

INFORMACION GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACION TITULADA		
CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA:	
228121	ADMINISTRACION DEL ENSAMBLE Y MANTENIMIENTO DE COMPUTADORES Y REDES	
DURACION MAXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE	Lectiva	Total
	18 meses	24 meses
	Práctica	
	6 meses	
NIVEL DE FORMACIÓN	TECNÓLOGO	
JUSTIFICACION	<p>El programa Tecnólogo en Administración en Administración del Ensamble y Mantenimiento de Computadores y Redes 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 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 la Administración del Ensamble y Mantenimiento de Computadores y Redes, 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>	
REQUISITOS DE INGRESO	<ul style="list-style-type: none"> • Académicos: Grado Once • Superar prueba de aptitud, motivación, interés y competencias mínimas de ingreso 	

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN
220501001	Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que garantice el funcionamiento del hardware de los equipos
220501003	Realizar el mantenimiento correctivo en hardware de los equipos, mediante la reparación de los módulos componentes.
220501012	Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales.
220501017	Configurar los dispositivos activos de interconexión en la red que cumplan las condiciones de transmisión e intercambio de información requerida para la solución.
220501043	Administrar los recursos para el ensamble de PC que garantice la entrega de equipos terminados que satisfagan las necesidades del mercado.
220501044	Administrar los recursos del mantenimiento de equipos que garantice su estado de funcionamiento dentro de las metas y presupuestos.
220501045	Justificar técnicamente la adquisición y revisión del hardware según los requerimientos del cliente y manuales de procedimiento.
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
240201502	Producir textos en inglés en forma escrita y oral
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"> • Administrador de Centro de Cómputo. • Técnico Soporte, Sistemas e Informática • Técnico, Mantenimiento de red • Técnico, Sistemas • Técnico, Mantenimiento Electrónico
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.

<p>Competencias Mínimas.</p>	<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

 <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
220501001	1	Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que garantice el funcionamiento del hardware de los equipos
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		440 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
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.

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.
- Dinámica atómica de procesos electrónicos: Principios, clasificaciones, métodos de interacción.
- Componentes electrónicos análogos y digitales: Características y clasificación.
- Mediciones electrónicas: Tipos y métodos.
- Circuitos básicos electrónicos: Conceptos, características y operaciones.
- Sistemas de numeración.
- 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)
- Revisión de dispositivos desde las utilidades del sistema operativo.
- Conocimientos Básicos de electricidad: Concepto de corriente eléctrica, 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

- 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.

 <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>
---	---

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	VERSION	DENOMINACION
220501003	1	Realizar el mantenimiento correctivo en hardware de los equipos mediante la reparación de los módulos componentes
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		440 horas
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
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		
<ul style="list-style-type: none"> • Manuales técnicos en Ingles 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: iinterpretación 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 practicas 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.



	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
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		440 horas
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
22050101201	Interpretar los planos arquitectónicos y de red identificando los requerimientos y especificaciones técnicas para la ejecución del proyecto de instalación de la red cableada e inalámbrica según el diseño establecido	
22050101202	Planear los recursos requeridos por las fases del proyecto de la instalación de la red cableada e inalámbrica de acuerdo con el diseño y los avances tecnológicos, los estándares y normas vigentes, para garantizar el funcionamiento de la red	
22050101203	Realizar el montaje de la red cableada e inalámbrica aplicando políticas de seguridad en los componentes del hardware, para garantizar la privacidad, integridad y autenticación del acceso a la información, según las normas y estándares vigentes	
22050101204	Elaborar la documentación técnica y administrativa del proceso de instalación de la red cableada e inalámbrica, acorde con las condiciones del contrato y ajustado a las normas y estándares vigentes para garantizar la calidad de la información	
3. CONOCIMIENTOS		
3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Redes cableadas e inalámbricas: Concepto. Tipos. Topologías. 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 en español e inglés. Mantenimiento y soporte. Comprensión del tema en español e inglés. • Equipos de conectividad (Pasivos y Activos): Concepto. Clasificación. Componentes (Adaptadores, Access point, Bridges, Routers, Antenas, otros). Unidades de medida de la información. Ancho de banda. Ondas eléctricas, señales analógicas y digitales. Óptica (La Luz). Instrumentos de medición. Protocolos TCP/IP. Telecomunicaciones (Telefonía IP, VoIP). VPN. Comprensión del tema en español e inglés. • 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). Calidad de Servicio (802.11e). Comprensión del tema en español e inglés. • Seguridad de Redes cableadas e Inalámbricas: Concepto. Vulnerabilidades. Amenazas. Certificados. Tecnologías de seguridad. Sistema de encriptación. Protocolos (RADIUS, 802.1x EAP, otros) en español e inglés. Métodos de 		

Autenticación (WEP, WPA, WPA2, otros). Comprensión del tema en español e inglés.

- Documentación técnica: Normas. Técnicas comunicación (oral y escrita). Planos. Herramientas (MS-Visio, Autocad, Flash, otros).
- 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. Comprensión del tema en español e inglés

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Identificar y reconocer la solución planteada para la obra, mediante la interpretación de planos arquitectónicos, de red y eléctricos; y la aplicación de normas, estándares y tecnologías vigentes.
- Planear y diseñar la solución de la red de acuerdo a los términos de referencia y al diseño, aplicando las normas y estándares vigentes en español e inglés.
- Disponer y llevar a cabo el cableado eléctrico regulado y el sistema ininterrumpido de potencia (UPS) para la implementación de la red.
- Instalar el proyecto de red y realizar las pruebas de conectividad de acuerdo con el diseño, las normas técnicas y de seguridad e higiene vigentes.
- Aplicar políticas de seguridad (control de acceso, autenticación, otros), en español e inglés, en la red para proteger la información de acuerdo con las necesidades y requerimientos del proyecto y aplicando las normas y estándares vigentes.
- Elaborar y presentar los planos y la documentación técnica de la instalación del proyecto de la red inalámbrica.
- Dar soporte a la red realizando el mantenimiento preventivo y correctivo y/o actualización de la red, de acuerdo a las necesidades del cliente y a los avances tecnológicos.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Lee e interpreta planos arquitectónicos y eléctricos para el diseño de la red según las necesidades y requerimientos del cliente y las normas internacionales vigentes.
- Asigna los recursos (físicos y humanos) para cada fase de desarrollo del proyecto de la red de acuerdo con el plan de actividades.
- Elabora los diagramas del diseño de acuerdo a las topologías física y lógica de red de datos.
- Dispone y lleva a cabo el tendido del cableado eléctrico regulado, sistema de puesta a tierra y el sistema ininterrumpido de potencia (UPS), aplicando las normas vigentes.
- Instala y configura los componentes de hardware y software para la red y efectúa pruebas de conectividad, aplicando normas y estándares técnicos y de seguridad e higiene vigentes.
- Aplica políticas de seguridad en los componentes de la red, en español e inglés, permitiendo proteger la información y aplicando normas y estándares vigentes.
- Elabora la documentación técnica de la instalación según los protocolos establecidos en español e inglés.

	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
220501017	1	Configurar los dispositivos activos de interconexión en la red que cumplan las condiciones de transmisión e intercambio de información requerida para la solución
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		440 horas
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
22050101701	Seleccionar los equipos activos de interconexión y medios de transmisión, definidos en los planos arquitectónicos y de red; aplicando las normas y tecnologías vigentes para cumplir con los requerimientos del diseño de la red	
22050101702	Distribuir los equipos activos de red según la topología física y lógica establecida en el diseño, teniendo como base el modelo de referencia y aplicando las normas técnicas vigentes	
22050101703	Efectuar la segmentación de la red utilizando equipos activos de interconexión para optimizar los procesos de administración y el rendimiento de la red, teniendo en cuenta el diseño y las normas técnicas vigentes	
22050101704	Realizar el montaje de los equipos activos de interconexión, mediante su instalación y configuración según los parámetros establecidos y los requerimientos del proyecto aplicando políticas de calidad de servicio y seguridad, para garantizar el funcionamiento de la red acorde con los parámetros establecidos en el diseño	
22050101705	Realizar la verificación del funcionamiento de los equipos activos instalados en la red, mediante la aplicación de herramientas de diagnóstico, durante el tiempo de trabajo de la red, para aplicar las medidas correctivas (hardware y/o de software), y actualizar la bitácora del procedimiento	
22050101706	Simular situaciones relacionadas con diseños de red, mediante el uso de software de simulación y modelado de redes, que le permitan hacer predicción, planificación de capacidades y seguimiento al rendimiento de la red para dimensionar los requerimientos tecnológicos de la misma, de acuerdo con las necesidades	
22050101707	Elaborar la bitácora de los procedimientos técnicos y administrativos teniendo en cuenta los protocolos relacionados con la transmisión e intercambio de información, mediante el uso de tecnologías según el tipo de información requerida para la presentación de informes, inventarios y documentación técnica, en la instalación de la red	
3. CONOCIMIENTOS		
3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Nociones de Matemáticas: Sistema numérico. Algebra booleana. • Redes LAN: Características. Diseño. Estándares. Equipos de conectividad (Características, componentes hardware y software, configuración, administración 		

(Diagnóstico de fallas, actualización de hardware y software, control de acceso, otros) y seguridad). Protocolos. Direccionamiento. Conmutación. Segmentación. VLANs. Enlace troncal. Calidad de servicio. Tecnologías (Ethernet, Token ring, FDDI, otras). Control de tráfico. Herramientas de análisis y diagnóstico. Comprensión del tema en español e inglés

- Redes WAN: Características. Diseño. Estándares. Equipos de conectividad (Características, componentes hardware y software, configuración, administración (Diagnóstico de fallas, actualización de hardware y software, control de acceso, otros) y seguridad). Protocolos. Direccionamiento. Enrutamiento. Enlace troncal. Servicios (DCHP, NAT, PAT, otros). Calidad de servicio. Tecnologías (RDSI, Frame Relay, Cable MODEM, otras). Control de tráfico. Herramientas de análisis y diagnóstico. Comprensión del tema en español e inglés
- Software de simulación de redes: Generalidades. Características. Clases. Operación. Paquetes (Kiva, Flan, Packet tracer, NS, Comnet, otros)
- Documentación técnica: Normas. Técnicas comunicación (oral y escrita). Planos. Herramientas (MS-Visio, Autocad, Flash, otros).
- Inventarios: Técnicas. Metodología. Software (GLPI, OCS Administrador de Inventario, otros). Inventarios (Hardware y Software)
- 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. Comprensión del tema en español e inglés.

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Analizar y entender los requerimientos del proyecto y los planos de red para seleccionar los equipos activos de interconexión y medios de transmisión necesarios para implementar el diseño.
- Elaborar la lista de los equipos activos y medios de transmisión de red, determinando cantidades y precios unitarios de acuerdo al modelo de referencia y requerimientos del proyecto.
- Alistar, diseñar y disponer la ubicación y distribución de los equipos activos de red, herramientas y elementos, según los requerimientos del proyecto, teniendo como base el modelo de referencia y aplicando las normas vigentes.
- Diseñar y establecer la segmentación de red y el esquema de direccionamiento para optimizar el tráfico de la información, acorde con las necesidades y requerimientos del diseño.
- Instalar y configurar los equipos activos según el diseño, la segmentación y el direccionamiento.
- Realizar pruebas de funcionamiento e interconexión, de acuerdo a la configuración establecida, detectando fallas o anomalías en el diseño, configuración o funcionamiento de los equipos, aplicando el modelo de referencia para garantizar el funcionamiento de la red.
- Establecer patrones de Calidad de Servicio en los diferentes niveles de la red, para asegurar la adecuada prestación de los Servicios y óptima utilización de los recursos de la misma.
- Implementar controles para garantizar la seguridad de la información y la protección de los servicios conectados contra el acceso no autorizado, que estén acorde con las

políticas, procedimientos y requerimientos del cliente.

- Realizar el análisis de la red mediante el monitoreo de disponibilidad, rendimiento y calidad en los enlaces de comunicaciones y dispositivos de red, permitiendo visualizar tendencias de rendimientos, utilización y calidad de servicio en los dispositivos de red.
- Verificar y ajustar los parámetros de hardware y/o de software, para asegurar el buen funcionamiento de los equipos y así disminuir la probabilidad de fallas en estos.
- Evaluar y diseñar las políticas de actualización de hardware y/o de software en los equipos activos, de acuerdo a los servicios en la red, rendimiento y tecnologías, aplicando las normas vigentes y con base en las publicaciones realizadas por el fabricante.
- Simular experiencias de diseños de red mediante el uso de programas de simulación y modelado de redes, para evaluar posibles crecimientos, cambios en tecnologías y así disminuir el impacto en el comportamiento de la red.
- Realizar diagnóstico de fallas del funcionamiento de la red, determinando posibles soluciones, registrando las condiciones en que se haya encontrado y elaborando el informe correspondiente para tomar las acciones correctivas.
- Elaborar el plano, bitácora del sistema, inventarios y documentación técnica de la configuración y actualización de equipos activos

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Lee e interpreta planos arquitectónicos y de red para el diseño, según las necesidades y requerimientos del cliente y las normas internacionales vigentes.
- Elabora y prepara listados de los equipos activos y medios de transmisión requeridos en el diseño.
- Elabora cuadros comparativos de cotizaciones, de equipos activos y medios de transmisión, para la toma de decisiones.
- Reconoce las topologías físicas y lógicas de la red y dispone los equipos activos de acuerdo al diseño, teniendo como base el modelo de referencia y aplicando las normas técnicas de seguridad e higiene vigentes
- Establece las diferencias y relación entre las direcciones MAC, direcciones IP y los números de los puertos.
- Diseñar un esquema de subredes y direccionamiento basado en la topología del diseño de la red.
- Describe las características físicas, los componentes internos (hardware y software) y la función de los equipos activos de red.
- Describe las características básicas de los protocolos de enrutamiento y conmutación.
- Distingue y jerarquiza las tecnologías WAN adecuadas para el diseño de una solución de interconexión.
- Describe las funciones de los firewalls.
- Conecta los puertos de LAN, WAN y de consola para su respectiva configuración e interconexión de los segmentos de red.
- Establece una sesión con un emulador de terminal y realiza la configuración básica de los equipos activos.
- Configura rutas estáticas, dinámicas y rutas por defecto para optimizar el tráfico de datos.

- Realiza pruebas de conectividad y diagnostica las fallas de las conexiones WAN a nivel local y remoto.
- Guarda y restaura archivos de configuración utilizando software (TFTP, XModem)
- Conecta dos LAN a través de una WAN y aplica políticas de seguridad de acuerdo al diseño establecido y requerimientos del cliente.
- Configura correctamente los servicios de red en los equipos activos.
- Utiliza listas de control de acceso para restringir o permitir el acceso a la red
- Realiza el diseño de la red teniendo en cuenta las capas de acceso, distribución y núcleo, define topologías redundantes, determinando ventajas, desventajas y riesgos.
- Explica y configura VLAN reconociendo las ventajas, los tipos, protocolos utilizados y comprueba la comunicación.
- Configura el enlace troncal de VLAN entre equipos de interconexión aplicando protocolos de seguridad y comprueba la comunicación
- Realiza pruebas de conectividad y diagnostica las fallas a nivel de conexiones LAN
- Aplica políticas de seguridad y calidad de servicio en los equipos activos para proteger y optimizar el flujo de la información, según los requerimientos del cliente.
- Monitorea la disponibilidad, rendimiento y calidad en los enlaces de comunicaciones y dispositivos de red, utilizando herramientas de captura y diagnóstico.
- Realiza los procedimientos de actualización hardware y software de los equipos activos de acuerdo a políticas y avances tecnológicos.
- Crea diseños de red mediante el uso de programas de simulación y modelado de redes y evalúa la pertinencia teniendo en cuenta el rendimiento de la red.
- Elaborar el inventario y la documentación técnica de la instalación y configuración de los equipos activos en español e inglés.

 <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
220501043	1	Administrar los recursos para el ensamble de pc que garantice la entrega de equipos terminados que satisfagan las necesidades del mercado.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		300 horas
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
22050104301	Determinar los recursos requeridos para el ensamble y la instalación de las redes, teniendo en cuenta la tecnología y para satisfacer las necesidades del mercado	
22050104302	Planear la ejecución del ensamble de los equipos y la instalación de las redes, estableciendo las necesidades de recursos, presupuesto, tiempo, espacio y políticas de la empresa	
22050104303	Ejecutar y Controlar con responsabilidad las actividades de ensamble de los equipos e instalación de las redes, asegurando la calidad del servicio, las relaciones laborales de los grupos de trabajo, y según las metas establecidas	
22050104304	Liderar asertivamente los procesos de ensamble de los equipos e instalación de las redes según procedimientos establecidos asegurando la calidad de los ambientes y el clima empresarial	
3. CONOCIMIENTOS		
3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos y definiciones de uso de las herramientas informáticas: Hojas electrónicas, Procesadores de documentos, Herramientas de mensajería. • Conceptos de selección y administración del talento humano: Liderazgo y trabajo en equipo, Relaciones humanas, Técnicas de entrevista • Fundamentos de Inglés técnico: Manejo de manuales de fabricantes en inglés • Conceptos y principios de Planificación: Análisis de costos, Elaboración de presupuesto, Manejo de bases de datos, Manejo de proveedores, Manuales de productos, • Relaciones comerciales, Solicitud de cotización por Internet • Matemáticas y Estadísticas: Geometría analítica, Algoritmos, Análisis de flujo, Diagramas de flujo, Distribución de frecuencias, Estadísticas, Frecuencias, Grafico de funciones, Gráficos de dispersión y tendencias, Histogramas, Métodos y tiempos • Teoría del mantenimiento: Tipos de mantenimiento, Programado (preventivo y Correctivo), No programado (Correctivo) • Conceptos sobre: Computadores, Servidores, Estaciones de trabajo, Equipos de comunicación, Medios de conexión (Cableados e Inalámbricos), Tipos de redes (LAN, WAN) • Conocimientos y funciones de: Administradores de sistemas de computación, Administradores de redes de computadores, Usuarios de equipos, Ambientes de trabajo 		

- Conceptos sobre: Empresas de mantenimiento de equipos, Departamento de mantenimiento de equipos, Departamento de tecnologías de la información.
- Manejo de catálogos de fabricantes y proveedores: De instrumentos, De herramientas, Componentes, Software de mantenimiento propios de cada fabricante, Software de mantenimiento general, Logística aplicada al mantenimiento.

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Elaborar formatos de recolección de datos que determinan la actividad y costos de mantenimiento de los equipos.
- Formular y Organizar las tareas de mantenimiento: Calcular los tiempos requeridos para cada tarea, Discriminar las acciones previas a la actividad de mantenimiento, Analizar las acciones previas a las actividades de mantenimiento, Consignar los insumos de cada tarea de mantenimiento, Determinar los componentes de recambio, Calcular los costos de los recursos a utilizar en cada tipo de mantenimiento, Procesar datos para identificar el tipo de mantenimiento a aplicar en los equipos, Determinar los objetivos e indicadores de gestión, Calcular costos de parada de los equipos, Elaborar diagramas de flujo de actividades de mantenimiento, Elaborar programación de los mantenimientos, Diseñar fichas de mantenimiento, Registrar las acciones de mantenimiento y el estado de funcionamiento del equipo.
- Elaborar presupuesto de recursos a partir de los procedimientos de: Clasificar los equipos y herramientas de hardware y software, Identificar equipos componentes y herramientas de hardware y software, Gestionar y solicitar solicitudes de compra de repuestos, herramientas y equipos.
- Administrar el talento humano: Seleccionar personal de mantenimiento, Manejar técnicas de entrevista de personal.
- Establecer métodos de monitoreo para: Prevenir fallas en los equipos, Identificar los parámetros de desempeño de los equipos, Establecer métodos de predicción de fallas, Implementar métodos de monitoreo de efectividad de las acciones correctivas.
- Establecer métodos de verificación y control: Deducir las rutinas de verificación, Verificar cantidad, calidad y tipo de suministros recibidos, Evaluar el rendimiento del personal a cargo, Consolidar y analizar los datos de ejecución de mantenimiento, Ajustar los planes de mantenimiento, Ejecutar los cambios y ajustes a los planes de mantenimiento, Informar los ajustes a los programas de mantenimiento, Verificar y controlar los costos teniendo, Evaluar la satisfacción del cliente,
- Diseñar encuestas.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Diseña formatos de recolección de datos que determinan la actividad y costos de mantenimiento de los equipos según manual de procedimientos y entrevistas con personal certificado y usuarios de los equipos.
- Formula tareas de mantenimiento según el manual de procedimientos y entrevistas con personal certificado.
- Calcular los tiempos requeridos para cada tarea según el manual de procedimientos.
- Discrimina las acciones previas a la actividad de mantenimiento según manual de procedimientos.
- Analiza las acciones previas a las actividades de mantenimiento para establecer su costo.
- Consigna los insumos de cada tarea de mantenimiento según el manual de

procedimientos.

- Determina los componentes de recambio según el manual de procedimientos.
- Calcula los costos de los recursos a utilizar en cada tipo de mantenimiento de acuerdo a los valores comerciales.
- Procesa datos para identificar el tipo de mantenimiento a aplicar en los equipos.
- Determina los objetivos e indicadores de gestión según las metas establecidas.
- Clasifica los equipos de acuerdo a la importancia de su actividad para establecer las fechas y horas de parada para su mantenimiento.
- Calcula costos de parada de los equipos es calculado según la actividad del equipo.
- Identificar los tiempos de menor productividad para programación de paradas.
- Elabora diagramas de flujo de actividades de mantenimiento según manual de mantenimiento.
- Elabora programación de los mantenimientos teniendo en cuenta el manual de operación, las actividades a ejecutar, los costos de parada y las horas de menor productividad del equipo.
- Elabora presupuesto de recursos es elaborado de acuerdo a las metas establecidas.
- Clasifica los equipos y herramientas de hardware y software requerido para los mantenimientos programados para su utilización.
- Identifica equipos componentes y herramientas de hardware y software requeridos para el mantenimiento para garantizar su suministro.
- Gestiona y solicita solicitudes de compra de repuestos, herramientas y equipos según identificación efectuada y cotizaciones de proveedores.
- Diseña fichas de mantenimiento para registrar las acciones de mantenimiento y el estado de funcionamiento del equipo.
- Selecciona personal de mantenimiento según certificación de competencias y entrevistas personales.
- Establece métodos de monitoreo para prevenir fallas según las características de cada equipo.
- Identifica los parámetros de desempeño de los equipos según manual de procedimientos para implementar su medición.
- Establece métodos de predicción de fallas según manual de procedimientos.
- Implementa métodos de monitoreo de efectividad de las acciones correctivas según manual de procedimientos.
- Deduce las rutinas de verificación mediante la revisión de informes y formatos de mantenimiento presentados por los técnicos.
- Verifica cantidad, calidad y tipo de suministros recibidos de acuerdo a las solicitudes de compra realizadas.
- Evalúa el rendimiento del personal a cargo según el manual de procedimientos y de manera individual
- Consolida para su análisis los datos de ejecución de mantenimiento.
- Ajusta los planes de mantenimiento mediante la revisión periódica de los datos de comportamiento de los equipos
- Ejecuta los cambios y ajustes a los planes de mantenimiento según el estado de avance de los programas y el estado de funcionamiento de los equipos.
- Informa los ajustes a los programas de mantenimiento según manual de

procedimientos.

- Verifica y controlar los costos teniendo en cuenta los informes de mantenimiento
- Evalúa la satisfacción del cliente es mediante análisis de resultados de encuestas diseñadas para tal fin.
- Diseña encuestas para evaluar la satisfacción del cliente teniendo en cuenta la calidad del servicio y de los componentes tecnológicos.



	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
220501044	1	Administrar los recursos del mantenimiento de equipos que garantice su estado de funcionamiento dentro de las metas y presupuestos.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		440 horas
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
22050104401	Seleccionar la acción de mantenimiento a realizar a los equipos y las redes, teniendo en cuenta su estado de operación, la utilización y los recursos requeridos	
22050104402	Planear la ejecución del mantenimiento de los equipos y las redes estableciendo las necesidades de recursos, presupuesto, tiempo, espacio y políticas de la empresa	
22050104403	Ejecutar y Controlar con responsabilidad las actividades de mantenimiento asegurando la calidad del servicio, las relaciones laborales de los grupos de trabajo, según las metas establecidas	
22050104404	Liderar asertivamente procesos de mantenimiento de equipos y redes según procedimientos establecidos asegurando la calidad de los ambientes y el clima empresarial	
3. CONOCIMIENTOS		
3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas informáticas: Manejo de hojas electrónicas, Procesadores de documentos, Herramientas de mensajería. • Liderazgo y trabajo en equipo: Técnicas de entrevista, Relaciones humanas • Manejo de manuales de fabricantes en español y en Ingles • Análisis de costos • Manejo de bases de datos • Manejo de proveedores, Relaciones comerciales, Manuales de productos, Solicitud de cotización, Consulta por Internet • Matemáticas: Geometría analítica, Grafico de funciones, Métodos y tiempos. • Estadísticas: Frecuencias, Distribución de frecuencias, Histogramas, Gráficos de dispersión y tendencias • Elaboración de presupuesto • Análisis de flujo: Algoritmos, Diagramas de flujo • Manejo de catálogos de fabricantes y proveedores: De instrumentos, De herramientas y Componentes • Software de mantenimiento: Propios de cada fabricante y Software de mantenimiento general • Control de inventario • Software estadístico: concepto, manejo, etc. • Gestión del recurso humano: Análisis de desempeño, Plan de desarrollo del recurso humano, Plan de incentivos 		

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Deducir rutinas de verificación mediante la revisión de informes y formatos de mantenimiento presentados por los técnicos.
- Verificar los suministros recibidos de acuerdo a las solicitudes de compra realizadas
- Informar sobre las diferencias de cantidad y tipo de suministros recibidos contra los solicitados
- Estimar los parámetros de medición de rendimiento del personal según manuales de procedimientos y de manera individual.
- Consolidar periódicamente los datos de ejecución de mantenimiento para su análisis.
- Ajustar los planes de mantenimiento, mediante la revisión periódica de los datos de comportamiento de los equipos.
- Realizar los cambios y ajustes a los planes de mantenimiento, según el estado de avance de los programas y el estado de funcionamiento de los equipos.
- Informar sobre los ajustes a los programas de mantenimiento según manual de procedimientos.
- Verificar el control de costo con los informes de mantenimiento.
- Medir la satisfacción del cliente mediante análisis de resultados de encuestas diseñadas para tal fin.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Establece los requerimientos de recursos y realiza el presupuesto según los tipos de mantenimiento a realizar y los soportes económicos
- Realiza los procedimientos de verificación necesarios para mantener el control de la ejecución del presupuesto.
- Realiza los cambios y ajustes a los planes de mantenimiento, según el estado de avance de los programas y el estado de funcionamiento de los equipos.
- Mide el grado de satisfacción del cliente utilizando las encuestas diseñadas para tal fin.

 <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
220501045	1	Justificar técnicamente la adquisición y revisión del hardware y el software según los requerimientos del cliente y manuales de procedimiento.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		300 horas
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
22050104501	Elaborar la ficha técnica con los requerimientos técnicos de los equipos, utilizando herramientas informáticas y la terminología apropiada, teniendo en cuenta los requerimientos del cliente, el estado actual de la tecnología, las aplicaciones y el rendimiento deseado en los equipos	
22050104502	Elaborar los cuadros comparativos y valorar las características de los equipos, utilizando las herramientas informáticas y a partir de la información suministrada por los ofertantes y la ficha técnica	
22050104503	Elaborar el protocolo de verificación, utilizando herramientas informáticas teniendo en cuenta la información suministrada por el ofertante elegido	
22050104504	Verificar el hardware y el software del equipo, siguiendo los pasos del protocolo y utilizando las herramientas de diagnostico apropiadas	
3. CONOCIMIENTOS		
3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS		
<p>Computadores y sus características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De escritorio • Portátiles • Servidores <p>Periféricos y sus características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impresoras • Monitores • Scanner • Plotter • Cámaras de vídeo. • Procedimientos para probar el estado de operación de los periféricos. <p>Sistemas Operativos, características y ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows XP • Linux. • Windows Vista • Windows 2008 Server • Unix y afines <p>Hardware del computador</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función de los componentes de la motherboard. • Función de las tarjetas de sonido, vídeo, fax/MODEM, tarjetas de red. • Función de los discos duros, unidades de disquetes, CD-ROM, quemadores. 		

- Función de c/u de los periféricos y accesorios.
- Conocer c/u de los términos usados en la configuración hardware de los equipos.
- Procedimientos para detectar hardware instalado desde el sistema operativo
- Técnicas de uso de software especializado para detectar hardware.

Ingles Técnico

- Glosario relacionado al hardware y software
- Conversación con el cliente

Procedimientos para detectar el estado de operación de los componentes instalados desde el sistema operativo.

- Procedimientos para detectar software instalado.
- Procedimientos para probar el estado del software.

Procedimientos para elaboración y diligenciamiento de formatos para la adquisición de hardware y software

- Normas ISO para verificar compras de equipo

Atención al cliente

- Derechos del consumidor.

Relaciones interpersonales.

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Elaborar la ficha técnica con los requerimientos técnicos de los equipos a ensamblar.
- Determinar Las aplicaciones que tendrá el equipo según las necesidades del cliente.
- Establecer las características de la unidad de procesamiento: procesador, cantidad de memoria RAM, características de la Motherboard, disco duro y otros, según las aplicaciones que tendrá el equipo.
- Las características del monitor: tamaño, resolución y cantidad de colores son seleccionadas según las aplicaciones que tendrá el equipo.
- Seleccionar los periféricos y sus características según las aplicaciones que tendrá el equipo.
- Llenar la ficha técnica del equipo y cada uno de sus periféricos con los requerimientos técnicos estimados en los pasos anteriores.
- Llenar Los cuadros comparativos con los datos suministrados por los proveedores en la propuesta técnica.
- Verificar el hardware y el software del equipo, siguiendo los pasos del protocolo apropiado.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Identifica cada una de los componentes hardware y software de un computador, y describe su función utilizando la terminología técnica adecuada.
- Determina los requerimientos de hardware y software de los computadores y equipos periféricos teniendo en cuenta las necesidades del cliente y el estado del arte de la tecnología.
- Elabora y llena fichas técnicas con los requerimientos mínimos de hardware y software de los computadores y periféricos que serán enviados a las diferentes empresas distribuidoras.
- Utiliza los medios electrónicos necesarios para establecer comunicación con las empresas distribuidoras.
- Elabora y llena los cuadros comparativos y toma las decisiones técnicas y

- económicas a partir de los puntajes establecidos.
- Elabora y aplica los protocolos de verificación para establecer la conformidad de los equipos recibidos.



	<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
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.

 <p>Modelo de Mejora Continua</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
---	---

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		
<ul style="list-style-type: none"> • About me: Adquisición de mayor habilidad comunicativa utilizando el lenguaje introductorio. Cómo presentarse y responder preguntas personales. <ul style="list-style-type: none"> - 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. <ul style="list-style-type: none"> - 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. <ul style="list-style-type: none"> - 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. <ul style="list-style-type: none"> - 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
--	---

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	VERSION	DENOMINACION
240201502	1	Producir textos en inglés en forma escrita y oral.
DURACIÓN ESTIMADA EN HORAS		180 horas
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	
24020150201	Reproducir en inglés frases o enunciados simples que permitan expresar de forma lenta ideas o conceptos.	
24020150202	Identificar formas gramaticales básicas en textos y documentos elementales escritos en inglés	
24020150203	Comprender una amplia variedad de frases y vocabulario en inglés sobre temas de interés personal y temas técnicos.	
24020150204	Comprender las ideas principales de textos complejos en inglés que tratan de temas tanto concretos como abstractos, incluso si son de carácter técnico, siempre que estén dentro de su campo de especialización.	
24020150205	Leer textos complejos y con un vocabulario más específico, en inglés general y técnico..	
24020150206	Buscar de manera sistemática información específica y detallada en escritos en inglés, más estructurados y con mayor contenido técnico	
24020150207	Encontrar y utilizar sin esfuerzo vocabulario y expresiones de inglés técnico en artículos de revistas, libros especializados, páginas web, etc	
24020152008	Relacionarse con hablantes nativos en un grado suficiente de fluidez y naturalidad, de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por parte de los interlocutores.	
3. CONOCIMIENTOS		
3.1 DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Expresiones: de cortesía, saludos y despedidas de acuerdo con el momento del día • Tiempos verbales: presente simple, presente progresivo • Gramática: sustantivos, adjetivos, artículos, demostrativos, pronombres • Verbos: en presente y pasado; ser o estar, haber, tener, hacer, regulares, irregulares • Tiempos verbales: presente simple, pasado progresivo • Vocabulario técnico o temas indispensables: <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones interpersonales, problemas y preocupaciones - Descripción de situaciones de trabajo, elementos y equipos de trabajo - Medios de comunicación aplicados a su ocupación - La prensa - Como expresarse sobre temas técnicos de actualidad. 		

- Contenidos:
 - **Used to**, en todas las formas
 - Perfect present tense: Simple y continuo
Future: Perfecto, simple y continuo
 - Simple past tense: modos pasivo y activo
 - Simple present tense: modos pasivo y activo
 - Modal verbs: Utilizados en suposiciones.
 - Adjectives y prepositions: Ubicación
 - Ubicación de Verbos y preposiciones.
 - Superlatives: adjetivos y adverbios
 - Adverbs conjuntivos
 - Mixed conditional.
 - Expresions: para indicar posesión.
 - Clauses: de lugar, tiempo, forma, causa y propósito.
 - Adverbs: definidos e indefinidos en Noun Phrases.
 - Adquisición de multi-word verbs

3.2 DE PROCESO

- Reconocer en lengua inglesa, verbos regulares e irregulares en tiempo presente y pasado
- interpretar mapas utilizando preposiciones de lugar en inglés
- Formular al interlocutor preguntas en tiempo pasado y presente de forma amable y cortés
- Relatar en inglés historias breves en tiempo pasado
- Comprender discursos y conferencias extensas, e incluso seguir líneas argumentales complejas.
- Identificar y extraer información relevante de un discurso o argumentación.
- Identificar las ideas principales y secundarias de un discurso o una argumentación.
- Reconocer vocabulario técnico intermedio
- Comprender programas de televisión, documentales y películas relacionadas con temas de la especialidad y que contengan vocabulario especializado o técnico.
- Participar en una conversación con cierta fluidez y espontaneidad, tomando parte activa en debates desarrollados sobre temas especializados
- Escribir textos claros y detallados sobre una amplia serie de temas relacionados con su especialidad.
- Comprender y seguir los puntos principales de un escrito.
- Analizar y extraer temas importantes de un escrito, así este o no familiarizado con el tema de que se trata el texto.
- Comprender e identificar los contenidos generales y específicos de un texto.
- Identificar significados que no están explícitos en el texto.
- Entender y expresar hechos, ideas y puntos de vista, en una secuencia adecuada y en detalle,
- Presentar a otros y hacer comparaciones.
- Especular sobre eventos, personas y situaciones, así como comentar asuntos que

otros le han contado o mencionado.

- Expresar con claridad puntos de vista
- Describir procesos
- Discutir sobre problemas, inconvenientes y dar consejo o instrucciones.
- Hacer recomendaciones.
- Expresar claramente acuerdo o desacuerdo sobre un tema o hecho particular.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Saluda en inglés utilizando expresiones de cortesía de acuerdo con el momento del día
- Dramatiza en inglés una historia breve utilizando verbos regulares e irregulares
- Ubica al interlocutor en un punto geográfico específico empleando preposiciones en inglés.
- Traduce del inglés documentos técnicos sencillos en tiempo presente y pasado
- Explica y defiende sus opiniones técnicas en un debate, utilizando expresiones en inglés.
- Proporciona explicaciones, argumentos y explicaciones lógicas sobre aspectos técnicos de su profesión en un debate.
- Explica claramente su punto de vista sobre un tema técnico de actualidad en su profesión.
- Explica claramente las ventajas y desventajas de una posible decisión en lo técnico.
- Toma parte activa en debates informales dentro de contextos de trabajo habituales.
- Plantea, explica y contesta hipótesis técnicas.
- Sostiene una conversación con naturalidad, fluidez y eficacia, incluso sobre temas especializados de su profesión.
- Puede iniciar un discurso, tomar la palabra, y terminar una conversación técnica de su profesión.
- Puede interactuar fácil y espontáneamente con hablantes nativos.
- Puede extraer información adecuada y precisa y tomar nota de una conversación, programa, clase, etc.; referido a su profesión.
- Puede completar frases basado en información leída previamente en un texto.
- Puede realizar actividades de verdadero o falso, basados en una conversación que ha escuchado o en un texto que ha leído.
- Realiza resúmenes de la información relevante y detallada de un texto técnico en inglés.
- Puede relacionar textos en inglés con imágenes o con títulos que le sean adecuados.
- Puede responder cuestionarios de selección múltiple, escritos en inglés.
- Puede inferir el significado de una palabra u oración dentro de un texto en inglés, así este no esté explícito.

5. PERFIL TECNICO 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

	Nombre	Cargo	Dependencia / Red	Fecha
Autores	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	
	Santos Inés Rodríguez Rodríguez	Profesional	Sistema Nacional de Formación Profesional	
Revisión	Hernando Oviedo Vera	Asesor Pedagógico	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información	
Aprobación				

CONTROL DE CAMBIOS

Descripción del cambio	Razón del cambio	Fecha	Responsable (cargo)