

**I.- Datos Generales**

Código	Título
EC0382	Mantenimiento preventivo a disyuntores de corriente continua.

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que realizan el mantenimiento al disyuntor de corriente, y cuyas competencias incluyen, preparar las condiciones para el mantenimiento, realizar el mantenimiento de los disyuntores, así como realizarle pruebas de funcionamiento de los disyuntores.

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

El presente Estándar evalúa el desempeño del técnico que realiza el mantenimiento preventivo de los disyuntores de corriente continua, el cual incluye el verificar el funcionamiento del equipo de medición, el desarme del disyuntor, revisando y retirando los componentes mecánicos; verificando el funcionamiento mecánico y eléctrico, comprobando el enlace eléctrico con el equipo fijo. También establece los conocimientos teóricos, básicos y prácticos con los que debe contar para realizar un trabajo. Así como las actitudes relevantes en su desempeño.

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

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Uno

Desempeña actividades programadas, rutinarias y predecibles. Y depende de instrucciones y decisiones superiores.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló

Sistema de Transporte Colectivo Metro

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:

9 de octubre 2013

Periodo de revisión/actualización del EC:

4 años

Fecha de publicación en el D.O.F:

20 de noviembre de 2013

Tiempo de Vigencia del Certificado de competencia en este EC:

5 años

**Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)****Módulo/Grupo ocupacional**

Trabajadores de apoyo en la industria eléctrica, electrónica y comunicaciones
Electricistas y linieros

Ocupaciones asociadas

Ayudante de electricista, de eléctrico y de electromecánico
Electricista
Liniero.

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

22 Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final.

Subsector:

221 Generación, transmisión y suministro de energía eléctrica. MÉX.

Rama:

2211 Generación, transmisión y suministro de energía eléctrica. CAN, EE UU

Subrama:

22112 Suministro de energía eléctrica. MÉX.

Clase:

221120 Suministro de energía eléctrica. MÉX.

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.

Empresas e Instituciones participantes en el desarrollo del EC

- Sistema de Transporte Colectivo

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 puede realizarse de manera simulada en plataforma de pruebas Ticomán.

Apoyos/Requerimientos:

- Gestionar los accesos requeridos y el horario de aplicación de la práctica
- Es necesario contar como mínimo con el siguiente equipo y herramienta para poner en práctica este EC: megóhmetro, puente de Wheatstone, calibrador vernier, multímetro, extensión eléctrica, pistola sopleteadora, pinzas de electricista, pinzas de mecánico, solvente dieléctrico, lija fina, cinta de aislar, juego de llaves españolas, juego de llaves allen, matraca reversible, juego de dados milimétricos, desarmadores planos y de cruz, lima plana, trapo, estopa,



grasa, aceite y jabón.

Duración estimada de la evaluación

- 30 minutos en gabinete y 3 horas 30 minutos en campo, totalizando 4 horas

Referencias de Información

- Reglamento de Operación Eléctrica del Sistema de Transporte Colectivo vigente. Emitido por el Sistema de Transporte Colectivo, Distribuido internamente en las área Técnicas, el 30 de junio de 2011



II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Mantenimiento preventivo a disyuntores de corriente continua.

Elemento 1 de 3

Preparar las condiciones generales para el mantenimiento preventivo a disyuntores de corriente continua.

Elemento 2 de 3

Realiza el mantenimiento preventivo a disyuntores de corriente continua.

Elemento 3 de 3

Realizar pruebas de funcionamiento a disyuntores de corriente continua.



Referencia	Código	Título
1 de 3	E1262	Prepara las condiciones generales para el mantenimiento preventivo a disyuntores de corriente continua.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

- 1 Verifica el funcionamiento de equipo de medición:
 - Revisando las terminales del multímetro,
 - Revisando los calibradores de lina y vernier, y
 - Examinando el funcionamiento del Megómetro.
- 2 Acondiciona el Disyuntor de corriente continua para su mantenimiento:
 - Retirando las tapas que cubren al disyuntor,
 - Levantando la cámara de arqueo, y
 - Retirando el polvo con aire a presión.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. La orden de trabajo elaborada:
 - Describe el mantenimiento a realizar,
 - Indica la fecha de ejecución del mantenimiento,
 - Contiene el número de orden de trabajo,
 - Describe el lugar a realizar el mantenimiento, y
 - Contiene la firma de autorización.
2. Las herramientas y equipo de medición preparados:
 - Se encuentran en condiciones de uso, y
 - Corresponden con el tipo de mantenimiento a realizar.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

1. Maniobras de aislamiento y seguridad.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Orden: La manera en que respeta prioridades y secuencias en los procedimientos para realizar una tarea.
2. Responsabilidad: La manera en que porta el equipo de protección personal establecido en el reglamento de seguridad institucional.

NIVEL

Conocimiento :

**GLOSARIO**

1. Calibrador vernier: Instrumento que permite apreciar una medición con mayor precisión.
2. Cámara de arqueo: Dispositivo del disyuntor para la extinción del arco eléctrico que se crea al abrir con carga eléctrica
3. Disyuntor de Corriente Continua: Es el interruptor con capacidad para abrir y cerrar con carga y ser comandados a distancia.
4. Megóhmetro: Instrumento para la medida del aislamiento eléctrico en alta tensión.
5. Multímetro: Equipo de medición de parámetros eléctricos como voltaje, resistencia y corriente.

Referencia	Código	Título
2 de 3	E1263	Realiza el mantenimiento preventivo a disyuntores de corriente continua.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS.

- 1.-Revisa el estado del disyuntor de corriente continua:
 - Verificando el estado de los componentes, reemplazando los que se encuentren dañados,
 - Registrando los valores iniciales de los ajustes, y
 - Desconectando elementos eléctricos.
- 2.-Desarma el disyuntor de corriente continua:
 - Retirando los componentes mecánicos,
 - Desarmando el mecanismo de enclavamiento de cierre, y
 - Desmontando los contactos auxiliares.
- 3.- Limpia componentes mecánicos y eléctricos:
 - Enjabonando chasis y tapas,
 - Frotando con trapo húmedo los componentes eléctricos,
 - Desengrasando con solvente dieléctrico los componentes mecánicos, y
 - Retirando con lima plana, el carbón y asperezas de los contactos principales y auxiliares.
- 4.-Lubrica componentes mecánicos:
 - Engrasando la biela aislante, rueda de percusión, y
 - Aceitando bielast, rodajas y pernos del mecanismo de enclavamiento de cierre.
- 5.- Acopla el disyuntor de corriente continua:
 - Armandando el mecanismo de cierre,
 - Montando el sistema mecánico de cierre,
 - Colocando contactos auxiliares.



- Registrando parámetros característicos de los elementos eléctricos,
- Conectando los componentes del sistema eléctrico, y
- Registrando cotas y ajustes del sistema mecánico.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de ajustes elaborado:
 - Contiene la fecha de ejecución y número de orden de trabajo,
 - Incluye lectura de parámetros iniciales de ajuste, parámetros eléctricos y parámetros finales de ajuste, e
 - Indica el nombre completo y firma del técnico que elaboro el reporte.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

CONOCIMIENTOS

NIVEL

1. Unidades de medida en electricidad. Comprensión
2. Valores de voltaje y corriente comúnmente usados. Conocimiento

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad La manera en que realiza el trabajo de acuerdo a los estándares de calidad requeridos en su ficha técnica.

GLOSARIO

1. Chasis: Es la estructura metálica que soporta los componentes del disyuntor.
2. Componentes mecánicos: Conjunto de bielas y ejes para el funcionamiento mecánico del disyuntor
3. Cota: Es la medida de un objeto.
4. Mecanismo de enclavamiento de cierre: Es el conjunto de rodajas, bielas y palancas que sirve para mantener el cierre mecánico del Disyuntor.

Referencia	Código	Título
3 de 3	E1264	Realiza pruebas de funcionamiento a disyuntores de corriente continua.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

- 1 Verifica manualmente el funcionamiento del mecanismo del disyuntor de corriente continua:
 - Bloqueando la veleta de la bobina de mantenimiento,
 - Accionando la palanca de mando para obtener el cierre,
 - Liberando la veleta de la bobina de mantenimiento, y
 - Comprobando la apertura del disyuntor.



2 Verifica el funcionamiento eléctrico:

- Comprobando el enlace eléctrico con el equipo fijo,
- Operando el disyuntor de corriente continua, y
- Confirmando las señales de posición de cerrado, y abierto.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de mantenimiento preventivo elaborado:

- Contiene la fecha de ejecución y número de orden de trabajo,
- Incluye la descripción del trabajo y material utilizado,
- Incluye el reporte de ajustes, e;
- Indica el nombre completo y firma del técnico.

GLOSARIO

1. Veleta:

Palanca comandada por la bobina de mantenimiento la cual permite las condiciones para el enclave mecánico del cierre del disyuntor.

