**I.- Datos Generales**

**Código:** **Título:**

EC0111 Construcción de muros y plafones a base de placas de yeso en interiores

**Propósito del Estándar de Competencia:**

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que instalan muros y plafones de placas de yeso, desde la preparación de los materiales, herramientas y equipos hasta el acabado en las juntas, esquinas interiores, cajas eléctricas e imperfecciones de las superficies construidas.

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

**Descripción del Estándar de Competencia**

Este Estándar de Competencia especifica los parámetros de calidad que una persona debe de realizar para demostrar su competencia en la instalación de muros y plafones con placas de yeso en interiores.

Abarca desde la revisión del equipo de seguridad, la preparación de los materiales y herramientas para realizar el trabajo. Así mismo evalúa el manejo de herramientas durante el trazado del área a construir, el armado de los bastidores para los muros, y los refuerzos para las ventanas y cajas eléctricas. También se considera el corte de placas de yeso para su colocación en muros y plafones, así como el tratamiento de juntas e imperfecciones.

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

**Comité de Gestión por Competencia que lo desarrolló:**
Comex.

**Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:**

10/03/2011

**Fecha de publicación en el D.O.F:**

26/08/2011

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

2 años

**Tiempo de Vigencia del Certificado de competencia en este EC**:

3 años

**Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo al Catálogo Nacional de Ocupaciones:**

**Módulo/Grupo Ocupacional**

No hay referente en el CNO

**Ocupaciones asociadas:**

No hay referente en el CNO

**Ocupaciones no contenidas en el Catálogo Nacional de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC:**

Instalador de muros y plafones falsos

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

**Sector:**
23 Construcción
**Subsector:**
238 Trabajos especializados para la construcción
**Rama:**

2383 Trabajos de acabados en edificaciones

**Subrama:**

23831 Colocación de muros falsos, aislamiento y enyesado

**Clase:**

238311 Colocación de muros falsos y aislamientoMÉX.

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**

- Comex Group.
- Distribuidora Kroma S.A. de C.V.
- Comex-Lafarge S.A. de C.V.

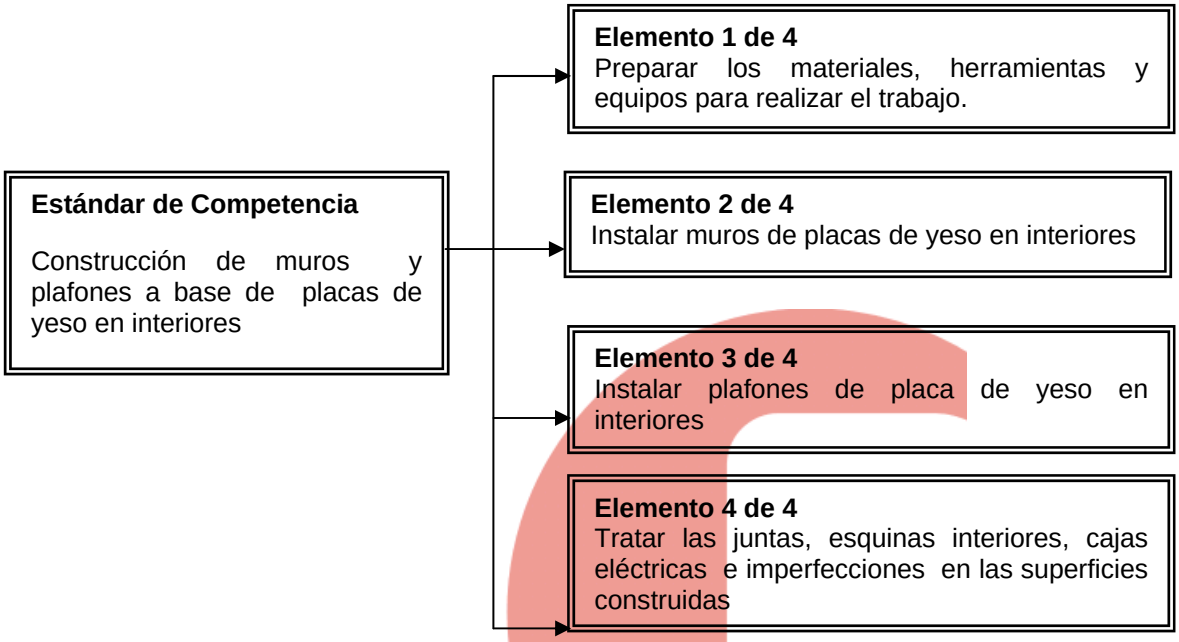
**Aspectos relevantes de la evaluación:**

| | |
|---|---|
| **Detalles de la práctica** | Se sugiere que la evaluación se consideren los aspectos siguientes:<br>• El candidato debe demostrar los desempeños durante la instalación de un muro en escuadra y su plafón, incluye una ventana y una caja de luz, así como esquinas interiores y exteriores.<br>• La instalación del muro y plafón será de acuerdo con un plano constructivo. |
| **Apoyos** | • Para la realización de la evaluación se requiere de al menos de los siguientes materiales, herramientas y equipo de protección personal.<br>• Plano constructivo<br>• Espátulas de 6”, 8”, 10”, 12”, 15” y 20”<br>• Equipo de seguridad personal<br>• Placas de yeso<br>• Canales, postes, refuerzos, compuesto y cintas<br>• Atornillador, desarmador, taladro<br>• Brocas de acuerdo con las dimensiones de los tornillos<br>• Tornillos de acuerdo con el tipo de material |

**Duración estimada de la evaluación**

6 horas en gabinete y 30 minutos en campo, totalizando 6 horas 30 minutos

## II.- Perfil del Estándar de Competencia




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

| Referencia | Código | Título |
|---|---|---|
| 1 de 4 | E0436 | Preparar los materiales, herramientas y equipos para realizar el trabajo. |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Verifica las condiciones físicas del equipo de protección personal:
   - Antes de iniciar el trabajo;
   - Revisando que el calzado de seguridad esté libre de roturas, tenga suela antiderrapante y concasquillo metálico;
   - Verificando que los lentes de seguridad estén libres de roturas y rayaduras que impidan su uso y la visibilidad del trabajador y que el armazón esté en condiciones de uso;
   - Revisando que el casco protector sea de material plástico, esté libre de fracturas/golpes/modificaciones y que el soporte esté en condiciones de uso para su ajuste;
   - Verificando que los guantes estén sin roturas y que le permitan la movilidad de los dedos, y que correspondan con el tipo de actividad a realizar;
   - Revisando que el chaleco de seguridad tenga aplicaciones de material reflejante;

- Revisando que el cinturón portaherramientas esté en condiciones de uso, y:
- Revisando que la mascarilla y tapones auditivos estén en condiciones de uso.

2. Porta el equipo de protección personal durante la jornada de trabajo:
   - Vistiendo chaleco de seguridad;
   - Usando el casco ajustado a su cabeza;
   - Utilizando tapones auditivos, mascarilla y anteojos de seguridad de acuerdo con la actividad a realizar;
   - Utilizando los guantes de acuerdo con la actividad a realizar, y;
   - Vistiendo el calzado de seguridad con las agujetas amarradas.

3. Prepara el material para la realización de los trabajos:
   - Acomodando el material por tipo y características de uso en el área de instalación;
   - Corroborando que la cantidad y características del material existente para la instalación corresponde con el requerido de acuerdo con el plano constructivo;
   - Clasificando el material en el orden de aplicación de acuerdo con el plano constructivo, y;
   - Colocando aparte el material que se ocupará posteriormente en el proceso constructivo, en un lugar cercano a la instalación y sin entorpecer los trabajos de la misma.

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES:

| | |
|---|---|
| 1.Cooperación | La manera en que colabora conjuntamente con compañeros/personas que laboran en la construcción para la organización de materiales y equipos. |

| **Referencia** | **Código** | **Título** |
|---|---|---|
| 2 de 4 | E0437 | Instalar muros de placas de yeso en interiores |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza el trazado del área a construir:
   - Marcando para el muro inicial, una línea de referencia sobre la losa inferior a partir de un muro existente en escuadra, de acuerdo con las dimensiones especificadas en el plano constructivo,
   - Trazando las marcas en la losa inferior de acuerdo con el ancho del muro que se acota en el plano constructivo,
   - Marcando la longitud del muro en la losa inferior con un tiralíneas, una vez que la cuerda está tensa y cuadra con las marcas realizadas anteriormente,
   - Delimitando con una línea perpendicular los extremos del muro en la losa inferior con una escuadra, tomando de referencia una de las líneas del muro de acuerdo con lo especificado en el plano constructivo,
   - Refiere el trazo del muro a la losa superior, con una plomada laser, ubicada en la losa inferior sobre la línea de referencia del muro y de acuerdo con el plano constructivo, y
   - Marcando el trazo del muro en la losa superior, con un tiralíneas, una vez que la cuerda está tensa y cuadra con las marcas realizadas anteriormente.

2. Arma los bastidores metálicos para el muro:

- Marcando la medida de corte en la espalda de canal, con una escuadra de acuerdo con la longitud especificada en el plano constructivo,
- Cortando los patines y espalda del canal metálico con las tijeras para lámina, de acuerdo con las longitudes requeridas en el plano constructivo y previamente marcadas,
- Realizando las perforaciones en la losa inferior perpendicularmente con el taladro con broca correspondiente con la medida del tornillo a utilizar,
- Fijando con tornillo y taquete de plástico/ancla expansiva, los canales metálicos a la losa inferior,
- Corroborando que la broca se introduzca verticalmente en el canal metálico,
- Fijando los canales metálicos a la losa superior con anclas expansivas,
- Colocando los postes a escuadra con el canal de acuerdo con marcas previamente realizadas en los patines del canal,
- Atornillando los postes al canal, una vez que éstos han sido sujetados con pinzas de presión y el centro del patín del poste está en la marca correspondiente, y
- Verificando que los postes colocados estén a plomo una vez que la burbuja del nivel de mano está al centro de las marcas.

3. Arma refuerzos para la instalación de una ventana:
   - Colocando las marcas en los postes que delimiten la ventana de acuerdo con el plano constructivo;
   - Colocando los canales horizontales de acuerdo con las marcas establecidas;
   - Verificando con un nivel de mano que los canales horizontales estén a nivel;
   - Fijando con tornillos los patines de los canales horizontales a los postes, y;
   - Fijando con tornillos refuerzos de tiras de madera, a los perfiles metálicos perimetralmente en el marco de la ventana.

4. Arma refuerzos para la instalación de una caja eléctrica:
   - Colocando refuerzos de madera/perfil metálico horizontales en donde se ubicará la caja eléctrica de acuerdo con las especificaciones del plano constructivo.

5. Corta las placas de yeso:
   - Marcando con tiralíneas las líneas de corte de acuerdo con las dimensiones del bastidor metálico;
   - Cortando con la navaja utilitaria las placas sobre las líneas de corte, y de acuerdo con el procedimiento recomendado por el fabricante;
   - Marcando la ubicación de las cajas de instalación eléctrica en la cara frontal de la placa;
   - Cortando los huecos marcados con serrucho de mano, sobre las marcas establecidas, y;
   - Lijando con lija de agua del No. 100 o escofina las protuberancias en los bordes de los cortes realizados, hasta eliminarlas.

6. Coloca las placas de yeso:
   - Insertado una calza entre la losa inferior y la placa de yeso;
   - Nivelando la placa utilizando un nivel de mano;
   - Atornillando la placa de yeso, con tornillos, al centro del poste/canal;
   - Colocando la placa de yeso en sentido del centro hacia los extremos, y;
   - Cortando el sobrante de placa de la ventana con cuchilla de mano, de acuerdo a los planos constructivos.

1. Coloca protecciones metálicas en las esquinas exteriores del muro:
   - Fijando el esquinero metálico con tornillos, y;
   - Verificando que éstas estén a plomo con nivel de mano.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El área de los muros trazada:
   - Parte de una escuadra definida, y;
   - Corresponde con las especificaciones del plano constructivo.

2. Los bastidores metálicos para el muro armados:
   - Se encuentran colocados de acuerdo a las especificaciones del plano constructivo;
   - Presentan canales anclados a la losa inferior con tornillos colocados en zigzag con separación entre cada uno no mayor a 61 centímetros;
   - Presentan canales anclados a la losa superior con anclas expansivas, colocadas en zigzag con separación no mayor a 61 centímetros;
   - Tienen los postes atornillados a escuadra con el canal superior e inferior a una distancia máxima de 61 centímetros entre ellos y con un centímetro menor de la altura total del muro;
   - Están libres de juego/movimiento, y;
   - Tiene los postes a plomo.

3. Los refuerzos para la ventana y caja eléctrica armados:
   - Se encuentran colocados a nivel y en la posición de acuerdo con las especificaciones del plano constructivo;
   - Se encuentran atornillados a los postes con patines de 10 centímetros mínimo de longitud;
   - Tiene tiras de madera colocadas perimetralmente y fijadas con tornillos en el marco de la ventana;
   - Están libres de juego/movimiento, y;
   - Están colocados a escuadra.

4. Las placas colocadas en el muro:
   - Están puestas con holguras de un centímetro en las losas inferior y superior;
   - Se encuentran situadas en forma alternada y cuatrapeada;
   - Se encuentran fijas a la estructura metálica con tornillos colocados a paño en espacios no mayores a 30 centímetros;
   - Presentan un mínimo de 9 tornillos por metro cuadrado;
   - Se encuentran colocadas a plomo;
   - Presentan tornillos de refuerzo a una distancia de 2 centímetros del original, cuando un tornillo ha perforado el cartoncillo;
   - Corresponden con las especificaciones del plano constructivo, y;
   - Presentan bordes lisos y sin protuberancias.

5. Las protecciones metálicas de las esquinas colocadas:
   - Se encuentran a plomo, y;
   - Presentan tornillos en zigzag cada 15 centímetros.

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES:

| | |
|---|---|
| 1.Orden: | La manera en que durante la jornada el área de trabajo está libre de objetos ajenos al material y herramienta de trabajo y estos permiten el libre paso. |
| 2.Responsabilidad: | La manera en que al atornillar canales/postes/placas de yeso, toma los tornillos directamente del contenedor. |

GLOSARIO

| | |
|---|---|
| 1.A nivel: | Refiere a que un objeto se encuentra a 180 grados/horizontal |
| 2.A plomo: | Refiere a que un objeto se encuentra a 90 grados/vertical. |
| 3.Patín/es: | Se refiere a las paredes laterales del canal/poste. |
| 4.Tiralíneas: | Instrumento que sirve para el trazo de líneas. Consta de una cuerda delgada con polvo de color. |

| **Referencia** | **Código** | **Título** |
|---|---|---|
| 3 de 4 | E0438 | Instalar plafones de placa de yeso en interiores |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza el trazado para la colocación del plafón:
   - Marcando la altura en uno de los muros de acuerdo con las especificaciones del plano constructivo;
   - Transfiriendo al resto de los muros el nivel de altura con un nivel láser, y;
   - Marcando las líneas guía para el ángulo perimetral con un tiralíneas de acuerdo con las marcas en los muros.

2. Arma la estructura metálica para el plafón:
   - Atornillando el ángulo perimetral de acuerdo con el material de los muros;
   - Tensando el alambre galvanizado a utilizar, con un taladro/atornillador eléctrico;
   - Atornillando los ángulos colgantes en la losa superior, en las marcas previamente realizadas de acuerdo con el plano constructivo;
   - Amarrando el alambre a los ángulos colgantes realizando tres vueltas en una pulgada;
   - Presentando la canaleta de carga de acuerdo con las especificaciones del plano constructivo;
   - Fijando los canales listón al ángulo perimetral en posición perpendicular a las canaletas de carga;
   - Amarrando los canales listón a las canaletas de carga, con tres amarres por pulgada, con alambre galvanizado;
   - Verificando el nivel de la estructura, utilizando nivel de mano, y;
   - Fijando las canaletas de carga a los canales listón, con tres amarres por pulgada, con alambre galvanizado.

3. Coloca las placas de yeso:
   - Alineándolas con los postes y canales, y;
   - Atornillando a paño las placas de yeso en forma perpendicular al canal listón sin perforar el cartoncillo.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El área del plafón trazada:
   - Tiene las líneas guías marcadas en cada uno de los muros de acuerdo con la altura especificada en el plano constructivo;
   - Se encuentra a nivel, y;
   - Tiene las dimensiones especificadas en el plano constructivo.

2. La estructura metálica para el plafón armada:
   - Presenta el ángulo perimetral fijado a la altura especificada en el plano constructivo, con tornillos de acuerdo con el tipo de material del muro, sin juego/movimiento;
   - Presentan ángulos colgantes fijados con tornillos cada 122 centímetros, en el mismo sentido a la canaleta de carga y de acuerdo con lo especificado en el plano constructivo y sin juego/movimiento;
   - Presenta canales listón atornillados cada 61 centímetros al ángulo perimetral;
   - Presenta canales listón amarrados a la canaleta de carga en forma perpendicular con alambre galvanizado con tres giros por pulgada;
   - Presenta canaleta de carga amarrada a ángulos de carga con alambre galvanizado con tres giros por pulgada, y;
   - Se encuentra nivelada en todos sus extremos.

3. Las placas colocadas en el plafón:
   - Se encuentran colocadas en forma alternada y cuatrapeada;
   - Se encuentran fijas a la estructura metálica con tornillos colocados a paño en espacios no mayores a 20 centímetros;
   - Se encuentran colocadas a nivel;
   - Presentan tornillos de refuerzo sobre el canal/poste a 2 centímetros del tornillo que perforó el cartoncillo de la placa de yeso;
   - Corresponden con las especificaciones del plano constructivo, y;
   - Presentan bordes lisos y sin protuberancias.

GLOSARIO

| | |
|---|---|
| 1. Cuatrapeada: | Colocación de la placa en forma escalonada semejando la forma en que se colocan los ladrillos en un muro, evitando la coincidencia de los bordes verticales de la pieza inferior con los de la pieza superior. |

| Referencia | Código | Título |
|---|---|---|
| 4 de 4 | E0439 | Tratar las juntas, esquinas interiores, cajas eléctricas e imperfecciones en las superficies construidas |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Trata esquinas interiores y exteriores:
   - Aplicando de manera uniforme el compuesto, con una espátula de 10/15 centímetros en la unión de las placas, del centro hacia los extremos en ambas placas;

- Pegando la cinta doblada a la mitad en la unión de las placas, sobre la capa fresca de compuesto; Corroborando que el centro de la cinta quede sobre la junta;
- Cubriendo la cinta de manera uniforme con una capa fina de compuesto, y;
- Retirando con una espátula el excedente de compuesto.

2. Trata juntas en bordes rebajados y en bordes cuadrados:
   - Aplicando sobre la junta compuesto con una espátula de 10/15 centímetros en forma uniforme;
   - Pegando la cinta en la junta, sobre la capa fina fresca de compuesto;
   - Verificando que el centro de la cinta quede sobre la junta;
   - Aplicando de manera uniforme una capa fina de compuesto a lo largo de la cinta hasta cubrirla, y;
   - Retirando con una espátula el excedente de compuesto.

3. Trata tornillos y la caja eléctrica :
   - Aplicando sobre los tornillos el compuesto, con una espátula de 10/15 centímetros, en forma de cruz/en línea recta, y;
   - Aplicando compuesto en el perímetro de la caja eléctrica.

4. Trata las imperfecciones:
   - Lijando suavemente la superficie con una lija de agua del No. 100, una vez seco el compuesto, hasta eliminar todos los bordes y protuberancias, y;
   - Aplicando de manera uniforme una capa de compuesto sobre las imperfecciones hasta cubrirlas.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El muro y plafón tratado:
   - Corresponde con las especificaciones del plano constructivo;
   - Tiene esquinas interiores y exteriores perfiladas;
   - Tiene la cinta pegada en las juntas libre de dobleces/protuberancias, y;
   - Tiene las capas de compuesto aplicadas sobre juntas y tornillos, libres de bordos y uniformes.

GLOSARIO

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Cinta: | Tira de papel para dar acabado a las juntas y esquinas formadas con placas de yeso. |
| 2. | Compuesto: | Se le llama así a la mezcla/pasta utilizada para resanar/cubrir imperfecciones/juntas/tornillos. |
| 3. | Junta: | Se refiere a la unión de dos placas de yeso. |