BITÁCORA DE ACTIVIDADES

SENA CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN			
NOMBRE INSTRUCTOR		Darío Fernando Bohórquez Diaz	
FICHA No.		3069388	
SITIO		Finca la Lechera-Sector Malvaloca-Alcalá (Valle del Cauca)	
CURSO		Construcción de pavimentos en placa huella para vías terciarias 1	
FECHA INICIO	08/08/2024	**FECHA TERMINACIÓN**	26/09/2024
HORARIO		Sábados de 14:00 a 20:00	
Fechas y horarios concertados por la comunidad			

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTEXTO DE FORMACIÓN:

1. **Identificación de la estructura del pavimento con placa huella**:
    - **Definición clara y contextualizada**: El pavimento con placa huella es una solución eficiente y sostenible para vías rurales, diseñada con franjas de concreto dispuestas sobre los carriles de rodaje. La implementación de este pavimento permite optimizar los recursos, mejorando el tránsito de vehículos y reduciendo costos en zonas rurales donde los caminos de tierra son comunes.
    - **Composición estructural del pavimento**: Para que los aprendices comprendan su relevancia y funcionamiento, el enfoque debe resaltar:
        - **Placa de concreto**: Material resistente de alta durabilidad que asegura la estabilidad de la vía.
        - **Base granular**: Capa que garantiza la distribución de cargas vehiculares.
        - **Subrasante**: Preparación adecuada de la capa inferior que soporta la estructura.

    Estrategia pedagógica utilizada: Como instructor se realizaron recursos visuales como esquemas, diagramas, esquemas, cortes con un contenido light para la comprensión básica de las capas del pavimento, acompañado este contenido por un desarrollo de preguntas y respuestas, en las cuales se desarrollarán individual y colectivamente la resolución de conflictos técnicos o confusiones que se pudiesen presentar en el desarrollo de la formación al respecto.
2. **Asociación de normativa y especificaciones técnicas**:
    - **Normativa aplicable (INVIAS)**: En este punto, se requiere un enfoque en la interpretación y aplicación de las normas vigentes, que son esenciales para garantizar la calidad y durabilidad de las obras. Las especificaciones técnicas incluyen:
        - **Resistencia del concreto (210 kg/cm²)**, según la normativa.
        - **Geometría vial**: Ancho de vía, pendiente longitudinal, alineaciones y la correcta implementación de drenajes.
        - **Materiales y métodos de construcción**: Incluir las pautas sobre compactación de bases y subbases, y el uso de agregados adecuados.
    - **Normas ambientales y sostenibilidad**: La construcción con placa huella debe tener en cuenta la protección del entorno, la gestión del agua, y el uso eficiente de los recursos.

Estrategia pedagógica utilizada: El instructor puede organizar ejercicios donde los aprendices apliquen la normativa en la planificación de un proyecto vial, tomando en cuenta las condiciones geográficas y climáticas. También se pueden realizar estudios de casos de proyectos en los que las normativas no se hayan aplicado correctamente, para análisis, debate y discusión en grupal.

3. **Geometría de la vía, subrasante y sistema de drenaje superficial**:
    - **Geometría vial**: La importancia de la geometría en el diseño y la ejecución es clave para la seguridad vial y la funcionalidad de la infraestructura. Se debe enseñar cómo calcular y establecer la pendiente longitudinal y transversal, y cómo estos elementos afectan el drenaje y la seguridad.
    - **Subrasante**: La preparación adecuada de la subrasante es fundamental para la vida útil del pavimento. Los aprendices deben adquirir habilidades en la **evaluación de suelos**, compactación y estabilización de terrenos.
    - **Sistema de drenaje**: Los sistemas de drenaje, tanto longitudinal como transversal, aseguran que el agua no se acumule en la vía, lo que podría deteriorar la estructura. Es esencial que los aprendices aprendan a diseñar y calcular los sistemas de drenaje utilizando métodos técnicos basados en la topografía y el flujo de agua.

Estrategia pedagógica utilizada: En este punto, se pueden realizar analogías de sistemas viales y simular la acción del agua sobre estos, permitiendo a los aprendices visualizar los efectos del drenaje deficiente. También se pueden organizar visitas técnicas para observar la construcción de sistemas de drenaje en proyectos reales.

Metodología de enseñanza basada en competencias: Para garantizar un proceso formativo eficaz, es esencial integrar la enseñanza con un enfoque práctico que permita a los aprendices aplicar lo aprendido en situaciones reales o simuladas. La metodología del SENA se basa en:

- **Aprendizaje activo**: El instructor debe proporcionar situaciones de aprendizaje en las que los aprendices se enfrenten a problemas reales que deban resolver utilizando los conocimientos técnicos adquiridos.
- **Desarrollo de habilidades técnicas y sociales**: Además de las habilidades técnicas (como el manejo de equipos de medición, materiales de construcción), se debe fomentar el trabajo en equipo y la toma de decisiones en grupo, esenciales en la ejecución de proyectos viales.
- **Evaluación continua**: La evaluación no solo debe ser teórica, sino práctica, midiendo la capacidad de los aprendices para aplicar las normas y especificaciones en proyectos concretos, mediante la ejecución de prácticas de campo y simulaciones.

Puntos clave a destacar en la formación:

1. **Importancia de la estructura del pavimento** (placa huella) y sus componentes.
2. **Normativa vigente** (INVIAS) y especificaciones técnicas para garantizar la calidad y durabilidad.
3. **Geometría vial, preparación de la subrasante y sistema de drenaje** como elementos fundamentales.
4. **Metodología de enseñanza basada en competencias**, promoviendo la práctica, simulación y evaluación continua.

Este enfoque técnico y pedagógico asegura que los aprendices no solo dominen los conocimientos teóricos, sino que también adquieran habilidades prácticas, fomentando su desarrollo integral y facilitando la construcción de estos elementos constructivos en sus respectivas comunitarias.

COMPETENCIAS ASOCIADAS:

- Identificar la estructura del pavimento con placa huella, según especificaciones técnicas.
- Asociar normativa y especificaciones técnicas para la construcción del pavimento con placa huella según procedimiento técnico.
- Establecer la geometría, la subrasante y el sistema de drenaje superficial de la vía de acuerdo con especificaciones técnicas.

CONCLUSIONES:

- **Estructura del pavimento con placa huella**: Se basa en franjas de concreto colocadas estratégicamente para mejorar la transitabilidad de vías rurales. Asegura durabilidad y optimización de recursos.
- **Normativa y especificaciones técnicas**: La construcción sigue normativas del INVIAS, lo que garantiza calidad y seguridad en las obras. Incluye materiales específicos y criterios de diseño de geometría y drenaje vial.
- **Sistema de drenaje y subrasante**: Un adecuado sistema de drenaje y preparación de la subrasante son vitales para la durabilidad de la vía y la correcta evacuación de agua, previniendo daños estructurales.
- **Enfoque pedagógico**: Se utilizan métodos de aprendizaje práctico, permitiendo a los aprendices aplicar la teoría en situaciones reales, asegurando así un aprendizaje efectivo y útil para el mercado laboral.

Estas conclusiones condensan los aspectos técnicos y metodológicos que deben transmitirse de manera clara a los aprendices que participan el la formacion de **CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO CON PLACA HUELLA PARA VÍAS TERCIARIAS 1**, se esperan varias cosas tanto en términos de adquisición de conocimientos como de habilidades prácticas, aunque estas habilidades serán desarrolladas en varios módulos adelante. Aquí algunos de los aspectos fundamentales, que se esperan que adquieran los aprendices en el contenido desarrollado en el proceso de formación:

1. Comprensión Teórica

- Principios Básicos: Se espera que el aprendiz comprenda los conceptos básicos de la construcción de placa huella, incluyendo los materiales utilizados, las técnicas de construcción y los fundamentos del diseño de pavimentos.
- Normatividad y Especificaciones: Debería familiarizarse con las normativas y especificaciones técnicas que regulan la construcción de placa huella en Colombia, como las establecidas por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS).

2. Análisis y Solución de Problemas

- Identificación de Problemas: El aprendiz debería ser capaz de identificar problemas potenciales en el terreno o en el proceso de instalación que podrían afectar la calidad o la durabilidad de la placa huella.

- Desarrollo de Soluciones: Se espera que desarrolle habilidades para proponer y aplicar soluciones efectivas a problemas específicos encontrados durante el proceso de construcción.

3. Seguridad y Sostenibilidad

- Prácticas Seguras: Aprender y aplicar prácticas de construcción seguras para evitar accidentes en el sitio de trabajo.
- Construcción Sostenible: Entender y promover prácticas que minimicen el impacto ambiental de la construcción de placa huella.

4. Trabajo en Equipo

- Colaboración: La capacidad de trabajar efectivamente en equipo es crucial, ya que la construcción de placa huella a menudo requiere la coordinación entre múltiples trabajadores y técnicos.

5. Capacidad de Comunicación

- Reporte y Documentación: Se espera que el aprendiz sea capaz de documentar el proceso de construcción, elaborar informes y comunicar de manera efectiva los avances y problemas a supervisores o colegas.

Al finalizar el curso, el aprendiz no solo debe haber adquirido conocimientos teóricos, sino también haber desarrollado competencias prácticas que le permitan participar activamente en proyectos de construcción de placa huella, contribuyendo así al mejoramiento de la infraestructura vial rural de manera eficiente y sostenible.

De un estudiante que participa en un curso de construcción de placa huella, se espera que desarrolle ciertas competencias clave relacionadas tanto con el conocimiento técnico como con habilidades prácticas. Aquí están algunas de las expectativas más comunes:

- **Comprensión Técnica:** Entender los principios básicos y avanzados en la construcción de placa huella, incluyendo materiales necesarios, procesos de construcción y técnicas de mantenimiento.
- **Manejo de Equipos y Herramientas:** Familiarización con el uso de herramientas y maquinaria específica utilizada en la construcción de placa huella, incluyendo su mantenimiento y operación segura.
- **Análisis y resolución de Problemas:** Habilidad para identificar problemas potenciales en el diseño o la construcción y aplicar soluciones efectivas para garantizar la durabilidad y funcionalidad de la vía.
- **Comprensión de Normativas:** Conocimiento de las regulaciones y estándares locales que rigen la construcción de infraestructura rural para asegurar que los proyectos cumplen con todas las normativas aplicables.
- **Colaboración y Trabajo en Equipo:** Trabajar efectivamente en equipo, comunicando eficazmente y colaborando con otros miembros del proyecto para asegurar la calidad y la eficiencia del trabajo.

- **Conciencia Ambiental:** Reconocimiento de los impactos ambientales asociados con la construcción de infraestructura y aplicación de prácticas sostenibles para minimizar estos efectos.

Este tipo de curso no solo busca impartir conocimientos técnicos, sino también fomentar una comprensión integral de cómo estas técnicas se aplican en el contexto de mejoramiento de la infraestructura rural, lo cual es vital para el desarrollo sostenible de las comunidades.

1. **Identificar la estructura del pavimento con placa huella, según especificaciones técnicas**:

- **Resultado esperado**: El aprendiz será capaz de reconocer los componentes clave de una estructura de pavimento con placa huella, incluyendo su disposición, función y las características que lo diferencian de otros tipos de pavimentos. Este conocimiento permitirá comprender cómo estas estructuras mejoran la durabilidad y el tránsito en vías rurales.
- **Competencia**: Identificación de las capas del pavimento (subrasante, subbase, base y la huella en concreto) y su correcta disposición según especificaciones técnicas.

2. **Asociar normativa y especificaciones técnicas para la construcción del pavimento con placa huella según procedimiento técnico**:

- **Resultado esperado**: El aprendiz podrá interpretar y aplicar correctamente las normativas vigentes del INVIAS y otras regulaciones nacionales en la construcción de placas huella. También podrá verificar que los materiales y procesos cumplan con los estándares establecidos, lo que garantizará la calidad y seguridad de la obra.
- **Competencia**: Aplicación de normativas y procedimientos técnicos específicos para la selección de materiales, dimensiones de la placa y parámetros de construcción.

3. **Establecer la geometría, la subrasante y el sistema de drenaje superficial de la vía de acuerdo con especificaciones técnicas**:

- **Resultado esperado**: El aprendiz aprenderá a diseñar correctamente la geometría vial, incluidas las pendientes transversales y longitudinales, y a preparar la subrasante según las características del terreno. Asimismo, sabrá diseñar un sistema de drenaje eficiente para la vía, fundamental para la durabilidad de las placas huella en condiciones climáticas adversas.
- **Competencia**: Desarrollo de habilidades para definir la geometría adecuada de la vía, preparar la subrasante, y diseñar sistemas de drenaje que aseguren la estabilidad estructural y funcional del pavimento.

Estos resultados promueven una comprensión integral del proceso de construcción de placas huella, desde el conocimiento de la estructura hasta la aplicación de normativas y técnicas de diseño y drenaje.

CONOCIMIENTOS, CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- **Guía de diseño y normativa:** definición, tipos, características técnicas, usos, ventajas y aplicaciones, efecto del clima. Volúmenes de tránsito: tipo de vehículos de circulación, cargas de los vehículos.
- **Estructura del pavimento:** subrasante, subbase granular, espesor placa huella, riostra, piedra pegada, berma, bordillo, elementos de drenaje: cuentas, obras transversales. planos:

conceptos, trazados, tipos, convenciones, escalas, localización de elementos de tangente y de curva, especificaciones técnicas, tipos de proyecciones y detalles constructivos.

- **Concreto:** definición, clases resistencia a la compresión y a la tracción. -tamaño máximo del agregado grueso; asentamiento y dosificación.
- **Especificaciones técnicas de placas y riostras:** dimensiones y refuerzos, longitud, ancho, espesor, refuerzo longitudinal y transversal, textura superficial del concreto.
- **Especificaciones técnicas:** junta transversal, junta longitudinal entre las estructuras (placa-huella, riostra, berma, cuenta y ciclópeo).
- **Características y definición de la estructura:** berma, cuneta y bordillo, dimensiones, concretos, cuantía de refuerzo.
- **Especificaciones técnicas:** diseño en planta y localización del eje de la vía, nivelación de ejes, perfil y cortes transversales de la vía.
- **Características y definición:** tipos de suelo, nivel freático.
- **Características y definición:** ciclo hidrológico. especificaciones técnicas: berma cuneta y alcantarillas.

ANEXOS



Ilustración 1 Formación de Construcción de pavimento con placa huella para vías terciarias



Ilustración 2 Formación de construcción de pavimento con placa huella para vías terciarias



Ilustración 3 Asistencia de aprendices



Listado Asistencia
Gestión de la Formación Profesional Integral
Centro de la Construcción
2024

REGISTRO DE ASISTENCIA

Mes		Año	2024	Nombre del Programa	CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 1
Competencia					
Ficha					
Instructor	DIEGO FERNANDO BONORQUEZ DIAZ				

No.	Nombres y Apellidos (s)	Teléfono	Correo electrónico	Lugar	Días de la Sesiones																											Observación	TOTAL HORAS MES
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
					M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M		
1						0						0																							
2						0						0																							
3						0						0																							
4						0						0																							
5						0						0																							
6						0						0																							
7						0						0																							
8						0						0																							
9						0						0																							
10						0						0																							
11						0						0																							
12						0						0																							
13						0						0																							
14						0						0																							
15						0						0																							
16						0						0																							
17																																			
18																																			
19																																			
20																																			
21																																			
22																																			
23																																			
24																																			
25																																			
26																																			
27																																			
28																																			
29																																			
30																																			

Ilustración 4 Asistencia de aprendices