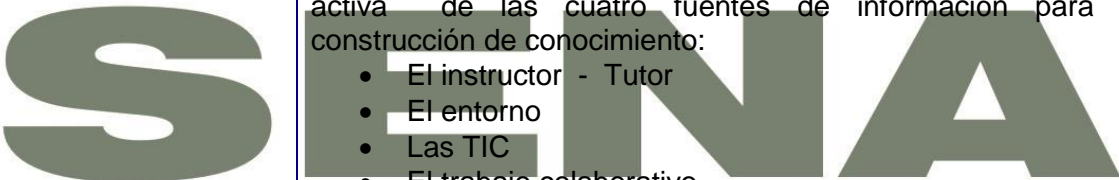





LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA:
 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – GESTIÓN DE
 LA INFORMACIÓN
 RED TECNOLÓGICA :
 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DISEÑO Y DESARROLLO DE
 SOFTWARE

INFORMACION GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACION TITULADA		
CÓDIGO	VERSION	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA:
228172	1	SISTEMAS
DURACION MAXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE	Lectiva	Total
	6 meses	12 meses
	Práctica	
	6 meses	
NIVEL DE FORMACIÓN	TÉCNICO	
JUSTIFICACION	<p>El programa Técnico en Sistemas se creó para brindar al sector productivo nacional en general (debido a que el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplica para la mejora de los procesos productivos en todos los sectores ya sea industria, comercio, servicios, sector primario y extractivo, etc), la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país, así mismo ofrecer a los aprendices formación en mantenimiento preventivo y predictivo de equipos de cómputo e implementación y configuración de redes de datos, factores muy importantes para una aplicación efectiva de éstas tecnologías por parte del Sector Productivo, incrementando su nivel de competitividad y productividad requerido en el entorno globalizado actual.</p> <p>En todo el país se cuenta con demanda y potencial productivo para Técnicos en Sistemas, gracias al apalancamiento de los diversos programas para la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por parte del Sector Productivo, los cuales tienen cobertura nacional. Su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector.</p> <p>El SENA ofrece este programa con todos los elementos de formación profesional, sociales, tecnológicos y culturales, aportando como elementos diferenciadores de valor agregado metodologías de aprendizaje innovadoras, el acceso a tecnologías de última generación y una estructuración sobre métodos más que contenidos, lo que potencia la formación de ciudadanos librepensadores, con capacidad crítica, solidaria y emprendedora, factores que lo acreditan y lo hacen pertinente y coherente con su misión, innovando permanentemente de</p>	

	acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.
REQUISITOS DE INGRESO	<ul style="list-style-type: none"> Académicos: 9 grado Superar prueba de aptitud, motivación, interés y competencias mínimas de ingreso
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN
220501900	Aplicar herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas de acuerdo con el proyecto a desarrollar.
220501001	Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que garantice el funcionamiento del hardware de los equipos.
220501012	Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales
240201500	Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social
240201501	Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva
RESULTADO DE APRENDIZAJE ETAPA PRÁCTICA	Aplicar en la resolución de problemas reales del sector productivo, los conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación, asumiendo estrategias y metodologías de autogestión.
OCUPACIONES QUE PODRA DESEMPEÑAR	<ul style="list-style-type: none"> Técnico en sistemas Auxiliar de Sistemas
PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR	
Requisitos Académicos mínimos.	<ul style="list-style-type: none"> El programa requiere de un equipo de instructores con Título de Tecnólogo o Cuatro (4) años de Estudios Universitarios, relacionados con la especialidad objeto de formación, preferiblemente con Certificación Internacional en Administración de Redes de Computadores sobre plataformas Microsoft, Linux, Solaris o CCNA, o Ensamble y Mantenimiento de Equipos de Cómputo y Servidores CompTIA A+ o Server+.
Experiencia laboral y/o especialización en...	<ul style="list-style-type: none"> Veinticuatro (24) meses de Experiencia: de los cuales Dieciocho (18) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y Seis (6) meses en labores de docencia.
Competencias Mínimas.	<ul style="list-style-type: none"> Buen nivel de lectura y escucha del idioma inglés, y un nivel medio de habla de este idioma. Formular, ejecutar y evaluar proyectos. Trabajar en equipo Establecer procesos comunicativos asertivos Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto

	de la formación
<p>ESTRATEGIA METODOLOGICA</p> 	<p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El instructor - Tutor • El entorno • Las TIC • El trabajo colaborativo



 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA : TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE
---	---

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	VERSION	DENOMINACION
220501046	1	Aplicar herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas de acuerdo con el proyecto a desarrollar
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		220 Horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
22050104601	Obtener la información requerida por su especialidad utilizando redes sociales y herramientas de trabajo colaborativo según las tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación.
22050104602	Aplicar herramientas ofimáticas de acuerdo con los requerimientos del cliente
22050104603	Construir bases de datos utilizando un sistema de gestión de bases de datos relacional para uso personal en pequeñas organizaciones.
22050104604	Aplicar controles y estructuras básicas de programación de un lenguaje orientado a eventos de acuerdo con el problema a solucionar.

3. CONOCIMIENTOS

3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

<p>Herramientas de Oficina</p> <p>Procesador de palabras y hojas de cálculo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entorno de trabajo del procesador de palabras en Español y en Inglés. • Comandos del procesador de palabra en Español y en Inglés • Entorno de trabajo de la hoja electrónica en Español y en Inglés • Comandos de la hoja electrónica en Español y en Inglés <p>Herramienta para presentación de diapositivas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entorno de trabajo de la herramienta para presentación de diapositivas en Español y en Inglés • Comandos de la herramienta para presentación de diapositivas. <p>Lenguaje de programación orientado a eventos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entorno de trabajo del lenguaje de programación orientado a eventos • Sintaxis del lenguaje de programación orientado a eventos • Controles y propiedades • Eventos • Estructuras básicas de programación • Conexiones entre el lenguaje de programación orientado a eventos y el manejador de la base de datos <p>Manejador de Bases de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entorno de trabajo del manejador de Base de Datos • Vincular la herramienta Ofimática con el manejador de Base de Datos • Base de datos (creación, consultas, reportes). <p>Herramientas tecnológicas de trabajo colaborativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiki, blogs, Spaces, Foros, Chats y Búsquedas avanzadas <p>Plataformas de Redes Sociales en la Web</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentes de una red Social


- Aplicación de las redes sociales

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Elaborar documentos utilizando el procesador de texto.
- Realizar informes utilizando gráficos, tablas, macros y funciones básicas de la hoja de cálculo.
- Elaborar presentaciones aplicando las funcionalidades del programa de presentación de diapositivas.
- Crear una base de datos relacional.
- Resolver un problema utilizando un lenguaje de programación orientado a eventos, manejador de bases de datos y herramientas ofimáticas.
- Utilizar herramientas de trabajo colaborativo.
- Crear redes sociales.
- Participar en redes sociales.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Utiliza las funciones propias del procesador de palabra, hoja de cálculo y presentador de diapositivas para la resolución de un problema.
- Utiliza las estructuras propias de un lenguaje de programación orientado a eventos y manejador de base de datos, combinados con herramientas Ofimáticas en la resolución de problemas.
- Crea redes sociales en la web y participa en ellas utilizando herramientas web 2.0.
- Utiliza herramientas tecnológicas de trabajo colaborativo para la resolución de un problema.

	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA : TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE
--	---

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	VERSION	DENOMINACION
220501001	1	Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que garantice el funcionamiento del hardware de los equipos.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		310 Horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
22050100101	Ensamblar y desensamblar los componentes hardware de los diferentes tipos de equipos, de acuerdo con la complejidad de la arquitectura, las herramientas requeridas, la normatividad, manuales técnicos, y los procedimientos.
22050100102	Instalar los componentes software de acuerdo con el análisis de los requerimientos de información, la tecnología del equipo, los manuales del fabricante y las necesidades del cliente.
22050100103	Verificar el estado de operación del equipo aplicando herramientas de software legales según el manual de procedimientos de la empresa y respondiendo a las necesidades del cliente
22050100104	Ejecutar el mantenimiento físico interno y externo de los equipos de cómputo aplicando las técnicas, insumos, manuales y procedimientos establecidos.

3. CONOCIMIENTOS

3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Mantenimiento: Definiciones, clasificación, técnicas y planes.
- Arquitectura del Hardware de los equipos de cómputo.
- Diagrama de bloques: Concepto, clasificación y técnicas de elaboración.
- Conceptos de: Conectores, ranuras de expansión, sockets.
- Componentes electrónicos: Métodos de análisis y operaciones básicas de matemáticas y físicas.
- Herramientas de diagnóstico software: tipos, aplicación.
- Componentes electrónicos análogos y digitales: Características y clasificación.
- Mediciones electrónicas: Tipos y métodos.
- Circuitos básicos electrónicos: Conceptos, características y operaciones.
- Herramientas de trabajo: Tipos, clasificación, usos.
- Manejo operacional básico de información en equipos de computo.
- Instalación, manejo, operación y arranque de diferentes sistemas operativos (DOS, WIN 9.X, WIN NT, WIN XP, WIN VISTA, LINUX, UNÍX)
- Instalación de programas de aplicación ofimáticos, antivirus entre otros, bajo WINDOWS y LINUX.
- Revisión de dispositivos desde las utilidades del sistema operativo.
- Conocimientos Básicos de electricidad: Concepto de corriente eléctrica, voltaje, potencia, Alimentación AC y DC, Polo a tierra, Electricidad estática.
- Planos de instalación: técnicas de interpretación en español e inglés.
- Seguridad industrial: Normas de seguridad para equipos, Normas de seguridad para

usuarios en español e inglés.

- Productos químicos: características, usos y aplicaciones.
- Utilización de los equipos de limpieza en español e inglés.
- Efectos de la corrosión y acumulación de residuos sólidos en las superficies de contacto eléctrico.
- IT Essentials I.
- Métodos de resolución de problemas técnicos: Procedimientos, variables toma de decisiones.

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Seleccionar los equipos y herramientas necesarios según el mantenimiento a realizar
- Verificar el estado del sitio de trabajo (eléctrico, iluminación, seguridad)
- Verificar el funcionamiento de equipos de cómputo
- Aplicar normas de higiene y seguridad industrial para el tratamiento de equipos y módulos componentes.
- Desensamblar equipos de cómputo ordenadamente.
- Ensamblar equipos de cómputo ordenadamente
- Instalar/actualizar sistemas operativos
- Instalar/desinstalar/actualizar software de aplicación
- Instalar/desinstalar controladores
- Instalar/desinstalar/actualizar software antivirus
- Utilizar software de diagnóstico para equipos de cómputo
- Limpiar equipos cómputo y sus partes constitutivas
- Utilizar manuales de equipos de cómputo
- Utilizar los productos químicos necesarios para el mantenimiento
- Diligenciar informes de mantenimiento de equipos de cómputo

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Identifica las partes constitutivas de la arquitectura del equipo de acuerdo con las funciones que cumplen en la integración del hardware.
- Desensambla el equipo de cómputo, de acuerdo con la arquitectura del equipo, las normas de higiene y seguridad, los manuales del fabricante y el orden definido.
- Ensambla el equipo de cómputo, de acuerdo con la arquitectura del equipo, las normas de higiene y seguridad y los manuales del fabricante.
- Instala, desinstala y/o actualiza sistemas operativos de acuerdo con las necesidades del cliente y las características del equipo.
- Instala, desinstala y/o actualiza programas de aplicación de acuerdo con las necesidades del cliente, las características del equipo y las necesidades de funcionalidad requeridas.
- Diagnostica el funcionamiento del equipo, utilizando el software adecuado y de acuerdo con las necesidades del mismo.
- Utiliza equipos y herramientas para mantenimiento de equipos de cómputo de acuerdo con normas de higiene, seguridad y manuales del fabricante.
- Aplica las técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo de los equipos de cómputo de acuerdo con los protocolos establecidos.

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	VERSION	DENOMINACION
220501012	1	Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		310 Horas
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
22050101201	Seleccionar herramientas, equipos y materiales necesarios para la ejecución de la obra de cableado y/o red inalámbrica, de acuerdo con las especificaciones definidas en el diseño.	
22050101202	Instalar el cableado estructurado y/o la red inalámbrica de acuerdo con las normas y estándares de cableado y seguridad vigentes.	
22050101203	Documentar técnicamente el proceso de instalación de un proyecto de cableado estructurado y/o red inalámbrica, de acuerdo con las normas y estándares vigentes.	
22050101204	Certificar el cableado estructurado de acuerdo con normas y estándares vigentes.	
3. CONOCIMIENTOS		
3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS		
Comprensión de todos los temas en español e inglés.		
<ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura: Obra física, identificación de áreas, reconocimiento de infraestructura, interpretación de planos. • Dibujo técnico: Redes eléctricas, vistas en planta, cortes arquitectónicos. • Sistema de unidades de medición MKS, medición a escalas, simbología eléctrica y de red para planos arquitectónicos, rotulación de planos, representaciones de alzadas y cortes. • Electricidad: Concepto de electricidad estática, corriente eléctrica (continúa y alterna), fuentes de electricidad, intensidad, tensión, resistencia, ley de Ohm y Joule, potencia eléctrica, Impedancia. Símbolos eléctricos (Resistencias, condensadores, bobinas, otros). Circuitos de CC y CA. • Sistemas Eléctricos: Instrumentos de medición (Amperímetro, Voltímetros, Ohmímetros, Multímetro, otros). Regulación de potencia. Instalaciones eléctricas para sistemas de redes (Cableado eléctrico, conectores, totalizadores, polo a tierra, otros). Características y especificaciones de los materiales eléctricos. Códigos y normas eléctricas nacionales vigentes. Seguridad en el manejo de la electricidad (Alto voltaje, Conexión a tierra, Separaciones de cables, Descarga electrostática). Sistema regulado de potencia para el cableado (UPS), sistemas de protección eléctricas en data center (TIA 942). • Redes: Concepto. Clasificación (Cobertura, transmisión de datos, transferencia de datos). Topologías, modelo de referencias. Medios de transmisión (Cobre, Fibra 		

Óptica, Inalámbricos), características, especificaciones, manipulación, conectividad. Equipos de conectividad (Pasivos y Activos) Unidades de medida de la información. Señales analógicas y digitales. Óptica (La Luz). Instrumentos de medición. Protocolos TCP/IP.

- Cableado Estructurado: Definición, Componentes (Cableado Horizontal, Cableado Vertical, Área de trabajo, Cuarto de Telecomunicaciones, Cuarto de Equipos y Entrada de Servicios). Categorías de Cableados, Organizaciones mundiales de estandarización (ISO / IEC, IEEE, ANSI/TIA/EIA). Estándares de delegaciones nacionales. Normas (568B, 568C, 569C, 606, 607, otras). Cableado Estructurado en Datacenter (TIA 942) y Cableado Estructurado en Campus.
- Certificación, Mantenimiento y Soporte de las Soluciones de Cableado Estructurado.
- Redes inalámbricas: Concepto. Tipos. Topologías, antenas. Medios de transmisión. Unidades de Frecuencia. Ondas Electromagnéticas. Radio propagación (Reflexión, Difracción, Refracción y Dispersión). Señales. Espectro electromagnético. Efecto Doppler. Acoples de impedancia. Técnicas de Modulación y Multiplexación. Protocolos. Estándares 802.11, análisis en campo, Site Survey, zonas de fresnel, mantenimiento y soporte de soluciones de Redes Inalámbricas.
- Equipos de conectividad (Pasivos y Activos): Concepto. Clasificación. Componentes (Adaptadores, Access point, Bridges, Routers, Antenas, Wireless Controllers, otros).
- Tecnologías (Bluetooth, 3G, Wi-Fi, WiMAX, UWB, otras): Concepto. Métodos de Acceso (FDMA, TDMA, CDMA). Redes públicas de radio (Redes Celulares, Sistemas Trunking, Roaming, Sistemas Satelitales).
- Documentación técnica: Normas, técnicas comunicación (oral y escrita), herramientas para el diseño e interpretación de planos y mapas, sistemas de información geográfica y equipos GPS.
- Seguridad en el lugar de trabajo: Seguridad e higiene en la instalación. Accidentes de trabajo. Ambientes peligrosos. Prevención de accidentes y lesiones. Primeros auxilios. Fundamentos de ergonomía. Uso de extintores de incendios.

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Interpretar el diseño y los planos arquitectónicos, de red y eléctricos.
- Montar el sistema de cableado estructurado
- Probar la conectividad de la red.
- Montar la solución de red Inalámbricas
- Identificar dispositivos activos de interconexión utilizados en redes cableadas e inalámbricas.
- Realizar la documentación técnica de la instalación del proyecto de cableado estructurado y/o red inalámbrica.
- Realizar la certificación del cableado estructurado.
- Analizar los resultados del proceso de certificación.
- Instalar los segmentos de ductería (canaleta, tubos, otros) de la red.
- Tender el cableado horizontal (Coaxial , UTP , FO, otros), gabinetes, paneles de conexión y el cableado vertical.
- Tender el cableado eléctrico regulado, sistema de puesta a tierra y el sistema regulador de potencia (UPS).
- Instalar y configurar los componentes de hardware y software para la red

inalámbrica.

- Aplicar normas de higiene y seguridad industrial.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Interpreta el diseño, planos arquitectónicos y eléctricos de la red según las necesidades y requerimientos del cliente y las normas internacionales vigentes.
- Selecciona los recursos físicos del proyecto de cableado estructurado y/o de la red inalámbrica de acuerdo con el plan de actividades.
- Implementa soluciones de cableado estructurado en redes de acuerdo con el diseño establecido.
- Implementa soluciones de redes inalámbricas de acuerdo con el diseño establecido.
- Elabora la documentación técnica de la instalación de acuerdo con las normas establecidas.
- Realiza la certificación del cableado de acuerdo con los estándares establecidos.



CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	VERSION	DENOMINACION
240201500	1	Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CODIGO	DENOMINACIÓN	
24020150001	Interactuar en los contextos Productivos y Sociales en función de los Principios y Valores Universales.	
24020150002	Asumir actitudes críticas , argumentativas y propositivas en función de la resolución de problemas de carácter productivo y social.	
24020150003	Generar procesos autónomos y de trabajo colaborativo permanentes, fortaleciendo el equilibrio de los componentes racionales y emocionales orientados hacia el Desarrollo Humano Integral.	
24020150004	Redimensionar permanentemente su Proyecto de Vida de acuerdo con las circunstancias del contexto y con visión prospectiva.	
24020150005	Desarrollar procesos comunicativos eficaces y asertivos dentro de criterios de racionalidad que posibiliten la convivencia, el establecimiento de acuerdos, la construcción colectiva del conocimiento y la resolución de problemas de carácter productivo y social.	
24020150006	Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del Medio Ambiente y de Desarrollo Sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social.	
24020150007	Generar hábitos saludables en su estilo de vida para garantizar la prevención de riesgos ocupacionales de acuerdo con el diagnóstico de su condición física individual y la naturaleza y complejidad de su desempeño laboral.	
24020150008	Aplicar técnicas de cultura física para el mejoramiento de su expresión corporal, desempeño laboral según la naturaleza y complejidad del área ocupacional.	
24020150009	Desarrollar permanentemente las habilidades psicomotrices y de pensamiento en la ejecución de los procesos de aprendizaje.	
24020150010	Reconocer el rol de los participantes en el proceso formativo, el papel de los ambientes de aprendizaje y la metodología de formación, de acuerdo con la dinámica organizacional del SENA	
24020150011	Asumir los deberes y derechos con base en las leyes y la normativa institucional en el marco de su proyecto de vida.	
24020150012	Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles.	
24020150013	Identificar las oportunidades que el Sena ofrece en el marco de la formación profesional de acuerdo con el contexto nacional e internacional.	

24020150014

Concertar alternativas y acciones de formación para el desarrollo de las competencias del programa formación, con base en la política institucional.

3. CONOCIMIENTOS

3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Relaciones interpersonales: Conceptos, tipología.
- Sociedad y Cultura.
- Conceptos de: Libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad.
- Alteridad
- Dignidad humana
- Derechos Humanos
- Principios y Valores éticos universales
- Normas de convivencia
- Constitución Política de Colombia
- Criticidad.
- Pensamiento Creativo.
- Inteligencias múltiples.
- Pensamiento Crítico
- Resolución de problemas: Argumentación, criterios de solución. alternativas creativas, lógicas y coherentes
- Objetividad-Subjetividad-Intersubjetividad
- Toma de decisiones
- Asertividad
- Lógica
- Coherencia
- Autonomía
- Desarrollo Humano Integral
- Motivación y Auto aprendizaje
- Trabajo en Equipo
- Racionalidad
- Inteligencia Emocional
- Entorno y Contexto
- Conocimiento de sí mismo
- Proyecto de Vida
- Resiliencia
- Pensamiento creativo
- Autogestión
- Mejoramiento personal
- Trabajo colaborativo
- Construcción colectiva en contextos sociales y productivos.
- Componentes racionales y emocionales.
- Concepto de Racionalidad
- Concepto de Inteligencia Emocional
- Concepto de Trabajo en Equipo
- Inteligencia Emocional

- Globalización: conceptos, políticas para la globalización
- Contexto Social y productivo en el mundo, el país, el departamento y/o municipio y la región: Características, oportunidades.
- Sector productivo: Conceptos, tipos, características, actores y dinámicas de organización, las políticas, las leyes, los planes, situación actual y prospectiva
- Entorno laboral: definición, descripción, función, características, procedimientos, requerimientos
- Normas y Leyes: Conceptos, características, tipos,
- Constitución Política de Colombia: Características y estructura del Estado, derechos y deberes de los ciudadanos.
- Derechos y deberes de los trabajadores
- Sistema educativo: Instituciones y relaciones con el SENA.
- SENA: Historia, políticas, elementos de identidad corporativa, normativa referente a la formación profesional. (Normas de convivencia, reglamento de aprendices, Contrato de aprendizaje, Fondo de la Industria de la Construcción, Apoyos de sostenimiento, Bienestar a los Aprendices).
- Centro de Formación: Organización, estructura y funcionamiento.
- Entorno formativo y laboral.
- Actividades formativas y productivas.
- Formación Profesional para el desarrollo de competencias: Conceptos, características, metodologías de aprendizaje, fuentes para la construcción del conocimiento.
- Líneas tecnológicas: Conceptos, tipos (Tecnologías de la información y la comunicación, diseño, producción y transformación, materiales y herramientas, cliente).
- Programa de formación: Concepto, características.
- Aprendizaje autónomo: Concepto, estrategias.
- Proyecto de Formación: Concepto, tipos, fases.
- Evaluación de la formación profesional: Concepto, tipos, actores, roles e instancias.
- Proyecto de Vida: concepto, propósito y componentes.
- Aprendizajes previos: Concepto, utilidad y metodologías de identificación.
- Principios y Valores: Concepto, tipos.
- Trabajo en equipo: Conceptos, tipos, técnicas; estrategias de gestión.
- Innovación y Desarrollo tecnológico: Concepto y relaciones con la formación por proyectos.
- Emprendimiento: Concepto, ventajas, características del emprendedor.
- Comunicación: Conceptos, proceso, componentes y funciones tipos, características, comunicación asertiva.
- Procesos comunicativos, racionales y argumentados
- Comunicación Verbal
- Comunicación No Verbal Kinetésica
- Comunicación No Verbal Proxémica
- Comunicación No Verbal Paralingüística
- Convivencia
- Empatía

- Resolución de Conflictos
- Conocimiento: Concepto, tipologías
- Conocimiento Científico
- Recursos renovables y no renovables
- Conceptos: Ecología, Medio Ambiente.
- Desarrollo Sostenible
- Normatividad Ambiental
- Utilización de Tecnologías más Limpias
- Problemáticas Urbanas
- Desarrollo a Escala Humana
- Conceptos de público y privado
- Desarrollo Humano Integral
- Solución de conflictos
- Racionalidad, la argumentación y la asertividad.
- Resolución de problemas
- Residuos: Disposición, normas de clasificación.
- Ficha antropométrica: definición, características, clasificación, aplicaciones, tipos.
- Técnicas de valoración: definición, tipos, características, selección, aplicación, formulas, baremos, índices
- Test: Definición, clases, características, aplicaciones.
- Formatos: Clases, Características, Técnicas de diligenciamiento.
- Baremos: Definición, Clases, Características, Interpretación.
- Métodos de entrenamiento físico: Definiciones, Clasificación, Características y Aplicación.
- Sistemas: Definición, características, aplicación, clasificación.
- Series: Definición, Aplicación, Clases
- Repetición: Definición y aplicación
- Ejercicio: Definición, Clases, Tiempos de aplicación, Condición, Características, Beneficios.
- Cargas de trabajo: Definición, Función, Aplicación, Riesgos, Clasificación.
- Manejo.
- Salud ocupacional: Definición, propósito, conceptos básicos
- Factores de riesgo ocupacional: concepto, clasificación
- Riesgos ocupacionales: accidentes de trabajo y enfermedad ocupacional; concepto, marco legal, prevención y control.
- Prevención de riesgos ocupacionales: Concepto, Beneficios.
- Riesgo ergonómico: Definición, características, manejo, medición, análisis
- Riesgo Psicosocial: Definición, Características, Manejo, Medición, Análisis.
- Desempeño laboral: Definición, Duración, Cuidados, Clasificación.
- Actividad física: definición, características, componentes, ventajas
- Biopsicosocial: definición, dimensión, aplicación, características. Desarrollo.
- Beneficios: definición, características, clases, ventajas.
- Rendimiento laboral: definición, aplicación, características, desarrollo, requerimientos.
- Motricidad: definición, clasificación, aplicación, teorías, características, métodos,

beneficios, desarrollo.

- Programas deportivos: definición, clasificación, aplicación, estrategias de desarrollo, objetivos, clases, requerimientos, ventajas y desventajas.
- Recreación: definición, clases, métodos, aplicaciones, estrategias, características.
- Integrar: definición, métodos, beneficios, características.
- Bienestar laboral: definición, clasificación, alcances, estrategias de desarrollo, cobertura, requerimientos.
- Competencias laborales: definición, características, desarrollo y requerimientos.
- Reacción Mental: definición, características, desarrollo, técnicas, métodos, teorías, características.
- Destreza motora: definición, características, desarrollo, técnicas, ventajas, aplicaciones.
- Psicomotricidad: definición, clases, técnicas y procedimientos.
- Productividad laboral: definición, características, indicadores, test de valoración, ventajas, desventajas.

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Establecer procesos comunicativos asertivos que posibiliten la convivencia en los contextos social y productivo
- Facilitar los procesos de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.
- Establecer relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad.
- Analizar de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas.
- Argumentar y acoger los criterios que contribuyen a la resolución de problemas
- Proponer alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas
- Desarrollar actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal
- Abordar procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva en contextos sociales y productivos.
- Armonizar los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo.
- Identificar e integrar los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.
- Vivenciar su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral
- Resolver conflictos de manera colaborativa mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad, estableciendo consensos y acuerdos
- Aportar elementos para la construcción colectiva del conocimiento
- Optimizar los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas, con base en los procedimientos establecidos.
- Contribuir en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral.
 - Aplicar metodologías para la identificación y control de factores de riesgo ocupacional
- Disponer los residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de los mismos.

- Mantener limpio y ordenado el lugar donde desarrolla sus actividades formativas y productivas
- Diligenciar la ficha antropométrica según las técnicas de valoración.
- Registrar los resultados del test de acuerdo con los formatos establecidos.
- Analizar los resultados del test de acuerdo con los baremos.
- Interpretar métodos de entrenamiento físico según sistemas establecidos.
- Definir los tiempos de aplicación de cada ejercicio según los resultados del test.
- Determinar el número de series y repeticiones de cada ejercicio según el resultado del test.
- Establecer los tiempos de pausas de acuerdo a los métodos de entrenamiento.
- Interpretar las cargas de trabajo ergonómicas y psicosociales según la naturaleza del desempeño laboral
- Determinar los ejercicios específicos para la prevención del riesgo ergonómico y psicosocial.
- Seleccionar los elementos, materiales, equipos e implementos según el plan de acondicionamiento físico.
- Aplicar el plan de acondicionamiento físico según el diagnóstico establecido.
- Analizar las ventajas de la actividad física en la dimensión Biopsicosocial según su criterio.
- Interpretar los beneficios que se adquieren para su rendimiento en el desempeño laboral.
- Organizar actividades orientadas al desarrollo de programas recreodeportivos según las necesidades de su entorno.
- Ejecutar e integrar acciones encaminadas a la promoción y participación en los eventos de acuerdo a las políticas de bienestar.
- Identificar las técnicas de coordinación motriz fina y gruesa relacionadas para el desarrollo de las competencias definidas en su perfil ocupacional.
- Seleccionar técnicas que le permitan potencializar su capacidad de reacción mental, y mejorar sus destrezas motoras según la naturaleza propia de entorno laboral.
- Valorar las técnicas y procedimientos necesarios para lograr su desempeño psicomotriz de acuerdo con el área ocupacional.
- Implementar las técnicas y procedimientos para lograr mayor productividad en su desempeño laboral.
- Identificar las funciones de los recursos disponibles en relación con su proceso de aprendizaje.
- Relacionar los procesos y procedimientos vigentes en el SENA con su proceso de formación.
- Identificar el rol de los participantes y las fuentes del conocimiento en el proceso de formación.
- Identificar las características generales de la formación para el desarrollo de competencias.
- Ubicar su rol en función de los derechos y deberes constitucionales, laborales e institucionales.
- Ubicar el SENA en la estructura del Estado y del sistema educativo Colombiano.
- Regular su comportamiento actuando con base en normas, principios y valores

universalmente reconocidos.

- Documentar su proceso de aprendizaje utilizando los recursos disponibles.
- Identificar las oportunidades que ofrecen las organizaciones relacionadas con las actividades productivas del programa.
- Identificar las posibilidades de acceso al portafolio de servicios del SENA.
- Identificar fuentes de financiación del Estado.
- Reconocer su condición humana frente a diferentes dimensiones del ser.
- Definir propósitos, estrategias y metas a partir del reconocimiento de su condición humana.
- Definir alternativas y acciones viables para una situación determinada con base en información documentada y valorada.
- Identificar las competencias a desarrollar establecidas en el programa de formación dentro de las cinco líneas tecnológicas.
- Examinar los aprendizajes previos frente al programa.
- Definir la ruta de aprendizaje a partir de los proyectos elegidos.
- Identificar los resultados de aprendizaje del programa de formación frente a los proyectos de la ruta de aprendizaje.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Realiza las actividades de aprendizaje, utilizando eficientemente la metodología, los recursos y ambientes de aprendizaje.
- Argumenta la importancia de actuar dentro del marco de las leyes y el ordenamiento ciudadano e institucional.
- Establece relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad, de acuerdo con las normas de convivencia y el rol de cada uno de los participantes en el proceso formativo.
- Establece relaciones interpersonales de acuerdo con los criterios del trabajo en equipo.
- Utiliza con criterio técnico las tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con las actividades a desarrollar.
- Identifica en el entorno nacional e internacional las oportunidades que le ofrece el programa de formación.
- Referencia diversas fuentes de información en la realización de los trabajos.
- Emplea instrumentos y estrategias para formular propuesta de proyecto de vida teniendo en cuenta aspectos personales y laborales.
- Presenta las evidencias de manera oportuna y de acuerdo con lo concertado.
- Explica la relación del programa de formación en el cual está matriculado con el proyecto de formación que desarrollará para lograr los resultados de aprendizaje.
- Identifica la estructura organizacional del SENA, y los procedimientos administrativos y formativos.
- Distingue el ambiente de aprendizaje y la metodología que se utilizará en el proceso de formación.
- Establece los dominios y debilidades con las que llega al proceso de formación según el programa en el cual se encuentra matriculado reconociendo su perfil como aprendiz del SENA.
- Identifica la contribución del programa de formación al desarrollo social y productivo

del sector y del país. Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas.

- Argumenta y acoge objetivamente los criterios que contribuyen a la resolución de problemas
- Propone alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas
- Desarrolla actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal
- Aborda procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva en contextos sociales y productivos.
- Armoniza los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo.
- Identifica e integra los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.
- Vivencia su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral
- Se comunica fácilmente con los miembros de la comunidad educativa.
- Establece procesos comunicativos asertivos que posibilitan la convivencia en los contextos social y productivo
- Resuelve conflictos mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad.
- Establece acuerdos mediante el uso de procesos comunicativos, racionales y argumentados orientados hacia la resolución de problemas.
- Aporta elementos en la construcción colectiva del conocimiento
- Optimiza los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas.
- Contribuye en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral.
- Dispone los residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de los mismos.
- Mantiene limpio y ordenado el lugar donde desarrolla sus actividades formativas y productivas.
- Aplica los test de condición física según estándares.
- Selecciona los ejercicios para el plan de acondicionamiento físico
- Elabora el plan de acondicionamiento físico, según sistemas de entrenamiento físico
- Diagnóstica los riesgos ergonómicos y psicosociales de su desempeño laboral.
- Selecciona las técnicas de cultura física para prevenir riesgos ergonómicos y psicosociales.
- Implementa técnicas de cultura física para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales
- Valora el impacto de la cultura física en el mejoramiento de la calidad de vida y su efecto en el entorno familiar social y productivo.
- Implementa estrategias que le permitan liderar actividades físicas deportivas y culturales en contexto social y productivo.
- Participa en actividades que requieren coordinación motriz fina y gruesa de forma individual y grupal.
- Aplica técnicas y procedimientos orientados al perfeccionamiento de la psicomotricidad frente a los requerimientos de su desempeño laboral.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Para el desarrollo integral de esta competencia se requiere la participación de diferentes profesionales asociados a perfiles académicos relacionados con los resultados de aprendizajes específicos, así:


- Opción 1: Certificación en formación basada en competencias laborales y/o en aprendizaje por proyectos o relacionadas.
- Opción 2: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.
- Opción 3: Profesional educación física, recreación y deportes.
- Opción 4: Profesional ciencias de la salud ocupacional.

Experiencia Laboral:

- Tener experiencia mínima en procesos de formación o actividades laborales de 2 años en el área de desarrollo humano con el enfoque basado en competencias laborales.

Competencias:

- Gestionar procesos de desarrollo humano según las particularidades de los contextos sociales y productivos.
- Interactuar idóneamente consigo mismo con los demás y con la naturaleza según los contextos sociales y productivos.
- Promover el desarrollo de las actividades físicas que posibiliten el desempeño laboral seguro y eficaz, un estilo de vida saludable y el mejoramiento de la calidad de vida
- Trabajar interdisciplinariamente en la planeación – ejecución y evaluación y mejoramiento del proceso de inducción.
- Propiciar la integración y participación de los aprendices en el proceso de aprendizaje.
- Orientar las actividades de aprendizaje para el logro de los resultados de aprendizaje del proceso de inducción motivando la actuación protagónica de los aprendices.
- Integrar a los procesos de la inducción los recursos tecnológicos disponibles.

	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA : TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE
--	---

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	VERSION	DENOMINACION
240201501	1	Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva
DURACIÓN ESTIMADA EN HORAS		180 Horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN
24020150101	Comprender frases y vocabulario habitual sobre temas de interés personal y temas técnicos.
24020150102	Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico
24020150103	Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico..
24020150104	Encontrar información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos
24020150105	Encontrar vocabulario y expresiones de inglés técnico en anuncios, folletos, páginas web, etc.
24020150106	Comunicarse en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica
24020150107	Realizar intercambios sociales y prácticos muy breves, con un vocabulario suficiente para hacer una exposición o mantener una conversación sencilla sobre temas técnicos.

3. CONOCIMIENTOS

3.1 DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- **About me:** Adquisición de mayor habilidad comunicativa utilizando el lenguaje introductorio. Cómo presentarse y responder preguntas personales.
 - Be affirmative. Yes/ No Questions, Contractions, Short Answers, Present Simple.
- **My Day:** Adquisición del lenguaje que se utiliza diariamente para hablar de ocupaciones y rutinas diarias.
 - Articles, Negative, WH Questions who, what, Affirmative, Yes/No Questions, Verbs describing day to day activities,
- **Supermarket and Clothes Shopping:** Adquisición de lenguaje y vocabulario necesarios para hacer compras en un Súper Mercado, conocimiento de nombres de alimentos y bebidas. Vocabulario sobre ropa, colores y meses del año.
 - This/That/These/Those, Singular/Plural, There Is/There Are, comparative and superlative adjectives.
- **Places:** Vocabulario y habilidades comunicativas para trasladarse, visitar ciudades, solicitar información, desenvolverse en una ciudad.
 - Comparatives, WH questions, Subject pronouns, Object pronouns, present progressive.
- **Food and restaurant:** Vocabulario y habilidades comunicativas para leer y

- comprender la carta, hacer preguntas, ordenar o sugerir un plato, pedir la cuenta.
- WH Questions, when, where, why, how, presente simple vs Presente Progresivo.
 - **Permission and request. Talking about ability.**
 - Modals for ability: can/can't, Modals for permission and request: can/could, Countable and uncountable nouns.
 - **Travel and transportation:** Vocabulario y expresiones relativas a viajes, transporte y desplazamiento.
 - Past simple, Past of To Be, Past Simple vs Past Progressive.

3.2 DE PROCESO

- Reconocer palabras y expresiones muy básicas que se usan habitualmente relativas a sí mismo y a su entorno.
- Reconocer vocabulario técnico básico.
- Participar en una conversación de forma sencilla si el interlocutor está dispuesto a repetir lo que ha dicho o a usar un vocabulario básico, y a reformular lo que ha intentado decir.
- Utilizar expresiones y frases sencillas para describir su entorno y relacionarse en su sitio de práctica o trabajo.
- Escribir postales cortas y sencillas y anuncios cortos.
- Llenar formularios o registros con datos personales.
- Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico.
- Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.
- Obtener información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos.
- Obtener vocabulario y expresiones de inglés técnico en anuncios, folletos, páginas web, etc.
- Interactuar en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica.
 - Realizar intercambios sociales y prácticos muy breves,
- Describir con términos sencillos su entorno y entablar conversaciones cortas, utilizando una serie de expresiones y frases en inglés general y técnico.
- Escribir notas y mensajes breves y sencillos relativos a sus necesidades inmediatas, mediante la utilización de un vocabulario básico de inglés general y técnico.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpreta un texto sencillo y puede construir un mapa conceptual basado en el mismo.
- Pronuncia adecuadamente el vocabulario y modismos básicos del idioma
- Sostiene conversaciones con vocabulario básico y técnico aprendido.
- Estructura adecuadamente una opinión sobre un tema conocido de su especialidad.
- Elabora resúmenes cortos sobre textos sencillos, y con contenido técnico.
- Escribe o presenta descripciones de sí mismo, su profesión y su entorno.
- Plantea y responde preguntas sobre sí mismo.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas, con conocimiento del idioma inglés.

Debe tener y demostrar mediante examen internacional acreditado, un nivel mínimo de C1, de acuerdo al MCER.


Experiencia laboral:

Demostrar vinculación laboral mínimo de dos años, como docente en una institución educativa pública o privada, o en un instituto de enseñanza de lenguas.

Competencias:

- Formular y desarrollar proyectos
- Capacidad para trabajar en equipo
- Conocer el Marco Común Europeo de Referencia para la Enseñanza de una Segunda Lengua, y aplicar los criterios de conocimiento y evaluación de acuerdo a los niveles establecidos en esta norma.



 <p>SENA Modelo de Mejora Continua</p>	<p>LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA : TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE</p>
---	---

CONTROL DEL DOCUMENTO

Autores	Nombre	Cargo	Dependencia / Red	Fecha
	Emilsen Calderon	Instructora	Bogota-Teleinformatica	Febrero de 2009
	Humberto Polanco Osorio	Coordinador	Cauca-Industrial	
	Andrés Mauricio Ortiz Morales	Instructor	Antioquia-CESGE	
	Carlos Andrés Pérez Cano	Instructor	Antioquia-CESGE	
	Edwin Palacio Arroyave	Instructor	Antioquia-CESGE	
	Jorge Esteban Valencia David	Instructor	Antioquia-CESGE	
	Camilo Andrés Zapata Torres	Instructor	Antioquia-CESGE	
Revisión	Jairo García Plata	Asesor Pedagógico	Dirección de Formación – Dirección General	Febrero de 2009
Aprobación				

CONTROL DE CAMBIOS

Descripción del cambio	Razón del cambio	Fecha	Responsable (cargo)
Revisión del diseño curricular	Actualización	19 agosto 2010	Claudia Marcela Porras Ortiz Humberto Polanco Osorio