I.- Datos Generales

Código	Título
EC0734	Implementación de redes LAN

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que implementen redes LAN de acuerdo a las condiciones y requerimientos de la organización así como en el diseño, instalación y mantenimiento de acuerdo a estándares oficiales.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en EC.

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

Descripción del Estándar de Competencia

Este Estándar de Competencia Implementación de redes LAN, describe las funciones que realiza una persona en el diseño de redes LAN de acuerdo a las condiciones y requerimientos de la organización así como en la instalación y mantenimiento de acuerdo a estándares oficiales.

El presente EC se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Tres
Desempeña actividades tanto rutinarias y programadas como impredecibles, recibe orientaciones generales e instrucciones específicas de un superior y requiere supervisar y orientar a otros trabajadores jerárquicamente subordinados.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló
De los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el D.O.F:
8 de julio de 2016	10 de agosto de 2016

Periodo de revisión/actualización del EC:
3 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)

Grupo unitario:
2271 Desarrolladores y analistas de software y multimedia.

Ocupaciones asociadas:
Analista de sistemas y programador de software.
Asesor y consultor informático.

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC

Auxiliares en informática y redes.

Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

Sector:

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos.

Subsector:

541 Servicios profesionales, científicos y técnicos.

Rama:

5415 Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados.

Subrama:

54151 Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados.

Clase:

541510 Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados.

El presente Estándar de Competencia, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia

- Coordinación Nacional de CECYTE
- Colegio CECyTE Guanajuato

Relación con otros Estándares de Competencia

- EC0388 Proporcionar soporte informático básico.
- EC0190 Manejo de aplicaciones e información en equipo de cómputo, nivel básico.
- EC0160 Desarrollo de Código de Software.

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:

- Se recomienda que en la evaluación se considera los siguientes aspectos:
- El desarrollo de la evaluación de desempeño podrá realizarse en una situación real o simulada.
- Los productos como resultado de desempeño solicitado, se presentaran como evidencia durante la evaluación de la Competencia, por lo que no se requiere ningún tipo de evidencia histórica.

Apoyos/Requerimientos:

- Software de lenguaje de programación
- Equipo de cómputo
- CD o medio de instalación del software sistema operativo Windows XP o superior.
- Dispositivos periféricos.
- Tarjetas.
- Escáner.
- Impresora.
- Conexión de internet.

- Multimetro o tester.
- Cable UTP categoría 5 o 5E.
- Pinzas para ponchar.
- Conectores RJ45.

Duración estimada de la evaluación

- 2 horas en gabinete y 4 horas en campo, totalizando 6 horas

Referencias de Información

- Programa de Estudios de la Carrera Técnica, Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo de la Coordinación Sectorial De Desarrollo Académico (COSDAC).

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia
Implementación de redes LAN

Elemento 1 de 2
Diseñar la red LAN

Elemento 2 de 2
Instalar redes LAN

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 2	E2309	Diseñar la red LAN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

PRODUCTOS

1. El diagrama de red elaborado:
- Contiene los componentes de una red LAN,
- Especifica el número de componentes que requiere la instalación,
- Contiene las características y necesidades de una red de área local de acuerdo a los requerimientos de la organización,
- Incluye la arquitectura de la red LAN seleccionada, y
- Contiene un mapa físico y lógico de la red LAN.

2. El reporte elaborado de los componentes básicos para crear la red LAN:
- Contiene nombre del técnico,
- Contiene fecha de elaboración,
- Contiene los componentes requeridos de acuerdo al diseño,
- Contiene diagrama de red (mapa físico y lógico) de acuerdo a las especificaciones del usuario, y
- Contiene lista de componentes de red detallados y presupuestados.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Direccionamiento físico	Conocimientos
2. Clases de direcciones IP y máscaras de subred por defecto	Conocimientos

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1.	Orden:	La manera en que realiza de manera secuencial el diseño de la red de área local.
2.	Responsabilidad:	La manera en cómo se realiza la red LAN lógica y física.

GLOSARIO

1.	Arquitectura de red:	Es el diseño de una red de comunicaciones. Es un marco para la especificación de los componentes físicos de una red y de su organización funcional y configuración, sus procedimientos y principios operacionales, así como los formatos de los datos utilizados en su funcionamiento.
2.	Cableado Estructurado.	Es el sistema de cables, conectores, canalizaciones y dispositivos que permiten establecer una infraestructura de telecomunicaciones en un edificio.

3.	Diagrama.	Ilustración de la topología de una red que muestra la ubicación, la función y el estado de los dispositivos de una red física o lógica.
4.	LAN.	Una red de área local, red local o LAN es la interconexión de uno o varios dispositivos (estaciones de trabajo, dispositivos periféricos, terminales) que se encuentran en un mismo edificio u otras áreas geográficas limitadas y bajo el mismo control administrativo.
5.	Topología	Mapa de la disposición de nodos y medios de red dentro de una estructura de red empresarial física o lógica.

Referencia	Código	Título
2 de 2	E2310	Instalar redes LAN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Instala canaletas/ductos:
- Colocando de acuerdo al diagrama aprobado por la empresa,
- Trazando la ruta del cableado de acuerdo al diagrama,
- Instalando las canaletas/ductos de acuerdo al diseño,
- Utilizando la herramienta especificada en el proyecto, y
- De acuerdo al material que reciben los ductos.

2. Instala cable estructurado de acuerdo al diseño de la topología física:
- Realizando el tendido del cable estructurado de acuerdo a la topología física,
- Armando el cable estructurado de acuerdo a la norma TIA (568A ó 568B),
- Probando la funcionalidad de la configuración del armado del cable mediante multímetro/tester,
- Dejando en funcionamiento el cable estructurado, y
- Conectando los hosts de la red de área local.

3. Configura los hosts dentro de la red:
- Asignando direcciones IP privadas a las tarjetas de red,
- Deshabilitando el firewall (muro de fuego),
- Ejecutando el comando ping, y
- Habilitando el uso compartido de carpetas/archivos.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte del cableado elaborado:
- Contiene nombre del técnico y fecha de elaboración,
- Describe las normas vigentes para configuración de cables,
- Contiene la descripción de los cables utilizados,
- Describe el funcionamiento de los cables, y
- Contiene la conclusión personal de la experiencia del tendido del cable estructurado.

2. Los cables verificados:
- Están de acuerdo a la norma TIA 568A/568B
- Está de acuerdo a la topología física, y
- Cumplen con el funcionamiento requerido por el cliente.

3. El equipo conectado:
- Está acorde a la topología proyectada,
- Cumple con la conexión establecida en el diagrama, y
- Se presenta acorde a la topología física.

4. El reporte de pruebas de conectividad entre los equipos de red elaborado:
- Contiene nombre del técnico y fecha de elaboración,
- Describe el procedimiento de pruebas de conectividad realizadas a las conexiones, y
- Contiene los resultados obtenidos de las pruebas de conectividad.

5. El reporte de instalación de red elaborado:
- Contiene nombre del técnico,
- Contiene fecha de elaboración,
- Contiene un diagrama de red de acuerdo a la topología definida por la organización,
- Contiene listado de requerimientos con base al diseño físico de la red,
- Contiene el procedimiento de instalación de la red de cableado estructurado de acuerdo a los requerimientos de la organización, y
- Contiene la conclusión personal de la experiencia de la instalación de la red.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Redes privadas y públicas	Conocimientos
2. Cableado estructurado	Conocimientos

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Orden: La manera en que realiza secuencialmente la instalación de la red de área local.
2. Responsabilidad: La manera en que realiza la instalación de la red de área local de acuerdo a la topología física.

GLOSARIO

1. Canaleta. Son tubos metálicos o plásticos que conecta de forma correcta proporcionan al cable una mayor protección en contra de interferencias electromagnéticas originadas por los diferentes motores eléctricos.
2. Comando Ping: El comando ping sirve para verificar la conectividad de IP. Cuando esté resolviendo problemas, puede usar ping para enviar una solicitud de eco ICMP a un nombre de host de destino o a una

	dirección IP. La estructura es la siguiente: ping dirección_IP_de_host
3. Conectividad.	Propiedad o capacidad de un dispositivo (ordenador personal, periférico, PDA, móvil) de conectarse con otro.
4. Host:	Es una computadora que funciona como el punto de inicio y final de las transferencias de datos.
5. Norma TIA 568ª y 568B	Es la norma que define los tipos de cables, distancias, conectores, arquitecturas, terminaciones de cables y características de rendimiento, requisitos de instalación de cable y métodos de pruebas de los cables instalados a la hora fabricar los cables y conectores, así como a la hora de hacer las conexiones.
6. Tarjeta de Red.	Es el periférico que actúa de interfaz de conexión entre aparatos o dispositivos, y también posibilita compartir recursos (discos duros, impresoras, etc.), entre dos o más computadoras, es decir, es una red de computadoras.
7. Topología.	Se define como una familia de comunicación usada por las computadoras que conforman una red para intercambiar datos.