# DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

| CÓDIGO: | DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA |
|---|---|
| 86110528 | CONSTRUCCION DE PAVIMENTO CON PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 2 |
| VERSIÓN: 1 | SECTOR DEL PROGRAMA: INDUSTRIA |
| Vigencia del Programa | Fecha inicio Programa: 23/06/2023<br>Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente |
| DURACIÓN MÁXIMA | 48 horas |
| JUSTIFICACIÓN: | El gobierno Nacional estructura el programa Caminos Comunitarios de la Paz Total, cuyo objetivo es mejorar la transitabilidad a lo largo de 33.100 km de vías regionales y caminos ancestrales.<br>Para la construcción, mejoramiento y mantenimiento de vías regionales (secundarias y terciarias) y caminos vecinales y ancestrales, el Gobierno nacional promoverá mecanismos de concurrencia de recursos con entidades territoriales. Así mismo, se creará una entidad pública adscrita al Ministerio de Transporte, cuyo objetivo principal sea el fomento de la construcción, mejoramiento y conservación de vías regionales (secundarias y terciarias) y caminos vecinales y ancestrales en cooperación con las entidades territoriales. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022-2026.<br>La construcción de pavimento de placas huellas son de vital importancia para que los habitantes de las zonas rurales 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.<br>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. |
| REQUISITOS DE INGRESO: | - Certificación en Construcción de pavimentos con placa huella para vías terciarias 1<br>- Cumplir con los requisitos de formación complementaria presencial establecidos por el Centro de Formación.<br>- Los requerimientos que demande la estrategia CampeSena. |
| ESTRATEGIA METODOLÓGICA: | Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de los procesos formativos en el marco de la formación por competencias y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación Tics, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias.<br>Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento:<br>El instructor - Tutor |

El entorno
Las TIC
El trabajo colaborativo

| COMPETENCIA | |
|---|---|
| CÓDIGO: | DENOMINACIÓN |
| 280301226 | Coordinar construcción de pavimentos según especificaciones técnicas y normativa |

| **ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA** |
|---|
| DENOMINACIÓN |
| Impartir instrucciones técnicas. |
| Medir obra. |

## 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN

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

## 3. CONOCIMIENTOS

### 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

RA1 PLANOS: CONCEPTOS, TRAZADOS, TIPOS, CONVENCIONES, ESCALAS, LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS DE LA VÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, TIPOS DE PROYECCIONES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS.
RA1 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: CONCEPTOS, CLASIFICACIÓN, TIPOS, USO Y MANTENIMIENTO.
RA1 CONCEPTOS: UNIDADES BÁSICAS MATEMÁTICAS, ÁREAS Y VOLÚMENES, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES.
RA1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES: DEFINICIÓN SECUENCIA, DURACIÓN.
RA1 DEFINICIÓN: PELIGRO Y RIESGO, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, TIPOS Y USO.

RA2 COMPACTACIÓN, LLENO, SUBBASE GRANULAR: ESPECIFICACIONES, CARACTERÍSTICAS.
RA2 NIVELES Y REPLANTEO: DDEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN, CONCEPTOS, MEDIDAS Y MANEJO DE INSTRUMENTOS.
RA2 FORMALETAS: DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN, TIPOS
RA2 ACERO DE REFUERZO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, FIGURADO, CORTE, DOBLEZ Y TRASLAPOS.
RA2 - RA2.8 CONCRETO: DOSIFICACIÓN, PREPARACIÓN, COLOCACIÓN.
RA2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: PROCESO CONSTRUCTIVO, HERRAMIENTAS.

RA2 CONCRETO CICLÓPEO: DEFINICIÓN, DOSIFICACIÓN, PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN.
RA2 DEFINICIÓN, DOSIFICACIÓN.
RA2 CUNETAS BORDILLOS - OBRAS DE DRENAJE: DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN, PROCESO CONSTRUCTIVO.

RA3 NORMATIVA: DISEÑO, PROCESO CONSTRUCTIVO.
RA3 ENTREGA DE OBRA: CONCEPTOS, ASEO.

## 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RA1 INTERPRETAR PLANOS DEL DISEÑO DE LA VÍA EN PAVIMENTO CON PLACA HUELLA.
RA1 SELECCIONAR HERRAMIENTA Y EQUIPOS.
RA1 CUANTIFICAR MATERIALES REQUERIDOS.
RA1 PLANEAR ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.
RA1 IDENTIFICAR PELIGROS Y RIESGOS.
RA1 SELECCIONAR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

RA2 PREPARAR SUBRASANTE DE LA VÍA.
RA2 LOCALIZAR Y REPLANTEAR LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA DE LA VÍA.
RA2 COLOCAR FORMALETA DE LAS LOSAS DE CONCRETO.
RA2 ARMAR ACERO DE REFUERZO DE LOSAS Y RIOSTRAS.
RA2 COLOCAR CONCRETO DE LOSAS.
RA2 TEXTURIZAR LA LOSA DE CONCRETO DE PLACA HUELLA.
RA2 MARCAR LA LOSA DE CONCRETO DE PLACA HUELLA.
RA2 COLOCAR CONCRETO CICLÓPEO DE LA FRANJA CENTRAL Y/O LATERALES.
RA2 COLOCAR CONCRETO DE LAS RIOSTRAS.
RA2 FABRICAR BORDILLOS, CUENTAS Y OBRAS DE DRENAJE.

RA3 REVISAR CONDICIONES INICIALES DEL DISEÑO DEL PAVIMENTO CON PLACA HUELLA.
RA3 ENTREGAR OBRA.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1 DEFINE PLANOS CONSTRUCTIVOS DE LA VÍA SEGÚN DETALLES DE LA OBRA.
RA1 SELECCIONA HERRAMIENTA, EQUIPOS Y MATERIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA.
RA1 DESCRIBE LAS SECUENCIAS DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS, DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA.
RA1 IDENTIFICA RIESGOS, PELIGROS UTILIZANDO EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE.

RA2 ACONDICIONA EL TERRENO PARA EL PAVIMENTO CON PLACA HUELLA SEGÚN TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN DE OBRA.
RA2 INSTALA FORMALETA DE ACUERDO A DISEÑOS PRELIMINARES DE OBRA.
RA2 FIGURA Y COLOCA ACERO DE REFUERZO, SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PLANOS.
RA2 DISPONE CONCRETO, Y ACABADO FINAL DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
RA2 MONTA CUNETAS, BORDILLOS Y OBRAS DE DRENAJE, SEGÚN PROCEDIMIENTO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

RA3 VALIDA EL PAVIMENTO CON PLACA HUELLA SEGÚN PROCESO CONSTRUCTIVO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## 5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

| | |
|---|---|
| Requisitos Académicos | LTERNATIVA 1:<br>TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA CIVIL<br>NBC - INGENIERÍA CIVIL Y AFINES<br><br>ALTERNATIVA 2:<br>TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES, TECNOLOGIA EN CONSTRUCCIONES CIVILES, TECNOLOGIA EN GESTION DE OBRAS CIVILES Y CONSTRUCCIONES, TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES, TECNOLOGIA EN SUPERVISION DE OBRAS CIVILES. |
| Competencias mínimas | GENERALES (PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS)<br>1. ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL.<br>2. FORMACIÓN PROFESIONAL: DEFINICIÓN INSTITUCIONAL, FUNDAMENTOS Y CARACTERÍSTICAS.<br>3. CONTEXTO SOCIAL, PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL: CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR, ANÁLISIS FUNCIONAL, PLANES DE DESARROLLO NACIONAL, REGIONAL, TERRITORIAL Y SECTORIAL.<br>4. SUJETO DE FORMACIÓN: CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS, ESTILOS Y RITMOS DE APRENDIZAJE.<br>5. INTERACCIÓN CON EL SUJETO DE FORMACIÓN: COMUNICACIÓN, ASESORÍA, ACOMPAÑAMIENTO, MEJORAMIENTO PEDAGÓGICO<br>6. DISEÑO CURRICULAR: MARCO CONCEPTUAL, CARACTERÍSTICAS Y TIPOS SEGÚN NIVELES DE FORMACIÓN, METODOLOGÍAS, PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS, ESTRUCTURA, COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS, CONFIGURACIÓN DE PERFILES DE INGRESO Y EGRESO.<br>7. DESARROLLO CURRICULAR: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ELEMENTOS SEGÚN NIVELES DE FORMACIÓN, INSTANCIAS, SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA, ORDENAMIENTO DE ACTIVIDADES Y PRODUCTOS.8. DIDÁCTICAS DE LA FORMACIÓN: DEFINICIÓN, TIPOS Y CARACTERÍSTICAS SEGÚN POBLACIÓN SUJETO, NIVELES DE FORMACIÓN Y MODALIDADES DE ATENCIÓN.<br>9. PLANEACIÓN DIDÁCTICA: LINEAMIENTOS, REFERENTES, ELEMENTOS, PRINCIPIOS, PRODUCTOS, CONDICIONES (ESPACIO EDUCATIVO, NÚMERO DE PERSONAS, TIEMPOS DE FORMACIÓN, ASESORÍA Y ACOMPAÑAMIENTO); MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS (DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, CLASES, Y APLICACIONES).<br>10. PEDAGOGÍA PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL: MODELO Y ESTRATEGIAS.<br>11. PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: CARACTERÍSTICAS, ELEMENTOS, AMBIENTE EDUCATIVO, PROCEDIMIENTO, INSTANCIAS Y CONTEXTO DE LA ESPECIALIDAD A IMPARTIR.<br>12. MANUAL DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL.<br>13. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE: DEFINICIÓN, PRINCIPIOS, PROPÓSITOS, TIPOS (DIAGNÓSTICA, FORMATIVA Y SUMATIVA) CARACTERÍSTICAS (SEGÚN POBLACIÓN SUJETO, MODALIDAD DE ATENCIÓN Y NIVEL DE FORMACIÓN); TÉCNICAS E INSTRUMENTOS (TIPOS, CARACTERÍSTICAS, PROCEDIMIENTOS), ESTRUCTURA DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN Y BANCOS DE PREGUNTAS; PROCEDIMIENTO E INSTANCIAS DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE.<br>14. EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN (PROCESO, PRODUCTO E IMPACTO): DEFINICIÓN, PROPÓSITO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS,<br>15. INVESTIGACIÓN APLICADA, TÉCNICA Y PEDAGÓGICA: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, TIPOS, METODOLOGÍA, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS; FORMULACIÓN Y PLANTEAMIENTOS DE PROBLEMAS.<br>16. INFORMÁTICA APLICADA AL PROCESO DE FORMACIÓN PROFESIONAL: |

| | |
|---|---|
| | NORMATIVO.<br><br>ESPECÍFICOS (TÉCNICOS)<br>1. INFRAESTRUCTURA VIAL: PUENTES, ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS, URBANISMO, MUROS DE CONTENCIÓN, PAVIMENTO ARTICULADO, TÚNELES.<br>2. SUELOS, ASFALTOS Y CONCRETOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, PRUEBAS, LABORATORIOS.<br>3. PRESUPUESTO DE OBRA: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS REQUERIDOS, ANÁLISIS DE PRECIOS, COSTOS DEL MERCADO, IMPUESTOS Y GARANTÍAS.<br>4. PROCESO CONSTRUCTIVO: TRAZAR EJES Y FIJAR REFERENCIAS, LOCALIZA Y REPLANTEA ELEMENTOS ESTRUCTURALES, NORMATIVIDAD (NSR 10).<br>5. TERRENOS: PREPARA, MUEVE TIERRA, ESCABA, CONTROLA TALUDES Y RELLENOS.<br>6. PROGRAMACIÓN DE OBRA.<br>7. ESTRUCTURAS EN CONCRETO: ARMADO DE FORMALETAS, CORTE, FIGURADO Y AMARRE DE REFUERZO, OBRAS DE DRENAJE Y FILTROS DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES Y PLANOS.<br>8. MEZCLAS ASFÁLTICAS: TIPOS Y CARACTERÍSTICAS.<br>9. PAVIMENTOS ARTICULADOS Y ADOQUINES.<br>10. ACTIVIDADES PRELIMINARES DE OBRA: CERRAMIENTO, CAMPAMENTO, INSTALACIONES PROVISIONALES DEL ÁREA DEL PROYECTO.<br>11. MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.<br>12. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO TPM Y RCM.<br>13. NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, PARA EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA.<br><br>COMUNES<br>ORIENTACIÓN A RESULTADOS.<br>ORIENTACIÓN AL USUARIO Y AL CIUDADANO |
| Experiencia laboral y/o especialización | EXPERIENCIA MÍNIMA PEDAGÓGICA<br>ALTERNATIVA 1:<br>DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.<br>ALTERNATIVA 2:<br>DOCE (12) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN CERTIFICADA POR ENTIDAD LEGALMENTE RECONOCIDA.<br><br>EXPERIENCIA MÍNIMA TÉCNICA<br>ALTERNATIVA 1:<br>DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE OBRAS CIVILES.<br>ALTERNATIVA 2: |

## CONTROL DEL DOCUMENTO

| | NOMBRE | CARGO | DEPENDENCIA / RED | FECHA |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Responsable del diseño | ALEXANDRA CECILIA HOYOS FIGUEROA | APROBAR ANALISIS | CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA | 21/06/2023 |
| Responsable del diseño | EDGAR VERGARA | INSTRUCTOR TÉCNICO | CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA | 21/06/2023 |
| Responsable del diseño | CATALINA ISABEL CADAVID | INSTRUCTOR TÉCNICO | CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA | 21/06/2023 |
| Responsable del diseño | LILY JHOHANA GIL | ASESORA METODOLOGICA | CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA | 21/06/2023 |
| Responsable del diseño | JAIRO SALAZAR RIVAS | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACION. REGIONAL ATLÁNTICO | 21/06/2023 |
| Responsable del diseño | ALEXANDRA CECILIA HOYOS FIGUEROA | ACTIVAR PROGRAMA | CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA | 23/06/2023 |
| Aprobación | ALEXANDRA CECILIA HOYOS FIGUEROA | | CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA | 23/06/2023 |