

**AYUNTAMIENTO DE
ZARAGOZA**

SEGUNDO EJERCICIO

**OFICIAL PINTOR
(ESPECIALIDAD GENERAL)**

19 de marzo de 2026

**SEGUNDO EJERCICIO
OFICIAL PINTOR (ESPECIALIDAD GENERAL)**

PRIMER SUPUESTO TEÓRICO-PRÁCTICO

El taller municipal tiene el encargo de realizar el tratamiento y pintado exterior de una estructura cerrada que se instalará en la zona exterior de un equipamiento municipal. Los trabajos se realizarán en las instalaciones del taller.

Geometría y dimensiones de la estructura:

La pieza es un volumen cerrado compuesto por:

1. Un cuerpo cilíndrico central fabricado en chapa de acero al carbono.
 - Diámetro: 4,00 metros (Radio $r = 2,00$ m).
 - Altura del cilindro (h): 3,00 metros.
2. Un techo en forma de semiesfera perfecta (cúpula) que corona el cilindro, fabricado también en chapa de acero. El diámetro de su base coincide exactamente con el del cilindro (4,00 m).
3. Un suelo plano circular (base de la estructura) fabricado en panel de madera técnica MDF (tablero DM) de alta densidad. Diámetro: 4,00 m.

Dibujo Esquemático (Cotas en metros):



(Nota: Para los cálculos, utilice el valor de $\pi=3,1416$. Se redondeará a dos decimales).

Datos de los productos a emplear

Producto	Uso destinado	Sólidos en Volumen (Vs)	Espesor Seco Recomendado (EPS / DFT)	Método de Aplicación	Merma estimada (Pérdidas)
A. Imprimación Epoxi Anticorrosiva	Metal (Cilindro y Techo)	60%	60 micras	Pistola Airless	30%
B. Selladora Acrílica	Madera (Suelo DM)	40%	40 micras	Rodillo	10%
C. Esmalte Poliuretano Alifático	Acabado (Metal y Madera)	55%	50 micras	Airless (Metal) / Rodillo (Madera)	30% (Airless) / 10% (Rodillo)

Condiciones del proceso:

- Se pintará estrictamente la superficie exterior visible de la estructura cerrada (las paredes del cilindro, la cúpula semiesférica y la cara inferior expuesta del suelo de DM).
- Dilución: El Esmalte de Poliuretano requiere un 10% de diluyente en volumen únicamente cuando se aplica a pistola Airless.

- 1.- **Calcule la superficie total en metros cuadrados correspondiente única y exclusivamente a las partes metálicas de la estructura (cilindro y semiesfera) que deben ser imprimadas.**
- a) 62,83 m².
 - b) 75,40 m².
 - c) 87,96 m².
 - d) 37,70 m², correspondiente únicamente al área de las paredes del cuerpo cilíndrico, asumiendo que la cúpula no lleva tratamiento anticorrosivo por geometría.
- 2.- **¿Cuál es el rendimiento teórico en m²/Litro de la Imprimación Epoxi Anticorrosiva (Producto A), sin contar las mermas de aplicación?**
- a) 16,66 m²/L.
 - b) 10,00 m²/L.
 - c) 6,00 m²/L.
 - d) 8,50 m²/L.
- 3.- **Teniendo en cuenta la merma estimada para la aplicación mediante pistola Airless, ¿qué cantidad de Imprimación Epoxi (Producto A) se necesitará en la práctica para cubrir toda la superficie metálica?**
- a) 6,28 Litros.
 - b) 10,77 Litros.
 - c) 8,97 Litros.
 - d) 12,56 Litros.
- 4.- **¿Qué espesor de película húmeda (EPH o WFT) debe medir el pintor con la galleta o peine durante la aplicación del Esmalte de Poliuretano (Producto C) para garantizar que, al evaporarse los disolventes, queden exactamente las 50 micras de espesor de película seca exigidas?**
- a) 50,0 micras.
 - b) 27,5 micras.
 - c) 105,5 micras.
 - d) 90,9 micras.

5.- Calcule la cantidad práctica en litros de Selladora Acrílica (Producto B) necesaria para fondear la base inferior del tablero DM, aplicando a rodillo.

- a) 1,40 Litros.
- b) 3,14 Litros.
- c) 1,25 Litros.
- d) 0,95 Litros.

6.- En total, sumando la aplicación en el metal y en el tablero de madera DM (cada uno con su respectiva merma de equipo), ¿cuántos litros prácticos de Esmalte Poliuretano Alifático (Producto C) consumirá el proyecto?

- a) 9,43 Litros.
- b) 6,85 Litros.
- c) 10,77 Litros.
- d) 8,16 Litros.

7.- Durante la aplicación Airless del esmalte en el cuerpo metálico, se debe añadir un 10% de diluyente en volumen. En base a los litros de pintura de esmalte calculados para el metal, ¿cuál es el volumen exacto de diluyente a incorporar?

- a) 0,94 Litros.
- b) 0,82 Litros.
- c) 1,10 Litros.
- d) 0,68 Litros.

8.- Si el oficial pintor añade un 10% de diluyente al esmalte (reduciendo así la concentración original de sólidos en volumen) pero sigue aplicando el mismo espesor húmedo (EPH) original en la pared de metal, ¿qué ocurrirá con el espesor de película seca (EPS) final?

- a) El EPS se mantendrá en 50 micras.
- b) El EPS aumentará a 55 micras.
- c) El EPS se reducirá a aproximadamente 45,45 micras.
- d) El EPS subirá a 60 micras.

9.- Se debe preparar la superficie del acero al carbono antes de aplicar la imprimación Epoxi. Según las directrices para la protección anticorrosiva (UNE-EN ISO 12944), se exige un grado de preparación "Chorroado muy cuidadoso". ¿A qué estándar visual equivale esta preparación según la norma SIS 055900?

- a) Grado Sa 1, que elimina escamas de laminación mediante un cepillado ligero.
- b) Grado Sa 2, que deja una superficie de color grisáceo con contaminación residual fuertemente adherida.
- c) Grado St 3, correspondiente a una limpieza manual y mecánica muy cuidadosa con discos abrasivos hasta obtener brillo metálico.
- d) Grado Sa 2 ½, que exige que cualquier traza de contaminación se presente solo como manchas, mostrando una apariencia de metal casi blanco.

10.- Evaluando las condiciones atmosféricas a las que estará expuesta la carroza, y según la Norma UNE-EN ISO 12944 de protección anticorrosiva, ¿a qué categoría de corrosividad corresponde un ambiente urbano e industrial con contaminación moderada por SO₂ (dióxido de azufre)?

- a) C1 (Muy baja).
- b) C2 (Baja).
- c) C3 (Media).
- d) C4 (Alta).

SEGUNDO SUPUESTO TEÓRICO-PRÁCTICO

La unidad técnica de Brigadas de Arquitectura del Ayuntamiento de Zaragoza recibe el encargo de la rehabilitación, mediante el tratamiento de superficies y aplicación de revestimientos, de una nave integrante del complejo denominado Antiguo Matadero Municipal, que se pretende convertir en Centro de Innovación. El edificio presenta:

Fachadas: Hormigón armado con síntomas de carbonatación y zonas de ladrillo con eflorescencias.

Estructura: Cerchas de acero con corrosión Grado C3 (ISO 12944).

Interiores: Despachos con acabados en madera de roble, paredes de yeso y suelos de cemento pulido.

Equipamiento: Para realizar los trabajos por parte del personal del taller de pintura se cuenta con compresores de pistón de 10 CV, equipos Airless y pistolas aerográficas HVLP, escaleras manuales, herramientas y accesorios manuales, herramientas electroportantes y equipos de protección individual.

Teniendo en consideración los datos aportados, responda a las siguientes preguntas:

- 11.- Según la norma UNE 48281, ¿cuál es el requisito mínimo de maduración y humedad para un soporte de mortero de cemento antes de ser pintado con un sistema de resinas acrílicas?
- a) 15 días de fraguado y humedad relativa inferior al 10%.
 - b) 21 días de fraguado y humedad medida por higrómetro inferior al 8%.
 - c) 28 días de fraguado y humedad superficial inferior al 6%.
 - d) 30 días de fraguado y humedad del soporte inferior al 3%.
- 12.- En la protección de la estructura metálica (C3) según ISO 12944-4, si se opta por una limpieza manual/motorizada grado St 3, ¿en qué se diferencia fundamentalmente del grado St 2?
- a) St 3 permite restos de cascarilla firmemente adherida, mientras que St 2 no.
 - b) St 3 exige que la superficie presente un brillo metálico por el cepillado intenso, no requerido en St 2.
 - c) St 2 se realiza con chorreado de arena y St 3 con granalla metálica.
 - d) St 3 requiere el uso de decapantes químicos previos al cepillado.
- 13.- En la numeración de pinceles redondos (Series estándar como la 48 de ASEFAPI), ¿qué parámetro técnico determina el salto de un número a otro (p. ej. del nº 10 al nº 12)?
- a) El diámetro de la virola en el punto de inserción de la fibra.
 - b) El número de fibras sintéticas por centímetro cuadrado.
 - c) La longitud de salida de la cerda (pelo visto).
 - d) La capacidad de absorción de pintura líquida medida en mililitros.

- 14.- Para alimentar una pistola aerográfica HVLP, el compresor debe suministrar un gran volumen de aire. Si el equipo presenta "escupidos" o flujo irregular, y el calderín está purgado, ¿cuál de entre las siguientes respuestas es el diagnóstico técnico más probable?
- a) El presostato de corte está tarado a menos de 6 bar.
 - b) El diámetro interior de la manguera es excesivo, causando pérdida de carga.
 - c) La válvula de retención del bloque compresor está obstruida por carbonilla.
 - d) El caudal de aire del compresor (l/min) es inferior al consumo de la pistola.
- 15.- El código de una boquilla Airless es "517". Si se necesita reducir el ancho del abanico lo más próximo a la mitad manteniendo el mismo caudal de pintura, ¿qué boquilla debería solicitar?
- a) 217.
 - b) 508.
 - c) 1017.
 - d) 317.
- 16.- Según la norma EN 131-1 y EN 131-2 para escaleras manuales, ¿cuál es la carga máxima total (usuario + herramientas) que debe soportar una escalera de uso profesional?
- a) 100 Kg.
 - b) 120 Kg.
 - c) 150 kg.
 - d) 160 kg.
- 17.- Al trabajar en una escalera de mano, ¿cuál es la inclinación correcta recomendada por la normativa de seguridad para evitar el deslizamiento o vuelco?
- a) Un ángulo de 45° respecto a la horizontal.
 - b) Una relación de 1:4 (un metro de separación por cada cuatro de altura).
 - c) Una relación de 1:3 (un metro de separación por cada tres de altura).
 - d) Un ángulo de 55° respecto a la horizontal.

18.- Para medir la viscosidad de una laca de acabado en el taller antes de su aplicación aerográfica, se utiliza la copa DIN 4. Si la temperatura de la pintura sube de 20°C a 30°C por el calor ambiental, ¿cómo afecta esto a la medición?

- a) El tiempo de vaciado aumenta, indicando que la pintura está más densa.
- b) El tiempo de vaciado disminuye, ya que la viscosidad cinemática baja con el calor.
- c) La copa DIN 4 deja de ser válida y debe usarse obligatoriamente una copa Ford nº 4.
- d) El orificio de la copa se dilata, compensando la fluidez de la pintura.

19.- Se mide la temperatura del aire (20°C) y la humedad relativa (70%). El punto de rocío calculado es de 14°C. Según las normas de aplicación vigente ¿a qué temperatura mínima debe estar el soporte para poder pintar con garantías?

- a) 14°C.
- b) 15°C.
- c) 17°C.
- d) No se puede pintar si la humedad supera el 50%.

20.- Entre los productos a aplicar se encuentra un barniz con isocianatos. El filtro de su máscara tiene una combinación de colores MARRÓN y BLANCO. ¿Qué protección le ofrece exactamente?

- a) Gases inorgánicos y gases ácidos.
- b) Vapores orgánicos y gases ácidos.
- c) Vapores orgánicos y partículas sólidas/líquidas.
- d) Vapores orgánicos y gases inorgánicos.

I.C. de Zaragoza a 19 de marzo de 2026