

Rúbrica — Evaluación final aplicada (caso)

Resuelve el caso aplicando lo aprendido. Aprobación: **60%**. Las preguntas de selección se corrigen automáticamente; las abiertas se evalúan con esta rúbrica.

Criterio	Qué se espera (logrado)	Pond.
Clasificación de riesgo y densidad de descarga (AE1)	El estudiante clasifica correctamente la ocupación a partir de la carga de fuego y la modalidad de almacenamiento (cartón, plástico y madera en rack de gran altura), justifica la densidad mínima de descarga aplicable y el área de diseño, y reconoce el propósito y los fundamentos de la NFPA 13 que sustentan esa clasificación.	20%
Selección del tipo de sistema por zona (AE2)	El estudiante selecciona el tipo de sistema (húmedo, seco, preacción, diluvio o ESFR) apropiado para cada zona del caso —nave climatizada con racks de gran altura, sala de bombas/compresores con riesgo de congelamiento y sala eléctrica sensible al agua—, distingue su principio de operación y fundamenta la elección de rociadores por temperatura y tiempo de respuesta.	25%
Espaciamiento, cobertura y diseño hidráulico (AE3)	El estudiante aplica los criterios de espaciamiento (mínimo 1,8 m y máximo según riesgo), cobertura y altura máxima de instalación, considera el efecto de la altura de racks y de las obstrucciones, y relaciona presión mínima en el rociador más remoto, densidad y área de diseño en una propuesta técnica coherente.	25%
Integración con bombas (NFPA 20) y montantes (NFPA 14) (AE3)	El estudiante identifica que la presión municipal es insuficiente y justifica la necesidad de bomba contra incendio (NFPA 20) alimentada desde el estanque de reserva para alcanzar los parámetros de diseño, e integra correctamente los montantes/gabinetes (NFPA 14) y la conexión siamesa al conjunto del sistema.	15%
Plan de inspección, pruebas y mantenimiento NFPA 25 (AE4)	El estudiante propone un plan de inspección, prueba y mantenimiento con frecuencias coherentes (inspección visual periódica, pruebas funcionales de válvulas, alarmas de flujo y bomba), define la verificación de la prueba hidrostática de aceptación, anticipa fallas frecuentes (válvulas cerradas, corrosión, obstrucción, congelamiento) y asegura la trazabilidad documental conforme a NFPA 25 y DS 44/2024.	15%

Preguntas del caso por aprendizaje esperado

Aprendizaje esperado evaluado	Preguntas relacionadas
AE1: Describir los principios y fundamentos técnicos de la norma NFPA 13 en la instalación de sistemas automáticos de rociadores, reconociendo su propósito, sus objetivos y su principio de funcionamiento.	1, 10
AE2: Identificar los tipos de sistemas de rociadores y sus componentes definidos por la norma NFPA 13, distinguiendo su principio de operación y su selección según el riesgo y el entorno operativo.	2–3, 6, 11
AE3: Aplicar los criterios técnicos de diseño e instalación establecidos en la norma NFPA 13, considerando la presión, el caudal y la cobertura según el tipo de riesgo de la ocupación.	4–5, 7–8, 12
AE4: Ejecutar inspecciones, pruebas y mantenimiento de los sistemas de rociadores automáticos conforme a la norma NFPA 13 y NFPA 25, asegurando su confiabilidad y su trazabilidad técnica.	9, 13