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 con placa huella para vias terciarias 6 **proceso constructivo**
- Código del Programa de Formación: 86110534
- Nombre del Proyecto Formativo: No Aplica
- Fase del Proyecto: No Aplica
- Actividad de Proyecto Formativo: No Aplica
- Competencia: 280301226 - Coordinar construcción de pavimentos según especificaciones técnicas y normativa
- Resultados de aprendizaje: RA1: Realizar alistamiento de materiales para la construcción de placa huella y obras de drenaje
  RA2: Armar la estructura de la placa huella de acuerdo a normas y especificaciones
  RA3: Fundir estructura de la placa huella de acuerdo a normas y especificaciones técnicas RA4: Terminar estructura de la placa huella de acuerdo a normas y especificaciones
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 48 Horas

2. PRESENTACIÓN



La construcción de pavimento de placas huellas son de vital importancia para que los habitantes de las zonas rurales para que desarrollen cotidianamente sus labores con mayor tranquilidad y seguridad. Para nuestro país el principal objetivo es facilitar el acceso, salida y comercialización de insumos y productos agropecuarios, y así mejorar la calidad de vida del sector campesino en diferentes aspectos. Es por esto que el SENA, mediante el diseño de esta formación complementaria construcción de pavimentos con placa huella para vías Terciarias 1 y 2, pretende brindar a la comunidad campesina la oportunidad de adquirir nuevas competencias técnicas en la construcción de pavimentos a partir de normatividad y procedimientos vigentes, permitiendo un trabajo mancomunado con los lideres y juntas de acción comunal, logrando que las

personas se capaciten y obtengan un beneficio e impacten positivamente en el desarrollo de su comunidad.

Los pavimentos de placa huella son sistemas de construcción que se utilizan para mejorar vías rurales y terciarias. Son una solución para zonas de difícil acceso y bajo flujo de tránsito.

Beneficios

- ✓ Son transitables en cualquier época del año
- ✓ Ofrecen una superficie antideslizante que reduce el riesgo de caídas y resbaladas
- ✓ Los costos de construcción son muy bajos con respecto a un pavimento tradicional y no tienen altos costos de mantenimiento
- ✓ Son una solución para vías veredales de difícil acceso y bajo flujo de tránsito
- ✓ Son una solución para vías terciarias que requieren un mejoramiento a mediano plazo

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Tengan en cuenta que todas actividades desarrollas van cargadas a Drive/Zajuna acorde a las fechas concertadas, en formato pdf y socializadas en el ambiente de aprendizaje.

3.1 Actividad de reflexión inicial



Descripción de la actividad: En la siguiente imagen analicen y socialicen el proceso constructivo lógico para la construcción de pavimento con placa huella para via terciaria
Ambiente requerido: El asignado
Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo en equipo y comunicación asertiva
Materiales de formación: Cuaderno de apuntes del aprendiz
Material de apoyo: Video Beam, portátil
Duración de la actividad: 2 horas

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

Descripción de la actividad 1: Consultar tipos de formaletas y su uso, para placa huella y obra civil
Ambiente requerido: Ambiente asignado para llevar a cabo la formacion
Estrategias o técnicas didácticas activas: Dibujar tipos de formalestas para placa huella y sustentación
Materiales de formación: Cuaderno/agenda
Material de apoyo: Video Beam, Computador, tablero, marcadores
Duración de la actividad: 5 horas

Descripción de la actividad 2: Consultar acero de refuerzo: especificaciones técnicas, figurado, corte, doblez y traslapos, tipos de diámetro de aceros, equivalencias y sus usos en la construcción
Estrategias o técnicas didácticas activas: Ensayo
Materiales de formación: Hojas de block a mano alzada
Material de apoyo: Video Beam, Computador, tablero, marcadores
Duración de la actividad: 2 horas

Descripción de la actividad 3: Consultar que es una riostra y su función en la construcción de una placa huella
Estrategias o técnicas didácticas activas: Realizar un dibujo ubicando la riostra dentro de un tramo general de construcción de placa huella
Materiales de formación: Hojas de block a mano alzada
Material de apoyo: Video Beam, Computador, tablero, marcadores
Duración de la actividad: 3 horas

Descripción de la actividad 4: Consultar que es el cemento, mezcla de concreto, dosificación, preparación y colocación, curado, PSI, usos, mezcla producidas en sitio y en planta, aditivos, agua, agregados finos y gruesos, laboratorio Slug y resistencia a la comprensión
Estrategias o técnicas didácticas activas: Realizar exposición y entregar trabajo escrito
Materiales de formación: Hojas de block a mano alzada
Material de apoyo: Video Beam, Computador, tablero, marcadores
Duración de la actividad: 5 horas

Descripción de la actividad 5: Consultar identificación de elementos que conforman una placa huella como: Losas piedra pegada, cunetas, bordillos y riostras
Estrategias o técnicas didácticas activas: Realizar exposición y entregar trabajo escrito
Materiales de formación: Hojas de block a mano alzada
Material de apoyo: Video Beam, Computador, tablero, marcadores
Duración de la actividad: 5 horas

Descripción de la actividad 6: Consultar estriado o estampado, corte y sellado para placa huella
Estrategias o técnicas didácticas activas: Maqueta prototipo proceso constructivo placa huella
Materiales de formación: Materiales reciclables
Material de apoyo: Video Beam, Computador, tablero, marcadores
Evidencias de aprendizaje: Prototipo construcción de pavimento con placa huella via terciaria
Instrumentos de evaluación: Observación directa
Duración de la actividad: 5 horas

3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad 1: Consultar aseo y limpieza general, entrega del proyecto
Estrategias o técnicas didácticas activas: Infografía
Materiales de formación: Cuaderno/agenda
Material de apoyo: Video Beam, Computador, tablero, marcadores
Duración de la actividad: 2 horas

Descripción de la actividad 2: Consultar tipos de mantenimiento para placa huella
Estrategias o técnicas didácticas activas: Resumen y socialización
Materiales de formación: Cuaderno/agenda
Material de apoyo: Video Beam, Computador, tablero, marcadores
Duración de la actividad: 3 horas

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad: Prototipo construcción de pavimento con placa huella via terciaria

Ambiente requerido: Práctica de campo, centro de formación

Estrategias o técnicas didácticas activas: Simulación prototipo construcción de pavimento con placa huella

Materiales de formación: Cemento, agua, acero, agregados, formaletas, herramientas/equipos, materiales de subase granular y/o recebo

Material de apoyo: Cartilla construcción de pavimento con placa huella via terciaria Sena

Evidencias de aprendizaje: Prototipo construcción de pavimento con placa huella via terciaria

Instrumentos de evaluación: Observación directa / lista de chequeo del proceso

Duración de la actividad: 16 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
			Evidencias de Conocimiento	Aplica especificaciones y normativa de pavimento con placa huella de acuerdo a manual de Procedimiento	Técnica: Observación Instrumento: Cuestionario de conocimientos
			Evidencias de Producto	Interpreta instrucciones de pavimentos con placa huella según detalles de la obra Arma la estructura de acuerdo con planos y especificaciones técnicas	Técnica: Observación. Instrumento: Lista de chequeo
			Evidencias de Desempeño	Funde concreto establecido por el diseño geométrico acorde con procedimiento y especificaciones técnicas Termina el pavimento con placa huella según procedimiento y especificaciones técnicas	Técnica: Observación. Instrumento: Lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Cuneta: Las cunetas son estructuras de drenaje que captan las aguas de escorrentía superficial proveniente de la plataforma de la vía y de los taludes de corte, conduciéndolas longitudinalmente hasta asegurar su adecuada disposición (INVIAS, Manual de Drenaje para Carreteras, 2017)

Mejoramiento de vías: Mejoramiento. Cambios en una infraestructura de transporte con el propósito de mejorar sus especificaciones técnicas iniciales (Ley 1682. Ley de infraestructura).

Placa Huella: Elemento estructural utilizado en las vías terciarias, con el fin de mejorar la superficie de tránsito vehicular en terrenos que presentan mal estado de transitabilidad y requiere un mejoramiento a mediano plazo (INVIAS, Sistema Constructivo de Placa Huella, 2017)

Vía Terciaria: Son aquellas vías de acceso que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí. Las carreteras consideradas como Terciarias deben funcionar en afirmado. En caso de pavimentarse deberán cumplir con las condiciones geométricas estipuladas para las vías secundarias (INVIAS, Clasificación de las Carreteras, 2016)

Cota: Número que en los mapas cumple la función de indicar la altura de un punto sobre el nivel del mar o sobre otro plano de nivel.

Topografía: Es la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie terrestre, con sus formas y detalles; tanto naturales como artificiales.

Planimetría: Parte de la topografía que trata la medición y representación de una porción de la superficie terrestre sobre una superficie plana.

Subrasante: Es el soporte natural, preparado y compactado, en la cual se puede construir un pavimento. La función de la subrasante es dar un apoyo razonablemente uniforme, sin cambios bruscos en el valor soporte, es decir, mucho más importante es que la subrasante brinde un apoyo estable a que tenga una alta capacidad de soporte. Por lo tanto, se debe tener mucho cuidado con la expansión de suelos.

Sub-Base: Es la porción de la estructura del pavimento rígido, que se encuentra entre la y la losa rígida. Consiste de una o más capas compactas de material granular o estabilizado; la función principal de la subbase es prevenir el bombeo de los suelos de granos finos. La subbase es obligatoria cuando la combinación de suelos, agua, y tráfico pueden generar el bombeo.

Losa: La losa es de concreto de cemento portland. El factor mínimo de cemento debe determinarse en base a ensayos de laboratorio y por experiencia previas de resistencia y durabilidad. Se deberá usar

concreto con aire incorporado donde sea necesario proporcionar resistencia al deterioro superficial debido al hielo-deshielo, a las sales o para mejorar la trabajabilidad de la mezcla.

Conservación Vial: Es el conjunto de actividades que se realizan para mantener en buen estado las condiciones físicas de los diferentes elementos que constituyen la vía y, de esta manera, garantizar que el transito sea cómodo, seguro, fluido y económico. En la práctica, lo que se busca es preservar el capital ya invertido en la construcción de la infraestructura vial, evitar su deterioro físico prematuro y, sobre todo, mantener la vía en condiciones operativas adecuadas a las necesidades y demandas de los usuarios.

Mantenimiento vial: Conjunto de actividades destinadas a prevenir daños o reparar defectos específicos de los componentes de una carretera, incluyendo calzada, bermas, zonas laterales dispositivos de drenajes, estructuras y elementos de control de tránsito.

Vía: Es cualquier espacio de dominio común por donde transitan los peatones o circulan los vehículos. Las vías públicas se rigen por la normativa internacional, nacional y local en su construcción, denominación, uso y limitaciones; con el objetivo de preservar unos derechos esenciales (a la vida, a la salud, a la libertad, a la propiedad, a transitar, etc.). A diferencia de las vías privadas, que las regulan sus dueños, tanto en sus características como accesibilidad

Concreto hidráulico: El concreto hidráulico es una mezcla homogénea de cemento, agua, arena, grava y en algunos casos se utilizan aditivos. Es actualmente el material más empleado en la industria de la construcción por su duración, resistencia, impermeabilidad, facilidad de producción y economía. El concreto es una roca fabricada por el hombre, diseñada y producida de acuerdo a normas establecidas para fines de aplicaciones que se requieren en un proyecto determinado y con las características de economía, facilidad de colocación, velocidad de fraguado y apariencia adecuada según su aplicación.

Concreto ciclópeo: Se refiere a la colocación de la cimentación compuesta por un concreto simple en cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo será en sesenta por ciento (60%) de concreto simple y del cuarenta por ciento (40%) de rocas desplazadas de tamaño máximo, de 10”; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto simple.

Infraestructura vial: Es el conjunto de componentes físicos que interrelacionados entre sí de manera coherente y bajo cumplimiento de ciertas especificaciones técnicas de diseño y construcción, ofrecen condiciones cómodas y seguras para la circulación de los usuarios que hacen uso de ella.

Riostra: La riostra es una viga transversal de concreto reforzado en la que su acero de refuerzo se entrecruza con el acero de refuerzo de la placa-huella del módulo anterior y con el acero de refuerzo de la placa-huella del módulo siguiente.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Durante la formación usar las bases de datos del Sena como material bibliográfico durante su carrera http://biblioteca.sena.edu.co/

https://www.invias.gov.co/

https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/6644-guia-de-disenoo-de-pavimentos-con-placa-huella

https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/placahuella/ptplacahuella.pdf

https://www.youtube.com/watch?v=tUZA8sU1EsM

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Diana Villalba	Instructor técnico IMHAT	Centro de Industria y Construcción	Abril 2.026
	Ivan Aristizabal	Instructor técnico IMHAT	Centro de Industria y Construcción	Abril 2.026

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					