

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA MATERIALES HERRAMIENTAS RED TECNOLÓGICA MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
86110529	CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCIÓN EN GAVIONES
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: INDUSTRIA
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 22/01/2024 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	48 horas
JUSTIFICACIÓN:	El sector de la construcción ha estado de la mano con el desarrollo económico del país, además, de resaltar el importante aporte de este gremio en los últimos años al dinamismo de la actividad económica nacional, por ese motivo el desafío para el gobierno del cambio es intervenir 33.102 km de vías regionales y caminos ancestrales con una inversión estimada de \$8 billones para su mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación. El programa Caminos Comunitarios de la Paz Total es un vehículo para activar la participación comunitaria en todo el territorio nacional, jalonando el desarrollo local y así aportar en el propósito de encontrar la justicia social, ambiental y económica de los colombianos de la ruralidad. ¹ Adicionalmente, la ejecución de las obras de mantenimiento vial incluidas en el programa contará con la participación activa de las comunidades, Organizaciones de Acción Comunal OAC, juntas de acción comunal, cabildos, organizaciones indígenas y civiles, denominados Emprendedores Rurales, quienes trabajarán con los entes territoriales, los batallones de Ingenieros Militares, las organizaciones civiles y la empresa privada, en las cuales se espera generar unos 13.500 empleos para nuestra población rural, sin que esto constituya un cambio en su vocación productiva del campo. De acuerdo con lo anterior, el SENA busca fortalecer las capacidades, conocimientos y habilidades de la población campesina, y abrirle la puerta a nuevas opciones que le permitan incrementar sus ingresos y mejorar su calidad de vida, es por eso que una adecuada capacitación sobre construcción de muros de contención en gavión, ha sido diseñada para que el aprendiz profundice en el uso de los materiales, las herramientas, equipos y control, necesarios para el desarrollo de la actividad, lo anterior es esencial, para la consecución de proyectos viales con técnica y calidad. ¹ https://caminoscomunitarios.invias.gov.co/
REQUISITOS DE INGRESO:	- 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 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.

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA MATERIALES HERRAMIENTAS RED TECNOLÓGICA MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
---	---

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
280301204	Coordinar construcción de estructuras de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Constatar proceso constructivo
Validar disposición de recursos
Organizar actividades de control
Monitorear etapas
Disponer recursos de obra

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DESCRIPCIÓN
RA1. IMPARTIR INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES Y NORMATIVA.
RA2. CONSTRUIR MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y PLANOS.

3. CONOCIMIENTOS
3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS
RA1 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: CONCEPTOS, CLASIFICACIÓN, TIPOS. MATERIALES: CONCEPTOS, CLASIFICACIÓN, TIPOS. NORMATIVA DE MUROS DE CONTENCIÓN: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS. EXCAVACIÓN DE SUELO: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS. ADECUACIÓN DE SUELO: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS. REPLANTEO: DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN.
RA2 NIVELACIÓN DEL TERRENO: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS.



Modelo de
Mejora Continua

LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA
MATERIALES HERRAMIENTAS
RED TECNOLÓGICA
MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN

COMPACTACIÓN: ESPECIFICACIONES, CARACTERÍSTICAS.
ALAMBRE DE AMARRE: CARACTERÍSTICAS, TIPO, CLASES
CANASTA: CARACTERÍSTICAS, TIPOS, CLASES.
GEOTEXTIL: CARACTERÍSTICAS, TIPOS, CLASES.
TUBERÍA PARA DRENAJE: CARACTERÍSTICAS, TIPOS, CLASES.
FORMALETAS: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, TIPOS Y CLASES.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RA1:
COMPROBAR CONDICIONES DEL SITIO.
IDENTIFICAR RECURSOS A UTILIZAR.
DESIGNAR ACTIVIDADES A DESARROLLAR.
DETECTAR RIESGOS EN LA ACTIVIDAD.
SELECCIONAR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR.

RA2:
NIVELAR SUELO DE SOPORTE.
PREPARAR SUELO DE SOPORTE.
UBICAR FORMALETAS A UTILIZAR.
INSTALAR GEOTEXTIL DONDE SE REQUIERA.
INSTALAR TUBERÍA PARA FILTRO.
UBICAR CANASTAS PARA GAVIONES.
AMARRAR CANASTAS PARA GAVIONES CON ALAMBRE.
LLENAR CANASTAS PARA GAVIONES CON MATERIAL PÉTREO.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1
INTERPRETA INSTRUCCIONES DE MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES SEGÚN DETALLES DE LA OBRA Y PLANOS.
APLICA ESPECIFICACIONES Y NORMATIVA DE MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES DE ACUERDO CON MANUAL, CARTILLAS DE PROCEDIMIENTO Y PLANOS.

RA2
PREPARA EL TERRENO PARA EL MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y PLANOS.
ARMA GAVIONES DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y PLANOS.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos
Académicos

ALTERNATIVA 1:
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE:
INGENIERÍA CIVIL
NBC - INGENIERÍA CIVIL Y AFINES

ALTERNATIVA 2:
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



Modelo de
Mejora Continua

LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA
MATERIALES HERRAMIENTAS
RED TECNOLÓGICA
MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN

Competencias
mínimas

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.
16. INFORMÁTICA APLICADA AL PROCESO DE FORMACIÓN PROFESIONAL: FUNDAMENTACIÓN Y OPERACIÓN EN SU DESEMPEÑO LABORAL.
17. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL SENA: DEFINICIÓN, COMPONENTES, RELACIONES, PROCESOS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS, MARCO NORMATIVO.

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.

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA MATERIALES HERRAMIENTAS RED TECNOLÓGICA MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
	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 CON ESPECIFICACIONES Y PLANOS. 8. MEZCLAS ASFÁLTICAS: TIPOS Y CARACTERÍSTICAS. 9. PAVIMENTOS ARTICULADOS Y ADOQUINES. 10. ACTIVIDADES PRELIMINARES DE OBRA: CERRAMIENTO, CAMPAMENTO, INSTALACIONES 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. COMUNES ORIENTACIÓN A RESULTADOS ORIENTACIÓN AL USUARIO Y AL CIUDADANO TRANSPARENCIA
Experiencia laboral y/o especialización	EXPERIENCIA TECNICA: ALTERNATIVA 1: DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE OBRAS CIVILES ALTERNATIVA 2: DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE OBRAS CIVILES. EXPERIENCIA PEDAGOGICA: ALTERNATIVA 1: DOCE (12) MESES EN DOCENCIA. ALTERNATIVA 2:

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	ROBERTO CARLOS BERNAL	INSTRUCTOR TECNICO	CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA. REGIONAL	01/12/2023
Responsable del diseño	JAIRO SALAZAR RIVAS	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACION. REGIONAL ATLÁNTICO	01/12/2023

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA MATERIALES HERRAMIENTAS RED TECNOLÓGICA MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
--	---

Responsable del diseño	OLGA CECILIA GUZMAN	PROFESIONAL DE DISEÑO Y PRODUCCIÓN	CENTRO AGROEMPRESARIAL Y DESARROLLO PECUARIO DEL HUILA. REGIONAL HUILA	01/12/2023
Responsable del diseño	ANGELA ANDREA ALBA VILLAMIL	APROBAR ANALISIS	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	27/12/2023
Responsable del diseño	ALEXANDRA CECILIA HOYOS FIGUEROA	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	22/01/2024
Aprobación	ALEXANDRA CECILIA HOYOS FIGUEROA		CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA	22/01/2024