Modelo de Mejora Continua	Línea tecnológica del programa Producción y Transformación Red Tecnológica Tecnologías Pecuarias

Diseño de Acciones de Formación Complementaria	
Código:	Denominación Del Programa
03000143	Emprendedor En Apicultura
VERSIÓN: 1	Sector Del Programa: Primario Y Extractivo
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 05/07/2016 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
Duración Máxima	340 horas
Justificación:	La población en Colombia se ha transformado en el último siglo de eminentemente rural a una alta concentración en las ciudades; actualmente, los resultados del Censo Nacional Agropecuario y de la Misión Rural para el Campo (DNP, 2015) establecen que la población en las áreas resto y rural disperso asciende a 30,4 % del total. Se estima que el 84,7 % del territorio nacional está conformado por municipios y área no municipalizadas, así como comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes que viven en zonas de reserva y territorios colectivos, lo que confirma la potencialidad del país como uno de los grandes productores de alimentos frescos y transformados; así mismo, su amplia variedad de paisajes, enclaves ecológicos y manifestaciones culturales, hacen de Colombia una atractivo mundial para el turismo y el uso sostenible de sus recursos naturales y la producción forestal. Según el Banco de la República, en la ruralidad Colombiana se presenta el fenómeno de desempleo estructural, el cual se define como la ausencia o escasa presencia de empresas del sector que contribuyan con la generación de empleo (Leibovitz y otros; 2005), debido en parte a las condiciones de la tenencia de la tierra y a las necesidades estacionales de empleos para actividades como mantenimiento y cosecha de cultivos, que ocupan a muchas personas pero de manera temporal. Debido a las consideraciones anteriores, el SENA a través del Programa SENA Emprende Rural, aporta al desarrollo del país con la puesta en marcha de acciones de formación y acompañamiento al emprendimiento y la empleabilidad rural, que permitan incrementar el número de iniciativas empresariales sostenibles, y la provisión de empleados calificados al sector productivo, así como fortalecer las iniciativas comunitarias en las áreas del autoconsumo y aprovechamiento de los activos bioculturales del país, como dinamizadores de la generación de empleo e ingresos en la ruralidad del país. Colombia ofrece un gran potencial apícola que se debe aprovechar para fortalecer nuestra diversidad y obtención de productos de alto valor nutricional, fundamentado en la avidez por el consumo de alimentos sanos, logrando el beneficio económico a través de la producción de productos apícolas.
Requisitos De Ingreso:	Jóvenes Rurales de 15 a 28 años, niveles 1, 2 y 3 del SISBEN. Población rural vulnerable mayor de 15 años, Pequeños y medianos productores agropecuarios

Modelo de Mejora Continua	Línea Tecnológica Del Programa Producción Y Transformación Red Tecnológica Tecnologías Pecuarias
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
270501065	Establecer apiario según parámetros técnicos y normativa ambiental.

Elemento(S) De La Competencia
Denominación
Instalar colmenas.
Acondicionar Área Apícola.
Seleccionar zona apícola.

2. Resultados De Aprendizaje
Descripción
01. Seleccionar el sitio para el establecimiento del apiario según criterios técnicos y condiciones ambientales
02. Acondicionar el área del apiario conforme a los requerimientos técnicos
03. Instalar un apiario con los requerimientos técnicos establecidos
04. Diligenciar registros de acuerdo con requerimientos técnicos.
05. Ajustar las condiciones de ubicación y acondicionamiento del apiario conforme la normativa vigente.

3. Conocimientos
3.1. Conocimientos De Conceptos Y Principios
Condiciones: climáticas, ambientales y edafoclimáticas: conceptos y parámetros. Especies vegetales melíferas: plantas nectaríferas y poliníferas y productoras de propóleos de la zona, Establecimiento, selección, manejo, calendario de floración e inventario. Agua: parámetros y fuentes cercanas. Abejas: concepto, características, clasificación de especies, subespecies, castas de individuos, colonias, selección material biológico, periodo de crecimiento y desarrollo, enemigos naturales, manejo, producción y comportamiento; control de plagas y enfermedades. Colmena: concepto, clases, partes, capacidad, técnicas de manejo, uso y ubicación Zona y adecuación del apiario: región, adecuación del terreno, área, capacidad del apiario y Mantenimiento Preventivo.

Embalaje Y Transporte: Conceptos, Métodos, Técnicas, Material Biológico, Registros: Formatos Y Diligenciamiento. Residuos: Clasificación Y Disposición.
3.1. Conocimientos De Proceso
Identificar de las condiciones climáticas y ambientales de la zona. Identificar floración de la zona. Realizar inventario de especies vegetales melíferas. Ubicar fuentes de agua. Alistar el terreno para la distribución de las colmenas. Establecer especies melíferas y poliníferas. Seleccionar material biológico. Adecuar colmenas. Diligenciar registros. Disponer los residuos del acondicionamiento e instalación del apiario.
4. Criterios De Evaluación
Adecua el sitio cumpliendo con requerimientos técnicos y ambientales. Instala apiario Conforme con criterios técnicos. Diligencia los registros del apiario de acuerdo con requerimientos técnicos. Dispone los residuos según normativa vigente. Protege el entorno de acuerdo a la normativa vigente.
5. Perfil Técnico Del Instructor

Requisitos Académicos	Médico veterinario, Médico veterinario zootecnista, Zootecnista, Administrador de empresas agropecuarias y tecnólogo en administración de empresas agropecuarias.
Competencias mínimas	Trabajar en equipo Formular, ejecutar y evaluar proyectos. Innovador para el desarrolle del potencial de los aprendices Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación. emprendedor Establecer procesos comunicativos asertivos e interpersonales en el ambiente pedagógico

Experiencia laboral y/o especialización	12 meses de experiencia laboral relacionada. 6 meses de experiencia en docencia.

Competencia	
Código:	Denominación
270501066	Manejar colmena según criterios técnicos y normativa ambiental.

Modelo de Mejora Continua	Línea Tecnológica Del Programa Producción Y Transformación Red Tecnológica Tecnologías Pecuarias

Elemento(S) De La Competencia
Denominación
Alimentar colmena.
Inspeccionar colmena.
Controlar plagas y enfermedades.
2. Resultados De Aprendizaje
Descripción
01. Revisar condiciones del funcionamiento de la colonia teniendo en cuenta criterios
02. Alimentar colmena según requerimientos técnicos.
03. Aplicar plan integral de control de plagas y enfermedades de acuerdo procedimiento establecido y normativa vigente.
04. Ajustar el programa sobre el control de plagas y enfermedades de acuerdo a criterios técnicos y normas de bioseguridad
3. Conocimientos
3.1. Conocimientos de conceptos y principios
Instalaciones, equipos, implementos e insumos apícolas: concepto, tipos, manejo y mantenimiento preventivo. Alimentación en abejas: concepto, requerimientos, métodos de elaboración, clases de alimento, dosis y métodos de suministro. Control de plagas y enfermedades apícolas: identificación, insumos, medidas sanitarias y métodos de control convencional y biológico. Panales: concepto, tipos, postura, identificación de los individuos de la colmena. Marco legal de la apicultura: normativa ambiental, técnica, sanitaria, agropecuaria, ambiental, tributaria y civil. Registros de producción y sanidad: formatos y diligenciamiento.
3.2. Conocimientos De Proceso
Alistar insumos, equipo y herramientas. Acomodar los panales. Monitorear la enjambrazón. Manejar las alzas de la colmena. Instalar bebederos Suministrar alimento interno o externo. Monitorear plagas y enfermedades. Eliminar celdas reales. Aplicar tratamiento sanitario para el control de plagas y enfermedades. Usar los elementos de protección personal apícola. Evidenciar focos de infección y contaminación. Verificar el uso de material tratado con procesos químicos.

4. Criterios De Evaluación
Revisa Las Colmenas Con Criterios Técnicos y Reproductivos Apícolas. Alimenta Colmenas Según Requerimientos Nutricionales. Verifica El Uso De Elementos De Protección Personal Cumpliendo Con La Normatividad Vigente.

5. Perfil Técnico Del Instructor	
Requisitos Académicos	Médico Veterinario. Médico Veterinario Zootecnista. Zootecnista. Administrador De Empresas Agropecuarias. Tecnólogo En Administración De Empresas Agropecuarias.
Competencias mínimas	Trabajar En Equipo Formular, Ejecutar Y Evaluar Proyectos. Innovador Para El Desarrolle Del Potencial De Los Aprendices Manejar Herramientas Informáticas Asociadas Al Área Objeto De La Formación. Emprendedor Establecer Procesos Comunicativos Asertivos e Interpersonales en el Ambiente Pedagógico.
Experiencia laboral y/o	12 Meses De Experiencia Laboral Relacionada. 6 Meses De Experiencia En Docencia.

Competencia	
Código:	Denominación
210303026	Elaborar Presupuestos De Acuerdo Con Metodología Y Guía
Elemento(S) De La Competencia	
Denominación	
Calcular componentes.	
Preparar documento.	

2. Resultados De Aprendizaje
DESCRIPCIÓN
01. Elaborar los componentes del plan de ahorro personal y colectivo de acuerdo con los principios de la educación financiera y presupuestos.
02. Liderar proyectos transformacionales en áreas de influencia según requerimientos del contexto social y productivo rural.
03. Presentar modelos de organización empresarial según la normatividad vigente e intereses de la unidad productiva.
04. Proponer ideas innovadoras en el contexto del emprendimiento según oportunidades de la región y el sector

3. Conocimientos

3.1 conocimientos de conceptos y principios

Manejo del dinero y presupuesto: necesidades de la población, ingresos, gastos e inversiones, elaboración de presupuestos. Ahorro: concepto, utilidad, formas y mecanismos de ahorro, metas, plan de ahorro.
Endeudamiento: capacidad de endeudamiento, riesgos, seguros
Normatividad vigente: ahorro y captación de dinero.
Rentabilidad: concepto, aplicación, importancia contabilidad rural básica: cuentas, registros
Emprendimiento básico: proyecto de vida, concepto emprendimiento, tipos de emprendimientos, perfil del emprendedor, conceptos y técnicas de liderazgo y motivación.
Trabajo en equipo: técnicas para identificar, formular y solucionar problemas; métodos y técnicas para la toma de decisiones y resolución de conflictos.
Roles dentro del grupo: asignación, actividades, responsabilidades y seguimiento.
Normatividad vigente: creación de empresas en Colombia.
Empresa: concepto, etapas, tipos de sociedades, características, estructura organizacional, costos de formalización.
Participación comunitaria: concepto, características, fines, aspectos socioculturales.
Economía de capital y economía solidaria: características y tipos de organizaciones
Asociatividad: concepto, tipos, características, principios, redes, normatividad. Razones para asociarse.
Acción colectiva. Principios cooperativos
La economía solidaria en el sector rural: importancia mundial, beneficios comunes, relación de la economía solidaria con la comunidad. Políticas de impulso a la asociatividad rural en Colombia.
Gobernabilidad de grupos asociativos.
Innovación: concepto, tipos, inspiración, creatividad e ideación, prototipos, herramientas para la innovación; competitividad y tecnología, innovaciones aplicadas al sector rural.
Análisis de oportunidades regionales para el desarrollo de la i+d+i.
Métodos y técnicas para el desarrollo de ideas innovadoras: matriz de innovación rural

3.2 conocimiento de proceso

Planear el flujo de ingresos, costos y gastos personales.
Detallar el comportamiento periódico de los ingresos y egresos personales y del proyecto.
Identificar instrumentos para el registro periódico de los ingresos y egresos personales y del proyecto.
Determinar el plan de ahorro personal y colectivo.
Identificar cualidades de los líderes transformacionales, en contextos sociales y productivos.
Caracterizar proyectos líderes para el desarrollo de la comunidad y transformación del contexto social y productivo.
Integrar grupos asociativos organizados y estructurados con un objetivo común. Retroalimentar el desarrollo de las acciones definidas en los proyectos emprendedores. Analizar los intereses de organización empresarial de la comunidad.
Estructurar la respuesta de organización empresarial requerida por la comunidad. Acompañar los procesos de gestión administrativa y financiera para la consolidación de la Organización empresarial.
Explorar oportunidades exitosas para la innovación, desarrollo tecnológico e investigación en el área de influencia.
Analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que soportan la idea de cambio.
Desarrollar la idea innovadora en sus diferentes procesos de incubación.

	Línea Tecnológica Del Programa Producción Y Transformación Red Tecnológica Tecnologías Pecuarias

4. Criterios de evaluación

Identifica los flujos y comportamientos de un plan de ahorro personal y los compara con sus ingresos y egresos, costos y gastos, necesidades y riesgos, según los principios de la educación financiera.
Registra los hechos económicos del proyecto de acuerdo con los instrumentos para el registro de ingresos y egresos de un plan de ahorro.
Perfila un plan de ahorro colectivo, que incluya la cultura de manejo del dinero, presupuestos, obligaciones financieras, ahorro, rentabilidad y riesgos de capital teniendo en cuenta la normatividad vigente.
Dimensiona las cualidades de los líderes, oportunidades de liderazgo regional, organizaciones líderes y proyectos líderes en el desarrollo del emprendimiento según políticas de desarrollo nacional.
Identificar oportunidades para el desarrollo de proyectos que contribuyan al desarrollo del emprendimiento y de la comunidad según requerimientos de las áreas de influencia.
Proponer alternativas de solución a las oportunidades y problemáticas que motiven su participación como ente dinamizador de su entorno.
Desarrolla actividades comunitarias en el marco de las metodologías de organización, toma de decisiones y resolución de conflictos para el aprovechamiento de oportunidades y respuesta a la problemática propia del entorno.
Caracteriza los procedimientos para la constitución de organizaciones empresariales que respondan a los intereses de asociatividad o emprendimiento de la comunidad según normatividad vigente.
Organiza el modelo de empresa asociativa o de emprendimiento considerando la gestión administrativa y financiera como factor de éxito en el desarrollo de la comunidad.
Desarrolla procesos administrativos y de motivación permanente y garantizar la cohesión de la comunidad para el logro de los intereses asociativos y emprendedores, según requerimientos normativos.
Define los mecanismos de gobernabilidad y participación de la sociedad propuesta de acuerdo a la normatividad
Aplica mecanismos para proponer soluciones innovadoras a una problemática central del sistema productivo en su entorno.
Define la propuesta innovadora de su iniciativa emprendedora basada en las oportunidades que ofrece el contexto social y productivo.
Evalúa el comportamiento del prototipo motivo de la innovación según indicadores de éxito

5. Perfil Técnico del Instructor

Requisitos Académicos	● Profesional en economía, administración de empresas, ingeniera industrial, administración financiera, mercadeo y relacionadas. ● Profesionales con estudios adicionales o experiencia de 12 meses en
Competencias mínimas	● Trabajar En Equipo, ● Conciliador De Problemas Y Conflictos De Interés De Los Grupos Motivador Y ● Facilitador De Procesos ● Liderar La Realización De Trabajo Interdisciplinario, Creativo, ● Innovador Para El Desarrollo Del Potencial De Los Aprendices ● Comunicación Asertiva En El Ambiente Pedagógico.

Modelo de Mejora Continua	Línea Tecnológica Del Programa Producción Y Transformación Red Tecnológica Tecnologías Pecuarias
Experiencia laboral y/o especialización	● Dieciocho (18) Meses Con Experiencia Certificada En Elaboración De Planes De Negocios O Proyectos De Inversión O Proyectos Comunitarios; Acompañamiento En La Puesta En Marcha De Empresas; Asesoría Empresarial,

Competencia	
Código:	Denominación
220202006	Formular Proyectos De Producción Biotecnológica Vegetal De Acuerdo Con Requerimientos Del Cliente.

Elemento(S) De La Competencia
Denominación
Identificar proyectos biotecnológicos.
Estimar la viabilidad del perfil del proyecto.
2. Resultados De Aprendizaje
Descripción
01. Participar en la construcción de los componentes de mercado, técnico, organizacional, legal y financiero de la unidad productiva, según el proyecto de la empresa.
02. Identificar los productos o servicios para la implementación de la unidad productiva, según diagnóstico del entorno y las necesidades del mercado.
03. Revisar la viabilidad de la unidad productiva según indicadores del proyecto empresarial.
04. Registrar la información de las actividades para la creación de unidades productivas, según los procedimientos de la empresa.
05. Retroalimentar el proyecto y la unidad productiva de acuerdo con planeación
3. Conocimientos
3.1. Conocimientos de conceptos y principios
● Matemáticas Y Estadística Básicas: Operaciones Básicas, Porcentaje, Regla De Tres, Promedios; Uso De Las Tic Para Operaciones Matemáticas. ● Entorno: Definición, Tipos (Político, Económico, Social, Ambiental, Legal), Características, Sectores, Cadenas Productivas, Importancia, Caracterización. ● Valor Agregado: Concepto Y Ejemplos. ● Problemas: Causa, Efectos Y Soluciones, Problemáticas Usuales Del Sector Rural En Colombia Y El Mundo; Tendencias Del Sector Rural. ● Fuente De Información En La Ruralidad: Concepto, Clasificación, Características, Uso Básico De Las Tic. ● Unidad Productiva: Concepto, Tipos, Características, Estructura. ● Proyectos: Concepto, Tipos, Vida Útil. ● Estructura De Modelos De Negocio: Metodología Canvas Y Similares.

● Componentes: Mercado, Operación, Estructura Organizacional, Legal Y Financiero. ● Fuentes De Financiación: Tipos, Clases, Solicitudes. ● Indicador: Concepto, Tipos, Características. ● Sistemas De Costeo De Producción Y Su Incidencia En Los Proyectos: Tipos Características. ● Rentabilidad: Concepto, Aplicación, Importancia. ● Viabilidad: Definición, Aplicación, Importancia. ● Sostenibilidad: Definición, Ejemplos Aplicados Al Sector Rural ● Registros: Tipos, Aplicación, Formatos, Diligenciamiento. ● Normatividad Vigente: Legal, Ambiental, Seguridad Industrial, Salud Ocupacional, Técnica, Comercial.
3.2. Conocimientos De Proceso
● Interpretar Las Necesidades Del Entorno ● Identificar Ideas De Negocio ● Proponer Iniciativas Viables De La Idea De Negocio ● Formular El Modelo De Negocio ● Realizar El Estudio De Mercado ● Diseñar El Prototipo De Producto O Servicio A Ofertar ● Evaluar La Viabilidad Del Proyecto ● Describir Los Posibles Impactos Del Proyecto Formulado.
4. Criterios De Evaluación
● Entrega La Caracterización De La Unidad Productiva Según Criterios Técnicos Normatividad Vigente. ● Describe Los Componentes Del Modelo De Negocio De Acuerdo A La Metodología Propuesta, Según La Naturaleza De La Unidad Productiva. ● Presenta Los Componentes De Mercado, Técnico, Organizacional, Legal Y Financiero De La Unidad Productiva, Según Necesidad De La Unidad Productiva Y Requisitos Del Ente Financiero. ● Entrega Los Registros De La Verificación De La Viabilidad Y De Las Actividades Para La Creación De La Unidad Productiva, De Acuerdo Con Los Requerimientos De La Entidad
5. Perfil Técnico Del Instructor

Requisitos Académicos	● Profesional en economía, administración de empresas, ingeniera industrial, administración financiera, mercadeo y relacionadas. ● Profesionales con estudios adicionales o experiencia de 12 meses en

Modelo de Mejora Continua	Línea Tecnológica Del Programa Producción Y Transformación Red Tecnológica Tecnologías Pecuarias
Experiencia laboral y/o especialización	● Dieciocho (18) meses con experiencia certificada en elaboración de planes de negocios o proyectos de inversión o proyectos comunitarios; acompañamiento en la puesta en marcha de empresas; asesoría empresarial,

Control Del Documento

	Nombre	Cargo	Dependencia / Red	Fecha
Responsable del diseño	Claudia Esperanza Duarte Agudelo	Aprobar Análisis	Centro Nacional De Hotelería, Turismo Y Alimentos. Regional Distrito Capital	24/06/2016
Responsable del diseño	Jorge Ariel Torres González	Equipo De Diseño Curricular	Centro Para La Formación Cafetera. Regional Caldas	24/06/2016
Responsable del diseño	Miguel Andres Pardo Cepeda	Activar Programa	Centro Agropecuario Y De Biotecnología El Porvenir. Regional Córdoba	05/07/2016
Aprobación	Claudia Esperanza Duarte Agudelo		Centro Nacional De Hotelería, Turismo Y Alimentos. Regional Distrito Capital	27/06/2016