprendices asignados en su programación, en actividades que se encuentren enmarcados en jornadas del equipo Bienestar al aprendiz	Parcialmente	Registros fotográficos de los acompañamientos realizados, con fecha y hora como soporte de la participación en las jornadas.
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.	SI	Registros de comunicaciones realizadas desde el correo institucional, que evidencian el uso adecuado del canal oficial. meviae@sena.edu.co
9. Emitir juicio valorativo sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizaje de las competencias de los programas asignados, aplicando los procedimientos y herramientas tecnológicas, en los tiempos definidos por la entidad, una vez ejecutado el resultado de aprendizaje correspondiente.	SI	Juicios valorativos registrados oportunamente en el aplicativo SOFIA PLUS desde el rol de instructor, conforme a la ejecución de cada resultado de aprendizaje.



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 presencialGFPI-G-043, vigentes en plataforma COMPROMISO.	SI	La evidencia se encuentra en el Programador del instructor, disponible en OneDrive. Programador 2025.FIC.xlsx.xlsx Portafolio-3320691 https://acortar.link/lpp6nz - La evidencia se encuentra en el aplicativo de SofiaPlus, horas ejecutadas, descargado desde el rol del instructor.
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 productivaGFPI-F-023 vigentes en plataforma COMPROMISO.	No se requirió el cumplimiento	No Aplica
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 predictivos, preventivos y correctivos e informar oportunamente daños o eventualidades de los mismos.	SI	Fotografías del adecuado estado y correcto uso de equipos, herramientas y máquinas empleadas en la formación, con fecha visible como soporte.



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, 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 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). 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.	SI	La evidencia se encuentra en el Programador del instructor, disponible en OneDrive. Programador 2025.FIC.xlsx.xlsx Portafolio Instructor Portafolio -ID3121411 https://acortar.link/d581py Portafolio -ID3312643 https://acortar.link/49VHyu Portafolio-3320691 https://acortar.link/lpp6nz
14. Apoyar cuando se requiera por parte de la coordinación académica, La documentación de Registro calificado y/o autoevaluación de los programas del Centro de Formación	No se requirió el cumplimiento	No Aplica



15. Presentar mensualmente a la supervisión los reportes de ejecución de actividades conforme a las obligaciones descritas en el presente acápite.	SI	Las evidencias se encuentran cargadas en los informes mensuales de ejecución contractual en SECOP II, y están disponibles en el correo electrónico planillas2025yamboro@gmail.com
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.	SI	Las evidencias se encuentran cargadas en los informes mensuales de ejecución contractual en SECOP II.
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	Parcialmente	Las evidencias se encuentran cargadas en los informes mensuales de ejecución contractual en SECOP II.

3. ASPECTOS LEGALES

3.1 Garantías contractuales

Como garantías se establecieron las siguientes:



GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO [Diligencie si aplica]			
ASEGURADORA	COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S. A		
NRO. DE PÓLIZA	CHU-100039933		
CERTIFICADO O ANEXO	533074667		
FECHA EXPEDICIÓN	02/10/2025		
FECHA APROBACIÓN	02/10/2025		
AMPARO	VIGENCIA		VALOR
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento	02/10/2025	26/04/2026	4,829,846.60

3.2 Cumplimiento del objeto

Conforme al contrato suscrito con el SENA, se dio cumplimiento cabal a todas las obligaciones contractuales establecidas para la correcta ejecución del mismo, durante la totalidad del periodo pactado.

3.3 Cumplimiento de los aspectos del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA

No Aplica.

3.4 Multas y sanciones

De conformidad con la ejecución del contrato **NO** se presentaron multas y/o sanciones.

3.5 Certificado de pagos de seguridad social

Mediante los informes presentados por la supervisión durante la ejecución del contrato, los cuales fueron entregados para el proceso de pago, se evidenció que el contratista cumplió a cabalidad con el objeto y las obligaciones contractuales de pago de seguridad social en los porcentajes establecidos por la ley.

3.6 Designación de la supervisión

Que el ordenador del gasto efectuó la designación de supervisión del contrato, mediante la plataforma SECOP II, el día de la suscripción de este.



3.7 Liquidación del negocio jurídico

De conformidad con el artículo 217 del Decreto Ley 19 de 2012, que modificó el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, no será liquidado el presente contrato cuando el Supervisor de este, certifique a su finalización que el objeto y todas las obligaciones del contrato fueron cumplidas a satisfacción por el Contratista y que a éste se le canceló el valor total de los honorarios pactados. En caso contrario, o cuando el contratista presente reclamación que impida considerar que las partes han terminado el contrato a paz y salvo, el presente contrato será liquidado de mutuo acuerdo entre las partes, dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la fecha de su terminación por cualquier causa; en el evento de que las partes no lleguen a un acuerdo, el SENA procederá a liquidarlo unilateralmente en las condiciones y términos establecidos en los artículos 60 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007.

4. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

Además de las obligaciones consagradas en la Ley 80 de 1993 y 1150 de 2007, así como las que se deriven del Decreto 1082 de 2015 y las demás normas que regulen la materia, el SENA se obliga a: **1)** Verificar previo a la suscripción del contrato los documentos requeridos para la contratación. **2)** Pagar los honorarios en la forma estipulada en este contrato. **3)** Prestar la mayor colaboración necesaria para la correcta ejecución del objeto contratado. **4)** Poner a disposición la información y/o documentación que se requiera para la cabal ejecución del contrato. **5)** Socializar los lineamientos del Subsistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. **6)** Cumplir las obligaciones establecidas en el artículo 2.2.4.2.2.15 del Decreto 1072 de 2015. **7)** Ejercer el respectivo control en el cumplimiento del contrato y expedir el recibo a satisfacción que fuere a lugar. Para tal efecto, se designará al supervisor del control de ejecución, quien estará en contacto con el CONTRATISTA para la coordinación de cualquier asunto que así lo requiera y sea acorde a la naturaleza del contrato. **8)** Suscribir las actas que sean necesarias durante la ejecución del contrato. **9)** Verificar el registro en el Sistema de Información y Gestión del Empleo Público (SIGEP) administrado por el Departamento Administrativo de la Función Pública, de la información de hoja de vida del CONTRATISTA, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 227 del Decreto Ley 019 de 2012. **10)** Afiliar al CONTRATISTA al Sistema General de Riesgos Laborales a través de la Aseguradora de Riesgos Laborales, en los términos del literal a) del artículo 2º de la Ley 1562 del 11 de julio de 2012. **11)** Brindar al CONTRATISTA los medios para que conozca los lineamientos y políticas del Sistema Integrado de Gestión y del Sistema de Gestión Documental. **12)** Socializar al CONTRATISTA la política y propósitos del Sistema Integrado de Gestión que aplican en la ejecución del contrato, los procesos, riesgos, lineamientos, controles, requisitos y/o responsabilidades del Sistema Integrado de Gestión que le aplican en el desarrollo del contrato. **13)** Remover o designar al supervisor o supervisores de conformidad con las exigencias de ejecución del contrato. En el evento de cambio del Supervisor, no será necesario modificar el presente contrato, y la designación se efectuará mediante notificación para



asignación del seguimiento del contrato a través de la plataforma de Colombia Compra Eficiente SECOP.

14) Verificar y aprobar la garantía constituida por el CONTRATISTA. **15)** Las demás que sean necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual.

Lo anterior, de conformidad con lo estipulado en la Clausula Segunda de la Minuta del Contrato de Prestación de Servicios.

5. ASPECTOS FINANCIEROS

5.1 Pagos realizados

Se relacionan los pagos efectuados correspondientes al contrato **CO1.PCCNTR.7385484 de 2025**, tal como se detalla a continuación:

ID DE PAGO	FECHA DE PAGO	VALOR DE PAGO
Pago 001	28/02/2025	\$ 2.914.024
Pago 002	31/03/2025	\$ 4.599.511
Pago 003	30/04/2025	\$ 4.599.511
Pago 004	31/05/2025	\$ 4.599.511
Pago 005	27/06/2025	\$ 4.599.511
Pago 006	30/07/2025	\$ 4.599.511
Pago 007	29/08/2025	\$ 4.599.511
Pago 008	30/09/2025	\$ 4.599.511
Pago 009	30/10/2025	\$ 4.599.511
Pago 010	30/11/2025	\$ 4.599.511
Pago 011	31/12/2025	\$ 3.986.243



5.2 Estado financiero

CONCEPTO	VALOR
Valor inicial del negocio jurídico	\$48.294.866
Adiciones o disminuciones del negocio jurídico	\$0,00
Valor de las reducciones	\$ 0,00
Valor final del negocio jurídico	\$48.294.866
Valor ejecutado	\$48.294.866
Valor pagado	\$ 44.308.623
Valor por pagar	\$3.986.243
Valor a liberar	\$ 0,00

b) En virtud de las condiciones contractuales, el SENA pagará al contratista el saldo a favor del contratista previsto en el balance financiero, una vez se cumplan con las condiciones de pago.

Para constancia, se firma en Pitalito a los 26 días del mes de diciembre del año 2025.



Sergio Armando Jaramillo Claros
Supervisor del contrato

Anexos:

Se anexa el comprobante de pago del Sistema de Seguridad Social correspondiente al mes de diciembre de 2025.

DATOS GENERALES DEL APORTANTE									
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF	
CC 83166766		EVIA ESCALANTE MARIO ALEJANDRO	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	ALTOS DEL GUADUAL 2	PEREIRA-RISARALDA	2111111	No	
DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-12	2025-12	1961852914	9495550216	I	2026/01/19	2025/11/28	BANCOLOMBIA	0	\$440,500

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES																						
EMPLEADO			PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES			
No.	Identificación	Nombres	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Dias	IBC	Aporte	
Sucursal: PRINCIPAL (1 Afiliados)					\$1,423,500	\$227,800			\$1,423,500	\$178,000			\$0	\$0			\$1,423,500	\$34,700		\$0	\$0	
Centro de Trabajo: PRINCIPAL (1 Afiliados)					\$1,423,500	\$227,800			\$1,423,500	\$178,000			\$0	\$0			\$1,423,500	\$34,700		\$0	\$0	
Ciudad: PEREIRA Depto: RISARALDA (1 Afiliados)					\$1,423,500	\$227,800			\$1,423,500	\$178,000			\$0	\$0			\$1,423,500	\$34,700		\$0	\$0	
1	CC	83166766	EVIA MARIO	230301	30	\$1,423,500	\$227,800	EPS002	30	\$1,423,500	\$178,000	0	\$0	\$0	14-23	30	\$1,423,500	\$34,700	0	\$0	\$0	
Total Afiliados(1)					\$1,423,500	\$227,800			\$1,423,500	\$178,000			\$0	\$0			\$1,423,500	\$34,700		\$0	\$0	

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 83166766		EVIA ESCALANTE MARIO ALEJANDRO	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	ALTOS DEL GUADUAL 2	PEREIRA-RISARALDA	2111111	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago		Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Valor
2025-12	2025-12	1961852914		9495550216	I	2026/01/19	2025/11/28	BANCOLOMBIA	\$440,500

RESUMEN DE PAGO									
RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR	
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	\$227,800	\$0	\$0	\$227,800	
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	\$227,800	\$0	\$0	\$227,800	
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	\$34,700	\$0	\$0	\$34,700	
POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS	14-23	860,011,153	6	1	\$34,700	\$0	\$0	\$34,700	
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	\$178,000	\$0	\$0	\$178,000	
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	1	\$178,000	\$0	\$0	\$178,000	
TOTAL				1	\$440,500	\$0	\$0	\$440,500	

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Dirección	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 83166766		EVIA ESCALANTE MARIO ALEJANDRO	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	ALTOS DEL GUADUAL 2	PEREIRA-RISARALDA	21111111	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago		Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Valor
2025-12	2025-12	2015552886		9496535374	N	2026/01/19	2025/12/17	BANCOLOMBIA	\$128,800

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES																						
EMPLEADO			PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES			
No.	Identificación	Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte	
Sucursal: PRINCIPAL (1 Afiliados)					\$416,304	\$66,600			\$416,304	\$52,000			\$0	\$0			\$416,304	\$10,200		\$0	\$0	
Centro de Trabajo: PRINCIPAL (1 Afiliados)					\$416,304	\$66,600			\$416,304	\$52,000			\$0	\$0			\$416,304	\$10,200		\$0	\$0	
Ciudad: PEREIRA Depto: RISARALDA (1 Afiliados)					\$416,304	\$66,600			\$416,304	\$52,000			\$0	\$0			\$416,304	\$10,200		\$0	\$0	
1	CC 83166766	EVIA MARIO	230301	30	(\$1,423,500)	(\$227,800)	EPS002	30	(\$1,423,500)	(\$178,000)		0	\$0	\$0	14-23	30	(\$1,423,500)	(\$34,700)	0	\$0	\$0	
2	CC 83166766	EVIA MARIO	230301	30	\$1,839,804	\$294,400	EPS002	30	\$1,839,804	\$230,000		0	\$0	\$0	14-23	30	\$1,839,804	\$44,900	0	\$0	\$0	
Total Afiliados(1)					\$416,304	\$66,600			\$416,304	\$52,000			\$0	\$0			\$416,304	\$10,200		\$0	\$0	

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 83166766		EVIA ESCALANTE MARIO ALEJANDRO	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	ALTOS DEL GUADUAL 2	PEREIRA-RISARALDA	2111111	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago		Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Valor
2025-12	2025-12	2015552886		9496535374	N	2026/01/19	2025/12/17	BANCOLOMBIA	\$128,800

RESUMEN DE PAGO									
RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR	
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	\$66,600	\$0	\$0	\$66,600	
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	\$66,600	\$0	\$0	\$66,600	
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	\$10,200	\$0	\$0	\$10,200	
POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS	14-23	860,011,153	6	1	\$10,200	\$0	\$0	\$10,200	
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	\$52,000	\$0	\$0	\$52,000	
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	1	\$52,000	\$0	\$0	\$52,000	
TOTAL				1	\$128,800	\$0	\$0	\$128,800	



Comprobante en línea

28 Nov 2025 08:07:42

Pago PSE



Pago exitoso

CUS 1961852914

Comercio
APORTES EN LINEA

Referencia 1
190.121.151.139

Fecha
28 Nov 2025 08:07:42

Referencia 2
CC

Número de factura
9495550216

Referencia 3
83166766

Descripción del pago
**Pago de la Planilla de aportes con
clave: 9495550216**

Valor del Pago
\$440.500

Número de comprobante
TR0806402914

Costo de la transacción
\$ 0

Producto origen
Ahorros - Bancolombia
****** 3751**



Comprobante en línea

17 Dic 2025 08:14:46

Pago PSE



Pago exitoso

CUS 2015552886

Comercio
APORTES EN LINEA

Referencia 1
191.156.52.196

Fecha
17 Dic 2025 08:14:46

Referencia 2
CC

Número de factura
9496535374

Referencia 3
83166766

Descripción del pago
**Pago de la Planilla de aportes con
clave: 9496535374**

Valor del Pago
\$128.800

Número de comprobante
TR0812452886

Costo de la transacción
\$ 0

Producto origen
Ahorros - Bancolombia
****** 3751**

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA PROCESO DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y LOGÍSTICA RELACION DE BIENES A CARGO DEL CUENTADANTE	Versión: 1.01
		Fecha: 15.10.2020

De acuerdo con los registros del Sistema para la Administración y Control de Bienes SACB, el Sr(a) EIVA ESCALANTE MARIO ALEJANDRO identificado(a) con CC. 83166766 NO registra bienes a cargo.

Fecha de emisión del reporte: 18 de Diciembre de 2025 a las 16:45:00

El cuentadante responde administrativa y fiscalmente por los bienes aquí relacionados y rendirá cuentas de su utilización. Todo ello según lo dispuesto sobre este particular en la Constitución Política Nacional Art. 124 y en especial lo establecido en los numerales 21 y 22 del Art. 34 de la Ley 734 de 2002; Resolución 1378 de 2018 y en las obligaciones generales de los Contratos de Prestación de Servicios.