

I.- Datos Generales

Código	Título
EC1861	Elaboración de Esculturas de Cartonería Artesanal

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que realizan la función de diseñar, estructurar, modelar, empalear y decorar esculturas utilizando las técnicas tradicionales de la cartonería artesanal.

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 Estándar de Competencia contempla las funciones críticas para la creación de obras y piezas de arte popular mediante la técnica de cartonería. Abarca desde la etapa inicial de diseño y bocetaje, la construcción del "alma" o estructura de soporte, el desarrollo del volumetrage para dar volumen a la pieza, el proceso secuencial de empaelado básico, hasta las fases finales de acabado, alisado, pintura, decoración y aplicación de barnizado para su protección.

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 determinadas que pueden ser variadas o rutinarias, pero que cuentan con procedimientos claros y son 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. Tiene una autonomía media, el trabajador es responsable de sus propios resultados, pero trabaja bajo instrucciones directas y guías claras.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló de la Alcaldía Tláhuac

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

24 de septiembre de 2026

**Periodo sugerido de
actualización del EC:**

3 años

**Fecha de publicación en el Diario Oficial
de la Federación:**

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

Grupo unitario

7321 Artesanos y trabajadores en la elaboración de productos de papel y cartón

Ocupaciones asociadas

Cartonero/a artesanal, Fabricante de alebrijes y esculturas tradicionales, Instructor/a de artes populares y cartonería

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:

71 - Servicios artísticos, culturales y deportivos, y otros servicios relacionados.

Subsector:

711 - Promotores de espectáculos, artistas independientes y grupos artísticos.

Rama:

7115 - Artistas, escritores y técnicos independientes.

Subrama:

71151 - Artistas, escritores y técnicos independientes.

Clase: 711510 - Artistas y técnicos independientes (Artesanos plásticos independientes).

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

- Alcaldía Tláhuac
- Dirección General de Desarrollo Social y Bienestar
- Dirección de Servicios Sociales y Programas Comunitarios de la Alcaldía Tláhuac
- Colectivos de Maestros Cartoneros Locales de Tláhuac
- Talleres familiares
- Microempresas artesanales del sector

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.

Apoyos/Requerimientos:

- Herramientas y Materiales: Alambre galvanizado de diferentes calibres, alambre recocido, cuchillo, arco con segueta, pinzas de electricista, pinzas de punta, flexómetro,

tijeras/cúter, brochas de diferentes grosores, ventilador, parrilla, olla de aluminio o madera y cuchara de madera, Makin, carrizo, madera para la estructura, hilo encerado (hilaza), conchos, cartón, kraf, papel bon, hojas recicladas, papel estraza, harina, agua, pinturas acrílicas/vinílicas, pinceles de diferentes grosores, brochas de varios grosores, espátulas, solvente/thinner, botes de plástico, agua, trapos, franela/estopa, mantel de plástico, barniz/laca y lápices. Equipo de protección: googles, cubrebocas, guantes y bata.

Duración estimada de la evaluación

- La evaluación será en dos días. En el primer día se realizará la elaboración del alma y el empapelado, con una duración de 5 horas en campo. El segundo día se realizará la decoración de la escultura con una duración de 3:30 horas en campo y 30 minutos en gabinete, totalizando 9 horas

Referencias de Información

- Manuales técnicos de procesos tradicionales de cartonería mexicana.
- Normas de seguridad en el manejo de herramientas punzocortantes y sustancias aglutinantes.
- Catálogos de iconografía, alebrijes monumentales y juguetes tradicionales.

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Elaboración de Esculturas de Cartonería
Artesanal

Elemento 1 de 4

Diseñar y estructurar el soporte o "alma" de la escultura artesanal

Elemento 2 de 4

Modelar el volumetrage y aplicar las capas de empapelado básico

Elemento 3 de 4

Ejecutar el acabado, alisado y preparación de la superficie de la pieza

Elemento 4 de 4

Realizar la pintura, decoración estética y barnizado de protección

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 4	E5915	Diseñar y estructurar el soporte o "alma" de la escultura artesanal

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Prepara los materiales y herramientas para construir el alma o estructura base:
 - Seleccionando los materiales estructurales de acuerdo con el diseño de la escultura;
 - Verificando que el alambre, cartón, carrizo o material equivalente se encuentren en condiciones de uso;
 - Disponiendo las herramientas manuales necesarias para el corte, doblez, unión y sujeción de la estructura;
 - Organizando el área de trabajo para permitir la manipulación segura de los materiales, y;
 - Utilizando equipo de protección básico cuando el manejo de materiales o herramientas lo requiera.
2. Construye el alma o estructura base de la escultura:
 - Cortando los materiales estructurales conforme al tamaño y forma definidos en el boceto;
 - Doblando el alambre, cartón, carrizo o material equivalente de acuerdo con la silueta general de la pieza;
 - Uniendo las partes de la estructura mediante amarres, dobleces, cinta o material de sujeción equivalente;
 - Reforzando los puntos de unión que soportan el peso o volumen de la pieza;
 - Manteniendo la proporción general de la escultura conforme al boceto, y;
 - Evitando puntas expuestas, tramos sueltos o uniones inestables que puedan afectar la seguridad o continuidad del proceso.
3. Verifica la estabilidad del alma o estructura base:
 - Colocando la estructura en la posición prevista para la escultura;
 - Revisando que la estructura conserve su forma sin deformarse durante su manipulación;
 - Comprobando que los puntos de apoyo permitan sostener la pieza durante las etapas posteriores;
 - Ajustando los amarres, dobleces o refuerzos cuando la estructura presente inestabilidad, y;
 - Confirmando que la estructura permita recibir el volumen y el empapelado posterior.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El boceto de la escultura elaborado:
 - Presenta la forma general de la escultura a elaborar;
 - Contiene proporciones, dimensiones aproximadas o escala de referencia;
 - Señala las partes principales que integran la pieza;
 - Identifica las zonas que requieren soporte, volumen o refuerzo estructural;
 - Corresponde con el tipo de pieza solicitada o definida para la elaboración, y;

- Sirve como guía para la construcción del alma o estructura base.
2. El alma o estructura base construida:
- Corresponde con la forma general establecida en el boceto;
 - Presenta uniones firmes entre sus partes;
 - Mantiene estabilidad al colocarse en la posición prevista;
 - Conserva proporción entre sus secciones principales;
 - Cuenta con refuerzos en las zonas que soportan mayor peso o volumen;
 - Permite la aplicación posterior del volumen y empapelado, y;
 - Está libre de puntas, cortes o elementos sueltos que impidan su manipulación segura.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

NIVEL

- | | |
|--|--------------|
| 1. Comprensión de la distribución del peso y centro de gravedad. | Comprensión |
| 2. Conocimiento sobre la selección de materiales estructurales. | Conocimiento |

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Descripción de la situación.

Fractura o desprendimiento de un nodo de la estructura de alambre durante el proceso de manipulación mecánica.

2. Respuestas esperadas

Reforzar el punto de unión mediante un contrachapeado con alambre de menor calibre o aplicar un amarre compuesto de alta tensión mecánica para asegurar la rigidez estructural.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

- | | |
|---------------------|---|
| 1. Orden: | La manera en que organiza sus herramientas de corte y banco de trabajo para evitar accidentes con las puntas de los alambres. |
| 2. Responsabilidad: | La manera en que maneja y aprovecha los retazos de alambre para evitar desperdicios del insumo base. |

GLOSARIO

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Alma o Estructura: | El esqueleto interno (generalmente de alambre, madera o cartón rígido) que le da soporte mecánico, rigidez y estabilidad física a la obra de cartonería. |
| 2. Contrachapeado: | Se refiere a la acción de entrelazar, trenzar o envolver uniones utilizando alambre. Aplicado a la sujeción, formando una "trenza" o nudo cruzado que asegura firmemente el punto de unión. |

Referencia	Código	Título
2 de 4	E5916	Modelar el volumetrage y aplicar las capas de empapelado básico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

- Desarrollo de volumetrage/dar cuerpo a la estructura:
 - Utilizando papel periódico arrugado, cartón flexible compactado o material equivalente de manera homogénea sobre el alma.
 - Amarrando las masas de volumen firmemente con hilo, cinta o material equivalente para evitar huecos de aire internos.
 - Distribuyendo las masas respetando la anatomía y proporciones simétricas del boceto técnico.
 - Verificando visual y manualmente la firmeza del volumen compactado antes de proceder a pegar.
- Aplicación del empapelado básico:
 - Rasgando manualmente los fragmentos de papel periódico, trozos o tiras de papel o material equivalente para asegurar bordes de unión delgados.
 - Impregnando por completo las piezas de papel con engrudo tradicional por ambas caras sin dejar excesos líquidos.
 - Aplicando de forma cruzada e intercalada un mínimo de 3 a 4 capas completas de papel sobre el volumen.
 - Expulsando las burbujas de aire atrapadas frotando los dedos de adentro hacia afuera de la pieza.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

- La masa volumétrica de soporte elaborada:
 - Presenta un modelado firme al tacto, sin hundimientos locales ni desprendimientos del alma.
 - Mantiene los rasgos, curvas y siluetas volumétricas definidas en el plan original del diseño
- La capa base de cartonería elaborada:
 - Muestra una superficie compacta, rígida y totalmente endurecida tras la evaporación del agua.
 - No presenta deslaves, arrugas mayores, desprendimientos de capas, ni rastros de fermentación u hongos por humedad retenida.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

- Receta tradicional, preparación y punto de viscosidad óptimo del engrudo base harina.

NIVEL

Aplicación

CONOCIMIENTOS

2. Tiempos técnicos de secado ambiental y factores climáticos que alteran la rigidez del papel.

NIVEL

Comprensión

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Descripción de la situación.

Aparición de burbujas de aire gigantes o zonas blandas "bofas" debido al exceso de humedad interna durante el secado.

2. Respuestas esperadas

Realizar una incisión fina con navaja para extraer el exceso de aire/humedad, compactar mecánicamente la zona afectada y re-empapelar con capas cruzadas de refuerzo técnico.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Limpieza: La manera en que mantiene limpia su mesa de trabajo removiendo goteos de engrudo seco para que no contaminen la base de la pieza.
2. Responsabilidad: La manera en que clasifica y aprovecha al máximo el papel periódico y cartón de desecho, reduciendo mermas a cero.

GLOSARIO

1. Volumetrage: El proceso técnico artesanal de rellenar y moldear el armazón base para otorgarle masa corporal, volumen, curvas y tridimensionalidad física a la figura.
2. Engrudo: Adhesivo artesanal preparado a base de harina de trigo cocida en agua, utilizado para amalgamar y endurecer las capas consecutivas de papel.

Referencia

Código

Título

3 de 4

E5917

Ejecutar el acabado, alisado y preparación de la superficie de la pieza

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Acabado y afinación de detalles sobre el alma de la estructura:
 - Aplicando capas finales de papel Kraft, papel blanco texturizado de fibra fina o material equivalente sobre las partes anatómicas complejas.

- Modelando detalles menores como ojos, dientes, garras o texturas epidérmicas mediante pastillaje fino de cartonería o material equivalente.
 - Sellando visualmente los bordes de unión para ocultar las uniones previas del papel periódico o material equivalente.
 - Utilizando espátulas u herramientas de modelado para perfeccionar las hendiduras y pliegues de la escultura.
2. Alisado de la pieza:
- Aplicando una imprimación base engrudo, sellador blanco o material equivalente para tapar el poro por completo.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. La escultura afinada elaborada:
 - Presenta un diseño continuo con transiciones suaves entre las zonas anatómicas y las texturas aplicadas.
 - Carece de aristas cortantes accidentales o imperfecciones que comprometan la estética del arte popular
2. La superficie lista para pintar elaborada:
 - Exhibe una textura lisa, tersa al tacto y uniforme en toda la extensión de la pieza.
 - Muestra una coloración base blanca o neutra homogénea que oculta por completo las letras e imágenes del periódico de abajo.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

1. Conocimiento sobre la preparación y sellado de la superficie
2. Comprensión sobre la compatibilidad de materiales y adhesión

NIVEL

Conocimiento

Comprensión

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

Durante el trabajo de detalle o aplicación de barnices, se derrama o salpica pintura/solvente sobre una sección de la pieza que ya estaba decorada y terminada.

Respuestas esperadas

Actuar con rapidez delimitando el derrame con un paño o hisopo para evitar que la mancha se extienda a más áreas. Absorber el líquido sin frotar bruscamente para no levantar las capas inferiores de la cartonería. Una vez seca la zona afectada, retocar la capa de color base y restaurar progresivamente los detalles de la decoración hasta homogenizar el acabado con el resto de la pieza.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

- **Responsabilidad:** La manera en que cuida la presión de su mano al lijar para no romper las capas funcionales del empapelado base.
- **Limpieza:** La manera en que usa su mascarilla protectora contra polvos y limpia los residuos volátiles del área.

GLOSARIO

1. **Alisado:** La acción de desgastar e igualar las rugosidades naturales del papel mediante abrasivos para lograr una superficie uniforme y receptiva a los pigmentos.

Referencia	Código	Título
4 de 4	E5918	Realizar la pintura, decoración estética y barnizado de protección

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. **Pintura y decoración de la pieza:**
 - Trazando con lápiz suave las líneas guía de los patrones decorativos grecas, degradados, iconografía tradicional.
 - Aplicando los colores de fondo tonos planos primarios de forma uniforme, cubriendo la totalidad de la base sellada.
 - Ejecutando técnicas de delineado fino empleando pinceles de detalle, manteniendo un pulso firme y líneas continuas.
 - Combinando y contrastando la paleta cromática respetando los cánones estéticos de la tradición cartonera de Tláhuac.
2. **Aplicación de protección/barnizado:**
 - Verificando que las capas de pintura acrílica/vinílica estén totalmente secas y libres de humedad dactilar.
 - Aplicando el barniz brillante/mate sellador o material equivalente mediante pinceladas largas, fluidas y unidireccionales para evitar marcas.
 - Controlando que no se generen acumulaciones, chorreaduras ni gotas de barniz o material equivalente suspendidas en las partes bajas de la obra.
 - Colocando la escultura en un espacio libre de polvo ambiental durante todo el ciclo de curado final.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. **La escultura pintada y decorada elaborada:**
 - Exhibe nitidez en los trazos de sombreado, delineado y detalles decorativos sin manchas accidentales.

- Presenta un diseño con simetría visual en el color y apego estético al patrón tradicional estipulado.
- 2. La escultura con acabado protector elaborada:
 - Cuenta con una capa plástica transparente que impermeabiliza y realza los tonos de la pintura.
 - Presenta una textura lisa al tacto, homogénea, libre de adhesiones de polvo o burbujas atrapadas en el barniz.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

1. Aplicación de capas de nivelación.
2. Comprensión del efecto del alisado manual en la superficie.

NIVEL

Aplicación
Comprensión

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Descripción de la situación.

Al aplicar la capa final de barniz de protección (brillante o mate) sobre la pieza ya decorada, este comienza a tornarse opaco, lechoso o con manchas blancas a medida que se seca.

2. Respuestas esperadas

Identificar la causa del problema (acumulación excesiva de humedad en el ambiente, capa demasiado gruesa de barniz o falta de secado completo de la pintura base). Detener de inmediato la aplicación del barniz en el resto de la pieza. Dejar secar por completo la zona afectada en un ambiente cálido y seco sin aplicar calor directo. Retocar o emparejar la superficie aplicando una capa sumamente delgada de barniz diluido (o solvente/medio adecuado según la base del barniz) para disolver la acumulación lechosa, o reaplicar una veladura delgada de pintura en la zona para corregir el tono antes de volver a sellar.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

- **Limpieza:** La manera en que protege la mesa de trabajo con papel, plástico o cartón antes de iniciar el pintado o barnizado, manteniéndola libre de gotas secas, polvo o pelusas que pudieran volar y pegarse sobre el barniz o la pintura fresca de la pieza.
- **Responsabilidad:** La manera en que manipula la escultura decorada sujetándola únicamente de zonas secas, estables o de la base, evitando tocar trazos frescos o áreas barnizadas para no dejar huellas dactilares, ralladuras o alterar el acabado estético.

GLOSARIO

1. Delineado: Técnica pictórica de trazar líneas finas y oscuras en los contornos de los patrones decorativos para dotar de contraste y definición gráfica a la obra.
2. Curado: Período de tiempo requerido para que el barniz protector complete su reacción química de endurecimiento total y alcance su máxima resistencia mecánica e impermeabilidad.