DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
86110532	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO CON PLACA HUELLA PARA VIAS TERCIARIAS 4
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: INDUSTRIA
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 21/12/2023 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. 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. 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. Es por esto que el SENA, mediante el diseño de esta formación complementaria Construcción de Pavimentos con Placa Huella para Vías Terciarias 4, 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 3 - Cumplir con los requisitos de formación complementaria presencial establecidos por el Centro de Formación. - Los requerimientos que demande la estrategia CampeSena.
ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, 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. 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:

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
RA2: CONSTRUIR DRENAJES DE ACUERDO CON CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
RA1: DEFINIR LAS OBRAS DE DRENAJE SEGÚN TRAZADO DE LA VÍA

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

RA1:
- ESTRUCTURAS DE DRENAJE: TIPOS BERMA, CUNETAS, BORDILLOS, FILTROS, ESTRUCTURAS DE SALIDA, BAJANTES, DISIPADORES, ALCANTARILLAS
- CICLO HIDROLÓGICO: CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBSUPERFICIALES
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS BERMA CUNETAS, FILTROS, ALCANTARILLAS, ESTRUCTURAS DE ENTREGA
- TRAZADO Y NIVELACIÓN: MEDICIÓN, COTAS, ÁNGULOS PARA REPLANTEAR OBRAS DE DRENAJE
- MATERIALES: ACERO DE REFUERZO, CEMENTO, AGREGADOS, GEOTEXTIL, TUBERÍA, ADITIVOS
- HERRAMIENTAS Y EQUIPOS CLASIFICACIÓN Y USOS

RA2:
- FIGURADO DE ACERO DE REFUERZO: DIÁMETROS, LONGITUDES MÍNIMAS, AMARRE, COLOCACIÓN, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- FORMALETAS: CONCEPTO, USOS, INSTALACIÓN, DESMOLDANTES, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- CONCRETO: CONCEPTO, DOSIFICACIÓN, MEZCLADO, ADITIVOS, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO
- EQUIPOS PARA CONCRETO: MEZCLADORA, VIBRADOR, EQUIPO DE TRANSPORTE
- ACABADO SUPERFICIAL: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, REPARACIONES, MANTENIMIENTO, MANEJO DE

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RA1:
- IDENTIFICAR TIPOS DE OBRAS DE DRENAJE EN PLANOS
- LOCALIZAR DRENAJES: CUNETAS, POCETAS COLECTORAS, FILTROS, ALCANTARILLAS
- REPLANTEAR OBRAS DE DRENAJE
- SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LAS ESTRUCTURAS DE DRENAJES

RA2:
- ARMAR REFUERZO PARA OBRAS DE DRENAJE
- COLOCAR FORMALETA PARA CUNETAS, BORDILLOS Y ESTRUCTURAS DE DRENAJE
- ELABORAR CONCRETOS CON LA DOSIFICACIÓN DEL DISEÑO
- COLOCAR CONCRETO EN ESTRUCTURAS.
- OPERAR EQUIPOS DE MEZCLADO Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO
- REALIZAR ACABADOS

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1:
- INTERPRETA PLANOS DE OBRAS DE DRENAJE SEGÚN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- UBICA OBRAS DE DRENAJE DE ACUERDO CON DISEÑO Y TRAZADO DE LA VÍA
- TRAZA MEDIDAS Y NIVELES DE LOS DRENAJES A PARTIR DE GEOMETRÍA Y DISEÑO DE LA VÍA
- ALISTA LOS MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS SEGÚN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y MANUALES DEL FABRICANTE

RA2:
- COLOCA REFUERZO EN ESTRUCTURAS DE ACUERDO CON DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- INSTALA FORMALETAS TENIENDO EN CUENTA PLANOS Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- PREPARA MEZCLAS DE CONCRETO A PARTIR DE DOSIFICACIONES DE DISEÑO
- REALIZA EL VACIADO DE LA MEZCLA DE CONCRETO SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- MANIPULA EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN TENIENDO EN CUENTA NORMAS DE SEGURIDAD Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE
- EFECTÚA ACABADO SUPERFICIAL AL CONCRETO EN ESTRUCTURAS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	ALTERNATIVA 1: TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN LA DISCIPLINA ACADÉMICA DEL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: INGENIERÍA CIVIL; INGENIERÍA DE OBRAS CIVILES, ADMINISTRACIÓN DE OBRAS CIVILES. ALTERNATIVA 2: TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE:
Competencias mínimas	COMPETENCIAS COMUNES (RES. 1458 DE 2017 ART. 7; MOD. RES. 1382 DE 2018 ART- 8) APRENDIZAJE CONTINUO ORIENTACIÓN A RESULTADOS ORIENTACIÓN AL USUARIO Y AL CIUDADANO COMPROMISO CON LA ORGANIZACIÓN TRABAJO EN EQUIPO ADAPTACIÓN AL CAMBIO COMPETENCIAS COMPORTAMENTALES NIVEL INSTRUCTOR (RES. 1458 DE 2017 ANEXO NO. 2; MOD. RES. 1-00928 DE 2022) 1. COMUNICACIÓN 2. LIDERAZGO 3. VALORACIÓN DE SERVICIO

4. APROPIACIÓN DE VALORES
GENERALES (PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS)
1. ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL.
2. FORMACIÓN PROFESIONAL: DEFINICIÓN INSTITUCIONAL, FUNDAMENTOS Y CARACTERÍSTICAS.
3. CONTEXTO SOCIAL, PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL: CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR, ANÁLISIS FUNCIONAL, PLANES DE DESARROLLO NACIONAL, REGIONAL, TERRITORIAL Y SECTORIAL.
4. SUJETO DE FORMACIÓN: CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS, ESTILOS Y RITMOS DE APRENDIZAJE.
5. INTERACCIÓN CON EL SUJETO DE FORMACIÓN: COMUNICACIÓN, ASESORÍA, ACOMPAÑAMIENTO, MEJORAMIENTO PEDAGÓGICO
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.
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.
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).
10. PEDAGOGÍA PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL: MODELO Y ESTRATEGIAS.
11. PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: CARACTERÍSTICAS, ELEMENTOS, AMBIENTE EDUCATIVO, PROCEDIMIENTO, INSTANCIAS Y CONTEXTO DE LA ESPECIALIDAD A IMPARTIR.
12. MANUAL DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL.
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.
14. EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN (PROCESO, PRODUCTO E IMPACTO): DEFINICIÓN, PROPÓSITO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS,
15. INVESTIGACIÓN APLICADA, TÉCNICA Y PEDAGÓGICA: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, TIPOS, METODOLOGÍA, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS; FORMULACIÓN Y PLANTEAMIENTOS DE PROBLEMAS.
ESPECÍFICOS (TÉCNICOS)
1. INFRAESTRUCTURA VIAL: PUENTES, ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS, URBANISMO, MUROS DE CONTENCIÓN, PAVIMENTO ARTICULADO, TÚNELES.
2. SUELOS, ASFALTOS Y CONCRETOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, PRUEBAS, LABORATORIOS.
3. PRESUPUESTO DE OBRA: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS REQUERIDOS, ANÁLISIS DE PRECIOS, COSTOS DEL MERCADO, IMPUESTOS Y GARANTÍAS.
4. PROCESO CONSTRUCTIVO: TRAZAR EJES Y FIJAR REFERENCIAS, LOCALIZA Y REPLANTEA ELEMENTOS ESTRUCTURALES, NORMATIVIDAD (NSR 10).
5. TERRENOS: PREPARA, MUEVE TIERRA, ESCABA, CONTROLA TALUDES Y RELLENOS.
6. PROGRAMACIÓN DE OBRA.
7. ESTRUCTURAS EN CONCRETO: ARMADO DE FORMALETAS, CORTE, FIGURADO Y AMARRE DE REFUERZO, OBRAS DE DRENAJE Y FILTROS DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES Y

	PROVISIONALES DEL ÁREA DEL PROYECTO. 11. MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS. 12. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO TPM Y RCM. 13. NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, PARA EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA.
Experiencia laboral y/o especialización	ALTERNATIVA 1: VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE OBRAS CIVILES O CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA. ALTERNATIVA 2: TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE OBRAS

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	JAIME ARTEAGA	INSTRUCTOR TÉCNICO	CENTRO INDUSTRIAL DEL DISEÑO Y LA MANUFACTURA. REGIONAL SANTANDER	11/12/2023
Responsable del diseño	FAUSTO RAMON GOMEZ CAMARGO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO INDUSTRIAL DEL DISEÑO Y LA MANUFACTURA. REGIONAL SANTANDER	11/12/2023
Responsable del diseño	ALEXANDRA CECILIA HOYOS FIGUEROA	APROBAR ANALISIS	CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	11/12/2023
Responsable del diseño	LUIS AUGUSTO DIAZ	INSTRUCTOR TÉCNICO	CENTRO INDUSTRIAL DEL DISEÑO Y LA MANUFACTURA. REGIONAL SANTANDER	11/12/2023
Responsable del diseño	ALEXANDRA CECILIA HOYOS FIGUEROA	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	21/12/2023
Aprobación	ALEXANDRA CECILIA HOYOS		CENTRO PARA EL	21/12/20

	FIGUEROA		DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	23