I.- Datos Generales

Código	Título
EC0451	Colocación de puertas, ventanas y domos prefabricados

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que se desempeñan en la colocación de componentes prefabricados y cuyas competencias incluyen la colocación de puertas, ventanas y domos prefabricados; empleando herramientas manuales.

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.

Para alcanzar la competencia en este Estándar de Competencia, se recomienda en promedio 1 año de experiencia laboral en trabajos de colocación de puertas, ventanas y domos prefabricados con 20 horas de capacitación.

Descripción general del Estándar de Competencia

El EC describe el desempeño del colocador de puertas, ventanas y domos prefabricados desde el trazo, colocación y fijación. También establece los conocimientos técnicos básicos con los que debe contar para realizar su trabajo, así como las actitudes relevantes 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 rutinaria 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
Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción.

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:
11 de Junio de 2014	04 de agosto de 2014
Periodo de revisión/actualización del EC:	**Tiempo de Vigencia del Certificado de competencia en este EC:**
2 años	Permanente

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

Grupo unitario
7133 Instaladores de material aislante, de impermeabilización, vidrio y otros materiales.

Ocupaciones asociadas
Instalador de puertas, canceles, paredes interiores y vidrio.
Instalador de cortinas, persianas, canceles, espejos y otros artículos en edificios, casas y comercios

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC
Colocador de puertas y ventanas prefabricadas.

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

Sector:

23 Construcción

Subsector:

236 Edificación

Rama:

2361 Edificación residencial

Subrama:

23611 Edificación residencial

Clase:

236111 Edificación de vivienda unifamiliar.MEX

236112 Edificación de vivienda multifamiliar.MEX

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 Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)
- Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción (ICIC)

Relación con otros estándares de competencia

Estándares relacionados

- EC0322 Colocación de recubrimientos pétreos y cerámicos en pisos y muros.
- EC0326 Realizar trabajos de albañilería en obra negra de edificación.
- EC0323 Construcción de muros de piezas regulares con aplicación de concreto y mortero.
- EC0321 Cimbrado manual de elementos estructurales con sistema de moldes monolíticos.

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 manera simulada si el sitio para la evaluación cuenta con la estructura para llevar

a cabo el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC.
El candidato iniciará su evaluación con los desempeños referidos en el Elemento 1, después se evaluarán los productos solicitados en el mismo Elemento como resultado de su desempeño. Enseguida se evaluarán los desempeños del Elemento 2, después se evaluarán los productos solicitados en el mismo Elemento como resultado de su desempeño; al final el evaluador aplicará el cuestionario correspondiente a los conocimientos requeridos para el colocador de puertas, ventanas y domos.

Apoyos/Requerimientos:

- Es necesario contar como mínimo con el siguiente material insumos y herramienta para poder poner en práctica este EC: Plano para la colocación de puertas, ventanas y domos. Material: Kit de puertas, kit de ventanas y domos. Insumos: Taquetes, pijas y sellador. Herramienta: Roto martillo, desarmador plano y de cruz, martillo de uña, mazo de goma, plomo, nivel de mano, flexómetro y lápiz para trazos. Equipo de seguridad personal. Personal de apoyo: Ayudante del colocador de puertas, ventanas y domos.

Duración estimada de la evaluación

- 1 hora en gabinete y 3 horas en campo, totalizando 4 horas

Referencias de Información

- Catálogo de Cursos de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción (ICIC).

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Colocación de puertas, ventanas y domos prefabricados

Elemento 1 de 2

Colocar puertas prefabricadas

Elemento 2 de 2

Colocar ventanas y domos prefabricados

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 2	E1468	Colocar puertas prefabricadas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Prepara los insumos para la colocación de puertas en los claros:
- Revisando físicamente que las puertas y chapas a colocar estén libres de daños y defectos,
- Verificando las medidas de altura y ancho en relación al plano para puertas con flexómetro,
- Revisando físicamente que el número de chapas, taquetes, pijas / tornillos correspondan con la cantidad de puertas que va a colocar,
- Ordenando las puertas y chapas por cantidad y medidas de acuerdo con la nota de remisión,
- Registrando en la nota de remisión con tinta indeleble la cantidad de puertas y chapas que se reciben / que se rechazan y la razón de ello,
- Acomodando las puertas que se recibieron en el lugar que se colocaran, y
- Resguardando las chapas, pijas / tornillos que se recibieron.

2. Coloca las puertas en los claros:
- Midiendo el ancho inferior, central y superior de los claros con flexómetro,
- Midiendo la altura del lado izquierdo y derecho del claro con flexómetro,
- Trazando el eje del muro en los vanos del claro,
- Alineando el marco en el claro al presentarlo físicamente y de acuerdo con el eje del muro,
- Marcando manualmente los puntos de fijación en los vanos del claro,
- Retirando el marco,
- Barrenando tres puntos de fijación en el vano del lado derecho y tres puntos de fijación en el vano del lado izquierdo del claro,
- Clavando los taquetes en los orificios barrenados,
- Colocando el marco alineado al eje del muro,
- Centrando los orificios del marco con los taquetes colocados en los vanos del claro,
- Calzando el marco con cuñas de madera,
- Fijando el marco a los vanos del claro con pijas atornilladas,
- Corroborando visualmente la alineación al eje del muro y su plomo,
- Aplicando sellador al perímetro del marco en la unión con los vanos del claro,
- Colocando la puerta en el claro del marco,
- Fijando la puerta al marco mediante el ensamble de tres bisagras a la altura inferior, a la altura central y la otra a la altura superior,
- Verificando que la holgura sea de 0.5 cm entre los cantos de la puerta y los largueros izquierdo derecho y el cabezal del marco con el flexómetro,
- Verificando que la holgura de arrastre sea menor a 0.7 cm para el abatimiento libre de la puerta con el piso con el flexómetro,
- Colocando manualmente la chapa de la puerta,
- Colocando manualmente la contrachapa en el larguero indicado en el plano,
- Abriendo y cerrando la puerta para revisar el funcionamiento mecánico de la chapa en relación a la contrachapa del marco,
- Abriendo y cerrando la puerta para probar su funcionamiento por arrastre de abatimiento y holguras con el marco, y
- Entregando las llaves clasificadas/ordenadas a quien le recibe el trabajo.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Las puertas colocadas en los claros:
   - Corresponden a las dimensiones y ubicación con el plano de puertas y con las especificaciones del fabricante,
   - Están alineadas y al plomo de acuerdo a lo especificado en el plano,
   - Las holguras entre los cantos perimetrales de la puerta y el marco son de 0.5 cm,
   - La holgura de arrastre para el abatimiento libre en relación al piso es menor a 0.7 cm, y
   - Están herméticamente selladas.

GLOSARIO

1.	Abatimiento:	Acción en la dirección / sentido que desarrolla una puerta al cerrarse / abrirse.
2.	Bisagras:	Herraje de dos piezas unidas con un eje común y sujetas una a un marco y otra a la puerta, permiten el giro de esta.
3.	Calzar:	Poner cuñas provisionalmente a algo para ajustar su colocación y fijación.
4.	Claro:	Espacio vacío que se deja en una construcción para la colocación de puertas y ventanas.
5.	Contrachapa:	La pieza opuesta a la chapa que hace cerrojo para el cierre de una puerta con el marco.
6.	Cuñas:	Corte de madera en ángulo diedro muy agudo, para ajustar / apretar una pieza a otra.
7.	Dimensiones:	Longitud, área / volumen de una línea, una superficie /un cuerpo respectivamente.
8.	Holguras:	Espacio suficiente para que se mueva la puerta dentro del marco.
9.	Holgura de arrastre:	Espacio suficiente para que se mueva la puerta en relación al piso.
10.	Nivel:	Superficie plana perfectamente paralela al horizonte.
11.	Plomo:	Perpendicularidad de un elemento vertical en relaciona a su línea horizontal formando un ángulo de 90° entre ambos.
12.	Presentar:	Colocar provisionalmente algo para ver el efecto que produciría colocada definitivamente
13.	Puntos de fijación:	Señal de dimensiones pequeñas, ordinariamente circular en donde se sujeta / fija una pieza.
14.	Vanos:	El perímetro terminado que genera los claros para ventanas / puertas.

Referencia	Código	Título
2 de 2	E1469	Colocar ventanas y domos prefabricados

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Prepara los insumos para la colocación de ventanas en los claros:
- Revisando físicamente que las ventanas y domos estén libres de daños y defectos,
- Verificando las medidas de largo y ancho en relación al plano para ventanas y domos con flexómetro,
- Revisando físicamente que el número de taquetes, pijas o tornillos correspondan con la cantidad de ventanas y domos que va a colocar,
- Ordenando las ventanas y domos por cantidad y medidas con la nota de remisión,
- Registrando en la nota de remisión con tinta indeleble la cantidad de ventanas y domos que se reciben / que se rechazan y la razón de ello,
- Acomodando las ventanas y domos que se recibieron en el lugar que se colocaran, y
- Resguardando los taquetes, pijas o tornillos que se recibieron.

2. Coloca las ventanas en los claros:
- Revisando las medidas de los claros con flexómetro,
- Midiendo el lado izquierdo, el centro y el lado derecho con flexómetro,
- Midiendo enseguida la altura inferior, la altura central y la altura superior con flexómetro,
- Trazando el eje del muro en los vanos del claro,
- Alineando la ventana en el claro al presentarla físicamente y de acuerdo con el eje del muro,
- Marcando manualmente los puntos de fijación en los vanos del claro,
- Retirando la ventana,
- Barrenando tres puntos de fijación de la ventana del lado derecho y tres en el vano del lado izquierdo del claro,
- Clavando los taquetes en los orificios barrenados,
- Colocando la ventana alineada al eje del muro,
- Centrando los orificios de la ventana con los taquetes colocados en los vanos del claro,
- Calzando la ventana con cuñas de madera,
- Fijando la ventana a los vanos del claro con pijas atornilladas,
- Corroborando visualmente la alineación al eje del muro y su plomo,
- Aplicando sellador al perímetro de la ventana en la unión con los vanos del claro,
- Abriendo y cerrando la ventana para asegurar el libre accionar de la pieza corrediza con relación a su riel,
- Colocando manualmente la jaladora y el pasador, y
- Abriendo y cerrando la ventana para asegurar el funcionamiento mecánico del pasador en relación a la contra.

3. Coloca los domos en los pretiles de azotea:
- Corroborando las medidas de los claros con flexómetro,
- Tomando manualmente el nivel del contramarco invertido sobre el emboquillado del pretil,
- Marcando los puntos de fijación en relación a los orificios del contramarco invertido,
- Barrenando los puntos de fijación,
- Clavando los taquetes en los orificios barrenados en la boquilla del pretil,
- Colocando el contramarco invertido alineado al trazo,
- Centrando los orificios del contramarco invertido con los taquetes colocados en la boquilla del pretil,
- Atornillando las pijas centradas a los taquetes para la fijación del contramarco invertido,
- Aplicando sellador al perímetro del contramarco invertido en la unión con la boquilla del pretil,
- Colocando el domo sobre el contramarco invertido,
- Fijando manualmente con pijas / remaches, y

- Agregando agua con cubeta/manguera para revisar que al contramarco invertido y al domo estén libres de filtraciones;

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Las ventanas colocadas en los claros:
   - Corresponden a las dimensiones y ubicación con el plano de ventanas,
   - Están alineadas y al plomo de acuerdo a lo especificado en el plano ventanas,
   - El sentido en que acciona el corredizo corresponde a lo especificado en el plano de ventanas, y
   - Están herméticamente selladas.
2. Los domos colocados en los pretiles:
   - Corresponden a las dimensiones y ubicación con el plano de cancelería y azoteas,
   - Están firmemente fijos al contramarco invertido,
   - Están alineados al trazo y a nivel sobre el pretil, y
   - Están herméticamente sellados sobre el pretil.

GLOSARIO

1.	Agua pluvial:	Agua producto de lluvia.
2.	Cancelería:	Conjunto de ventanas de cualquier material de una edificación.
3.	Contramarco invertido:	Marco fijo al pretil que sirve para fijar un domo.
4.	Filtraciones:	Acción que hace el agua de introducirse por ranuras, fisuras / grietas al interior de una edificación.
5.	Jaladera:	Asa para tirar de algo.
6.	Pasador:	Sujetador que sirve para cerrar corredizos accionando al entrar en una hembrilla fija en el marco de una ventana.
7.	Pijas:	Pieza metálica similar al tornillo pero con rosca abierta dimensionada en pulgadas que sirve para fijar, unir / sujetar.
8.	Pretil:	Base de material solido sobre el cual se monta un domo.
9.	Remaches:	Clavo / clavija de metal que se remacha con herramienta de presión, sirve para fijar, unir / sujetar.