## I.- Datos Generales

| Código | Título |
|---|---|
| EC0810 | Realización de soporte técnico para la operación de Tecnologías de Información y Comunicación en las organizaciones |

### Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que realizan soporte técnico para la operación de tecnologías de información y comunicación en las organizaciones productivas y de servicios, entendiendo por esto, las personas que deben realizar el soporte técnico básico a la infraestructura tecnológica de la organización, preparar las herramientas tecnológicas de las estaciones de trabajo de la misma y proporcionar servicio a las herramientas tecnológicas del usuario.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en Estándares de Competencia (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 general del Estándar de Competencia

Este EC contiene las funciones críticas y sustantivas de las personas que proporcionan soporte técnico para la operación de tecnologías de información y comunicación en las organizaciones, incluyendo el soporte técnico básico a la infraestructura tecnológica de la organización, para el adecuado funcionamiento de servidores, conmutadores, líneas telefónicas, extensiones, sistemas de enfriamiento de los centros de datos, sistemas de alimentación, planta de respaldo y de los servidores de correo, realizando la instalación o actualización de sistema operativo, antivirus, antispyware, verificando la vigencia y autenticidad de software, switches, ruteadores, puntos de acceso, conexión de internet, revisando el sistema de seguridad, cámaras y el control de acceso a las áreas de tecnología en la organización; también la preparación de las herramientas tecnológicas de las estaciones de trabajo, realizando la puesta a punto de una nueva estación de trabajo y verificando el funcionamiento de conexiones de red, impresoras, multifuncionales, escáner, copiadoras, extensiones digitales, análogas y extensiones móviles; y finalmente el servicio a las herramientas tecnológicas del usuario, realizando mantenimiento preventivo y correctivo en componentes hardware y software de equipo de cómputo y brindando soporte técnico de manera presencial y a distancia para corregir fallas en el hardware y software del equipo de cómputo; generando las respectivas bitácoras de soporte técnico e informes de mantenimiento. Refiere también los conocimientos y actitudes requeridos en su desempeño.

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:** Dos

Desempeña actividades programadas que, en su mayoría son rutinarias y predecibles. Depende de las instrucciones de un superior. Se coordina con compañeros de trabajo del mismo nivel jerárquico.

**Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló**
De la Cámara Mexicano – Alemana de Comercio e Industria.

| Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER: | Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: |
|---|---|
| 2 de septiembre de 2016 | 2 de noviembre de 2016 |

**Periodo de revisión/actualización del EC:**
2 años

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

**Grupo unitario**
2651 Técnicos en la instalación y reparación de redes, equipos y en sistemas computacionales

**Ocupaciones asociadas**
Técnico en sistemas computacionales y reparador de computadoras
Técnico y auxiliar de soporte técnico

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

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

**Sector:**
51 Información en medios masivos
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
61 Servicios Educativos

**Subsector:**
511 Edición de periódicos, revistas, libros, *software* y otros materiales, y edición de estas publicaciones integrada con la impresión
541 Servicios profesionales, científicos y técnicos
611 Servicios Educativos

**Rama:**
5112 Edición de *software* y edición de *software* integrada con la reproducción
5415 Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados
6114 Escuelas comerciales, de computación y de capacitación para ejecutivos

**Subrama:**
51121 Edición de *software* y edición de *software* integrada con la reproducción
54151 Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados
61142 Escuelas de computación

**Clase:**
511210 Edición de *software* y edición de *software* integrada con la reproducción CAN., EE.UU.
541510 Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados CAN.
611421 Escuelas de computación del sector privado MÉX.
611422 Escuelas de computación del sector público MÉX

El presente EC, 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**

- Cámara Mexicano – Alemana de Comercio e Industria A.C. / CAMEXA
- REACTOR ADS, SA de CV
- HASSELBIT
- ALTRATEK

**Relación con otros estándares de competencia**

Estándares relacionados

- EC0160 Desarrollo de código de software
- EC0388 Proporcionar soporte informático básico

**Aspectos relevantes de la evaluación**

Detalles de la práctica:

- La evaluación de la competencia establecida en el presente Estándar, puede llevarse a cabo en el lugar de trabajo y durante la jornada laboral; sin embargo, pudiera realizarse de forma simulada si el área de evaluación cuenta con los materiales, insumos, e infraestructura, para llevar a cabo el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC.
- Para la evaluación de los productos, el candidato podrá presentar la evidencia histórica que cumpla con las características de evaluación establecidos en este EC.

Apoyos/Requerimientos:

- Taller o laboratorio
- Espacio físico (Sala de Juntas, Oficina, etc.)
- Equipo de proyección
- Equipo de Computo con acceso a internet
- Impresoras, multifuncionales y copiadoras
- Papelería en general
- Software informático
- Centro de Datos con sus componentes de hardware
- Acces point
- Kit básico de herramientas
- Kit básico de seguridad

**Duración estimada de la evaluación**

- 1 hora en gabinete y 2 horas en campo, totalizando 3 horas

**Referencias de Información**

- Perfil de Egreso. Profesional Técnico y Profesional Técnico Bachiller en Administración
- Mapa Curricular 2013 PT y PT-B en Administración SEP, CONALEP
- Programas de Estudio de Módulo CONALEP
- Guías Pedagógicas de Modulo CONALEP

## II.- Perfil del Estándar de Competencia

**Estándar de Competencia**

Realización de soporte técnico para la operación de Tecnologías de Información y Comunicación en las organizaciones

**Elemento 1 de 3**

Realizar el soporte técnico básico a la infraestructura tecnológica de la organización

**Elemento 2 de 3**

Preparar las herramientas tecnológicas de las estaciones de trabajo de la organización

**Elemento 3 de 3**

Proporcionar servicio a las herramientas tecnológicas del usuario

**III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia**

| Referencia | Código | Título |
|---|---|---|
| 1 de 3 | E2534 | Realizar el soporte técnico básico a la infraestructura tecnológica de la organización |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Verifica respaldos de servidores:
   - Corroborando que el dispositivo de almacenamiento esté encendido,
   - Corroborando que los medios de almacenamiento cumplen con los requisitos de tipo, modelo y capacidad de acuerdo con la herramienta de control de respaldos,
   - Cambiando el medio de almacenamiento de acuerdo a la frecuencia definida en la herramienta de control de respaldos,
   - Corroborando los registros en la herramienta de control de respaldos,
   - Corroborando que la información del servidor es equivalente a la del respaldo, y
   - Canalizando el reporte al área correspondiente para su atención.

2. Verifica estatus de conmutador**/**líneas telefónicas/extensiones:
   - Corroborando que el conmutador esté encendido,
   - Corroborado que se pueden realizar y recibir llamadas mediante el teléfono de la operadora,
   - Corroborando que hay comunicación entre extensiones, y
   - Corroborando que la operadora automática esté en correcto funcionamiento.

3. Realiza instalación de parches/actualización del Sistema Operativo/Antivirus/Antispyware:
   - Identificando nuevas versiones/parches del Sistema Operativo instalado, y
   - Aplicando la instalación de nuevas versiones/parches del Sistema Operativo instalado/Antivirus/Antispyware

4. Verifica vigencia y autenticidad de software:
   - Utilizando las herramientas/utilerías para comprobar la autenticidad del software y cotejar contra el licenciamiento de la empresa, y
   - Levantando el reporte correspondiente para la atención del área responsable dentro de la organización.

5. Revisa el estatus de los switches/ruteadores/puntos de acceso/conexión de internet:
   - Corroborando que estén encendidos y proporcionen el servicio,
   - Reseteando para asegurar la respuesta de los dispositivos, y
   - Levantando el reporte correspondiente para la atención del área responsable dentro de la organización.

6. Revisa el sistema de seguridad CCTV (DVR (DIGITAL VIDEO RECORDER) )y cámaras:
   - Corroborando que el equipo esté encendido,
   - Corroborando que las cámaras presentan imagen/sonido,
   - Corroborando que el DVR esté grabando, y
   - Corroborando que el grabado histórico exista de acuerdo con las políticas de la empresa.

7. Revisa el control de acceso a las áreas de tecnología en la organización (IDF´S/ SITE, servidores, circuitos de videos):

- Corroborando que el sistema de apertura funciona, y
- Corroborando que el sistema de cierre de puertas funciona.

8. Verifica el funcionamiento de los sistemas de enfriamiento del SITE:
   - Confirmando en el sensor de temperatura/termómetro que el SITE se encuentra en el rango permitido, y
   - Corroborado el funcionamiento del sistema de enfriamiento movimiento de ventilas/rejillas/ circulación de aire.

9. Verifica el funcionamiento de los UPS / planta de respaldo:
   - Corroborando entrada y salida de voltajes a través de los monitores/por Software,
   - Corroborando el respaldo de las baterías a través de los monitores/por Software, y
   - Corroborando la vida útil de las baterías a través de los monitores/por Software

10. Verifica que los servidores de correo funcionen:
    - Probando el envío de mensajes, y
    - Probando la recepción de mensajes.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. La bitácora de soporte técnico elaborada:
   - Contiene fecha y hora de realización,
   - Indica el nombre del responsable del servicio,
   - Contiene los datos de identificación del equipo/dispositivo,
   - Describe el estatus del resultado de la verificación del equipo/dispositivo, y
   - Contiene la descripción de las acciones preventivas/correctivas realizadas al equipo/dispositivo.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

| CONOCIMIENTOS | NIVEL |
|---|---|
| 1. Manejo de Software y Hardware para respaldo de información | Comprensión |
| 2. Conocimiento básico de Sistemas Operativos y paquetería de Ofimática | Comprensión |
| 3. Condiciones óptimas de operación del Centro de Datos | Comprensión |

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que lleva a cabo el soporte técnico básico a la infraestructura tecnológica de la organización aplicando adecuadamente la normatividad y seguridad informática.

2. Iniciativa La manera en que propone soluciones concretas y con un enfoque a resultados para corregir las fallas identificadas al realizar el soporte técnico básico a la infraestructura tecnológica de la organización.

GLOSARIO

| | |
|---|---|
| 1. Áreas de tecnología | Se refiere al SITE o de un IDF |
| 2. Dispositivo de almacenamiento | Componentes que leen o escriben datos en medios o soportes de almacenamiento en forma temporal o permanente. |
| 3. Equipo/dispositivo | Se refiere a servidor, switch, acces point, conmutador, router, sistema de enfriamiento, dispositivo de almacenamiento, estación de trabajo. |
| 4. IDF | Rack o gabinete cerrado con equipo tecnológico |
| 5. Infraestructura tecnológica | Elementos de hardware que utiliza una Organización para procesar, almacenar y transmitir información. |
| 6. Medio de almacenamiento | Se refiere a las unidades de cinta, discos compactos, dvd´s etc. |
| 7. Ofimática | Se refiere a un conjunto de programas que se utilizan comúnmente en la organización. Como por ejemplo: Office, paquetería de Adobe, Clientes de correo electrónico, entre otros. |
| 8. Organización | Se refiere a empresas, instituciones privadas, públicas y/o del sector social. |
| 9. SITE | Es un centro de procesamiento de datos. |
| 10. Tecnologías de Información y Comunicación | Conjunto de recursos, procedimientos y técnicas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información. |

| **Referencia** | **Código** | **Título** |
|---|---|---|
| 2 de 3 | E2535 | Preparar las herramientas tecnológicas de las estaciones de trabajo de la organización |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza la puesta a punto de una nueva estación de trabajo:
- Instalando el software con base a los requerimiento y políticas de la empresa, y
- Configurando correo electrónico/impresoras/scaner/privilegios de acuerdo a los requerimientos y políticas de la empresa,

2. Verifica conexiones de red (cableada/inalambrica):
- Corroborando que en ambos extremos el cable UTP está conectado para red cableada,
- Comprobando que exista el link en la tarjeta de red y en el switch, y
- Corroborando la potencia/cobertura en red inalámbrica.

3. Verifica el funcionamiento de impresoras/multifuncionales/escáner/copiadoras:

- Comprobando que esté encendido,
- Corroborando los niveles de consumibles,
- Realizando pruebas para corroborar el funcionamiento,
- Corroborando conexión de red cableada/ inalámbrica,
- Corroborando que el equipo esté libre de elementos que afecten la impresión/escaneo, y
- Anotando la incidencias encontradas en el reporte correspondiente para atención del área responsable.

4. Verifica el funcionamiento de extensiones digitales/análogas/SIP extensiones móviles:
- Comprobando que esté encendido,
- Corroborando conexión de red cableada,
- Corroborando la entrada y salida de llamadas, y
- Comprobando que en ambos extremos el cable está conectado en el conmutador/dispositivo.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. La bitácora de preparación técnica de las estaciones de trabajo elaborada:

- Contiene la fecha y hora de realización,
- Indica el nombre del responsable,
- Contiene los datos de identificación del equipo/dispositivo,
- Describe el estatus del resultado de la verificación del equipo/dispositivo, y
- Describe las acciones preventivas/correctivas realizadas al equipo/dispositivo.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

| CONOCIMIENTOS | NIVEL |
|---|---|
| 1. Conceptos básicos y operación de Redes | Comprensión |

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Perseverancia La manera en que demuestra interés permanente y orientación al servicio para garantizar el adecuado funcionamiento de las estaciones de trabajo.

| Referencia | Código | Título |
|---|---|---|
| 3 de 3 | E2536 | Proporcionar servicio a las herramientas tecnológicas del usuario |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza el mantenimiento preventivo en componentes hardware y software de equipo de cómputo:

- Identificando fallas potenciales a través de los comandos de monitoreo,
- Identificando fallas potenciales a través de los resultados de los códigos de error,
- Limpiando los componentes del hardware considerando las recomendaciones de los fabricantes,
- Ajustando el equipo de cómputo considerando las recomendaciones de los fabricantes,
- Limpiando los registros del software del equipo considerando las recomendaciones de los fabricantes,
- Actualizando los programas de sistemas y aplicativos básicos considerando las recomendaciones de los fabricantes y los ciclos de revisión establecidos por la organización, y
- Actualizando los programas aplicativos básicos considerando las recomendaciones de los fabricantes.

2. Realiza el mantenimiento correctivo en componentes hardware y software de equipo de cómputo:

- Identificando fallas a través del diagnóstico,
- Identificando fallas a través de los resultados de los códigos de error,
- Corrigiendo fallas en el hardware del equipo de cómputo con base al diagnóstico previo, a los resultados de los códigos de error y considerando las recomendaciones de los fabricantes,
- Corrige fallas en el software del equipo de cómputo con base al diagnóstico previo, a los resultados de las utilerías de diagnóstico y a los resultados de los códigos de error, y
- Corrige fallas actualizando o reinstalando programas con base a las recomendaciones del fabricante.

3. Brinda soporte técnico de manera presencial para corregir fallas en el hardware y software de equipo de cómputo:

- Utilizando el manual del equipo y la metodología de diagnóstico,
- Registrando en bitácora el código/mensaje de error presentado,
- Diagnosticando el tipo de falla,
- Determinando la solución de acuerdo al tipo de falla ya sea en hardware/software,
- Asesorando al usuario sobre la forma de corregirla paso a paso, y
- Explicando al cliente la forma de activar el Solucionador de problemas del equipo.

4. Brinda soporte técnico de manera remota para corregir fallas en el hardware/software de equipo de cómputo:

- Utilizando el manual del equipo y la metodología de diagnóstico, registra en bitácora el código/mensaje de error presentado,
- Diagnosticando el tipo de falla mediante conversación telefónica/comunicación a través de herramientas de mensajería instantánea en línea con el cliente,
- Determinando la solución de acuerdo al tipo de falla ya sea en hardware/software,
- Asesorando al usuario sobre la forma de corregirla paso a paso,
- Explicando al cliente la forma de activar el solucionador de problemas del equipo, y
- Utilizando la herramienta de software para realizar el soporte técnico a distancia, que considere viable después de utilizar las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información y para corregir la falla detectada.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte del mantenimiento preventivo realizado al software y Hardware elaborado:
   - Contiene fecha de realización,
   - Contiene nombre del responsable de su realización,
   - Contiene el diagnóstico emitido,
   - Contiene la descripción de las tareas efectuadas,
   - Contiene la bitácora de servicios, y
   - Contiene la rúbrica del responsable de su realización.

2. El reporte del mantenimiento correctivo realizado al software y Hardware elaborado:
   - Contiene fecha de realización,
   - Contiene nombre del responsable de su realización,
   - Contiene el diagnóstico emitido,
   - Contiene la descripción de las fallas detectadas y corregidas,
   - Contiene la bitácora de servicios, y
   - Contiene la rúbrica del responsable de su realización.

3. La bitácora de control de soporte técnico presencial/a distancia elaborada:
   - Contiene fecha de realización,
   - Contiene nombre del responsable de su realización,
   - Contiene la lista de verificación,
   - Contiene el registro del tipo de falla detectada,
   - Contiene el tratamiento dado para la corrección de la falla, y
   - Contiene la rúbrica del responsable de su realización.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

| CONOCIMIENTOS | NIVEL |
|---|---|
| 1. Metodología para elaborar diagnóstico de problemas en componentes físicos y programas básicos | Aplicación |

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

| | |
|---|---|
| 1. Cooperación | La manera en que es empático con la necesidad del usuario para brindar una solución o explicación de la situación o solución del problema reportado. |