



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO

GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAR TERCIARIAS 3
- Código del Programa de Formación: 86110531V2
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): **No aplica**
- Fase del Proyecto (si aplica): **No aplica**
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): **No aplica**
- Competencia: COORDINAR CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA
- Resultados de Aprendizaje:

RA1: EJECUTAR TRAZADO Y NIVELACIÓN DE LA VÍA A PARTIR DE DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RA2: PREPARAR TERRENO DE SUBRASANTE DE ACUERDO CON CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SUELO Y DISEÑO DEL PAVIMENTO

- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): **48 Horas**

2. PRESENTACIÓN

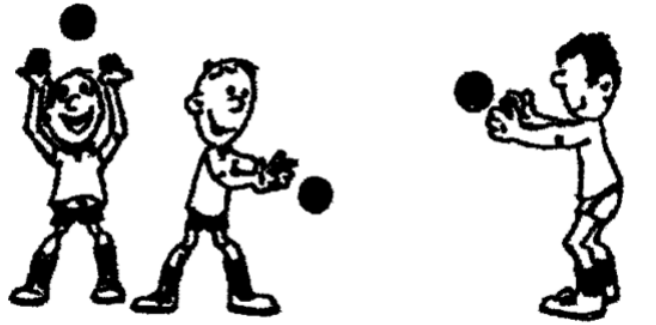
La competencia “CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 3” es fundamental para el desarrollo de habilidades y destrezas en el ámbito de la construcción. En esta competencia, los aprendices deberán definir conceptos clave relacionados con la normativa y especificaciones técnicas de la construcción de placa huella, identificar las partes y funciones de las diferentes franjas. Medidas y figurado de hierro para la placa huella. Además, obtendrían habilidades para interpretar las especificaciones en planos y características del diseño.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Actividad 1 Presentación: Ubicados en círculo, el Instructor se presentará y compartirá brevemente algún aspecto de su vida, pasatiempo, expectativa o experiencia y lanzará un pingpong o pelota pequeña a un aprendiz del grupo, quien debe decir el nombre de la persona que le antecedió, su nombre y algún aspecto que



quiera compartir, luego lanzará la pelota a otro compañero quien hará lo mismo y así sucesivamente hasta que todos se presenten.

Esta actividad permitirá romper el “hielo” e interactuar en el grupo, sobre todo si hay miembros que no se distinguen, además refuerza el trabajo en equipo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Actividad focal introductoria.

Materiales de formación: pingpong o pelota pequeña.

Material de apoyo: no aplica

Duración de la actividad: 1 horas

3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE:

Actividad Conceptos Basicos: La actividad es llamada “*identificando las partes de PLACA HUELLA*”, el instructor mostrará imágenes de diferentes PLACAS HUELLA y preguntará a los aprendices si saben qué son y cuál es su función, los aprendices deben compartir sus ideas. Luego que el instructor comparta una historia sobre cómo han EVOLUCIONADO LAS PLACA HUELLA , el aprendiz compartirá sus propias historias o anécdotas relacionadas con el tema.



El instructor indicara la importancia de utilizar los elementos de protección personal, las normas que los reglamenta y verificar el cumplimiento de su uso en las actividades de la formación.

El aprendiz en mesa redonda responderá las siguientes preguntas: ¿hay alguna placa huella en su vereda? ¿Han participado en su construcción? ¿Qué beneficios trae la construcción de una placa huella para su comunidad?, ¿conocen alguna norma que regule la construcción de pavimento con placa huella para vías terciarias en Colombia?

Una vez socializadas las preguntas anteriores, los aprendices se dividirán en grupos pequeños, cada grupo diseñara su una placa huella. Deben considerar aspectos como materiales, herramientas, maquinarias, mano de obra entre otros. Al final, cada grupo presenta su diseño y explica por qué es necesario para su comunidad

- ✓ Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje
- ✓ Estrategias o técnicas didácticas activas: Ayudas dinámica y visual.
- ✓ Materiales de formación: internet, pliegos de papel periódico, marcadores y lápices.
- ✓ Material de apoyo: Video, documentos de referencia, diapositivas y conexión a internet.
- ✓ Duración de las actividades: 7 horas

Actividad : El instructor explicara que procesos se deben adelantar para identificar una placa huella en un plano, escalas, cotas, medidas, partes, dimensiones. Así como conceptos técnicos sobre replanteos, excavaciones, niveles, base, subbase granular y afirmado del terreno.

El aprendiz consultará en la “MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS DEL INVIA” o en internet: cuales son las medidas que debe tener una placa huella, como el ancho total, el ancho de cada franja, el espesor de la loza, el grosor de las riostras, las medidas de las cunetas y bordillos, así como el desnivel que debe tener la placa huella.

En esta actividad el aprendiz identificará en un grafico transversal de una placa huella, cada franja, su nombre y medidas (largo, ancho, espesor).

Cada grupo presentará su grafico y explicara las funciones de cada una de las franjas de la placa huella.



Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje

Estrategias o técnicas didácticas activas: Ayudas dinámica y visual.

Materiales de formación: computador, internet, hoja y lápices.

Material de apoyo: documentos de referencia, diapositivas, consultas en internet.

Duración de las actividades: 4 horas

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN:

Actividad 1: El instructor indicara los diferentes materiales que se requieren para construir una placa huella, explicará como realizar un presupuesto para conocer las cantidades requeridas en el proceso constructivo, actividad que servirá a todos para calcular los materiales en sus propios proyectos.

Actividad 2: en grupo de 3 personas, los aprendices identificarán en un grafico de placa huella, las diferentes franjas que la conforman, colocando el nombre, las medidas y funciones de cada una. Al finalizar entregarán a al instructor el gráfico realizado como evidencia de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: trabajo en campo

Materiales de formación: computadores, internet, hoja y lápices.

Material de apoyo: Documentos de referencia, diapositivas y apuntes.

Evidencias de aprendizaje: – CONOCIMIENTO identificación de partes de la placa huella, medidas y funciones de cada franja.

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo.

Duración de la actividad: 4 horas.

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN:

Actividad: medición, demarcación e identificación de la geometría en la vía, Con la capacitación impartida por el instructor, el aprendiz ubicará las medidas y niveles de referencia en el terreno para delimitar el



área destinada a la placa huella, adecuada utilización de elementos de protección personal, realizar actividades de replanteo, de compactado tanto de la subbase granular, como las excavaciones para las riostras, utilizando las herramienta y maquinarias con que se cuente.

Estrategias o técnicas didácticas activas: trabajo físico en área a intervenir

Materiales de formación: maquinaria y herramientas para excavar (picas, palas, barras, etc) con que se cuente

Material de apoyo: Documentos de referencia, apuntes y planos de la red

Evidencias de aprendizaje: DESEMPEÑO – Verificación, medición y adecuación del área a intervenir.

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo.

Duración de la actividad: 8 horas

Actividad: identificación tipo de terreno una vez realizadas las excavaciones, el grupo de aprendices utilizando los EPPs realizarán actividades de compactación y toma de niveles antes de la colocación de formaleas; realizarán excavaciones para riostras y franja cuneta y desagües, actividades que continuaran durante otros módulos.

Como actividad de evidencia de producto los aprendices, realizarán trabajo de figurado de hierro, de acuerdo a las especificaciones encontradas en la guía de placa huella del invias, con la adecuada utilización de los elementos de protección personal suministrados, y siguiendo las indicaciones impartidas por el instructor.



Estrategias o técnicas didácticas activas: trabajo físico en área a intervenir

Materiales de formación: herramientas de corte (pulidora, dobladoras, flejadoras, etc.)

Material de apoyo: Documentos de referencia, apuntes y planos de placa huella

Evidencias de aprendizaje: PRODUCTO – corte y figurado de hierro de acuerdo a exigencias

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo.

Duración de la actividad: 24 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
		EJECUTAR TRAZADO Y NIVELACIÓN DE LA VÍA A PARTIR DE DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Evidencia de conocimiento: identifica y define en planos los elementos propios de la placa huella, conoce medidas, materiales, elementos, herramientas y maquinarias para la construcción de la placa huella.	Diseña una placa huella con sus medidas, utilizando convenciones y definiendo funciones de cada una de las partes de la placa huella, Realiza actividades de identificación, de la geometría de la vía, ejes y niveles necesarios para la construcción de la placa huella.	Técnica de evaluación: valoración de conocimiento Instrumento: lista de chequeo
		EJECUTAR TRAZADO Y NIVELACIÓN DE LA VÍA A PARTIR DE DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Evidencia de desempeño: Trabajo en campo efectuar adecuación y excavación del área a intervenir conforme a planos y normas	interpreta planos, escalas, convenciones, identifica cualidades del terreno, realiza actividades de replanteo, compactación y excavaciones antes de colocación de formaletas para construcción de placa huella.	Técnica de evaluación: valoración de desempeño Instrumento: lista de chequeo



		PREPARAR TERRENO DE SUBRASANTE DE ACUERDO CON CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SUELO Y DISEÑO DEL PAVIMENTO	Evidencia de producto: realizar actividades de compactación de subbase granular. Participar en el figurado de hierro de acuerdo a las especificaciones de planos de placa huella y a la guía de pavimentos del invias.	Realiza compactación de base, subbase granular y excavaciones para riostras y granja cuneta. Ayuda al figurado y amarre de hierro para la construcción de placa huella con refuerzo en hierro, identifica calibre de las varillas y conoce las medidas para corte del material. .	Técnica de evaluación: valoración del producto. Instrumento: lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Placa huella:** Sistema de pavimento usado en vías terciarias, que combina concreto en las franjas de rodadura (donde pisan las llantas) y material granular o césped en la zona central y laterales.



- **Huella:** Banda de concreto donde apoyan las ruedas de los vehículos.
 - **Franja central:** Zona entre las huellas, normalmente con césped o recebo, que sirve como área de infiltración y estabilización.
 - **Subrasante:** Terreno natural sobre el que se apoya toda la estructura del pavimento, previamente nivelado y compactado.
 - **Subbase:** Capa de material granular colocado sobre la subrasante para darle mayor capacidad de soporte.
 - **Base granular:** Capa intermedia de agregados compactados, que transfiere las cargas del tránsito hacia la subrasante y mejora la capacidad estructural.
 - **Concreto:** Mezcla de cemento, agua, arena, grava y aditivos utilizada para formar las huellas. Debe cumplir con resistencia mínima especificada en el diseño.
- Acerado / Andén lateral: Borde lateral de la placa huella que da mayor estabilidad y facilita el tránsito peatonal o el control del agua.
- **Formaleta:** Estructura provisional de madera o metálica usada como molde para vaciar el concreto en las huellas.
 - **Junta de dilatación:** Separación o corte en el concreto que permite absorber los cambios de volumen por temperatura y evita grietas descontroladas.
- Curado: Proceso de mantener la humedad del concreto después del vaciado para que adquiera la resistencia necesaria.
- Espesor de losa: Grosor de la franja de concreto (generalmente entre 15 y 20 cm, según diseño).
- **Acero de refuerzo:** Varillas o malla metálica que se coloca dentro del concreto para aumentar la resistencia a esfuerzos de tracción.
 - **Drenaje:** Sistema de cunetas, zanjas o filtros que permite evacuar el agua y prolongar la vida útil de la vía.
 - **Recebo:** Material granular fino utilizado para nivelar y rellenar espacios, especialmente en la franja central o laterales.
 - **Compactación:** Proceso de aplicar energía al material de la subrasante, subbase o base para reducir vacíos y aumentar su capacidad portante.



- **Plazoleta de encuentro:** Ensanche en la vía con placa huella que permite el cruce de dos vehículos en sectores estrechos.
- **Cuneta:** Canal longitudinal al borde de la vía que recoge y conduce las aguas superficiales.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

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

<https://biblioteca.sena.edu.co/>

<https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/6906>

NTC 1500

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	EULICES ALEJANDRO PEDRAZA	INSTRUCTOR	CIAS	04/02/2026

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					



Aprendizaje activo mediante la práctica, el instructor proporcionará ejercicios prácticos (planos de un proyecto), para la elaboración de presupuestos, estimación de costos o análisis de materiales. Esto ayuda a aplicar conceptos teóricos en situaciones reales.

	<p>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA</p> <p>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</p>	<p>Versión: 01</p> <p>Febrero de 2025</p>
---	--	---

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCARIAS 3	ID	3474151
Proyecto formativo:			
Fase proyecto:			
Resultado de aprendizaje:	RA1: EJECUTAR TRAZADO Y NIVELACIÓN DE LA VÍA A PARTIR DE DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Actividad de aprendizaje:	Investigar e identificar el planos, las dimensiones de la placa huella. Conocer las partes que la conforman, las funciones de cada parte, verificar el tipo de suelo del área a intervenir.		
Evidencia de CONOCIMIENTO:	En un gráfico Identificar las partes de la placa huella. Señalar 2 funciones de cada parte de la placa huella.		
Identifica en planos constructivos. La placa huella, sus características y funciones de cada componente. Describe las secuencias de las actividades previas para la construcción de la placa huella			

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Listado acorde a exigencias.			
2.	Estructura adecuada			
3.	Claridad en la presentación			
4.	Entrega a tiempo			
5.	Participación activa			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

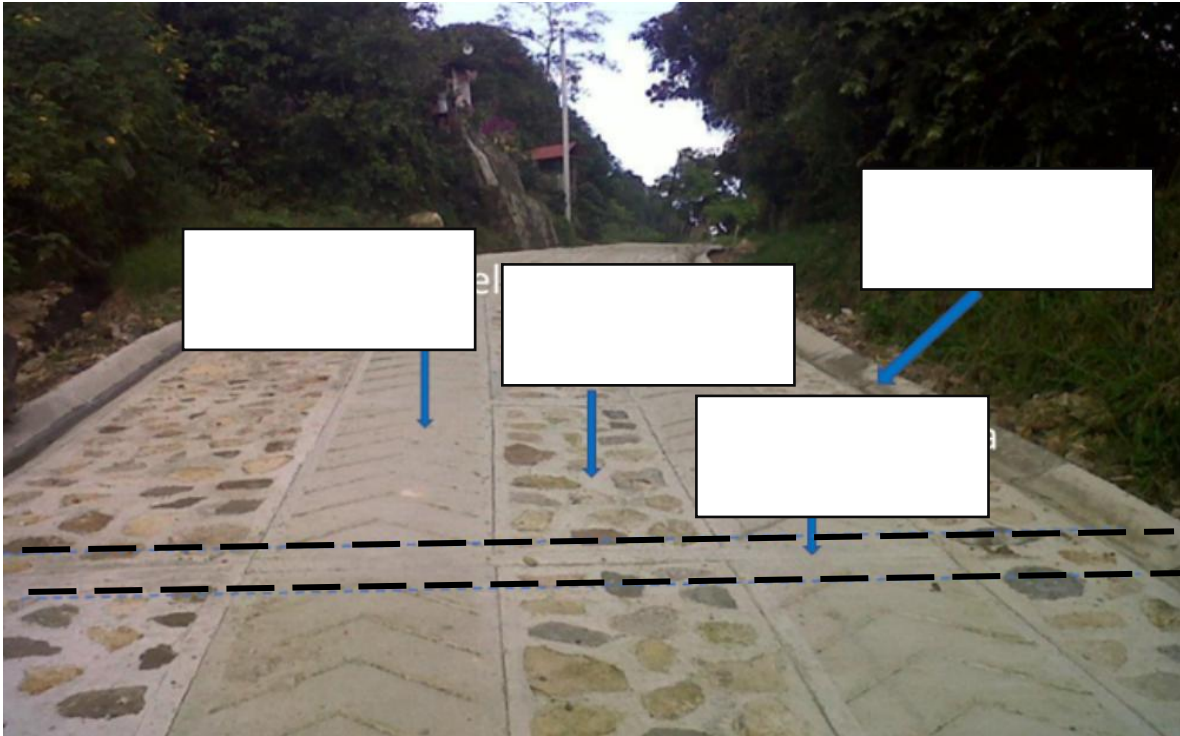
	<p>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA</p> <p>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</p>	<p>Versión: 01</p> <p>Febrero de 2025</p>
--	--	---

Firma del Aprendiz

Firma del Instructor

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO

1. IDENTIFICA LAS PARTES DE LA PLACA HUELLA EN LA SIGUIENTE IMAGEN



2. SEÑALE 2 FUNCIONES DE LAS SIGUIENTES PARTES DE LA PLACA HUELLA:

PIEDRA PEGADA: _____

Y _____

RIASTRA: _____

Y _____

BERMA CUNETA: _____

Y _____

PLACA HUELLA: _____

Y _____

NOMBRE _____ FIRMA _____

	<p>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA</p> <p>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</p>	<p>Versión: 01</p> <p>Febrero de 2025</p>
---	--	---

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCARIAS 3	ID	3474151
Proyecto formativo:			
Fase proyecto:			
Resultado de aprendizaje:	RA1: EJECUTAR TRAZADO Y NIVELACIÓN DE LA VÍA A PARTIR DE DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Actividad de aprendizaje:	Determinar el área a intervenir, verificar terreno, necesidades de replanteo y excavación de riostras.		
Evidencia de DESEMPEÑO:	Tomar medidas, identificar el terreno, realizar actividades de limpieza, replanteo y adecuación para ingreso de maquinaria.		
Selecciona demarca y señaliza el área a intervenir, define área de tránsito de motos y personas durante el cierre de la vía.			

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Trabajo acorde a requerimientos.			
2.	Estructura adecuada			
3.	Claridad en la presentación			
4.	Entrega a tiempo			
5.	Participación activa			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

	<p>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA</p> <p>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</p>	<p>Versión: 01</p> <p>Febrero de 2025</p>
---	--	---

Firma del Aprendiz

Firma del Instructor

	<p>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA</p> <p>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</p>	<p>Versión: 01</p> <p>Febrero de 2025</p>
---	--	---

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA PARA VIAS TERCARIAS 3	ID	3474151
Proyecto formativo:			
Fase proyecto:			
Resultado de aprendizaje:	RA2:PREPARAR TERRENO DE SUBRASANTE DE ACUERDO CON CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SUELO Y DISEÑO DEL PAVIMENTO		
Actividad de aprendizaje:	Apoyarse con maquinarias y equipos para realizar replanteo del área a intervenir. Realizar calculo, corte, figurado y amarre de hierro requerido.		
Evidencia de DESEMPEÑO:	Medir, cortar, figurar y amarrar el hierro necesario para la construcción de la placa huella.		
Participa activamente en el corte, figurado y amarre de hierro, se apoya con sus compañeros para trabajar en equipo.			

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	Trabajo acorde a requerimientos.			
2.	Estructura adecuada			
3.	Claridad en la presentación			
4.	Entrega a tiempo			
5.	Participación activa			

3. EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____

	<p>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA</p> <p>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</p>	<p>Versión: 01</p> <p>Febrero de 2025</p>
--	--	---

Firma del Aprendiz

Firma del Instructor