I.- Datos Generales

Código	Título
EC1201	Mantenimiento a equipo e instalaciones de audio

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que se desempeñan como prestadores de servicio de mantenimiento a equipo e instalaciones de audio.

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

El EC describe el desempeño de una persona en la instalación de micrófonos, el manejo de equipo y editor de audio de grabación y transmisión.

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

Nivel en el Sistema Nacional: 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
Tecnologías de la información y la comunicación para la Educación del ILCE.

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:
15 de agosto de 2019	5 de noviembre de 2019

Periodo sugerido de revisión /actualización del EC:
4 años

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

Grupo unitario
2649 Otros técnicos eléctricos, en electrónica y de equipos en telecomunicaciones y electromecánico, no clasificados anteriormente

Ocupaciones asociadas
Auxiliares y técnicos en informática y en equipos de comunicaciones y grabación

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

Sector:

51 Información en medios masivos

Subsector:

515 Radio y televisión

Rama:

5151 Transmisión de programas de radio y televisión

Subrama:

51511 Transmisión de programas de radio

Clase:

515110 Transmisión de programas de radio

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

- Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE).

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:	• Para demostrar la competencia en este EC, se recomienda que se lleve a cabo en el lugar de trabajo y durante su 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.

Duración estimada de la evaluación

- 2 horas en campo y 30 minutos en gabinete, totalizando 2 horas con 30 minutos.

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Mantenimiento a equipo e instalaciones de audio

Elemento 1 de 4

Manejar las señales de audio

Elemento 2 de 4

Solucionar fallas en equipos de audio

Elemento 3 de 4

Realizar mantenimiento preventivo a equipos y cabinas

Elemento 4 de 4

Armar conectores tipo XLR y RCA

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 4	E3783	Manejar las señales de audio

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Recibe señales de audio en el master:
   - Identificando el origen de la señal en la tira de parcheo, de acuerdo a lo establecido en el oficio de instrucción,
   - Solicitando por teléfono/oficio/correo electrónico a quién genera el audio/fuente de audio un tono de prueba a 1khz y 4 dBm,
   - Verificando que los niveles de la señal se encuentren en 4dBm en señal analógica y de-20dbFS en señal digital,
   - Verificando que la calidad de la señal sea nítida sin que se escuchen ruidos o cortes, y
   - Solicitando al origen un silencio para verificar que el nivel de la señal es adecuado para la transmisión.

2. Envía señales de audio desde el master:
   - Direccionando la señal por medio de un parche al destino solicitado,
   - Enviando la señal al destinatario con los parámetros cualitativos y cuantitativos establecidos para una transmisión sin ruido, en nivel de 4dBm para señal analógica y -20 dbf en señal digital y fase,
   - Llamando al destinatario para comprobar que la señal/transmisión llegue a los parámetros establecidos de nivel, fase y ruido, y
   - Escuchando la transmisión para verificar que la señal no presente desperfectos.

3. Verifica la señal en el equipo:
   - Revisando que el equipo esté encendido y preparado para recibir la señal,
   - Verificando que el equipo receptor marque en el indicador la recepción de señal,
   - Corroborando con el origen el envío de la señal coincida con el oficio de envío,
   - Verificando en la tira de parcheo que cuenta con la recepción de señal en el marcador de aguja, y
   - Ajustando el ecualizador para mejorar/disminuir defectos de audio.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Equipos de medición.	Conocimiento
2. Escalas normalizadas de nivel de audio.	Conocimiento
3. Estándares de audio.	Conocimiento
4. Fases de una señal de audio.	Conocimiento
5. Niveles de señal.	Conocimiento
6. Tipos de parches.	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES

1. Tolerancia: La manera en que muestra disposición para atender las necesidades y parámetros que debe de cumplir la transmisión.
2. Iniciativa: La manera en que ofrece alternativas de solución y acciones preventivas de señales y equipo de audio.

GLOSARIO

1. dBm: Es una unidad de medida de relación o razón de potencia expresada en decibelios (dB) relativa a un milivatio
2. dbFS: Decibelios a escala completa (decibels full scale). Es una abreviatura utilizada para definir los niveles de amplitud en decibelios en sistemas digitales con base al máximo nivel disponible
3. Fase: Polaridad de una señal.
4. khz: Medida de frecuencia que es igual a 1000 Hertz.
5. Master: Recinto donde se concentran y administran las señales de audio.
6. Origen de audio: Lugar donde se genera el audio.
7. Tira de parcheo: Medio de conmutación de audio manual.

Referencia	Código	Título
2 de 4	E3784	Solucionar fallas en equipos de audio

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS
1. Recibe el reporte de falla:
   - Agendando el reporte de falla recibido de manera telefónica/verbal/correo electrónico, tomando en cuenta que la prioridad es la transmisión al aire, y
   - Acudiendo al área correspondiente para dar atención a la falla reportada.

2. Soluciona la falla reportada:
   - Solicitando le indiquen el equipo a revisar,
   - Revisando que el equipo encienda, esté conectado y que cumpla su función,
   - Revisando en el equipo la reproducción/pruebas de discos,
   - Determinando que la falla del equipo puede ser solucionada inmediatamente,
   - Comprobado el funcionamiento, y
   - Verificando con el operador el funcionamiento.

3. Sustituye el equipo:
   - Solicitando le indiquen el equipo que deberá revisar,
   - Verificando el funcionamiento básico del equipo al encender y estar conectado,
   - Realizando pruebas básicas al equipo reproducción/pruebas de discos,
   - Dictaminando que la falla del equipo requiere sustituirlo,
   - Acordando con el operador los ajustes necesarios para sustituir el equipo,
   - Registrando en la bitácora el número de inventario de los equipos a intercambiar,
   - Identificando las líneas de conexión del equipo para retirarlo,
   - Instalando el equipo que sustituye,
   - Poniendo en operación el equipo instalado, y
   - Verificando con el operador de cabina que el equipo esté funcionando.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes

PRODUCTOS
1. El cuaderno administrativo/Bitácora de fallas:
   - Contiene el nombre del solicitante,
   - Menciona el lugar/área de solicitud,
   - Indica la hora de solicitud,
   - Indica el origen del reporte,
   - Contiene las acciones de solución tomadas,
   - Indica el número de inventario del equipo a sustituir,
   - Indica el número de inventario del equipo que se sustituye, y

- Contiene firma de responsable de mantenimiento.

Referencia	Código	Título
3 de 4	E3785	Realizar mantenimiento preventivo a equipos y cabinas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Coordina una solución alterna para mantener una trasmisión constante:
   - Instalando los requisitos de señal alternada de distribución/remoto a cabina auxiliar para mantener una transmisión constante al aire, y
   - Verificando el tren de audio para corroborar que la señal se genere en la cabina auxiliar.

2. Ingresa a la cabina de transmisión a dar mantenimiento:
   - Identificando los equipos a los que se aplicará mantenimiento/limpieza,
   - Desenergizando los equipos para evitar problemas eléctricos,
   - Tomando una referencia de ubicación y conexiones de equipo,
   - Identificando las herramientas adecuadas para no dañar los tornillos, equipos o muebles que los contienen, y
   - Retirando los equipos para limpieza.

3. Realiza la limpieza de los equipos:
   - Extrayendo el polvo de los muebles, líneas y conectores,
   - Revisando que las líneas no presenten aperturas, torceduras o falsos contactos,
   - Verificando que los elementos de circuito eléctrico, estén firmes libres de cables con cobre expuesto/roturas,
   - Quitando las tapas de los equipos con las herramientas adecuadas a los tornillos que lo integran,
   - Sopleteando con aire de presión los equipos hasta liberarlos del polvo,
   - Ensamblando nuevamente los equipos de acuerdo a su estructura original
   - Instalando los equipos en su posición original,
   - Realizando pruebas de funcionamiento en el equipo limpiado, y
   - Cotejando con el operador de cabina el funcionamiento del equipo.

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que respeta los procedimientos e identifica las características/tornillos de los equipos para su ensamblado, evitando causar algún daño.

GLOSARIO

1. Sopletear: Polaridad de una señal.

Referencia	Código	Título
4 de 4	E3786	Armar conectores tipo XLR y RCA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Arma una línea de audio balanceada XLR:
   - Seleccionando un cable para línea balanceada, con malla y dos cables para audio,
   - Quitando un pedazo del forro que aísla el cable,
   - Separando la malla, dejando al descubierto aproximadamente medio centímetro y entorcharlo dando vuelta,
   - Estañando las puntas para soldar al conector,
   - Soldando el cable al conector,
   - Estañando los pines de conector para soldar al cable,
   - Soldando los pines del conector, y
   - Revisando que el cable funcione.

2. Arma una línea de audio no balanceada RCA:
   - Seleccionando un cable desbalanceado con malla y un cable,
   - Quitando un pedazo del forro que aísla el cable,
   - Separando la malla, dejando al descubierto aproximadamente medio centímetro y entorcharlo dando vuelta,
   - Estañando las puntas para soldar al conector,
   - Soldando el cable al conector,
   - Estañando el pin de conector para soldar al cable,
   - Soldando el pin del conector, y
   - Revisando que el cable funcione.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes

PRODUCTOS

1. El cable XLR obtenido:
   - Tiene continuidad en los pines sin corto y repetición,
   - Contiene la soldadura adecuada, sin excesos,
   - Contiene los hilos del cable entorchados y soldados, sin hilos sueltos, y
   - Evita hacer cortos.

2. El cable RCA obtenido:
   - Tiene continuidad sin corto y repetición,
   - Contiene la soldadura adecuada, sin excesos,

- Contiene los hilos del cable entorchados y soldados, sin hilos sueltos, y
- Evita hacer cortos.

GLOSARIO

1. Entorchar:	Enrollar un alambre sobre un cable.
2. Estañar:	Cubrir o bañar con estaño una pieza.
3. RCA:	Línea de audio no balanceada.
4. XLR:	Línea de audio balanceada.