



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

<b>INFORMACION GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACION TITULADA</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA:</b>	
<b>228110</b>	<b>MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO</b>	
<b>DURACION MAXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE</b>	Lectiva	Total
	9 meses	12 meses
	Práctica	
	3 meses	
<b>NIVEL DE FORMACIÓN</b>	<b>TÉCNICO</b>	
<b>JUSTIFICACION</b>	<p>El programa Técnico en Mantenimiento de Equipos de Cómputo 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, predictivo y correctivo de equipos de cómputo y 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 Mantenimiento de Equipos de Cómputo, 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 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.</p>	
<b>REQUISITOS DE INGRESO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Académicos: 9 grado</li> <li>• Superar prueba de aptitud, motivación, interés y competencias mínimas de ingreso</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>		

<b>CÓDIGO</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>
<b>220501001</b>	Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que garantice el funcionamiento del hardware de los equipos
<b>220501002</b>	Realizar mantenimiento correctivo de los equipos de cómputo, mediante el reemplazo de los módulos componentes.
<b>220501003</b>	Realizar el mantenimiento correctivo en hardware de los equipos mediante la reparación de los módulos componentes
<b>220501004</b>	Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que conserve la conectividad entre los equipos
<b>220501005</b>	Realizar mantenimiento correctivo que restablezca la conectividad entre los equipos
<b>240201500</b>	Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social
<b>240201501</b>	Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE ETAPA PRÁCTICA</b>	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.
<b>OCUPACIONES QUE PODRA DESEMPEÑAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico Soporte, sistemas e informática.</li> <li>• Técnico mantenimiento de red.</li> </ul>
<b>PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR</b>	
<b>Requisitos Académicos mínimos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 Ensamble y Mantenimiento de Equipos de Cómputo y Servidores CompTIA A+ o Server+.</li> </ul>
<b>Experiencia laboral y/o especialización en...</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<b>Competencias Mínimas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen nivel de lectura y escucha del idioma inglés, y un nivel medio de habla de este idioma.</li> <li>• Formular, ejecutar y evaluar proyectos.</li> <li>• Trabajar en equipo</li> <li>• Establecer procesos comunicativos asertivos</li> <li>• Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación</li> </ul>
<b>ESTRATEGIA METODOLOGICA</b>	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



<b>CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA</b>		
<b>CODIGO</b>	<b>VERSION</b>	<b>DENOMINACION</b>
220501001	1	Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que garantice el funcionamiento del hardware de los equipos.
<b>DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE</b>		300 Horas
<b>2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
22050100101	Desintegrar e integrar 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 de procedimientos	
22050100102	Instalar los componentes software de acuerdo con el análisis de los requerimientos de información y la tecnología del equipo, utilizando los manuales del fabricante que garantice su funcionamiento y las necesidades del cliente.	
22050100103	Ejecutar el mantenimiento físico interno y externo de los equipos de cómputo y las tarjetas aplicando las técnicas e insumos apropiados para garantizar su estado de operación según manuales y procedimientos establecidos	
22050100104	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	
<b>3. CONOCIMIENTOS</b>		
<b>3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento: Definiciones, clasificación, técnicas y planes.</li> <li>• Arquitectura del Hardware de los equipos de cómputo.</li> <li>• Diagrama de bloques: Concepto, clasificación y técnicas de elaboración.</li> <li>• Conceptos de: Conectores, ranuras de expansión, sockets.</li> <li>• Componentes electrónicos: Métodos de análisis y operaciones básicas de matemáticas y físicas.</li> <li>• Dinámica atómica de procesos electrónicos: Principios, clasificaciones, métodos de interacción.</li> <li>• Componentes electrónicos análogos y digitales: Características y clasificación.</li> <li>• Mediciones electrónicas: Tipos y métodos.</li> <li>• Circuitos básicos electrónicos: Conceptos, características y operaciones.</li> <li>• Sistemas de numeración.</li> <li>• Herramientas de trabajo: Tipos, clasificación, usos.</li> <li>• Manejo operacional básico de información en equipos de cómputo.</li> <li>• Instalación, manejo, operación y arranque de diferentes sistemas operativos (DOS, WIN 9.X, WIN NT, WIN XP, WIN VISTA, LINUX, UNÍX)</li> <li>• Revisión de dispositivos desde las utilidades del sistema operativo.</li> <li>• Conocimientos Básicos de electricidad: Concepto de corriente eléctrica, Alimentación AC y DC, Polo a tierra, Electricidad estática.</li> <li>• Planos de instalación: técnicas de interpretación en español e inglés.</li> </ul>		


- 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**

- Relacionar y organizar las herramientas según manual de procedimientos.
- Verificar el estado de conexión y funcionamiento de las instalaciones eléctricas.
- Verificar los equipos para garantizar su estado de operación inicial.
- Desconectar los equipos según manual de procedimientos.
- Trasladar los equipos a la mesa de trabajo siguiendo normas de seguridad.
- Tratar los módulos componentes según las normas de seguridad.
- Destapar y desensamblar los equipos según manual de procedimientos.
- Organizar y marcar los módulos componentes según el orden de ensamble
- Ensamblar y ajustar los módulos componentes en su lugar correspondiente.
- Desensamblar y ensamblar los equipos dentro de los rangos de tiempo establecidos.
- Caracterizar el software operativo
- Seleccionar los componentes software y manuales de fabricante
- Instalar el Sistema Operativo y controladores según manuales de fabricante
- Verificar el estado de operación del equipo
- Instalar aplicaciones según manual del fabricante
- Conectar los equipos en su lugar de operación.
- Relacionar los productos químicos y los equipos de limpieza según la zona y componentes a limpiar.
- Soplar y/o aspirar las superficies de las tarjetas para liberarlas de polvo.
- Limpiar los puntos de contacto de las tarjetas de corrosión con procedimientos no abrasivos, según manual de procedimientos.
- Limpiar las superficies externas con los elementos descritos en el manual de procedimientos.
- Limpiar las superficies de vidrio con los elementos descritos en el manual de procedimientos.
- Limpiar las unidades de lectura-escritura usando los kits de limpieza apropiados.
- Limpiar y lubricar las partes móviles utilizando la cantidad de lubricante indicada en los manuales de procedimientos del fabricante
- Utilizar las herramientas del sistema tales como scandisk y desfragmentación.
- Realizar desinstalación e instalación de controladores
- Instalar, actualizar y ejecutar el antivirus
- Instalar y actualizar el software de aplicación
- Llenar el informe técnico con los datos y características observadas en el equipo.
- Probar y entregar los equipos en correcto estado de funcionamiento.

### **4. CRITERIOS DE EVALUACION**

- Analiza la arquitectura del equipo de acuerdo con cada una de las partes que lo integran y las funciones que cumplen en la integración del hardware, el orden secuencial del ensamble para lograr la integración de las partes del hardware de acuerdo con el manual del fabricante.
- Realiza el ensamble del equipo de acuerdo con la arquitectura del equipo, normas de seguridad y el manual del fabricante.
- Instala los diferentes Sistemas Operativos y Herramientas del paquete de Office en el computador de acuerdo con la complejidad tecnológica del equipo, respetando los derechos de autor, para garantizar la compactibilidad y el funcionamiento del equipo de cómputo según las necesidades del usuario.
- Determina el software de instalación requerido por el usuario de acuerdo con la Marca, modelo y referencia del equipo periférico y/o componente de Hardware para garantizar su funcionalidad en la implementación del sistema.
- Identifica los diferentes tipos de productos y sus características para realizar la limpieza interna y externa de acuerdo con la parte y al tipo de equipo.
- Utiliza las distintas herramientas, kits y equipos para llevar a cabo la limpieza de los equipos de acuerdo al manual de operación del fabricante y el de procedimientos de la Empresa.
- Aplica las técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo de los equipos de cómputo de acuerdo con los requerimientos físicos aplicando los productos y herramientas requeridas de acuerdo con la complejidad tecnológica del sistema
- Aplica herramientas del sistema como Scandisk, desfragmentación y liberación de espacio teniendo en cuenta los requerimientos de la organización lógica del equipo y la liberación de capacidad de asimilación de información de acuerdo con la complejidad tecnológica del equipo.
- Diagnóstica el nivel de alteraciones técnicas del hardware y el software mediante la aplicación de software de diagnóstico, relacionado con la detección de virus, programas espías y estado actual de componentes de hardware que garantice el funcionamiento del equipo de cómputo.
- Verifica el funcionamiento de los aplicativos generales y específicos de los usuarios, la conexión a Internet, la tarjeta de sonido y la comunicación con los otros periféricos; la existencia de polo a tierra, neutro y fase en el tomacorriente, el estado de la fuente de poder y su vida útil, que garantice la satisfacción del cliente.

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

<b>CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA</b>		
<b>CODIGO</b>	<b>VERSION</b>	<b>DENOMINACION</b>
220501002	1	Realizar mantenimiento correctivo de los equipos de computo, mediante el reemplazo de los módulos componentes
<b>DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE</b>		300 Horas

<b>2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
22050100201	Diagnosticar fallas y defectos de computadores de escritorio, utilizando software de diagnostico e instrumentos de medición, que determine los componentes de hardware y software en mal estado, según manuales de procedimientos y datos suministrados por el cliente
22050100202	Cambiar los componentes de hardware y software en mal estado, utilizando las herramientas e instrumentos necesarios que permitan restablecer su estado de operación según las fallas y defectos en los computadores de escritorio detectados
22050100203	Corregir fallas y defectos de los computadores de escritorio, cambiando los componentes de hardware y software en mal estado, utilizando las herramientas e instrumentos necesarios que permitan restablecer su estado de operación
22050100204	Utilizar las herramientas e instrumentos cambiando los componentes de hardware y software en mal estado de los computadores de escritorio según las fallas y defectos detectados para restablecer el estado de operación
22050100205	Diagnosticar fallas y defectos de computadores portátiles, utilizando software de diagnostico e instrumentos de medición, que determine los componentes de hardware y software en mal estado, según manuales de procedimientos y datos suministrados por el cliente
22050100206	Corregir fallas y defectos de los computadores portátiles, cambiando los componentes de hardware y software en mal estado, utilizando las herramientas e instrumentos necesarios que permitan restablecer su estado de operación

<b>3. CONOCIMIENTOS</b>	
<b>3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos de Instalación y Operación de los Sistemas operativos más utilizados: MS-DOS, WINDOWS 9.X, WINDOWS NT, UNIX Y AFINES, WINDOWS VISTA.</li> <li>• Equipo de cómputo: Tipos de microcomputadores, teclados, Mouse.</li> <li>• Software de diagnostico: Características, tipos , uso</li> <li>• Hardware de los computadores: componentes físicos y componentes electrónicos, funcionamiento.</li> <li>• Manuales técnicos en ingles o en español: componentes, ilustr4aciones, diagramación, interpretación, análisis, uso.</li> <li>• Internet: procedimientos de consultas, drivers, actualizaciones.</li> </ul>	

- Glosario técnico en inglés y español propios del mantenimiento correctivo de computadores: manejo, relación, aplicación, interpretación y usos
- Bitácora de problemas y soluciones en Inglés y en español: arquitectura. Interpretación y administración.
- Normas de Seguridad en el trabajo Aplicación en manejo de equipos, técnico reparado, posiciones ergonómicas en el trabajo
- Relaciones personales: manejo de situaciones, técnicas de comunicación asertiva con el cliente, trabajo en equipo, liderazgo en las funciones de mantenimiento
- Normas ambientales: Cuidados con el efecto de la electrostática en el cambio de piezas electrónicas, manejo de material no biodegradable, cuidados en la aplicación de los puntos de soldadura.
- Sistemas operativos: Manejo, administración de recursos, técnicas de instalación de drivers, procedimientos de instalación de sistemas operativos.
- Manejo de equipos modulares: electrónica digital, reemplazo de módulos componentes, ensamble de equipos modulares, técnicas de confirmación y verificación de calidad.
- Redacción de informes: Técnicas, normas, presentación y sustentación.

### 3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Diagnosticar fallas en los equipos de cómputo mediante consultas al cliente manejando las relaciones personales y técnicas de comunicación.
- Diagnosticar fallas en los equipos de cómputo mediante análisis de funcionamiento y uso de manuales en inglés y español en los tiempos asignados.
- Utilizar los equipos de medición y software de diagnóstico para detectar fallas en los equipos de cómputo.
- Manejar las normas de higiene, salud ocupacional y ambiente inherente a las funciones de mantenimiento de equipos de cómputo.
- Redactar informes técnicos de diagnóstico y de mantenimiento utilizando las técnicas de redacción pertinentes y el glosario técnico propio de la función.
- Reemplazar los módulos componentes que presentan fallas o defectos según manual del fabricante.
- Reemplazar y actualizar drivers o programas de control asociados a los según manual del fabricante.
- Verificar las condiciones de operación de los equipos antes y después de la recepción de los equipos.
- Corregir las fallas de los equipos de cómputo cumpliendo con los estándares de calidad, procedimientos técnicos y respetando el entorno de trabajo.


### 4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Consigna la información en los formatos sobre el estado de recepción del equipo y los datos suministrados por el cliente, usando el vocabulario técnico apropiado
- Diagnostica fallas en el hardware, de manera lógica y ordenada, interpretando la información suministrada por el software de diagnóstico, y según los pasos indicados en los manuales de procedimiento
- Desensambla el equipo de computo, de manera lógica y ordenada, codificando la ubicación y marcación de de los componentes desensamblados, utilizando las herramientas adecuadas, siguiendo manuales de procedimiento y aplicando normas de seguridad



- Redacta informes claros y concisos, con los resultados del diagnóstico realizado al equipo, utilizando herramientas informáticas y siguiendo los manuales de procedimientos.
- Realiza el mantenimiento correctivo de los equipos de cómputo cambiando los componentes de hardware requeridos de acuerdo con el estado del diagnóstico, limpiando los contactos de los componentes y verificando la correcta ubicación de los componentes del equipo
- Ensambla el equipo de cómputo con aplicación de pruebas de funcionamiento según manuales de procedimiento y detección del nuevo hardware instalado
- Realiza el mantenimiento de software mediante la instalación de los componentes de software necesarios para el funcionamiento del equipo
- Realiza el acabado del mantenimiento mediante la limpieza externa del equipo de cómputo utilizando los insumos químicos requeridos
- Redacta informes claros y concisos, con los datos técnicos de los reemplazos realizados en el hardware y el software, utilizando herramientas informáticas y siguiendo manuales de procedimiento.



 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
---	---

<b>CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA</b>		
<b>CODIGO</b>	<b>VERSION</b>	<b>DENOMINACION</b>
220501003	1	Realizar el mantenimiento correctivo en hardware de los equipos mediante la reparación de los módulos componentes
<b>DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE</b>		320 Horas

<b>2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
22050100301	Operar las herramientas e instrumentos de medición seleccionados y calibrados, requeridos en el desarrollo de las operaciones de reparación de fuentes de computador, monitores e impresoras según manual del fabricante y normas de seguridad industrial
22050100302	Diagnosticar los defectos y averías de las fuentes de computador, monitores e impresoras; utilizando las herramientas e instrumentos de diagnostico en las mediciones eléctricas de las fases que integran los equipos según los manuales y normas internacionales
22050100303	Reparar fuentes de computadores, monitores e impresoras utilizando las herramientas y equipos de soldadura sin ocasionar daños en las pistas de conducción y uso de componentes para el reemplazo, colocados según el manual de partes y en condiciones de operación según el requerimiento
22050100304	Diagnosticar los circuitos y mecanismos de las impresoras para identificar los defectos y averías en los equipos utilizando las herramientas apropiadas para el ensamble y desensamble según manual del fabricante
22050100305	Atender clientes cumpliendo con los protocolos del servicio, las normas y procedimientos administrativos establecidos para verificar el estado de las fuentes, monitores e impresoras en entradas y salidas según la política de la organización

### **3. CONOCIMIENTOS**

#### **3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS**

- Manuales técnicos en Inglés y en español: comprensión e interpretación.
- Herramientas, instrumentos, sitio de trabajo: selección, clasificación, manejo, riesgos electrostáticos.
- Seguridad industrial: Normas y principios.
- Circuitos con corriente directa y con corriente alterna: componentes, instalaciones, flujo de energía.
- Instrumentos de medición: Clasificación, tipos, características, usos y manejo, funcionamiento, pruebas de ensayo y error.
- Osciloscopio: interpretación de formas de onda.
- Señales eléctricas: cálculo y medición.
- Herramientas e instrumentos de medida: Cálculos matemáticos y físicos aplicados a la utilización.
- Componentes electrónicos: Clasificación, tipos, usos, operación, manejo.

- Componentes electrónicos: Principios electrostáticos, sensibilidad, comportamiento de mezcla de los componentes electrónicos (circuitos RC, RL, RLC, Diodos, Transistores).
- Componentes de los equipos de cómputo: Módulos, tipos, clases, características, técnicas de manejo, operación, riesgos.
- Partes mecánicas: funcionamiento y calibración.
- Equipos generadores de señales para realizar comprobación: tipos, características, funcionamiento, uso y aplicaciones.
- Componentes electrónicos: Manejo de manuales de reemplazo, páginas Web.
- Cautines: Operación, manejo, cuidados.
- Puntos de soldadura: técnica de colocación.
- Extractores de soldadura: Operación, técnicas.
- Circuitos eléctricos, electrónicos y sistemas mecánicos: fallas, defectos, manual de procedimiento.

### 3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Calibrar y colocar los instrumentos de medición en su punto de operación.
- Diagnosticar la falla mediante la revisión de elementos en mal estado físicamente visibles.
- Diagnosticar las fallas mediante mediciones comparativas con tarjetas en buen estado.
- Diagnosticar las fallas mediante el seguimiento de señales de voltaje y corriente.
- Aislar y analizar las fallas en detalle.
- Revisar los piñones y ejes en las partes mecánicas analizando su funcionamiento.
- Mantener los parámetros de reparación según lo especificado en el procedimiento
- Mantener los materiales de aporte utilizados en las operaciones de reparación, de acuerdo con las instrucciones de reparación suministrada por el fabricante.
- Establecer en el procedimiento la calidad de la reparación o modificación conforme con los criterios de aceptación o rechazo.
- Mantener el entorno, las prácticas de trabajo y el uso de los elementos de protección personal según las especificaciones de normas de seguridad, higiene y ambiente establecidas.
- Realizar el proceso dentro de los rangos de tiempo establecidos.
- Cumplir la programación dentro de los tiempos indicados por el jefe inmediato.


### 4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Realiza las mediciones de señales alternas y directas sobre los circuitos que forman los bloques funcionales que integran fuente de poder, impresoras y monitores; utilizando los instrumentos cuidadosamente y aplicando las normas de seguridad.
- Identifica, los componentes electrónicos que integran las fuentes de poder, las impresoras y los monitores; de acuerdo con los planos electrónicos establecidos en los manuales técnicos del equipo y las normas internacionales.
- Verifica el estado de los componentes electrónicos y reemplaza correctamente los que se encuentran en mal estado siguiendo los protocolos para aplicar y retirar soldaduras que le permitan garantizar el apropiado mantenimiento electrónico de los equipos.
- Ejecuta las operaciones de ensamble y desensamble de impresoras y monitores,

siguiendo las recomendaciones del manual del fabricante y aplicando normas de seguridad industrial.

- Realiza las medidas y ajustes mecánicos necesarios en las impresoras, siguiendo las normas de seguridad, los manuales del fabricante y aplicando los conceptos técnicos que le permitan garantizar su correcto mantenimiento.
- Comprueba el estado de funcionamiento de los equipos mediante la ejecución de las pruebas precisas, utilizando los equipos necesarios; según manual de procedimientos y elabora el informe correspondiente con precisión.
- Atiende los clientes cumpliendo con los protocolos del servicio, las normas y procedimientos administrativos establecidos para verificar el estado de las fuentes, monitores e impresoras en entradas y salidas según la política de la organización.



 <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>
---	---

<b>CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA</b>		
<b>CODIGO</b>	<b>VERSION</b>	<b>DENOMINACION</b>
220501004	1	Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que conserve la conectividad entre los equipos.
<b>DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE</b>		150 Horas

<b>2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
22050100401	Identificar fallas de operatividad y comunicación mediante la revisión de la conectividad física entre los equipos de una red de aplicando pruebas de continuidad, utilizando equipos de medición, certificación y software, con base en el manual de procedimientos y protocolos de la empresa y las normas de seguridad industrial
22050100402	Monitorear el comportamiento de la red de datos en la que están conectados los equipos mediante la comparación de la información estadística colectada de entrada y salida de las interfaces de los equipos de internetworking frente a estándares de estabilidad de redes según políticas de la empresa

**3. CONOCIMIENTOS**

**3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS**

- Fuentes de energía: Electricidad, electrónica, estática, definición, características, componentes, diferencia de potencial, definición de red, tipos de red.
- Redes LAN y WAN: Tecnología y topología
- Protocolo de red: TCP/IP, SPX/IPX, NETBEUI, Modelo OSI de la red
- HOST: Equipos Desktop, Equipos portátiles, Workstation, Server.
- Equipos de INTERNETWORKING: Hubs, Puentes, Switches, Enrutadores.
- Medios de transmisión: UTP, STP, FTP, Coaxial, Fibra Óptica, Radio Enlace.
- Herramientas y equipos de medición de red LAN: Manejo y operación, cobre y F.O.
- Herramientas y equipos en el sitio de trabajo: Alistamiento
- Diagramas de red: Interpretación de cableado estructurado, normas de cableado
- Revisión de la red: Componentes requeridos para la Identificación
- Manuales y planos en Ingles y en español: Interpretación
- Red de datos: revisión del estado de operación
- Ficha de diagnostico: tipos, diligenciamiento
- Ficha técnica: Clasificación, tipos, revisión de los equipos de red y de su mantenimiento o reparación.
- Normas de instalación del cableado estructurado: Conocimientos red LAN y WAN.
- Protocolos de red.
- Manuales de seguridad industrial: seguimiento y aplicación
- Certificación Panduit Cisco.
- Monitoreo de red: Concepto, técnicas, herramientas de monitoreo
- Equipos de medición de tráfico y ancho de banda: clasificación, características, tipos, manejo

**3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**


- Interpretar planos de redes según la nomenclatura y simbología pertinente.

- Evaluar el estado de los cables, utilizando equipos de medición para redes
- Evaluar el estado del Hub o switchs mediante revisión de sus puertos según procedimientos técnicos.
- Verificar las condiciones de operación de la tarjeta de red según procedimientos técnicos.
- Evaluar por software la conectividad de las interfaces seriales de los equipos de internetworking mediante el comando ping, desde el prompt del equipo de Internetworking origen, o usando equipos de certificación.
- Verificar los niveles de voltajes de los equipos según manual de procedimientos y aplicando normas de seguridad.
- Redactar el informe de conectividad física con los datos tomados de las acciones realizadas en la verificación de conectividad física de la red utilizando el glosario técnico y formatos establecidos.
- Recolectar la información estadística de utilización de entrada y salida de las interfaces de los equipos de Internetworking en intervalos de tiempos definidos según políticas de la empresa.
- Analizar y comparar los informes con estándares de estabilidad de redes establecidos.
- Revisar y verificar el enlace físico entre los equipos y los puntos de red según manual de procedimientos.
- Verificar el rango de los niveles de voltaje de los equipos de comunicación siguiendo normas de seguridad.
- Verificar los servicios a los que pueden acceder el grupo de usuarios según las políticas establecidas.
- Revisar el equipo de comunicación al cual están conectados los múltiples usuarios.
- Comprobar el enlace físico por software mediante el uso de comandos al servidor o host señalado.
- Detectar las fallas de conectividad dentro de los intervalos de tiempo establecidos por la empresa.
- Verificar y modificar La configuración de reloj de ser necesario.
- Colectar la información estadística de utilización de entrada y salida de las interfaces de los equipos de internetworking en intervalos de tiempos definidos según políticas de la empresa.
- Evaluar la sobre-utilización de los puertos mediante el chequeo de contadores y colas de entrada y salida.
- Verificar Las fallas en las líneas de comunicación contactando a los proveedores.
- Analizar y comparar la información colectada con estándares de estabilidad de redes definidos.
- Verificar y modificar la configuración de filtros o listas de acceso según necesidades y protocolos.
- Elaborar cables coaxiales: Pigtails.
- Fabricar diferentes tipos de antenas para enlaces inalámbricos.
- Diseñar enlaces vía radio.
- Instalar la infraestructura para un enlace vía wi-fi
- Realizar el informe del estado de la red cada intervalo de tiempo definido según políticas de la empresa.

- Llenar el informe técnico con los datos requeridos

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Evalúa en forma ordenada el estado de los cables y equipos de Internetworking y los niveles de voltajes de los equipos. mediante la Interpretación de los planos de redes, verificación de las condiciones de operación de la tarjeta y el estado de los puertos, utilizando equipos de medición para redes según manual de procedimientos y normas de seguridad.
- Evalúa por software la conectividad de las interfaces seriales de los equipos de internetworking mediante el comando ping, desde el prompt del equipo de Internetworking origen, o usando equipos de certificación según normatividad vigente.
- Redacta el informe de conectividad física con los datos tomados de las acciones realizadas en la verificación de conectividad física de la red utilizando el glosario técnico y formatos establecidos de acuerdo con protocolos establecidos.
- Recolecta la información estadística de utilización de entrada y salida de las interfaces de los equipos de Internetworking en intervalos de tiempos definidos según políticas de la empresa.
- Analiza y compara los informes con estándares de estabilidad de redes establecidos.
- Verifica el enlace físico entre los equipos y los puntos de red, el rango de los niveles de voltaje de los equipos de comunicación y los servicios a los que pueden acceder el grupo de usuarios según manual de normas, procedimientos de seguridad y las políticas establecidas.
- Comprueba el enlace físico por software mediante el uso de comandos al servidor o host señalado de acuerdo al manual del fabricante.
- Detecta las fallas de conectividad dentro de los intervalos de tiempo establecidos por la empresa.
- Evalúa la sobre-utilización de los puertos mediante el chequeo de contadores y colas de entrada y salida estándares y manuales.
- Verifica y modificar la configuración de filtros o listas de acceso según necesidades y protocolos.
- Fabrica diferentes tipos de antenas para enlaces inalámbricos: omnidireccionales y direccionales según parámetros y normas de fabricante.
- Diseña enlaces vía radio según protocolos y estándares establecidos a nivel de la red.
- Instala la infraestructura para un enlace vía wi-fi con calidad y operatividad de acuerdo a normas establecidas.

 <p>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>
--	--

<b>CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA</b>		
<b>CODIGO</b>	<b>VERSION</b>	<b>DENOMINACION</b>
220501005	1	Realizar mantenimiento correctivo que restablezca la conectividad entre los equipos.
<b>DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE</b>		150 Horas

<b>2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
22050100501	Diagnosticar la falla de conectividad de la red de datos mediante la verificación del enlace físico entre el computador y el punto de red, el equipo de comunicación al usuario, las conexiones, el enlace físico por software utilizando los diferentes aplicativos de los sistemas operativos de red según manuales del fabricante
22050100502	Reparar la falla de conectividad en la red mediante el chequeo de contadores y colas de entrada y salida, revisión, monitoreo y diagnostico para efectuar los reemplazos o reparación de los puertos y el uso de las técnicas de instalación de medios físicos del cableado estructurado y contacto con los proveedores según manual de procedimientos
22050100503	Elaborar el informe de la conectividad física de la red de los resultados de las acciones realizadas y la verificación en cada intervalo de tiempo definido según políticas de empresa

**3. CONOCIMIENTOS**

**3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS**

- Fuentes de energía: Electricidad, electrónica, estática, definición, características, componentes, diferencia de potencial, definición de red, tipos de red.
- Redes LAN y WAN: Tecnología y topología
- Protocolo de red: TCP/IP, SPX/IPX, NETBEUI, Modelo OSI de la red
- HOST: Equipos Desktop, Equipos portátiles, Workstation, Server.
- Equipos de INTERNETWORKING: Hubs, Puentes, Switches, Enrutadores.
- Medios de transmisión: UTP, STP, FTP, Coaxial, Fibra Óptica, Radio Enlace.
- Herramientas y equipos de medición de red LAN: Manejo y operación, cobre y F.O.
- Herramientas y equipos en el sitio de trabajo: Alistamiento
- Diagramas de red: Interpretación de cableado estructurado, normas de cableado
- Revisión de la red: Componentes requeridos para la Identificación
- Manuales y planos en Ingles y en español: Interpretación
- Red de datos: revisión del estado de operación
- Ficha de diagnostico: tipos, diligenciamiento
- Ficha técnica: Clasificación, tipos, revisión de los equipos de red y de su mantenimiento o reparación.
- Normas de instalación del cableado estructurado: Conocimientos red LAN y WAN.
- Protocolos de red.
- Manuales de seguridad industrial: seguimiento y aplicación
- Monitoreo de red: Concepto, técnicas, herramientas de monitoreo
- Equipos de medición de tráfico y ancho de banda: clasificación, características, tipos,



manejo

- Configuración de dispositivos activos de red: Swith, Router, Teléfonos IP
- Programar equipos de comunicación inalámbrica: Access Point, Routers.
- Sistemas operativos de Red Windows 2003 Server, Windows 2008 Server
- Sistemas operativos de Red Linux Open Suse 11.1, y Debian.
- Configuración de servicios de red como: DHCP, Proxy, Exchange, Controlador de dominio, servidor de archivos, Servidor FTP y Servidor Web.
- IT Essentials II Cisco.

### 3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Reemplazar o reparar los puertos y cables según manual de procedimientos y manejando las normas de higiene y salud ocupacional.
- Corregir las fallas del software mediante reparación o reinstalación del sistema operativo y en los tiempos establecidos.
- Realizar la reparación de la falla dentro de los intervalos de tiempo establecidos por la empresa.
- Reemplazar las tarjetas de red según procedimientos técnicos.
- Administrar por software los equipos de internetworking.
- Programar los equipos de comunicación inalámbrica de forma adecuada: Access Point, Routers según manual de fabricante.
- Analizar y comparar los informes con estándares de estabilidad de redes establecidos.
- Comprobar el enlace físico por software mediante el uso de comandos al servidor o host señalado.
- Corregir las fallas de conectividad dentro de los intervalos de tiempo establecidos por la empresa.
- Realizar el informe del estado de la red cada intervalo de tiempo definido según políticas de la empresa.
- Llenar el informe técnico con los datos requeridos.
- Instalar los diferentes Sistemas operativos de Red Windows 2003 Server, Windows 2008 Server.
- Instalar los diferentes Sistemas operativos de Red Linux Open Suse 11.1, y Debian.
- Configurar los diferentes servicios de red como: DHCP, Proxy, Exchange, Controlador de dominio, servidor de archivos, Servidor FTP y Servidor Web.


### 4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Reemplaza o reparar los puertos y cables según manual de procedimientos y manejando las normas de higiene y salud ocupacional.
- Evalúa la sobre-utilización de los puertos mediante el chequeo de contadores y colas de entrada y salida estándares y manuales.
- Verifica y modificar la configuración de filtros o listas de acceso según necesidades y protocolos.
- Corrige las fallas del software mediante reparación o reinstalación del sistema operativo y en los tiempos establecidos según políticas establecidas en la empresa.
- Administra los equipos de comunicación inalámbrica de forma adecuada: Access Point, Routers, Swith según manual de fabricante.
- Instala los diferentes Sistemas operativos de Red Windows 2003 Server, Windows

2008 Server.

- Instala los diferentes Sistemas operativos de Red Linux Open Suse 11.1, y Debian.
- Configura de servicios de red como: DHCP, Proxy, Exchange, Controlador de dominio, servidor de archivos, Servidor FTP, Servidor Web y DNS.



	<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>
--	--

<b>CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA</b>		
<b>CODIGO</b>	<b>VERSION</b>	<b>DENOMINACION</b>
<b>240201500</b>	1	Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social
<b>DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE</b>		
<b>2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>CODIGO</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	
<b>24020150001</b>	Interactuar en los contextos Productivos y Sociales en función de los Principios y Valores Universales.	
<b>24020150002</b>	Asumir actitudes críticas , argumentativas y propositivas en función de la resolución de problemas de carácter productivo y social.	
<b>24020150003</b>	Generar procesos autónomos y de trabajo colaborativo permanentes, fortaleciendo el equilibrio de los componentes racionales y emocionales orientados hacia el Desarrollo Humano Integral.	
<b>24020150004</b>	Redimensionar permanentemente su Proyecto de Vida de acuerdo con las circunstancias del contexto y con visión prospectiva.	
<b>24020150005</b>	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.	
<b>24020150006</b>	Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del Medio Ambiente y de Desarrollo Sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social.	
<b>24020150007</b>	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.	
<b>24020150008</b>	Aplicar técnicas de cultura física para el mejoramiento de su expresión corporal, desempeño laboral según la naturaleza y complejidad del área ocupacional.	
<b>24020150009</b>	Desarrollar permanentemente las habilidades psicomotrices y de pensamiento en la ejecución de los procesos de aprendizaje.	
<b>24020150010</b>	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	
<b>24020150011</b>	Asumir los deberes y derechos con base en las leyes y la normativa institucional en el marco de su proyecto de vida.	
<b>24020150012</b>	Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles.	
<b>24020150013</b>	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.

 <p>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>
--	--

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 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 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.





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

**CONTROL DEL DOCUMENTO**

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dependencia / Red</b>	<b>Fecha</b>
<b>Autores</b>	William Beltrán	Instructor	Centro Colombo Alemán	27 de Febrero de 2009
	Diego Alejandro Moreno	Instructor	Centro de Servicios y Gestión Empresarial Antioquia	
	Aiscardo Mosquera	Instructor	Centro de Servicios y Gestión Empresarial Antioquia	
<b>Revisión</b>	Santos Rodríguez Rodríguez	Inés Profesional	Sistema Nacional de Formación Profesional	Febrero de 2009
<b>Aprobación</b>				

**CONTROL DE CAMBIOS**

<b>Descripción del cambio</b>	<b>Razón del cambio</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable (cargo)</b>